

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СУВЕРЕНИТЕТЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ

Сборник статей
по материалам Всероссийского саммита советов
молодых ученых и студенческих научных объединений

Часть 1

Краснодар
КубГАУ
2025

УДК 338.436.33:001(06)

ББК 65.32

Н34

Редакционная коллегия:

А. Г. Кощаев (председатель), А. В. Моисеев,
ответственный за выпуск – К. Ю. Морозов

Н34

Технологические суверенитеты современной
биотехнологии: сб. ст. по материалам
Всероссийского саммита советов мол. уч. и студ.
науч. объединений В 2 ч. Ч. 1 / отв. за вып. К. Ю.
Морозов. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 533 с.

ISBN 978-5-908067-59-1

Сборник содержит результаты научных исследований, проведенных обучающимися в рамках студенческого научного объединения и посвящен актуальным проблемам в области агрохимии, почвоведения; ботаники, генетики, цитологии, биотехнологий; животноводства и ветеринарии; зоотехнии; защиты растений; растениеводства, земледелия, экологии; хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Издание рассчитано на научных сотрудников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов.

УДК 001.8 (06)

ББК 72

© Коллектив авторов, 2025

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубиллина», 2025

ISBN 978-5-908067-59-1

1. Агрономии и экологии

УДК 504 : 332.1 : 711.4

Значение особо охраняемых природных территорий в концепции устойчивого развития

The Importance of Specially Protected Natural Areas in the Concept of Sustainable Development

Абазалиев С. Б.

Abazaliev S. B.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Никифорова Ю. Ю.

Nikiforenko Y. Y.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилкина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена рассмотрению роли особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в реализации концепции устойчивого развития. Особое внимание уделено вопросам сохранения уникального биоразнообразия, поддержания экологического баланса и формирования необходимых условий для долговременного устойчивого существования экосистем.

ABSTRACT: This article examines the role of specially protected natural areas (SPNAs) in implementing the concept of sustainable development. Particular attention is paid to the conservation of unique biodiversity, maintaining ecological balance, and creating the necessary conditions for the long-term sustainable existence of ecosystems.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: устойчивое развитие, особо охраняемые природные территории (ООПТ), экологический баланс, сохранение биоразнообразия, природоохранная политика, экологическая ответственность

KEYWORDS: sustainable development, specially protected natural areas, ecological balance, biodiversity conservation, environmental policy, environmental responsibility.

Концепция устойчивого развития подчеркивает важность долгосрочных интересов при планировании и управлении хозяйственной

деятельностью. В отличие от этого, современная экономическая система часто сосредоточена на краткосрочных прибылях. Устойчивое развитие предполагает баланс между экономическими, социальными и экологическими аспектами.

Наличие природных ресурсов оказывает существенное влияние на развитие общества и отдельных регионов. Эффективное использование этих ресурсов может способствовать экономическому росту, однако чрезмерная эксплуатация может привести к необратимым последствиям.

Для перехода к устойчивому развитию необходим комплексный подход, включающий соблюдение принципов экологической ответственности, росту качества жизни и улучшению социальной и экономической составляющих.

Достичь этого возможно только в рамках плотного взаимодействия различных отраслей и ведомств. Ключевую роль в управлении природопользованием, особенно в лесных системах, играют особо охраняемые природные территории.

Увеличение площади охраняемых лесов и совершенствование методов управления лесным хозяйством способствуют устойчивому развитию. С учетом ухудшения экологической ситуации, связанного с использованием ресурсов, возникла необходимость в сохранении уникальных участков – ООПТ. Эти территории, выведенные из интенсивного хозяйственного использования способствуют сохранению экологического баланса и поддержанию качества жизни. ООПТ обеспечивают охрану природных ресурсов и объектов с историческим, хозяйственным и экологическим значением, что является важным шагом у устойчивому будущему [1].

С увеличением численности и плотности населения в городах растет желание людей проводить время на природе, что приводит к повышенной рекреационной нагрузке на ООПТ, такие как лесные парки и памятники природы. Эти территории обычно находятся в непосредственной досягаемости и широко известны. С ростом антропогенного воздействия на состояние природных комплексов ООПТ ухудшается: некоторые виды животных и растений исчезают, другие адаптируются, появляются новые виды, связанные с деятельностью человека. Лесные парки и лесопарки, окружающие мегаполисы, становятся буферными зонами между озелененными территориями и пригородными лесами.

Это изменение требует внимания к сохранению экосистем и поддержанию баланса между рекреацией и охраной природы. Совершенно очевидно, что для сохранения природных комплексов охраняемых территорий, тем более при планировании использования их участков для рекреации и туризма, необходимо заранее разработать, рассчитать и организовать необходимые мероприятия по подготовке территорий к рекреационному прессингу.

Список литературы

1. Белюченко, И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с. – EDN SDNTGF.

УДК 633.854.78:631.527

Скрининг и селекция гербицидоустойчивых линий подсолнечника - методы и перспективы

Screening and Selection of Herbicide-Resistant Sunflower Lines - Methods and Prospects

Альайта А.

Alyayta A.

магистр 2-го курса агрономического факультета

Жилина М.В.

Zhilina M. V.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье обобщены результаты скрининга и селекции гербицидоустойчивых линий подсолнечника во ВНИИМК. Представлены методы создания и оценки устойчивости к имидазолинонам и сульфонилмочевинам. Рассмотрены вопросы перекрёстной устойчивости и перспективы селекции.

ABSTRACT: The article summarizes the results of screening and selection of herbicide-resistant sunflower lines at the All-Russian Research Institute of Oil Crops (VNIIMK). Methods for creating and evaluating resistance to imidazolinones and sulfonylureas. Issues of cross-resistance and prospects for breeding are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гербицидоустойчивость, селекция, скрининг.

KEYWORDS: sunflower, herbicide resistance, breeding, screening.

Важным направлением сортов и гибридов подсолнечника, является селекция на устойчивость к действию гербицидов, что позволяет эффективно контролировать сорную растительность и растения паразиты, такие как заразиха (*Orobanche cumana*). [1].

Во Всероссийском научно-исследовательском институте масличных культур (ВНИИМК) селекционная работа по созданию гербицидоустойчивых форм подсолнечника началась с передачи гена устойчивости к имидазолинонам (Imr) от американских донорных линий НА425 и RHA426 в отечественный селекционный материал. В ходе исследований было установлено, что данный признак контролируется одним геном с неполным доминированием и наследуется по моногенной схеме [3]. Далее в ходе гибридизации, возвратных скрещиваний, самоопыления и отбора удалось создать гомозиготные устойчивые линии, которые стали основой для выведения первых отечественных гибридов и сортов [2].

Важным отметить высокую важность скрининга селекционного материала на устойчивость. Для этого используется полевая оценка с применением 9-балльной шкалы фитотоксичности, где баллы 0-3 соответствуют устойчивым растениям, 4-6 – частично поврежденным, а 7-9 – погибшим [1, 2]. Изучение перекрёстной устойчивости показало, что генотипы, с устойчивостью к трибенурон-метилу (ген Sur), как правило, чувствительны к имидазолинонам, и в обратном порядке. При этом у некоторых растений выявлена частичная перекрёстная устойчивость, то есть наблюдается морфоз листьев без гибели растения. Тем не менее, такие растения выбраковываются из-за морфологических аномалий [5].

Таким образом, скрининг и селекция гербицидоустойчивых линий подсолнечника во ВНИИМК позволили создать конкурентоспособный селекционный материал, адаптированный к современным технологиям возделывания. Дальнейшие исследования направлены на совмещение устойчивости к разным группам гербицидов и усиление толерантности к биотическим стрессам.

Список литературы

1. Перекрёстная гербицидо-устойчивость к трибенурон-метилу и имидазолинонам у подсолнечника / Я. Н. Демури, Н. В. Магомедова, А. А. Пихтярева, А. А. Широких // Масличные культуры. – 2023. – № 1(193). – С. 14-18.
2. Характеристика крупноплодной популяции имидазолиноноустойчивого подсолнечника / Я. Н. Демури, А. А. Пихтярева, А. С. Тронин [и др.] // Масличные культуры. – 2019. – № 2(178). – С. 9-13.
3. Демури, Я. Н. Передача гена устойчивости к имидазолиноновым гербицидам в селекционный материал подсолнечника во ВНИИМК / Я. Н.

Демурин, А. А. Перстенева // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2007. – № 2(137). – С. 18-22.

4. Гербицидоустойчивый сорт подсолнечника кондитерского типа Аладдин / А. А. Децына, В. И. Хатнянский, И. В. Илларионова [и др.] // Масличные культуры. – 2021. – № 4(188). – С. 96-98.

5. Василько, В. П. Разработка биологизированных технологий возделывания гибридов сахарной свеклы Кубанской селекции, обеспечивающих сохранение плодородия чернозема выщелоченного и реализацию биологического потенциала культуры / В. П. Василько, Е. С. Бойко // Теория и практика адаптивной селекции растений : Материалы Национальной научно-практической конференции, с. Июльское, 20 июля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 41-48.

УДК 502.2.05

**Характеристика природных экосистем и оценка
степени их деградации в условиях горно-предгорных
территорий на примере Северского района
Краснодарского края**

**Characteristics of natural ecosystems and assessment of
the degree of their degradation in the conditions of
mountainous and foothill territories on the example of the
Seversky district of the Krasnodar Territory**

Амеен Х. И. А.,

Ameen H. I. A.,

студент 2 курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Максименко А. Г.,

Maksimenko A. G.,

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование предгорно-горных территорий Северского районов Краснодарского края показали увеличение степени деградации почвенных характеристик и растительного разнообразия.

ABSTRACT. A study of the foothill-mountainous territories of the Seversky districts of the Krasnodar Region showed an increase in the degree of degradation of soil characteristics and plant diversity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, деградация почв, природные комплексы.

KEYWORDS: environmental monitoring, soil degradation, natural complexes.

В рамках проведенных изысканий была дана оценка уровня антропогенной трансформации экосистем предгорий Северского района, на примере горы Собер-Баш, испытывающей значительные рекреационные нагрузки в связи с растущей популярностью в сфере экологического туризма. Целью работы явилась количественная и качественная диагностика деградационных процессов в почвенно-растительном покрове данной территории [1, 2].

Методологическая основа исследования базировалась на принципах ландшафтно-экологического мониторинга, направленного не только на фиксацию текущих изменений, но и на прогнозирование и предотвращение кризисных сдвигов в состоянии окружающей среды. В исследовании был применен комплексный подход, включающий: 1) сравнительный геоботанический анализ и оценку сукцессионных стадий растительных сообществ; 2) исследования ключевых морфологических и физико-химических параметров почвенного профиля; 3) ретроспективный анализ архивных данных природопользования и их сопоставление с актуальными полевыми наблюдениями.

Важным выводом проведенной работы стало выявление существенного несоответствия между официальными кадастровыми данными и реальными типами функционального природопользования. Этот разрыв является фундаментальной причиной некорректной хозяйственной эксплуатации территорий и неэффективности природоохранного зонирования [3, 4, 5].

Установлено, что индикаторами начальной стадии дигрессии естественных экосистем служат процессы деградации почв и фитоценозов. Для их оценки был применен метод фоновой контрольной, при котором состояние компонентов в зонах повышенной антропогенной нагрузки (рекреация, сельское хозяйство) сравнивалось с эталонными (фоновыми) участками, подобранными в рамках схожих зонально-ландшафтных условий.

Таким образом, разработанная система мониторинга, основанная на ограниченном наборе тщательно отобранных интегральных показателей (жизненность древостоя, проективное покрытие, видовое разнообразие, степень денудации и эрозии почв), позволяет осуществлять контроль за

состоянием природных комплексов, что является ключевым для разработки мер по их восстановлению и устойчивому управлению.

Список литературы

1. Максименко, А. Г. Анализ приоритетных инструментов развития экологического туризма в условиях культурных ландшафтов / А. Г. Максименко // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. Вып. 11. – Краснодар, 2021. – С. 112–114.

2. Максименко, А. Г. Развитие приоритетных видов туризма в горно-предгорных территориях Юга России / А. Г. Максименко, О. А. Максименко, А. Ф. Пкин // Социально-гуманитарный аспект научного знания: современность и перспективы развития: матер. I Междунар. науч.-практ. конфер. – Армавир, 2021. – С. 366–370.

3. Максименко, А. Г. Устойчивое развитие туристских регионов / А. Г. Максименко // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и сопредельных странах: матер. III Междунар. науч. конфер. Ч. 1. – Белгород: Политерра, 2008. – С. 118–121.

4. Максименко, А. Г. Экологическая оценка рекреационного потенциала: учеб. пособ. / А. Г. Максименко. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 131 с.

5. Соловьева, Н. А. Экология - ответственность молодых / Н. А. Соловьева, А. С. Тавадов // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты : сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 10–11 февраля 2022 года. – Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2022. – С. 208-211.

УДК 504.004.1

Оценка влияния филиала АО «Краснодарский хлебозавод №6» на окружающую среду

Assessment of the environmental impact of the Krasnodarsky Bukhozavod № 6 branch

Андрющенко А. Д.

Andryushchenko A. D.

бакалавр 4 курса факультета агрономии и экологии

Погорелова В. А.
Pogorelova V. A.
доцент кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Мучнистая пыль является загрязняющим веществом, при производстве хлеба. Она негативно влияет на качество атмосферного воздуха, а также здоровье населения. Для оценки состояния окружающей среды необходим постоянный мониторинг состояния атмосферного воздуха и почвы на территории предприятия, а также прилегающей территории. Немаловажным аспектом изучения является вопрос соблюдения санитарно-защитной зоны вокруг хлебозавода.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мучнистая пыль, окружающая среда, отходы производства, санитарно-защитная зона, хлебозавод.

ABSTRACT: Flour dust is a pollutant in the production of bread. It has a negative impact on the quality of atmospheric air and public health. To assess the environmental conditions, it is necessary to constantly monitor the atmospheric air and soil in the enterprise's territory and the surrounding area. It is also important to ensure compliance with the sanitary protection zone around the bakery.

KEYWORDS: flour dust, environment, production waste, sanitary protection zone, bakery.

В ходе изучения влияния филиала АО «Краснодарский хлебозавод №6» на окружающую среду было установлено, что к числу главных источников выбросов относятся: 1 производственный цех, 2 производственный цех и котельная.

На двух производственных цехах эксплуатируются 8 хлебопекарных печей («Variant» – 2 шт., «ФТЛ-2» – 3 шт., «Reventa» – 3 шт.). В качестве топлива для печей используется природный газ. Выбросы осуществляются через трубы печей (ИЗАВ №№0014-0016, 0019-0021, 0030-0031) [1].

С целью контроля выбросов в атмосферу ежегодно проводятся замеры выбрасываемых веществ и объема выбросов в окружающую среду для безопасности близлежащей жилой застройки от хлебозавода, т.к. завод выстроен давно, и санитарная зона не соблюдена. В атмосферу от источников выброса поступает 31 загрязняющее вещество, из них – 19 газообразных и жидких, 12 твердых. К ним относятся: бензапирен, серная кислота (по молекуле H_2SO_4), метан, марганец и его соединения, азотная кислота (по молекуле HNO_3), гидрохлорид (по молекуле HCl), углерод (сажа), диметилбензол (ксилол), формальдегид, этановая кислота, бензин (нефтяной, малосернистый) и другие вещества. По итогам инвентаризации

выявлены 55 стационарных источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них 32 – организованных, 23 неорганизованных [2, 4].

В результате проведенных исследований было определено, что граница СЗЗ для данного предприятия нарушена в южном направлении на 8 метров, восточном направлении на 89 метров и в северо-восточном направлении на 98 метров. Вопросы накопления и миграции загрязняющих веществ в почве рассматривался неоднократно разными учеными. С целью снижения распространения загрязняющих веществ, образующихся при производстве продукции, а также при транспортировке, рекомендуется организовать закрытую систему отгрузки продукции [3].

Список литературы

1. Мельченко, А.И. Глубокая вспашка почвы, как агротехнический прием в снижении накопления ^{90}Sr в землянике / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2024. – № 2 (54). – С. 34 – 42.
2. Мельченко, А. И. Содержание техногенного загрязнителя в вегетативных и генеративных органах земляники в зависимости от сорта / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2024. – № 2 (75). – С. 6 – 13.
3. Мельченко, А. И. Накопление цинка в тыкве при комбинированном действии различных факторов / А. И. Мельченко, В. И. Шматок, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2024. – Т. 20. № 2. – С. 125 – 130.
4. Мельченко, А. И. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на сельскохозяйственные растения / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. Э. Лазько, В. И. Шматок // Рисоводство. 2021. – № 4 (53) 2021. – С. 54 – 61.

УДК 633.15:631.559:631.816.1

Влияние норм минеральных удобрений на продуктивность гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ в условиях дефицита влаги

The influence of mineral fertilizer rates on the productivity of the Krasnodar 292 AMV corn hybrid under moisture deficiency conditions

Арутюнян Э.И.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Гукасян Д.Н.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Зайченко И.С.

студент 3-го курса факультета Агрономии и экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследования влияния различных норм минеральных удобрений на продуктивность среднераннего гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ в условиях дефицита влаги. Результаты подтверждают необходимость адаптации системы питания к влагообеспеченности агроценозов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, норма удобрений, дефицит влаги, площадь листовой поверхности, структура урожая.

ANNOTATION: This article presents the results of a study examining the impact of different mineral fertilizer rates on the productivity of the mid-early corn hybrid Krasnodar 292 AMV under moisture-deficient conditions. The results confirm the need to adapt the fertilization system to the moisture availability of agroecosystems.

KEYWORDS: corn, fertilizer rate, moisture deficit, leaf surface area, crop structure.

Возделывание кукурузы в условиях современных агроклиматических вызовов требует разработки ресурсосберегающих и адаптивных технологий, обеспечивающих стабильность урожая даже в стрессовых условиях [1,3]. Одним из ключевых факторов, влияющих на продуктивность данной культуры, является оптимизация минерального питания, которая должна учитывать не только потенциальную урожайность гибрида, но и его реакцию на изменяющиеся погодные условия [4,6].

Исследование проводилось в производственных условиях региона с типичной агротехнологией возделывания кукурузы. Объектом изучения служил среднеранний гибрид кукурузы Краснодарский 292 АМВ. Опыт включал три варианта: контроль (без внесения минеральных удобрений), вариант с внесением $N_{30}P_{30}K_{30}$ и вариант дозой $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Внесение минеральных удобрений оказало значительное влияние на развитие листового аппарата кукурузы. Площадь листовой поверхности в фазу молочно-восковой спелости увеличилась с 32,0 тыс. м²/га на контроле до 38,3 тыс. м²/га на варианте с полной дозой удобрений. Однако усиление вегетативного роста не привело к повышению урожайности зерна. В условиях острого дефицита осадков лучшие показатели структуры урожая были получены на контрольном варианте без внесения удобрений.

Применение минеральных удобрений вызвало достоверное снижение урожайности зерна на 0,22–0,29 т/га (при НСР₀₅ = 0,18 т/га). Это снижение обусловлено уменьшением как озерненности початка, так и массы 1000 зерен. Полученные результаты согласуются с данными других исследователей, отмечающих повышенную чувствительность кукурузы к водному дефициту при интенсивном минеральном питании [2, 5]. Усиление ростовых процессов под действием удобрений, по-видимому, привело к повышенному расходу влаги на транспирацию, что усугубило действие засухи и негативно отразилось на формировании репродуктивных органов.

Проведенные исследования демонстрируют сложный характер взаимодействия между минеральным питанием и водообеспеченностью растений кукурузы. В условиях дефицита осадков внесение минеральных удобрений под гибрид Краснодарский 292 АМВ не только не способствовало повышению урожайности, но и достоверно снижало ее показатели.

Список литературы

1. Бойко Е.С. Новые сорта - новые возможности / Е. С. Бойко, Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Л. В. Назаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 61. – С. 86-91.
2. Макуха О.В. Эффективность применения интенсивной и биологизированной технологии выращивания гибридов кукурузы при капельном орошении / О. В. Макуха, А. А. Макаренко, В. Н. Гладков [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 38(201). – С. 101-116.
3. Оценка экономической эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Иосиф» в условиях Центральной зоны Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. В. Грекова, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 207. – С. 227-234.
4. Тавадов А.С. Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар:

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 306-308.

5. Тавадов А.С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

6. Тавадов, А. С. Влияние технологии выращивания на продуктивность сахарной свеклы гибрида «Азимут» / А. С. Тавадов, Е. Н. Ничипуренко, А. А. Магомедтагиров // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 208. – С. 157-166. – DOI 10.21515/1990-4665-208-016. – EDN SDGGAO.

УДК 633.11,,324”:631.53.048]:631.524.84(470.620)

**Влияние нормы высева на продуктивность озимой
пшеницы сорта Победа 75 в центральной зоне
Краснодарского края**

**Influence of sowing rate on the productivity of winter
wheat variety Pobeda 75 in the central zone of the Krasnodar
region**

Афанасьев А.В.

Afanashev A.V.

Студент 4-го курса агрономического факультета

Кравцова Н.Н.

Kravtsova N.N.

Канд. с.-х. наук, доцент

Кравцов А.М.

Kravtsov A.M.

Доктор с.-х. наук, профессор

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается влияние различных норм высева на продуктивность озимой пшеницы сорта Победа 75 в условиях центральной зоны Краснодарского края. Исследование направлено на выявление оптимальной нормы высева.

ABSTRACT: the article examines the influence of different sowing rates on the productivity of winter wheat variety Pobeda 75 in the central zone of the Krasnodar Territory. The study aims to identify the optimal seeding rate.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, норма высева, продуктивность, сорт Победа 75, урожайность.

KEYWORDS: Winter wheat, sowing rate, productivity, variety Pobeda 75, yield.

Озимая пшеница играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и является важнейшей составляющей экономики многих регионов, включая Краснодарский край. Сорт Победа 75, зарекомендовавший себя в качестве одного из лидеров по урожайности и качеству зерна, широко культивируется в центральной зоне Краснодарского края. Однако, потенциал сорта во многом определяется оптимизацией агротехнических приемов, среди которых норма высева[1]. Недостаточная или избыточная густота стояния растений может негативно сказаться на формировании урожая, устойчивости к полеганию и поражению болезнями[2, 3]. Целью данного исследования является определение оптимальной нормы высева для озимой пшеницы сорта «Победа 75» в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Исследования проводились в Выселковском районе центральной зоны Краснодарского края на полях АО фирмы «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева. Почва на опытном участке – чернозем обыкновенный. Предшественником озимой пшеницы была сахарная свекла. В качестве объекта исследования использовали сорт озимой пшеницы Победа 75. В опыте изучали следующие нормы высева: 4,0 млн. всхожих семян/га; 4,5 млн. всхожих семян/га; 5,0 млн. всхожих семян/га; 5,5 млн. всхожих семян/га. Посев проводился в оптимальные агротехнические сроки. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Густота стояния растений после перезимовки при норме высева 4 млн. всх. семян/га была равна 380 шт/м², а при 5,5 млн. всх. семян/га была равна 460 шт/м². Наибольшая урожайность зерна лучшего качества при норме высева 5 млн. всх. семян/га – 68,7 ц/га. Содержание клейковины при различных нормах высева изменялась незначительно от 26,2 до 26,9 %. Содержание белка и клейковины в зерне незначительно возрастает с увеличением нормы высева до 5,0 млн. всх. семян/га, а затем несколько снижается при норме высева 5,5 млн. всх. семян/га.

В результате проведенных исследований установлено, что оптимальной нормой высева для озимой пшеницы сорта Победа 75 в условиях центральной зоны Краснодарского края является 5,0 млн всх. семян/га.

Список литературы

1. Загорулько А. В. Агроэкологическое обоснование альтернативных технологий выращивания озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / А. В. Загорулько, А. М. Кравцов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 35. – С. 322-333.
2. Кравцов А.М. Роль оптимизации режима питания растений озимой пшеницы в повышении урожайности и качества зерна / А. М. Кравцов, А. В. Загорулько, Н. Н. Кравцова, Т. Я. Бровкина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 86. – С. 68-78.
3. Тавадов, А. С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

УДК 577.218:575.167

Изменение уровня экспрессии генов семейства Trihelix у озимого ячменя при холодовом стрессе

Changes in the expression level of Trihelix family genes in winter barley under cold stress

Багдасарян М. Н.
Bagdasaryan M. N.
магистр 2-го курса факультета агрономии и экологии
Репко Н. В.
Repko N. V.
доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства
Подушин Ю. В.
Podushin Yu. V.
доцент кафедры физиологии и биохимии растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена экспрессия генов транскрипционных факторов, регулирующих реакцию растений на стресс. При воздействии холода у озимого ячменя экспрессия HvGT-8 снижалась, а HvGT-42 увеличивалась.

ABSTRACT: The expression of genes of transcription factors regulating plants' response to stress has been studied. When exposed to cold, the expression of HvGT-8 decreased in winter barley, while HvGT-42 increased.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, экспрессия генов, ОТ-ПЦР, гены семейства Trihelix, холодовой стресс.

KEYWORDS: winter barley, gene expression, RT-PCR, genes of the Trihelix family, cold stress.

Озимые формы ячменя отличаются более высокой урожайностью, в сравнении с яровыми, но недостаточная морозоустойчивость сдерживает их расширение в северные районы. Выведение морозоустойчивых сортов озимого ячменя, позволит значительно расширить ареал возделывания за счёт замещения яровой формы на озимую. Ускорение селекции требует разработки экспресс-методов оценки морозоустойчивости, так как прямой метод проморозки растений длителен и трудоёмок. Морозоустойчивость является сложным полигенным признаком и экспресс-анализ должен оценивать комплексную реакцию организма на стресс. С этой точки зрения перспективным представляется измерение уровня экспрессии генов семейства Trihelix – транскрипционных факторов, являющихся ключевыми регуляторами растений в реакции на абиотические стрессы [3].

В исследовании проводилась оценка изменения уровня экспрессии трёх генов семейства Trihelix: HvGT-8, HvGT-10 и HvGT-42 на сорте озимого ячменя отечественной селекции Кубагро-1, отличающемся высокой морозоустойчивостью [2].

До состояния всходов растения проращивались в лотках с песком с питательной средой Гельригеля в течение 10 дней, до фазы кущения - в естественных условиях в лотках с почвой. Экспрессию генов оценивали в разных частях растения: стебле, узле кущения, листьях. В опытном варианте растения выдерживали 12 часов при -4°C в камерах для промораживания. В контроле растения не подвергались проморозке.

Для выделения суммарной РНК из растительных тканей использовали набор ExtractRNA, синтеза кДНК – MMLV RT kit, проведения ПЦР в режиме реального времени - Encyclo Plus PCR kit. Работа проводилась согласно протоколам производителя (Евроген, Россия). Повторность опыта трёхкратная. Последовательности праймеров HvGT генов и референсного гена – актина использовали из работы Заинчковской А. Н. [1].

В фазу кущения экспрессия гена HvGT-8 после проморозки снижалась и в среднем по растению составляла 0,39 от уровня его экспрессии в контроле. Охлаждение до -4°C на 10 суток вегетации также привело к существенному снижению экспрессии данного гена. Для HvGT-42 напротив отмечен рост уровня экспрессии в 1,3-1,5 раза по сравнению с контролем. Рост был значимым в обе фазы исследования. Значительных изменений в уровне экспрессии генов HvGT-10 при охлаждении до -4°C не выявлено. Экспрессия исследуемых генов в различных частях растения существенно не отличалась.

Таким образом холодовой стресс в период вегетации от всходов до кущения оказывает значимое влияние на интенсивность работы генов HvGT-8 и HvGT-42 у озимого ячменя.

Список литературы

1. Заинчковская А. Н. Изучение уровня экспрессии генов HvGT-8, HvGT-10 и HvGT-42 у сортов озимого ячменя в моделируемых условиях холодового стресса // А. Н. Заинчковская, Е. А. Фомина, О. Ю. Урбанович // Молекулярная и прикладная генетика. – 2024. – Т. 36. – С. 43-51.

2. Репко Н. В. Новый сорт озимого ячменя Кубагро - 1 и особенности его возделывания / Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Е. С. Бойко // Вестник АПК Ставрополя. – 2014. – № 3(15). – С. 177-184.

3. Xiao J. Genome-wide identification and expression profiling of trihelix gene family under abiotic stresses in wheat /J. Xiao, R. Hu, T. Gu //MC genomics. – 2019. – Т. 20. – №. 1. – С. 287.

УДК 633.11:631.53.01

Продуктивность подсолнечника в равнинном агроландшафте Западного Предкавказья в зависимости от системы обработки почвы и удобрения

Sunflower productivity in the flat agricultural landscape of the Western Ciscaucasia depending on the tillage and fertilization system

Балюк Н.С.

Balyuk N.S.

Студент 2-го курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Коковихин С.В.

Kokovikhin S.V.

Доктор с.-х. наук, профессор
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье отображены результаты исследований по установлению эффективности применения основной обработки почвы и минеральных удобрений на продуктивность подсолнечника.

ABSTRACT: The article presents the results of research to establish the effectiveness of primary tillage and mineral fertilizers on sunflower productivity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, основная обработка почвы, минеральные удобрения, продуктивность.

KEYWORDS: sunflower, primary tillage, mineral fertilizers, productivity.

Основная цель возделывания подсолнечника и других масличных культур заключается в получении растительных масел. Эти масла широко применяются в таких отраслях, как медицина, кулинария, парфюмерия, производство мыла и косметология (1, 2). В России подсолнечник является ведущей масличной культурой, а его масло известно и используется как внутри страны, так и за рубежом (3, 4). Оно находит применение в пищевой, химической и консервной промышленности. Масло в семенах подсолнечника может составлять до 56 %. После переработки остаётся 32–36 % жмыха и шрота, которые используются в качестве корма для животных. В 1 кг таких продуктов содержится 1,1 кормовой единицы (5, 6). Актуальной научной и производственной проблемой является оптимизация системы обработки почвы и норм минеральных удобрений при выращивании исследуемой культурой (7).

Исследования проведены на территории учебно-опытной станции хозяйства «Кубань» КубГАУ. В опыте изучали обработку почвы – вспашку, чизелевание и дискование. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о необходимости нормирования удобрений с учётом системы основной обработки почвы при выращивании подсолнечника. Доказано, что применение вспашки и максимальных доз минеральных удобрений способствует повышению продуктивности исследуемой культуры и улучшали качество семян.

Список литературы

1. Кравцова, Н. Н. Сравнительная характеристика крупноплодных сортов подсолнечника / Н. Н. Кравцова, Е. С. Бойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 173. – С. 49-60.

2. Тарасенко, Б. И. Обработка почвы / Б. И. Тарасенко, Н. И. Бардак, А. А. Макаренко. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 162 с.

3. Влияние системы основной обработки почвы на структуру чернозема выщелоченного Западного Предкавказья / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, В. С. Баландин, А. А. Магомедтагиров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 112. – С. 155-166.

4. Коковихин, С. В. Оптимизация орошаемых севооборотов и агроэкологическое обоснование климатически ориентированных систем земледелия / С. В. Коковихин, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 39(202). – С. 80-99.

5. Алымов, С. А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от доз и видов минеральных удобрений / С. А. Алымов, В. С. Баландин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 3-4.

6. Макаренко, А. А. Влияние системы основной обработки почвы на плотность сложения чернозема выщелоченного Центральной зоны Краснодарского края / А. А. Макаренко, Н. И. Бардак, А. А. Магомедтагиров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 88. – С. 89-96.

7. Коковихин, С. В. Оптимизация систем земледелия на территории Северного Причерноморья в условиях изменения климата и эколого-мелиоративного состояния почв / С. В. Коковихин, В. П. Василько, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 36(199). – С. 71-89.

УДК 633.11:631.53.01

**Продуктивность гибридов кукурузы в зависимости
от нормы минерального удобрения в северной зоне
Краснодарского края**

Corn hybrid productivity depending on mineral fertilizer application rates in the northern zone of Krasnodar region

Баранов А.И.

Golovinov A.A.

Студент 2-го курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Коковихин С.В.

Kokovikhin S.V.

Доктор с.-х. наук, профессор

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследований влияния минеральных удобрений на продуктивность гибридов кукурузы в условиях северной зоны Краснодарского края.

ABSTRACT: The article presents the results of studies on the influence of mineral fertilizers on the productivity of corn hybrids in the northern zone of the Krasnodar region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, гибрид, минеральные удобрения, продуктивность.

KEYWORDS: corn, hybrid, mineral fertilizers, productivity.

В рамках экологически устойчивого сельского хозяйства с защитой почвы активно внедряются более экономичные и энергосберегающие технологии минимальной обработки почвы (1,8). Под минимальной обработкой понимается научно обоснованный метод, направленный на снижение энергетических и трудовых затрат, путем сокращения числа агроопераций (2, 3). Одной из форм минимальной обработки является нулевая (или прямой посев), предполагающая посев на необработанную почву, при этом для борьбы с сорняками используются гербициды (4). Многие исследователи (5, 6, 7) считают, что сокращение дозы минеральных удобрений не снижает урожайность зерновых культур, но может отрицательно повлиять на качество сельскохозяйственной продукции. Поэтому при определении оптимальной нормы внесения удобрений следует учитывать местные условия и текущие погодные факторы.

Полевые опыты с гибридами кукурузы на фоне разных норм применения минеральных удобрений проводились в северной зоне Краснодарского края. При развитии кукурузы в разные фазы вегетации было заметно неравномерное развитие растений на вариантах внесения минеральных удобрений. Разница в сроках наступления различных фаз вегетации составила при максимальных дозах удобрений до 3 суток. На

высоту растений также значительно влиял фон минерального питания. Высота кукурузы увеличилась на 5,7-9,2% по сравнению с контролем. Наибольшую урожайность (более 70 ц/га) получена при выращивании среднепозднеспелого гибрида кукурузы на фоне максимальной нормы минеральных удобрений.

Список литературы

1. Макаренко, А. А. Моделирование орошаемых севооборотов с использованием эколого-мелиоративных и хозяйственно-экономических параметров агропредприятий / А. А. Макаренко, С. В. Коковихин, Е. С. Бойко // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 36(199). – С. 6-20.
2. Адамень, Ф. Ф. Эффективность применения искусственного увлажнения с учётом метеорологических факторов при выращивании основных сельскохозяйственных культур в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 33(196). – С. 34-43.
3. Energy efficiency of sweet corn cultivation at drip irrigation in dependence on depth of plowing, fertilization and plants density / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, I. Biliaieva [et al.] // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2020. – Vol. 26, No. 4. – P. 885.
4. Коковихин, С. В. Оптимизация орошаемых севооборотов и агроэкологическое обоснование климатически ориентированных систем земледелия / С. В. Коковихин, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 39(202). – С. 80-99.
5. Макаренко, А. А. Влияние системы основной обработки почвы на плотность сложения чернозема выщелоченного Центральной зоны Краснодарского края / А. А. Макаренко, Н. И. Бардак, А. А. Магомедтагиров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 88. – С. 89-96.
6. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А. А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.
7. Изотов, А. М. Диагностика неоднородностей почвенного покрова в полеводстве с помощью метода вертикального электроразведывания / А. М. Изотов, Б. А. Тарасенко, Д. П. Дударев // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2016. – № 8(171). – С. 34-41.

8. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

УДК 504.075

Оценка влияния ООО «Славянск ЭКО» на компоненты окружающей среды

Assessment of Slavyansk ECO LLC's impact on environmental components

Бариева С. Р.

Barieva S. R.

бакалавр 4 курса факультета агрономии и экологии

Мельченко А. И.

Melchenko A. I.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: производственные предприятия образуя большое количество и разнообразие промышленных отходов способствуют увеличению нагрузки на компоненты окружающей среды. На сегодняшний день необходимы меры постоянного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды из-за нежелания большей части промышленных предприятий вводить новые бережливые технологии ввиду их высокой стоимости. Существует проблема низкого вовлечения отходов производства во вторичное использование.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: влияние промышленности, компоненты окружающей среды, производство.

ABSTRACT: Manufacturing enterprises generate large amounts and a variety of industrial waste, which increases the environmental impact. Currently, there is a need for continuous monitoring of environmental conditions due to the reluctance of most industrial enterprises to adopt new sustainable technologies due to their high cost. There is also a problem of low recycling rates for industrial waste.

KEY WORDS: industrial impact, environmental components, and production.

Исследования показали, что больше всего на территории ООО «Славянск ЭКО» представлено лиственных деревьев (57,9 % от общей суммы), а доля хвойных пород составляет 42,1 %.

Самую высокую категорию состояния среди лиственных деревьев имеет клен остролистный и береза повислая (выявились 2 и 3 категории). Наилучшие характеристики у каштана конского, граба обыкновенного, сливы, которые в среднем без признаков ослабления, но некоторые экземпляры имеют слабожурную крону (0 и 1 категории) [1].

После сбора данных, была рассчитана средняя категория состояния отдельно по лиственным и хвойным породам. Так, среди лиственных зеленых насаждений средняя категория состояния равна 1,1, а среди хвойных – 1,3 [2].

Основными видами древесный насаждений являются клен остролистный (7 шт.), можжевельник обыкновенный (4 шт.), можжевельник виргинский (3 шт.), липа мелколистная (3 шт.), береза повислая (3 шт.). Большая часть деревьев без признаков ослабления, имеют 1 и 2 категории состояния.

В состав травянистого покрова входят: выюнок полевой, одуванчик обыкновенный, подорожник большой, сорго алеппское, канареечник тростниковидный (встречается чаще всего). Также на территории встретились юкка славная (3 шт) [4].

Общее количество деревьев, произрастающих на территории сквера составило 38 экземпляра. Отмирающие деревья на территории организации отсутствуют. Преобладающими являются здоровые деревья (28 шт.).

Оценка проективного покрытия проводилась при помощи метода закладки проб на разном расстоянии друг от друга. В процессе уточнения СЗЗ для поля и хранилища было выяснено, что с учетом розы ветров лишь при западном ветре взвешенные вещества достигают наибольшего рассеивания, именно этот ветер является наиболее опасным [3].

Список литературы

1. Мельченко, А. И. Накопление кадмия в тыквенных растениях в зависимости от сорта и концентрации его в атмосферных осадках / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Вестник Новосибирского ГАУ. 2025. – №1 (74). – С.82 – 90.
2. Мельченко, А. И. Влияние сорта на накопление меди в плодах тыквы при аэральном загрязнении / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2024. – № 6 (110). – С. 67 – 72.
3. Мельченко, А.И. Глубокая вспашка почвы, как агротехнический прием в снижении накопления ^{90}Sr в землянике / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2024. – № 2 (54). – С. 34 – 42.

4. Мельченко, А. И. Содержание техногенного загрязнителя в вегетативных и генеративных органах земляники в зависимости от сорта / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2024. – № 2 (75). – С. 6 – 13.

УДК 633.11:631.53.01

**Влияние основной обработки почвы на
продуктивность подсолнечника в центральной зоне
Краснодарского края**
**Influence of primary tillage on sunflower productivity
in the central zone of the Krasnodar region**

Барсегян К.А.

Barsegyan K.A.

Студентка 4-го курса агрономического факультета

Кравцова Н.Н.

Kravtsova N.N.

Канд. с.-х. наук, доцент

Коковихин С.В.

Kokovikhin S.V.

Доктор с.-х. наук, профессор

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследований влияния различных способов основной обработки почвы на продуктивность подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края.

ABSTRACT: The article presents the results of studies on the influence of various methods of primary soil cultivation on sunflower productivity in the central zone of the Krasnodar Territory.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, основная обработка, продуктивность, урожайность.

KEYWORDS: sunflower, primary processing, productivity, yield.

Подсолнечник, являясь важной сельскохозяйственной культурой в Краснодарском крае и других регионах, вносит существенный вклад в

продовольственную безопасность и экономику страны, обеспечивая производство растительного масла и кормов. Однако, его урожайность и качество продукции напрямую зависят от многих факторов, среди которых основная обработка почвы играет ключевую роль. Неправильная обработка может привести к снижению урожайности, ухудшению качества продукции и, как следствие, негативно сказаться на экономике и продовольственной безопасности региона. Поэтому, научные исследования, направленные на определение оптимальных методов основной обработки почвы для подсолнечника, имеют важное практическое значение.

Исследования проводились в центральной зоне Краснодарского края на полях учебно-опытной станции хозяйства «Кубань» КубГАУ. Почва на опытном участке – чернозем выщелоченный. Погодные условия для оптимального роста и развития подсолнечника в целом благоприятные. В опыте изучали основную обработку почвы, состоящую из чизелевания на глубину 27 см, поверхностной обработки почвы на глубину 12 см. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

Результатами исследований доказано, что в максимальной степени на урожайность семян подсолнечника влияют минеральные удобрения, доля участия которых увеличилась до 73,2%. Обработка почвы также обеспечила высокий уровень влияния с удельным весом 22,2%. Взаимодействие изучаемых факторов составило 2,5%. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о необходимости нормирования удобрений с учётом системы основной обработки почвы при выращивании подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Список литературы

1. Загорулько, А. В. Параметры показателей фотосинтетической деятельности растений и их влияние на продуктивность подсолнечника при выращивании по различным технологиям / А. В. Загорулько, А. М. Кравцов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 40-52.
2. Кравцова, Н. Н. Сравнительная характеристика крупноплодных сортов подсолнечника / Н. Н. Кравцова, Е. С. Бойко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 173. – С. 49-60.
3. Коковихин, С. В. Оптимизация орошаемых севооборотов и агроэкологическое обоснование климатически ориентированных систем земледелия / С. В. Коковихин, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 39(202). – С. 80-99.
4. Влияние системы основной обработки почвы на структуру чернозема выщелоченного Западного Предкавказья / Т. В. Логойда, А. А.

Макаренко, В. С. Баландин, А. А. Магомедтагиров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 112. – С. 155-166.

5. Тарасенко, Б. И. Обработка почвы / Б. И. Тарасенко, Н. И. Бардак, А. А. Макаренко. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – 162 с.

6. Эффективность применения интенсивной и биологизированной технологии выращивания гибридов кукурузы при капельном орошении / О. В. Макуха, А. А. Макаренко, В. Н. Гладков [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 38(201). – С. 101-116.

7. Коробков, А. Б. Сущность и особенности аксиологии / А. Б. Коробков, З. Ю. Басте // Современные СМИ как отражение аксиологических ориентиров общества : Материалы Международной научно-практической конференции, Краснодар, 24–25 мая 2018 года / Отв. ред. О.Е. Павловская. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом - Юг", 2018. – С. 76-78.

УДК 504.7:631.42:581.5

Характеристика методов биомониторинга почвенного покрова

Characteristics of soil cover biomonitoring methods

Басанова М. П.

Basanova M. P.

студента группы ЭК-2441, факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

Teuchezh A. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет им. И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена характеристика методов применяемых при проведении экологического анализа, их роль, значение и функции, применимые для мониторинговых исследований почвенного покрова. Рассмотрены основные принципы и аспекты биомониторинга.

ANNOTATION: The article describes the methods used in conducting environmental analysis, their role, significance and functions applicable to

monitoring studies of soil cover. The basic principles and aspects of biomonitoring are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: почвенный покров, загрязнители, мониторинг, антропогенные воздействия, экология, окружающая среда

KEYWORDS: soil cover, pollutants, monitoring, anthropogenic impacts, ecology, environment

Биомониторинг почвы играет важную роль в оценке состояния экосистем и среды обитания. Данный метод опирается на использование биоиндикаторов, специальных организмов, способных реагировать на изменения в окружающей среде и в почвенном покрове. Одним из ключевых принципов биомониторинга почвы является использование различных шкал для оценки степени обогащенности почвы ферментами и другими показателями. Эти шкалы позволяют проводить анализ и определение состояния почвы с высокой точностью [1].

Важным аспектом является также адаптивно-ландшафтный подход в биомониторинге почвы. Суть этого аспекта в изучении почвы и её состояния проводится с учетом взаимосвязей с другими элементами природной среды. Такой комплексный подход позволяет более полно и точно оценить состояние почвенного покрова и выявить возможные экологические проблемы [4].

Экологические принципы биомониторинга подразумевают не только выявление проблем, но и разработку конкретных мер по их решению. Проведение регулярного мониторинга и анализа данных помогает специалистам принимать обоснованные решения по улучшению экологической ситуации сохранению природных ресурсов [2].

В экологическом мониторинге почвы биоиндикаторы выполняют роль установления таксона в почвенной системе, ее происхождения при выяснении отдельных свойств почвы. Биоиндикация позволяет оценить состояние почвы и влияние на нее различных факторов. При использовании биоиндикаторов мы быстро и эффективно получаем информацию о качественном составе почвы и о изменениях происходящих в ней. Биоиндикаторами могут выступать как животные, так и растительные организмы, и микроорганизмы, которые реагируют на изменения в почвенной среде.

Использование методов биоиндикации в оценке экологического состояния почвы становится все более востребованным в современном мире. Благодаря биомониторингу почвы на основе биоиндикаторов можно не только определить качественные и количественные характеристики почвы, но и оценить степень воздействия различных антропогенных факторов на нее [3].

Изучение различных методов биоиндикации в почвенном биомониторинге является необходимым для эффективного контроля за экологическим состоянием почвы и выявления потенциальных угроз окружающей среде. Биомониторинг почвы в городской среде играет важную роль в оценке экологического состояния и определении уровня загрязнения почвенной среды.

Выявление и анализ состояния почвы с использованием биомониторинга должно являться основой для дальнейшей разработки природоохранных мероприятий, которые будут обеспечивать устойчивое развитие городских территорий.

Список литературы

1. Теучеж, А. А. Состав и свойства наполнителей для производства органических компостов / А. А. Теучеж // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2017. – Т. 13, № 3. – С. 84-87.
2. Теучеж, А. А. Технология ускоренной переработки бесподстилочного свиного навоза в органическое удобрение / А. А. Теучеж // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 65. – С. 157-165.
3. Теучеж, А. А. РОЛЬ Фосфора в развитии живых организмов / А. А. Теучеж // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 50-53.
4. Соловьева, Н. А. Экология - ответственность молодых / Н. А. Соловьева, А. С. Тавадов // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты : сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 10–11 февраля 2022 года. – Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова", 2022. – С. 208-211.

УДК 633.63:631.8.036:631.559

Влияние микроудобрений на продуктивность гибридов сахарной свеклы в условиях Курганинского района

The effect of micro-fertilizers on the productivity of sugar beet hybrids in the Kurganinsky district

Белугин Г. В.

Belugin G. V.

магистрант 2 курса факультета Агрономии и экологии

Герасименко В. Н.

Gerasimenko V. N.

доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведено исследование влияния борного микроудобрения Боро-Н (3 л/га) на продуктивность гибридов сахарной свеклы в условиях Курганинского района. Двукратная обработка способствовала усилению ростовых процессов, увеличению урожайности на 20,8 % и повышению сахаристости корнеплодов. Наибольшая эффективность применения удобрения отмечена у гибрида «Зенит Форс Магма», который показал максимальные прибавки по всем изучаемым показателям.

ABSTRACT: A study was conducted on the effect of the boron micro-fertilizer Boro-N (3 l/ha) on the productivity of sugar beet hybrids in the Kurganinsky district. Two-fold treatment contributed to increased growth processes, higher yields on 20,8 %, and higher sugar content in the roots. The Zenit Force Magma hybrid showed the highest efficiency in terms of all the studied indicators.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарная свекла, борные микроудобрения, продуктивность, гибриды, урожайность, сахаристость.

KEYWORDS: sugar beet, boron micro-fertilizer, productivity, hybrids, yield, sugar content.

У сахарной свеклы нехватка бора приводит к сухой гнили, а достаточное количество увеличивает выход сахара, бор улучшает фотосинтез и углеводный обмен, что усиливает отток сахаров из вегетативных частей растения в корнеплод [1, 3]. Обработка борными удобрениями дает увеличение продуктивности сахарной свеклы до 1,5–4,5 т/га, выхода сахара с одного гектара до 0,6 тонн. Такая постановка вопроса в мире позволила нам заложить опыт по изучению влияния борных подкормок на продуктивность корнеплодов и увеличении их сахаристости. Цель исследования – определить влияние борного микроудобрения на продуктивность гибридов сахарной свеклы в условиях Курганинского района.

Эксперимент проведен в условиях Курганинского района на черноземе обыкновенном. Гибриды: Бартавелла – контроль, СИ Марвин Форс Магма, Зенит Форс Магма. Посевы этих гибридов обрабатывали борным

микроудобрением Боро-Н, 3 л/га. Изучаемое микроудобрение (Бор) содержащееся в препарате Боро-Н вносили два раза, нормой каждого 1,5 л/га, в фазу развития листового аппарата свеклы, а вторую подкормку провели до смыкания листьев в междурядье совместно с внесением фунгицида. Двукратная некорневая обработка препаратом Боро-Н (3 л/га) способствовала усилению ростовых процессов [2]. Площадь листовой поверхности у обработанных растений в среднем была на 6,8 % больше, чем на контроле. Гибрид «Зенит Форс Магма» показал максимальные показатели площади листьев, превышая другие гибриды на 5,6–19,6 % в середине вегетации.

Борное микроудобрение достоверно увеличивало сырую массу растений (массу листьев на 8,9 %, а корнеплодов на 25,2 %)

Наименьшая урожайность отмечена у гибрида «СИ Марвел Форс Магма» на контроле (398,6 ц/га). Обработка бором в среднем увеличила урожайность на 20,8 % по всем гибридам, с максимальной прибавкой у «Зенит Форс Магма» (+27,3 %).

На необработанном фоне средняя сахаристость составила 16,44 %. Обработка микроудобрением повысила этот показатель в среднем до 17,41 % (прибавка +0,97 %). Максимальная сахаристость (17,64 %) зафиксирована у обработанного гибрида «Зенит Форс Магма».

Таким образом, обработка посевов свеклы борным микроудобрением Боро-Н (3 л/га) в условиях Курганинского района является эффективным приемом повышения как продуктивности корнеплодов, так и их сахаристости.

Список литературы

1. Герасименко, В. Н. Использование новых гибридов сахарной свеклы для измерения уровня сахара в Брюховецком районе / В. Н. Герасименко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 181. – С. 71-82.
2. Герасименко В. Н. Продуктивность сои в условиях орошения в зависимости от системы основной обработки почвы и удобрений на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / В. Н. Герасименко // Автореф. дис. канд. наук. - Краснодар. – 1998.
3. Плодородие земли – основа устойчивости аграрного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120.

**Влияние основной обработки чернозема
выщелоченного на фоне применения минеральных
удобрений на урожайность зерна кукурузы в условиях
степного агроландшафта**

**The effect of primary cultivation of leached chernozem
against the background of the application of mineral fertilizers
on the yield of corn grain in the conditions of the steppe
agricultural landscape**

Биолог Д. М. О.
Biologist D. M. O.
студент 4-го курса агрономического факультета
Кравченко Р.В.
Kravchenko R.V.
профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлена динамика урожайных показателей кукурузы, определяющаяся вариативностью действия минеральных удобрений на фоне разных приемов основной обработки почвы.

ABSTRACT. The paper presents the dynamics of winter wheat yield indicators, determined by the variability of the effect of mineral fertilizers.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, Краснодарский 377 АМВ, урожайность.

KEYWORDS: corn, Krasnodar 377 AMV, yield.

Во все времена проведения земледелия его главной задачей было наращивание сборов урожая полевых культур, входящими в основу продовольственной безопасности страны, и поддержания высокого уровня плодородия обрабатываемых почв. Одной из таких культур, которое имеет важное продовольственное значение, при решении поставленных задач является кукуруза на зерно. Одним из направлений увеличения урожайности и улучшения качества зерна кукурузы является разработка научно-обоснованных рекомендаций по внесению оптимального объема внесения минеральных удобрений с наивысшей эффективностью.

Отмечено, что применение высокоэффективных гербицидов, минеральных удобрений и оптимизация основной обработки почвы на посевах кукурузы во многих зонах улучшает фитосанитарное состояние агроценозов и увеличивает продуктивность сельскохозяйственных культур на 10-12%. Направленное регулирование условий минерального питания позволяет придать ежегодным колебаниям урожая культуры меньшую зависимость от неблагоприятных погодных факторов. [1-4].

На изучении были кукурузы гибрида Краснодарский 377 АМВ, вспашка на 25-27 см, мелкая обработка почвы (дискование) на 10-12 см, норма удобрения – $N_{120}P_{120}K_{120}$. Было проведено изучение влияния основной обработки почвы и минеральных удобрений в технологии возделывания кукурузы гибрида Краснодарский 377 АМВ на рост, развитие и формирование продукционных показателей культуры в условиях степного агроландшафта.

Данные урожайных показателей изучаемой культуры демонстрируют, что посевы кукурузы хорошо откликаются на вносимые минеральные удобрения в интенсивной ($N_{120}P_{120}K_{120}$) норме, особенно под вспашку, где зафиксирована прибавка урожайности в 1,97 т/га при уровне НСР₀₅ в 0,26 т/га и урожайности на контроле в 5,13 т/га. Прибавка урожайности на фоне мелкой обработки почвы (дискование) была меньше и составила 1,52 т/га.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Влияние полного минерального удобрения на продуктивный потенциал гибридов кукурузы на чернозёме выщелоченном / Р. В. Кравченко // Агрохимия, 2009. – № 8. – С. 15-18.
2. Кравченко, Р. В. Эффективность минимализации основной обработки почвы на различных гербицидных фонах при возделывании кукурузы / Р. В. Кравченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – № 82. С. 657-671.
3. Кравченко, Р. В. Влияние минеральных удобрений и основной обработки почвы в технологии возделывания гибридов кукурузы на их экономические и биоэнергетические показатели / Р. В. Кравченко, В. И. Прохода // Труды КубГАУ, 2015. – № 56. – С. 111-118.
4. Kravchenko, R. V. The influence of humated mineral fertilizers on the yield of maize hybrids / R. V. Kravchenko, O. A. Podkolzin, V. N. Slyusarev, V. V. Kotlyarov, L. S. Malyukova // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. – Vol. 10. – №7. – P. 1849-1851.

Сравнительная характеристика сортов озимой мягкой пшеницы

Comparative characteristics of winter soft wheat varieties

Блиновских А.С.

Blinovskikh A.S.

студент 2-го курса агрономического факультета

Самелик Е.Г.

Samelik E.G.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная характеристика сортов озимой пшеницы отечественной селекции в условиях Красноармейского района Краснодарского края. По результатам анализа из пяти исследуемых сортов были выявлены наиболее перспективные для возделывания в данной агроклиматической зоне.

ANNOTATION: A comparative analysis of domestic winter wheat varieties was conducted in the Krasnoarmeysky District of the Krasnodar Territory. Based on the results of the analysis, the most promising varieties for cultivation in this agro-climatic zone were identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сорт, озимая пшеница, продуктивность, урожайность

KEYWORDS: variety, winter wheat, productivity, yield

Озимая мягкая пшеница играет важную роль в продовольственном, кормовом, промышленном и экологическом аспектах.

Возделывание озимой пшеницы в большинстве климатических зон нашей страны, включая зоны рискованного земледелия, требует большого количества разнообразных по хозяйственно-ценным признакам сортов и линий этой культуры [3].

В данном опыте были использованы сорта озимой мягкой пшеницы: Агрофак 100, Фёдор, Монэ, Победа 75 и Кольчуга. В качестве стандарта использовали сорт Агрофак 100. Целью данного опыта было выявление наиболее перспективных сортов.

Сравнение сортов озимой мягкой пшеницы по содержанию протеина и клейковины показывает значительные различия, влияющие на их

применение в пищевой промышленности. Сорт Кольчуга имеет наименьшее содержание протеина — 9,953%, что ограничивает его использование в продуктах с высоким содержанием белка [1].

Что касается клейковины, Кольчуга также демонстрирует низкий уровень — 13,857%, что может негативно сказаться на хлебопекарных свойствах.

Сорта Монэ и Фёдор показывают более сбалансированные показатели: содержание протеина составляет 10,391% и 10,586% соответственно, а содержание клейковины — 16,427% и 16,388%. Оба сорта могут быть хорошими выборами для хлебопечения благодаря своим характеристикам [2].

Сравнительный анализ урожайности озимых сортов пшеницы показывает, что сорт Агрофак 100 с урожайностью 61,6 ц/га. Сорт Монэ демонстрирует наивысший уровень — 62,8 ц/га, а Кольчуга — 70 ц/га, что делает их предпочтительными для фермеров. В то же время сорта Фёдор (60,2 ц/га) и Победа 75 (60,4 ц/га) уступают стандарту, что может ограничивать их применение.

В результате анализа урожайности озимых сортов пшеницы, сорт Монэ продемонстрировал наивысшие показатели, достигая 62,8 ц/га, что делает его наиболее продуктивным выбором дляаграномов

Список литературы

1. Белоус Н.В. Оптимизация рисовых севооборотов в условиях Краснодарского края. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2019. – 215 с.
2. Гончаров П.Л. Генетические основы селекции растений. –Москва: КолосС, 2020. – 416 с.
3. Ефремова В. В., Аистова Ю.Т., Самелик Е. Г., Назаренко Л. В. Адаптивно-значимые признаки у изучаемых сортов озимой мягкой пшеницы // Научный журнал КубГАУ. 2013. №85.

УДК 634.1

Характеристика основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы садов плодовых культур

Characteristics of the main types of anthropogenic impact on fruit crop agroecosystems

Британ В. А.,
Britan V. A.
студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии
Мельник О. А.,
Melnik O. A.
доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлена характеристика прямого и косвенного антропогенного влияния на агроэкосистемы на примере садов плодовых культур.

ABSTRACT: The article presents the characteristics of direct and indirect anthropogenic impact on agroecosystems using the example of orchards of fruit crops.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антропогенное влияние, сады, плодовые культуры, агроэкосистема, загрязнение, почва, плоды.

KEYWORDS: anthropogenic influence, orchards, fruit crops, agroecosystem, pollution, soil, fruits.

Человек как составное звено экосистем с давних времен оказывает негативное влияние на растительный покров. С развитием деятельности и технологий влияние на среду обитания становилось мощным и разнообразным. Сады плодовых культур представляют собой агроэкосистему, которая поддерживается хозяйственной деятельностью человека. Однако наряду с целенаправленным и контролируемым воздействием, человек оказывает и негативное влияние, приводящее к деградиационным процессам.

По А. П. Шенникову все типы воздействия человека на растения можно классифицировать на прямые и косвенные [1].

1. Прямое воздействие. Данный вид включает целенаправленные агротехнические приемы, которые являются основной технологией возделывания плодовых культур.

Обработка почв механическим способом приводит к изменению структуры и плотности почвы, сокращению почвенной биоты, усилению минерализации и нарушению водного режима, что способствует развитию эрозионных процессов [3].

Негативное влияние удобрений на экологическую ситуацию может быть вызвано несоблюдением правил хранения, транспортировки и применения. Несбалансированное и избыточное внесение азотных удобрений нарушает естественный круговорот веществ и элементов, что приводит к засолению почв, накоплению нитратов в плодах, загрязнению

водоемов. В то же время рациональное применение удобрений является основой поддержания почвенного плодородия [2].

Широкое и неконтролируемое использование пестицидов приводит к гибели важных для плодовых культур насекомых, нарушению трофических связей и накоплению токсических веществ в почве и плодах [4].

2. Косвенное воздействие. Данный вид является побочным эффектом антропогенной деятельности человека за пределами территории садов.

Атмосферное загрязнение, происходящее от выбросов промышленных предприятий, транспорта, оказывает негативное влияние на состояние деревьев плодовых культур, токсическое воздействие на почву и водные объекты. Выбросы парниковых газов в результате деятельности человека приводят к глобальным изменениям климата, что проявляется в увеличении количества и интенсивности экстремальных погодных условий. Засухи, заморозки негативно сказываются на фазе развития растений и повышают риски потери урожая [4].

Таким образом, человек создает необходимые условия в агроэкосистеме для получения стабильного и высокого урожая. Но также может оказывать негативное влияние на сады плодовых культур при нерациональной и несбалансированной хозяйственной деятельности, что приводит к эрозии и деградации почв, химическому загрязнению водоемов и снижению устойчивости агроэкосистемы в целом.

Список литературы

1. Дорошенко Т. Н. Плодоводство с основами экологии : учебник / Г. Н. Дорошенко, Д. В. Максимцов. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 229 с.
2. Мельник О. А. Содержание органического вещества в черноземе обыкновенном и роль сложного компоста в его поддержании / О. А. Мельник // Эколог. Вестник Северного Кавказа. – 2012. – Т. 8. – № 3. – С. 60–66.
3. Минеев В. Г. Биологическое земледелие и плодородие почв / В. Г. Минеев, Е. Х. Ремпе. – М. : МГУ, 2016. – 206 с.
4. Черников В. А. Агроэкология / В. А. Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев. – М. : Колос, 2000. – 536 с.

УДК 633.11:631.559(470.620)

Сравнительная оценка среднеспелых сортов озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края

Comparative evaluation of mid-season winter wheat varieties in the central zone of the Krasnodar Territory

Бубнов Н. А.

Bubnov N.A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена оценка морфобиологических особенностей и адаптивности сортов селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко. В исследовании наилучшим по урожайности и устойчивости к стрессовым факторам оказался сорт Агрофак 100.

ABSTRACT: The morphobiological characteristics and adaptability of varieties bred at the P.P. Lukyanenko Scientific Center for Plant Genetics were assessed. The Agrofak 100 variety demonstrated the highest yield and resistance to stress factors.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, среднеспелые сорта, продуктивность, адаптивность, центральная зона, Краснодарский край.

KEYWORDS: winter wheat, medium-ripening varieties, productivity, adaptability, central zone, Krasnodar Krai.

Выбор оптимальных сортов растений играет ключевую роль в обеспечении высокой урожайности. Но этого может оказаться недостаточно для достижения желаемых результатов. Максимальная урожайность достигается лишь при грамотном сочетании агротехники и системы защиты растений. Необходимо постоянно вести работу по изучению и внедрению новых перспективных сортов [1, 4, 5].

Исследования проводились в 2025-2026 гг. на опытном поле КубГАУ. Объекты изучения: Алексеич (стандарт), Федор, Агрофак 100, Кольчуга (селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко). Схема опыта: однофакторный полевой эксперимент, размещение систематическое, повторность 3-кратная, площадь делянки 25 м², учетная – 20 м² [2].

Сорт Федор – короткостебельный (85-90 см), устойчив к полеганию, масса 1000 зерен 40-42 г, потенциальная урожайность 120 ц/га, сильная пшеница. Агрофак 100 – полукарликовый (68-82 см), высокоустойчив к полеганию, масса 1000 зерен 36-40 г, урожайность свыше 110 ц/га. Кольчуга – полукарликовый (85-90 см), высокоустойчив к полеганию, масса 1000 зерен 37-42 г, урожайность до 120 ц/га.

Проводились фенологические наблюдения, биометрические измерения, определение структуры урожая и качества зерна. Статистическая обработка – дисперсионный анализ [3].

Предварительные результаты показали различия между сортами по морфобиологическим характеристикам и адаптивности. Полукарликовые сорта Агрофак 100 и Колчуга демонстрируют повышенную устойчивость к полеганию по сравнению со стандартом.

Среднеспелые сорта озимой пшеницы селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко показывают высокий адаптивный потенциал. Полукарликовые сорта обладают преимуществами по устойчивости к полеганию, что делает их перспективными для интенсивных технологий возделывания.

В исследовании наилучшим по урожайности и устойчивости к стрессовым факторам оказался сорт Агрофак 100.

Список литературы

1. Динкова, В. С. Оценка среднеспелых сортов озимой мягкой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Теория и практика адаптивной селекции растений: Материалы Национальной научно-практической конференции, с. Июльское, 20 июля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 9-13. – EDN SOTFPR.

2. Динкова, В. С. Сравнительная оценка среднеспелых сортов озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год: Материалы Юбилейной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апреля 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 21-23. – EDN EJCOPR.

3. Казакова, В. В. Параметры расчета количественных признаков при оценке гибридов F2 озимой пшеницы в сравнении с родительскими формами / В. В. Казакова, В. С. Динкова, А. С. Казакова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 117. – С. 139-148. – DOI 10.21515/1999-1703-117-139-148. – EDN THUFSE.

4. Казарцева, А. Т. Пшеница / А. Т. Казарцева, В. В. Казакова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2007. – 354 с. – ISBN 5-94672-238-7. – EDN VLLGGT.

5. Новые сорта - новые возможности / Е. С. Бойко, Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Л. В. Назаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 61. – С. 86-91.

**Влияние свалки в п. Лазаревский на компоненты
окружающей среды**

**The impact of the Lazarevsky landfill on environmental
components**

Буцкий Д. С.

Butskiy D. S.

магистрант 2 курса факультета агрономии и экологии

Мельченко А. И.

Melchenko A. I.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: рост числа полигонов для накопления отходов и увеличение нагрузки на компоненты окружающей среды и экосистемы в целом, негативно сказывается как на региональном уровне, так и на всей территории нашей страны. На сегодняшний день современные технологии не в полной мере вовлекаются в производственные процессы для снижения этого давления, а население недостаточно информировано о методах обработки отходов перед передачей их с целью вторичного использования и переработки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: влияние свалки, компоненты окружающей среды, п. Лазаревский.

ABSTRACT: The increase in the number of landfills for waste accumulation and the increased load on environmental components and ecosystems in general have a negative impact both at the regional level and throughout our country. Currently, modern technologies are not fully integrated into production processes to reduce this pressure, and the population is not sufficiently informed about the methods of waste treatment before it is transferred for secondary use and recycling.

KEY WORDS: landfill impact, environmental components, Lazarevsky village.

Влияние свалок на компоненты окружающей природной среды на территории Краснодарского края в последнее время все чаще волнует общественность.

Отдельным проблемным вопросом становится влияние свалок на сельскохозяйственные поля. Получение качественного урожая стоит в приоритете для развития здоровых поколений наших граждан [1, 2].

Закладка виноградников, плодовых садов и получение урожаев от растений с менее глубокой корневой системой напрямую зависит от качества и состояния почв [3, 4].

Проведя социологический опрос в одном из жилищных комплексов, расположенном в Лазаревском районе, мы получили следующие данные об осведомленности населения о правилах подготовки и передачи отходов.

На вопрос «Очищаете ли Вы пластиковую тару от этикеток, прежде чем направить ее в контейнер для сбора отдельного вида отходов?» мы получили: 99 % опрошенных оппонентов в возрасте от 20 до 40 лет (100 человек) сообщили, что не делают этого, а лишь 1 % в данной возрастной категории сообщил что очищает. В возрастной категории от 41 до 70 лет (100 человек), все опрошенные сообщили что не делают этого.

На следующий вопрос «Моете ли Вы чистой водой пластиковую тару, прежде чем направить ее в контейнер для сбора отдельного вида отходов?» мы получили результаты, практически не отличающиеся от предыдущих результатов. Так, возрастная категория от 20 до 40 лет (100 человек) сообщили, что не делают этого (100 % опрошенных), аналогичная ситуация сложилась и в возрастной категории от 41 до 70 лет (100 человек).

Использование новых композитных материалов поможет снизить нагрузку на уже существующие полигоны.

Список литературы

1. Колесникова, И. П. Сельскохозяйственная экология: Учебно-методическое пособие / И. П. Колесникова, А. И. Мельченко, Н. В. Чернышева; Факультет агрономии и экологии, Кафедра прикладной экологии. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – 72 с.
2. Мельченко, А. И. Накопление кадмия в тыквенных растениях в зависимости от сорта и концентрации его в атмосферных осадках / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Вестник Новосибирского ГАУ. 2025. – №1(74). – С.82 – 90.
3. Мельченко, А. И. Влияние сорта на накопление меди в плодах тыквы при аэральном загрязнении / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2024. – № 6 (110). – С. 67 – 72.

4. Мельченко, А.И. Глубокая вспашка почвы, как агротехнический прием в снижении накопления ^{90}Sr в землянике / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2024. – № 2 (54). – С. 34 – 42.

УДК 633.854.78:631.527.5

Агrobiологическая оценка гибридов подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края

Agrobiological evaluation of sunflower hybrids in the central zone of the Krasnodar Territory

Бурдин Е.А.

студент 4-го курса факультета Агрономии и экологии

Тавадов А.С.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Калашников В.А.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная оценка продуктивности и качественных показателей новых экспериментальных гибридов подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края. Результаты подтверждают перспективность внедрения изученных гибридов в агроклиматических условиях региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гибриды, урожайность, масличность, олеиновая кислота, лузжистость.

ANNOTATION. A comparative assessment of the productivity and quality of new experimental sunflower hybrids was conducted in the central zone of the Krasnodar Territory. The results confirm the potential for introducing the studied hybrids into the region's agroclimatic conditions.

KEYWORDS: sunflower, hybrids, yield, oil content, oleic acid, hull content

Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) является одной из ключевых масличных культур в агропромышленном комплексе России, а Краснодарский край входит в число основных регионов его возделывания. Современное подсолнечниководство ориентировано на использование

высокопродуктивных гибридов, сочетающих устойчивость к абиотическим и биотическим стрессам с высокими качественными показателями семян. Однако их продуктивный потенциал может быть реализован только при условии соответствия почвенно-климатическим особенностям конкретной зоны возделывания [2,3].

В ходе исследований проведена сравнительная оценка четырех экспериментальных гибридов подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края. Схема опыта включала рендомизированное размещение вариантов в трехкратной повторности, площадь учетной деланки составила 10 м². В качестве контроля использовался гибрид Брио [1,4].

Наибольшую урожайность продемонстрировал гибрид АМ32/36 Х Р64-С38 – 21, превывсив показатель контроля на 3% и достигнув 43,0 ц/га. Остальные гибриды также показали достоверное преимущество над контролем: АМ32СLР Х S3BC2 9758(RM02CLP)-62 – 42,7 ц/га, АМ32/36 Х (608хР64)-1233 – 41,1 ц/га, АМ32/36 Х Р64-33122 – 41,0 ц/га при урожайности контроля 40,0 ц/га.

По качественным показателям выделился гибрид АМ32/36 Х Р64-С38 – 21, показавший максимальную масличность – 52,0% при лужистости 23,0%. Гибрид АМ32/36 Х Р64-33122 характеризовался наибольшей высотой растений, превышающей контроль на 18 см в фазе цветения. При этом контрольный гибрид Брио превзошел все экспериментальные образцы по содержанию олеиновой кислоты на 1-2%.

Список литературы

1. Василько, В. П. Динамика агрегатного состава почвы под кукурузой в зависимости от системы основной обработки почвы / В. П. Василько, В. С. Баландин // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год : Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 8-10.
2. Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268.
3. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А.

А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.

4. Эффективность применения интенсивной и биологизированной технологии выращивания гибридов кукурузы при капельном орошении / О. В. Макуха, А. А. Макаренко, В. Н. Гладков [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 38(201). – С. 101-116.

УДК 504.064.2

Влияние ливневых стоков города Краснодара на загрязнение реки Кубань

The Impact of Krasnodar Stormwater Runoff on Pollution of the Kuban River

Бучинский Т. А.

Buchinsky T. A.

Студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Хмара И. В.

Khmara I. V.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены основные аспекты загрязнения вод реки Кубань ливневым стоком с территории города Краснодара. Приведены результаты сравнительного анализа проб воды из пяти выпусков ливневых коллекторов. Определены основные загрязняющие вещества.

ABSTRACT. This paper presents the main aspects of Kuban River water pollution by stormwater runoff from the city of Krasnodar. The results of a comparative analysis of water samples from five storm sewer outlets are presented. The main pollutants are identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Ливневые стоки, поверхностные воды, загрязнение вод, река Кубань, антропогенная нагрузка.

KEYWORDS: Storm drains, surface waters, water pollution, Kuban River, anthropogenic load

Крупные города и городские агломерации представляет собой площадной источник загрязнения поверхностных и подземных вод, почв и грунтов прилегающей по уклону местности территории, оказывая тем

самым выраженное негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Все вещества, поступающие в атмосферу в процессе хозяйственной деятельности, вне зависимости от агрегатного состояния с течением времени оседают на подстилающую поверхность.

В естественных ландшафтах и на сельскохозяйственных землях большая часть загрязнителей, элиминируемых из атмосферы на поверхность подвергается биохимической и биологической деструкции, но урбанизация, характеризующаяся значительной площадью асфальтного и подобного ему покрытия препятствует этим процессам. Таким образом единственный путь удаления загрязняющих веществ, осевших в пределах городской среды на различные инженерные сооружения - это их смыв атмосферными осадками и талыми водами. Соответственно, большая часть этих стоков падает в прилегающие водные объекты, изменяя их химический состав и степень минерализации, а в случае обильного поступления компонентов противогололедных смесей изменяется и тип вод [1, 3].

Основным водным объектом, принимающим поверхностный и подземный сток с территории г. Краснодара, является река Кубань, при этом к организованным источникам ее загрязнения относятся ливневые коллекторы. В летний период 2025 г. были проведены исследования химического состава проб воды пяти основных выпусков ливневых вод города Краснодара через коллекторы: на бульваре Клары Лучко, по ул. Каляева 2/4, ул. Кожевенная 78, ул. Захарова 1А, и промплощадки завода имени Седина.

Результаты анализа отобранных проб воды выявили превышение показателей ПДК водохозяйственных объектов [2]. Во всех пяти случаях нормативы качества были нарушены по следующим показателям: ХПК, БПК₅, количество фенолов, нефтепродуктов, нитратов, фосфатов, ионов аммония. В трех из пяти случаев отмечалось превышение по марганцу, железу, цинку, свинцу и меди. Наибольшее загрязнение отмечалось в пробах с коллектора в районе завода имени Седина. Органолептические (запах, свет, мутность) и химические свойства проб воды из указанных источников указывают на их смешанный состав с существенной долей хозяйственно бытовых стоков, что свидетельствует о наличии незаконных врезок канализационных систем в ливневые. Таким образом сброс ливневых вод через исследуемые коллекторы приводит к поступлению в р. Кубань не только типичных для городской среды загрязняющих веществ, но и неочищенных канализационных вод. Последнее в свою очередь может привести к нарушению санитарного благополучия. Кроме того, поступление в речную экосистему СПАВ может являться основной причиной снижения биопродуктивности большинства гидробионтов, включая ценные породы рыб.

Список литературы

1. Никаноров, А. М. Качество воды в водных объектах юга России со стабильно высоким уровнем химического загрязнения / А. М. Никаноров, Т.А. Хоружая // География и природные ресурсы. – 2012. – № 2. – С. 40–45.
2. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы».
3. Чечевичкин В. Н., Ватин Н. И. Особенности состава и очистки поверхностного стока крупных городов // Инженерно-строительный журнал. 2014. – № 6. – С. 67–74.

УДК 633.812 : 631.526.32 (470.620)

Сортоизучение лаванды узколистной в условиях ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК имени В. С. Пустовойта в центральной зоне Краснодарского края

Varietal study of angustifolia lavender under conditions FGBNU FSC VNIIMK named after V. S. Pustovoit in central zone of the Krasnodar region

Быченко Д.В.

Bychenko D.V.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Бровкина Т. Я.

Brovkina T. Ya.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье дана оценка хозяйственно-ценных признаков сортов лаванды узколистной и их продуктивности в условиях г. Краснодара. Наилучшие показатели отмечались у сортов Синева и Вознесенская Арома.

ANNOTATION: The article provides an assessment of the economically valuable traits of angustifolia lavender varieties and their productivity in the conditions of Krasnodar. The best performance was observed in the Sineva and Voznesenskaya Aroma varieties.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лаванда, сорт, длина цветоноса, количество чашечек, количество пельтатных железистых трихом.

KEYWORDS: lavender, variety, peduncle length, number of calyxes, number of peltate glandular trichomes.

Род Лаванда – *Lavandula* L. относится к семейству Яснотковые, или Губоцветные (Labiatae). По различным классификациям XX века этот род включает от 25 до 39 видов. Но основную ценность в качестве эфиромасличного растения представляет Лаванда узколистная [3].

В настоящее время этот вид, кроме России, возделывают во многих странах мира, в т. ч. во Франции, в Италии, Испании и др. В нашей стране первые лавандовые поля появились в Крыму, куда она была завезена в 1929 году. Кроме Крыма, культура получила распространение в Краснодарском и Ставропольском краях, в Ростовской области [1]. Хозяйственное значение имеют прежде всего соцветия, которые убирают в фазу полного цветения. Известно, что максимальное количество эфирного масла накапливается именно в соцветиях – до 3,5–4,5 %. Эфиросодержащие железистые трихомы у лаванды узколистной, кроме соцветий, формируются на поверхности всех надземных частей растений. Для экстракции эфирного масла используются соцветия целиком, не только чашечки, но и сами цветonoсные побеги, на которых расположены мутовки с цветками [2].

Изучение традиционных и новых сортов лаванды узколистной проводилось нами в 2025 г. на экспериментальном участке «ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК имени В. С. Пустовойта». Схема нашего опыта включала следующие пять сортов: Вознесенская 34 (st), Ранняя, Южанка, Синевая и Вознесенская Арома. Повторность опыта – трехкратная. Сортоизучение проводилось на ранее созданных плантациях лаванды. Саженьцы выращены из черенков, заранее заготовленных на маточниках. В посадках четвертого года жизни в фазе цветения проводились сортовые прополки, при этом удалялись нетипичные экземпляры.

Установлено, что длина цветоноса варьировала от 25,4 до 41,2 см в зависимости от сорта. Для сортов Ранняя и Синевая этот показатель достигал максимума. У сорта Южанка отмечалась средняя длина цветоноса. А цветонос сорта Вознесенская Арома по длине уступал стандарту на 1,7 см.

Количество чашечек у изучаемых сортов находилось в пределах 58–135 шт./цветонос. Наибольшее их число было выявлено у сорта Синевая, превосходство стандартом достигало 36 %, а минимальное – у сорта Ранняя, который уступал стандарту на 21 %.

Установлено, что общее количество железистых трихом на цветоносах составило 2356–4565 шт. Наибольшая плотность трихом на цветоносе отмечалась для сортов Синевая и Южанка, которые превосходили стандарт по этому показателю соответственно на 37 и 22%.

По комплексу признаков можно выделить сорта Синевая и Вознесенская Арома.

Список литературы

1. Лукомец В. М. Эфиромасличные культуры (монография) / В. М. Лукомец, Н. И. Бочкарев, С. В. Зеленцов, Е. В. Мошненко и др. // Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – С. 213–240.
2. Резанова Т. А. Морфологическая классификация трихом *Ribes Americanum* Mill. (Grossulariaceae) / Т. А. Резанова, В. Н. Сорокопудов, Д. А. Колесников // Научные ведомости. Серия Естественные науки, 2010. – № 9 (80). – Вып. 11. – С. 5–10. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/morfologicheskaya-klassifikatsiya-trihom-ribes-americanum-mill-grossulariaceae/viewer>.
3. Шишкин Б. К. Лаванда – *Lavandula L.* / В сб.: Флора СССР. Губоцветные – *Labiatae* Juss., т. 20 / Под ред. В. Л. Комарова. – М.–Л.: Изд-во академии наук СССР, 1954. – С. 225–227.

УДК 633.11«324»:631.524.84]:631.82

Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от доз и видов минеральных удобрений

Productivity of winter wheat depending on the doses and types of mineral fertilizers

Брянцев А. А.

студент 2-го курса магистратуры
факультета агрономии и экологии

Bryantsev A. A.

2nd year master's student
Faculty of Agronomy and Ecology

АННОТАЦИЯ: В Кошехабльском районе Республики Адыгея проведены исследования, которые показали, что применение минеральных удобрений в дозировке $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$ способствует увеличению густоты стояния растений, площади листовой поверхности, а также повышению урожайности и улучшению качества зерна озимой пшеницы.

ANNOTATION. Research conducted in the Koshekhabsky District of the Republic of Adygea showed that the use of mineral fertilizers at a dosage of $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$ increases plant density, leaf area, and improves the yield and quality of winter wheat.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: урожайность, озимая пшеница, минеральные удобрения

KEYWORDS: yield, winter wheat, mineral fertilizers

Пшеница — одна из ключевых зерновых культур в мире, выращиваемая в различных климатических зонах, и имеет большое значение для народного хозяйства. Почти вся озимая пшеница в Краснодарском крае выращивается с использованием интенсивных технологий, включающих выполнение комплекса специальных мероприятий. Наиболее важными являются использование промышленных удобрений и пестицидов для защиты растений, а также современные методы их применения. Также большое значение имеет основная обработка почвы, которая влияет на водный, воздушный и температурный режимы почвы и, следовательно, на условия роста растений [1, 3].

Наши исследования проводились в Кошехабльском районе, Республики Адыгее. Изучались следующие варианты: 1. $N_0P_0K_0$ (контроль); 2. $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{30}$; 3. $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$.

Исследования показали, что высота растений озимой пшеницы во все фазы вегетации наиболее высокорослой была на варианте с внесением $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$. Следом за ней по высоте растений озимой пшеницы располагались на фоне $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{30}$. Более низкорослыми были растения на контроле. Наибольшая ассимиляционная площадь листьев во все изучаемые фазы вегетации озимой пшеницы наблюдалась при внесении $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$ ниже на фоне $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{30}$. Наименьший показатель площади листьев озимой пшеницы отмечен на контрольном варианте [2].

Анализируя результаты урожая зерна озимой пшеницы сорта Гомер следует отметить следующее. Наибольшая урожайность зерна озимой пшеницы получена при внесении $N_{20}P_{52}K_{52}+N_{60}$ – 71,8 ц/га, прибавка по отношению к контролю составила 22,7 ц/га, или 46,3 %. Наименьшая урожайность зерна озимой пшеницы получена на фоне без внесения удобрений – 49,1 ц/га.

Список литературы

1. Алымов, С. А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от доз и видов минеральных удобрений / С. А. Алымов, В. С. Баландин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 3-4. – EDN CRIXJC.
2. Тавадов, А. С. Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный

университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 306-308.

3. Оценка экономической эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Иосиф» в условиях Центральной зоны Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. В. Грекова, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 207. – С. 227-234.

УДК 504:631. 6:630*266

Состояние лесозащитных насаждений учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» Динского района Краснодарского края

The state of forest protection plantations of the educational and experimental farm "Krasnodarskoye" of the Dinsky district of the Krasnodar region

Вариводова Я. Е.

Varivodova Ya. E.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Чернышева Н. В.

Chernisheva N. V.

профессор кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено экологическое состояние лесозащитных насаждений учебно-опытного хозяйства «Краснодарское». Были разработаны рекомендации по восстановлению и сохранению лесных полос.

ABSTRACT: The ecological condition of the shelterbelt plantations at the Krasnodarskoye Experimental Farm was studied. Recommendations for the restoration and preservation of these shelterbelts were developed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: типы конструкции, инвентаризация, главные породы, вспомогательные породы, средневзвешенная категория состояния.

KEYWORDS: types of construction, inventory, main species, auxiliary species, weighted average condition category.

Объектом проведения исследований является УОХ «Краснодарское». Актуальность исследования заключается в важной цели повышения урожайности, которая зависит от климата, состояния защитных лесных насаждений и плодородности почвы.

Территория исследований находится в 6 км южнее от ст. Динской, в степной зоне Кубано-Черноморской низменности. Лесополосы, имеющиеся на территории исследования, относятся к 3 различным типам: продуваемым, ажурным и непродуваемым. Эти лесополосы ограждают посевы сельскохозяйственных культур от неблагоприятных климатических условий, сохраняют влагу и способствуют снижению заболеваемости растений грибными и бактериальными болезнями и повреждению вредителями [1, 2, 3].

Различия между вышеперечисленными типами лесополос заключаются в наличии или отсутствии просветов, а также в их доле от общей площади лесополосы.

Исследование экологического состояния лесополос проводилось на следующих участках: в непродуваемой лесополосе № 1 (2970 м × 80 м), в непродуваемой лесополосе № 2 (1400 м × 22 м), в ажурной лесополосе № 3 (2080 м × 22 м). Протяженность учетных делянок составила 100 п. м. В исследованных лесополосах хозяйства «Краснодарское» присутствовали лесомелиоративные насаждения ажурного и непродуваемого типа конструкции. Главная порода в ажурной лесополосе – Робиния Ложноакациевая, главная порода в непродуваемых лесополосах – Дуб Черешчатый и Робиния Ложноакациевая.

Деревьев 3 категории состояния в непродуваемых лесополосах Робинии Ложноакациевой составило 1,6 %, 4 категории Клена Ясенелистного, Дуба Черешчатого и Робинии Ложноакациевой – 62 %, 5 категории – 31,7 %, а 6 категории Дуба Черешчатого и Робинии Ложноакациевой – 4,8 %; деревьев 3 категории состояния в ажурной лесополосе Робинии Ложноакациевой, Клена Ясенелистного и Шелковицы Черной составило 47 %, 4 категории – 41,2 %, 5 категории Клена Ясенелистного и Шелковицы Черной и 6 категории Робинии Ложноакациевой и Клена Ясенелистного – по 5,9 %.

Учитывая средневзвешенную категорию состояния насаждений исследуемых лесополос и преобладающий процент усыхающих деревьев, необходимо проводить санитарные рубки, то есть проводить удаление сухих, аварийных и поврежденных деревьев, а также санитарную обрезку (обрезка сухих, погибших и больных частей дерева).

Список литературы

1. Колесникова И.П. Состояние агролесомелиоративных насаждений северной части динского района краснодарского края / И.П. Колесникова,

А.Д. Новак, М.А. Ким // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2025. – Т. 21. – № 1. – С. 108-113.

2. Колесникова И.П. Оценка состояния древостоя ореха черного в защитных насаждениях учебно-опытного хозяйства «Кубань» Кубанского ГАУ / И.П. Колесникова, А.И. Мельченко, А.Ф. Инюкин, А.П. Журавель, И.В. Хмара, М.А. Шемис // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2024. – Т. 20. – № 1. – С. 188-194.

3. Колесникова И.П. Оценка состояния защитных лесных насаждений учебно-опытного хозяйства «Кубань» Кубанского ГАУ // И.П. Колесникова, Н.В. Чернышева, В.А. Погорелова, М.А. Шемис // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2024. – Т. 20. – № 4. – С. 145-151.

УДК 504 : 332.1 : 711.4

Экологическое состояние урбанизированных территорий и рекомендации по их улучшению

Ecological status of urbanized territories and recommendations for their improvement

Василевский С.С.

Vasilevsky S.S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

Teuchezh A. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет им. И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены экологические проблемы городских территорий и качество жизни жителей урбаладшафтов. Предложены некоторые мероприятия, рекомендации которые будут способствовать улучшению состояния окружающей природной среды.

ANNOTATION: The environmental problems of urban areas and the quality of life of urban landscape residents are considered. Some measures and recommendations have been proposed that will contribute to improving the state of the natural environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мероприятия, экология, город, проблемы, окружающая природная среда, рекомендации

KEYWORDS: events, ecology, city, problems, environment, recommendations

Район исследований Юбилейный микрорайон располагается в западной части г. Краснодара. Район является одним из самых экологических в городе из-за отсутствия промзон и трасс, и обилия зеленых зон. Территория имеет вытянутую форму с северо-востока на юго-запад. Общая площадь территории равна 46,77 га. Юбилейный микрорайон в Краснодаре – экологически благоприятный район с развитой инфраструктурой и высокой долей жилой застройки. Исследования проводились летом 2025 года в Краснодаре на территории Юбилейного района [1, 4].

К основным источникам загрязнения относятся атмосферное загрязнение, вызванное интенсивным автомобильным движением, а также наличием в воздухе пыли особенно в сухой и ветреный период. Также отмечается почвенное загрязнение, обусловленное накоплением твёрдых бытовых отходов и другими результатами хозяйственной деятельности человека. Существенную экологическую угрозу представляет загрязнение водных ресурсов, в первую очередь реки Кубань, вызванное сбросом неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, а также попаданием в русло бытового мусора. Указанные виды загрязнений оказывают комплексное негативное воздействие на окружающую среду, ухудшают санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе и представляют потенциальную угрозу для здоровья населения [2].

Результаты инвентаризации зеленых насаждений территории с определением их состояния. Исследование растительности Новорождественского сквера (площадь 4,25 га) показало, что зелёные насаждения выполняют важные функции: улучшают микроклимат, снижают шум, поглощают токсичные вещества и имеют эстетическое значение. Основу насаждений составляют липа серебристая (72 дерева), тополь канадский (64), тополь серебристый (61) и другие породы, большинство из которых находятся в хорошем состоянии (категория 0). Исключение составляют абрикос обыкновенный (58 деревьев) и слива альпийская (56), которые демонстрируют признаки ослабления (категория 2) – изреженную крону и преждевременный листопад. Всего на территории зафиксировано 639 деревьев 11 видов, что свидетельствует о богатом видовом разнообразии этого искусственного фитоценоза.

Для улучшения охраны зеленых зон и лесопарковых территорий необходимо определить их четкие границы. Должны быть установлены и благоустроены в них места длительного и кратковременного отдыха населения. Организована охрана и своевременная очистка данных территорий. Значительную роль играет проведение работ по расширению в

городах и пригородных зонах площади зеленых насаждений, создание новых парков, садов, скверов [3].

Список литературы

1. Теучеж, А. А. РОЛЬ Фосфора в развитии живых организмов / А. А. Теучеж // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 50-53.

2. Теучеж, А. А. Анализ состояния ландшафтных систем Крымского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6-2(108). – С. 57-60. – DOI 10.23670/IRJ.2021.108.6.044.

3. Теучеж, А. А. Фоновая оценка состояния почв Крымского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 90. – С. 86-90.

4. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика : Монография / Т. М. Минкина, Н. В. Швыдкая, В. А. Алексеенко, Д. Г. Невидомская. – Ростов-на-Дону - Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 158 с. – ISBN 978-5-9275-2737-3.

УДК 004.424.23

Агробιολογιcкe cпeцифичнocти озимой мягкой пшеницы, возделываемой в центральной зоне Краснодарского края

Agrobiological characteristics of winter soft wheat cultivated in the central zone of the Krasnodar Territory

Василенко Н.С.

Vasilenko N.S.

студент 4-го курса факультета Агрономии и экологии

Матюхина О.Е.

Matyukhina O.E.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилιна

АННОТАЦИЯ: Изучены агробιολογιcкe характеристики озимой мягкой пшеницы, возделываемой в Центральной зоне Краснодарского края. Доказаны высокие агрономические свойства сорта Гром.

ABSTRACT: The agrobiological characteristics of winter soft wheat cultivated in the Central zone of the Krasnodar Territory have been studied. The high agronomic properties of the GROM variety have been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая мягкая пшеница, сорт Гром, устойчивость.

KEYWORDS: winter soft wheat, GROM variety, resistance.

Озимая пшеница – одна из наиболее ценных сельскохозяйственных культур. Является однолетним травянистым растением высотой до 150 см, имеет прямостоячий узловатый стебель. В зерне озимой пшеницы содержится 10 – 12 % белка, 53 – 74 % крахмала, около 2 % жира. Для возделывания озимой пшеницы на территории России используется более 10 млн. га посевных площадей. В Краснодарском крае озимая пшеница занимает площадь 1,4 млн. га. По данным Министерства сельского хозяйства средняя урожайность озимой пшеницы в 2025 году составила 49 ц/га[1,2,3].

Озимая пшеница не требовательна к теплу. Минимальная температура почвы после появления всходов составляет 5 °С. Оптимальная температура для формирования вегетативных органов: 16 – 18 °С, а после колошения: 22 – 24 °С. Всходы начинают появляться уже при достижении почвой температуры 3 – 5 °С. Жаростойкость озимой пшеницы достигает 40 °С.

Урожайность сорта Гром высокая, потенциальная урожайность составляет 120 ц/га. Обладает высокой кустистостью, однако продуктивность колоса средняя. Сорт Гром обладает высоким показателем массы 1000 зерен, который составляет 40 – 42 г. Данный сорт внесен в список «ценных» сортов по качеству зерна.

В результате исследования агрономических свойств установлено, что сорт Гром относится к среднеспелым сортам; высокоустойчив к полеганию, так как является полукарликом; обладает высокой устойчивостью к осыпанию, повышенной морозостойкостью и высокой засухоустойчивостью.

При искусственном заражении выявлена восприимчивость к бурой ржавчине, септориозу и листовой пятнистости, фузариозу колоса, средневосприимчивость к жёлтой ржавчине, среднеустойчивость к вирусам.

В 2024 году на территории Краснодарского края сорт Гром продемонстрировал впечатляющие результаты с общим сбором 226,5 тыс. тонн. и максимальная урожайность составила 81,8 центнера с гектара.

Список литературы

1. Сорта и гибриды: каталог / Л.А. Беспалова, В.М. Лукомец, И.Н. Кудряшов [и др.]; ред. В.М. Лукомец; рец. В.С. Ковалев, С.В. Зеленцов; ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко». – Краснодар: ЭДВИ, 2025. – 172 с.

2. Казакова, В. В. Агробиологическая характеристика количественных признаков продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края / В. В. Казакова, В. С. Динкова, А. Е. Ананченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 113. – С. 140-149

3. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика : Монография / Т. М. Минкина, Н. В. Швыдка, В. А. Алексеенко, Д. Г. Невидомская. – Ростов-на-Дону - Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 158 с.

УДК 502.55(470.620)

**Оценка влияния деятельности предприятия
ООО «Таманский завод переработки маслосемян»
на экологическое состояние прилегающей территории**

**Assessment of the impact of the enterprise's activities
«Taman Oilseed Processing Plant»
on the ecological state of the adjacent territory**

Васильев С. А.

Vasilev S. A.

студент 2-го курса факультета агрономии и экологии

Сухомлинова А. Г.

Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная экологическая оценка деятельности ООО «ТЗПМ». Исследованы объемы выбросов, стоков, отходов, состояние прилегающей территории и санитарно-защитная зона. Выполнен анализ загрязнения воздушной и почвенной среды с использованием биотестирования и инструментальных замеров.

ABSTRACT: A comprehensive environmental assessment of «TZPM» activities has been conducted. The volumes of emissions, runoff, and waste, as well as the condition of the adjacent territory and the sanitary protection zone, have been examined. An analysis of air and soil pollution has been performed using biotesting and instrumental measurements.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: маслоэкстракционная промышленность, экологическая оценка, санитарно-защитная зона, зерновая пыль, антропогенное воздействие, устойчивое развитие.

KEYWORD: oil extraction industry, environmental assessment, sanitary protection zone, grain dust, anthropogenic impact, sustainable development.

Маслоэкстракционная промышленность играет ключевую роль в экономике Российской Федерации, однако ее развитие требует обязательной оценки влияния деятельности предприятий из-за значительных экологических рисков.

Исследуемое предприятие относится к 3-му санитарному классу, для которого нормативная СЗЗ должна составлять 300 м [2]. Фактическая СЗЗ не соответствует требованиям: по направлениям преобладающих ветров (южный и юго-западный) границы нарушены – до 221 м на севере и 211 м на северо-востоке, что создает риск загрязнения поллютантами: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, тяжелые металлы [1].

На начало 2025 года зарегистрировано 44 вида образующихся отходов: к 1-ому классу опасности относится 1 вид отходов (0,0018 т/год); ко 2-му классу – 2 (0,844 т/год), к 3-му классу – 5 (14,74 т/год), к 4-ому классу – 28 (13439,97 т/год), к 5-ому классу – 8 (14470,56 т/год).

Общий объем сточных вод, подлежащих очистке на объекте за 2024 год, составил 36500 м³/год. Масса загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах завода, составила 48,4 т.

Всего в атмосферный воздух за 2024 год было выброшено 377,43 т/год загрязняющих веществ. Из них газообразных и жидких – 342,26 т/год, твердых – 35,17 т/год.

По результатам биотестирования, проведенного с использованием прорастания семян кресс-салата, выявлена обратная корреляция между степенью загрязнения воздушной и почвенной среды и показателем всхожести семян. Так, удаление от источника антропогенного воздействия сопровождалось повышением процента всхожести семян [1, 2].

Соотношение выявленных категорий состояния зеленых насаждений составляет 0,21 и 1,14 – относится к 1 классу: сохраняющие устойчивость.

На точках мониторинга 1.1 (0,1859 мг/см²), 2.1 (0,2308 мг/см²), 3.1 (0,179 мг/см²) превышено содержание зерновой пыли в 1,5-2,3 раза по сравнению с ПДК (0,0793 мг/см²) и контролем (0,0044 мг/см²) [3].

На основании исследований, проведенных на объекте ООО «ТЗПМ», следует заключить, что предприятие оказывает локальное антропогенное воздействие – зафиксировано превышение мелкодисперсной пыли на прилегающей территории. Однако, серьезных нарушений, угрожающих здоровью населения или экосистемам, не выявлено.

Список литературы

1. Накопление ^{90}Sr в растительном опаде плодового ценоза / В. А. Погорелова, Б. С. Ципинова, Е. А. Мельченко, Ю. Н. Ашинов // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 201-209.
2. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – P. 01022.
3. Францева, Т. П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова, Н. В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209.

УДК 633.854.78: 632.51:631.82

Влияние минеральных удобрений на урожайность подсолнечника в условиях учхоза «Кубань»

Influence of mineral fertilizers on sunflower yield in Kuban farm conditions

Верстунин А.А.

A.A. Verstunin

Студент 4-го курса агрономического факультета

4th year agronomy student

Лучинский С.И.

S.I. Luchinsky

Канд. с.- х. наук доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Cand. s.- x. Associate Professor of the Department of General and Irrigated Agriculture

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается влияние минеральных удобрений на урожайность подсолнечника сорта Джин в условиях выщелоченного чернозема учхоза «Кубань» Исследования направлено на выявление оптимальной дозы минерального удобрения на сорте Джин.

ANNATATION: The article examines the effect of mineral fertilizers on the yield of Gin sunflower in the conditions of leached chernozem of the Kuban farm. Research aimed at identifying the optimal dose of mineral fertilizer in the Gin variety.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, сорт Джин, минеральные удобрения, запасы продуктивной влаги, урожайность.

KEY WORDS: sunflower, Gin variety, mineral fertilizers, productive moisture reserves, yield.

Вынос питательных веществ из почвы на 10 центнеров семян подсолнечника и сопутствующей продукции (стеблей, листьев, корзинок) составляет: N – 50-64 кг, P_2O_5 – 25-30 кг, K_2O – 150-180 кг, Ca – 14 кг и Mg – 12 кг. При этом, для достижения урожайности семян в 20-25 центнеров с гектара, потребность подсолнечника в питательных веществах из почвы значительно выше: 118-126 кг азота, 57-60 кг P_2O_5 и 330-350 кг K_2O (1,4,5).

Установлено, что эффективность внесения минеральных удобрений под подсолнечник зависит от соотношения азотных к фосфорным, при оптимальных значениях 1:1 или 1:1,5. Наиболее продуктивной является норма внесения $N_{40}P_{60}$, что обеспечивает прирост урожайности семян подсолнечника в пределах 2,1-3,5 ц/га (2,3). С целью исследования влияния минеральных удобрений на урожайность подсолнечника сорта "Джин" на опытном поле ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ" был заложен полевой опыт. Исследования проводились на выщелоченном черноземе, с использованием озимой пшеницы в качестве предшественника. Схема опыта включала следующие варианты: 1) контроль (без удобрений); 2) рекомендуемая норма внесения удобрений ($N_{40}P_{60}$); 3) двойная норма внесения удобрений ($N_{80}P_{120}$). Сбор данных и наблюдения осуществлялись по стандартным методикам.

Исследование показало, что максимальные различия в наступлении фенологических фаз у подсолнечника сорта Джин, в зависимости от внесения удобрений, были зафиксированы на стадии образования корзинок, достигая 8 дней. К началу цветения данная разница сократилась до 4 дней, сохраняясь на этом уровне до конца вегетационного периода. Анализ запасов продуктивной влаги в слое почвы 0-200 см к завершению вегетации выявил существенное истощение на варианте с максимальной дозой удобрений ($N_{80}P_{120}$), составив 5,1 мм, по сравнению с вариантом без удобрений, где показатель составил 27,6 мм. Предполагается, что данное явление обусловлено формированием большей вегетативной массы подсолнечника на удобренных участках. Оптимальная доза удобрений $N_{40}P_{60}$ продемонстрировала статистически значимое увеличение урожайности подсолнечника сорта Джин на 3,0 ц/га. Однако,

увеличение дозы удобрений вдвое (до N₈₀P₁₂₀) не привело к достоверному приросту урожайности, которая оказалась аналогичной варианту с дозой N₄₀P₆₀.

Список литературы

1. . Бойко, Е. С. Цифровизация и инновации в земледелии / Е. С. Бойко, А. А. Магомедтагиров // Цифровые технологии в аграрном образовании : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 01 марта – 30 2022 года / Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 4-5.
2. Бойко, Е. С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от некорневой подкормки микроэлементами на обыкновенном черноземе Центральной зоны Краснодарского края / Е. С. Бойко, В. Н. Гладков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 165. – С. 225-234.
3. . Василько, В. П. Разработка биологизированных технологий возделывания гибридов сахарной свеклы Кубанской селекции, обеспечивающих сохранение плодородия чернозема выщелоченного и реализацию биологического потенциала культуры / В. П. Василько, Е. С. Бойко // Теория и практика адаптивной селекции растений : Материалы Национальной научно-практической конференции, с. Июльское, 20 июля 2022 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2022. – С. 41-48
4. Лучинский, С. И. Органоминеральная система применение удобрений на посевах подсолнечника на обыкновенном черноземе Краснодарского края / С. И. Лучинский, Р. В. Кравченко / Научный журнал КубГАУ, 2023. - № 190. – С.190-197.
5. Лучинский, С. И. Возделывания подсолнечника в Краснодарском крае / С. И. Лучинский, А. С. Лучинский // Краснодар: «ЭДВИ», 2017. – 115с.

УДК 34.096

Юридическая ответственность за деградацию почв и эрозию земель: проблемы правового регулирования

Legal responsibility for soil degradation and land erosion: legal regulation issues

Воробьянц В.В.

Vorobyants V.V.

Студентка 4-го курса юридического факультета

Моисеев А. В.

Moiseev A. V.

доктор экономических наук
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматриваются юридические механизмы защиты плодородия почв. Проанализированы виды ответственности за нарушения, приводящие к снижению качества почв, а также выявлены пробелы в действующей нормативной базе. Был сделан вывод о необходимости законодательного закрепления понятий деградации и эрозии почв для усиления правоприменительной практики.

ABSTRACT: This article discusses the legal mechanisms for protecting soil fertility. It analyzes the types of liability for violations that lead to a decrease in soil quality and identifies gaps in the current regulatory framework. The article concludes that it is necessary to legally define the concepts of soil degradation and erosion in order to strengthen law enforcement practices.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: деградация почв, эрозия земель, причинение вреда, ответственность.

KEY WORDS: soil degradation, land erosion, harm, liability.

Рациональное использование земельных ресурсов и их охрана занимают одно из ключевых мест в экологической политике России. Конституционные положения исходят из того, что земля и природные богатства обеспечивают жизнедеятельность населения и выступают основой устойчивого развития территорий.

Эрозия земель напрямую не закреплена в законах, но в научной литературе традиционно понимается как разрушение почвенного покрова под действием воды или ветра. Отсутствие правовых дефиниций вынуждает правоприменителя ориентироваться на совокупность законодательных норм и доктринальных подходов, что порождает неопределённость при квалификации деяний [1,2].

В рамках действующей системы права можно выделить несколько видов юридической ответственности за деградацию почв и эрозию земель. Кодекс об административных правонарушениях предусматривает меры воздействия за действия, приводящие к порче земель или уничтожению плодородного слоя. Гражданское законодательство возлагает обязанность на нарушителя полностью возместить ущерб, причинённый земельным ресурсам. Уголовное законодательство применяется в случаях тяжёлых последствий, связанных с порчей земли. Речь идёт о загрязнении или отравлении почв вредными веществами, которые создают угрозу жизни и здоровью человека, вызывают массовую гибель животных или иные

серьёзные последствия. Экологическая ответственность направлена не только на возмещение ущерба в денежной форме, но и на восстановление окружающей среды в натуре.

Проанализировав действующее законодательство Российской Федерации, можно выделить несколько проблем. Во-первых, отсутствуют чёткие правовые определения понятий «деградация почв» и «эрозия земель», что затрудняет правоприменение. А также сложно доказать причинно-следственную связь между действиями конкретного лица и ухудшением состояния почвы, особенно с учётом природно-климатических факторов.

В заключение можно отметить, что система юридической ответственности за деградацию почв и эрозию земель в России формально охватывает разные уровни – от административных и гражданских мер до уголовных санкций. Однако её действенность ограничена отсутствием ясных дефиниций, единых методик оценки ущерба и недостаточной направленностью на предупреждение правонарушений. Поэтому, для повышения эффективности регулирования, в первую очередь, целесообразно закрепить на законодательном уровне определения деградации почв и эрозии земель

Список литературы

1. Бойко, Е. С. Цифровизация и инновации в земледелии / Е. С. Бойко, А. А. Магомедтагиров // Цифровые технологии в аграрном образовании : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 01 марта – 30 2022 года / Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 4-5.
2. Комаров, Д. О. Влияние технологии возделывания сои в низинно-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края на динамику гумуса и оструктурирование почвы / Д. О. Комаров, А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 50-52.

УДК 502.35

Биоиндикация рекреационной нагрузки на территории ООПТ местного значения «Остров Масленицы»

Bioindication of recreational load on the territory of the local protected area «Maslenitsa Island»

Голиков М. В.

Golikov M. V.

магистр 2-го курса факультета агрономии и экологии

Чернышева Н. В.

Chernysheva N. V.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной статье приводятся сведения о рекреационной нагрузке на территории ООПТ местного значения «Остров Масленицы»

ABSTRACT: This article provides information on the recreational load on the territory of the local protected area "Maslenitsa Island"

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рекреация, нагрузка, ООПТ, дорожно-тропиночная сеть, дигрессия, территория.

KEYWORDS: recreation, load, protected area, road and path network, digression, territory.

Дорожно-тропиночная сеть (ДТС) – это система взаимосвязанных пешеходных коммуникаций, которые связывают различные зоны территории и созданы для максимально быстрого и удобного перемещения между зонами.

К основным функциям ДТС относятся обеспечение связи, дорожки и тропы соединяют различные функциональные зоны, в некоторых случаях (ДТС) играет композиционную роль, формируя основу художественного образа ландшафта. Также они выполняют эстетическую функцию придавая участку особый неповторимый вид.

В ходе проектирования ДТС необходимо учитывать основные аспекты проектирования, учет рельефа местности, эргономичность для максимального удобства и рационального использования пространства, учитывать нагрузку, а также интеграции в ландшафт для того, чтобы ДТС являлась единым элементом с ландшафтом и вписывалась в общую композицию территории.

Рекреационную нагрузку на исследуемом объекте (ООПТ местного значения «Остров Масленицы» изучали, используя методику оценки степеней дигрессии Е. Н. Шелоуховой (1994). Согласно данной методики, на открытых участках особо охраняемых территорий выделяются участки,

на которых имеются тропинки, дорожки, а также другие участки антропогенного нарушения. Общая площадь исследуемой территории принимается за 100 %, а площадь, занятая дорожками и тропами составляет определенную долю, согласно размеру которой, выделяются различные степени дигрессии. Если дорожно-тропиночная сеть занимает менее 10 % – стадия дигрессии слабо выражена, если находится в пределах 10-20 % – это уже вторая стадия, 20-30 % – третья, 30-50 % – четвертая, если же дорожно-тропиночная сеть преобладает (около 90 %) – стадию дигрессии оценивают как пятую. На разных стадиях дигрессии могут преобладать различные растительные сообщества, причем, чем выше стадия, тем больший процент в фитоценозах занимают сорные растения.

В ходе исследований было выявлено что площадь ООПТ местного значения «Остров Масленицы» составляет 47400 м². На всей территории ООПТ формируются тропы разной функциональной направленности, причем, как правило, эти тропы соединяют какие-либо объекты, привлекающие внимание посетителей. Территории является свободной к посещению и находится в городской среде. При проведении маршрутных исследований были измерены тропы и выяснена площадь, которая составила 8700 м². Расчет (ДТС) указывает что площадь (ДТС) занимает 18 % от общей площади что относит данную территорию к 2 стадии дигрессии.

Данное ООПТ местного значения из-за нахождения в черте города, часто посещается людьми и используется в качестве рекреационной зоны, в связи с этим требуется более тщательное внимание и мониторинг состояния данной особо охраняемой природной территории местного значения «Остров Масленицы».

Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие / под. ред. проф. И. С. Белюченко, проф. Е. В. Федоненко, проф. А. В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Иванов А. Н. охраняемые природные территории: учеб. пособие / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. – Географический факультет МГУ, 2010. – 184 с
3. Францева Т.П. Влияние природных участков в формировании комфортной социальной среды в городе / Т.П. Францева, А.Г. Сухомлинова, Н.В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 180. – С. 267-273.

УДК 633.11:631.53.01

**Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от
нормы минерального удобрения в центральной зоне
Краснодарского края**

**The impact of mineral fertilizers on winter wheat
productivity in the central zone of Krasnodar region**

Головинов А.А.

Golovinov A.A.

Студент 4-го курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Коковихин С.В.

Kokovikhin S.V.

Доктор с.-х. наук, профессор

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследований влияния минеральных удобрений на продуктивность озимой пшеницы.

ABSTRACT: The article presents the results of studies on the influence of mineral fertilizers on the productivity of corn hybrids in the northern zone of the Krasnodar region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, минеральные удобрения, плотность почвы, продуктивность, качество зерна.

KEYWORDS: winter wheat, mineral fertilizers, soil density, productivity, grain quality.

Вклад озимой пшеницы в продовольственную безопасность и экономику России, в том числе в Краснодарском крае, неоченим. Однако, чтобы культура могла полностью раскрыть свой биологический потенциал, имеет важное научно-практическое определение оптимальной системы обработки почвы (1, 2, 3). Нарушение водно-физического режима почвы из-за неправильного применения почвенной обработки может снизить урожайность и качество зерна, нанося ущерб экономике и продовольственной безопасности (4, 5, 6). Следовательно, научные изыскания в области совершенствования агротехники основной обработки почвы для озимой пшеницы имеют актуальное значение (7).

Полевые опыты с гибридами кукурузы на фоне разных норм

применения минеральных удобрений проводились в северной зоне Краснодарского края. Установлено, что плотность почвы изменялась в течение исследования. Наименьшее значение плотности было зафиксировано на стадии кущения на варианте с внесением повышенных доз минеральных удобрений и составило 1,10 г/см³, а чизелевание показало промежуточный результат. Контрольный вариант (без удобрений) не имел значительных отличий от других вариантов этого фактора. Плотность варьировалась в пределах от 1,20 до 1,30 г/см³. Со временем почва становилась более уплотнённой. Также проявилась взаимосвязь между повышением уровня урожая зерна и его качества на удобренных вариантах по сравнению с контрольным вариантом (без удобрения).

Список литературы

1. Макаренко, А. А. Моделирование орошаемых севооборотов с использованием эколого-мелиоративных и хозяйственно-экономических параметров агропредприятий / А. А. Макаренко, С. В. Коковихин, Е. С. Бойко // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 36(199). – С. 6-20.
2. Адамень, Ф. Ф. Эффективность применения искусственного увлажнения с учётом метеорологических факторов при выращивании основных сельскохозяйственных культур в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 33(196). – С. 34-43.
3. Energy efficiency of sweet corn cultivation at drip irrigation in dependence on depth of plowing, fertilization and plants density / R. Vozhehova, S. Kokovikhin, I. Biliaieva [et al.] // Bulgarian Journal of Agricultural Science. – 2020. – Vol. 26, No. 4. – P. 885.
4. Коковихин, С. В. Оптимизация орошаемых севооборотов и агроэкологическое обоснование климатически ориентированных систем земледелия / С. В. Коковихин, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 39(202). – С. 80-99.
5. Макаренко, А. А. Влияние системы основной обработки почвы на плотность сложения чернозема выщелоченного Центральной зоны Краснодарского края / А. А. Макаренко, Н. И. Бардак, А. А. Магомедтагиров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 88. – С. 89-96.
6. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А. А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.

7. Изотов, А. М. Диагностика неоднородностей почвенного покрова в полеводстве с помощью метода вертикального электрозондирования / А. М. Изотов, Б. А. Тарасенко, Д. П. Дударев // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2016. – № 8(171). – С. 34-41.

УДК 631.9

**Наследуемость признака «тип зародыша» у
перспективных сортов озимой пшеницы и его влияние
на урожайные и посевные качества семян**

**Inheritance of the trait «germ type» in promising varieties of
winter wheat and its influence on the crop and sowing qualities
of seeds**

Голощапов Д. В.

Goloshchapov D. V.

магистр 2-го курса факультета Агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование наследуемости признака «тип зародыша», его воздействия на урожайные показатели, посевные качества семян позволит нам проанализировать реализацию потенциальной продуктивности. Даст возможность изучить процесс формирования посевных качеств семян перспективных сортов озимой пшеницы, наследования того или иного типа зародыша. Основная задача заключается в использовании существующих знаний для реализации потенциала посредством современных технологий производства и агротехнических методов [1, 2].

ABSTRACT: Studying the heritability of the embryo type trait and its impact on yield and seed sowing qualities will allow us to analyze the realization of potential productivity. It will also enable us to study the development of seed sowing qualities in promising winter wheat varieties and the inheritance of specific embryo types. The primary objective is to utilize existing knowledge to realize this potential through modern production technologies and agricultural practices.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорт, признак, зародыш,

качество, селекция.

KEYWORDS: winter wheat, variety, trait, germ, quality, selection.

Для проведения исследования нами был заложен опыт на селекционном участке УОХ «Кубань». Полученные растения изучаемых образцов проанализированы в лабораторных условиях на базе кафедры генетики, селекции и семеноводства Кубанского ГАУ. Необходимый анализ проводили на двенадцати сортах озимой мягкой пшеницы среднеспелой группы. Идентификация перспективных сортов может проводиться через анализ существующих сортов, оценку их потенциальных преимуществ, селекцию для последующих исследований. Проведенный отбор проходил с составлением характеристик, документированием особенностей строения зародыша каждого сорта.

Проводилось выявление структурных различий в морфологии зародышевого аппарата среди отобранных сортов с дальнейшей идентификацией различий в структуре зародышевого аппарата. Исследовали наследование признака «тип зародыша», определение механизма передачи структурных характеристик зародыша в потомстве, анализ степени доминантности и полигенного характера экспрессии данного признака.

Оценку воздействия типа зародыша на качество семян проводили через анализ корреляции между типом зародыша и показателями (всхожесть, энергия прорастания, масса 1000 зерен, содержание белка и крахмала). Корреляционный анализ позволяет выявить корреляционные взаимосвязи между характеристиками зерна и морфологией зародыша, определить количественные зависимости. Проводили тестирование гипотез о доминировании или кодоминантности исследуемого признака. Анализ воздействия типа зародыша на посевные и урожайные характеристики.

Итогом данной работы будет разработка научно обоснованных рекомендаций по внедрению результатов исследования в практику селекции и семеноводства озимой пшеницы с целью повышения урожайности и качества семян.

Список литературы

1. Динкова, В. С. Изучение влияния типов зародышей семян на урожайные свойства растений озимой пшеницы / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 10-11. – EDN ZAUXMT.
2. Динкова, В. С. Урожайные свойства семян озимой пшеницы в

зависимости от морфотипов зародыша / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края, Краснодар, 29–30 ноября 2017 года / Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 1271-1272. – EDN VTATED.

3. Тавадов, А. С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

УДК 574.2

Оценка состояния природной среды пгт. Лучегорск по интегральным показателям состояния древесных насаждений

Assessment of the natural environment of the Luchegorsk by integral indicators of the state of tree plantations

Гоман С. А.,
Goman S. A.

студентка 2-го курса магистратуры факультета агрономии и
экологии

Мельник О. А.,
Melnik O. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлен анализ состояния древесных насаждений пгт. Лучегорск с помощью определения их индекса жизненного состояния на восьми пробных площадках.

ABSTRACT: The article presents an analysis of the state of tree plantations in the village Luchegorsk by determining their living condition index at eight trial sites.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: урбоэкосистема, антропогенные факторы, древесные насаждения, индекс жизненного состояния.

KEYWORDS: urban ecosystem, anthropogenic factors, tree plantations, index of living conditions.

Формирование городской среды и многолетние изменения зеленых насаждений остаются предметом научных исследований уже много лет [5]. Влияние антропогенных факторов на окружающую среду приводит к ослаблению и старению растительности [4]. Именно растения являются высокочувствительными индикаторами состояния экосистем, позволяя выявить негативное воздействие на окружающую среду [2, 3].

Атмосфера и состояние древесной растительности в урбоэкосистеме пгт. Лучегорск подвергается влиянию транспортного движения и близости промышленных объектов. Для оценки состояния природной среды применялись методы биоиндикации на восьми пробных площадках, расположенных в жилых, рекреационных, общественно-деловых и инженерно-промышленных зонах поселка.

В июне 2025 года проводилась визуальная диагностика деревьев, где для каждой площадки рассчитывался индекс жизненного состояния (ИЖС) по формуле (1):

$$I = \frac{n_1 + 0,7 \times n_2 + 0,4 \times n_3 + 0,1 \times n_4}{n}, \quad (1)$$

где n_1 – число здоровых деревьев, шт., n_2 – число поврежденных деревьев, шт., n_3 – число сильно поврежденных деревьев, шт., n_4 – число отмирающих деревьев, шт., n – общее число деревьев на пробной площадке, шт.

Если ИЖС находится в диапазоне 1,0–0,8, древесный фонд считается здоровым; при ИЖС = 0,79–0,5 деревья оцениваются как ослабленные или поврежденные; при ИЖС = 0,49–0,2 древесные насаждения относятся к сильно ослабленным (сильно поврежденным); а при ИЖС = 0,19–0 древесный фонд признается разрушенным или полностью деградированным [1].

Наиболее благоприятное состояние древесной растительности зафиксировано в жилой (ИЖС = 0,70) и рекреационной (ИЖС = 0,66) зонах, что отражает низкую антропогенную нагрузку и устойчивость фитоценоза. В общественно-деловой зоне индекс равен 0,65, что связано с высокой интенсивностью транспортного потока. В зеленой зоне ИЖС составляет 0,62, что объясняется близостью к инженерно-промышленным объектам. Наименьший уровень жизненного состояния деревьев (ИЖС = 0,56) отмечен в инженерно-промышленной зоне, из-за влияния выбросов и недостатка озеленения.

Таким образом, расчет индекса жизненного состояния позволил определить состояние насаждений в зависимости от функционального назначения территорий урбоэкостистемы пгт. Лучегорск.

Список литературы

1. Алексеев В. А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В. А. Алексеев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51–57.
2. Белюченко И. С. Биомониторинг состояния окружающей среды : учеб. пособие / И. С. Белюченко, Е. В. Федоненко, А. В. Смагина. – Краснодар : КубГАУ, 2014. – 153 с.
3. Белюченко И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с.
4. Полевой В. В. Физиология роста и развития растений : учеб. пособие / В. В. Полевой, Т. С. Саламатова. – Ленинград : Ленинградский университет, 1991. – 240 с.
5. Щепланова М. А. Интегральные показатели состояния древесных насаждений как индикатор состояния окружающей среды на примере города Бузулук / М. А. Щепланова // Самарский научный вестник. – 2022. – Т. 11. – №. 1. – С. 142–145.

УДК 504.064.2.001.18

Экологическая оценка влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды в г. Горячий Ключ

Ecological assessment of the impact of motor transport on the ecological state of the environment in Goryachy Klyuch

Гончарова А. А.
Goncharova A. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Францева Т. П.

Frantseva T. P.

доцент кафедры прикладной экологии

АННОТАЦИЯ: Оценено влияние автомобильного транспорта на окружающую среду в г. Горячий Ключ, разработана система мониторинга на контрольных участках, а также предложены мероприятия по улучшению экологической ситуации в городе.

ABSTRACT: The impact of road transport on the environment in Goryachy Klyuch has been assessed, a monitoring system has been developed at control sites, and measures have been proposed to improve the environmental situation in the city.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: загрязнение атмосферы, автотранспорт, грузопоток.

KEYWORDS: atmospheric pollution, motor transport, cargo traffic.

Город Горячий Ключ (город краевого подчинения) как объект административно-территориального устройства Краснодарского края состоит из следующих административно-территориальных единиц: г. Горячий Ключ и подчинённые ему 7 сельских округов.

В результате работы была разработана система мониторинга, которая включала три точки наблюдения: 1390 км трассы М-4 Дон, пересечение ул. Свердлова и ул. Псекупская, участок в Целебном парке санаторной зоны г. Горячий Ключ.

Интенсивности движения автотранспорта на 1390 км трассы М-4 Дон грузопоток составляет 2418 ед/час, из них 65 % легковых авто, 9 % грузовых авто до 5 тонн, 26 % грузовых авто до 15 тонн. Такая загруженность трассы считается высокой по данным ГОСТ-17.2.2.03-77, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды. На пересечении ул. Свердлова и ул. Псекупская грузопоток составляет 362 ед/час, из них 94 % легковых авто и 6 % грузовых авто до 5 т. Такая интенсивность движения автотранспорта является низкой, из-за чего и другие показатели не превышают нормы.

Полученные данные о выбросах CO_2 (333 мг/час на М-4 Дон против 43 мг/час в городе) однозначно подтверждают, что автомагистраль М-4 Дон является основным локальным источником выбросов CO_2 в исследуемой зоне. Ее вклад в общий объем эмиссии углекислого газа в данном районе многократно превышает вклад городского движения [1].

Разница в показателях (333 мг/ч и 43 мг/ч) составляет около 7,7 раз. Это наглядно демонстрирует качественную разницу в экологической нагрузке между непосредственно придорожной зоной крупной федеральной трассы и внутригородской средой даже на оживленном перекрестке.

Сильное воздействие выхлопных газов (содержат оксиды азота и серы,

которые могут давать слабые кислоты, но в данном регионе часто перекрывается влиянием известняковых пород и пыли от дорожного полотна и стройматериалов), пыли от истирания асфальта и шин, противогололедных солей может повлиять на pH почвы вблизи трассы М-4 Дон, из-за чего среда немного щелочная [2,4].

В качестве мероприятий по улучшению экологического состояния окружающей среды могут быть предложены следующие мероприятия: развитие общественного транспорта, улучшение качества и доступности общественного транспорта позволяет сократить использование личных автомобилей; совершенствование технологий, разработка и внедрение более экологичных двигателей и систем очистки выхлопных газов; оптимизация дорожного движения, внедрение интеллектуальных систем управления дорожным движением, которые снижают пробки и выбросы; ужесточение экологических норм и стандартов для автомобилей [3].

Список литературы

1. Гоечко И. А. Оценка загрязненности почвенного покрова города Краснодара / И. А. Гоечко, А. Г. Сухомлинова // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. статей по матер. III Всерос. (национальной) научно-практической конфер. 2019. – С. 90–94.
2. Курбатова А. С. Влияние автотранспорта на окружающую среду городских и пригородных территорий / Под ред. А.С. Курбатовой. – М.: Научный мир, 2015. – 328 с.
3. Сухомлинова А. Г. Прикладная экология / А. Г. Сухомлинова, Т. П. Францева. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 129 с.
4. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика : Монография / Т. М. Минкина, Н. В. Швыдкая, В. А. Алексеенко, Д. Г. Невидомская. – Ростов-на-Дону - Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 158 с.

УДК 504.05

Экологическая оценка воздействия участка трассы М4 Дон (Восточный обход) на компоненты окружающей среды

Environmental assessment of the impact of the M4 Don highway section (Eastern bypass) on environmental components

Горбасенко С. Н.
Gorbasenko S. N.
магистрант 2 курса факультета агрономии и экологии
Погорелова В. А.
Pogorelova V. A.
доцент кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: высокий уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду в городской агломерации Краснодара и перспективы дальнейшего расширения транспортной сети указывают на усиления негативного воздействия на окружающую природную среду на изучаемой территории. Участок трассы М4 Дон, являющийся одним из ключевых транспортных коридоров, оказывает комплексное воздействие на атмосферный воздух, почвы, поверхностные воды и биоту, что требует комплексного экологического анализа и оценки.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: влияние автотранспорта, компоненты окружающей среды, трасса, антропогенная нагрузка.

ABSTRACT: The high level of anthropogenic pressure on the environment in the urban agglomeration of Krasnodar and the prospects for further expansion of the transport network indicate an increase in the negative impact on the natural environment in the study area. The M4 Don highway section, which is one of the key transport corridors, has a complex impact on atmospheric air, soils, surface water, and biota, requiring comprehensive environmental analysis and assessment.

KEY WORDS: vehicle impact, environmental components, highway, anthropogenic load.

Объектом исследования является участок трассы М4 «Дон» (Восточный обход) в городе Краснодаре – важный транспортный коридор, обеспечивающий объезд центральной части города и соединяющий федеральную автомагистраль с промышленными и жилыми районами. Участок пролегает в городской черте и на периферии Краснодара, проходя через разнообразные ландшафтные зоны.

Полученные данные демонстрируют значительное превышение нормативной СЗЗ в северных и южных секторах, обусловленное доминирующим направлением ветров в регионе. Особенно выраженным это превышение является в северном и северо-восточном направлениях, где длина фактической зоны достигает 540 и 511 метров соответственно, что

связано с преобладанием холодных сухих воздушных масс, способствующих рассеиванию загрязняющих веществ в этих направлениях. Наименьшие значения зоны отмечаются в секторе юго-востока (50 м) [1, 2].

Наибольший объём выбросов зафиксирован в вечерний период с 18:00 до 19:00 – более 46,8 г загрязняющих веществ. Это связано с пиковым трафиком в направлении жилых районов Восточного обхода, а также с ростом доли тяжёлого транспорта (грузовики и автобусы), доля которых в этот период составила до 28 % от общего потока.

Результаты биотестирования подтверждают наличие влияния автотранспортной нагрузки на биологические параметры окружающей среды. Снижение всхожести семян в точках, расположенных ближе к трассе, вероятно обусловлено комплексным воздействием загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах, а также повышенной концентрацией тяжёлых металлов и пылевых частиц в поверхностном слое почвы [3, 4].

Список литературы

1. Мельченко, А. И. Содержание техногенного загрязнителя в вегетативных и генеративных органах земляники в зависимости от сорта / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2024. – № 2 (75). – С. 6 – 13.
2. Мельченко, А. И. Накопление цинка в тыкве при комбинированном действии различных факторов / А. И. Мельченко, В. И. Шматок, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2024. – Т. 20. № 2. – С. 125 – 130.
3. Мельченко, А. И. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на сельскохозяйственные растения / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. Э. Лазько, В. И. Шматок // Рисоводство. 2021. – № 4 (53) 2021. – С. 54 – 61.
4. Мельченко, А. И. Вертикальная миграция ^{90}Sr в изучаемых почвенных горизонтах чернозема выщелоченного / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, В. А. Погорелова // Агрохимический вестник. 2021. – №2. – С.50 – 53.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Идентификация вирулентности биотипов возбудителя ржавчины, поражающих подсолнечник в агроценозах Краснодарского края

Identification of the virulence of rust pathogen biotypes affecting sunflowers in the agrocenoses of the Krasnodar Territory

Гудкова М. Н.

Gudkova M.N.

студентка 2-го курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Гончаров С. В.

Gontcharov S. V.

Доктор биологических наук,
зав. кафедрой генетики, селекции и семеноводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В Краснодарском крае распространение ржавчины подсолнечника связано с появлением новых биотипов *Puccinia helianthi*, способных преодолевать устойчивость современных сортов и гибридов. Систематическое определение расового состава необходимо для успешной селекции и разработки эффективных систем защиты посевов.

ABSTRACT: In the Krasnodar region, the spread of sunflower rust is associated with the emergence of new biotypes of *Puccinia helianthi*, capable to overcome resistance of modern varieties and hybrids. Systematic determination of race composition is necessary for successful selection and development of effective crop protection systems.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, *Puccinia helianthi*, распространение, идентификация.

KEYWORDS: sunflower, *Puccinia helianthi*, distribution, identification.

Подсолнечник в Краснодарском крае остаётся одной из наиболее экономически значимых и рентабельных культур. В 2025 году аграрии отвели под подсолнечник 498 тыс. га, что на 2,0 % больше по сравнению с 2024 годом, что подчёркивает устойчивый интерес хозяйств к культуре. Однако рост посевных площадей сопровождается и повышением фитосанитарных рисков: ржавчина *Puccinia helianthi* продолжает оставаться серьёзной угрозой, способной ограничивать продуктивность и снижать качество семян [2].

Исследования, проведенные во ВНИИМК, продемонстрировали высокую изменчивость возбудителя: в Турции идентифицированы расы 1 и 3, в Северной Америке в последние десятилетия доминировали расы 3 и 4, а к 2007-2008 гг. было выявлено более 39 различных рас, среди которых

наиболее распространённой стала раса 336, а наиболее вирулентной – 777. Скрининг 93 коммерческих и экспериментальных гибридов показал, что 88 % из них оказались восприимчивыми к расе 336, и ни один не обладал полной иммунностью [4].

В России зафиксировано высокое расовое разнообразие возбудителя. В выборке из 280 изолятов, собранных в 2020-2022 гг. в Краснодарском крае, а также в других регионах РФ, было идентифицировано 27 биотипов *P. helianthi*, из которых 15 отмечены впервые. Особую опасность представляет биотип 777, который относится к числу наиболее вирулентных. При этом биотип 700 оказался наиболее широко распространённым, поэтому необходим его учёт при планировании селекционных программ [1].

Современные исследования подчеркивают, что устойчивость растений – это «подвижная цель»: молекулярные механизмы взаимодействия гена устойчивости у растения и гена вирулентности у патогена могут быстро изменяться, а сохранение вирулентных изолятов связано с перестройкой эффекторных генов и компенсаторными мутациями, позволяющими им поддерживать жизнеспособность. В этой связи всё большее внимание уделяется стратегиям пирамидирования генов устойчивости и использованию их комбинаций, поскольку именно многоуровневая защита замедляет адаптацию патогенов и делает управление устойчивостью более долговечным [3].

Список литературы

1. Арасланова Н.М., Антонова Т.С., Саукова С.Л., Ивевор М.В. Разнообразие биотипов возбудителя ржавчины подсолнечника в регионах Российской Федерации. Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2023;24(5):792-798.
2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея. Посевные площади сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае в 2025 году [Электронный ресурс]. – URL: [https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Sev_25\(1\).pdf](https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Sev_25(1).pdf) (дата обращения: 20.09.2025).
3. Mundt, C. C. (2014). Durable resistance: A key to sustainable management of pathogens and pests. *Infection, Genetics and Evolution*, 27, 446–455. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2014.01.011>
4. Tan, A.S. Identification of rust (*Puccinia helianthi* Schw.) races in sunflower (*Helianthus annuus* L.) in Turkey // *Helia*. – 2010. – Vol. 33, № 53. – P. 181–190. – DOI: 10.2298/HEL1053181T

Воздействие различных доз подкормок на урожайность озимой пшеницы

The impact of different doses of fertilizers on the yield of winter wheat

Демешкеев М. С.

Demeshkeev M. S.

студент 2-го курса магистратуры агрономического факультета

Гладков В.Н.

Gladkov V.N.

канд. с.-х. наук, доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В настоящем исследовании проведён комплексный анализ влияния исключения весенних подкормок озимой пшеницы на ключевых фазах вегетации — ранней весной и в период выхода в трубку. Дополнительно исследовалась роль биологических препаратов, применяемых в условиях различных систем минерального удобрения, на формирование урожайности и продуктивности культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, весенние подкормки, биологические препараты, минеральное удобрение, продуктивность, урожайность, агротехника.

ABSTRACT: This study presents a comprehensive evaluation of discontinuing spring fertilization of winter wheat at critical phenological stages—early spring tillering and booting. Moreover, the research investigates the efficacy of biopreparations under varying mineral fertilization regimes on crop yield and productivity.

KEYWORDS: winter wheat, spring fertilization, biopreparations, mineral fertilization, productivity, yield, agronomy.

Озимая пшеница является одной из ведущих зерновых культур, обеспечивающих продовольственную безопасность и экономическую стабильность аграрного сектора России. Эффективное управление питанием растений — одна из ключевых задач, влияющих на формирование высокого и стабильного урожая. Весенние подкормки, особенно на этапах интенсивного роста, таких как начало кущения и выход в трубку, критически важны для обеспечения растений необходимыми макро- и

микроэлементами, регулирующими процессы фотосинтеза, деления клеток и метаболизма [2,3].

Эксперимент был выполнен по схемам с варьированием минерального питания и применением биологических препаратов. Варианты следующие:

Контроль — без внесения биологических препаратов и без весенних подкормок. Двукратное внесение минеральных удобрений: первая подкормка — в период возобновления весеннего кушения с нормой N35P25, вторая — на этапе выхода в трубку с нормой N25. Однократное внесение минеральных удобрений — на этапе выхода в трубку с нормой N25.

Биологические препараты, представляющие комплекс микроорганизмов-пробиотиков, применялись с целью стимуляции роста и повышения усвояемости элементов питания. Дозировки и методы внесения соответствовали рекомендациям производителя и сочетались со схемами минерального питания [1,4].

Вариант с двукратными подкормками продемонстрировал максимальную урожайность — 61,2 ц/га, что было статистически достоверно выше по сравнению с другими вариантами. Введение биологических препаратов в данной схеме обеспечило дополнительно средний прирост урожайности на 4,1 ц/га (около 6,7%), что указывает на выраженный стимулирующий эффект биопрепаратов.

Максимальное снижение урожая фиксировалось в варианте, полностью лишённом минеральных подкормок — на 15,6 ц/га относительно схемы с двумя подкормками, что соответствует уменьшению почти на 25%. Тем не менее, при использовании биопрепаратов в этом варианте наблюдался прирост урожайности на 7,2 ц/га по сравнению с контрольным вариантом без биопрепаратов и без подкормок.

Список литературы

1. Плодородие почвы - основа устойчивости сельскохозяйственного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Л. О. Великанова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120.
2. Бойко, Е. С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от некорневой подкормки микроэлементами на обыкновенном черноземе Центральной зоны Краснодарского края / Е. С. Бойко, В. Н. Гладков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 165. – С. 225-234.
3. Гладков, В. Н. Влияние приемов возделывания на урожайность сои и плодородие чернозема выщелоченного в низменно-западном агроландшафте Западного Предкавказья : специальность 06.01.01 "Общее земледелие, растениеводство" : автореферат диссертации на соискание

ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гладков Валерий Николаевич. – Краснодар, 2012. – 24 с.

4. Калайда, Д. Д. Рост, сохранение и продуктивность люцерны в зависимости от уровня питания в низинно-западном агроландшафте Краснодарского края / Д. Д. Калайда, В. П. Василько, В. Н. Гладков // Труды Кубанского служащего аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 87-93.

УДК 633.111:631.526.32

Агrobiологическая оценка среднеспелых сортов озимой мягкой пшеницы в условиях учхоза «Кубань»

Agrobiological assessment of medium-ripened varieties of winter soft wheat in the conditions of the Kuban agricultural farm

Диброва В.П.

Dibrova V.P.

студент 4-го курса факультет агрономии и экологии

Самелик Е.Г.

Samelik E.G.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена агrobiологическая оценка среднеспелых сортов озимой мягкой пшеницы. По результатам исследований выделены наиболее перспективные для возделывания в условиях учебного хозяйства «Кубань» сорта, сочетающие высокую продуктивность и устойчивость к абиотическим и биотическим стрессорам.

ANNOTATION: An agrobiological assessment of medium-ripened varieties of winter soft wheat was carried out. According to the research results, the most promising varieties for cultivation in the conditions of the Kuban agricultural farm have been identified, combining high productivity and resistance to abiotic and biotic stressors.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорт, урожайность, зимостойкость, продуктивность.

KEYWORDS: winter wheat, variety, yield, hardiness, productivity.

Озимая пшеница является ведущей зерновой культурой в Краснодарском крае. Эффективность её производства во многом определяется правильным подбором сортов, наиболее адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям и обладающих комплексом хозяйственно-ценных признаков [1].

Целью наших исследований являлась сравнительная оценка перспективных среднеспелых сортов озимой мягкой пшеницы отечественной селекции: «Таня», «Баграт», «Эмма» и «Агрофак» в условиях учебно-опытного хозяйства «Кубань».

В результате проведенных исследований была изучена устойчивость к перезимовке растений в условиях центральной зоны Краснодарского Края. Наилучшую устойчивость к неблагоприятным условиям перезимовки показали сорта «Агрофак» и «Таня», сохранность растений которых составила 98,2% и 97,5% соответственно.

По показателю структуры урожая выделился сорт «Баграт», сформировавший наибольшую массу 1000 зёрен – 48,5 г. Наибольшая продуктивная кустистость (2,3) была отмечена у сорта «Эмма».

Урожайность изучаемых сортов показала следующие результаты: сорт «Таня» сформировал урожайность на уровне 6,81 т/га, «Баграт» – 7,10 т/га, «Эмма» – 6,95 т/га. Наивысший показатель урожайности был зафиксирован у сорта «Агрофак» – 7,45 т/га, что существенно превысило стандарт.

Таким образом, комплексная агробиологическая оценка позволила установить, что для возделывания в условиях учхоза «Кубань» наиболее перспективными являются сорта озимой пшеницы «Агрофак» и «Баграт», сочетающие высокую зимостойкость и продуктивность.

Список литературы

1. Лелюх, Н. Е. Реализация потенциала продуктивности сортов озимой мягкой пшеницы в зависимости от условий выращивания / Н. Е. Лелюх, Е. Г. Самелик, Т. В. Логойда // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 78-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2022 год. В 3-х частях, Краснодар, 01–31 марта 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 65-68. – EDN IMOJTX.

УДК: 502.175:712.23

Роль зеленых насаждений в формировании микроклимата городской среды

The Role of Green Spaces in Shaping the Urban Environment's Microclimate

Димитри Т. Д.

Dimitri T. D.

студентка 2-го курса

кафедра ботаники и общей экологии

Антоненко Д. А.

Antonenko D. A.

к.с.-х.н., доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние зеленых насаждений на микроклимат городов. Рассмотрено воздействие на температурный режим, влажность и качество воздуха.

ABSTRACT: The impact of green spaces on urban microclimates has been studied. The impact on temperature, humidity, and air quality has been examined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зеленые насаждения, микроклимат города, температурный режим, качество воздуха, городская среда, благоустройство.

KEYWORDS: green spaces, city microclimate, temperature regime, air quality, urban environment, landscaping.

Проблема «зеленых насаждений» является одной из самых главных экологических проблем урбанизированных территорий. Городской ландшафт характеризуется крайними формами трансформации и обилием искусственности [1]. Увеличение температуры, загрязнение воздуха и ухудшение качества жизни горожан — это лишь некоторые из последствий недостатка зеленых насаждений.

Озеленение территорий является наиболее эффективным и экономичным способом повышения комфорта и качества городской среды. С эстетической точки зрения, зеленые насаждения способствуют формированию художественного облика города. Помимо акцентирования достоинств архитектуры, деревья преобразуют неприглядные участки территории и маскируют недостатки. Согласно теории цвета, зеленый цвет оказывает успокаивающее действие на человека. Создание скверов, парков, аллей мотивирует граждан чаще отдавать предпочтение прогулкам на свежем воздухе, нежели отдых в жилых помещениях. Специализированные площадки для проведения досуга привлекают внимание разных возрастных групп населения. Регулярные прогулки благоприятно сказываются на

здоровье людей, улучшают настроение и общее качество жизни.

Также растения выполняют роль фильтра, поглощая из воздуха массу вредных и токсичных веществ. Например, белая акация, береза, ель, тополь обладают бактерицидными свойствами, т.е. выделяют фитонциды – летучие биологически активные вещества, которые подавляют рост и развитие болезнетворных бактерий. Кроме того, большая часть пылевых частиц и мелкодисперсных загрязнений удерживаются листьями и ветвями деревьев [2].

Регулированию микроклимата городской среды способствуют зеленые насаждения, которые уменьшают летнюю жару и одновременно повышают относительную влажность воздуха. На территориях, лишенных растительности, особенно ощущается высокая температура воздуха из-за нагрева стен домов, асфальта и прочих искусственных поверхностей.

Города от других населенных пунктов отличаются большим количеством оживленных автомагистралей. Зачастую жилые дома расположены вблизи источника шума. Шумовое загрязнение оказывает негативное воздействие на здоровье человека. Для защиты городской среды используются шумоподавляющие насаждения. Как правило, «зеленые полосы» состоят из плотных деревьев со смыкающимися кронами (ель, сосна, лиственница, тополь, липа и др.) [3].

Таким образом, при проектировании новых городских территорий и реконструкции старых, необходимо внедрять максимальное озеленение. Зеленые насаждения играют важную роль в создании комфортного микроклимата городской среды.

Список литературы

1. Чомаева М. Н. Роль зеленых насаждений для городской среды // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №4-3.
2. Ахметьянова Ю. М., Камалетдинова Л. М., Байтурина Р. Р. Экология, природопользование // Актуальные исследования. — 2023. — № 9 (139). — Март.
3. Морозов В. В., Несоленов Г. Ф. Основы экологической безопасности : учеб. пособие. – Самара : Самар. гос. аэрокосм. ун-т, 2003. – 365 с.

УДК 633.854.78:582.284

Оценка генетической коллекции подсолнечника на устойчивость к возбудителю ржавчины

Assessment of sunflower genetic collection for resistance to rust pathogen

Димитриенко О.В.

Dimitrienko O.V.

магистрант 2-го курса агрономического факультета

Самелик Е.Г.

Samelik E.G.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В ходе исследования, выполненного на базе лаборатории иммунитета ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, была проведена характеристика образцов подсолнечника в соответствии с их дифференциацией по степени поражения возбудителем ржавчины.

ABSTRACT: During a study conducted at the Immunity Laboratory of the Federal Scientific Center of the All-Russian Scientific Research Institute of Crop Protection, sunflower samples were characterized based on their degree of rust infestation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, тип реакции, возбудитель ржавчины, устойчивость, генотип

KEYWORDS: Sunflower, reaction type, rust pathogen, resistance, genotype

Ржавчина подсолнечника -- одно из наиболее вредоносных заболеваний данной культуры, поскольку вызывает как снижение качества семян, так и потерю урожайности, сокращение которой может достигать до 40 %. Возбудителем является базидальный гриб *Puccinia helianthi* Schwein, способный поражать как дикие, так и культурные виды рода *Helianthus* [2,5].

Селекция на устойчивость к возбудителю ржавчины *P. helianthi* ведется длительное время, и в результате многолетних отборов были созданы слабопоражаемые сорта. Однако, возделываемый сортимент подсолнечника со временем поражается новыми, более вирулентными биотипами возбудителя ржавчины, вследствие преодоления ими генов устойчивости в ходе их сопряжённой эволюции. Вследствие, одним из наиболее эффективных подходов в борьбе с данной болезнью является поиск растений, обладающих новыми генами устойчивости и создание и внедрение непоражаемых сортов.

Целью исследования являлось провести анализ восприимчивости 25 образцов генетической коллекции подсолнечника к возбудителю ржавчины *P. helianthi*, учесть количество пораженных растений, количество пустул на

листьях и классифицировать их в соответствии с реакциями. В качестве инокулята для искусственного заражения использовали биотип с кодовым номером 700 монопустульного происхождения. Именно этот способ наиболее предпочтителен для распознавания резистентных генотипов исходного материала в селекции на устойчивость к ржавчине [1,3,4].

Проведенное исследование показало, что все проанализированные растения обладали различной степенью восприимчивости. При этом был выделен один образец, не пораженный возбудителем ржавчины биотипа 700, что вызывает интерес его использования в качестве донора генов устойчивости.

Таким образом, выполненный анализ позволяет разграничить исходный материал подсолнечника по типу реакции и выделить устойчивые формы и формы, отличающиеся слабой степенью поражения. Отобранные образцы могут быть использованы в дальнейшей селекционной работе.

Список литературы

1. О применении монопустульных изолятов *Puccinia helianthi* Schwein. в селекции подсолнечника на устойчивость к ржавчине / Н. М. Арасланова, Т. С. Антонова, С. Л. Саукова, М. В. Ивебор // Масличные культуры. – 2022. – № 4(192). – С. 29-34.

2. Реакция разных генотипов подсолнечника на искусственное заражение возбудителем ржавчины *Puccinia helianthi* Schwein. в условиях фитотрона / Н. М. Арасланова, Т. С. Антонова, С. Л. Саукова, М. В. Ивебор // Масличные культуры. – 2024. – № 3(199). – С. 40-45.

3. Сравнительная характеристика сортов сои селекции (СОКО) в центральной зоне Краснодарского края / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 462-469.

4. Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268.

5. Эффективность применения интенсивной и биологизированной технологии выращивания гибридов кукурузы при капельном орошении / О. В. Макуха, А. А. Макаренко, В. Н. Гладков [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 38(201). – С. 101-116

Актуальные направления селекции риса для эффективного контроля сорно-полевой растительности

Current Trends in Rice Breeding for Effective Control of Weedy Vegetation

Дударева М. М.

Dudareva M. M.

студентка 4-го курса факультета Агрономии и Экологии

Zelensky G.L.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Биологическая близость сорно-полевого краснозерного риса к культурной форме создает серьезные проблемы в рисоводстве, так как традиционные методы борьбы неэффективны. Для устойчивого развития отрасли в России перспективным направлением является селекция специализированных сортов на основе скрещивания адаптированных отечественных линий с зарубежными донорами ценных признаков.

ABSTRACT: The biological similarity of weedy red rice to the cultivated form creates serious challenges for rice cultivation, as conventional control methods are ineffective. For the sustainable development of the industry in Russia, a promising approach is the breeding of specialized varieties based on crossing adapted domestic lines with foreign donors of valuable traits.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: краснозерный рис, сорные растения, селекция, гибридизация, устойчивое рисоводство.

KEYWORDS: red rice, weedy plants, breeding, hybridization, sustainable rice cultivation.

Основными доминирующими сорняками на рисовых полях, представляющими серьезную проблему для рисоводов многих стран, являются просовидные растения рода *Echinochloa* и сорно-полевые краснозерные формы риса (*Oryza sativa* L.) [1]. Их биологическая близость к культурному рису создает интенсивную конкуренцию за питательные вещества и свет, что приводит к значительным потерям урожая. Краснозерный рис также является резерватом инфекции пирикуляриоза и,

обладая склонностью к осыпанию, активно пополняет банк семян в почве [3].

Современные технологии возделывания риса, исключаяющие ручной труд, делают применение химических средств защиты растений необходимым элементом. Однако традиционные гербициды, эффективные против двудольных и злаковых сорняков, часто не решают проблему краснозерного риса из-за его видовой идентичности с культурной формой. В связи с этим актуальным направлением в селекции является создание сортов, позволяющих применять селективные химические средства контроля именно сорно-полевых форм риса.

Мировой опыт демонстрирует различные подходы к решению этой задачи. В ряде стран, таких как Бразилия и Италия, селекционеры добились значительных успехов, создавая сорта на основе нетрансгенных мутантных линий, обладающих толерантностью к определенным химическим препаратам [3]. Это позволяет эффективно подавлять краснозерные формы в посевах. Однако длительное монокультурное использование таких сортов без соблюдения севооборота может приводить к появлению устойчивых популяций сорного риса вследствие генетического обмена между культурными и сорными формами [4].

Для российского рисоводства, сосредоточенного в основном в Краснодарском крае, проблема засорения краснозерным рисом остается острой. Существующие агротехнические методы борьбы, включающие провокационные поливы и севообороты, требуют значительных ресурсов и не всегда обеспечивают желаемый результат. В связи с этим актуальной задачей является инициирование селекционной работы по созданию отечественных сортов риса, адаптированных к использованию в комплексе с современными селективными средствами защиты.

Перспективным направлением представляется использование в гибридизации известных зарубежных доноров толерантности с целью передачи целевых признаков в генотипы российских сортов, обладающих коротким вегетационным периодом и устойчивостью к местным болезням. Такой подход направлен на разработку новых конкурентоспособных сортов, сочетающих высокую продуктивность с эффективной системой контроля сорной растительности, что будет способствовать устойчивому развитию рисоводства в России [2].

Список литературы

1. Костылев П.И., Артохин К.С., Гаркуша С.В., Дубина Е.В., Зеленская О.В. Конкурентная флора и фауна рисовых полей. Ростов н/Д: Foundation, 2023. 364 с.
2. Система рисоводства Российской Федерации / под общ. ред. С.В. Гаркуши. Краснодар: ФНЦ риса, 2022. 368 с.

3. Avila L.A. et al. Eighteen years of Clearfield™ rice in Brazil: what have we learned? // Weed Science. 2021. Vol. 69, Is. 5. P. 585–597.

УДК 504.75.05

**Оценка влияния «Роговского» месторождения на
экологическое состояние окружающей среды**

**Assessment of the impact of the «Rogovskoye2 field on
the
ecological state of the environment**

Дьякова Ю. Н.

Dyakova Y. N.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сухомлинова А. Г.

Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведены мониторинговые исследования на территории Роговского месторождения. Определен класс опасности УКПГ Роговского месторождения.

ABSTRACT: Monitoring studies have been conducted on the territory of the Rogovskoye field. The hazard class of the Rogovskoye field gas storage facility has been determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: месторождение, газ, класс опасности, выбросы, токсичность среды.

KEYWORDS: deposit, gas, hazard class, emissions, environmental toxicity.

Роговское месторождение является структурным подразделением газового промысла №1 филиала ООО «Газпром добыча Краснодар» - Каневское газопромысловое управление. Месторождение включает в себя участок комплексной подготовки газа (далее – УКПГ) и фонд скважин (далее – ФС). УКПГ предназначен для сбора пластового флюида из газовых скважин Роговского и Гречаного месторождений, очистки газа от жидкости и механических примесей и подачи газа на УКПГ Днепровского

месторождения для дальнейшей подготовки. Основным осложнением при эксплуатации скважин Роговского газового месторождения является накопление пластовой воды на забое и в НКТ из-за недостаточной скорости движения газа [1].

УКПГ Роговского месторождения относится к III классу опасности для окружающей среды. Для третьего класса опасности ориентировочный размер СЗЗ составляет 300 м. Границы фактической СЗЗ не выходят за границы уточненной. Таким образом, близлежащие объекты находятся в безопасности от выбросов УКПГ Роговского месторождения. Для оценки экологического состояния исследуемой территории и токсичности почвы, был выбран метод биотестирования – оперативный метод прямой оценки качества воды, в частности сбросных вод предприятий, почвы, кормов и др. субстратов путем экспериментального определения (обычно в лабораторных условиях) действия конкретных загрязняющих или токсических веществ на живые организмы, или так называемые тест-объекты [3, 4].

Токсичность среды определялась следующим образом: отобраны 9 образцов почвы с территории УКПГ Роговского месторождения, взятые по удаленности от объекта (80 метров, 250 метров и 500 метров в трёх направлениях) и контрольный образец почвы. В качестве растения-индикатора зерна огурцов. 100 семян огурца «Зозуля F1», были помещены по 10 шт. в 10 контейнеров с почвенной водой. Опыт проводился в течении 7 дней при комнатной температуре, открывались и закрывались крышки контейнеров. Почвенная вытяжка со всех точек подходит для полноценной вегетации растений. Всхожесть семян составила 100%, проростки почти нормальной длины, крепкие и ровные, что говорит о слабой загрязненности почвы [2].

Результаты исследования показали, что месторождение Роговское не оказывает негативное влияния на окружающую среду.

Список литературы

1. Техника и технология добычи углеводородного сырья на Роговском газовом месторождении / О. В. Савенок, Д. А. Березовский, А. В. Лебедь, Л. В. Пеливанов // Севергеоэкотех-2021 : доклады XXII Международной молодежной научной конференции, Ухта, 17–19 марта 2021 года. – Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2021. – С. 468-473.
2. Накопление ^{90}Sr в растительном опаде плодового ценоза / В. А. Погорелова, Б. С. Ципинова, Е. А. Мельченко, Ю. Н. Ашинов // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 201-209.
3. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of

Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – Р. 01022.

4. Троян, Р. Н. Рациональное управление использованием природных ресурсов на глобальном уровне / Р. Н. Троян // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий : Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 05–09 июня 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Максименко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 72-75.

УДК 504.064.2

Оценка влияния ООО «Агрофирма Ново-Покровская» на экологическое состояние окружающей среды

Assessment of the impact of Agrofirma Novo-Pokrovskaya LLC on the ecological state of the environment

Дьяченко М. В.

Dyachenko M. V.

Студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Хмара И. В.

Khmara I. V.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматривается оценка влияния фирмы ООО «Агрофирма Ново-Покровская» в Новопокровском районе на экологическое состояние окружающей природной среды. Указываются основные источники поступления загрязняющих веществ на территорию.

ABSTRACT: This article examines the environmental impact of Novo-Pokrovskaya Agrofirma LLC in the Novopokrovsky District. The main sources of pollutants entering the area are identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: окружающая среда, загрязняющие вещества, агрофирма, первичная продуктивность, инвентаризация древесных насаждений.

KEYWORDS: environment, pollutants, agricultural firm, primary productivity, inventory of tree stands.

Процесс экологизации сельского хозяйства в России – это фактическое воплощение в конкретные дела глобальной идеи экологизации природопользования во всем мире. Одним из источников, загрязняющих окружающую природную среду, следует считать сельскохозяйственные предприятия, так как в процессе их деятельности используются различные химикаты, производятся отходы и интенсивно эксплуатируются природные ресурсы [2]. Основной производственной деятельностью фирмы ООО «Агрофирма Ново-Покровская» является выращивание зерновых культур.

Новопокровский район по своеобразию своего географического положения, почвенных и климатических ресурсов, подземных вод является одним из благоприятных районов Краснодарского края. Он представляет собой степную равнину с умеренно-континентальным климатом и относительно развитой речной сетью.

Для оценки воздействия данной агрофирмы на экологическое состояние окружающей среды в ее окрестностях использовались методики по определению первичной продуктивности экосистемы; учету, описанию и оценке состояния растений территории; а также были определены нормативная СЗЗ и класс опасности предприятия [1, 3].

Таким образом, ООО «Агрофирма Ново-Покровская» относится к третьему классу опасности предприятий и имеет размер нормативной СЗЗ 300 метров. Инвентаризация древесных насаждений показала, что деревья территории имеют густую крону, зеленую листву, на них отсутствуют следы повреждений, что соответствует первой категории состояния насаждений. Преобладающий вид здесь акация белая. Более высокая первичная продуктивность была выявлена в точках мониторинга, находящихся западнее остальных. А так как преобладающим ветром в районе является восточный, можно говорить о том, что фирма не оказывает негативного влияния на биопродуктивность экосистемы.

В целом, «Агрофирма Ново-Покровская» оказывает незначительное влияние на экологическое состояние окружающей среды прилегающей территории, поэтому она не нуждается в проведении серьезных мероприятий по улучшению экологической ситуации местности, но ее деятельность все так же требует постоянного проведения мониторинговых исследований, при этом особое внимание следует уделять выбросам в атмосферу загрязняющих веществ от работы сельскохозяйственных машин и автотранспорта.

Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие / Под. ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 33-40 с.

2. Степанова Л. П., Мышкин А. И., Коренькова Е. А., Моисеева М. Н. Экологическая оценка влияния сельскохозяйственного производства на интенсивность загрязнения окружающей среды // Вестник ОрелГАУ. 2011. № 2 – С. 36.

3. Техногенные системы и экологический риск: учеб.-метод. пособие для выполнения практических занятий для бакалавров по направлению 022000.62 – Экология и природопользования / А. Г. Сухомлинова, Е. В. Суркова, В.В. Стрельников, Т. П. Францева, - Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2014. – С. 169.

УДК 504.2

Оценка социально-экологического состояния ЖК «Каскад»

Assessment of the socio-ecological state of the Cascade residential complex

Еднак С. С.

Ednak S. S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сухомлинова А. Г.

Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена оценка социально-экологического состояния жилого комплекса «Каскад».

ANNOTATION: An assessment of the socio-ecological state of the residential complex "Kaskad" was carried out.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологическая оценка, санитарно-защитная зона, антропогенное воздействие.

KEYWORDS: environmental assessment, sanitary protection zone, anthropogenic impact.

Современные жилые комплексы являются не только местом проживания населения, но и элементом городской экосистемы, оказывая значительное влияние на качество жизни и состояние окружающей среды.

Одной из наиболее актуальных экологических проблем урбо-территорий, является складирование и утилизация отходов [1].

В рамках проведенного исследования по оценке ЖК «Каскад» выявлено, что плотная застройка и транспортная нагрузка приводят к росту шумового и пылевого загрязнения, а недостаточная доля зеленых насаждений снижает уровень экологического комфорта [2].

Отсутствие налаженной системы раздельного сбора отходов формирует дополнительные экологические риски.

Результаты исследования подтверждают необходимость комплексных мер по улучшению экологической обстановки и повышению качества жизни жителей.

В качестве предложений разработаны мероприятия: создание зеленых буферных зон, внедрение системы экомониторинга, развитие инфраструктуры для раздельного сбора ТБО и повышение экологической [4].

Установлено, что основными проблемами района являются повышенный уровень шумового загрязнения от транспортных потоков, недостаточное озеленение придомовой территории, низкий уровень организации раздельного сбора отходов и локальные загрязнения воздуха пылью, культуры населения [3, 5].

Для улучшения ситуации предложено внедрение программ благоустройства с упором на создание зеленых зон (включая высадку деревьев-пылезадержателей).

Необходимо проводить организацию экологического мониторинга уровня загрязнения воздуха и шума, а также повышение экологической грамотности жителей через проведение информационных кампаний.

Список литературы

1. Троян, Р. Н. Рациональное управление использованием природных ресурсов на глобальном уровне / Р. Н. Троян // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий : Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 05–09 июня 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Максименко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 72-75..

2. Сухомлинова, А. Г. Влияние препарата фуrolан на качество зерна риса при созревании и хранении : специальность 03.00.23 : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Сухомлинова Александра Геннадьевна. – Краснодар, 2007. – 172 с

3. Францева, Т. П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова, Н. В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного

аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209. – DOI 10.21515/1990-4665-178-017.

4. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – P. 01022

5. Ecological problems of the visual environment in settlements / N. Chernysheva, T. Frantseva, V. Pastukhov [et al.] // II International Conference on Agriculture, Earth Remote Sensing and Environment (RSE-II-2023), Dushanbe, Republic of Tajikistan, 19–21 апреля 2023 года. Vol. 392. – Les Ulis: EDP SCIENCES S A, 2023. – P. 02019.

УДК 631.527

Наследование селекционных признаков

Inheritance of selection traits

Ежов В.А.

Ezhov V.A.

студент 2 курса магистратуры,

Гладких В.К.

Gladkikh V.K.

студент 1 курса аспирантуры

факультета Агрономии и экологии

Репко Н.В.

Repko N.V.

Доктор с.-х. н., профессор кафедры
генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены примеры типов наследования, важность правильного понимания закономерностей наследования, а так же направления их изучения.

ABSTRACT: Examples of types of inheritance, the importance of a correct understanding of the patterns of inheritance, as well as the directions of their study are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Наследование, гетерозис, селекция.

KEYWORDS: Inheritance, heterosis, selection.

Высокая урожайность была и остаётся важнейшим фактором оценки любого нового сорта. Характер наследования признаков, таких как общая и продуктивная кустистость растения, длина колоса и масса зерновки, обуславливает возможный потенциал улучшения данных характеристик в процессе селекции.

Эффективность и скорость селекционного процесса напрямую зависят от глубины знаний о механизмах наследования целевых признаков. Понимание закономерностей наследования является ключевым фактором для эффективной селекции и создания продуктивных высокоадаптивных сортов, определяющих стабильность урожая в условиях изменяющегося климата.

Наиболее распространёнными типами наследования важных селекционных признаков у озимого ячменя являются: положительное и отрицательное сверхдоминирование, положительное и отрицательное доминирование, промежуточное доминирование.

Для оценки взаимодействия аллелей в настоящее время применяются количественные методы, оперирующие такими понятиями, как генетический коэффициент вариации и наследуемость, которые позволяют численно отобразить тип наследования и степень его выраженности. К основным методам расчёта относятся: метод, описанный К. Мазером и Дж. Джииксом; формула, предложенная Beil и Atkins.; формула Брюейкера. Важными преимуществами последней в определении гетерозиса являются относительность и безразмерность получаемого показателя, что позволяет использовать формулу для оценки и сравнения гибридов по комплексу факторов.

С точки зрения практической селекции наиболее интересным является гетерозис – явление, основанное на сверхдоминировании, когда гибридные потомки, полученные от скрещивания генетически различающихся родителей, превосходят их по определённым признакам.

Так, недавние исследования данного направления показывают, что гибриды озимого ячменя наследуют признак «продуктивная кустистость» по типу положительного сверхдоминирования, что указывает на перспективность использования гибридизации для улучшения признака [1].

Данные по наследованию признака «масса 1000 зёрен», напротив, указывают на сложный генетический контроль данного параметра и зависимость его от многих факторов. При селекции по этому признаку следует учитывать генетическую близость родительских форм, возможное аддитивное действие генов, а так же взаимодействие генотипа и среды.

Представления о наследственности морфологических и биологических признаков прошли долгий путь от эмпирических наблюдений и

бессознательного отбора в древности до интеграции геномики в современный селекционный процесс. Открытие структуры ДНК, разработка молекулярного анализа и секвенирование генома многократно увеличили количество доступной человечеству информации о генах, их взаимодействии друг с другом, и влиянии на признаки возделываемых культур.

Список литературы

1. Репко, Н. В. Тип наследования количественных признаков гибридами первого поколения ячменя озимого / Репко Н. В., Гладких В. К., Донсков В. С. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 404-414.

УДК 631.95

Влияние предшественника на продуктивность сортов озимой мягкой пшеницы в условиях Белоглинского района Краснодарского края

The effect of the predecessor on the productivity of winter soft wheat varieties in the Beloglinsky District of Krasnodar Krai

Елисеев А. А., Климанова Д. А.

Eliseev A. A., Klimanova D. A.

студенты 2-го и 1-го курса магистратуры
агрономического факультета

Макаренко А. А.

Makarenko A. A.

к.с.-х.н., доцент кафедры общего и
орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: изучено влияние предшественника на продуктивность сортов озимой мягкой пшеницы.

ABSTRACT: the effect of the predecessor on the productivity of winter soft wheat varieties has been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая мягкая пшеница, сорт, предшественник, агротехнические приемы.

KEYWORDS: winter soft wheat, variety, predecessor, agricultural practices, and soil treatment.

Озимая мягкая пшеница — это основная сельскохозяйственная культура, выращиваемая в Белоглинском районе Краснодарского края, где она занимает значительную площадь посевов, превышающую 20 000 гектар. Благодаря климатическим особенностям региона, который характеризуется засушливым климатом, для максимального раскрытия потенциала продуктивности выбранных сортов озимой мягкой пшеницы — Таня, Безостая 100 и Бумба — был подобран оптимальный предшественник. Им выступает горох посевной, который обладает важными агротехническими преимуществами.

Горох посевной считается одним из лучших предшественников для озимых колосовых культур благодаря своей способности улучшать состояние почвы. В процессе формирования корневой системы на корнях гороха образуются специальные клубеньки, в которых живут симбиотические бактерии — они фиксируют атмосферный азот. Этот биологический процесс обогащает почву азотом, что существенно повышает её плодородие и способствует лучшему развитию последующей культуры — озимой мягкой пшеницы. Таким образом, использование гороха посевного в севообороте не только улучшает агроэкологические условия, но и способствует повышению урожайности и качества зерна [1,3].

Одной из важнейших задач, стоящей перед обработкой почвы под озимые культуры, является создать необходимые условия для получения своевременных и дружных всходов [2].

В результате проведённого исследования было установлено, что горох посевной оказывает заметно положительное влияние на агрофизические свойства почвы, способствуя улучшению её структуры, повышению водоудерживающей способности и общей плодородности. Анализ урожайности показал, что сорта озимой мягкой пшеницы — Таня и Бумба — проявляют высокую отзывчивость на предыдущий посев гороха, что положительно сказывается как на объёмах собранного урожая, так и на качестве зерна. Таким образом, применение гороха посевного в севообороте может служить эффективным агротехническим приёмом для повышения продуктивности и устойчивости зерновых культур.

Список литературы

1. Алымов, С. А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от доз и видов минеральных удобрений / С. А. Алымов, В. С. Баландин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 3-4..

2. Василько, В. П. Динамика агрегатного состава почвы под кукурузой в зависимости от системы основной обработки почвы / В. П. Василько, В. С. Баландин // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год : Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 8-10.

3. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А. А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.

УДК 633.853.52

Генетическое картирование сои

Genetic mapping of soybeans

Ермоленко К.А.

Ermolenko K.A.

студент 2 курса магистратуры,

Ежов В.А.

Ezhov V.A.

студент 2 курса магистратуры

факультета агрономии и экологии,

Цапенко Л.В.

Tsatsenko L.V.

Доктор б. н., профессор кафедры

генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлен обзор современных исследований в области генетики и селекции сои как важнейшей сельскохозяйственной культуры. Основное внимание уделяется методам поиска и создания высокобелковых урожайных сортов сои..

ABSTRACT: This article presents a review of current research in the field of genetics and breeding of soybeans, a key agricultural crop. The focus is on methods for identifying and developing high-protein, high-yielding soybean varieties.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Картирование, соя, селекция.

KEYWORDS: Mapping, soybean, selection.

В настоящее время сою оценивают по примерно 30 признакам. Ключевыми требованиями для новых сортов, помимо урожайности, являются высокое содержание белка и масла в семенах. Прогрессу в исследованиях по поиску и созданию высокобелковых урожайных сортов сои, как важнейшей сельскохозяйственной культуры, несомненно будет способствовать и расширение представлений о работе генов метаболизма азота у сои. В связи с этим большое значение приобретает получение молекулярно-генетических маркеров, позволяющих маркировать отдельные гены качественных признаков и группы генов, контролирурующие количественные признаки.

Методом генетического картирования выявляют маркеры, тесно сцепленные с QTL или отдельными генами, участвующими в формировании изучаемого признака. Маркеры, сцепленные с QTL или конкретными генами, определяющими хозяйственно ценный признак, используют в маркер-ориентированной (МОС) или геномной селекции для ускорения селекционного процесса за счет отбора целевых генотипов на малой выборке растений еще на первых этапах селекции.

Разработка молекулярных маркеров требует обнаружения ассоциации между целевыми признаками и генотипами. Для выявления ассоциаций часто используются два подхода: QTL анализ со структурированными семействами и полногеномный поиск ассоциаций, который использует преимущества неравновесия сцепления (LD), чтобы выявить ассоциацию между маркерами и казуальными генами [1].

На основании базы данных генетических карт бобовых (The Legume Information systems) известно большое количество QTL по признаку белковости у сои. Основные сводные данные аккумулируются на сайте SoyBase and the Soybean Breeder's Toolbox. Были обнаружены три пары QTL с эпистатическим эффектом, одна пара на хромосоме 19, вторая на хромосомах 9 и 18, третья пара – на хромосомах 2 и 19, которые контролируют примерно 50% вариаций содержания белка в сое при различных условиях выращивания.

Так же важным параметром является качественный состав белка. По коэффициенту седиментации белки можно разделить на фракции 2S, 7S, 11S

и 15S. Фракция 11S – это глицинин, тогда как основную часть 7S-фракции составляет β -конглицинин. Изменение процентного состава фракций в соевом белке может положительно сказаться на его пищевой ценности и возможности использования в различных отраслях промышленности [2].

На данный момент активно изучаются гены нитрит- и нитратредуктазы, а так же NO-синтаза ассоциированного белка. Из-за значительного неравновесного сцепления трудно однозначно идентифицировать причинно-следственные связи между этими ОНП и фенотипами. Продолжаются работы по определению участков генома, ответственных за содержание белка, и не зависящих от условий среды.

Список литературы

1. Поиск ДНК-маркеров к признаку содержание белка у сои: сравнительное исследование группы сортов / М. Г. Синявская, А. С. Томашова, В. В. Александрович [и др.] // Генетика, геномика, биоинформатика и биотехнология растений (PlantGen2025) : Тезисы докладов 8-ой Международной научной конференции, Новосибирск, 02–05 июля 2025 года. – Новосибирск: Федеральный исследовательский центр институт цитологии и генетики СО РАН, 2025. – С. 193.

2. Генетические варианты, ассоциированные с продуктивностью и содержанием белка и масла у сои / А. А. Канапин, А. Б. Соколкова, А. А. Самсонова [и др.] // Биофизика. – 2020. – Т. 65, № 2. – С. 280-289.

УДК 502.175

Биоиндикация загрязнения воздуха мкр. Черемушки г. Краснодара с помощью лишайников

Bioindication of air pollution in the Cheryomushki microdistrict of Krasnodar using lichens

Жемчужная А. В,

Jemchujnaya A. V,

студентка 4-го курса бакалавриата факультета агрономии и
экологии

Мельник О. А.,

Melnik O. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлен анализ загрязнения воздуха мкр. Черемушки г. Краснодара методом лишеноиндикации.

ABSTRACT: The article presents an analysis of the air pollution mkr. Cheryomushki of Krasnodar by the method of lichenoidication.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: загрязнение воздуха, лишайники, урбозкосистема.

KEY WORDS: air pollution, lichens, urban ecosystem.

Загрязнение атмосферного воздуха в урбозкосистемах представляет собой комплексную экологическую проблему, обусловленную высокой концентрацией антропогенных источников эмиссии. Уникальность урбанизированных территорий заключается в формировании собственного микроклимата и атмосферных процессов, способствующих аккумуляции и трансформации загрязняющих веществ, что создает повышенные риски для здоровья населения и устойчивости городских экосистем [6].

Загрязнение атмосферного воздуха на территории микрорайона Черемушки г. Краснодара формируется под влиянием характерных для крупного города антропогенных факторов. Ключевым источником выступает интенсивный транспортный поток, а также процессы фотохимического смога в жаркий летний период. Уровень загрязнения демонстрирует пространственную неоднородность, где максимальные значения наблюдаются вблизи автодорог и в зонах с плотной жилой застройкой [5].

При определении загрязнения атмосферного воздуха методами биоиндикации рационально использовать метод лишеноиндикации. Ввиду своих биологических особенностей такая форма жизни как лишайник отличается высокой чувствительностью к условиям окружающей среды, а значит выступает в роли хорошего биоиндикатора [1–4].

В июне 2025 года оценка загрязнения воздуха была осуществлена методом лишеноиндикации на территории шести пробных площадок мониторинга, расположенных в парковых зонах мкр. Черемушки г. Краснодара. Было определено два преобладающих вида лишайников – фисция и ксантория.

Индекс полеотолерантности (IP) вычисляется по формуле: $IP = \sum \frac{Ai \cdot Ci}{Cin}$, где Ai – класс полеотолерантности i -го вида (в условиях города обычно 9–10); ci – ПП вида; Cin – суммарное покрытие видов.

Если значение IP находится в диапазоне 1–2, степень загрязнения воздуха считается нормальной; при значении $IP = 2–5$ загрязнение оценивается как относительно благополучное; при значении $IP = 5–7$

загрязнение относят к относительно благополучному; а при значении $IP = 7-10$ степень загрязнения признается критической [1].

Все полученные значения индекса полеотолерантности на территории проведения исследований варьируют в диапазоне от 7,6 до 8,3. Следовательно, степень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как «критическая» с концентрацией диоксида серы, равной 0,08–0,10 мг/м³.

Причиной такого уровня загрязнений могут служить промышленные объекты и большой поток автотранспорта, располагающийся на исследуемой территории городской среды.

Список литературы

1. Белюченко И. С. Биомониторинг состояния окружающей среды : учеб. пособие / И. С. Белюченко, Е. В. Федоненко, А. В. Смагина. – Краснодар : КубГАУ, 2014. – 153 с.
2. Белюченко И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с.
3. Бязров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге / Л.Г. Бязров. – Москва : Научный мир, 2002. – 336 с.
4. Мельник О. А. Биоиндикация загрязнения воздуха г. Тимашевска с помощью лишайников / О. А. Мельник, И. П. Мельник // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2025. – Т. 21. – № 1. – С. 100–107.
5. Чеснокова С. М. Лихеноиндикация загрязнения окружающей среды: практикум / С. М. Чеснокова. – Владимир : Владимирский государственный университет, 1999. – 38 с.
6. Яшенко О. А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды : учеб. пособие / О. А. Яшенко. – СПб. : ГТУРП, 2012. – 67 с.

УДК 502.2.05

Исследование экологической культуры молодежи и перспективы реализации программы «Экология» в Образовательном центре «Сириус»

A study of the ecological culture of youth and the prospects for the implementation of the Ecology program at the Sirius Educational Center

Жуковская А. И.,
Zhukovskaya A. I.,
студентка 4 курса факультета агрономии и экологии
Максименко А. Г.,
Maksimenko A. G.,
доцент кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследования проводятся в рамках разработанной программы дополнительного образования «Экология» для обучающихся Образовательного центра «Сириус», направленной на экологическое просвещение.

ABSTRACT. The research is carried out within the framework of the developed program of additional education «Ecology» for students of the Sirius Educational Center, aimed at environmental education.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, экологическое просвещение, экологическое воспитание.

KEYWORDS: environmental monitoring, environmental education, environmental education.

Актуальность исследования обуславливается большой антропогенной загруженностью Орнитологического парка в летний период. Большой приток туристов с июня по сентябрь оказывает сильное влияние на местную флору, фауну и экосистему в целом [4].

Формирование экологического сознания подростков в возрасте от 15 до 17 лет – это основа реализации концепции устойчивого развития [5, 6]. Важно сформировать у обучающихся экологическое мировоззрение и такой подход к окружающей среде и природопользованию, при котором будут реализовываться идеи о рациональном природопользовании, сохранении биоразнообразия, восполнении ресурсов и разумному потреблению.

Целью работы является разработка программы дополнительного образования для формирования экологического сознания у подростков, проведение экологического мониторинга ребятами на прибрежной территории и в Орнитологическом парке в рамках созданной программы.

Программа внеучебной деятельности для школьников «Экология» направлена на знакомство обучающихся с основными экологическими

понятиями и принципами, формирование экологического сознания, бережного отношения к природе и обучение основным аспектам рационального природопользования и потребления тех или иных ресурсов [1, 2, 3].

Программа реализуется в течение двух месяцев летом, в 2024 и 2025 гг. Учебный план включает 14 академических часов, из которых 7 часов – лекционных и 7 – практических.

Анализ итоговых результатов обучения показал повышение качества экологических знаний и интереса к получению учебной информации, что позволит развивать экологическую культуру молодежи.

Список литературы

1. Максименко, А. Г. Интеграция научного и промышленного туризма в систему экологического образования / А. Г. Максименко, Н. В. Чернышева. – Краснодар: КубГАУ, 2025. – 107 с.

2. Максименко, А. Г. Использование культурно-исторических ресурсов территории в целях туризма и рекреации / А. Г. Максименко // Географические исследования Краснодарского края. Вып. 9. – Краснодар: КубГУ, 2015. – С. 295–297.

3. Максименко, А. Г. Методика преподавания раздела «Экологическая география региона» / А. Г. Максименко // Вестник Краснодарского регионального отделения русского географического общества: сб. ст. – Краснодар, 2024. – С. 410–416.

4. Максименко, А. Г. Приоритетные направления комплексного исследования территориальной организации рекреационных ландшафтов Краснодарского края / А. Г. Максименко // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: матер. II Региональной науч.-практ. конф. – Краснодар: КубГУ, 2005. – С. 91–95.

5. Максименко, А. Г. Профессиональные требования к работе аниматора в системе гостеприимства и туризма: учеб. пособ. / А. Г. Максименко. – Краснодар: КубГУ, 2017. – 61 с.

6. Максименко, А. Г. Современные векторы эколого-просветительской деятельности на охраняемых территориях Краснодарского края / А. Г. Максименко // Экология и природопользование: сб. ст. по матер. II Всерос. науч.-практ. конф. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – С. 325–328.

**Сравнительная характеристика гибридов
подсолнечника, выращиваемых по технологии Экспресс в
условиях R&D станции компании Syngenta, город
Краснодар**

**Comparative characteristics of sunflower hybrids
grown using the Express technology at Syngenta's R&D station
in Krasnodar**

Загайнов Д. В.

Zagainov D. V.

студент 4-го курса агрономического факультета

Самелик Е. Г.

Samelik E. G.

доцент кафедры генетики, селекции и семеноводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены 4 гибрида подсолнечника компании Syngenta, выращиваемых по технологии возделывания с применением сульфонилмочевинного гербицида Экспресс компании FMC.

ABSTRACT: Four sunflower hybrids of Syngenta were studied. They were grown using the cultivation technology with the use of the sulfonylurea herbicide Express of FMC.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подсолнечник, гибрид Сузука, гибрид Суматра, гибрид Суберик, гибрид Суоми, технология выращивания, технология Экспресс.

KEYWORDS: Sunflower, Suzuka hybrid, Sumatra hybrid, Suberik hybrid, Suomi hybrid, cultivation technology, Express technology.

Подсолнечник является основной масличной культурой в нашей стране, а также по совместительству одной из самых маржинальных сельхозкультур. Основным продуктом маслобойного производства является ценнейшее подсолнечное масло. Ценность подсолнечного масла заключается в его богатом жирно-кислотном составе, содержании витаминов, фосфатидов и других важных для человека биологически активных веществ. В составе масла обычных сортов и гибридов подсолнечника содержится 55–60 % линолевой и 30–35 % олеиновой

жирных ненасыщенных кислот [1].

Технология Клеарфилд (CL) основывается на выращивании сульфогибридов подсолнечника с устойчивостью к гербицидам группы имидазолинонов (имазамокс, имазапир). Это расширяет окно для применения гербицидов и позволяет использовать послевсходовые гербициды против двудольных и некоторых злаковых сорных растений.

Технология Экспресс (EXP) – сравнительно новая технология возделывания подсолнечника. Основной ее особенностью является использование гербицида Экспресс от компании FMC (мощный препарат на основе трибенурон-метила). Позволяет контролировать очень широкий спектр сорных растений, в том числе такие сорняки, как амброзия, бодяки и осоты.

Опыт проводился в агроцентре «Краснодар» на базе 1-го отделения учхоза «Кубань» на R&D станции компании Syngenta. В опыте сравнивались 4 гибрида данной компании: Сузука, Суматра, Суберик, Суоми. Опыт проводился в 2-х повторностях в условиях зоны достаточного увлажнения при одинаковом уровне плодородия почв (чернозем выщелоченный) в мелкоделяночном опыте. Все 4 гибрида выведены для выращивания по технологии Экспресс. Также каждый из данных гибридов одинаково устойчивы к высоковирулентным расам заразихи и одинаково пластичны к срокам сева. Посев производился одновременно.

Сузука HTS – среднеранний заразихоустойчивый гибрид компании Syngenta, оптимизированный для гербицида Экспресс Компании FMC специально для засушливых условий. Генетически устойчив к расам заразихи А – G. Гомозиготность гибрида обеспечивает устойчивость к полной норме гербицида (50 г/га). В опытах, проведенных Сингентой, гибрид выдерживал дозировку препарата в 90 г/га. Потенциально обладает неплохой масличностью в 49-51%. Пластичен к срокам сева, дает стабильный результат даже в неблагоприятных условиях – на бедных почвах и при недостатке осадков. Подходит для возделывания при различных технологиях обработки почвы: классической, минимальной и нулевой.

Суматра HTS – раннеспелый заразихоустойчивый гибрид компании Syngenta, оптимизированный для гербицида Экспресс компании FMC. Генетически устойчив к высоковирулентным расам заразихи (устойчив к расам А – G). Гомозиготность гибрида обеспечивает устойчивость к полной норме гербицида (50 г/га). Гибрид устойчив к засушливым условиям и действию высоких температур. Активная саморегуляция тургора позволяет растению максимально использовать доступную воду и питательные элементы для формирования стабильного урожая. Гибрид обладает сравнительно высоким потенциальным параметром масличности – 50-52%. Крайне пластичен к срокам сева.

Список литературы

1. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе. – Краснодар, 2015. – 352 с.
2. Гончаров, А. А. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы / А.А. Гончаров. – V международная конференция молодых ученых и специалистов / ВНИИМК, 2009. – С. 59-64.
3. Адаптация гибридов подсолнечника в разных условиях юга России / Е. Г. Самелик, Т. В. Колесниченко, А. С. Блиновских, А. А. Абдулгазизов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 199. – С. 207-217.

УДК 504.064.2

**Оценка экологического состояния окружающей
среды на прилегающей территории фермы ООО
«Кубанские масла»**

**Assessment of the ecological state of the environment in
the adjacent territory of the farm of LLC «Kuban oils»**

Зайцева К. Н.

Zaitseva K. N.

Магистрант 2-го курса факультета агрономии и экологии

Хмара И. В.

Khmara I. V.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилкина

АННОТАЦИЯ: Дана оценка экологического воздействия переработки семян подсолнечника на примере ООО «Кубанские масла» в станице Тбилисской. Обозначены основные экологические проблемы масложировой промышленности. В результате мониторинговых исследований выявлены нарушения и предложены меры по улучшению экологической обстановки территории.

ABSTRACT: An assessment of the environmental impact of sunflower seed processing is given on the example of LLC Kuban Oils in the village of Tbilisi.

The main environmental problems of the fat and oil industry are outlined. As a result of monitoring studies, violations were identified and measures were proposed to improve the environmental situation of the territory.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Масложировая промышленность, растительные масла, органические вещества, мониторинг, ООО «Кубанские масла», станция Тбилисская.

KEYWORDS: Fat and oil industry, vegetable oils, organic substances, monitoring, LLC «Kuban oils», village of Tbilisi.

В масложировой промышленности на окружающую среду оказывает наибольшее влияние использование органических растворителей при производстве растительных масел, образование твердых отходов и сточных вод, загрязненных органическими веществами. В частности, наиболее распространенным методом получения растительных масел является экстракция углеводородными растворителями, который является пожаро-взрывоопасным и требует сложной регенерации растворителя, что увеличивает вероятность выбросов загрязнителей в атмосферу [1].

Основной производственной деятельностью предприятия ООО «Кубанские масла» в станции Тбилисской является переработка семян подсолнечника с получением подсолнечного масла и шрота подсолнечного, а также их временное хранение и перевалка на автомобильный и железнодорожный транспорт. Готовыми продуктами являются нерафинированные масла: подсолнечное, рапсовое, соевое, нерафинированные масла после гидратации: подсолнечное, рапсовое, а также гидратированное соевое масло [3]. Валовый выброс загрязняющих веществ на предприятии составляет 1936 т/год, в том числе твердых – 281 т/год, жидких и газообразных – 1654 т/год. Четыре вида отходов относятся к 3 классу опасности, а пять видов отходов к 4 классу опасности [2].

Для проведения экологических исследований была разработана векторная система мониторинговых исследований, которая способствовала получению наиболее точных результатов. Из полученных результатов удалось сделать выводы о состоянии окружающей среды на прилегающей территории фермы. Было выявлено несоблюдение СЗЗ в восточном, западном, северо-восточном и юго-восточном направлениях. Наибольшие показатели загрязненности листовой пластины пылью отмечены в пределах нормативной СЗЗ, вблизи фермы. Необходимо дополнительное озеленение местности: предлагается конструкция лесозащитной полосы изолирующего типа ЛПИ1, где 1 – тополь; 2 – шиповник; 3 – золотистая смородина; 4 – газон. Между деревьями так же рекомендуется высадить кустарники: золотистая смородина и шиповник. Проведенное биотестирование с помощью кресс-салата указывает на более ослабленное состояние

окружающей среды и почвы территории внутри СЗЗ. Предлагается замена дымо-дефлекторов на трубах котельной в количестве 3 штуки.

Список литературы

1. Бурункова Ю. Э. Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность: Учебно-методическое пособие / Ю. Э. Бурункова, М. В. Успенская, Е. О. Самуйлова. – СПб: Университет ИТМО, 2020 – С. 82.
2. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ООО «Кубанские масла» // Документ № 23.КК.03.000.Т.005036.12.21 от 08 декабря 2021 года
3. Дунченко Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность: учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – С. 244.

УДК 631.453:664.1

Оценка влияния предприятия ОАО «Кристалл-2» города Новокубанска на почву прилегающей территории

Assessment of the impact of the enterprise OJSC «Kristall-2» in the city of Novokubansk on the soil of the adjacent territory

Заиченко М. Н.

Zaichenko M. N.

Студентка 4 -го курса факультета агрономии и экологии

Сидоренко А. В.

Sidorenko A. V.

доцент, кандидат биологических наук

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе исследуется фитотоксичность почв территории, прилегающей к сахарному заводу методом биотестирования. Полученные данные свидетельствуют об уменьшении загрязненности почв со среднего до слабого, по мере удаления от сахарного завода.

ABSTRACT: The work examines the phytotoxicity of soils in the area adjacent to the sugar factory using biotesting. The data obtained indicate a

decrease in soil pollution from medium to weak, as the distance from the sugar factory increases.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фитотоксичность, биотестирование, сахарный завод.

KEYWORDS: phytotoxicity, biotesting, sugar factory.

Актуальность данной темы заключается в том, что производственная деятельность сахарных заводов оказывает неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

Объектом исследования был выбран сахарный завод ОАО «Кристалл-2», так как с момента его планировки прошло 70 лет, его мощности выросли, а селитебная зона приблизилась в связи с ростом городов [1].

Основным видом деятельности ОАО «Кристалл-2» является производство сахара-песка из сахарной свеклы (код общероссийского классификатора видов экономической деятельности 10.81) [3].

Система мониторинга включала два вектора первый в направлении ближайшей селитебной зоны, второй в направлении преобладающего ветра. На каждом векторе по 3 пробных участка на расстоянии 100 м, 300 м и 500 м от сахарного завода, еще 2 участка в зонах наибольшего выхода уточненной СЗЗ от нормативной и 1 контрольный участок. В качестве тест-объектов выступали семена кресс-салата сорта Дукат.

При проращивании семян кресс-салата на дистиллированной воде установлена нормальная всхожесть семян. На третий день процент всхожести составил 90 %. (18 из 20 проросло)

Проращивание проводилось согласно методике биотестирования летучих токсических веществ, воды, вытяжки из почвы по проращению семян [1]. Средняя всхожесть остальных пробных участков оценивается 3 средним уровнем загрязнения: всхожесть не более 60 %, проростки по сравнению с контролем короче и тоньше. Некоторые проростки имеют уродства.

Средняя всхожесть участков, расположенных на втором векторе на расстоянии 100 и 500 м от завода, а также расположенный на первом векторе на расстоянии 500 м, как и контрольного относится ко 2 слабому уровню загрязнения: всхожесть до 90 %, проростки ровные, почти нормальной длины.

Средняя всхожесть остальных пробных участков оценивается 3 средним уровнем загрязнения: всхожесть не более 60 %, проростки по сравнению с контролем короче и тоньше. Некоторые проростки имеют уродства.

Самые низкие показатели всхожести были установлены на участках в местах наибольшего выхода уточненной СЗЗ за нормативную (45 и 50 %).

Самый высокий показатель всхожести (66,6 %) отмечен на контрольном участке.

По полученным данным очевидно влияние сахарного завода ОАО «Кристалл-2» на фитотоксичность почв окружающей его территории на радиус 500 м. На этом расстоянии завод оказывает негативное влияние на фитотоксичность почв и повышает уровень их загрязнения до среднего.

Список литературы

1. Голодникова А. Н. Экологическая оценка воздействия деятельности МУП «СТЭ» г. Сочи на компоненты окружающей среды // Научное обоснование агропромышленного комплекса: сб. статей по матер. X Всерос. конфер. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. – Краснодар, 2017. – С. 1786–1787.

2. ООО АГРО Трейд Дела Кубани [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://delakubani.ru/catalog-krasnodar/producers-krasnodar/14-meal-krasnodar/300-oao-kristall-2>

3. Сухомлинова А. Г. Прикладная экология / А. Г. Сухомлинова, Т. П. Францева. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 129 с.

УДК 504.2

Оценка влияния котельной №1 ООО «Славянск-ЭКО» на экологическое состояние прилегающей территории

Assessment of the impact of boiler house No. 1 «Slavyansk-ECO» LLC on the ecological state of the adjacent territory

Ивко А. С.

Ivko A. S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сухомлинова А. Г.

Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная экологическая оценка работы котельной №1 на территории предприятия ООО «Славянск-ЭКО». Исследованы объемы выбросов, стоков, отходов, состояние прилегающей территории и санитарно-защитная зона. Выполнен анализ загрязнения воздушной и почвенной среды с использованием биотестирования и инструментальных замеров.

ABSTRACT: A comprehensive environmental assessment of the operation of boiler house No. 1 on the territory of Slavyansk-ECO LLC was carried out. The volumes of emissions, effluents, and waste, as well as the state of the adjacent territory and the sanitary protection zone, were studied. An analysis of air and soil pollution was performed using biotesting and instrumental measurements.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нефтеперерабатывающая промышленность, экологическая оценка, санитарно-защитная зона, антропогенное воздействие, устойчивое развитие.

KEY WORDS: oil refining industry, environmental assessment, sanitary protection zone, anthropogenic impact, and sustainable development.

«Славянск ЭКО»-одно из самых динамично развивающихся предприятий Краснодарского края и Южного Федерального округа, на котором используются новейшие технологии нефтепереработки. Исследуемая котельная относится к 2-му санитарному классу, для которого нормативная СЗЗ должна составлять 500 м [1].

После проведения расчетов санитарно-защитной зоны можно сделать вывод, что в данном районе преобладают Восточные ветра (24,1%), максимальное расстояние СЗЗ на восток составило 964 метра, а минимальное было направленно на юго-восток и составляло 112 метров [2].

По результатам биотестирования, проведенного с использованием прорастания семян огурцов, выявлена обратная корреляция между степенью загрязнения воздушной и почвенной среды и показателем всхожести семян. Так, удаление от источника антропогенного воздействия сопровождалось повышением процента всхожести семян [3].

Расчет рассеивания показал, что показатели у котельной №1 концентрация загрязняющих веществ значительно ниже ПДК, это свидетельствует об отсутствии значительного влияния на качество атмосферного воздуха.

У котельной №1 выявлен значительный след выбросов парниковых газов, который составляет 9183,142 т CO₂- экв/год, большую часть которого составляют выбросы метана (61,8 %) и этана (8,3 %). Данный показатель указывает на необходимость разработки мероприятий по снижению выбросов парниковых газов.

Оценка состояния древесных насаждений выявило что на расстоянии 300 метров от котельной у древесных насаждений выявлено усыхание крон, деформации стволов, самым устойчивым видом оказались тополь чёрный и Ива белая, менее устойчивым оказалась берёза повислая, которая проявила высокую чувствительность к загрязнению [3].

На основании исследований, следует заключить, что предприятие оказывает локальное антропогенное воздействие.

Список литературы

1. Троян, Р. Н. Рациональное управление использованием природных ресурсов на глобальном уровне / Р. Н. Троян // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий : Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 05–09 июня 2023 года / Отв. за выпуск А.Г. Максименко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 72-75..

2. Францева, Т. П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова, Н. В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209. – DOI 10.21515/1990-4665-178-017.

3. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – P. 01022.

УДК 504.2

Экологическое состояние окружающей среды в зоне влияния МУП «ТЕПЛОКОМПЛЕКС» г. Славянска-на-Кубани

Environmental conditions in the area of influence of the TEPLOKOMPLEX municipal enterprise in Slavyansk-on-Kuban

Канцедайло Н. И.

Kantsedaylo N. I.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сухоминова А. Г.
Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная экологическая оценка деятельности МУП «ТЕПЛОКОМПЛЕКС». Исследованы объемы выбросов, стоков, отходов, состояние прилегающей территории и санитарно-защитная зона. Выполнен анализ загрязнения воздушной и почвенной среды с использованием биотестирования и инструментальных замеров.

ABSTRACT: A comprehensive environmental assessment of the activities of MUP "TEPLOKOMPLEX" was carried out. The volumes of emissions, runoff, and waste, as well as the condition of the adjacent territory and the sanitary protection zone, were studied. An analysis of air and soil pollution was performed using biotesting and instrumental measurements.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Тепловая промышленность, экологическая оценка, санитарно-защитная зона, антропогенное воздействие/

KEYWORD: Thermal industry, environmental assessment, sanitary protection zone, anthropogenic impact.

Тепловая промышленность играет ключевую роль в экономике Российской Федерации, однако ее развитие требует обязательной оценки влияния деятельности предприятий из-за значительных экологических рисков [4].

Исследуемое предприятие относится к 3-му санитарному классу, для которого нормативная СЗЗ должна составлять 300 м [2].

Фактическая СЗЗ не соответствует требованиям: по направлениям преобладающих ветров (юго-западный) границы нарушены – до 134 м на северо-востоке, что создает риск загрязнения: азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерода оксид, тяжелые металлы.

На начало 2025 года зарегистрировано 5 видов образующихся отходов: к 3-му классу – 4 (12,14 т/год), к 4-ому классу – 1 (30,97 т/год).

Всего в атмосферный воздух за 2024 год было выброшено 43,11 т/год загрязняющих веществ [3, 5].

По результатам биотестирования, проведенного с использованием прорастания семян кресс-салата, выявлена обратная корреляция между степенью загрязнения воздушной и почвенной среды и показателем всхожести семян. Так, удаление от источника антропогенного воздействия сопровождалось повышением процента всхожести семян [1, 2].

Соотношение выявленных категорий состояния зеленых насаждений составляет 0,19 и 1,09 – относится к 1 классу: сохраняющие устойчивость.

На основании исследований, проведенных на объекте МУП «ТЕПЛОКОМПЛЕКС», следует заключить, что предприятие оказывает локальное антропогенное воздействие. Однако, серьезных нарушений, угрожающих здоровью населения или экосистемам, не выявлено.

Список литературы

1 Ecological problems of the visual environment in settlements / N. Chernysheva, T. Frantseva, V. Pastukhov [et al.] // II International Conference on Agriculture, Earth Remote Sensing and Environment (RSE-II-2023), Dushanbe, Republic of Tajikistan, 19–21 апреля 2023 года. Vol. 392. – Les Ulis: EDP SCIENCES S A, 2023. – P. 02019.

2 Сухомлинова, А. Г. Влияние препарата фуrolан на качество зерна риса при созревании и хранении : специальность 03.00.23 : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Сухомлинова Александра Геннадьевна. – Краснодар, 2007. – 172 с.

3. Накопление ^{90}Sr в растительном опаде плодового ценоза / В. А. Погорелова, Б. С. Ципинова, Е. А. Мельченко, Ю. Н. Ашинов // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 201-209.

4. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – P. 01022.

5. Францева, Т. П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова, Н. В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209.

УДК 633.2.031:631.559:631.51:631.8(470.621)

Продуктивность люцерны первого года жизни при разных обработках почвы и удобрений в Краснодарском крае

Productivity of alfalfa in its first year of life under different soil treatments and fertilizers in the Krasnodar region

Каньяма Э.
Kanyama E.
бакалавр 4 курса факультета Агрономии и экологии
Герасименко В. Н.
Gerasimenko V. N.
доцент кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследование продуктивности люцерны первого года жизни проводилось в Краснодаре с применением отвальной и поверхностной обработки почвы в сочетании с разными системами удобрений. Наибольшая урожайность зеленой массы (до 95,3 ц/га) достигнута при отвальной обработке, где органические и минеральные удобрения показали сопоставимую эффективность. Поверхностная обработка значительно снизила продуктивность, особенно при использовании органических удобрений (61,0 ц/га), что подтверждает преимущество традиционной отвальной вспашки для люцерны.

ABSTRACT: The study of the productivity of alfalfa in its first year of life was conducted in Krasnodar using ploughing and surface tillage in combination with different fertilizer systems. The highest yield of green mass (up to 95.3 centners per hectare) was achieved using ploughing, where organic and mineral fertilizers showed comparable effectiveness. Surface tillage significantly reduced productivity, especially when using organic fertilizers (61.0 centners per hectare), which confirms the advantage of traditional ploughing for alfalfa.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: люцерна, обработка почвы, удобрения, продуктивность, урожайность.

KEYWORDS: alfalfa, soil cultivation, fertilizers, productivity, yield.

Закономерности ростовых процессов люцерны имеют свои особенности, которые необходимо учитывать при применении того или иного способа основной обработки почвы и системы удобрений [2]. Быстрый темп роста люцерны, способность давать несколько укосов за вегетацию при благоприятных агрофизических свойствах почвы, режимах питания, являются важным биологическим свойством люцерны. Цель исследования – оценка продуктивности люцерны первого года жизни, при использовании отвальной и поверхностной основной обработки почвы с применением различных систем удобрений.

Исследования проводились в 2024 г. на центральной экспериментальной станции УОХ «Кубань» КубГАУ в г. Краснодаре. Изучалось два варианта: отвальный – вспашка плугом на 30–32 см;

поверхностный – дискование в два следа на глубину 6–8 см. На их фоне три системы удобрений: без удобрений (контроль); минеральная – $N_{30}P_{60}K_{60} + N_{30}$ в подкормку после первого укоса; органическая – заделка соломы озимой пшеницы 6,6 т/га и доза $N_{60} + N_{30}$ в подкормку после первого укоса.

Суммарная урожайность зеленой массы за два укоса на отвальном фоне варьировала от 67,6 ц/га на контроле без удобрений до 95,3 ц/га при внесении органических удобрений, тогда как при поверхностной обработке соответствующие показатели были значительно ниже – от 58,2 до 72,2 ц/га.

Применение как минеральных, так и органических удобрений оказало достоверное положительное влияние на урожайность относительно неудобренного контроля на обоих фонах обработки почвы [1]. Однако эффективность систем удобрений проявилась по-разному, в зависимости от способа обработки. На отвальном фоне минеральные (94,7 ц/га суммарно) и органические (95,3 ц/га суммарно) удобрения показали близкую, высокую эффективность, с некоторым преимуществом органики во втором укосе (43,5 ц/га против 41,4 ц/га у минеральных). Напротив, при поверхностной обработке органические удобрения проявили низкую продуктивность, создав суммарно лишь 61,0 ц/га, что всего на 2,8 ц/га выше контроля без удобрений (58,2 ц/га) и существенно ниже минерального варианта (72,2 ц/га).

Таким образом, наибольшая продуктивность люцерны первого года жизни достигнута при отвальной обработке почвы с применением удобрений, где органические и минеральные удобрения показали сопоставимую высокую эффективность (94,7–95,3 ц/га).

Список литературы

1. Влияние системы основной обработки на плодородие почвы в низинно-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, В. Н. Гладков [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 19-24.
2. Герасименко В. Н. Продуктивность сои в условиях орошения в зависимости от системы основной обработки почвы и удобрений на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / В. Н. Герасименко // Автореф. дис. канд. наук. - Краснодар. – 1998.

Продуктивность кукурузы на зерно при различной технологии ее возделывания в степном равнинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края

Productivity of grain corn with different cultivation technologies in the steppe plain agro-landscape of the central zone of the Krasnodar Territory

Капамбу Н.

Karambu N.

магистрант 2 курса агрономического факультета

Бардак Н.И.

Bardak N.I.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: В приведенной статье рассматривается вопрос применения различных способов обработки почвы на удобренном и не удобренном фонах в центральной зоне Краснодарского края, а также изучается их влияние на условия роста, развития и форсирования урожая зерна кукурузы. Рассмотрено и изучено влияние способа обработки почвы и минеральных удобрений на агрофизические показатели почвы, такие как влажность и запасы доступной влаги, плотность почвы, агрегатный состав и водопрочность структуры, а также их влияние на даты наступления фаз вегетации, густоту стояния, высоту растений, ассимиляционную поверхность листьев, структуру урожая и урожайность зерна кукурузы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, обработка почвы, минеральные удобрения, агрофизика почвы, структура урожая, урожайность.

ABSTRACT. This article examines the application of various tillage methods on fertilized and unfertilized soils in the central zone of Krasnodar Krai and studies their impact on the growth, development, and yield of corn grain. The impact of tillage methods and mineral fertilizers on agrophysical soil parameters, such as moisture and available moisture reserves, soil compaction, aggregate composition, and water stability of the structure, as well as their impact on the onset of vegetation phases, stand density, plant height, leaf assimilation surface area, crop structure, and corn grain yield, is examined and studied.

KEYWORDS: corn, tillage, mineral fertilizers, soil agrophysics, crop structure, yield.

Основная обработка почвы играет ключевую роль при возделывании всех сельскохозяйственных культур, в том числе и кукурузу на зерно. При этом, следует отметить, что кукуруза хорошо отзывается на глубокую обработку почвы, так как имеет мощную корневую систему и стеблестой, поэтому она может иссушать почву на глубину более двух метров, создавая дефицит запаса влаги в слое 0–200 см до 220 мм/га.

Исследования проводились в стационарном опыте кафедры общего и орошаемого земледелия. Схема опыта включала 4 варианта. Вариант 1. Вспашка на 25–27 см без удобрений (контроль), 2. вспашка на 25–27 см на фоне $N_{40}P_{40}K_{40}$. 3. дисковое лушение на 10–12 см без удобрений, 4. Дисковое лушение на 8–10 см на фоне $N_{40}P_{40}K_{40}$.

В опыте высевался гибрид кукурузы Краснодарский 377. Повторность опыта трехкратная, расположение – рендомизированное, учетная площадь делянки – 50 м². Погодные условия в год исследования отличались от многолетних данных повышенным температурным режимом и небольшим количеством осадков в период вегетации кукурузы.

В результате проведенных исследований установлено: 1. Плотность почвы в пахотном слое была не одинакова и зависела от способа обработки. Более близкими к оптимальным значениям она была по вспашке на 25–27 см и изменялась от 1,20 г/см³ в фазу 3–4 листьев, до 1,37 г/см³ перед уборкой. По дисковому лушению на 10–12 см она была больше в сроки определения на 0,05–0,08 г/см³. 2. Густота стояния растений изменялась и зависела от способа обработки почвы и дозы вносимого удобрения. В фазу полной спелости зерна на контрольном варианте количество растений на 1 га равнялось 46,2 тыс., а при внесении удобрений она была больше на 2,2 тыс.га. По мелкой обработке, густота растений была меньше, чем по вспашке в среднем на 2,5 тыс.га как на удобренном фоне, так и при внесении удобрения в дозе $N_{40}P_{40}K_{40}$. 3. Изучаемые варианты оказывали не одинаковое влияние на рост растений кукурузы. Наиболее высокорослыми были растения на вариантах со вспашкой, где в фазу выметывания метелки на варианте без удобрений их высота составила 166,4 см, а на удобренном фоне они были выше на 7,2 см. По дисковому лушению в эту фазу растения были ниже, чем по вспашке на 14,5 и 3,1 см соответственно. 4. Урожайность зерна кукурузы, из-за сухой и жаркой погоды была сравнительно не высокой и варьировала от 47,1 ц/га на варианте со вспашкой на 25–27 см с внесением минерального удобрения в дозе $N_{40}P_{40}K_{40}$ до 42,20 ц/га на варианте с дисковым лушением на 10–12 см без внесения удобрений.

1. Фролов С.А. Резервы повышения продуктивности посевов кукурузы в центральной зоне Краснодарского края / С.А. Фролов, Н. И. Бардак, В. В. Терещенко // Тр./ КубГАУ, 2012. – С. 146–148.

УДК 633.11: 631.51.01 (470.620)

Формирование продуктивности озимой пшеницы в зависимости от основной обработки почвы в условиях равнинного агроландшафта

Formation of winter wheat productivity depending on primary soil cultivation in the conditions of a flat agricultural landscape

Кареева А. А.

Kareeva A. A.

студент 4-го курса агрономического факультета

Кравченко Р.В.

Kravchenko R.V.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлена динамика урожайных показателей озимой пшеницы, определяющаяся вариативностью действия основной обработки почвы.

ABSTRACT. The paper presents the dynamics of winter wheat yield indicators, determined by the variability of the effect of primary soil cultivation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница озимая мягкая, Тая, урожайность.

KEYWORDS: Soft winter wheat, Tanya, yield.

Возделывание пшеницы – процесс, который всегда помогал выделить грамотного специалиста. Но даже опытный агроном бессилен перед такими факторами как температурный режим или солнечная инсоляция. Другие же факторы регулируются и обеспечиваются человеком. Среди них выделяют: сохранение влаги в почве, обеспечение растений элементами минерального питания, использование для посева прогрессивных сортов и качественных семян, защита посевов от вредителей, болезней и сорных растений.

Наивысшая продуктивность растений достигается при соблюдении оптимальных условий для роста и нормального развития культур. С селекцией новых сортов пшеницы озимой для разных зон России разработаны системы агротехнических мероприятий, которые позволяют с помощью обработки почвы и применением удобрений добиться более высокой продуктивности озимой пшеницы с сохранением достаточного уровня качества ее зерна. В этом направлении ведется работа на Северном Кавказе, где на долю озимой пшеницы приходится почти 60-80 % территории. Особая роль в выращивании озимой пшеницы отводится способам обработки почвы. Для целей улучшения продуктивных показателей озимой пшеницы эта задача изменяется в зависимости от региона, но также и внутри регионов. Поэтому для того, чтобы создать рациональную структуру посевных площадей, на сельскохозяйственных предприятиях более углубленно изучают значение основной обработки почвы на производственные показатели пшеницы озимой. [1-4].

Поэтому актуальным будет выявление наиболее оптимальной основной обработки почвы для возделывания озимой пшеницы сорта Таня по предшественнику пшеница озимая в условиях центральной части правобережья Кубани.

На изучении были пшеница озимая (Таня), дисковое лущение на 10-12 см (контроль), вспашка на 20-22 см, почвоуглубление (чизелевание) на 38-40 см. Было проведено изучение влияния основной обработки почвы в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Таня, возделываемой по предшественнику пшеница озимая на рост, развитие и формирование производственных показателей культуры в условиях равнинного агроландшафта.

Проведенные исследования выявили некоторые закономерности. А именно – посевы пшеницы озимой хорошо откликаются как на отвальную обработку почвы, так и, в особенности, на почвоуглубление до 38-40 см. Прибавка урожайности при этом составила, соответственно, 0,42 и 2,25 т/га при уровне НСР₀₅ в 0,37 т/га и урожайности на контроле в 4,52 т/га.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Применение гербицидов на фоне минимализации основной обработки почвы при возделывании кукурузы на зерно / Р. В. Кравченко, В. И. Прохода // Земледелие, 2008. – № 8. – С. 41 – 42.
2. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы под озимую пшеницу на формирование элементов ее продуктивности / Р. В. Кравченко, С. И. Лучинский, А. А. Архипенко, А. Е. Семенов // Труды КубГАУ, 2021. – № 90. – С.64-70. – DOI 10.21515/1999-1703-90-64-70.
3. Кравченко, Р. В. Влияние минеральных удобрений на фоне минимизации основной обработки почвы на агробиологические показатели

озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2022. – № 180. – С.193-204. – DOI 10.21515/1990-4665-180-011.

4. Kravchenko, R. V. The influence of humated mineral fertilizers on the yield of maize hybrids / R. V. Kravchenko, O. A. Podkolzin, V. N. Slyusarev, V. V. Kotlyarov, L. S. Malyukova // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. – Vol. 10. – №7. – P. 1849-1851.

УДК 633.15:631.531.1

Урожайность кукурузы в зависимости от густоты стояния растений в центральной зоне Краснодарского края

Corn yield depending on plant density in the central zone of the Krasnodar Territory

Касаткин И.Н.

магистрант 2-ого курса Экономического факультета

Малышев В.В.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Целинский Т.А.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилкина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследований по изучению влияния густоты стояния на продуктивность кукурузы. Результаты работы имеют практическое значение для оптимизации технологий возделывания кукурузы в регионе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, густота стояния, урожайность, качество зерна.

ANNOTATION: This article presents the results of research examining the impact of planting density on corn productivity. The findings have practical implications for optimizing corn cultivation technologies in the region.

KEYWORDS: corn, plant density, yield, grain quality.

Оптимизация густоты стояния растений кукурузы является ключевым элементом интенсивной технологии возделывания данной культуры [1, 4]. В условиях центральной зоны Краснодарского края с его благоприятными почвенно-климатическими условиями особую актуальность приобретает определение экономически целесообразной нормы высева, обеспечивающей максимальную продуктивность без ухудшения качества зерна [2, 3]. Целью исследований являлось установление оптимальной густоты стояния растений кукурузы для местных условий.

В ходе исследований изучалось влияние четырех вариантов густоты стояния растений кукурузы: 40, 50 (контроль), 60 и 70 тыс. шт./га.

Установлено, что увеличение густоты стояния до 60 тыс./га способствовало формированию наибольшей площади листовой поверхности, которая в фазу 8–9 листьев достигала 24,4 тыс. м²/га, что на 28,4% превышало контрольный показатель (19,0 тыс. м²/га). Однако максимальные значения биометрических показателей отмечены при густоте 40 тыс./га: длина початка — 17,8 см, количество зерен — 504 шт., масса 1000 зерен — 357 г. При увеличении густоты до 70 тыс./га наблюдалось достоверное снижение этих параметров до 15,9 см, 420 шт. и 244,8 г соответственно.

Урожайность зерна демонстрировала прямую зависимость от густоты стояния: 60,3 ц/га (40 тыс./га), 67,4 ц/га (50 тыс./га), 68,6 ц/га (60 тыс./га) и 76,7 ц/га (70 тыс./га). Вместе с тем продуктивность одной тысячи растений имела обратную зависимость, снижаясь с 1,508 ц/тыс. раст. при густоте 40 тыс./га до 1,096 ц/тыс. раст. при густоте 70 тыс./га.

Выявлено, что повышение густоты стояния до 70 тыс./га обеспечивает максимальный сбор зерна с единицы площади, но сопровождается значительным ухудшением его качества и снижением индивидуальной продуктивности растений. Рекомендована густота стояния 50 тыс./га, позволяющая достичь оптимального соотношения между величиной урожая и качественными характеристиками зерна в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Список литературы

1. Бойко, Е. С. Новые сорта - новые возможности / Е. С. Бойко, Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Л. В. Назаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 61. – С. 86-91. – DOI 10.21515/1999-1703-61-86-91.
2. Бойко, Е. С. Цифровизация и инновации в земледелии / Е. С. Бойко, А. А. Магомедтагиров // Цифровые технологии в аграрном образовании : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 01 марта – 30 2022 года / Отв. за выпуск Д.С. Лилякова. –

Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 4-5.

3. Василько, В. П. Разработка биологизированной системы возделывания озимой пшеницы в условиях Краснодарского края / В. П. Василько, Л. О. Великанова, Е. С. Бойко // Актуальные вопросы совершенствования систем земледелия в современных условиях : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Махачкала, 26–27 ноября 2020 года. – Махачкала: ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 2020. – С. 175-178.

4. Эффективность применения интенсивной и биологизированной технологии выращивания гибридов кукурузы при капельном орошении / О. В. Макуха, А. А. Макаренко, В. Н. Гладков [и др.] // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 38(201). – С. 101-116.

УДК 631.84:631.816.12:631.828.2:633.111.1

«Влияние карбамида-аммиачной смеси, серы и микроэлементов на формирование продуктивности озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе выщелоченном»

Influence of carbamide-ammonia mixture, sulfur and trace elements on the formation of productivity of winter wheat in the zone of unstable moisture on leached chernozem

Качура В. О.

Kachura V. O.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Кравцов А. М.

Kravtsov A. M.

Профессор кафедры растениеводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследовано влияние различных форм азотных удобрений, серы и микроэлементов на продуктивность озимой пшеницы. Получены данные о положительном влиянии микроэлементов на

формирование продуктивности культуры.

ABSTRACT: The effect of various forms of nitrogen fertilizers, sulfur, and trace elements on the productivity of winter wheat has been studied. Data on the positive effect of trace elements on the formation of crop productivity have been obtained..

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, азотные удобрения, продуктивность, микроэлементы, сера.

KEYWORDS: winter wheat, nitrogen fertilizers, productivity, trace elements, sulfur.

Главная задача сельского хозяйства – постоянное повышение урожайности и качества получаемой продукции основных сельскохозяйственных культур для обеспечения продовольственной безопасности России. Одни из самых больших площадей посева в России отводятся под посев озимой пшеницы. Ежегодное получение высоких и стабильных урожаев обеспечивается оптимальной технологией возделывания. В нынешнее время вопрос о подборе оптимальной технологии возделывания озимой пшеницы является очень важным и актуальным для всех аграриев нашей страны [1,2].

Огромную роль в оптимальной технологии возделывания озимой пшеницы играет эффективная схема внесения удобрений. Данная схема должна обеспечивать выращиваемую культуру всеми необходимыми элементами питания, для обеспечения ее нормального роста и развития, с полной реализацией ее биологического потенциала.

На базе учебно-опытного хозяйства «Кубань» расположенного в центральной зоне Краснодарского края на черноземе выщелоченном проведено исследование, в котором под основную обработку почвы вносили $N_{70}P_{90}K_{60}$, а также рано весной и фазу выхода в трубку применялись КАС-32 и КАС-26 в дозе $N_{35} + N_{35}$. КАС-26 применяли совместно и без $CuSO_4$, $ZnSO_4$, борной кислотой.

В ходе проведенного опыта получена достоверная прибавка урожайности по отношению к контролю. Урожайность озимой пшеницы в вариантах опыта варьировала в пределах от 60,4 ц/га на контроле до 74,7 ц/га на варианте с применением КАС-26. Максимальная урожайность получена в варианте с КАС-26 и составила 74,7 ц/га. Прибавка урожайности составила 23,67 %, тогда как в варианте с применением КАС-32 прирост урожайности составил 20,53%.

При проведении лабораторного анализа качества зерна, лучшие показатели были получены на вариантах с применением подкормок. На удобренных вариантах натура зерна увеличивалась от 25,0 г/л до 63,67 г/л, стекловидность зерна от 4,69% до 6,61%, а содержание клейковины от 1,05% до 3,45% по сравнению с контролем. Было отмечено возрастание

показателя содержания белка в зерне – с 10,16 % на контроле до 11,84 %. В ходе проведения опыта лучшие показатели качества зерна были зафиксированы на варианте с применением КАС-26 совместно CuSO_4 , ZnSO_4 и борной кислотой.

По результатам исследований, лучшей схемой применения подкормки является схема с КАС-26 совместно CuSO_4 , ZnSO_4 и борной кислотой. Она превосходит КАС-32 по урожайности на 1,9 ц/га, а по сравнению с контролем на 14,3 ц/га. По данным лабораторного анализа лучшее качество получаемой продукции также обеспечивается применением КАС-26 совместно с микроудобрениями.

Список литературы

1 Кравченко, Р. В. Оптимизация минерального питания при минимализации основной обработки почвы в технологии возделывания озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, А. А. Архипенко // Труды КубГАУ, 2019. – № 80. – С.150-155. – DOI 10.21515/1999-1703-80- 150-155. – EDN EMKSBA.

2 Тавадов А.С. Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 306-308.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Состояние агролесомелиоративных насаждений ООО МТС «ЮГАГРО» Динского района Краснодарского края

State of agroforestry reclamation plants in the ООО MTS «YUGAGRO » of Dinsky district of Krasnodar region

Ким М. А.

Kim M. A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Колесникова И. П.

Kolesnikova I. P.

профессор кафедры прикладной экологии

АННОТАЦИЯ: Изучено экологическое состояние агролесомелиоративных насаждений ООО МТС «ЮГАГРО». Были разработаны рекомендации по восстановлению и сохранению лесных полос.

ABSTRACT: The ecological condition of agroforestry plantations of ООО MTS «YUGAGRO» was studied. Recommendations for restoration and preservation of forest belts were developed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: типы конструкции, инвентаризация, главные породы, вспомогательные породы, средневзвешенная категория состояния.

KEYWORDS: types of construction, inventory, main species, auxiliary species, weighted average condition category.

На Кубани создание защитных лесонасаждений было осуществлено в середине прошлого столетия и большая часть посадок находится в неудовлетворительном состоянии. Поэтому актуальность данных исследований очевидна.

Территория проведения исследований – поля ООО МТС «ЮГАГРО», которые расположены в 8 км от станицы Старомышастовской, в 25 км северо-западнее станицы Динской, на берегу р. Кочеты (приток р. Кирпили), в степной зоне Кубано-Черноморской низменности. Объектами исследования являются лесные полосы различного типа конструкции.

Мониторинг лесополос проводился на основных и вспомогательных защитных насаждениях: в лесополосе № 1 длиной 1400 м и шириной 30 м, на лесополосе № 2 длиной 1470 м и шириной 25 м, на лесополосе № 3 длиной 334 м и шириной 15 м и лесополосе № 4 длиной 590 м и шириной 17 м. Протяженность учетных делянок составила 100 п. м.

Ажурная лесополоса (№ 1) состоит из 5 рядов главных пород древесных насаждений: клен ясенелистный (*Acer negundo*), вспомогательными породами являются дуб черешчатый (*Quercus robur*), шелковица черная (*Morus nigra*), абрикос (*Prunus armeniaca*). Продуваемая лесополоса (№ 2) включает 5 рядов главной породы древесных насаждений робиния ложноакациевая (*Robinia pseudoacacia*). Непродуваемая лесополоса (№ 3) состоит из 4 рядов главной породы – робиния ложноакациевая, вспомогательной породой является шелковица черная. Ажурная лесополоса (№ 4) включает 4 ряда главной породы древесных насаждений робиния ложноакациевая.

Для ажурной лесополосы (№ 1) $СКС_{насаждений} = 4,67$. По шкале средневзвешенного состояния насаждений $> 4,5$ – насаждения лесополосы являются погибшими. Для продуваемой лесополосы (№ 2) $СКС_{насаждений} =$

3,72. По шкале средневзвешенного состояния насаждений $> 3,5$ это означает, что насаждения лесополосы являются усыхающими. Для непродуваемой лесополосы (№3) $СКС_{насаждений} = 4,24$. По шкале средневзвешенного состояния насаждений $> 3,5$ – насаждения лесополосы усыхающие. Для ажурной лесополосы (№4) $СКС_{насаждений} = 4,45$. По шкале средневзвешенного состояния насаждений $> 3,5$ – насаждения лесополосы усыхающие.

В ажурной лесополосе (№ 1) деревья клена ясенелистного имеют, по экологической оценке, более 70 % растений 6-й категории. Растения робинии ложноакациевой в продуваемой лесополосе (№ 2) (39 %) находятся в состоянии 5-й категории. В непродуваемой лесополосе (№ 3) деревья робинии ложноакациевой имеют более 62 % растений 5-й категории. Растения робинии ложноакациевой в ажурной лесополосе (№ 4) (55 %) находятся в состоянии 5-й категории.

Учитывая средневзвешенную категорию состояния насаждений исследуемых лесополос, необходимо проводить санитарные рубки, удаление сухих, аварийных и повреждённых деревьев, и обрезку (сухих, погибших, больных частей).

Список литературы

1. Апарин Б. Ф. Среднесрочные изменения агрегатного состава чернозема южного под влиянием лесонасаждений государственной лесополосы Пенза-Каменск / Б. Ф. Апарин, Е. В. Мингареева // Известия НВАУК. – 2023.
2. Полушковский Б. В. Анализ сохранности лесозащитных насаждений на примере Степновского муниципального округа Ставропольского края / Б. В. Полушковский [и др.] // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. – 2022. – Т. 16. – № 2. – С. 61–71.
3. Сытин Г. О. Влияние полезащитных лесных полос на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зоне каштановых почв Волгоградской области / Г. О. Сытин, А. М. Беляков // Известия НВ АУК. – 2023. – 2(70). – С. 323–329.

УДК 502.56/.568

Экологическая оценка влияния ООО «Русь» на окружающую среду Выселковского района

Environmental assessment of the Rus LLC's impact Vyselkovsky Distric

Копейкина А. И.
Kopeikina A. I.
студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии
Францева Т. П.
Frantseva T. P.
доцент кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено негативное воздействие предприятия на окружающую природную среду и выявлено 5 основных источников загрязнения, а также предложены мероприятия для снижения уровня негативного влияния на природные компоненты.

ABSTRACT: The negative impact of the enterprise on the environment has been studied, and five main sources of pollution have been identified. Measures have been proposed to reduce the negative impact on natural components.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инвентаризация, источники загрязнения, фильтрованные установки, отходы.

KEYWORDS: inventory, pollution sources, filtered installations, waste.

ООО «Русь» расположено на территории Выселковского района Краснодарского края и представляет собой агропромышленное предприятие с развитой инфраструктурой, охватывающей зернопроизводство, механизированную обработку зерна и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники. Основной производственный объект – зернокомплекс.

В качестве источников загрязнения атмосферы на предприятии зафиксировано выбрасывание 21 наименования веществ различной токсичности, включая бензапирен, свинец (1 класс опасности), оксид азота (2 класс), а также пыль, сажу и пары нефтепродуктов (3–4 классы). Выбросы в атмосферу состоят в основном из оксида углерода и сажи. Из 21 вещества – загрязнителя атмосферы преобладают оксид углерода (18,276 т/год), пыль неорганическая (43,192 т/год), сернистый ангидрид (13,481 т/год) и сажа (9,659 т/год).

Инвентаризация отходов, образующихся в результате деятельности ООО «Русь» позволила установить, что к твердым отходам относятся неорганическая пыль, отходы от механической чистки зерна, образующиеся в процессе обработки продукции. К твердым относятся отходы после механической очистки зерна (45,81 т/г.), шелуха (2974,5 т/г.) и прочее.

Результаты уточнения санитарно-защитной зоны объекта исследования показали о наличии преобладающих ветров восточного и северо-восточного

направлений, что обуславливает необходимость увеличения протяжённости СЗЗ в этих секторах. Максимальные значения фиксируются по восточному направлению (232,8 м), что требует внесения корректировок в проектную документацию и природоохранные мероприятия предприятия.

Исследование древесно-кустарниковой растительности позволило выявить, что на исследуемой территории произрастает 60 деревьев. Преобладают деревья 1 категории – 56,6 %. Меньше всего деревьев 5 категории – 1,66 %.

Результаты первичной продуктивности показали, что на площадке, располагающейся в пределах территории СЗЗ произрастает максимальное количество травянистой растительности, наименьшее количество – на пробных площадках, расположенных непосредственно вблизи источника загрязнения.

Для снижения уровня негативного влияния рекомендуется установка современных фильтровальных установок, способных улавливать мелкодисперсную пыль, образующуюся в процессе транспортировки и переработки зерна. Подобные фильтры в сочетании с герметизацией транспортных узлов и аспирационных систем позволяют существенно уменьшить загрязнение воздушной среды как в производственных помещениях, так и за их пределами [1, 2].

Список литературы

1. Голодникова А. Н. Экологическая оценка воздействия деятельности МУП «СТЭ» г. Сочи на компоненты окружающей среды // Научное обоснование агропромышленного комплекса: сб. статей по матер. X Всерос. конфер. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. – Краснодар, 2017. – С. 1786–1787.
2. Кусяпкулова А. А. Культура потребления в свете экологических проблем / А. А. Кусяпкулова, Я. Осепян, Т. П. Францева // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения: сб. научных трудов по матер. Междунар. научной экологической конфер. – Краснодар, 2021. – С. 738–740.

УДК 633.11: 631.51.01 (470.620)

Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от приема основной обработки почвы в условиях равнинного агроландшафта

Winter wheat productivity depending on the method of primary soil cultivation in flat agricultural landscapes

Копылов Д. В.

Kopylov D. V.

студент 4-го курса агрономического факультета

Кравченко Р.В.

Kravchenko R.V.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлена динамика урожайных показателей озимой пшеницы, определяющаяся вариативностью действия основной обработки почвы.

ABSTRACT. The paper presents the dynamics of winter wheat yield indicators, determined by the variability of the effect of primary soil cultivation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница озимая мягкая, Безостая 100, урожайность.

KEYWORDS: Soft winter wheat, Awnless 100, yield.

Актуальной задачей перед сельских хозяйством России является переход на энергосберегающее земледелие. Для формирования высоких урожаев важное значение имеет получение дружных и своевременных всходов. Между полевой всхожестью семян и урожайностью зерна В большинстве случаев прослеживается прямая зависимость. Основная обработка почвы и продуктивность пшеницы озимой имеют непосредственную связь, которую установили в своем опыте многие ученые. Они отмечали, что переход на No-till технологию или же минимизация обработок приводит к снижению запасов влаги в почве, на 23-46 мм или 20-51 % ко времени всходов культуры при бессменном посеве. При переходе к минимальной обработке почвы происходит снижение содержания глыбистых фракций. При применении вспашки содержание глыб в слое почвы 0-10 см составляло 71 %, а при дисковом лушении 22,5 %. Происходило возрастание агрономически ценных агрегатов, что способствовало появлению более дружных всходов сельскохозяйственных культур. В результате определения плотности почвы установлено преимущество отвальной обработки, по сравнению с поверхностной – ее значение 1,15-1,17 г/см³. Так же, авторами поясняется, что на вариантах с отвальной обработкой отмечалась самая низкая засоренность посевов перед уборкой. [1-4].

Поэтому актуальным будет выявление наиболее эффективной основной обработки почвы для возделывания озимой пшеницы сорт Безостая 100 по предшественнику кукуруза в условиях центральной части правобережья Кубани.

На изучении были пшеница озимая (Безостая 100), дисковое лущение на 10-12 см (контроль), вспашка на 20-22 см, чизелевание на 20-22 см, нулевая обработка (прямой посев). Было проведено изучение влияние основной обработки почвы в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Безостая 100, возделываемой по предшественнику кукуруза на рост, развитие и формирование продукционных показателей культуры в условиях равнинного агроландшафта.

Проведенные исследования выявили некоторые закономерности. А именно – посеvy пшеницы озимой хорошо откликаются на отвальную обработку почвы. Прибавка урожайности при этом составила 2,02 т/га при уровне НСР₀₅ в 0,39 т/га и урожайности на контроле в 5,56 т/га. Проведение чизелевания и оставление поля без обработки при прямом посеве культуры приводило к снижению урожайности на 0,67 и 1,39 т/га, соответственно.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Применение гербицидов на фоне минимализации основной обработки почвы при возделывании кукурузы на зерно / Р. В. Кравченко, В. И. Прохода // Земледелие, 2008. – № 8. – С. 41 – 42.
2. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы под озимую пшеницу на формирование элементов ее продуктивности / Р. В. Кравченко, С. И. Лучинский, А. А. Архипенко, А. Е. Семенов // Труды КубГАУ, 2021. – № 90. – С.64-70. – DOI 10.21515/1999-1703-90-64-70.
3. Кравченко, Р. В. Влияние минеральных удобрений на фоне минимизации основной обработки почвы на агробиологические показатели озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2022. – № 180. – С.193-204. – DOI 10.21515/1990-4665-180-011.
4. Kravchenko, R. V. The influence of humated mineral fertilizers on the yield of maize hybrids / R. V. Kravchenko, O. A. Podkolzin, V. N. Slyusarev, V. V. Kotlyarov, L. S. Malyukova // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. – Vol. 10. – №7. – P. 1849-1851.

**Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от
минеральных удобрений в условиях степного
агроландшафта**

**Winter wheat productivity depending on mineral
fertilizers in steppe agricultural landscape conditions**

Коробкин А. А.

Korobkin A. A.

студент 4-го курса агрономического факультета

Кравченко Р.В.

Kravchenko R.V.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлена динамика урожайных показателей озимой пшеницы, определяющаяся вариативностью действия минеральных удобрений.

ABSTRACT. The paper presents the dynamics of winter wheat yield indicators, determined by the variability of the effect of mineral fertilizers.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница озимая мягкая, Безостая 100, урожайность.

KEYWORDS: Soft winter wheat, Awnless 100, yield.

Озимая пшеница - ключевая зерновая культура в нашем государстве. Согласно семенным площадям именно она захватывает 1-ое место и считается основной продуктовой культурой. Оптимальный подход увеличения продуктивности озимой пшеницы в современных финансовых обстоятельствах – это внедрение в изготовление современных высокопродуктивных сортов, а кроме того, усовершенствование технологические процессы выращивания. Современное финансовое состояние, сформировавшееся в аграрном производстве, учитывает исследование уменьшения расходов. Одной с направленностей сегодняшних реалий считается усовершенствование имеющихся общепринятых технологий к определенным обстоятельствам создания вместе с учетом отличительных черт растений в любой почвенно-климатической области. Применять землю, следует никак не только лишь

усиленно, однако и логично, а найти данное решение, возможно только лишь вместе с поддержкой улучшения технологий возделывания озимой пшеницы [1-4].

Поэтому актуальным будет выявление наиболее оптимальной системы удобрений под вспашку для возделывания озимой пшеницы сорт Безостая 100 по предшественнику кукуруза в условиях центральной части правобережья Кубани.

На изучении была пшеница озимая (Безостая 100), вспашка, норма удобрения – рекомендуемая ($N_{60}P_{60}K_{60}+N_{20}$) и интенсивная ($N_{120}P_{120}K_{120}$). Было проведено изучение влияние нормы минерального удобрения в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Безостая 100, внесенных под отвальную обработку почвы (вспашку), на рост, развитие и формирование продукционных показателей культуры в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Данные урожайных показателей изучаемой культуры показывают, что посевы пшеницы озимой хорошо откликаются на вносимые под вспашку минеральные удобрения как в рекомендуемой ($N_{60}P_{60}K_{60}+N_{20}$), так и интенсивной ($N_{120}P_{120}K_{120}$) норме. Прибавка урожайности при этом составила, соответственно, 0,88 и 1,32 т/га при уровне НСР₀₅ в 0,39 т/га и урожайности на контроле в 7,70 т/га.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Влияние полного минерального удобрения на продуктивный потенциал гибридов кукурузы на чернозёме выщелоченном / Р. В. Кравченко // Агрохимия, 2009. – № 8. – С. 15-18.
2. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы под озимую пшеницу на формирование элементов ее продуктивности / Р. В. Кравченко, С. И. Лучинский, А. А. Архипенко, А. Е. Семенов // Труды КубГАУ, 2021. – № 90. – С.64-70. – DOI 10.21515/1999-1703-90-64-70.
3. Кравченко, Р. В. Влияние минеральных удобрений на фоне минимизации основной обработки почвы на агробиологические показатели озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2022. – № 180. – С.193-204. – DOI 10.21515/1990-4665-180-011.
4. Kravchenko, R. V. The influence of humated mineral fertilizers on the yield of maize hybrids / R. V. Kravchenko, O. A. Podkolzin, V. N. Slyusarev, V. V. Kotlyarov, L. S. Malyukova // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. – Vol. 10. – №7. – P. 1849-1851.

**Влияние плотности почвы на урожайность сои в
условиях низинно-западинного агроландшафта**

**The Effect of Soil Density on Soybean Yield in a
Lowland Agricultural Landscape**

Королев А.А.

Korolev A.A.

студент 4-го курс бакалавриата агрономического факультета

Гладков В.Н.

Gladkov V.N.

канд. с.-х. наук, доцент кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данном исследовании рассматривались различные методы основной обработки почвы и схемы внесения удобрений. Каждый вариант оказывал неодинаковое воздействие на плотность почвы, что, в свою очередь, отражалось на уровне продуктивности соевых растений. Плотность почвы является ключевым фактором для формирования корневой системы сои. В связи с этим был проведён анализ взаимосвязи урожайности сои с показателями плотности почвы в середине вегетационного периода.

Ключевые слова: урожайность, соя, плотность почвы, системы удобрений, обработка почвы.

Abstract. The study examined different systems of primary soil tillage and fertilizer application, each affecting soil density differently, which influenced soybean productivity. Soil density is a fundamental parameter in the development of soybean root systems. Therefore, a correlation analysis was performed to determine how soybean yield depends on soil density at mid-vegetation.

Keywords: productivity, soybean, yield, soil density, fertilizer system, soil tillage.

Исследования проводились в центральном регионе Краснодарского края с тремя вариантами обработки: 1) контроль — классическая отвальная вспашка и минеральное удобрение; 2) безотвальная обработка в сочетании с органической системой удобрений; 3) поверхностное рыхление почвы и внесение органо-минеральных удобрений [1,3]. Целью работы было

определить наиболее эффективную схему агротехники для повышения урожайности сои [2,4].

Плотность почвы в контрольном варианте составила 1,31 г/см³, что свидетельствует о некотором переуплотнении пахотного слоя, неблагоприятном для развития корней. Максимальное значение плотности (1,35 г/см³) наблюдалось при поверхностной обработке, превысив контроль на 0,04 г/см³. Вариант с безотвальной обработкой показал снижение плотности до 1,29 г/см³, что меньше контроля на 0,02 г/см³ и ниже, чем при дисковании, на 0,06 г/см³. Эти результаты подтверждают положительное влияние безотвальной вспашки с органическими удобрениями на разуплотнение пахотного слоя.

В части урожайности максимальный показатель был зафиксирован на варианте безотвальной обработки — 26,8 ц/га, что превышает контроль (23,7 ц/га) на 2,9 ц/га, а также значительно превосходит вариант с поверхностной обработкой (14,8 ц/га). Последний показал снижение урожая на 9,6 ц/га по сравнению с контролем.

Таким образом, безотвальная вспашка в сочетании с органическими удобрениями способствует снижению плотности почвы и улучшению условий для развития корневой системы сои, что положительно отражается на уровне урожайности.

Список литературы

1. Плодородие почвы - основа устойчивости сельскохозяйственного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Л. О. Великанова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120.
2. Бойко, Е. С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от некорневой подкормки микроэлементами на обыкновенном черноземе Центральной зоны Краснодарского края / Е. С. Бойко, В. Н. Гладков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 165. – С. 225-234.
3. Гладков, В. Н. Влияние приемов возделывания на урожайность сои и плодородие чернозема выщелоченного в низменно-западном агроландшафте Западного Предкавказья : специальность 06.01.01 "Общее земледелие, растениеводство" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гладков Валерий Николаевич. – Краснодар, 2012. – 24 с.
4. Калайда, Д. Д. Рост, сохранение и продуктивность люцерны в зависимости от уровня питания в низинно-западном агроландшафте Краснодарского края / Д. Д. Калайда, В. П. Василько, В. Н. Гладков // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 87-93.

**Эффективность выращивания пшеницы озимой
посредством применения различных агротехнологий в
центральной зоне Краснодарского края**

**Efficiency of growing winter wheat through the use of
various agricultural technologies in the central zone of the
Krasnodar region**

Куконосов Д.К.

Kukonosov D.K.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сысенко И.С.

Sysenko I.S.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

Новоселецкий С.И.

Novoseletsky S.I.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлена полевая информация по зависимости урожайности пшеницы озимой от технологии ее выращивания, с установлением эффективности экологически допустимой технологии на фоне отвальной с периодическим глубоким рыхлением основной обработки почвы.

ANNOTATION. Field information is presented on the dependence of the yield of winter wheat on the technology of its cultivation, establishing the effectiveness of an environmentally acceptable technology against the background of moldboard basic soil cultivation with periodic deep loosening.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эффективность выращивания, агротехнология, пшеница озимая, сорт Эмма, способ основной обработки почвы, почвенное плодородие.

KEYWORDS: cultivation efficiency, agricultural technology, winter wheat, Em-ma variety, method of primary tillage, soil fertility.

Пшеница озимая является ведущей культурой в зерновом балансе России, в связи с чем большое внимание должно уделяться правильной агротехнике ее выращивания. Такие элементы агротехнологии, как почвенное плодородие и обеспеченность растений минеральным питанием являются основными факторами, способствующими повышению продуктивности пшеницы озимой, которая к ним весьма требовательна [1, 2, 3].

В условиях 2023-2024 сельхозгода погодные условия были более теплыми и влагообеспеченными, то есть благоприятными для выращивания озимой пшеницы. За вегетационный период сумма положительных температур превышала многолетний норматив на 40 %, а количество осадков – на 26 %. Озимая пшеница сорта Эмма выращивалась по двум агротехнологиям: 000-экстенсивная (контроль) и 222-экологически допустимая при безотвальной и отвальной с периодически глубоким рыхлением обработках почвы.

Выращивание озимой пшеницы по экстенсивной технологии показало получение наименьших результатов: 355-360 шт./м² (продуктивный стеблестой), 820,7-821,6 г/м² (биологический урожай), 81,5-81,7 ц/га (фактический урожай) соответственно обработкам почвы. Применение экологически допустимой технологии способствовало повышению данных показателей на 66-46 шт./м² (19-13 %), 90,6-174,8 г/м² (11-21 %) и 8,0-17,1 ц/га (10-21 %). В соответствии с проведенным дисперсионным анализом установлена достоверная прибавка урожая, равная НСР₀₅ – 3,5 ц/га.

Список литературы

1. Сысенко И.С. Продуктивность озимой пшеницы, выращиваемой по различным агротехнологиям в центральной зоне Краснодарского края / И.С. Сысенко [и др.] // Энтузиасты аграрной науки: Сб. статей по матер. Всерос. научно-практ. конф., посвященной 100-летию кафедры почвоведения Кубанского ГАУ имени И.Т. Трубилина и 80-летию В.Н. Кудярова. – 2019. - Вып. 21. - С. 156-161.
2. Авдюхов А. Зависимость урожайности и качества зерна озимой пшеницы от способа основной обработки почвы и технологии выращивания в условиях Кубани / А. Авдюхов, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, А.С. Скоробогатова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2016. - С. 3-6.
3. Авдюхов А. Урожайность, качество зерна озимой пшеницы и экономическая эффективность ее выращивания в зависимости от технологии возделывания в центральной зоне Краснодарского края / А. Авдюхов, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. – Краснодар: КубГАУ, 2016. - С. 7-11.

Экологическое состояние прибрежных территорий

Ecological status of coastal areas

Куличевский Г. С.,

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет им. И. Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Проведена характеристика деятельности промышленных объектов расположенных на территории прибрежных территорий. Также рассмотрены проблемы в области экологии как шумовое загрязнение и степень загрязнения атмосферного воздуха и причины загрязнения водных объектов.

ANNOTATION: The activities of industrial facilities located in coastal areas are characterized. Environmental issues such as noise pollution, the extent of air pollution, and the causes of water pollution are also examined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экосистема, загрязнение, сбросы, прибрежная территория, водный объект, шум, воздух

KEYWORDS: ecosystem, pollution, discharges, coastal area, water body, noise, air

Состояние воздушного бассейна может варьироваться в зависимости от нескольких факторов. Наличие промышленных предприятий может влиять на качество воздуха из-за выбросов загрязняющих веществ. Ветер, осадки и температура могут влиять на то, как быстро загрязняющие вещества рассеиваются или накапливаются в воздухе [1].

Шумы в прибрежных территориях оказывают значительное влияние на экосистемы. Шумы от судов и портовых операций могут нарушать коммуникацию между различными видами животных, особенно водных (миграция рыб и других водных организмов может быть затруднена шумом, что влияет на их популяции). Шумовое загрязнение оказывает отрицательное влияние на людей что способствует различным заболеваниям (стрессовые ситуации, нарушение сна и т. д), проживающих на прилегающих территориях.

Загрязняющие вещества, попадающие в водные объекты, приводят не только к загрязнению водной системы, но и ухудшают качественные

характеристики воды, что также оказывает влияние на водную флору и фауну [2].

Загрязненные воды, поступающие в реки и водоемы, могут содержать вредные химические вещества, микроорганизмы и тяжелые металлы. Это приводит к различным заболеваниям, включая инфекционные болезни, болезни органов пищеварения и даже хронические заболевания.

Лоцпосты и шумовые источники могут снижать способность экосистем к предоставлению услуг, таких как очистка воды и поддержание биоразнообразия. Существуют нормы и правила, регулирующие уровень шума в прибрежных зонах, но их соблюдение и контроль остаются актуальными вопросами.

Снижение качества жизни населения, ухудшение здоровья в следствие загрязнения вод, в свою очередь, влияет на производительность труда и экономическую активность. Увеличение расходов на здравоохранение из-за болезней, связанных с загрязнением, также может стать значительной финансовой нагрузкой для местного бюджета.

Устойчивое развитие портовых территорий включает в себя внедрение технологий, уменьшающих негативное воздействие на окружающую среду, таких как очистка сточных вод и использование альтернативных источников энергии; оптимизацию логистических процессов и модернизацию инфраструктуры создание рабочих мест [3].

Список литературы

1. Теучеж, А. А. Содержание фосфора в донных отложениях реки Средний Челбас / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам II международной научной экологической конференции, Краснодар, 06 декабря 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 243-247.
2. Теучеж, А. А. Изучение гидрологических памятников природы - родников Краснодарского края / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам II международной научной экологической конференции, Краснодар, 06 декабря 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 227-242.
3. Теучеж, А. А. Содержание фосфора в воде реки Средний Челбас Ленинградского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам I международной научной экологической конференции, Краснодар, 07 декабря 2016 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 243-250.

Экологическая оценка влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды в г. Краснодар на ул. Западный обход

Ecological assessment of the impact of motor transport on the ecological state of the environment in Krasnodar on street Western bypass

Курилин Д. Е.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Францева Т. П.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Оценено влияние автомобильного транспорта на окружающую среду в г. Краснодар на ул. Западный обход, разработана система мониторинга на контрольных участках, а также предложены мероприятия по улучшению экологической ситуации в городе.

ABSTRACT: The impact of road transport on the environment in Krasnodar on street Western bypass has been assessed, a monitoring system has been developed at control sites, and measures have been proposed to improve the environmental situation in the city.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: загрязнение атмосферы, автотранспорт, грузопоток.

KEYWORDS: atmospheric pollution, motor transport, cargo traffic.

Ул. Западный обход, расположенная в городе Краснодаре, является ключевой транспортной магистралью, играющей стратегическую роль в организации дорожного движения и обеспечении транспортной доступности различных районов города и прилегающих территорий [3]. Эта улица, задуманная как объездной маршрут, призвана значительно разгрузить центральную часть Краснодара от интенсивного транзитного потока, что особенно актуально в часы пиковой нагрузки. Благодаря своему расположению и характеристикам Западный Обход способствует оптимизации транспортных потоков, сокращению времени в пути и повышению общей эффективности городской транспортной системы [1].

По результатам расчетов можно сделать вывод о том, что величина транспортного воздействия на атмосферный воздух не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК).

Инвентаризация древесных насаждений показала, что общее число экземпляров на территории, проведения исследования, составляет 125. На данной территории представлено два класса древесных насаждений. Преобладающим видом на данной территории из класса покрытосеменных, является Дуб обыкновенный, который от общего числа изученных видов составляет 22 %.

По результатам исследования наименьшее значение первичной продуктивности в точке № 1, что связано с дополнительной антропогенной активностью и интенсивностью движения автотранспорта. Наибольшее значение в точках 2 и 3, в которых снижено дополнительное антропогенное воздействие отсутствием пешеходных дорожек и регулярным покосом.

Оценка состояния хвои показала, что на исследуемой территории класс повреждения и класс усыхания хвоинок на Сосне обыкновенной (*Pinus sylvestris*) находится в допустимом состоянии, о чем говорит нам их 1 – 2 класс повреждения и усыхания.

Для сокращения и уменьшения антропогенного воздействия на растительный покров ул. Западный обход возле ЖК «Спортивная деревня» необходима оптимизация озеленения вдоль Западного обхода: учитывая стратегическую важность Западного обхода и наличие значительного количества древесных насаждений, следует разработать и реализовать программу озеленения вдоль этой магистрали, направленную на повышение её экологической устойчивости и эстетической привлекательности. Эта программа может включать в себя расширение видового состава, увеличение плотности посадок и создание защитных полос из растений, устойчивых к загрязнению и шуму [2].

Список литературы

1. Гоенко И. А. Оценка загрязненности почвенного покрова города Краснодара / И. А. Гоенко, А. Г. Сухомлинова. – Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. статей по матер. III Всерос. (национальной) научно-практической конференции. 2019. – С. 90–94.
2. Елисеева Н. В. Влияние автотранспорта на экология Юбилейного микрорайона г. Краснодара: проблемы и пути решения / Н. В. Елисеева, А. В. Сидоренко, М. А. Сидоренко // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий: сб. ст. по матер. IV Всерос. научно-практ. конфер. – Краснодар, 2024. – С. 92–98.
3. Сухомлинова А. Г. Прикладная экология / А. Г. Сухомлинова, Т. П. Францева. – Краснодар.: КубГАУ, 2024. – 129 с.

**Оценка влияния автотранспорта на ООПТ
«Сквер им. Жукова»**

**Assessment of the impact of motor transport on the
Zhukov Square protected area**

Кутека В. С.

Kuteka V. S.

бакалавр 4 курса факультета агрономии и экологии

Мельченко А. И.

Melchenko A. I.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: влияние автотранспортных средств на окружающую природную среду волнует общественность не первый год. На сегодняшний день существуют современные присадки для снижения образования, при сжигании топлива, большого количества загрязняющих веществ. Однако, с появлением европейских стандартов выбросов выхлопных газов не исчезла проблема с загрязнением территорий предназначенных для отдыха людей в больших городах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: влияние автотранспорта, окружающая среда, выхлопные газы, особо охраняемая природная территория.

ABSTRACT: The impact of motor vehicles on the environment has been a concern for the public for many years. Today, there are modern additives that reduce the amount of pollutants produced during fuel combustion. However, with the introduction of European standards for exhaust emissions, the problem of pollution in recreational areas in large cities has persisted.

KEY WORDS: vehicle impact, environment, exhaust fumes, protected natural area.

Исследование проводилось относительно тех улиц, на которых идет двустороннее движение. Оценка интенсивности движения автотранспорта проводилась в обоих направлениях. На момент исследования сквера им. Жукова скорость ветра составила 3 м/с, а влажность – 60 %.

Исходя из полученных данных можно сказать, что загруженность автомобильным транспортом около ООПТ «Сквер им. Жукова» составила в

среднем 1196 машин/час. Концентрация СО на данной территории составляет 15,74 мг/м³, что является превышением среднесуточной ПДК СО приблизительно в 5 раз и максимальной разовой ПДК СО приблизительно в 3 раза [2].

Результаты определения pH почвы потенциометрическим способом: pH почвы является ключевой характеристикой, которая может быть использована для проведения информативного анализа как качественных, так и количественных характеристик почвы. Оптимальный диапазон pH для большинства растений составляет от 5,5 до 7,5 [1].

Древесные насаждения на территории ООПТ «Сквер им. Жукова» представлены как старыми деревьями, так и новыми посадками. В озеленении сквера использованы виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации: тис ягодный (*Taxus baccata*) и самшит вечнозеленый (*Buxus sempervirens*) [3].

Загруженность автомобильным транспортом около ООПТ «Сквер им. Жукова» составила в среднем 1196 машин/час. Концентрация СО на данной территории составляет 15,74 мг/м³, что является превышением среднесуточной ПДК СО приблизительно в 5 раз и максимальной разовой ПДК СО приблизительно в 3 раза [4].

Среди древесных насаждений преобладают лиственные породы, в большинстве своем представленные следующими семействами: Ивовые, Бобовые, Сапиндовые, Маслиновые и Бегониевые. Среди хвойных пород наиболее распространены семейства Сосновые и Кипарисовые.

Список литературы

1. Колесникова, И. П. Сельскохозяйственная экология: Учебно-методическое пособие / И. П. Колесникова, А. И. Мельченко, Н. В. Чернышева; Факультет агрономии и экологии, Кафедра прикладной экологии. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – 72 с.

2. Мельченко, А. И. Накопление кадмия в тыквенных растениях в зависимости от сорта и концентрации его в атмосферных осадках / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Вестник Новосибирского ГАУ. 2025. – №1(74). – С.82 – 90.

3. Мельченко, А. И. Влияние сорта на накопление меди в плодах тыквы при аэральном загрязнении / А. И. Мельченко, А. В. Погорелов, В. А. Погорелова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2024. – № 6 (110). – С. 67 – 72.

4. Мельченко, А.И. Глубокая вспашка почвы, как агротехнический прием в снижении накопления 90Sr в землянике / А. И. Мельченко, Е. А. Мельченко, В. А. Погорелова, С. Б. Криворотов // Вестник Омского государственного аграрного университета. 2024. – № 2 (54). – С. 34 – 42.

**Влияние режима капельного орошения на
продуктивность и водопотребление рассадного томата в
Тимашевском районе Краснодарского края**

**Effect of drip irrigation mode on productivity and
water consumption of seedling tomatoes in Timashevsky
district of Krasnodar region**

Кулик А. В.

Kulik A.V.

бакалавр 4 курса факультета Агрономии и экологии

Герасименко В. Н.

Gerasimenko V. N.

доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье исследуется проблема повышения продуктивности томатов в условиях нестабильного естественного увлажнения. Целью работы было определение оптимального режима капельного орошения для гибрида томатов Вулкан F1. В результате эксперимента установлено, что поддержание влажности почвы на уровне 80 % НВ является наиболее рациональным, позволяя увеличить сбор плодов с растения на 188,9 % и добиться урожайности до 62,7 т/га.

ABSTRACT: The article examines the problem of increasing the productivity of tomatoes in conditions of unstable natural moisture. The aim of the work was to determine the optimal drip irrigation regime for the Vulkan F1 tomato hybrid. As a result of the experiment, it was found that maintaining soil moisture at 80 % HB is the most rational, allowing increasing the harvest of fruits from the plant by 188.9 % and increasing yields to 62.7 t/ha.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: томаты, водный режим, продуктивность, полив, капельное орошение.

KEYWORDS: tomatoes, water mode, productivity, watering, drip irrigation.

Капельное орошение, признанное одним из наиболее прогрессивных методов, позволяет точно дозировать подачу воды, минимизировать

непродуктивные потери и существенно влияют на ростовые и продукционные процессы сельскохозяйственных культур. В связи с этим актуальным представляется исследование влияния различных режимов увлажнения корнеобитаемого слоя почвы на физиологию, водопотребление и конечную урожайность томата – одной из важнейших овощных культур.

Было установлено, что орошение увеличивает продолжительность периода вегетации томата на 7–12 дней по сравнению с неполовными условиями. Это расширяет временное окно для реализации продуктивного потенциала культуры, но также требует учета при планировании севооборота и сроков уборки урожая [1, 2].

Динамика водопотребления томата носила ярко выраженный фазовый характер. В начальный период, до фазы бутонизации, расход воды был относительно невысоким и составлял 482,4 м³/га. Последовательно возрастая, водопотребление достигло 1516,2 м³/га в фазу образования плодов и максимума – 3360,0 м³/га – к фазе их созревания. Таким образом, пик потребления воды культурой пришелся на интервал «образование плодов – созревание», что подтверждает необходимость обеспечения бесперебойного и достаточного водоснабжения именно в этот критический период.

Анализ водопотребления на единицу урожая выявил наиболее эффективный режим орошения. В условиях исследований 2024 г. на создание 1 т товарной продукции томата при целевом урожае 30 т/га требовалось 50,0 м³ воды. Однако для достижения более высоких показателей продуктивности эффективность использования воды изменялась. Для получения урожая на уровне 50–60 т/га при поддержании влажности 70 % и 90 % НВ требовалось около 90 м³ воды на тонну. Наиболее оптимальным с точки зрения водопользования и продуктивности оказался режим 80 % НВ. На контроле урожайность составила 33,2 т/га. Режим увлажнения 70 % НВ повысил этот показатель до 48,6 т/га. Наивысшая продуктивность – 62,7 т/га (превышение контроля на 188,9 %) – была достигнута при поддержании влажности 80 % НВ. Дальнейшее увеличение увлажнения до 90 % НВ привело к некоторому снижению урожайности до 58,4 т/га.

Таким образом, проведенные исследования убедительно доказывают, что оптимальным режимом капельного орошения для рассадного томата является поддержание влажности корнеобитаемого слоя почвы на уровне 80 % НВ.

Список литературы

1. Влияние системы основной обработки на плодородие почвы в низинно-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, В. Н. Гладков [и др.] // Труды

Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 19-24.

2. Плодородие земли – основа устойчивости аграрного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Л. О. Великанова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120

УДК 574.58:502.17

Биомониторинг рекреационной нагрузки парковой территории

Biomonitoring of the recreational load of a park area

Кузнецов Д.Е.

Kuznetsov D.E.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

Teuchezh A. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный
университет им. И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная оценка экологического состояния объекта исследований. Территория исследований включала в себя парк имени 30-летия Победы, расположенный в южной части города Краснодара, а также прилегающие к нему участки.

ANNOTATION: A comprehensive assessment of the environmental condition of the research facility has been carried out. The research area included the park named after the 30th Anniversary of Victory, located in the southern part of the city of Krasnodar, as well as adjacent areas.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рекреационная территория, исследования, биомониторинг, зеленые насаждения, дорожно-тропиночная сеть

KEYWORDS: recreational area, research, biomonitoring, green spaces, road and path network

Исследования проводились в июле 2025 года, в летний период, на территории Парка имени 30-летия Победы в г. Краснодаре и прилегающих зонах. С севера территория ограничена улицей Кубанская Набережная, представляющей собой значимую транспортную и пешеходную артерию

города, обеспечивающую доступ к прибрежной зоне реки Кубань. С южной стороны границей территории служит Дом культуры «Олимп», являющийся крупным культурным объектом и ориентиром в городской среде. Таким образом, исследование охватывает как сам парк с его инфраструктурой и зелёными насаждениями, так и прилегающие к нему пространства, находящиеся в пределах указанных границ, что позволяет комплексно оценить особенности планировочной структуры, функционального зонирования и потенциала территории. Площадь парка составляет около 57 гектаров, что делает его одним из самых крупных парков Краснодара [1].

Значительная часть территории занята лесопарковыми массивами, включающими как естественные, так и искусственно насаженные древесные породы. Преобладают лиственные деревья: тополь белый и черный, ясень, клён, ива, акация, платан, а также встречаются интродуцированные виды. Некоторые участки представляют собой пойменные леса, частично сохранившие черты естественного ландшафта. Кроме того, на территории имеются открытые лужайки, участки с кустарниковыми зарослями, а также проложены пешеходные и велосипедные маршруты, зоны отдыха, спортивные и детские площадки. Парк расположен в зоне активной урбанизации, с севера и запада он граничит с жилыми массивами и транспортной инфраструктурой. С востока территорию ограничивает акватория Кубанского водохранилища [2]. Рекреационная зона (Р) расположена вдоль реки Кубань, оборудована беседками, скамейками, активно используется для семейного и группового отдыха. Ее ДТС занимает около 2,5 га от всей площади парка.

Биомониторинг рекреационной нагрузки определением стадии дигрессии. В ходе оценки рекреационного прессинга учтена площадь дорожно-тропиночной сети (ДТС), включая формальные дорожки и неформальные вытоптанные тропы. Общая площадь ДТС составила около 6,5 га, что эквивалентно 11,4 % от площади парка. Это соответствует II стадии рекреационной дигрессии. Выявлены вытоптанные участки у аттракционов и мангалов, фрагментарное повреждение газонов и развитие троп [3].

Площадь дорожно-тропиночной сети (ДТС) составила около 6,5 га, или 11,4 % от общей площади парка, что соответствует II стадии рекреационной дигрессии. Зафиксированы вытоптанные газоны, неформальные тропы и повреждения почвенного покрова вблизи зон активного отдыха. Для снижения антропогенного давления рекомендуется создание дополнительных формальных троп и восстановление травяного покрова [1].

Список литературы

1. Теучеж, А. А. Фоновая оценка состояния почв Крымского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 90. – С. 86-90.

2. Теучеж, А. А. Содержание фосфора в донных отложениях реки Средний Челбас / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам II международной научной экологической конференции, Краснодар, 06 декабря 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 243-247.

3. Теучеж, А. А. Изучение гидрологических памятников природы - родников Краснодарского края / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам II международной научной экологической конференции, Краснодар, 06 декабря 2017 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 227-242.

УДК504.53.054

Оценка влияния газовой промышленности на экологическое состояние окружающей среды

Assessment of the impact of the gas industry on the ecological state of the environment

Кузьминова Т. Е.

Kuzminova T. E.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Францева Т. П.

Frantseva T. P.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Газовая промышленность оказывает негативное воздействие на окружающую среду через выбросы парниковых газов (метана и CO₂), загрязнение воздуха, воды и почвы отходами производства, а также разрушение ландшафта и истощение природных ресурсов при добыче и транспортировке, в связи с этим изучение влияния данной отрасли актуально.

ABSTRACT: The gas industry has a negative impact on the environment through greenhouse gas emissions (methane and CO₂), air, water and soil pollution from industrial waste, as well as landscape destruction and depletion of natural resources during extraction and transportation, and therefore the study of the impact of this industry is relevant.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: газовая промышленность, загрязнение, инвентаризация, биопродуктивность, природоохранные мероприятия.

KEYWORDS: gas industry, pollution, inventory, bioproductivity, environmental measures.

Газовая промышленность является одной из основных и главных в топливной промышленности. Она включает добычу, транспортировку, переработку, а также реализацию природного газа [2].

Актуальностью исследования экологического состояния окружающей среды рядом с установкой по подготовке газа, обусловлено рядом факторов, которые приобретают особую значимость. К ним относят: возможное наличие загрязняющих веществ в почве и воздухе, биологическое разнообразие, экономическую значимость.

Изучение данной территории, необходимо для исследования и выявления проблем, с последующей оценкой масштаба и разработке мер по сохранению и восстановлению природных ресурсов, в зоне влияния УПГ-500 «Восточно-Прибрежная» на окружающую среду.

Территория УПГ-500 «Восточно-Прибрежная» условно поделена на цеха, площадки и участки. Всего на ней, находится 3 цеха, которые состоят из 10 участков. Общий объем выбросов загрязняющих веществ на территории УПГ-500 «Восточно-Прибрежная» достигает внушительной отметки в 45,929735 т/г. При этом, доминирующую долю (92,78 %) составляют жидкие и газообразные выбросы, что свидетельствует о преобладании выбросов, связанных с процессами сжигания топлива и технологическими утечками. Оставшиеся 7,22 % приходятся на твердые выбросы.

На УПГ-500 Восточно-Прибрежного месторождения 58 видов отходов, из них III класса опасности – 11 видов отходов, IV класса опасности – 33 вида отходов и V класса опасности – 14 видов отходов.

Уточнение санитарно-защитной зоны выявил преобладающее направление распространения загрязняющих веществ в западном и юго-западном направлении. Данный вывод основан на оценке распределения концентраций загрязнителей в пределах указанной зоны, что соответствует общепринятым методикам экологического мониторинга.

Точки мониторинга определялись по направлению ветра и наклона местности. Направления, которые были взяты за основу: север, запад, юго-запад, а также точка фоновой концентрации загрязняющих веществ.

Результаты проведенного химического анализа содержания нефтепродуктов в почве, демонстрирующие концентрации, близкие к фоновым значениям, позволяют сделать вывод об отсутствии значительного антропогенного воздействия, связанного с загрязнением нефтепродуктами.

Необходимо отметить, что отсутствие превышения допустимых концентраций нефтепродуктов (ОДК), установленных для почв различных категорий землепользования, является ключевым показателем экологической безопасности территории [1].

Список литературы

1. Гоечко И. А. Оценка загрязненности почвенного покрова города Краснодара / И. А. Гоечко, А. Г. Сухомлинова // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. статей по матер. III Всерос. (национальной) научно-практ. конфер. 2019. – С. 90–94.

2. Сухомлинова А. Г. Прикладная экология / А. Г. Сухомлинова, Т. П. Францева. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 129 с.

УДК 633.16 «324» : 631.524.84]:631.5(470.620)

Изменение уровня продуктивности озимого ячменя Сельхоз 100 под действием агротехнических факторов при выращивании в учхозе «Кубань»

Changes in the productivity level of winter barley Agricultural 100 under the influence of agrotechnical factors when grown in the Kuban educational farm

Лагутинский Д.С.

Lagutinsky D.S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Бровкина Т.Я.

Brovkina T.Ya.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

Калашников В.А.

Kalashnikov V.A.

доцент кафедры растениеводства

АННОТАЦИЯ: Рассмотрено влияние различных агрофонов на динамику листовой поверхности и формирование урожайности озимого ячменя возделываемого сорта Сельхоз 100.

ANNOTATION: The influence of various agricultural backgrounds on the dynamics of the leaf surface and the formation of the yield of winter barley of the cultivated variety Selkhoz 100 is considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, площадь листьев, урожайность.

KEYWORDS: winter barley, leaf area, yield.

В нашей стране ячмень – одна из основных зернофуражных культур. Для наиболее полного обеспечения нужд животноводства, бездефицитного снабжения пивоваренной промышленности сырьем, удовлетворения потребностей населения во всех видах высококачественных круп, зерно ячменя приобретает огромное значение. Для стабильного роста производства зерна озимого ячменя необходимы как оптимизация агротехнологий, так и создание новых высокопродуктивных и высокоадаптивных сортов [1, 2, 3].

В наших исследованиях ставилась цель – изучить вариабельность урожайности озимого ячменя в зависимости от фона плодородия почвы и уровня минерального питания. Исследования проводились в стационарном опыте, с зернотравянопропашным севооборотом. Предшественником ячменя была озимая пшеница. Изучаемый сорт – Сельхоз 100, из группы среднерослых, с повышенной морозостойкостью и устойчивостью к листостебельным заболеваниям, среднеспелый. Потенциальная урожайность – до 120 ц/га. Ботаническая разновидность – *parallelum*. В нашем опыте при моделировании агрофонов изучались различные фоны плодородия почвы и система удобрения. Общая площадь делянки – 105 м², учетная – 34 м². Повторность опыта – трехкратная. В разработанной схеме опыта предусматривалось раздельное и совместное использование агротехнических факторов: повышенного уровня плодородия почвы: (400 т/га навоза + 400 кг/га P₂O₅) и средней нормы удобрений (аммофос N₄₀P₆₀) и их сравнение с контрольным вариантом – экстенсивной технологией, т.е. естественный уровень плодородия, без удобрений и систем защиты растений от патогенов.

Непременным условием формирования высокой продуктивности культуры является хорошо развитая листовая поверхность. Нами установлено, что в период максимального развития на изучаемых вариантах опыта площадь листьев составила 122,6–238,1 см²/раст. В зависимости сочетания агротехнических факторов в 2025 г. урожайность озимого ячменя

варьировала в пределах от 49,6 до 74,9 ц/га. Достоверные прибавки урожайности достигали 10,8–25,3 ц/га (при НСР₀₅ = 2,68 ц/га).

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что сорт озимого ячменя Сельхоз 100 характеризовался положительной реакцией на применение изучаемых агроприемов – созданного фона плодородия почвы и минеральных удобрений, вносимых под основную обработку почвы.

Список литературы

1. Зеленская Г. М. Реакция сорта ячменя двуручки на применение минеральных удобрений и ретарданта Моддус при осеннем посеве / Г. М. Зеленская, О. С. Лесных, О. А. Миронова // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(49). – С. 5–12.
2. Репко Н. В. Анализ динамики посевных площадей и урожайности ячменя в Российской Федерации / Н. В. Репко, А. Е. Шуликин, Е. В. Белокур [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 192. – С. 169–184.
3. Филенко Г. А. Оценка производства и мониторинг сортового состава высеванных семян озимого ячменя в Ростовской области / Г. А. Филенко, А. А. Донцова, Ю. Г. Скворцова // Зерновое хозяйство России. – 2024. – Т. 16. – № 4. – С. 60–66.

УДК 504.7

Экологическая оценка территории города кропоткина с помощью биоиндикации атмосферы и биотестирования почвы интегральным показателям состояния древесных насаждений

Ecological assessment of the city of kropotkin territory using bioindication of the atmosphere and biotesting of soil by integral indicators of the condition of trees

Лазаренко Ю.Р.

Lazarenko Y.R.

Студентка 2-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар

Никифорова Ю. Ю.

Nikiforenko U. U.

к.б.н., доцент кафедры ботаники и общей экологии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты экологической оценки городской среды г. Кротова, проведенной комплексом методов биоиндикации. Исследование включало анализ состояния древесных насаждений, оценку флуктуирующей асимметрии листьев, кислотности коры деревьев, изучение лишайной флоры и биотестирование почв. Полученные данные позволили ранжировать территории города по уровню антропогенной нагрузки.

ANNOTATION: The article presents the results of an environmental assessment of the urban environment of Krotov, carried out by a complex of bioindication methods. The study included an analysis of the state of woody plantations, assessment of leaf fluctuating asymmetry, tree bark acidity, study of lichen flora and biotesting of soils. The obtained data made it possible to rank the city territories according to the level of anthropogenic load.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биоиндикация, городская среда, древесные насаждения, флуктуирующая асимметрия, загрязнение атмосферы, Кротова.

KEYWORDS: bioindication, urban environment, woody plantations, fluctuating asymmetry, air pollution, Krotov.

Комплексная оценка состояния природной среды г. Кротова проводилась с использованием древесных насаждений в качестве интегрального показателя. Результаты показали, что насаждения в жилой зоне и лесополосе находятся в сильно поврежденном состоянии (интегральный показатель 0,34-0,32). В пределах общественно-деловой зоны наблюдается ослабление древостоя (показатель 0,60-0,56).

Для оценки качества атмосферного воздуха применялся метод флуктуирующей асимметрии листовых пластинок. Территории площадок № 1 и № 3, испытывающие влияние промышленных предприятий и близости к автомагистралям, были оценены как находящиеся в очень загрязненном состоянии (4 балл). Площадка № 4 характеризовалась умеренным уровнем загрязнения. Наилучшее состояние среды, близкое к норме, зафиксировано на площадке № 2, расположенной в парковой зоне.

Дополнительным методом оценки состояния атмосферы стало измерение кислотности коры березы повислой. На участках № 1 и № 3 pH коры составил 4,7-4,9, что свидетельствует о ее подщелачивании под

воздействием газообразных загрязняющих веществ. На площадках № 2 (парк) и № 4 значения pH коры находились в пределах нормы.

Биоиндикация загрязнения воздуха с помощью лишайников показала, что наибольшая концентрация нитрат-ионов в почве наблюдается на площадке № 1 (в пределах 3,30–20,0 мг/кг), однако все значения не превышают установленных ПДК.

Биотестирование почвенной среды методом проращивания семян томата не выявило значительного отклонения биометрических показателей проростков от контроля. Длина корней и ростков варьировалась в пределах нормы (5,3–6,1 см и 3,8–4,8 см соответственно), что свидетельствует об отсутствии в почве токсичных веществ, угнетающих рост растений.

Таким образом, комплексное применение методов биоиндикации позволило выявить пространственную дифференциацию экологического состояния городской среды. Наибольшая антропогенная нагрузка на атмосферный воздух установлена для территорий, прилегающих к промышленным зонам и автомагистралям, в то время как почвенный покров города не характеризуется значительным токсическим воздействием. [3].

Список литературы

1. Николаевский В.С. Биоиндикация состояния окружающей среды: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2018. – 208 с.
2. Школьник М.Я., Алексеев В.А. Мониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. – СПб.: Химиздат, 2019. – 145 с.
3. Методы биоиндикации и биотестирования в оценке состояния окружающей среды: сборник методических рекомендаций / Под ред. О.П. Мелеховой. – М.: Изд-во МГУ, 2020. – 120 с.

УДК631.95

Влияние обработки почвы и минеральных удобрений на урожайность кукурузы на зерно в условиях равнинного агроландшафта

Influence of soil cultivation and mineral fertilizers on the yield of corn for grain in plain agrolandscape conditions

Лантси Л. Л.

Lantsi I. L.

магистрант 2 курса агрономического факультета

Терехова С.С.

Terekhova S.S.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
Университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена продуктивность кукурузы на зерно в зависимости от отвальной и безотвальной обработки почвы на фоне минерального питания (без удобрений, $N_{80}P_{80}K_{80}$). Установлено, что в условиях 2025 года на отвальной обработке почвы уровень урожайности по вариантам составлял 41,9 и 51,5 ц/га, на безотвальной обработке почвы соответственно 35,4 и 42,5 ц/га.

ABSTRACT. Corn grain productivity was studied depending on moldboard and no-till tillage under mineral nutrition (without fertilizers, $N_{80}P_{80}K_{80}$). It was found that under 2025 conditions, yield levels for moldboard tillage variants were 41.9 and 51.5 c/ha, respectively, while yields for no-tillage variants were 35.4 and 42.5 c/ha, respectively.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза на зерно, обработка почвы, отвальная, безотвальная, минеральные удобрения, урожайность.

KEYWORDS: grain corn, soil cultivation, moldboard, non-moldboard, mineral fertilizers, yield.

При разработке мероприятий по получению высокой урожайности полевых культур необходимо учитывать обработку почвы, минеральные удобрения, гербициды и другие факторы. При этом нельзя противопоставлять обработку почвы применению минеральных удобрений и гербицидам, е необходимо иметь в виду, что неудовлетворительную обработку почвы невозможно исправить другими факторами [1,2].

Целью наших исследований являлось изучение обработки почвы, минеральных удобрений на урожайность кукурузы на зерно в условиях равнинного агроландшафта. Исследования проводились в 2025 году в длительном стационарном опыте кафедры общего и орошаемого земледелия КубГАУ расположенного в учебно-опытном хозяйстве «Кубань». Стационарный многофакторный опыт представлен следующими факторами: фактор А – обработка почвы, фактор В – система удобрений.

Изучаемый гибрид кукурузы на зерно Краснодарский 377 АМВ (среднеспелый) норма высева 55 тыс.шт./га. Уровень урожайности зерна кукурузы на отвальной обработке почвы на варианте без удобрений (к) – 41,9 ц/га. Внесение минеральных удобрений ($N_{80}P_{80}K_{80}$) способствовало увеличению урожая до 51,5 ц/га, т.е. на 9,6 ц/га или на 22,9 %. Средняя урожайность на отвальной обработке по изучаемым вариантам равнялась 46,7 ц/га. На безотвальной обработке почвы на варианте без удобрений уровень урожайности кукурузы 35,4 ц/га, что на 6,4 ц/га или на 15,3 % меньше по

сравнению с контролем. Внесение минеральных удобрений на безотвальной обработке повысило урожайность зерна кукурузы до 42,5 ц/га, что на 7,1 ц/га больше по сравнению с вариантом без удобрений на чизельной обработке почвы и на 0,6 ц/га больше по сравнению с контролем.

В год проведения исследований отвальная вспашка имела преимущество по сравнению с безотвальной обработкой. Внесение минеральных удобрений по отвальной вспашке обеспечила уровень урожайности 51,5 ц/га, по безотвальному рыхлению 42,5 ц/га.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы на агрофизические показатели почвы под посевами озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 176. – С. 96-107.

2. Влияние биопрепаратов на численность основных физиологических групп микроорганизмов в почве и урожайность озимой пшеницы / А. С. Найденов, Ф. И. Дерека, Т. Д. Рутор, С. С. Терехова // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 8. – С. 20.

3. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы по предшественнику сахарная свекла на ее агрофизические показатели под посевами озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 96. – С. 123-128.

УДК 502.2.05

Экологическая характеристика состояния компонентов окружающей среды на территории ООО «Вудстоун»

Ecological characteristics of the state of environmental components on the territory of Woodstone LLC

Липатова М. Н.,

Lipatova M. N.,

студентка 4 курса факультета агрономии и экологии

Ярмак Л. П.,

Jarmak L. P.,

профессор кафедры прикладной экологии

АННОТАЦИЯ: Проводился анализ экологического состояния компонентов природной среды на территории производственного предприятия.

ABSTRACT. The analysis of the ecological state of the components of the natural environment in the territory of the production enterprise was carried out.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, состояние древесной растительности, выбросы загрязняющих веществ.

KEYWORDS: environmental monitoring, the state of woody vegetation, emissions of pollutants.

Предприятие ООО «Вудстоун» поставщик натурального камня в Крыму. Объемы реализации натурального камня постоянно растут и составили порядка 700 т. за 2024 г. В результате исследований состояния окружающей среды можно сделать выводы:

1. На территории ООО «Вудстоун» больше всего представлено лиственных деревьев (68 %), а доля хвойных пород составляет 32 %. Средняя категория состояния по лиственным (0,5) и хвойным (1,75) породам, что соответствует 1 классу состояния насаждений и характеризуется как биологически устойчивый.

2. При инвентаризации зеленых насаждений был сделан вывод – насаждения здоровы. Их жизненное состояние составило 0,832.

3. В процессе уточнения СЗЗ для предприятия выяснено, что с учетом розы ветров при западном ветре взвешенные вещества достигают наибольшего рассеивания, именно этот ветер является наиболее опасным.

4. Анализ степени запыленности листовых пластинок оливы европейской (*Olea europaea*) выявил пространственную дифференциацию антропогенного воздействия. На участке № 2, примыкающем к проезжей части, зафиксировано повышенное осаждение твердых частиц (до 3,2 мг/см²) на поверхности листьев. Данный показатель в 2,8 раза превышает контрольные значения, что обусловлено имплантацией в кутикульный слой наночастиц тяжелых металлов (Pb, Zn, Cu).

5. Общая всхожесть семян кресс-салата составила 90,3 %. Самые высокие показатели проростков семян в контрольном варианте (94,4 %) и на пробной площадке у предприятия (92,2 %) всходы дружные, проростки крепкие и ровные. Самый низкий показатель всхожести на территории цеха (84,5 %) проростки нормальной длины, крепкие и ровные.

В результате проведенного опыта установлено, что почвенный покров территории организации соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, а на территории цеха установлено слабое загрязнение.

Предложения для снижения негативного воздействия на окружающую среду [1–3]: 1) проведение посадки новых деревьев и кустарников в пределах санитарно-защитной зоны; 2) рекомендуется создать организованную площадку для сбора ТКО с навесом, для эффективной и безопасной утилизации отходов, минимизировать риск загрязнения почвы; 3) проводить систематическое обучение сотрудников по экологическим принципам и методам снижения потребления ресурсов; 4) установить систему энергоэффективного освещения и вентиляции в помещениях офиса для снижения энергопотребления; 5) сотрудничать с организациями, занимающимися экологическими вопросами, для обмена опытом и разработки совместных проектов по улучшению экологической ситуации.

Список литературы

1. Лысенко, А. С. Экологическое обоснование проекта технического перевооружения ООО «Агро империя» / А. С. Лысенко, А. Г. Максименко // Экологическая география: современные векторы в науке: сб. науч. тр. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – С. 65–71.
2. Пуримов, Н. А. Эколо-географическая характеристика Южного берега Крыма / Н. А. Пуримов, М. Н. Липатова, А. Г. Максименко // Экологическая география: современные векторы в науке: сб. науч. тр. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – С. 94–98.
3. Шумейко, Д. Д. Проведение экологической оценки для выявления качества агроценозов площадок эксплуатации сельскохозяйственного предприятия ООО «вертикаль» / Д. Д. Шумейко, А. Г. Максименко // Безопасность – 2025: матер. XXX Всерос. студенческой науч.-практ. конфер. – Иркутск: Иркутский НИТУ, 2025. – С. 199–200.

УДК 504.062.3: 504.7 (470.620)

Анализ показателей выбросов с стационарного поста контроля загрязнения атмосферного воздуха ПКЗ-1

Analysis of emission indicators from the stationary air pollution control station «PKZ-1»

Лобода Ю. А.

Loboda Y. A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Никифоренко Ю. Ю.
Nikiforenko Y. Y.
доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены данные показателей ПКЗ-1 о выбросах загрязняющих веществ.

ABSTRACT: The data from the PKZ-1 indicators on pollutant emissions were studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: выбросы, токсичность, парниковые газы, изменение климата, окружающая среда.

KEYWORDS: emissions, toxicity, greenhouse gases, climate change, environment.

В настоящее время проблема загрязнения атмосферного воздуха становится одной из наиболее актуальных для современного общества. Высокий уровень промышленных выбросов, транспортного пространства и других источников негативно влияет на состояние окружающей среды и здоровье населения.

Стационарный пост контроля загрязнения атмосферного воздуха ПКЗ-1, расположенный в городе Краснодар по улице Песчаная, 9Б играет ключевую роль в сборе данных о концентрации вредных веществ и их динамике. Анализ показателей выбросов с этого поста позволяет не только контролировать текущую ситуацию, но и разрабатывать меры по снижению уровня загрязнения, что способствует обеспечению экологической безопасности и улучшению качества жизни населения. Такой анализ является необходимым инструментом для принятия обоснованных управленческих решений и формирования эффективных стратегий экологического мониторинга.

Для анализа данных были выбраны следующие данные с поста ПКЗ-1: CH₄ (метан), H₂S (сероводород), HCN (хлорбензолы), NH₃ (аммиак), NO₂ (диоксид азота), SO₂ (диоксид серы).

CH₄ (метан): Метан является парниковым газом, который способствует глобальному потеплению и изменению климата. Кроме того, метан может вызывать различные заболевания у людей, такие как рак и сердечно-сосудистые заболевания. Также выбросы метана могут привести к уменьшению озонового слоя, что может привести к увеличению ультрафиолетового излучения на Земле [1].

H₂S (сероводород): Обладает резким запахом тухлых яиц. Высокие концентрации вредны для человека: вызывают раздражение глаз, носа и горла, могут привести к головокружению, тошноте и даже нарушению

дыхания. В окружающей среде сероводород является токсичным веществом, ухудшающим качество воздуха.

НСН (хлорбензолы): Эти органические вещества могут раздражать дыхательные пути, кожу и глаза. При длительном воздействии возможна токсическая нагрузка на печень и почки, а также риск канцерогенного воздействия, что негативно сказывается на здоровье человека.

NH₃ (аммиак): Обладает сильным запахом и раздражает дыхательные пути, глаза и кожу. В высоких концентрациях он вызывает кашель, затруднения дыхания и раздражение слизистых. В окружающей среде аммиак влияет на качество воздуха и способствует образованию аэроаллергенов.

NO₂ (диоксид азота): Более токсичен, чем NO, вызывает воспаление дыхательных путей, бронхит, астму. В окружающей среде способствует образованию фотохимического смога и кислотных дождей, повреждая экосистемы.

SO₂ (диоксид серы): Воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боль в горле [2].

Список литературы

1. Танырбердиева Н., Танырбердиева Э. Выбросы метана и их влияния на окружающую среду // Вестник науки. 2023. №9 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybrosty-metana-i-ih-vliyaniya-na-okruzhayuschuyu-sredu>
2. Акимов В. С. Диоксид серы и основные источники загрязнения атмосферы диоксидом серы // Научный журнал. 2017. №6-1 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dioksid-sery-i-osnovnye-istochniki-zagryazneniya-atmosfery-dioksidom-sery>

УДК 630.232.323.2

Влияние нормы высева на урожайность и качество семян озимой пшеницы в зоне Краснодарского края

The effect of seeding rates on the yield and quality of winter wheat seeds in the Krasnodar region

Лубенец К. А.
Lubenec K. A.
студент 4-го курса агрономического факультета
Петрик Г. Ф.
Petrik G. F.
доцент кафедры растениеводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние нормы высева на урожайность и качество семян озимой пшеницы. Доказана эффективность различных норм высева на урожайность и качество семян озимой пшеницы.

ABSTRACT: The effect of seeding rate on the yield and quality of winter wheat seeds has been studied. The effectiveness of different seeding rates on the yield and quality of winter wheat seeds has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорт Таня и Гром, норма высева, густота стояния, глубина посева.

KEYWORDS: winter wheat, variety Tanya and Grom, seeding rate, stand density, and sowing depth.

По данным исследований можно сделать следующий вывод: такой фактор, как норма высева, имел большую значимость для получения высокого урожая озимой пшеницы хорошего качества.

От нормы высева зависит густота стояния растений, что важно для получения высокого урожая, интенсивность роста и развития растений в течение вегетации, а следовательно, и продуктивность растений, урожайность и качество получаемой продукции [1].

Результаты нашего исследования, посвященного поиску оптимальной агротехники для озимой пшеницы, раскрыли тонкую взаимосвязь между густотой посева и будущим урожаем. Анализ, проведенный на сортах Таня и Гром, выявил четкий оптимум: точка отсчета высокой продуктивности находилась на отметке в 4,5 миллиона всхожих семян на гектар. Именно эта норма высева стала тем самым балансом, при котором растениям хватало пространства, света и ресурсов для формирования не только обильного, но и качественного зерна.

Что особенно важно, мы установили, что простое увеличение количества семян на единицу площади — не панацея для повышения урожайности. Напротив, превышение этой «золотой середины» запускало обратный процесс для качества: по мере загущения посевов наблюдалось закономерное снижение содержания белка и клейковины в зерне. Это наглядно демонстрирует внутреннюю конкуренцию внутри агроценоза: когда растениям становится тесно, они направляют силы в первую очередь

на выживание и формирование массы, а не на накопление ценных питательных веществ.

Таким образом, норма высева в 4,5 млн/га подтвердила свою роль не просто как фактор урожайности, но и как ключевой регулятор качества. При этой густоте посева сорта Таня и Гром продемонстрировали свою наилучшую форму, обеспечив максимальные показатели по сбору зерна с гектара и одновременно его высочайшие хлебопекарные достоинства [2]. Это доказывает, что истинная эффективность возделывания заключается в точном, выверенном соответствии агроприемов биологическим потребностям культуры.

Более поздние посевы чреваты снижением всхожести из-за снижения количества влаги в почве, что снизит всхожесть, а следовательно, урожайность зерна будет ниже и качество хуже [3].

Результаты исследований показали, что формирование урожайности озимой пшеницы в наибольшей степени определялось сроком посева, сортовыми особенностями и эффектом взаимодействия изучаемых факторов. Влияние нормы высева на продуктивность варьировало в зависимости от срока сева: оно было минимальным при оптимальном сроке и усиливалось при позднем посеве.

Список литературы

1. Влияние различных систем обработки почвы и удобрения на плодородие почвы и урожайность озимой пшеницы / А. А. Романенко, В. М. Кильдюшкин, А. Г. Солдатенко, Е. Г. Животовская // Достижения науки и техники АПК. – 2016. – Т. 30. – № 3. – С. 26–29.
2. Гаврилов, В. А. Оценка влияния жидких комплексных удобрений на урожайность зерна озимой пшеницы / В. А. Гаврилов, Ю. Н. Федорова, Е. Н. Федотова // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 2(31). – С. 13–16.
3. Загорулько, А. В. Альтернативные технологии выращивания озимой пшеницы на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / А. В. Загорулько, А. М. Кравцов, Н. Н. Кравцова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник тезисов по материалам Всероссийской (национальной) конференции, Краснодар, 19 декабря 2019 года / Ответственный за выпуск А. Г. Кощав. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 418–419.

Сравнительная характеристика новых сортов озимого ячменя

Comparative characteristics of new varieties of winter barley

Лукашенко А.Р.

Lukashenko A.R.

Студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Репко Н.В.

Repko N.V.

профессор, доктор сельскохозяйственных наук
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена сравнительная характеристика новых сортов озимого ячменя. Все сорта показали высокую продуктивность, что подтверждает их перспективность для внедрения в производство на юге России.

ABSTRACT: A comparative characteristic of new varieties of winter barley has been carried out. All varieties have shown high productivity, which confirms their prospects for introduction into production in the south of Russia.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, селекция, сорт, урожайность. **KEYWORDS:** winter barley, breeding, variety, yield.

Ячмень является одной из значимых сельскохозяйственных культур, возделываемых человеком. Его зерно широко используется в животноводстве и в перерабатывающей промышленности.

Благодаря высокой адаптивности к стрессовым факторам среды, относительно небольшой себестоимости производства зерна и высокой урожайности, озимый ячмень по праву завоевал одну из лидирующих позиций по доле посевных площадей на юге нашей страны.

Важнейшим фактором получения стабильных и высоких урожаев озимого ячменя является возделывание современных сортов, обладающих способностью сохранять высокую продуктивность в изменяющихся климатических условиях [1]. Целью наших исследований являлась оценка новых сортов озимого ячменя, рекомендованных для производства в

условиях Краснодарского края. Исследования были проведены в учебно-опытном хозяйстве «Кубань» в течение 2024–2025 сельскохозяйственного года. Для проведения опытов были заложены делянки площадью 15 м², повторность 4-кратная, что позволило обеспечить достоверность полученных данных и минимизировать влияние внешних факторов на результаты. В ходе исследования изучались 5 перспективных сортов: Буслик, Гратион, Дар Кубани, Лимб, Мир.

Основным показателем эффективности сортов была их урожайность, которая является ключевым критерием при выборе сортов для широкого внедрения в производство.

По итогам проведённых наблюдений и анализа была получена средняя урожайность по опыту – 6,63 т/га. При этом, выполняя сравнительную оценку сортов, стоит отметить, что сорта Буслик, Гратион, Дар Кубани сформировали среднюю урожайность в 6,04 т/га, 6,12 т/га, 6,36 т/га соответственно, что на 0,59 т/га, 0,51 т/га, 0,27 т/га меньше средней урожайности по опыту. У сорта Мир наблюдался более высокий показатель, чем у указанных ранее сортов, и составляет 6,94 т/га, что на 0,31 т/га выше средней урожайности по опыту. Среди исследуемых сортов наибольшая урожайность в наших исследованиях была отмечена у сорта Лимб – 7,71 т/га, что на 1,08 т/га больше средней урожайности по опыту.

Проведя сравнительный анализ новых сортов ячменя, можно сделать вывод, что сорта успешно себя проявили в ходе исследования и имеют высокие показатели. В целом все представленные сорта показали впечатляющие агрономические результаты, что свидетельствует о перспективности их дальнейшего исследования, а также внедрения в производство и рекомендации к выращиванию в аналогичных климатических и почвенных условиях.

Список литературы

1. Репко Н. В., Коблянский А. С., Хронюк Е. В. Высота растений и устойчивость к полеганию коллекционных сортов озимого ячменя//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – №. 133. – С. 160-172.
2. Басте, З. Ю. Двухязычие и мультилингвизм: отражение политических тенденций в современном обществе / З. Ю. Басте // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2023. – № 8-1. – С. 54-57.

Оценка антропогенного влияния на особо охраняемую природную территорию памятника природы Собер-Баш

Assessment of the anthropogenic impact on the specially protected natural area of the Sober-Bash natural monument

Макарова К. В.

Makarova K. V.

студент 4-го курса агрономического факультета

Перебора Е. А.

Perebora E. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена оценка экологического состояния горы Собер-Баш с целью выявления и контроля антропогенных источников загрязнения. Определены участки наибольшего антропогенного влияния.

ABSTRACT: An assessment of the ecological state of Mount Sober-Bash was carried out in order to identify and control anthropogenic sources of pollution. Areas of the greatest anthropogenic impact have been identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антропогенное влияние, Собер-Баш, инвентаризация, качество воздуха, флуктуирующая асимметрия, биотестирование, негативное влияние.

KEYWORDS: anthropogenic impact, Sober-Bash, inventory, air quality, fluctuating asymmetry, biotesting, negative impact.

Гора Собер-Баш - это массив-останец и типичный пример обращенного рельефа. Гора сложена породами нижнего и верхнего мела.

Объектом проведения исследований для написания ВКР является Особо охраняемая природная территория регионального значения памятник природы «Гора Собер-Баш».

Актуальность данной темы заключается в том, что в современном мире проблема негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, включая природные памятники и экосистемы, приобретает особую актуальность. Учитывая значительный ущерб, наносимый деятельностью человека, возникла необходимость проведения оценки экологического

состояния исследуемой территории с целью выявления и контроля антропогенных источников загрязнения.

Инвентаризация древесных насаждений показала, что на 3 пробных площадках общая характеристика древостоя составила 1 балл (здоровый). Деревья здоровые, без внешних признаков повреждения. На 3 остальных площадках общая характеристика древостоя составила 2 балл (ослабленные), коэффициент состояния древостоя на пробной площадке № 6 также имеет балл 2 (ослабленные);

Оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны показала, что продолжительность жизни хвои составила 2 года. Средний класс повреждения хвои составил 2,6. Воздух можно считать относительно чистым.

Флуктуирующая асимметрия древесных форм растений как тест-система оценки качества среды показало, что самая чистая липа находится на 1 участке в 150 м вверх от подножья горы по правой стороне дороги, в глубь леса в пределах 120 м.

Методика оценки загрязнения воздуха и почвы при помощи семян огурца сорта «Феникс» как тест-объекта показала, что на 3-й день всхожесть на 1 пробной площадке, находящейся 300 м вверх по склону горы составила 66%. № 2 – 700 м вверх от первой пробной площадки процент всхожести составил 83%. № 3 – 1 км от подножья процент всхожести составил 100%. № 4 – 1,5 км от подножья процент всхожести составил 100%. № 5 – 2,7 км от начала пути процент всхожести составил 100%. № 6 – середина горы процент всхожести составил 66%. № 7 – 1 км вверх от середины горы процент всхожести составил 83%. № 8 – 4,5 км от подножья процент всхожести составил 83%. № 9 – 5 км вверх от подножья процент всхожести составил 100%. № 10 – 500 м от наивысшей точки вниз по склону горы процент всхожести составил 83%. № 11 – наивысшая точка горы процент всхожести составил 83%.

Список литературы

- 1 Геоботаника: методическое пособие / Сост. Е.А. Иванова. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 72 с.
- 2 Зеленская, О. В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края / О. В. Зеленская, Н. В. Швыдкая // Рисоводство. – 2012. – № 20. – С. 72-78.
- 3 Зеленская, О. В. Сорные растения семейства Polygonaceae juss, на рисовых системах Краснодарского края / О. В. Зеленская, С. А. Москвитин, Н. В. Швыдкая // Рисоводство. – 2021. – № 3(52). – С. 61-66.

**Оценка продуктивности сортов риса с различной
архитектоникой в условиях инокуляции возбудителем
пирикуляриоза**

**Assessment of the productivity of rice varieties with
different plant architecture under inoculation with
*Pyricularia oryzae***

Малахова К. Д.

магистр 2-го курса факультета агрономии и экологии

Жилина М.В.

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлен план исследования по оценке влияния архитектуры растений на устойчивость сортов риса к пирикулярриозу. Предлагаемая методика включает анализ нового показателя продуктивности OMS и его связи с морфологическими признаками растений.

ABSTRACT: The article presents a research plan for assessing the influence of plant architecture on the resistance of rice varieties to blast disease. The proposed methodology includes analysis of a new productivity parameter OMS and its relationship with plant morphological traits.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рис, пирикулярриоз, архитектура растения, продуктивность, OMS показатель, селекция.

KEYWORDS: rice, blast (*Pyricularia oryzae*), plant architecture, productivity, OMS parameter, breeding.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что пирикулярриоз, вызываемый грибом *Pyricularia oryzae* – это одна из наиболее вредоносных с экономической точки зрения болезней, в том числе и в основном рисосеющем регионе – Краснодарском крае. В связи с этим изучение показателей продуктивности по сопутствующим морфофизиологическим маркерам на фоне инокуляции патогеном, являются важной задачей для селекции, позволяющей снизить потери урожая и минимизировать применение химических средств защиты. Новизна планируемой работы заключается в комплексном подходе к

изучению взаимосвязи между архитектурой растения риса, элементами продуктивности и устойчивостью к пирикулярриозу на представительной коллекции сортов отечественной селекции [2].

Целью исследования является оценка влияния архитектуры сортов риса на формирование их продуктивности и устойчивости к пирикулярриозу. В связи с этим для проведения исследования определены следующие задачи - инокуляции растений патогеном в контролируемых условиях вегетационного опыта, сравнительная оценка устойчивости сортов по 5-ти бальной шкале, изучение влияния инфекции на элементы продуктивности. Особое внимание будет уделено оценке нового показателя продуктивности – OMS, метод расчета которого основан оценке соотношения площади флагового и подфлагового листьев главного побега растения риса с массой зерна с главной метелки этого же растения и требует дальнейшей разработки для учета вклада всей листовой поверхности растения [1,3, 4].

В качестве методологической основы предлагается двухфакторная схема опыта (фактор А – сорт; фактор В – инокуляция) с трехкратной повторностью. Ожидается, что результаты работы будут иметь практическую значимость для селекционных программ.

Список литературы

1. Зеленский, Г. Л. Новый метод оценки растений риса при селекции на повышение продуктивности / Г. Л. Зеленский, М. В. Шаталова, А. Г. Зеленский // Рисоводство. – 2018. – № 1(38). – С. 15-18. – EDN VUTGZS.
2. Мониторинг развития фитофтороза на томатах в условиях центральной зоны Краснодарского края / О. А. Брагина, И. А. Лыско, И. В. Козлова, Д. Г. Решетько // Рисоводство. – 2023. – № 3(60). – С. 76-83. – DOI 10.33775/1684-2464-2023-60-3-76-82. – EDN KIUSEC.
3. Шаталова, М. В. Отношение массы зерна с растения к площади листьев, как фактор при отборе вертикальнолистного риса для селекции на повышение продуктивности / М. В. Шаталова, Г. Л. Зеленский, А. Ю. Жилин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 124-125. – EDN VTXLAP.
4. Шаталова, М. В. Селекция вертикальнолистного риса для повышения продуктивности современных сортов как одно из важных направлений / М. В. Шаталова, Г. Л. Зеленский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 60. – С. 100-103. – EDN WMALGX.

Интенсификация технологии выращивания и ее влияние на повышение продуктивности озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья

Intensification of cultivation technology and its impact on increasing the productivity of winter wheat leached chernozem of Western Ciscaucasia

Малых М.А.

Malykh M.A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Новоселецкий С.И.

Novoseletsky S.I.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

Сысенко И.С.

Sysenko I.S.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние интенсификации технологии выращивания озимой пшеницы (от экстенсивной до интенсивной) на изменение продуктивности культуры, с установлением наибольшей эффективности интенсивной технологии.

ANNOTATION. The influence of intensification of winter wheat cultivation technology (from extensive to intensive) on changes in crop productivity was studied, with the establishment of the greatest efficiency of intensive technology.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интенсификация технологии выращивания, питательный режим, пшеница озимая, почвенное плодородие, защита растений от вредных патогенов.

KEYWORDS: intensification of cultivation technology, nutritional regime, winter wheat, soil fertility, plant protection from harmful pathogens.

Озимая пшеница является ведущей зерновой культурой в Российской Федерации, поскольку она имеет первостепенное значение в свете основных продуктов питания. При выращивании данной культуры немаловажным является подобрать оптимальную агротехнологию, с включением таких элементов, как: уровень почвенного плодородия, система удобрений и защиты растений от сорняков, вредителей и болезней для конкретных почвенно-климатических условий региона [1, 2, 3].

При выращивании озимой пшеницы в течение 2023-2024 с.-х. года наблюдались отличные погодные условия, выражающиеся в несколько (в 1,4 раза) повышенном температурном режиме в течение вегетации. При этом, влагообеспеченность также была повышенной (в 1,3 раза). В опыте выращивалась озимая пшеница сорта Эмма, выведенного НЦЗ им. П.П. Лукьяненко по предшественнику люцерны на черноземе выщелоченном. Изучалось 4 технологии выращивания: 000-экстенсивная (контроль), 111-беспестицидная, 222-экологически допустимая и 333-интенсивная при отвальной (вспашка на 20-22 см) основной обработке почвы.

Результаты полевых исследований показали получение минимальной урожайности зерна озимой пшеницы при экстенсивной технологии (80,6ц/га). Интенсификация агротехнологий – от беспестицидной до интенсивной повышала данный показатель до 85,0-93,8 ц/га или на 4,4-3,2ц/га (5-16 %), с получением существенной прибавки урожая, по отношению к контролю, так как НСР₀₅ составила 4,1 ц/га. Аналогичная зависимость прослеживалась и по качественным показателям – минимальное (13,3 %) количество белка, 23,4 % (клейковина) и 44,8 % (стекловидность) получены на контроле. Разница с изучаемыми агротехнологиями составила соответственно: 0,1-0,5 %; 1,3-2,2 % и 0,3-1,7 %.

Список литературы

1. Тавадов А.С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А.С. Тавадов, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. 18 апреля 2025 года. – Майкоп: «Магарин О.Г.», 2025. – С. 491-496.
2. Сысенко И.С. Продуктивность озимой пшеницы при разных технологиях выращивания на фоне двух предшественников на черноземе выщелоченном Краснодарского края / И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.Я. Бровкина // Тр. / КубГАУ. - Краснодар, 2022. – Вып. 117. – С. 202-212.
3. Сысенко И.С. Эффективность применения интенсификации агротехнологий при выращивании озимой пшеницы в Западном Предкавказье / И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий // Современные векторы

УДК 631.527.1

Преимущества гербицидоустойчивых сортов подсолнечника

Advantages of herbicide-resistant sunflower varieties

Марасин В.В

Marasin V.V

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Гончаров С. В.

Goncharov S. V.

заведующий кафедрой генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлены преимущества гербицидоустойчивых сортов подсолнечника по сравнению с сортами, возделываемыми по классической технологии. Показана экономическая выгода выращивания гербицидоустойчивых сортов подсолнечника и его биологические особенности.

ABSTRACT: The advantages of herbicide-resistant sunflower varieties compared to varieties cultivated using classical technology are presented. The economic benefits of growing herbicide-resistant sunflower varieties and its biological characteristics are shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, сорта подсолнечника, гербицидоустойчивый, севооборот, засоренность, технология возделывания.

KEYWORDS: sunflower, sunflower varieties, herbicide-resistant, crop rotation, weed infestation, cultivation technology.

Подсолнечник — ключевая масличная культура в России. Основным сдерживающим фактором для получения стабильно высоких урожаев подсолнечника является интенсивная засоренность посевов в начальные, критические фазы роста культуры, когда она наиболее уязвима к конкуренции за ресурсы. Сорняки способны снижать урожайность до 50% и больше [2, 3].

Традиционные методы борьбы (механические обработки, ручная прополка) малоэффективны и высокозатратны. Применение гербицидов сплошного действия было невозможно из-за высокой чувствительности подсолнечника к препаратам такого рода [3, 4, 5].

Появление гербицидоустойчивых гибридов и сортов, созданных на основе достижений селекции, обеспечило следующие преимущества:

- Возможность применения высокоэффективных гербицидов в критические фазы роста культуры для подавления широкого спектра двудольных сорняков, включая многолетние виды [4, 5].

- Сокращение количества механических обработок приводит к значительной экономии топлива, ресурсов и трудовых затрат. Прибавка урожая за счет устранения конкуренции с сорняками составляет в среднем 15–40%.

- Технология является основой для систем Mini-Till и No-Till, способствует сохранению почвенной влаги, структуры почвы и предотвращению эрозии.

- Снижение рисков, связанных с погодными условиями, упрощение системы защиты посевов и облегчение планирования работ [1, 2].

Таким образом, гербицидоустойчивые сорта подсолнечника представляют собой современное технологическое решение, обеспечивающее повышение рентабельности производства и способствующее внедрению ресурсосберегающих технологий.

Список литературы

1. Антонов С.А. Современные сорта и гибриды подсолнечника // АгроФорум. – 2019. – Вып. 4. – С. 1–5.
2. Бочковой А.Д., Перетягин Е.А., Хатнянский В.Н., Камарин В.А., Крюкова Е.С., Белоев А.В. Семеноводство подсолнечника: агротехнические, экологические, генетические и экономические аспекты (обзор) // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2017. – Вып. 2 (170). – С. 88–114.
3. Васильев Д.С. Подсолнечник / Д.С. Васильев. – М.: Агропромиздат, 1990. – 174 с.
4. Тарадин С.А., Владыкин О.О. Эффективность гербицидов на основе сульфонилмочевин на подсолнечнике // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 6–1. – С. 149–153. – Режим доступа: <https://cyberle-ninka.ru/article/n/effektivnost-gerbitsidov-na-osnove-sulfonilmochevin-na-podsolnechnike> (дата обращения: 20.12.2022).
5. Хатнянский В.И., Децына А.А., Илларионова И.В., Демулин Я.Н. Сравнительная эффективность действия гербицидов имидазолиноновой и сульфонилмочевинной группы на заразику при селекции крупноплодных сортов подсолнечника // Масличные культуры. - 2023. - №1(193). - С. 19-25.

Роль живых организмов в биомониторинговых исследованиях

The role of living organisms in biomonitoring research

Мерич Д. С.

Merich D. S.

студент группы ЭК-2441, факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

Teuchezh A. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет им. И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена характеристика методов мониторинговых исследований окружающей природной среды. Рассмотрен один из видов экологического мониторинга как роль живых организмов при проведении биомониторинговых исследований.

ANNOTATION: The methods of monitoring studies of the natural environment are characterized. One of the types of environmental monitoring is considered as the role of living organisms in conducting biomonitoring studies.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: живые организмы, мониторинг, экология, окружающая среда, степень воздействия, индикаторы

KEYWORDS: living organisms, monitoring, ecology, environment, degree of impact, indicators

В связи с бурным развитием техносферы влекущей за собой мощный антропогенный прессинг на окружающую природную среду, главной задачей человечества является поиск путей выхода из негативной сложившейся экологической ситуации. Мониторинговые исследования подразделяются на множество видов, каждый из которых дает оценку экологического состояния от локального уровня, до глобального. Главным отличием данного исследования от других является длительность проведения, которая может охватывать десятки, сотни и даже тысячи лет.

Оценить степень воздействия деятельности человека на окружающую природную среду позволяют живые объекты (виды-индикаторы). Химические и физические методы экологических исследований дают качественные и количественные характеристики факторов среды, а

биологические, дополняют предыдущие и служат ранними сигналами загрязнения как естественных, так и искусственных экосистем. Благодаря живым организмам можно судить о степени вреда тех или иных веществ, накапливающихся в природе [1].

Однако, не каждый живой организм может подходить для биологического мониторинга, поскольку, он должен обладать следующими характерными особенностями: высокая чувствительность к любым изменениям окружающей среды; ключевое положение вида в экосистеме; быстрое размножение в больших количествах. Хороший вид-индикатор является тщательно изученным и широко распространенным видом с быстрой реакцией на изменения в экосистеме, за которым легко наблюдать. Таким образом, чаще всего (70 %), в качестве индикаторов выступают беспозвоночные животные, растения, лишайники и микроорганизмы [2].

Взаимосвязь видов-индикаторов и загрязняющих окружающую среду веществ: лишайники, сосна обыкновенная, ель обыкновенная, клен американский – диоксид серы (SO_2); сосна Веймутова, клен американский – озон (O_3); абрикос, пихта европейская – фтористый водород (HF); кресс-салат, дождевые черви – твердые металлы в почве [2].

Использование живых организмов в качестве индикаторов качества атмосферного воздуха становится все более актуальным в настоящее время. Это связано с повышением важности вопросов об оценке состояния почвы, воды и воздуха в контексте экологической устойчивости и здоровья человека. Одним из основных направлений в данной области является биомониторинг, который представляет собой отслеживание реакции живых организмов на загрязнения окружающей среды. Биомониторинг, включая биоиндикацию и биотестирование, позволяет оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха и его воздействие на биоту [3].

Список литературы

1. Теучеж, А. А. Содержание фосфора в воде реки Средний Челбас Ленинградского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Экология речных ландшафтов : сборник статей по материалам I международной научной экологической конференции, Краснодар, 07 декабря 2016 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 243-250.
2. Теучеж, А. А. Фоновая оценка состояния почв Крымского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 90. – С. 86-90.
3. Теучеж, А. А. Оптимизация свойств агроландшафтов и их защита / А. А. Теучеж // Аграрные ландшафты, их устойчивость и особенности развития : Сборник научных трудов по материалам Международной научной экологической конференции, Краснодар, 24–26 марта 2020 года /

Составитель Л. С. Новопольцева. Под редакцией И.С. Белюченко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 414-419.

УДК 504.056:656

**Оценка влияния интенсивности движения
автотранспорта на древесные насаждения на ул.
Дзержинского в пределах мкр. Авиагородок г. Краснодара**

**Assessment of the impact of vehicle traffic intensity on
tree plantings on Dzerzhinsky Street within the Aviagorodok
microdistrict of Krasnodar**

Мирошниченко Д. И.

Miroshnichenko D. I.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Чернышева Н. В.

Chernisheva N. V.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние интенсивности движения автотранспорта на древесные насаждения на ул. Дзержинского в пределах мкр. Авиагородок.

ABSTRACT: The impact of traffic intensity on tree stands on Dzerzhinsky Street within the Aviagorodok microdistrict was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: древесные насаждения, автотранспорт, флуктуирующая асимметрия, загрязнение, воздушная среда, антропогенное воздействие.

KEYWORDS: trees, motor transport, fluctuating asymmetry, pollution, air environment, anthropogenic impact.

Объектом исследования является участок дороги ул. Дзержинского и прилегающая к ней территория.

Актуальность исследования заключается в том, что в результате активного использования автотранспорта, древесные насаждения,

выполняющие санитарно-гигиенические функции в городе, подвергаются негативному воздействию, что ставит под угрозу не только благополучию природы, но и человека [1. 4].

Исследуемая территория включает в себя участок дороги, длина которой составляет 602 м, и прилегающую к ней территорию, представленную тротуаром и зеленой зоной.

Улица Дзержинского имеет протяженность 8,8 км, из-за чего проходит через несколько районов города Краснодара, в том числе и через микрорайон Авиагородок, в котором находится исследуемая территория.

Среднесуточный объем транспортного потока через исследуемый участок автомобильной дороги составляет 26424 единиц автотранспортных средств. Данный показатель характеризует высокую интенсивность движения автомобильного автотранспорта. Антропогенная нагрузка на исследуемой территории высокая [2].

Коэффициенты флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой на исследуемой территории (0,0576 и 0,07124) значительно превышают показатели на фоновом участке (0,03716), что свидетельствует о явном негативном воздействии загрязняющих веществ, производимых автотранспортом, на древесные насаждения [3].

Среднее значение класса повреждения хвои на исследуемой территории выше, чем на фоновом участке, но все еще находится в пределах нормы.

Список литературы

1. Ахметьянова Ю. М. Роль зеленых насаждений в улучшении экологических условия в городской среде / Ю. М. Ахметьянова, Л. М. Камалетдинова, Р. Р. Байтурина // Актуальные исследования. – 2023. – № 9 (139).
2. ГОСТ 32965–2014 Методы учета интенсивности движения транспортного потока. – Введ. 2019–11. – М.: Стандартформ, 2019. – 26 с.
3. Стрельников В.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Нормирование выбросов»: учеб.-метод. пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева, В.Г. Живчиков. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – С. 42-58.
4. Францева Т.П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т.П. Францева, А.Г. Сухомлинова, Н.В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209.

**Экологическая оценка степени деградации
прибрежных экосистем ООПТ местного значения «Озеро
Лотосов»**

**Ecological assessment of the degree of degradation of
coastal ecosystems of the protected area of local importance
«Lake of Lotos»**

Мусонов А. В.,

Musonov A. V.,

студент 4 курса факультета агрономии и экологии

Живчиков В. Г.,

Zhivchikov V. G.,

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Материалы исследования показывают усиление антропогенной нагрузки на территории «Озера Лотосов». Ранее уникальная растительность распространилась по акватории озера, прибрежные экосистемы деградированы. Требуется внедрение природоохранных мероприятий.

ABSTRACT. The research materials show an increase in anthropogenic load on the territory of the «Lotus Lake». Previously, the unique vegetation has spread across the lake, and the coastal ecosystems have been degraded. Implementation of environmental protection measures is required.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, деградация прибрежных экосистем, природные комплексы.

KEYWORDS: environmental monitoring, degradation of coastal ecosystems, natural complexes.

ООПТ предназначены для сохранения типичных и уникальных природных ландшафтов, разнообразия животного и растительного мира. Объектом обследования является природная рекреационная зона «Озеро Лотосов». Территория представляет собой пресноводное озеро, расположенное близ русла реки Кубань. По геоботаническому районированию эта территория относится к Прикубанскому лесостепному району Азово-Кубанскому округу Восточно-Европейской провинции Евразийской области степей.

В марте 2020 г. озеро возле пос. Белозерного загорелось, но растения не пострадали и летом снова зацвели.

В рамках выполнения данной работы была проведена оценка современного состояния природных комплексов и объектов, расположенных в границах природной рекреационной зоны, имеющих экологическую и эстетическую ценность, для использования их в природоохранных, просветительских и рекреационных целях, а также создания условий для отдыха жителей и гостей города Краснодара. Исследования проведено в июле 2023 г. маршрутным методом.

Дана общая географическая характеристика территории, примыкающей к озеру. Наибольшее внимание при обследовании растительного покрова уделялось особенностям структуры и состава растительных сообществ, в связи с возможными антропогенными воздействиями [2, 3]. На границах планируемой «Озера Лотосов» чаще всего отмечаются разнотравные рудеральные сообщества из следующих видов: девясил высокий, пырей ползучий, ясколка сорная, солодка щетинистая, шток-роза морщинистая, щавель конский, репешок аптечный. Высота травостоя до 80 см, общее проективное покрытие 50–90 %.

Дана характеристика хозяйственной деятельности, осуществляемой на данной территории в настоящее время [1, 2, 4]. На основании анализа и обобщения результатов обследования природной территории подготовлено обоснование создания и проектные предложения по режиму охраны ООПТ местного значения природной рекреационной зоны «Озеро Лотосов».

Список литературы

1. Максименко, А. Г. Концепция экологически безопасного туризма в природной среде / А. Г. Максименко, И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 130 с.
2. Максименко, А. Г. Традиции и современность в развитии природоохраняющих видов рекреационной деятельности в Краснодарском крае / А. Г. Максименко // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы. – Краснодар: КубГУ, 2016. – С. 259–261.
3. Максименко, А. Г. Функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий в аспекте сохранения устойчивости урбоэкосистем / А. Г. Максименко, Ж. Г. Позилжонов // Социально-гуманитарный аспект научного знания: современность и перспективы развития: матер. II Междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – С. 172–175.
4. Максименко, А. Г. Функциональное зонирование природных ландшафтов как инструмент управления системой ООПТ / А. Г. Максименко // Актуальные вопросы ветеринарной медицины, зоотехнии и

биотехнологии: матер. Всерос. науч.-практ. конфер. – Рязань: Рязанский ГАУ, 2023. – С. 124–128.

УДК: 633.854.78 : 631.527

**Сравнительная характеристика гибридов
подсолнечника селекционно-семеноводческой компании
ООО «Агроплазма» в условиях центральной зоны
Краснодарского края.**

Нагапетян О.С.

Студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Шпига Е.Ю.

Ассистент кафедры генетики,
селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ хозяйственно-ценных признаков гибридов подсолнечника. Проведена оценка урожая семян исследуемых растений подсолнечника.

ABSTRACT: An analysis of economically valuable traits of sunflower hybrids has been conducted. An assessment of seed yield of the studied sunflower plants has been conducted

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гибрид Брион, урожайность, масличность

KEYWORDS: Sunflower, Brion hybrid, yield, oil content.

Подсолнечник является основным источником в производстве растительных масел, площади его выращивания в России занимают лидирующее место среди масличных культур [1]. Масло, полученное из семян подсолнечника богато витаминами и жирными кислотами [2]. В среднем показатель масличности семян подсолнечника варьирует в пределах 43%-56%, однако у высокомасличных гибридов данный показатель может достигать 60%.

Исследования были проведены в условиях центральной зоны Краснодарского края, трехкратная повторность, размещение вариантов рандомизированное, двухрядная делянка, длина ряда составляла семь

метров. Изучаемым материалом выступило пять гибридов подсолнечника: Светлана, Светлана ОР, Ипполит, Юлия, Брио (St).

За время вегетации культуры отмечали даты наступления и продолжительность фаз развития, отмечали показатели высоты растений, площади листьев. Проводили анализ структуры урожая семян подсолнечника.

Закладка опыта осуществлена с помощью селекционной сеялки 13.04.2024 в один день для всех исследуемых гибридов.

В среднем от посева до массового цветения прошло 70 дней, первыми в данную фазу вступили гибриды Светлана и Светлана ОР 22.06.2025, а 23.06.2025 цветение наблюдалось у гибридов: Ипполит, Юлия, Брио (St). Показатели урожайности масла семян подсолнечника варьировала от 11,1 ц/га у гибридов Светлана ОР и Юлия до 14,6 ц/га у стандартного гибрида Брио. Наименьшее содержание олеиновой кислоты отмечалось у гибрида Ипполит и составило 49%. На 5% данный показатель превышал стандарт и достиг 59% у гибрида Юлия. Содержание олеиновой кислоты у гибридов Светлана и Светлана ОР было на уровне 53%.

Таким образом, гибрид Юлия показал значительное превосходство содержания олеиновой кислоты по сравнению со стандартным гибридом Брио, у которого данный показатель достигал 54%.

Список литературы

1. Гончаров, С. В. Селекция гибридов подсолнечника кондитерского типа / С. В. Гончаров, Е. Ю. Шпига // Селекция и генетика культурных растений – 2023 : МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ 100-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА, Москва, 18 октября 2023 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет- Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 2023. – С. 93-95. – EDN PJWQNM.

2. Гончаров, С. В. Селекция подсолнечника в связи с изменениями климата / С. В. Гончаров, Е. Ю. Шпига // Актуальные вопросы научно-технологического развития агропромышленного комплекса : материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Махачкала, 27 апреля 2023 года. – Махачкала: ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 2023. – С. 69-73. – EDN PMDUIF.

Агробиологические характеристики новых сортов сои в условиях Красноармейского района Краснодарского края

Agrobiological characteristics of new soybean varieties in the Krasnoarmeysky district of Krasnodar region

Наumenko A.B.

Naumenko A.V.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены агробиологические характеристики сои, возделываемой в условиях Красноармейского района Краснодарского края. Доказана эффективность сорта сои Хана в рисовом севообороте. Сорта Саска и Ариса являются более засухоустойчивыми сортами и они дали большую урожайность, по сравнению с сортом Хана (28,6 и 27,6 ц/га соответственно).

ABSTRACT: The agrobiological characteristics of soybeans grown in the Krasnoarmeysky District of Krasnodar Krai were studied. The effectiveness of the Hana soybean variety in rice crop rotation was demonstrated. The Saska and Arisa varieties are more drought-resistant and yielded higher yields than the Hana variety (28.6 and 27.6 c/ha, respectively).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Соя, сорт, Хана, микроклимат, недостаточная влажность, засуха.

KEYWORDS: Soybeans, variety, Hana, microclimate, insufficient humidity, drought

Соя – однолетнее травянистое растение семейства бобовых, сельскохозяйственная культура. На Кубани под возделывание сои выделено более 197 тыс. га. Средняя урожайность сои в Краснодарском крае составляет всего 15 ц/га из-за сильной засухи в последние годы [1].

Соя – теплолюбивая культура, и её требования к температуре различаются в зависимости от периода. Краснодарский край традиционно считается одним из основных регионов России, обеспечивающих высокий уровень сельскохозяйственного производства, включая выращивание сои. Однако изменения климата приводят к учащению периодов засухи,

негативно влияющих на рост и развитие растений, снижая показатели урожайности [2].

Целью нашего исследования является выявление эффективных способов увеличения урожайности сортов сои в условиях засухи на территории Краснодарского края. Объектами исследования служили шесть сортов сои: Хана, Саска, Адельфия, Аурелина, Лиссабон, Ариса [2].

Каждый сорт высевался на отдельные делянки размером 5 м² каждая в двух повторностях. Исследования включали в себя два фактора: Группа А (контроль): регулярный полив согласно стандартной агротехнике. Группа В (эксперимент): искусственно созданный недостаток влаги путем ограничения объема подаваемой воды или полного отсутствия полива.

В течение вегетации проводили мониторинг состояния растений. Наблюдение за ростом и развитием растений (фазы цветения, завязывание бобов, созревание). Сбор урожая проводили в конце периода вегетации. На основе анализа полученных данных выделили сорта сои, демонстрирующие наибольшую устойчивость к дефициту влаги [3].

Средняя урожайность сорта Хана составляет 26,3 ц/га. Вегетационный период Хана довольно короткий, всего 100 дней. Растение довольно устойчивое к полеганию, что является большим плюсом при выборе сорта на посев. Сорт Хана оказался не слишком засухоустойчивым. Исходя из опытов, данный сорт лучше выращивать на рисовых системах, где есть свой микроклимат и доступ к влаге.

Сорта Саска и Ариса являются более засухоустойчивыми сортами и они дали большую урожайность, по сравнению с сортом Хана (28,6 и 27,6 ц/га соответственно). Остальные сорта занимали промежуточные значения по урожайности и засухоустойчивости.

Список литературы

1. Захарова Е.Б. Оценка сортов сои по хозяйственно ценным признакам // Захарова Е.Б., Минькач Т.В., Немыкин А.А., Литус Н.В. // Агронаука. – 2023. – № 2. – С. 108-114.
2. Леонова Ю. К. Сравнительная характеристика селекционных образцов сои в условиях АОС-филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК / Ю. К. Леонова, В. В. Казакова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 77-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2021 год. В 3-х частях, Краснодар, 01 марта 2022 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 96-98. – EDN KABCGV.
3. Фадеева А. Н. Урожайность и качество семян сортов сои различного эколого-географического происхождения // Фадеева А. Н., Абросимова Т. Н. // Земледелие. – 2019. - № 3. – С. 37–40.

Озеленение как ключевой инструмент сохранения устойчивости городской среды

Landscaping as a key tool for maintaining the sustainability of the urban environment

Невмержицкая К.М.
Nevmerzhitskaya K.M.

студентка 2-го курса магистратуры экологического факультета

Антоненко Д.А.
доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены функции зеленых насаждений в условиях урбозкосистемы и их положительное влияние на устойчивость окружающей среды. Приводится анализ роли озеленения и подчеркивается важность грамотного выбора устойчивых в условиях города пород растений.

ANNOTATION: The article presents the functions of green spaces in urban ecosystems and their positive impact on environmental sustainability. It analyzes the role of landscaping and emphasizes the importance of choosing sustainable plant species in urban environments.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: растения, зеленые насаждения, урбозкосистема, городское население, негативное воздействие

KEYWORDS: plants, green spaces, urban ecosystem, urban population, negative impact

В связи с быстрым ростом городских агломераций, появляется необходимость в решении проблем комфортного проживания местных жителей и устойчивого развития урболандшафтов. Именно озеленение выступает ключевым решением данной проблемы, так как имеет целый ряд полезных функций и ролей в регулировании качества экосистем.

Известно, что основополагающей функцией растений в биосфере является формирование среды. Это связано со способностью растительных сообществ влиять на физико-химический состав ее компонентов. Однако на урбанизированных территориях их способность будет определяться как средостабилизирующая [1].

Различные древесные и кустарниковые растения способны к задержанию пыли на листовых пластинах. Эта функция важна для здоровья горожан, так как мелкодисперсная пыль содержит загрязняющие вещества, включая тяжелые металлы, а также вредоносные микроорганизмы. Однако, благодаря выделению фитонцидов, растения способны решать данную проблему, что обосновывает необходимость озеленения городов. [2].

Шум в городских агломерациях – актуальная проблема, и высадка зеленых насаждений способна нивелировать его негативное воздействие. Ведь шумовое воздействие негативно сказывается на психо-эмоциональном состоянии человека, вызывая ряд дисфункций организма [2].

Еще одной важной ролью зеленых насаждений, способствующей сохранению психо-эмоционального состояния городского населения, является рекреационная роль. Она направлена на отдых местных жителей, включая культурно-досуговые, эстетичные и декоративные, воспитательно-образовательные аспекты [1].

Однако без грамотного и должного изучения особенностей растений в озеленении урболандшафтов не приведет к их правильному функционированию. Видовая структура насаждений должна формироваться с учётом рекреационных и эстетических запросов, а также для оптимизации санитарно-гигиенического состояния территории [1].

Выбор древесных пород для реализации экологических функций должен основываться на критерии их повышенной устойчивости к негативным антропогенным воздействиям. А при выборе из ассортимента древесно-кустарниковых растений при озеленении, лучше избегать интродуцентов и отдавать приоритет аборигенным видам, так как эффект от высадки деревьев, не принадлежащих к конкретному климатическому поясу, может быть отрицательным [1].

Таким образом, зеленые насаждения в условиях городской среды являются важным звеном в создании комфортного климата и сохранении здоровья населения. В условиях нарастающей урбанизации зеленые насаждения выступают наиболее эффективным и экономически рентабельным инструментом обеспечения устойчивого развития урбозкосистем [1].

Список литературы

1. Жучков Д. В. Роль зелёных насаждений в формировании комфортной городской среды / Д. В Жучков, В. П Макаренко // Вестник ПГУ им. Шолом-Алейхема. 2023. №3 (52);
2. Санаев И. В. Роль зеленых насаждений в создании оптимальной городской среды / И. В. Санаев // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2006. №6. С. 46 – 52.

Перспективные регуляторы роста растений сои

Promising regulators of soybean plant growth

Нитименко А.А.

Nitimenko A.A.

магистрант 2 курса факультета агрохимии и защиты растений

Дмитриева И.Г.

Dmitrieva I.G.

доцент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведены полевые мелкоделяночные опыты по изучению новых соединений класса пиразолопиридинов в качестве регуляторов роста сои. Выявлены продукты с высоким стимулирующим эффектом.

ABSTRACT. Small-scale field experiments have been conducted to study new compounds of the pyrazolopyridine class as regulators of soybean growth. Products with a high stimulating effect have been identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: регуляторы роста, соя, урожайность, качество зерна.

KEY WORDS: growth regulators, soybeans, yield, grain quality.

Бобовые являются вторым по величине семейством растений в сельскохозяйственном секторе и считаются важнейшим источником растительного белка в рационе человека и кормах для скота, а также обеспечивают долгосрочную устойчивость сельского хозяйства. Соя (*Glycine max* L.) является важнейшей товарной культурой семейства бобовых, богатой белком, углеводами, минеральными веществами и маслом. В мире, как и в России, спрос на этот продукт неуклонно увеличивается. Примечательно, что увеличение площадей под возделывание культуры в мировых масштабах значительно опережает рост урожайности. В свете этих обстоятельств повышение урожайности с единицы площади возделывания сои приобретает первостепенное значение.

В современном сельском хозяйстве принято использовать интенсивные технологии, элементом которых является применение регуляторов роста растений – веществ, способных влиять на все фазы роста и развития

растений таким образом, чтобы они могли в полной мере реализовать свой жизненный потенциал [1].

В данной работе нами предпринята попытка скрининга регуляторов роста для растений сои. Предметом изучения была группа новых соединений, являющихся N-замещенными сульфонилами пиразолопиридинов, синтезированных на кафедре химии КубГАУ [2].

Полевые опыты проводили в опытно-производственном хозяйстве «Учхоз Кубань» на посевах сои сорта Славия. Учётная площадь делянки составляла 15 м², повторность трехкратная. Агротехнология стандартная для высокоинтенсивного выращивания сои. Изучаемые рострегуляторы наносили на растения дважды в наиболее восприимчивые фазы: фазу 4-6 листьев и фазу бутонизации-ветвления при норме применения – 30 г/га. Сравнения проводили с разрешенным к применению препаратом Ретацел.

В нашем опыте перспективными оказались 3 соединения: 1a, 1f, 1h, применение которых позволило повысить урожайность культуры на 12,2 %, 18,0 % и 15,4 % соответственно. В то же время эффективность эталона была на уровне 6,5 %.

В соевых бобах процесс формирования урожая включает такие параметры как биомасса семян, количество стручков, количество семян и размер семян. Нами отмечено положительное влияние влиянием регуляторов роста 1a, 1f, 1h на все перечисленные характеристики.

Изучаемые регуляторы роста способствовали более интенсивному протеканию процессов накопления белка и масла в зерне сои. Содержание белка в урожае, полученном от растений обработанных рострегуляторами, выше на 1,7-2,4 %, масла – на 0,7-2,5 % в сравнении с контролем.

Из научной литературы известно, что хлорофиллы посредством поглощения света различной длины волны способствуют растениям адаптироваться к условиям окружающей среды как в краткосрочной перспективе, так и на длительный период воздействия этих условий.

Регуляторы роста, усиливающие фотосинтетическую деятельность растений, в конечном итоге повышают урожайность сельскохозяйственных культур. Исследуемые нами регуляторы роста на протяжении всего вегетационного периода стимулировали фотосинтетическую деятельность растений сои, помогая снизить абиотический стресс в виде засухи.

Планируется продолжение начатого исследования.

Список литературы

1. Дядюченко, Л. В. Новые регуляторы роста и антидоты для экологизированной защиты растений / Л.В. Дядюченко, Д.Ю. Назаренко, А.А. Балахов, И.Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2009. – № 133. – С. 475-485.

2. Дядюченко Л. В. Синтез, строение и биологическая активность производных 2,6-диазида-4-метилникотинонитрила / Л.В. Дядюченко, И.Г. Дмитриева, Н.А. Аксенов, В.В. Доценко // Химия гетероциклических соединений, 2018. – Т.54. – № 10. – С. 964-970.

УДК 632.95

Регуляторы роста озимой пшеницы на основе новых производных пиразолопиридинов

Winter wheat growth regulators based on new pyrazolopyridine derivatives

Нитименко Д.О.

Nitimenko D.O.

магистрант 2 года факультета агрохимии и защиты растений

Дмитриева И.Г.

Dmitrieva I.G.

доцент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В условиях полевого опыта изучена рострегулирующая активность новых полизамещенных производных пиразолопиридинов на растениях озимой пшеницы. Выявлены перспективные соединения с высокой эффективностью.

ABSTRACT. Experiments on the growth-regulating activity of new poly-substituted pyrazolopyridines were conducted on winter wheat plants in a field. Substances with high efficiency have been detected.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: регуляторы роста, производные пиразолопиридинов, озимая пшеница, прибавка урожая.

KEY WORDS: growth regulators, pyrazolopyridine derivatives, winter wheat, crop growth.

Пшеница является ведущей культурой в мировом земледелии. Из нее производят муку, крупы, зеленые корма, солома также используется в качестве корма для животных. Более половины населения нашей планеты питается продуктами переработки зерна пшеницы.

Чтобы удовлетворить будущий спрос на продовольствие, необходимо повысить урожайность пшеницы. Постоянное стремление к повышению урожайности и качества не обходится без трудностей. Сокращение пригодных для сельского хозяйства земель, изменение климата и множество непредсказуемых абиотических и биотических факторов постоянно создают угрозы для производства пшеницы на местном и глобальном уровнях.

Одним из направлений решения данной проблемы является применение регуляторов роста растений, роль которых заключается в контроле и ускорении жизненных процессов растений, максимализации урожайности и качества продукции, повышении устойчивости к абиотическому или биотическому стрессу [1].

Целью нашей работы являлся поиск веществ с высокой рострегулирующей активностью на растениях озимой пшеницы в числе новых производных пиразолопиридинов, синтез которых осуществлен на кафедре химии КубГАУ.

Полевые опыты проводили в опытно-производственном хозяйстве «Учхоз Кубань» на посевах озимой пшеницы сорта Безостая 100. Учётная площадь делянки составляла 15 м², повторность трехкратная. Агротехнология стандартная для высокоинтенсивного выращивания озимой пшеницы. Изучаемые рострегуляторы наносили на растения в наиболее восприимчивые фазы (кущения и флагового листа) в виде их водных растворов, содержащих 0,001 % эмульгатора ОП-7; норма применения – 30 г/га. Эталонном сравнения использовался препарат Ретацел.

В серии изучаемых нами новых веществ были обнаружены два эффективных соединения: 5-хлор-1,4,6-триметил-1Н-пиразоло[3,4-*b*]пиридирил-3-(2-хлорбензамид) Id и 5-хлор-1,4,6-триметил-1Н-пиразоло[3,4-*b*]пиридирил-3-(4-метилбензамид) Ih. Использование потенциальных регуляторов роста Id и Ih обеспечило повышение урожайности озимой пшеницы в сравнении с необработанными растениями на 10,1 % и 10,7 % соответственно. Под влиянием регуляторов роста высота растений увеличилась до 8,8 % в сравнении с контрольным вариантом, соответственно увеличилась и надземная масса растений. Длина колоса у растений, обработанных рострегуляторами, превысила контроль на 11,1-16,0 %, а количество колосков – на 8,2-8,6 %. Содержание зерен в колосе возросло на 13,5-15,4 %, масса зерен с одного колоса – на 12,7 -15,1 %. Одновременно увеличилась и масса 1000 семян 8,0-8,3 %.

Кроме того, выявлено, что изучаемые соединения проявляют иммуномодулирующие свойства, помогают растениям адаптироваться к почвенной засухе посредством усиления фотосинтетической деятельности [2].

Планируется продолжить более детальное изучение новых соединений, в том числе на других сортах озимой пшеницы.

Список литературы

1. Дядюченко, Л. В. Новые регуляторы роста и антидоты для экологизированной защиты растений / Л.В. Дядюченко, Д.Ю. Назаренко, А.А. Балахов, И.Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ, 2009. – № 133. – С. 475-485.
2. Дмитриева, И. Г. Изучение влияния новых регуляторов роста на продуктивность озимой пшеницы в условиях Краснодарского края / И. Г. Дмитриева, П. В. Сидак, Д. О. Нитименко, А.А. Нитименко // Земледелие, 2025. – № 3. – С. 31-35
УДК 004.424.23

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Состояние агролесомелиоративных насаждений АО «Воронцовское» Динского района Краснодарского края

The state of agroforestry plantations of JSC «Vorontsovskoye» in Dinsky district of Krasnodar region

Новак А. Д.

Novak A. D.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Колесникова И. П.

Kolesnikova I. P.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Изучена экологическая оценка состояний лесных полос на исследуемой территории и разработка рекомендаций по их сохранению и восстановлению с целью повышения урожайности.

ABSTRACT: The ecological assessment of the condition of the forest strips in the study area and the development of recommendations for their conservation and restoration in order to increase yields have been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инвентаризация, вспомогательные породы, средневзвешенная категория, состояния типы конструкции, главные

породы.

KEYWORDS: types of construction, inventory, main species, auxiliary species, weighted average condition category.

По мнению ученых-агровладельцев выполнение агролесомелиоративными насаждениями защитных функций зависит от конструкции и экологического состояния древесных пород. Актуальность исследования заключается в важной цели повышения урожайности, которая зависит от климата, экологического состояния защитных лесных насаждений и плодородности почвы.

Исследования проводились на территории одного из структурных подразделений АО «Воронцовское», расположенной на юге-западе Динского района Краснодарского края, в непосредственной близости от станции Нововеличковская.

Мониторинг лесополос проводился на основных, расположенных перпендикулярно дующим ветрам, защитных насаждениях. В соответствии с рекомендованной методикой были обследованы древесные насаждения во всех лесополосах на площади не менее 9000 м². В лесополосе № 1 длина лесополосы составило 1280 м, а ее ширина 13 м, лесополоса № 2 длина лесополосы 608 м, а ее ширина 33 м, лесополоса № 3 длина лесополосы 872 м, а ее ширина 17 м и в лесополосе № 4 длина лесополосы 621 м, а ее ширина 20 м. Протяженность участков составила 100 погонных метров.

Результаты оценки состояния лесополос для лесополосы по шкале средневзвешенного состояния насаждений выявила, что лесополосы №1 СКС_{насаждений} = 4,88; № 2 СКС_{насаждений} = 5,00; №3 СКС_{насаждений} = 5,00. По шкале средневзвешенного состояния насаждений > 4,5 это означает, что насаждения лесополосы являются погибшими. Для лесополосы (№ 4) СКС_{насаждений} = 4,20. По шкале средневзвешенного состояния насаждений > 3,5 это означает, что насаждения лесополосы являются усыхающими. По всем лесополосам СКС_{общ} = 4,77. Говорит о том, что лесополосы являются ослабленными.

В лесополосе № 1 категории состояния робиния ложноакация (*Robinia pseudoacacia*) 5 категории составило – 90 %; деревьев 5 категории состояния в лесополосе № 2 робиния ложноакация (*Robinia pseudoacacia*) составило 100 %; в лесополосе № 3 деревья 5 категории состояния робинии ложноакацией (*Robinia pseudoacacia*) составило 100 %; а лесополосе № 4 ореха грецкого (*Juglans regia*) состоит из 4 категории – 40 % и 5 категории – 40 %.

Список литературы

1. Адамов Э. В. Исследование устойчивого эколого-экономического развития аграрного землепользования регионов Центрально-Черноземного

экономического района / Э. В. Адамов // Муниципалитет: экономика и управление. – 2025. – № 1. – С. 77–87.

2. Апарин Б. Ф. Среднесрочные изменения агрегатного состава чернозема южного под влиянием лесонасаждений государственной лесополосы Пенза-Каменск / Б. Ф. Апарин, Е. В. Мингареева // Известия НВАУК. – 2023.

3. Сытин Г. О. Влияние полезащитных лесных полос на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зоне каштановых почв Волгоградской области / Г. О. Сытин, А. М. Беляков // Известия НВАУК. – 2023. – 2(70). – С. 323–329.

УДК 504.054

**Оценка экологического состояния прилегающей
территории к предприятию АО «Краснодарский завод
промышленных минералов»**

**Assessment of the environmental condition of the
adjacent
territory to the enterprise JSC «Krasnodar Plant
of Industrial Minerals»**

Остапенко Р. В.

Ostapenko R. V.

Студентка 4 -го курса факультета агрономии и экологии

Сидоренко А. В.

Sidorenko A. V.

доцент, кандидат биологических наук
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено воздействие промышленного предприятия по производству бетона на состояние атмосферного воздуха. Предложено природоохранное мероприятие, способствующее снижению негативного антропогенного фактора на жилую среду.

ABSTRACT: The impact of an industrial concrete production plant on the state of atmospheric air is studied. An environmental protection measure is

proposed that helps reduce the negative anthropogenic factor on the living environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: промышленность, санитарно-защитная зона, пылевое загрязнение, инвентаризация, отходы.

KEYWORDS: industry, sanitary protection zone, dust pollution, inventory, waste.

Промышленные предприятия являются одним из основных источников загрязнения воздуха. В результате их деятельности в атмосферу поступают вредные газообразные вещества и твёрдые частицы [1].

Объектом исследования явилось крупное промышленное предприятие Краснодарского края, входящее в структуру Группы Компаний «Бентонит» – «Краснодарский завод промышленных минералов» (АО «КЗПМ»). Производственная мощность предприятия более 15000 т продукции в месяц. Завод располагается на одной производственной площадке в северной части пгт. Ильский, в промышленной зоне

Инвентаризация отходов, образующихся в процессе производства показала, что наибольшая часть отходов имеет IV класс опасности, отсутствуют отходы I класса опасности.

На АО «КЗПМ» в ходе производственного процесса присутствуют выбросы веществ в атмосферу. Для них был произведён расчёт категории опасности (КОП). Всего веществ образуется 22; в том числе твердых – 6; жидких/газообразных – 16. Из них: I кл. – 1, II кл. – 5, III – 9, IV – 7.

При расчёте категории опасности предприятия. Было установлено, что предприятие относится к «IV» категории опасности (КОП для предприятия равен 368,674684). Но из-за наличия на территории АО «КЗПМ» железнодорожных путей, предприятию был присвоен II класс опасности, санитарно-защитная зона – 500 м.

Уточнение санитарно-защитной зоны показало, что наблюдается превышение с восточной, северо-восточной, западной и юго-западной стороны на 140 м, 100 м, 260 м и 460 м, соответственно. С западной и юго-западной стороны предприятие граничит с жилыми домами, следовательно необходимо провести ряд мероприятий, способствующих снижению антропогенной нагрузки.

В качестве природоохранных мероприятий можно предложить озеленение с западной и юго-западной стороны. Для озеленения территории необходимо высадить защитную полосу длиной 200 м. Древесная порода – липа обыкновенная. Высаживать деревья необходимо на расстоянии друг от друга 3 м. Всего количество саженцев будет составлять – 67 экз.

Озеленение будет создавать биологический буфер для фильтрации загрязняющих веществ и снижения шума. Правильно спроектированная система озеленения снижает негативное воздействие техногенных

факторов, улучшает ландшафт и поддерживает биологическое равновесие, повышая качество жизни населения, живущего рядом с источниками загрязнения [2].

Список литературы

1. Голодникова А. Н. Экологическая оценка воздействия деятельности МУП «СТЭ» г. Сочи на компоненты окружающей среды // Научное обоснование агропромышленного комплекса: сб. статей по матер. X Всерос. конфер. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. – Краснодар, 2017. – С. 1786–1787.

2. Кусяпкулова А. А. Культура потребления в свете экологических проблем / А. А. Кусяпкулова, Я. Осепян, Т. П. Францева // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения // Сб. научных трудов по матер. Междунар. научной экологической конфер., посвященной Году науки и технологий. – Краснодар, 2021. – С. 738–740.

УДК 631.95

Влияние различных систем удобрений на площадь листового аппарата сои

The influence of different fertilizer systems on the area of soybean leaf apparatus

Отришко Д.А.

студент 4-го курс бакалавриата агрономического факультета

Гладков В.Н.

канд. с.-х. наук, доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данном исследовании изучалось, как различные виды удобрений влияют на площадь листьев сои — ключевого фактора, определяющего продуктивность данной культуры. Особое внимание уделялось подбору эффективной системы удобрений для повышения как количества, так и качества урожая сои в условиях низинно-западинного агроландшафта с плотностью выщелоченного чернозёма, превышающей оптимальные значения для выращивания этой культуры.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: продуктивность, соя, урожай, площадь листьев, системы удобрений, основные почвенные обработки.

ABSTRACT. This study examined the impact of different fertilizer types on soybean leaf area, a key factor determining crop productivity. Particular attention was paid to selecting an effective fertilizer system to increase both the quantity and quality of soybean yield in a lowland agricultural landscape with leached chernozem soil density exceeding the optimal values for soybean cultivation.

KEYWORDS: productivity, soybean, yield, leaf area, fertilizer systems, primary tillage.

Целью исследования было определить наиболее эффективную систему внесения удобрений для максимизации урожайности сои в данных условиях [2, 5].

В эксперименте были исследованы четыре варианта: Контроль (без удобрений); Минеральные удобрения; Комплекс органо-минеральных удобрений; Органические удобрения.

Почва подвергалась глубокой отвальной вспашке, как основному способу обработки [1,3].

На стадии цветения в контрольном варианте площадь листового аппарата в среднем составляла 595 см² на растение. При внесении минеральных удобрений данный показатель увеличивался до 603 см², что на 8 см² превышало контроль [4].

Использование органо-минеральных удобрений способствовало расширению площади листьев на 46 см² по сравнению с контролем, а применение только органических удобрений показало наибольший прирост — +57 см² на растение.

Урожайность сои тесно коррелировала с площадью листьев. В контрольном варианте урожай составил 16,4 ц/га. Введение минеральных удобрений обеспечило прирост в 3,2 ц/га, органо-минеральная система — увеличение в 6,8 ц/га, а органические удобрения способствовали наибольшему приросту урожая — на 9,1 ц/га по сравнению с контролем.

Подводя итог, можно констатировать, что органические удобрения наиболее значительно улучшили развитие листового аппарата сои, что положительно сказалось на увеличении ее урожайности.

Список литературы

1. Плодородие почвы - основа устойчивости сельскохозяйственного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Л. О. Великанова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120.
2. Бойко, Е. С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от некорневой подкормки микроэлементами на обыкновенном черноземе

Центральной зоны Краснодарского края / Е. С. Бойко, В. Н. Гладков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 165. – С. 225-234.

3. Гладков, В. Н. Влияние приемов возделывания на урожайность сои и плодородие чернозема выщелоченного в низменно-западинном агроландшафте Западного Предкавказья : специальность 06.01.01 "Общее земледелие, растениеводство" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гладков Валерий Николаевич. – Краснодар, 2012. – 24 с.

4. Калайда, Д. Д. Рост, сохранение и продуктивность люцерны в зависимости от уровня питания в низинно-западном агроландшафте Краснодарского края / Д. Д. Калайда, В. П. Василько, В. Н. Гладков // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 94. – С. 87-93.

5. Сравнительная характеристика сортов сои селекции (СОКО) в центральной зоне Краснодарского края / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 462-469

УДК 633.18.03

Влияние режимов орошения на элементы структуры урожая и хозяйственные признаки сортов риса

The influence of irrigation regimes on the elements of the crop structure and the economic characteristics of rice varieties

Пандова А.Р.

Pandova A.R

Магистрант факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

Гненный Е.Ю.

Gnenny E.Yu

Аспирант факультета агрономии и экологии

Зеленский Г. Л.

Zelensky G.L.

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты вегетационного опыта по изучению влияния двух режимов орошения – постоянного и периодического – на биометрические показатели и структуру урожая сортов риса. Установлено, что периодические поливы, как метод водосбережения, приводят к существенному изменению хозяйственно-ценных признаков. Выявлено снижение высоты растений и длины метелки, увеличение общего числа колосков, но при значительном росте пустозерности.

ABSTRACT: The article presents the results of a vegetation experiment in studying the effect of two irrigation regimes – permanent and periodic – on biometric indicators and the structure of rice crop varieties. It has been established that periodic watering, as a method of water conservation, leads to a significant change in economically valuable features. A decrease in plant height and panicle length, an increase in the total number of spikelets, but with a significant increase in grain size, was revealed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рис, водный стресс, продуктивность, пустозерность, режим орошения

KEYWORDS: rice, water stress, productivity, empty grain, irrigation regime

Введение. Рис — это одна из ключевых культур мирового сельского хозяйства, возделываемая с древности. Более двух третей населения мира употребляют рис в пищу каждый день, что делает его крайне ценным продуктом [1]. Качество семян риса напрямую влияет на урожайность и устойчивость растений к стрессовым условиям. Одним из ключевых факторов, определяющих качество семян, является режим орошения. За последние десятилетия ограниченные водные ресурсы стали одной из главных проблем поддержания выращивания риса. Проведение исследований влияния режима орошения на качество семян риса даст возможность прогнозирования дальнейшего развития рисоводческой отрасли.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2024 году на Вегетационной площадке КубГАУ в лизиметрах. Объект исследования – 12 сортов риса (Рапан-2, Титан, Азовский, Снежинка, Корнет, Славянский-100, Атлет, Контро, Суходольный, Сталинградский, Суходол, Маловодотребовательный). Опыт заложен в двух вариантах: 1) Контроль – постоянное орошение (затопление слоем воды 10-15 см); 2) Опыт – периодические поливы (затопление с последующим спуском воды и новым поливом при подсыхании до влажности 80 % НВ). Учеты и измерения проводились в фазу полной спелости на 20 модельных растениях с каждого варианта. Определяли следующие показатели: высоту растения, число продуктивных стеблей, длину главной метелки, общее число колосков, число выполненных и пустых колосков, пустозерность (%), плотность

колосков, массу зерна с растения, массу соломы, отношение зерна к соломе, коэффициент хозяйственной эффективности фотосинтеза (Кхоз) и массу 1000 зерен. Данные обработаны статистически [2, 3].

Результаты. Дефицит оросительной воды существенно повлиял на основные показатели продуктивности растений сортов риса. Высокий уровень пустозерность и, как следствие, резкое снижение массы зерна с растения в 3-7 раз наблюдается у практически всех сортов. У сорта риса Азовский масса зерна с растения упала с 4,0 г до 0,6 г, а у сорта Титан – с 2,8 г до 0,5 г. У сорта Анита-20, показатель пустозерности превысил 50-70%, что означает, что большая часть потенциального урожая не сформировалась. Это прямое следствие нарушения процесса оплодотворения и налива зерна из-за недостатка влаги. Масса 1000 зерен у большинства сортов снизилась существенно (в 1,5-2,5 раза). Это указывает на то, что даже те зерновки, которые сформировались, были щуплыми и мелкими. Например, у сорта Рапан-2 масса 1000 зерен упала с 25,6 г до 10,6 г. Коэффициент хозяйственной эффективности фотосинтеза (Кхоз), показывающий долю зерна в общей биомассе, также значительно снизился (в среднем с 0,5-0,6 до 0,3-0,4). Это свидетельствует о резком нарушении процесса перераспределения питательных веществ в пользу зерна в условиях стресса.

В то же время сорта Суходол, Маловодотребовательный и Снежинка показали наименьший уровень пустозерности в условиях засухи (от 20,9 % до 34,2 % против 47-75 % у других сортов). Это ключевой показатель устойчивости. Эти же сорта продемонстрировали меньшее падение массы зерна с растения и более высокие значения массы 1000 зерен в условиях стресса по сравнению с другими.

Морфологические признаки также претерпели значительные изменения. Высота растений под воздействием засухи уменьшилась у большинства сортов на 20-30%. Это ожидаемая реакция на водный стресс, сдерживающий ростовые процессы. Длина метелки и общее число колосков также сократились у большинства сортов, что значительно снизило потенциал урожая. Плотность колосков в метелке снизилась, что является следствием ее недоразвития в условиях стресса.

Выводы. Все сорта серьезно пострадали от засухи. Сорта Суходол, Маловодотребовательный и Снежинка показали наименьший уровень пустозерности, что свидетельствует и повышенной их устойчивости к почвенной засухе.

Наименее устойчивыми к засухе в данном эксперименте оказались крупнозерные сорта Титан и Анита-20, у которых пустозерность достигла критических значений (свыше 58%). Однако выявленные различия между сортами указывают на наличие генетического потенциала для селекции и подбора устойчивых форм.

Список литературы

1. Алешин Е.П., Алешин Н.Е. Рис. М.: Заводская правда. 1993.
2. Зеленский, Г. Л. Рис: биологические основы селекции и агротехники: монография / Г. Л. Зеленский. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 238 с.
3. Сметанин, А. П. Методики опытных работ по селекции, семеноводству, семеноведению и контролю за качеством семян риса / А. П. Сметанин, В. А. Дзюба, А. И. Апрод. - Краснодар, 1972. - 156 с.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Методы биодиагностики загрязнений атмосферного воздуха в городской среде

Modern Methods of Biodiagnostics for Polluted Ambient Air

Панченко К-А. Е.

Panchenko K-A. E.

студент 4-го курса агрономического факультета

Антоненко Д. А.

Antonenko D. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены современные методы биомониторинга загрязненного атмосферного воздуха. Для обзора были выбраны три метода. Два из них можно использовать вне зависимости от сезона года, а третий подходит в период весны, лета и, редко, начала осени.

ABSTRACT: Modern methods of biomonitoring of polluted ambient air were studied. Three methods were selected for the review. Two of them can be used regardless of the season, while the third is suitable during spring, summer, and occasionally in early autumn.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биодиагностика, атмосферный воздух, автотранспорт, флуктуирующая асимметрия, древесные растения, загрязнение, метод.

KEYWORDS: biodiagnostics, ambient air, motor transport, fluctuating asymmetry, woody plants, pollution, method.

Биодиагностика включает в себя биоиндикацию, биотестирование и биомониторинг. Для определения качества окружающей среды используют биоиндикацию – комплексная оценка интенсивности и последствий длительного загрязнения окружающей среды или другие воздействия на нее по наличию индикаторных организмов, таксономическому составу ценозов, по нарушениям в функционировании сообщества либо по другим отклонениям в нормальном развитии организмов [1].

Из современных методов биоиндикации можно выделить следующие:

- 1) оценка качества воздуха по состоянию хвои сосны;
- 2) оценка выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта;
- 3) флуктуирующая асимметрия древесных и травянистых форм растений как тест-система оценки качества среды.

Хвоя сосны – уникальный индикатор состояния воздуха. Из-за многолетнего жизненного цикла и малой поверхности листьев она накапливает воздействие загрязнителей – от диоксида серы до аммиака, что проявляется в виде повреждений, хлорозов или некрозов. Благодаря высокой чувствительности – её реакция заметна даже при слабом загрязнении. Результаты интерпретируются по специальной шкале: от «очень чистого» до «очень грязного» воздуха. Метод доступен, не требует сложного оборудования и применим в любое время года.

Для оценки уровня загрязнения воздуха автотранспортом выбирают определенный участок исследуемой дороги. Проводят подсчет транспортных средств, разделяя их на три типа: грузовики и автобусы на дизельном двигателе, легковые автомобили. Учет транспорта ведется в течение суток в несколько этапов (например, в 8, 13 и 18 часов), чтобы вывести средние значения. На основе этих данных определяется интенсивность движения согласно нормативам ГОСТ. Затем рассчитывается масса вредных выбросов (CO, CnHm, NO₂). Данный метод также применим в любое время года.

Для метода основанного на анализе флуктуирующей асимметрии листьев древесных растений биомониторинга используют растения-биоиндикаторы с выраженной двусторонней симметрией: берёзу повислую (*Betula pendula*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*). Собранные листья измеряют с точностью до 1 мм, вычисляя интегральный показатель асимметрии, указывающий на наличие в среде обитания живых организмов негативного фактора. Это может быть химическое загрязнение, изменение температуры, обитание биологического объекта на краю ареала и др. Показатель откликается повышением на изменение фактора и стабилен при адаптации к имеющимся условиям [1].

Таким образом, комплексное использование и грамотное сочетание методов биоиндикации позволяет провести оценку экологического

состояния городской среды в условиях повышенной загруженности автотранспортом на высоком уровне.

Список литературы

1. Биомониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие / Под ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с.; илл.; приложения.

УДК 635.64 : 581.4

Молекулярное маркирование на устойчивость к фузариозу в селекции томата

Molecular labeling for fusarium resistance in tomato breeding

Первышева М.С.

Pervysheva M.S.

Студентка 2-го курса магистратуры агрономического факультета

Дубина Е.В.

Dubina E.V.

профессор кафедры селекции, семеноводства и семеноведения,

Кубанский государственный аграрный

университет им. И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведено изучение генетической устойчивости томатов к фузариозу путем ПЦР-анализа контрастных образцов. Выполнена идентификация донорных аллелей гена *I-2*, отвечающего за устойчивость к фузариозу, а также сравнение результатов с ПЦР-продуктами 50 образцов ВИР. Даны рекомендации выделившихся доноров устойчивости для дальнейшей селекции.

ABSTRACT: To study the genetic resistance of tomatoes to fusarium by PCR analysis of contrast samples. Identification of alleles of genes responsible for resistance to fusarium, comparison of the results with PCR products of 50 VIR samples, and recommendation of selected resistance donors for further breeding.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: маркерная селекция, молекулярные маркеры, томат, генетическая устойчивость к фузариозу, ПЦР-анализ.

KEYWORDS: marker breeding, molecular markers, tomato, genetic resistance to fusarium, PCR analysis.

В современном мире томаты – одна из самых важных сельскохозяйственных культур. Томаты употребляют в пищу как свежими, так и в продуктах переработки: кетчуп, томатный сок, томатная паста, соусы на основе томатов и пр.

Томат (*Solanum lycopersicum* L.) – однолетнее или многолетнее травянистое растение семейства пасленовых. Выращивают томаты, как овощную культуру, в открытом, либо закрытом грунте (парники, теплицы и т.д.). Однако, как в одном, так и в другом случае она остается весьма уязвимой к разного рода вредителям и болезням.

Фузариозное увядание томата, вызываемое грибом *Fusarium oxysporum* (Schlecht.) f. sp. *lycopersici* (Sacc.) Snyder et Hansen, одно из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний томата, которое приводит к значительным потерям урожая, как в открытом, так и в защищенном грунте [4, 5]. При благоприятных для развития гриба погодных условиях потери урожая могут составлять до 70%.

Существует несколько способов борьбы с подобным заболеванием: начиная от профилактической системы севооборотов до вынужденного применения фунгицидов в ранние стадии проявления гриба на растениях. Поскольку тенденции современности больше направлены на получение более экологически безопасной продукции (с небольшим количеством применяемых пестицидов или вовсе их отсутствием), одной из экологически щадящих стратегий получения безопасной продукции является создание и внедрение в производство сортов и гибридов томатов, устойчивых к возбудителю фузариоза.

Следует отметить, что Ген I2 впервые был обнаружен у диких видов *S. pimpinellifolium* и *S. peruvianum* и локализован на длинном плече их 11 хромосомы [1, 2]. Этот ген придает томату устойчивость к 1 и 2 расам фузариоза, которые доминируют на юге России [3]. Позже он был внедрен в культурный томат межвидовой гибридизацией. Для идентификации данного гена необходимо было провести поиск эффективной маркерной системы, которая бы точно давала четкие и воспроизводимые ПЦР-продукты гена и его аллельные варианты. С этой целью для изучения уровня полиморфизма микросателлитных локусов между устойчивыми и неустойчивыми формами томата к фузариозному увяданию, было апробировано 6 молекулярных маркеров. В результате апробации этих маркеров были выделены праймерные пары, достоверно показывающие наличие аллелей устойчивости и восприимчивости на контрастных формах.

Далее, с помощью отобранной маркерной системы I-2/5 мы провели скрининг и изучили коллекционный материал ВИР на наличие в их генотипах целевого гена устойчивости к фузариозу I-2 для того, чтобы выявить потенциальных доноров устойчивости и рекомендовать их в селекционный процесс в качестве одного из родительских компонентов.

В результате проделанной научно-исследовательской работы был проведён поиск информации и сделана выборка информативных молекулярных (микросателлитных) маркеров в базе данных www.ncbi.nih.gov и из литературных источников. Была выполнена их апробация на контрастных образцах томата, подобраны эффективные праймерные пары для идентификации генов устойчивости к фузариозному увяданию: для гена I-2 – I2OH и I-2/5. Среди 50 изученных коллекционных образцов томата на наличие гена устойчивости к фузариозу I-2 выделено 4 образца (линия 1/2, линия 2/4, линия 3/5, 7682-7/20). Они рекомендованы как доноры для селекционных программ.

Список литературы

1. Duran S., Hasan P., Nedim. Development of fusarium oxysporum f. Sp. Lycopersici (fol) and fusarium oxysporum f.sp. Radicis lycopersici (forl) resistant tomato lines with the aid of marker assisted selection // Current Trends in Natural Sciences. – 2018. - Vol. 7. - Issue 13. - P. 281-285.
2. Murray M.G. Rapid isolation of high molecular weight plant DNA / M.G. Murray, W.F. Thompson // Nucleic Acids Research. 1980. - V. - 10. - P. 4321-4325.
3. Зайцева И.Е., Пугачева И.Г., Добродькин М. М., Бабак О. Г., Некрашевич Н.А., Кильчевский А.В., Оценка исходного материала томата методами классической и маркер-сопутствующей селекции для создания устойчивых к фитопатогенам гетерозисных гибридов // Вестник белорусской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - №2. - С. 135-139.
4. Корж С.О., Овод Е.И., Кушнир А.И., Горун О.Л., Дубина Е.В., Козлова И.В., Назаров А.Л. Молекулярно-генетическая оценка селекционного материала томата на устойчивость к фитофторозу, фузариозу и вирусу табачной мозаики. Агрофизика. – 2023. – № 1. – С. 8-14.
5. Монахос Г.Ф., Амини Д., Овощеводство: Изучение устойчивости селекционных линий томата к фузариозному увяданию. // Известия ТСХА – 2005 – № 1. – С. 80-87 – УДК 635.64: 631.527:632.9

УДК 633.854.78:631.5]:631.559(470.62)

Технология выращивания и ее роль в повышении урожайности и масличности семян подсолнечника в условиях Кубани

Growing technology and its role in increasing yield and oil content of sunflower seeds in Kuban conditions

Петренко С.А.

Petrenko S.A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Новоселецкий С.И.

Novoseletsky S.I.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

Сысенко И.С.

Sysenko I.S.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Освещена роль агротехнологии выращивания подсолнечника в повышении его продуктивности посредством ее интенсификации. Установлено, что оптимальным вариантом является интенсивная технология выращивания, дающая максимальный урожай семян и сбор масла.

ANNOTATION.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: технология выращивания, подсолнечник, масличность семян, сбор масла, дисперсионный анализ.

KEYWORDS: cultivation technology, sunflower, oil content of seeds, oil collection, analysis of variance.

Подсолнечник одна из самых распространенных масличных культур в России. Данная культура служит источником получения растительного масла пищевого и технического назначения, и вместе с тем высококачественного растительного белка. Масло отличается высокими вкусовыми и пищевыми свойствами. Поэтому, совершенствование технологии выращивания подсолнечника в условиях Краснодарского края в настоящее время является актуальным вопросом [1].

Наши исследования проводились на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края по предшественнику озимая пшеница. Изучалось четыре технологии выращивания: 000 (экстенсивная – контроль), 111 (беспестицидная, с применением $N_{20}P_{30}$ и биозащиты от болезней и вредителей), 222 (экологически допустимая, с применением $N_{40}P_{60}$ и химзащиты от сорняков), 333 (интенсивная, с применением $N_{80}P_{120}$

и химзащиты от болезней, вредителей и сорняков) при отвальной с периодическим глубоким рыхлением основной обработке почвы (вспашка на 27-30 см и глубокого рыхления до 70 см под две культуры севооборота: люцерну и подсолнечник).

Выращивание подсолнечника с применением экстенсивной технологии (к) показало худшие результаты, так как урожай семян составил 17,7 ц/га, сбор масла – 0,83 т/га. Применение беспестицидной технологии повысило данные показатели до 20,2 ц/га и 0,90 т/га. Использование экологически допустимой и интенсивной технологий показало разницу с контролем в размере 3,5-3,6 ц/га (20 %) и 0,11-0,13 т/га (13,3-15,7 %). Достоверная прибавка урожая, в сравнении с контролем получена только на вариантах 222 и 333 при $НСР_{05}=3,2$ ц/га, а на варианте беспестицидной технологии (111) разница составила всего 2,5 ц/га и была не существенной. Обратная зависимость получена по масличности семян, которая в пределах опыта равнялась от 46,9 % (экстенсивная технология – к) до 44,4 % (интенсивная технология), с разницей 2,5 %.

Список литературы

1. Рычка С.Ю. Продуктивность подсолнечника в зависимости от технологии выращивания в центральной зоне Краснодарского края / С.Ю. Рычка, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.В. Фоменко, Н. Назаров // Вестник НТТМ Кубанского ГАУ. – Т. 1. – Вып. 1. - Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 60-64.

УДК 631.9

Изучение генетического разнообразия интрогрессивных линий мягкой пшеницы по аллельным вариантам генов яровизации (VRN) и фотопериода (PPD)

Study of the genetic diversity of introgressive common wheat lines by allelic variants of the vernalization (VRN) and photoperiod (PPD) genes

Погуралова С. Е.
Poguralova S. E.

Магистрант 2 курса факультета Агрономии и экологии

АННОТАЦИЯ: Идентификация аллельных вариантов генов яровизации и фотопериода у интрогрессивных линий мягкой пшеницы. Исследование влияния генов VRN и PPD на вегетационный период. Изучение аллельного состава генов VRN и PPD.

ABSTRACT: Identification of allelic variants of vernalization and photoperiod genes in introgressive lines of soft wheat. Study of the effect of VRN and PPD genes on the growing season. Study of the allelic composition of VRN and PPD genes.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интрогрессивные линии, мягкая пшеница, ген, яровизация, фотопериод.

KEYWORDS: introgressive lines, soft wheat, gene, vernalization, photoperiod.

В современном мире возникает спрос на сорта, которые будут адаптивны к различным условиям внешней среды. В отличие от прошлого века, все чаще появляется необходимость в выведении пластичных и универсальных сортов. У мягкой пшеницы большое разнообразие генов, их совокупность отвечает за ряд агрономически ценных признаков, которые влияют на продуктивность культуры [2,3].

Важнейшей составляющей частью адаптации культуры к факторам внешней среды является фаза цветения. Данный период по большей части устанавливается рядом генов, которые контролируют потребность в яровизации (гены Vrn), а также генами чувствительности к фотопериоду (гены Ppd) [1, 4].

Гены PPD (Photoperiod Response) определяют чувствительность растений к продолжительности светового дня (фотопериоду). Они необходимы для изучения, так как присутствие доминантного или рецессивного аллеля влияют на адаптивность культуры и определяют сроки различных фаз вегетации, таких как колошение и цветение. Для различных зон возделывания мягкой пшеницы необходимы разные даты наступления вегетационных фаз, так как это значительно влияет на продуктивность растения.

Гены VRN (Vernalization Response) отвечают за необходимость пшеницы в яровизации. Яровой и озимый тип развития пшеницы определяются генами VRN. При наличии одного или нескольких доминантных генов тип развития будет яровой, а озимый только при наличии рецессивных генов во всех локусах. Эти генетические особенности напрямую влияют на ряд агрономически ценных свойств пшеницы, таких как ее способность переносить зиму и морозы, время наступления

ключевых фаз развития (выход в трубку, колошение), скорость созревания, потенциальная урожайность, а также устойчивость к действию стрессовых факторов.

Список литературы

1. Генетический анализ гена карликовости Rht8 у пшеницы. Часть II. Распределение и адаптивная значимость аллельных вариантов в локусе Rht8 пшеницы, выявленных с помощью микроспутникового скрининга / А. Дж. Ворланд, В. Корзун, М. С. Редер [и др.] // Теоретическая и прикладная генетика. – 1998. – Т. 96. – № 8. – С. 1110-1120.

2. Динкова, В. С. Анализ исходного материала гибридных комбинаций озимой пшеницы в связи с селекцией на устойчивость к гипоксии / В. С. Динкова, В. В. Казакова, Е. М. Кабанова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 54. – С. 124-129. – EDN UXKMRH.

3. Казакова, В. В. Параметры расчета количественных признаков при оценке гибридов F2 озимой пшеницы в сравнении с родительскими формами / В. В. Казакова, В. С. Динкова, А. С. Казакова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 117. – С. 139-148. – DOI 10.21515/1999-1703-117-139-148. – EDN THUFSE.

4. Казарцева, А. Т. Оценка количественных признаков гибридных семей озимой мягкой пшеницы в сравнении с родительскими формами / А. Т. Казарцева, В. В. Казакова, Е. М. Кабанова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 46. – С. 73-80

УДК 631.95

Зеленые технологии в сельском хозяйстве: инновационные подходы к обеспечению устойчивого развития

Green technologies in agriculture: innovative approaches to ensuring sustainable development

Полковников В.А.

Polkovnikov V.A.

студент 2-го курса магистратуры агрономического факультета

Василько В.П.

Vasilko V.P.

канд. с.-х. наук, профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

АННОТАЦИЯ: В статье анализируются современные тенденции внедрения зеленых технологий в аграрной сфере, подчеркивается их инновационная направленность как базового фактора, обеспечивающего устойчивое развитие агропромышленного комплекса. Рассматриваются ключевые направления использования экологически ориентированных технических и биологических решений, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на экосистемы при одновременном повышении продуктивности и рентабельности сельскохозяйственного производства.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зеленые технологии, аграрный сектор, инновации, устойчивое развитие, экологическая безопасность.

ABSTRACT. The article analyzes modern trends in the implementation of green technologies in the agricultural sector, emphasizing their innovative focus as a basic factor ensuring sustainable development of the agro-industrial complex. The key areas of using environmentally friendly technical and biological solutions aimed at minimizing anthropogenic impact on ecosystems while increasing the productivity and profitability of agricultural production are considered.

KEYWORDS: green technologies, agricultural sector, innovations, sustainable development, environmental safety.

Сельское хозяйство, выступая базисной отраслью экономики и фактором продовольственной безопасности, находится в центре внимания научных исследований по вопросам повышения эффективности и экологической совместимости производства. Современный этап развития характеризуется динамичным внедрением научно-технических инноваций, заменяющих традиционные методы в агропромышленном комплексе [3,4]. В условиях глобальных экологических вызовов возникает актуальная необходимость применения «зеленых технологий» — инновационных комплексных решений, направленных на сохранение биоразнообразия и рациональное использование природных ресурсов при одновременном увеличении производительности агропроизводства.

Органическое земледелие: исключение или значительное ограничение применения синтетических химических средств защиты растений и минеральных удобрений с целью производства экологически чистой продукции и снижения экологической нагрузки на почвенно-водные системы [1,2].

Список литературы

1. Ничипуренко, Е. Н. Экономическая эффективность технологий возделывания интенсивного сорта озимой пшеницы в условиях Западного

Предкавказья / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 182. – С. 218-228.

2. Ничипуренко, Е. Н. Влияние биологизированных технологий на показатели плодородия почвы и урожайность озимой пшеницы сорта Граф в условиях Северного Предкавказья / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова, К. В. Иващенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 190. – С. 59-69.

3. Ничипуренко, Е. Н. Влияние разных гербицидов на урожайность кукурузы в центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, В. П. Василько // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края, Краснодар, 29–30 ноября 2017 года / Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 204-205.

4. Динамика гумуса в травяно-зернопропашном севообороте низинно-западного агроландшафта в зависимости от технологии возделывания сельскохозяйственных культур / В. П. Василько, С. В. Гаркуша, Е. Н. Ничипуренко, А. А. Магомедтагиров // Научные приоритеты адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства : Материалы Международной научно-практической конференции с элементами школы молодых ученых, Краснодар, 03–05 июля 2019 года. – Краснодар: Издательство "ЭДВИ", 2019. – С. 26-27.

УДК 504.4.05 (470.620)

**Оценка влияния ООО «Абинского
электрометаллургического завода» на экологическое
состояние окружающей среды**

**Assessment of the impact of the ООО «Abinsk
Electrometallurgical factory» on the environmental state**

Полушкина П. А.

Polushkina P. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Перебора Е. А.

Perebora E. A.

АННОТАЦИЯ: Изучить влияние ООО «АЭМЗ» на окружающую среду и предложить мероприятия по улучшению состояния окружающей среды.

ANNOTATION: To study the impact of AEMZ LLC on the environment and propose measures to improve the state of the environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инвентаризация, радионуклиды, биотестирование, мониторинг, вредные вещества.

KEYWORDS: inventory, radionuclides, biotesting, monitoring, harmful substances.

Объектом проведения исследований является ООО «АЭМЗ».

Актуальность темы работы заключается в том, что на сегодняшний день одной из самых острых проблем металлургии, является сильное загрязнение окружающей среды. Данная отрасль производства занимает первое место по количеству выбросов в атмосферу вредных веществ и образованию различных твердых отходов среди остальных отраслей. Металлургические предприятия создают реальную экологическую угрозу окружающей среде.

ООО «АЭМЗ» находится по адресу ул. Промышленная, д. 4, Абинск, Краснодарский край. Данное предприятие относится к I классу опасности.

Общий выброс вредных веществ в атмосферу от источников предприятия составляет 3630,512201 т/год. При сравнении выбросов ЗВ с установленными ПДК для данного завода незначительные превышения были обнаружены по следующим веществам: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, фтористые соединения.

При нормативной СЗЗ, составляющей 1000 метров, уточненная СЗЗ варьирует в диапазоне от 328 метров (С-3) до 1944 метров (З). Уточненная СЗЗ превышает нормативную на юге на 80 м, юго-западе на 424 м, на северо-востоке 56 м, западе на 944 м.

Проводя инвентаризацию выяснилось, что среди лиственных данной территории встречаются представители 1 (ослабленные; в кроне до 25 % сухих ветвей), 2 (ослабленные; сухих ветвей 25-50 %), 3 (сильно ослабленные; сухих ветвей 50-70 %), 4 (усыхающие; в кроне более 75 % сухих ветвей), 5 (сухостой текущего года); среди хвойных – 1 (без признаков ослабления), 2 (ослабленные), 3 (сильно ослабленные), 4 (усыхающие).

Интегральные показатели величин асимметрии листьев составили: для 1 точки – 0,0313; для 5 точки – 0,0216; для 7 точки – 0,0162; для 8 точки – 0,0290; для 9 точки – 0,0065. Так, в 1 и 8 точках мониторинга состояние окружающей среды соответствует баллу 4 (грязно), в 5 и 7 точках

мониторинга соответствует баллу 3 (загрязнено), а в контроле (точка 9) соответствует баллу 2 (относительно чисто).

Из результатов биотестирования следует, что влияние АЭМЗ на почвенную среду прослеживается только в непосредственной близости к нему и проявляется в отставании роста и развития семян огурцов. В целом, тенденция показывает, что с увеличением расстояния от завода влияние на всхожесть ослабевает.

По полученным данным измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра можно сделать вывод, что все значения находятся в диапазоне доверительного интервала, значит почва не сильно загрязнена. В точке 8 отмечено превышение калия, предположительно это связано с близостью селитебной зоны.

Список литературы:

1. АЭМЗ: О компании. – URL: <https://www.abinmetall.ru/>
2. Биомониторинг состояния окружающей среды: учебное пособие / Под. ред. проф. И.С. Белюченко, проф. Е.В. Федоненко, проф. А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014 – 33-40 с.
3. Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Абинского района». – Абинский район, 2014. – 87 с.

УДК 633.34

Сравнительная характеристика гибридов подсолнечника в центральной зоне Краснодарского края

Comparative characteristics of sunflower hybrids in the central zone of the Krasnodar krai

Пономаренко У.Р.

Ponomarenko U.R.

Студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Цаценко Л.В.

Tsatsenko L. V.

Доктор биологических наук, профессор

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена сравнительная характеристика гибридов подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края. Указана

сравнительная характеристика по масличности и урожайности. Доказана необходимость выбора гибрида для получения качественного урожая.

ANNOTATION: The comparative characteristics of sunflower hybrids in the conditions of the central zone of the Krasnodar krai were studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, масличность, выбор гибрида

KEYWORDS: sunflower, oil content, hybrid selection

Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) — основная масличная культура, среди многих, возделываемых в России, широко используемая в различных областях. На его долю приходится 75% площади посева всех масличных культур и до 80% производимого растительного масла. Семена подсолнечника содержат до 56% светло-желтого пищевого масла с хорошими вкусовыми качествами, до 16% белка, а также витамины, фосфатиды, что повышает его пищевую ценность [1].

Эффективность выращивания зависит от правильного выбора гибрида, который должен учитывать почвенно-климатические условия. К важным критериям выбора гибридов относятся как: урожайность, содержание масла в семенах, сроки созревания, устойчивость к заболеваниям и вредителям.

Были проведены исследования на территории учебно-опытного хозяйства «Кубань», изучался 31 зашифрованный гибрид в трехкратной повторности, размещение делянок рандомизированное. Результаты исследования показали, что средняя масличность по всем гибридам составила 45,7 %. Некоторые из них отличились более высокими показателями: 50%, 52,9%. Средняя урожайность 25 ц/га, высота растений была от 138 до 200 см. Также, в среднем, по 6 растений на делянку были повреждены ризопусной гнилью — болезнью, вызывающей до 20 % потери урожая.

Список литературы

1. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Р24 Б. Х. Жеруков и др.; Под ред. Г. С. Посыпанова. — М.: КолосС, 2007.— 612 с: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

УДК 633.11.324: 631.526.32]: 631.559

Сравнительная оценка урожайности и качества зерна среднеспелых сортов озимой пшеницы в условиях Усть-Лабинского района

Comparative assessment of the yield and grain quality of mid-season winter wheat varieties in the Ust-Labinsk district

Понисько А. А.

Ponisko A. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Терехова С.С.

Terekhova S.S.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты оценки урожайности и качества зерна 4 сортов озимой пшеницы, возделываемых в условиях Усть-Лабинского района Краснодарского края в 2024 – 2025 сельскохозяйственном году.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорта, урожайность, качество зерна, клейковина.

ANNOTATION. The article presents the results of assessing the yield and grain quality of 4 varieties of winter wheat cultivated in the Ust-Labinsk district of the Krasnodar Territory in the 2024-2025 agricultural year.

KEYWORDS: winter wheat, variety, yield, grain quality, gluten.

Проблема увеличения производства зерна и улучшения его качества всегда была важна для достижения материального благосостояния населения. Высокие урожаи озимой пшеницы достигаются благодаря интенсивным технологиям её возделывания, где ключевую роль играет выбор сорта. На полях Кубани имеется широкое разнообразие сортов озимой пшеницы, которые отличаются как урожайностью, так и качеством зерна.

В 2024-2025 сельскохозяйственном году в Усть-Лабинском районе Краснодарского края проводились исследования, посвященные продуктивности и качеству среднеспелых сортов. В эксперименте участвовали 4 сорта: Таня, Монэ, Стиль 18 и Победа 75, которые различались как по уровню урожайности, так и по качеству зерна.

Условия, в которых проводилось исследование, благоприятствовали лучшей реализации потенциальной продуктивности сорта Монэ (64,7 ц/га). В зерне сорта Монэ было отмечено более высокое содержание белка (12,61 %), в то время как у других сортов этот показатель составил 10,68 % для сорта Таня, 10,52 % для Стиля 18 и 12,28 % для Победы 75.

Также натура зерна варьировала по сортам, колеблясь в пределах от 771 до 826 г/л, наибольшая натура зерна была зафиксирована на сорте Стил 18 и составила 826 г/л.

Таким образом, выбор указанных сортов для возделывания в Усть-Лабинском районе Краснодарского края может способствовать увеличению производства высококачественной пшеницы, соответствующей современным требованиям рынка.

Список литературы

1. Березнева А. С. Сравнительная оценка потенциальной продуктивности сортов озимой пшеницы / А. С. Березнева, Т. В. Князева / В сборнике: Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Краснодар, 2025. – С. 5-6.

2. Князева, Т. В. Оценка сравнения сортов озимой пшеницы по формированию урожая и качеству зерна / Т. В. Князева, А. С. Березнева, А. А. Понисько // Пути решения экологических проблем как важнейшая основа устойчивого развития регионов : Сборник статей по материалам международной научной экологической конференции, Краснодар, 24 марта 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 89-92.

3. Скоробогатова А. С. Продуктивность озимой пшеницы сорта Антонина в зависимости от уровня плодородия почвы, норм удобрений при рекомендуемой обработке и прямом посеве на черноземе выщелоченном / А. С. Скоробогатова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник ст. по матер. 72-й науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. - С. 22-23.

4. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта Антонина в зависимости от приемов возделывания по предшественнику подсолнечник при безотвальной обработке почвы на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / М.А. Бедирханов, А.С. Скоробогатова, И.А. Шевченко, Т.В. Князева // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: Сб. статей по материалам науч.-исслед. Работ: в 4 томах, Краснодар, 22-25 марта 2017 года / Составитель А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов; под редакцией А.И. Трубилина, ответственный редактор А.Г. Кошаев. Т. 1. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. С. 10-14.

Влияние глубины заделки минерального удобрения на урожайность сахарной свеклы в условиях равнинного агроландшафта

The influence of mineral fertilizer placement depth on sugar beet yield in a flat agricultural landscape

Попов И.Г.

Popov I.G.

магистрант 2 курса агрономического факультета

Терехова С.С.

Terekhova S.S.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

Университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена продуктивность сахарной свеклы в зависимости от глубины заделки минерального удобрения при глубоком безотвальном рыхлении. Установлено, что в условиях 2025 г. на отвальной обработке (контроль) уровень урожайности 338 ц/га. На безотвальной обработке почвы лучшим был внесение минеральных удобрений вариант на глубину 16–18 см и 30–32 см, уровень урожайности составил 426 ц/га.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарная свекла, минеральные удобрения, разноглубинное внесение, обработка почвы, урожайность.

ABSTRACT. Sugar beet productivity was studied depending on the depth of mineral fertilizer placement under deep no-till cultivation. Under 2025 conditions, the yield was 338 c/ha with moldboard cultivation (control). With no-till cultivation, the best results were achieved with mineral fertilizer placement at depths of 16–18 cm and 30–32 cm, respectively, yielding 426 c/ha.

KEYWORDS: sugar beet, mineral fertilizers, variable-depth application, tillage, yield.

Сахарная свекла является основным источником производства сахара в нашей стране. Общая площадь посевов сахарной свеклы более 1,03 млн. га, из которых в Южном ФО – 20 %, в Северо-Кавказском 4 %. Урожайность сахарной свеклы в значительной мере определяется количеством внесенных удобрений. Проведенный обзор исследований по сахарной свекле и применению минеральных удобрений показал, что прибавка урожая в среднем составила 17–35 т/га. Содержание сахара в корнеплодах составляет 16–20 %, выход продукта при переработке 12–15 % [1].

Внесение минеральных удобрений должно обеспечить установленные сборы сахара независимо от погодных условий, а также новые агротехнические приемы должны способствовать получению высоких и стабильных урожаев.

Исследования проводились в 2025 году, в АО «Рассвет» Усть-Лабинского района. Почва опытного участка представлена типичным (слабовыщелоченным) малосуглинистым черноземом. Погодные условия были неблагоприятными. Весна резко нарастающими температурами воздуха, летняя жара., дефицит осадков – основные факторы, которые отрицательно повлияли на продуктивность сахарной свеклы.

Предшественник озимая пшеница. Опыт полевой производственный. Площадь делянки 47520 м² (4,7 га), повторность 3-х кратная. Расположение делянок систематическое. Система удобрений: на минерализацию соломы было внесено 100 кг КАС, по 200 кг/га аммофоса и хлористого калия. Затем была проведена подкормка: 1-ая в фазу 12–14 листьев, 2-ая в фазу 25 листьев (жидкое азотно-калийное удобрение с полным комплексом макро- и микроэлементов). Основное внесение удобрений проводилось техникой Farmet (Falcjn-NWS Duggen) с внесением гранулированного удобрения (два бункера). Глубина внесения удобрений 16–18 см, 30–32 см и 16–18 см +т 30–32 см (согласно схеме опыта).

Также была проведена защита растений сахарной свеклы от сорняков (3-х кратная), 3 обработки фунгицидных и 2 обработки инсектицидных.

Реакция гибрида сахарной свеклы Талтос на отвальную обработку (глубина 30–32 см) была следующей – уровень урожайности составил 338 ц/га.

На варианте с безотвальной обработкой и внесением удобрений на глубину 30–32 см уровень урожайности 360 ц/га, что на 22 ц/га или на 6,8 % больше по сравнению с контролем. Внесение минеральных удобрений на глубину 16–18 см способствовало получению 390 ц/га, что на 52 ц/га или на 15,4 % больше по сравнению с контролем. На варианте с внесением минеральных удобрений на глубину 16–18 см и 30–32 получена максимальная урожайность 426 ц/га, что на 88,0 ц/га или на 26,0 % больше по сравнению с контролем.

Таким образом, одновременное разноглубинное внесение минеральных удобрений на 16–18 см и 30–32 см в неблагоприятных агрометеорологических условиях 2025 года способствовало получению 426 ц/га корнеплодов сахарной свеклы.

Список литературы

1. Бабичев А.Н., Баева А.М. Обзор отечественной и зарубежной практики использования удобрений при выращивании сахарной свеклы /А.Н. Бабичев, А.И. Баева// Пути повышения эффективности земледелия. 2023. Т. 91. № 3. С.359–368.

**Влияние отдельных агроприемов на повышение
продуктивности семян подсолнечника в центральной зоне
Краснодарского края**

**The influence of individual agricultural practices on increasing
productivity of sunflower seeds in the central zone of the
Krasnodar region**

Потапенко Д.В.

Potapenko D.V.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Новоселецкий С.И.

Novoseletsky S.I.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

Сысенко И.С.

Sysenko I.S.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены отдельные элементы структуры урожая и продуктивность семян подсолнечника в зависимости от уровня почвенного плодородия и норм удобрений в центральной зоне Краснодарского края. Доказана эффективность выращивания подсолнечника при повышенном уровне почвенного плодородия и средней нормы минерального питания.

ANNOTATION. The individual elements of the crop structure and the productivity of sunflower seeds are considered depending on the level of soil fertility and fertilizer rates in the central zone of the Krasnodar Territory. The effectiveness of growing sunflower has been proven at an increased level of soil fertility and an average rate of mineral nutrition.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агротехнические приемы, подсолнечник, система удобрения, почвенное плодородие, масличность семян.

KEYWORDS: agrotechnical techniques, sunflower, fertilization system, soil fertility, oil content of seeds. .

На территории России выращивание масличных культур не обеспечивает потребностей народного хозяйства. Причиной является относительно низкая урожайность ведущей культуры этой группы – подсолнечника. Для устранения этого отрицательного явления необходимо соблюдать правильную агротехнику его выращивания, с включением таких элементов, как: уровень почвенного плодородия и минерального питания [1, 2].

В нашем опыте подсолнечник выращивался по четырем вариантам опыта: 000-исходное почвенное плодородие, без удобрений и защиты растений (контроль), 200 (повышенное почвенное плодородие), 020 (минеральное питание) и 220 (исходное почвенное плодородие и минеральное питание) при отвальной основной обработке почвы.

Выращивание подсолнечника на контрольном варианте показало получение минимальных данных: 15,3 см (диаметр корзинки), 1235 шт. (количество семян в корзинке), 45,4 г (масса семян с корзинки), 17,7 ц/га (урожай семян). Насыщение агроприемов средствами химизации земледелия (от 200 до 220) дало возможность увеличить данные показатели, в сравнении с контролем соответственно на: 0,1-0,7 см (1-5 %), 9-48 шт. (1-4%), 0,3-2,3 г (0,7-5 %), 0,4-2,1 ц/га (2-12 %). На основании дисперсионного анализа установлена существенная прибавка урожая, в сравнении с контролем на вариантах 020 и 220, так как НСР₀₅ составила 3,1 ц/га. Масличность семян колебалась по вариантам – от 46,9 % (контроль) до 45,1 % (220), с разницей 0,8-1,8 %, а сбор масла, наоборот повышался – от 7,5 до 8,0 ц/га, превышая контроль на 4-7 %.

Список литературы

1. Рычка С.Ю. Продуктивность подсолнечника в зависимости от технологии выращивания в центральной зоне Краснодарского края / С.Ю. Рычка, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий, Т.В. Фоменко, Н. Назаров // Вестник НТТМ Кубанского ГАУ. – Т. 1. – Вып. 1. - Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 60-64.
2. Букреев П.Т. Роль альтернативных технологий в повышении продуктивности подсолнечника на выщелоченном черноземе Кубани / П.Т. Букреев, Е.Г. Кутняк., Е.Н. Духнай // Южнороссийский край. – 2006. – № 9-10. – С. 86-88.

**Оценка загрязнения атмосферного воздуха
автотранспортом на территории ЖК «Московский» г.
Краснодар**

**Assessment of air pollution caused by motor vehicles in
the Moscow residential complex in Krasnodar**

Прищепва А. Д.

Prishepova A. D.

студента 4-го курса агрономического факультета

Перебора Е. А.

Perebora N. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено экологическое состояние исследуемой территории. Выявлены загрязняющие вещества которые превышают ПДК.

ABSTRACT: The ecological state of the studied area was studied. Pollutants exceeding the maximum permissible concentration were identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Антропогенное воздействия, выброс, ПДК, улица, автотранспорт.

KEYWORDS: Anthropogenic impact, emissions, MPC, streets, and vehicles.

ЖК «Московский» ограничен улицами Байбакова, Солнечной, Российской и Зиповской. Главные улицы микрорайона — это Котлярова, Карякина, Артюшкова, Байбакова. Площадь жилого комплекса составляет 600000 м² или (60 га). На территории ЖК предусмотрено благоустройство: обустроены детские и спортивные площадки, зоны отдыха, зеленые насаждения, организованы парковочные места, проведено уличное освещение[2].

Определено число единиц автотранспорта (по типам), проходящего на улице Солнечной за один час уровень загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на проезжей части улицы Солнечной (по концентрации оксида углерода – CO (2,02), углеводородов – C_nH_m(2,08), оксидов азота – NO_x(0,021)) превышает ПДК по концентрации углеводородов на 0,58 мг/м³[1].

Инвентаризация зеленых насаждений на пробных площадках

На территории отмечены виды деревьев, которые относятся к классу голосеменные, такие как, тис ягодный, сосна смолистая, можжевельник казанский. Также деревья относящиеся к классу покрытосеменные: ива вавилонская, клен серебристый, гледичия трехколючковая, форзиция зеленейшая, катальпа прекрасная, катальпа прекрасная, шелковица белая, калина обыкновенная, сумах оленегорий, бирючина обыкновенная, клен остролистный [3].

Оценка состояния качества воздуха проводилась по состоянию хвои сосны и флуктуирующей асимметрии.

Для определения состояния хвои, было отобрано 100 хвоинок с сосны смолистая, с каждой точки мониторинга. Таким образом, средний класс повреждения хвои на 1 участке составил $2,09=1$ класс воздух чистый, 2 участке $1,97=1$ класс воздух, на 3 участке $2,13=1$ класс воздух чистый. Участок 4, который был выбран, как сравнительно чистая территория относится к 1 классу, составил 1,48 воздух чистый. Результаты исследования показали, что ЖК «Московский» имеет чистый воздух.

Проведена балльная оценка качества среды обитания живых организмов по флуктуирующей асимметрии листовой пластины липы сердцевидной. Среднее арифметическое по 1 участку составило 0,0024 (2 – относительно чисто), по 2 участку составило 0,0026 (2 – относительно чисто) и на 3 участке составило 0,0029 (2 – относительно чисто).

Список литературы

1. Аникушкин А.С., Григорчук К.В. Загрязнение атмосферы оксидами азота и углерода / Успехи современного естествознания. – 2006. – № 10. – С. 64-66.
2. Планировка и застройка микрорайона: учеб.-метод. пособие / Е. А. Пенцев; [науч. ред. Л. В. Булавина] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017.– 118 с.
3. Мельченко, А.И. Биология с основами экологии: учебное пособие / А.И. Мельченко, М.А. Мазиров, А.И. Беленков, В.А. Погорелова. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. г. Иваново, 2019г. – 263с.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Формирование продуктивности подсолнечника под влиянием удобрений и гербицидов на черноземе выщелоченном

Formation of sunflower productivity under the influence of fertilizers and herbicides on leached chernozem

Пушкарный Н. А.

Pushkarny N.A.

студент 4-го курса агрономического факультета

Кравцов А. М.

Kravtsov A. M.

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: В условиях многофакторного стационарного опыта на базе опытной станции КубГАУ было проведено исследование влияния средней нормы удобрения ($N_{40}P_{60}$) и почвенного гербицида Дуал Голд на продуктивность подсолнечника.

ABSTRACT: In a multifactorial stationary experiment at the experimental station of the Kuban State Agrarian University, a study was conducted on the average rates of fertilizers ($N_{40}P_{60}$) and the soil herbicide Dual Gold on sunflower productivity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, удобрения, гербицид, урожайность, качество семян.

KEYWORDS: sunflower, fertilizers, herbicide, yield, seed quality.

Среди всех масличных культур, выращиваемых в Российской Федерации, подсолнечник занимает первое место по значимости. На Кубани показатели урожайности доходят до 20-24 центнеров с гектара. Одной из ключевых особенностей подсолнечника является его интенсивное потребление питательных веществ. Так, для производства одной только тонны семян с одного гектара ему необходимо в 2,4 раза больше азота и в 16,2 раза больше калия, чем это необходимо озимой пшенице. Для обеспечения высокой продуктивности подсолнечника требуется комплексный подход, обязательно включающий в себя улучшение фитосанитарного состояния полей [1].

В рамках наших исследований мы стремились выяснить, как удобрения и гербицид сказываются на продуктивности подсолнечника сорта Легион. Исследовательская работа была организована в 11-польном севообороте, включающем зерновые, травяные и пропашные культуры. В данном севообороте подсолнечник следовал за озимым ячменем. Основной задачей было изучение воздействия средней нормы удобрений на плодородие почвы, которое изначально было естественным. Под вспашку вносился аммофос в

количестве $N_{40}P_{60}$. Вторым изучаемым агроприемом стала система химической борьбы с сорняками. Для этого применялся гербицид Дуал Голд, который вносился под предпосевную культивацию подсолнечника. В качестве контрольного варианта был выбран рекомендуемый для данного опыта метод обработки почвы.

Результаты исследования показали, что наиболее высокую урожайность подсолнечника, а именно 22,8 ц/га, удалось получить на варианте, где применялись удобрения, но не использовались средства защиты растений. Этот результат демонстрирует значительное увеличение урожайности на 2,8 ц/га по сравнению с контрольным вариантом (при $НСР_{05} = 2,0$). При совместном применении средств защиты растений и средней нормы удобрений, урожайность составила 22,5 ц/га. Вариант, предполагающий отсутствие внесения удобрений, но включающий обработку гербицидом, дал результат урожайности – 20,6 ц/га.

Масличность семян: вариант с внесением средней нормы удобрений и без применения гербицида продемонстрировал самую низкую масличность семян – 45,1 %. Это составило на 3,1 % меньше, чем у контрольного образца. Минимальное снижение масличности (47,8 %) было отмечено на варианте, где применялись средства защиты, но удобрения не вносились, что на 0,7% ниже контроля. Сбор масла: Наилучшие результаты по сбору масла (9,0 ц/га) показал вариант, сочетающий внесение удобрений и применение гербицида. Прибавка составила 0,5 ц/га по сравнению с контрольным вариантом исследования.

Результаты исследований демонстрируют положительное влияние на внесения удобрений и применения гербицида Дуал Голд на урожайность подсолнечника, что выражается в увеличении общей продуктивности культуры.

Список литературы

1. Загоруйко, А. В. Динамика формирования площади листьев и продуктивность растений подсолнечника в зависимости от агротехнических приемов возделывания / А. В. Загоруйко, Б. А. Майоров // Технология возделывания основных полевых культур в современном земледелии. – Сб. науч. Тр. КГАУ. – 1999. – № 372 (400). – С. 94-98

УДК 502.2.05

Анализ рекреационного природопользования на территории дендрологического парка имени М.В. Печенкина

Analysis of recreational nature management in the territory of the M. V. Pechenkin Arboretum Park

Пуримов Н. А.,

Purimov N. A.,

студент 4 курса факультета агрономии и экологии

Максименко А. Г.,

Maksimenko A. G.,

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Современное состояние природной территории Добровского сельского поселения, прилегающей к ООПТ дендрологического парка, характеризуется интенсивной антропогенной нагрузкой, рекреационной активностью жителей Симферополя.

ABSTRACT. The current state of the natural territory of Dobrovskoye rural settlement adjacent to the protected area of the Arboretum Park is characterized by intense anthropogenic load and recreational activity of Simferopol residents.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, природные комплексы.

KEYWORDS: environmental monitoring, natural complexes.

Территория особо охраняемой природной территории регионального значения «Дендрологический парк им. М. В. Печенкина» расположена в зоне перехода предгорного Крыма к Центрально-Крымской равнине, в границах Добровского сельского поселения Симферопольского района.

Оценивалось состояние дендрологической коллекции – инвентаризация фитоценозов выявила сокращение видового разнообразия древесных растений на 40 % относительно исторических данных, с критическим уменьшением популяций редких таксонов. Площадь парка сокращена антропогенным воздействием на 50 %, при этом доминируют устойчивые к рекреационной нагрузке лиственные и хвойные виды.

Оценка жизненного состояния древостоя проведена маршрутным геоботаническим анализом по методике В. А. Алексеева, показала отсутствие массового усыхания: индекс жизненного состояния составил 1,25 балла (категория «здоровые насаждения»). Локальные повреждения связаны с антропогенным прессом у границ ООПТ [1, 2].

Антропогенная трансформация растительного покрова – дорожно-тропиночная сеть (2,35 % площади) спровоцировала развитие

рекреационной дигрессии III стадии: уплотнение почвенного покрова до 1,3 г/см³, снижение проективного покрытия травянистых сообществ на 60 % на площадках № 1 и 4. Воздействие техногенного загрязнения вдоль границ ООПТ проводилось по анализу листовых пластин, демонстрируется средний уровень запыленности (3,2 мг/м²), что коррелирует с близостью карьерного производства и транспортной нагрузкой на служебные дороги.

Метод выборочных площадей выявил критическое снижение биоразнообразия: доминирование рудеральных видов эрозию почвенного слоя на тропиновых сетях [3, 4]. Рекомендации по реабилитации экосистем: введение режима полного ограничения рекреации; редукция дорожно-тропиночной сети с применением геосинтетических материалов для укрепления субстрата; реинтродукция утраченных видов дендроколлекции; установка ветрозащитных барьеров по периметру карьерной зоны для снижения пылевого загрязнения; мониторинг почвенно-растительного покрова с применением ГИС-технологий для оценки эффективности природоохранных мер. Меры направлены на и восстановление биоценологических функций ООПТ.

Список литературы

1. Максименко, А. Г. К вопросу об оптимизации рекреационного природопользования / А. Г. Максименко // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы. – Краснодар, КубГУ, 2014. – С. 199–202.
2. Максименко, А. Г. Приоритетные инструменты развития концепции экологического туризма / А. Г. Максименко, Е. А. Камбарова // Успехи современного естествознания. – 2021. – № 4. – С. 59–63.
3. Максименко, А. Г. Проектирование учебного экологического маршрута по территории ботанического сада имени И. С. Косенко для маломобильных обучающихся / А. Г. Максименко, И. В. Хмара, И. П. Колесникова // Успехи современного естествознания. – 2024. – № 1. – С. 35–40.
4. Максименко, А. Г. Функциональное зонирование природных ландшафтов как инструмент управления системой ООПТ / А. Г. Максименко // Актуальные вопросы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии: матер. Всерос. науч.-практ. конфер. – Рязань: Рязанский ГАУ, 2023. – С. 124–128.

**Изучение продуктивности озимого ячменя в
зависимости от технологии выращивания**
**Study of the productivity of winter barley depending on
the cultivation technology**

Радченко Д. М.

Radchenko D. M.

студент 4-го курса факультета Агрономии и экологии

Петрик Г. Ф.

Petrik G. F.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена продуктивность озимого ячменя в зависимости от технологии выращивания. Доказана эффективность интенсивной технологии на посевах озимого ячменя

ABSTRACT: Winter barley productivity has been studied depending on cultivation technology. Effectiveness of intensive technology has been proven on crops of winter barley.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимый ячмень, сорт Сельхоз 100, экстенсивная, беспестицидная, экологически допустимая, интенсивная технология.

KEYWORDS: Winter barley, variety Selhoz 100, extensive, respectively, ecologically valid, intensive technology.

Современные агротехнологии представляют собой комплекс технологических операций по управлению продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью достижения планируемой урожайности и высокого качества продукции при обеспечении экологической безопасности агроландшафта и определенной экономической эффективности. Существуют следующие виды технологий возделывания культур: 1. Интенсивная(И) – применение минеральных удобрений и средств химической защиты растений дифференцировано по культурам севооборота; 2. Беспестицидная или Органическая(О) – использование только органических удобрений: сидераты, солома, навоз, последний укос многолетних трав; минеральные удобрения и пестициды не применяются; 3. Экстенсивная(К) – возделывание без применения удобрений и средств защиты; 4. Экологически допустимая(Э) – использование биологических средств и веществ природного

происхождения для повышения плодородия почв и получения экопродукции [2, 4].

Озимый ячмень характеризуется большей скороспелостью (на 8-10 дней раньше пшеницы), но уступает другим озимым культурам по зимостойкости. Культура чувствительна к сильным морозам (–15–20 °С) при отсутствии снежного покрова и к резким весенним перепадам температур [1].

Озимый ячмень сорта Сельхоз 100 является среднеспелым и отличается повышенной, по сравнению с другими районированными сортами, устойчивостью к листостебельным заболеваниям и повышенной морозостойкостью. Потенциальная урожайность культуры достигает 120 ц/га. Качественные показатели зерна: содержание белка – 10,4-12,1%, натура – 650-690 г/л. Рекомендуемая норма высева составляет 3,0-4,0 млн. всхожих семян на гектар. Сорт рекомендован для выращивания в Краснодарском и Ставропольском краях, республиках Северного Кавказа на фонах с низким и средним уровнем минерального питания. Важным преимуществом сорта является способность формировать высокий урожай по разным предшественникам при соблюдении агротехнических требований [3].

Список литературы

1. Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О.В. Растениеводство / под редакцией В.А. Федотова – СПб: Издательство «Лань», 2022. – С. 88-89
2. Управление плодородием и улучшение агроэкологического состояния земель: сборник научных трудов по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Ярославль, 7 апреля 2022 г.): материалы конференции. — Ярославль: Ярославский ГАУ, 2022. — 101-103 с.
3. <https://agrostd.com/ozimyj-yachmen-selhoz-100>
4. Шабалдас, О. Г. Приемы экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур: учебное пособие / О.Г. Шабалдас. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 17 с.

УДК 502.55(470.620)

Распределительный центр АО «Тандер» как источник загрязнения прилегающей территории

The distribution center of JSC «Tander» as a source of pollution of the adjacent territory

Радченко Р. В.

Radchenko R. V.

магистр 2-го курса факультета агрономии и экологии

Чернышева Н. В.

Chernysheva N. V.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматривается влияние распределительного центра АО «Тандер» на экологическую ситуацию прилегающей территории. Анализируются основные источники загрязнения, связанные с деятельностью логистического центра, включая выбросы вредных веществ и образование отходов. В заключение подчеркивается необходимость разработки эффективных стратегий управления экологическими рисками для улучшения состояния окружающей среды и предлагаются меры по минимизации негативного воздействия.

ABSTRACT. The influence of the distribution center of JSC «Tander» on the environmental situation of the adjacent territory is being considered. The main sources of pollution associated with the logistics center's activities, including emissions of harmful substances and waste generation, are analyzed. The conclusion highlights the need to develop effective environmental risk management strategies to improve the state of the environment and suggests measures to minimize negative impacts.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. распределительный центр, экология, прилегающая территория, антропогенное воздействие, отходы, выбросы.

KEYWORDS. distribution center, ecology, surrounding area, anthropogenic impact, waste, emissions.

Распределительные центры играют ключевую роль в логистической системе, обеспечивая эффективное распределение товаров. Однако их деятельность может оказывать значительное воздействие на окружающую среду [1, 2, 3].

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.120003 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов» класс опасности изучаемого объекта – IV. Размер нормативной СЗЗ – 100 м. В ходе исследования установлено несоответствие размеров фактической и нормативной санитарно-защитной зоны предприятия: северо-восток – 44

м, восток – 92 м, юго-запад – 36 м, запад – 20 м.

За 2024 на исследуемом объекте образовалось 37 видов отходов. Из них к 1 классу опасности относится 1 вид отхода (0,7 т/год); к 2-му классу – 2 (54,902 т/год); к 3-му классу – 14 (32,358 т/год); к 4-му классу – 21 (47975,41 т/год). Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 25,501485 т/год.

Выбросы от автотранспорта являются основным источником загрязнения атмосферного воздуха, поэтому точная оценка интенсивности движения позволяет прогнозировать объемы выбросов загрязняющих веществ, обоснованно планировать природоохранные мероприятия и обеспечивать соблюдение экологических нормативом. Наибольшее суммарное загрязнение токсичными продуктами выхлопных газов автомобилей наблюдается в 12-13 часов и составляет 14,4 г.

В связи с тем, что на территории исследуемого объекта отсутствуют древесные насаждения, в качестве комплекса мероприятий по снижению концентрации загрязняющих веществ и улучшению условий для работы и отдыха сотрудников предлагается разработка и внедрение проекта по созданию парковой зоны на территории АО «Тандер» Распределительный центр г. Краснодар.

Список литературы

1. Радченко, Р. В. Охрана окружающей среды. Основные подходы в решении экологических проблем / Р. В. Радченко, А. Г. Сухомлинова, С. В. Сухомлинова // Актуальные проблемы и приоритетные направления развития современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, Рязань, 11 апреля 2024 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет, 2024. – С. 269-275.
2. Францева, Т.П. Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т.П. Францева, А.Г. Сухомлинова, Н.В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204-209.
3. Чернышева, Н. В. Территориальная организация природопользования распределительных центров крупных ретейлеров / Н. В. Чернышева, Р. В. Радченко // Экологическая география: современные векторы в науке: Сборник научных трудов. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – С. 209-213.

**Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от
системы обработки почвы и нормы минерального
удобрения в центральной зоне Краснодарского края**

**Winter wheat productivity depending on the tillage system and
mineral fertilizer application rates in the central zone of the
Krasnodar region**

Рахманин Н.А.
Rakhmanin N.A.

Студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Коковихин С.В.
Kokovikhin S.V.

Доктор с.-х. наук, профессор
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследований влияния различных способов основной обработки почвы и минеральных удобрений на продуктивность озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края.

ABSTRACT: The article presents the results of studies of the influence of various methods of primary soil cultivation and mineral fertilizers on the productivity of winter wheat in the central zone of the Krasnodar region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, основная обработка почвы, минеральные удобрения, урожайность.

KEYWORDS: winter wheat, primary tillage, mineral fertilizers, crop yield.

В условиях перехода к рыночной экономике одной из ключевых задач для аграрной науки является разработка наиболее эффективных технологий выращивания сельскохозяйственных культур, внедрение которых позволит производить конкурентоспособную продукцию (1, 2). Минимальная обработка подразумевает научно обоснованный подход, способствующий снижению энергетических и трудовых затрат за счет уменьшения количества, глубины и площади обработки, а также комбинированию и проведению нескольких технологических операций (рыхление, уплотнение почвы, внесение удобрений, гербицидов, посев и др.) в рамках одного рабочего процесса (3). Одним из вариантов минимальной обработки является нулевая

(или прямой посев), при которой сев осуществляется в необработанную почву с использованием гербицидов для борьбы с сорняками (4). Поэтому при организации основной обработки почвы важно учитывать индивидуальные особенности конкретной культуры и существующие погодные условия (5).

Исследования с озимой пшеницей проводились в центральной зоне Краснодарского края на полях учебно-опытной станции хозяйства «Кубань» КубГАУ. В начале весеннего вегетационного периода наивысшее содержание агрономически ценных агрегатов наблюдалось при вспашке и составило 74,4 %, что на 0,6 % превышает контролируемый показатель. Минимальные значения были зарегистрированы при нулевой обработке почвы – 61,6 %. Перед сбором урожая наибольшее количество агрономически ценных агрегатов вновь зафиксировано при вспашке на глубину 20-22 см – 70,5 %, в то время как наименьшее значение наблюдалось при нулевой обработке – 60,5 %. Контрольная группа показала средний уровень. Наилучший коэффициент структурности в начале весеннего вегетационного периода был зафиксирован при вспашке и составил 2,9, а перед уборкой также на вспашке на глубину 20-22 см – 2,4.

Список литературы

1. Адамень, Ф. Ф. Эффективность применения искусственного увлажнения с учётом метеорологических факторов при выращивании основных сельскохозяйственных культур в условиях Северного Причерноморья / Ф. Ф. Адамень, С. В. Коковихин, А. Ф. Сташкина // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2023. – № 33(196). – С. 34-43.
2. Коковихин, С. В. Оптимизация орошаемых севооборотов и агроэкологическое обоснование климатически ориентированных систем земледелия / С. В. Коковихин, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 39(202). – С. 80-99.
3. Эффективность применения биопрепаратов при выращивании озимой пшеницы после разных предшественников / С. В. Коковихин, В. П. Василько, А. А. Макаренко, Т. В. Логойда // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 112. – С. 113-124.
4. Тучапский, Ю. А. Влага, как фактор формирования урожая зерна озимого ячменя в Краснодарском крае / Ю. А. Тучапский, А. С. Найденов, А. А. Макаренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 908-909.

5. The influence of farming activities on seeds productivity of winter wheat varieties in the conditions of the South of Ukraine / S. V. Kokovikhin, V. Y. Zaporozhchenko, G. V. Karashchuk [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10, No. 1. – P. 449-456.

УДК 631.526.322: 633. 16 «324»

Комплексная оценка селекционных линий озимого ячменя

Comprehensive assessment of breeding lines of winter barley

Репко Н.В.

Repko N.V.

Профессор, доктор сельскохозяйственных наук

Новикова А.Д.

Novikova A.D.

Давидова Ф.Н.

Davidova F.N.

студентки 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведена комплексная оценка селекционных линий озимого ячменя. Были выделены линии, показавшие лучшие результаты по урожайности.

ABSTRACT: A comprehensive assessment of breeding lines of winter barley has been carried out. The lines that showed the best yield results were highlighted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, селекционные линии, комплексная оценка, селекция

KEYWORDS: winter barley, breeding lines, integrated assessment, breeding

Озимый ячмень представляет собой одну из ключевых сельскохозяйственных культур, традиционно возделываемых на юге России. Его значение обусловлено универсальностью использования. Он применяется для изготовления пищевых круп и муки, а также является

важным компонентом рациона сельскохозяйственных животных, обеспечивая их питательными веществами и энергией [1].

Основой новых сортов являются константные селекционные линии, поэтому их всесторонняя оценка это важнейший этап в селекционном процессе, поскольку анализ этих линий позволяет выявить их стабильность и адаптивность, что в конечном итоге повышает урожайность и качество зерна. Также от оценки селекционных констант зависит достоверность научных исследований и эффективность селекционных программ [2].

Цель исследования заключалась в проведении комплексной оценки селекционных линий озимого ячменя для определения их продуктивного потенциала. Опыты закладывались в учебно-опытном хозяйстве «Кубань» в 2024-2025 сельскохозяйственном году. Площадь опытных делянок 15м², повторность 4-х кратная. Опыты закладывались согласно методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019).

В ходе исследования была проведена комплексная оценка пяти селекционных линий озимого ячменя: КА4 х Гордей, КА7 х Кондрат, Спринтер х Каррера, Каррера х (Хайди х Кариока), Иосиф х Хайди. В качестве стандарта использовали сорт Стратег.

В результате проведенного исследования были получены следующие данные по урожайности: сорт Стратег сформировал урожайность 7,15 т/га. Средний показатель по всем селекционным линиям составил 7,79 т/га, что свидетельствует о их высоком продукционном потенциале. Наиболее урожайными оказались КА7 х Кондрат и Каррера х (Хайди х Кариока), их показатели идентичны, и составили 8,01 т/га, что на 10,6 % превышает средний показатель по всем линиям и сорт Стратег на 12 %. Менее значимые показатели наблюдались у линий Спринтер х Каррера и Иосиф х Хайди, и составили 7,69 т/га, что ниже среднего показателя на 2% и выше урожайности сорта Стратег на 7%.

Полученные данные могут быть использованы для дальнейшей селекционной работы и отбора наиболее перспективного материала.

Список литературы

1. Сердюков Д.Н., Репко Н.В. скрининг селекционных линий озимого ячменя по отдельным хозяйственно-ценным признакам // Научный журнал КубГАУ. 2021. №165.
2. Сухинина К.В., Репко Н.В. Сравнительная оценка перспективных селекционных линий озимого ячменя по комплексу хозяйственно-ценных признаков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. — 2022. — № 4 (36). — С. 92-96.

**Влияние биопрепарата на урожайность зерна
кукурузы, выращиваемой на разном фоне минерального
питания в центральной зоне Краснодарского края.**

**Effect of a biological product on the yield of corn grown on
different mineral nutrition backgrounds in the central zone of
the Krasnodar Territory.**

Ревазян.Д.А.

Revazyan D.A.

Студент 2-го курса магистратуры агрономического факультета

Кравцова Н.Н.

Kravtsova N.N.

Канд. с.-х. наук, доцент

Бойко Е.С.

Boyko E.S.

старший преподаватель кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается влияние различных биопрепаратов на урожайность зерна кукурузы, выращиваемой на разном фоне минерального питания в центральной зоне Краснодарского края. Исследование направлено на выявление наиболее эффективного влияния биопрепаратов на рост, развитие и урожайность кукурузы на зерно.

ABSTRACT: The article examines the effect of various biological products on the yield of corn grain grown on different backgrounds of mineral nutrition in the central zone of the Krasnodar Territory. The study aims to identify the most effective effect of biological products on the growth, development, and yield of corn for grain.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, биопрепараты, продуктивность, продуктивность, фон, урожайность.

KEYWORDS: corn, biological products, productivity, background, yield.

Кукуруза сохраняет статус стратегически важной культуры для агропромышленного комплекса России, выступая кормовой базой животноводства и значительной статьёй зернового экспорта. Её

высокоэнергетическое зерно – основной компонент комбикормов[3]. Кроме того, как экспортный товар кукуруза вносит весомый вклад в экономику страны. [1,2]. Целью данного исследования является определение влияния биопрепаратов на рост, развитие и урожайность кукурузы на зерно.

Исследования проводились в центральной зоне Краснодарского края на полях ФГБНУ "НЦЗ ИМ. Н.П. ЛУКЬЯНЕНКО". Почва на опытном участке – чернозем выщелоченный. В качестве объекта исследования использовали гибрид кукурузы Краснодарский 291 АМВ. В опыте 2 различных фона минерального питания, на обоих фонах изучалось влияние следующих биопрепаратов: азотфиксирующий препарат; фосфат-мобилизирующий препарат; комбинированный микробиологический препарат и контроль без препаратов (обработка водой). Посев проводился в оптимальные агротехнические сроки. Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками.

В результате проведенных исследований установлено, что максимальная урожайность была получена на варианте с применением комбинированного микробиологического препарата, на этом же варианте была сформирована максимальная площадь листьев растения кукурузы, а также высота растений.

Список литературы

1. Продуктивность кукурузы на зерно в зависимости от плодородия чернозема выщелоченного и нормы удобрения / А. М. Кравцов, А. В. Загорулько, Н. Н. Кравцова, И. С. Сысенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 85. – С. 88-97.
2. Примин М. М. Урожайность зерна кукурузы в зависимости от основной обработки почвы при двойной дозе минеральных удобрений в условиях учхоза "Кубань" / М. М. Примин, Н. Н. Кравцова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 694-695.
3. Тавадов, А. С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

**Экологический мониторинг техногенных
воздействий на природные ландшафты, примыкающие к
территории ОАО «Новоросцемент»**

**Environmental monitoring of man-made impacts on
natural landscapes adjacent to the territory of JSC
Novoroscement**

Рыжов Д. С.,

Ryzhov D. S.,

студент 4 курса факультета агрономии и экологии

Максименко А. Г.,

Maksimenko A. G.,

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведены итоги мониторинга территории, примыкающей к предприятию, производящему цемент. Оценено состояние растительных сообществ и степень воздействий на воздух и почвы.

ABSTRACT. The results of monitoring the territory adjacent to the cement-producing enterprise are presented. The condition of plant communities and the degree of impacts on air and soil are assessed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, деградация почв, природные комплексы.

KEYWORDS: environmental monitoring, soil degradation, natural complexes.

Проведенный анализ хозяйственной деятельности ОАО «Новоросцемент» позволил оценить масштабы его воздействия на компоненты окружающей среды. Предприятие использует в качестве сырьевой базы уникальное по своим литолого-химическим характеристикам Новороссийское месторождение мергелей, что предопределяет его высокую значимость для цементной промышленности.

В рамках исследования проведена оценка состояния природных сред с применением биоиндикационных методов, где в качестве интегрального показателя выступило состояние древесных насаждений. Установлено, что доля озелененных площадей в границах промышленной площадки

предприятия не превышает 20 %, что свидетельствует о недостаточности буферной емкости экосистем [1, 2].

По результатам инвентаризации, на предприятии идентифицировано 112 источников загрязняющих веществ, в структуре которых преобладают организованные выбросы (76 единиц) над неорганизованными (35 единиц).

Почвенные исследования выявили пространственную дифференциацию физико-механических свойств грунтов: в зоне влияния производственной инфраструктуры (вблизи дорог) плотность сложения почвы достигает $1,42 \pm 0,08$ г/см³.

Рекомендации по снижению экологической нагрузки и повышению экологической устойчивости территории: 1) Оптимизация структуры озеленения. Разработка и внедрение программы ландшафтной рекультивации, направленной на увеличение площади зеленых насаждений с подбором ассортимента дендрофлоры, обладающей повышенной толерантностью к промышленным поллютантам, фитонцидностью и адаптивностью к локальным микроклиматическим условиям. 2) Внедрение системы фитомелиорации. На основе агрохимического мониторинга почвенного покрова разработать комплекс мероприятий по оптимизации гидрологического режима и баланса питательных элементов для повышения продуктивности и стабильности травянистых ценозов, особенно на участках с признаками деградации. 3) Создание системы экомониторинга. Внедрение программы регулярного производственного экологического контроля (ПЭК), включающего наблюдение за динамикой состояния всех компонентов природной среды под влиянием антропогенной нагрузки [2, 3]. 4) Развитие экологической компетентности. Содействие в усилении органов экологического надзора.

Список литературы

1. Максименко, А. Г. Исследование выбросов производственного предприятия как основа функционального зонирования территории природопользователя / А. Г. Максименко // Современные векторы развития науки : сб. ст. по матер. ежегодной науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2023 г. – Краснодар: КубГАУ, 2024. – С. 36–38.

2. Максименко, О. А. Реализация программы производственного экологического контроля на аграрном предприятии / О. А. Максименко, А. Г. Максименко // Экологические чтения – 2025: матер. XV I Национальной науч.-практ. конф. – Омск: Омский ГАУ, 2025. – С. 321–326.

3. Тимченко, В. А. Этапы полевых исследований в ходе ОВОС предприятия ООО «Лукойл-Югнефтепродукт» / В. А. Тимченко, А. Г. Максименко // Экология и природопользование: сб. ст. по матер. II Всерос. Науч.-практ. конф. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – С. 134–139.

Формирование продуктивности озимой пшеницы в зависимости от нормы минеральных удобрений в равнинном агроландшафте

Formation of winter wheat productivity depending on the rate of mineral fertilizers in a flat agricultural landscape

Сафаров З. Р.

Safarov Z. R.

студент 4-го курса агрономического факультета

Кравченко Р.В.

Kravchenko R.V.

профессор кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлена динамика урожайных показателей озимой пшеницы, определяющаяся вариативностью действия минеральных удобрений.

ABSTRACT. The paper presents the dynamics of winter wheat yield indicators, determined by the variability of the effect of mineral fertilizers.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница озимая мягкая, Безостая 100, урожайность.

KEYWORDS: Soft winter wheat, Awnless 100, yield.

Большие урожаи зерна полевых культур отличного свойства имеют все шансы быть достигнуты не только благодаря абсолютному удовлетворению растений компонентами минерального питания, а также, в первую очередь - азотом. В этом плане продукция озимой пшеницы является качественным высокопитательным продуктом. Установлено, что по урожайности озимая пшеница имеет большие потенциальные возможности, которые возможно благополучно осуществить при создании подходящей системы питания. Позитивные воздействие на сбор зерна озимой пшеницы на внесение минеральных удобрений представлено в ряде научных трудов. Итоги проделанных исследований демонстрируют о повышении продуктивности разных сортов озимой пшеницы, также и на финансовую рациональность ее выращивания при внесении минеральных удобрений. Определено то, что

вместе с повышением нормы минеральных удобрений с целью предоставления необходимых культуре элементов питания, увеличивается и урожайность зерна. [1-4].

Поэтому актуальным будет выявление наиболее оптимальной системы удобрений под чизелевание для возделывания озимой пшеницы сорт Безостая 100 по предшественнику кукуруза в условиях центральной части правобережья Кубани.

На изучении была пшеница озимая (Безостая 100), чизелевание, норма удобрения – рекомендуемая ($N_{60}P_{60}K_{60}+N_{20}$) и интенсивная ($N_{120}P_{120}K_{120}$). Было проведено изучение влияние нормы минерального удобрения в технологии возделывания озимой пшеницы сорта Безостая 100, внесенных под безотвальную обработку почвы (чизелевание), на рост, развитие и формирование продукционных показателей культуры в условиях равнинного агроландшафта.

Проведенные исследования выявили некоторые закономерности. А именно – посевы пшеницы озимой хорошо откликаются на вносимые под чизелевание минеральные удобрения как в рекомендуемой ($N_{60}P_{60}K_{60}+N_{20}$), так и интенсивной ($N_{120}P_{120}K_{120}$) норме. Прибавка урожайности при этом составила, соответственно, 0,70 и 0,54 т/га при уровне НСР₀₅ в 0,39 т/га и урожайности на контроле в 4,89 т/га.

Список литературы

1. Кравченко, Р. В. Влияние полного минерального удобрения на продуктивный потенциал гибридов кукурузы на чернозёме выщелоченном / Р. В. Кравченко // Агрохимия, 2009. – № 8. – С. 15-18.
2. Кравченко, Р. В. Влияние основной обработки почвы под озимую пшеницу на формирование элементов ее продуктивности / Р. В. Кравченко, С. И. Лучинский, А. А. Архипенко, А. Е. Семенов // Труды КубГАУ, 2021. – № 90. – С.64-70. – DOI 10.21515/1999-1703-90-64-70.
3. Кравченко, Р. В. Влияние минеральных удобрений на фоне минимизации основной обработки почвы на агробиологические показатели озимой пшеницы / Р. В. Кравченко, С. С. Терехова, Д. С. Гречищев / Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2022. – № 180. – С.193-204. – DOI 10.21515/1990-4665-180-011.
4. Kravchenko, R. V. The influence of humated mineral fertilizers on the yield of maize hybrids / R. V. Kravchenko, O. A. Podkolzin, V. N. Slyusarev, V. V. Kotlyarov, L. S. Malyukova // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2018. – Vol. 10. – №7. – P. 1849-1851.

Урожайность гибрида подсолнечника в зависимости от норм высева

Yield of sunflower hybrid depending on seeding rates

Свириденко Е.И.

Sviridenko E.I.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Князева Т. В.

Knyazeva T. V.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В ФГБНУ ВНИИМК (г. Краснодар) были проведены исследования, посвящённые изучению влияния норм высева на продуктивность подсолнечника сорта Сури.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гибрид, урожайность, норма высева.

ANNOTATION. At the Federal State Budgetary Scientific Institution VNIIMK (Krasnodar), research was conducted on the influence of seeding rates on the productivity of the Suri sunflower variety.

KEYWORDS: sunflower, hybrid, yield, and seeding rate.

Уровень урожайности сельскохозяйственных культур, включая подсолнечник, зависит от создания оптимальных условий выращивания с учетом биологических особенностей сортов и гибридов, применяемых агротехнологий и разнообразия почвенно-климатических условий в зонах их возделывания. Для повышения урожайности подсолнечника важно не только подбор наиболее адаптированных генотипов, соответствующих природным условиям, но и использование сортовых агротехнических приемов, в частности, оптимальной густоты посева. Все эти факторы, в сочетании с погодными условиями, существенно влияют на урожайность.

Цель исследования – определить влияние норм высева на показатели урожайности гибрида подсолнечника Сури.

В условиях центральной зоны Краснодарского края проведен полевой опыт по изучению нового гибрида подсолнечника селекции ВНИИМК при различной норме высева семян – 60 и 80 тысяч штук на гектар.

Результаты эксперимента показывают, что при посеве 60 тысяч семян на гектар гибрид Сури дает урожайность 30,2 ц/га. Увеличение густоты посева до 80 тысяч штук привело к снижению урожайности на 1,3 ц/га, что, вероятно, связано с меньшей влагообеспеченностью растений при более высокой густоте. Статистическая обработка данных подтверждает достоверность полученных результатов.

Таким образом, можно сделать вывод, что реакция гибрида подсолнечника Сури на изменение нормы посева по урожайности была различной.

Список литературы

1. Загайнов, Д. В. Рост и развитие подсолнечника в зависимости от норм посева / Д. В. Загайнов, И. А. Кубрак, А. С. Березнева // Молодая аграрная наука: Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 174-176.

2. Князева, Т. В. Влияние сроков посева на продуктивность сорта подсолнечника Казак / Т. В. Князева, А. С. Березнева // Пути решения экологических проблем как важнейшая основа устойчивого развития регионов : Сборник статей по материалам международной научной экологической конференции, Краснодар, 24 марта 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 92-95.

3. Князева, Т. В. Влияние норм посева на продуктивность подсолнечника / Т. В. Князева, А. С. Березнева // Пути решения экологических проблем как важнейшая основа устойчивого развития регионов : Сборник статей по материалам международной научной экологической конференции, Краснодар, 24 марта 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 95-97.

4. Князева, Т. В. Влияние нормы посева на продуктивность гибридов Подсолнечника / Т. В. Князева, А. С. Березнева // Почвенное плодородие - основа устойчивого развития сельскохозяйственного производства : Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Б. И. Тарасенко и 120-летию со дня рождения профессора А. П. Джулая, Краснодар, 23 октября 2024 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2024. – С. 85-87.

Автотранспорт как источник загрязнения атмосферы урбанизированных систем

Motor vehicles as a source of atmospheric pollution in urbanized systems

Сигидин Я.Т.

Sigidin Y.T.

магистрант 2-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведен аналитический обзор данных о влиянии автотранспорта. Состав выхлопных газов, представляющих собой сложную смесь химических соединений, напрямую зависит от типа двигателя. Отработанные выхлопные газы содержат как относительно нетоксичные компоненты, так и крайне опасные и токсичные вещества

ABSTRACT: An analytical review of data on the impact of motor vehicles is presented. The composition of exhaust gases, which are a complex mixture of chemical compounds, directly depends on the engine type. Exhaust gases contain both relatively non-toxic components and extremely hazardous and toxic substances.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: урбоэкосистемы, выхлопные газы, автотранспорт, загрязняющие вещества.

KEYWORDS: Urban ecosystems, exhaust gases, motor vehicles, pollutants.

Автомобильный транспорт является неотъемлемой частью современной городского хозяйства. Согласно различным оценкам, на долю автомобильного транспорта приходится от 50 до 80 % всех загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу, что подчёркивает его критическую роль в формировании экологических проблем в урбоэкосистемах за их пределами. Отработанные выхлопные газы автотранспорта представляют собой сложную и неоднородную смесь, включающую различные газообразные компоненты с разными химическими, физическими и физико-химическими свойствами. [1-4]. Выхлопные газы – это не однородная субстанция, а динамичная смесь, в которой каждый компонент вносит свой вклад в общее воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Состав выхлопных газов напрямую зависит от типа двигателя (бензиновый, дизельный, газовый, гибридный); режима его работы (холостой ход, разгон,

торможение); технического состояния автомобиля; качества используемого топлива. Отработанные выхлопные газы содержат как относительно нетоксичные компоненты, такие как азот (N_2), кислород (O_2), водяной пар (H_2O) и диоксид углерода (CO_2), так и крайне опасные и токсичные вещества, как свинец (Pb), медь (Cu), угарный газ (CO), различные углеводороды и др. [1-4]. Особую опасность представляют наночастицы, образующиеся при неполном сгорании топлива и износе деталей автомобиля, которые проникают глубоко в лёгкие. Мельчайшие и мелкодисперсные частицы токсичных соединений проникают в ткани растений, нарушая их морфологию, снижая урожайность и вызывая отравления, что приводит к сокращению биоразнообразия и ухудшению состояния экосистем [5-7].

Список литературы

1. Абдурахманова Э. Г. Влияние выхлопных газов на организм человека // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. – № 1-1(4). – С. 53-57.
2. Глухов, К. Е. Аспекты влияния автомобильного транспорта на общество / К. Е. Глухов, А. В. Новиков // Великие реки – 2020 : Труды 22-го международного научно-промышленного форума, Нижний Новгород, 27–29 мая 2020 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспор-та, 2020. – С. 137.
3. Зеленская О.В., Швыдкая Н.В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края // Рисоводство. 2012. № 1(20). С. 72-78.
4. Минкина Т.М., Швыдкая Н.В., Алексеенко В.А., Невидомская Д.Г. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика: монография. Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд.: Южного федерального университета, 2018. 158 с.
5. Швыдкая Н. В. К изучению флоры растительных сообществ водоохранной зоны реки Кубани (Краснодарский край) / Н. В. Швыдкая // Ботанические чтения - 2013: Материалы научно-практической конференции / отв. редактор Н. Н. Никитина; редколлегия: О. С. Козловцева, В. А. Глазунов, С. А. Шереметова, Н. И. Сабаяева. - Ишим: Ишимский государственный педагогический институт им. П. П. Ершова, 2013. - С. 160-162.
6. Швыдкая Н.В., Зеленская О.В. Биоморфологический состав флоры особо охраняемой природной территории "Анапская пересыпь" // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. 2018. С. 168-169.
7. Alekseenko V.A., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Yashchinin S.B. Natural Restoration of Mining Influenced Soils in the Northwestern Caucasus, Russia. //Assessment, Restoration and Reclamation of Mining Influenced Soils. Bech, J., Bini, C., Pashkevich, M.A. (eds.), Elsevier Inc. 2017. P. 275-296

Особенности мониторинга атмосферного воздуха урбанизированных систем

Features of atmospheric air monitoring in urbanized systems

Сигидин Я.Т.

Sigidin Y.T.

Мацегоров С. С.

Matsegorov S. S.

магистранты 2-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведен аналитический обзор данных об особенностях мониторинга атмосферного воздуха урбоэкосистем. Система мониторинга атмосферного воздуха современного города включает стационарные посты наблюдений и мобильные экологические лаборатории, что позволяет получить полную и объективную картину состояния атмосферного воздуха.

ABSTRACT: An analytical review of data on the characteristics of atmospheric air monitoring in urban ecosystems is presented. The modern city's atmospheric air monitoring system includes stationary observation posts and mobile environmental laboratories, providing a complete and objective picture of atmospheric air conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мониторинг, атмосферный воздух, урбоэкосистемы, выхлопные газы, автотранспорт, загрязняющие вещества.

KEYWORDS: monitoring, atmospheric air, urban ecosystems, exhaust gases, motor vehicles, pollutants.

Система мониторинга атмосферного воздуха урбоэкосистем включает в себя стационарные посты наблюдений и мобильные экологические лаборатории. Стационарные пункты мониторинга состояния атмосферного воздуха городской среды – это ключевые элементы сети контроля качества окружающей среды, которые представляют собой автоматизированные комплексы, предназначенные для непрерывного сбора данных о составе атмосферного воздуха и метеорологических условиях урбоэкосистемы. Их наличие в городской среде и за ее пределами и корректная работа позволяют получать полную и точную информацию о загрязнении, что необходимо для управления качеством атмосферного воздуха и защиты здоровья населения.

По мнению исследователей, стационарные посты предоставляют ценные данные о концентрациях загрязняющих веществ и метеорологических параметрах в определенных точках, однако они имеют недостаточную пространственную репрезентативность [1-3]. В связи с этим необходимо дополнять стационарный мониторинг атмосферного воздуха урбоэкосистемы другими методами, такими, как мобильный мониторинг, дистанционное зондирование и др. Такие лаборатории также оснащены современным высокоточным аналитическим оборудованием, позволяющим проводить исследования на содержание широкого спектра загрязняющих веществ непосредственно в местах предполагаемого загрязнения [4-6]. Благодаря своей мобильности и гибкости лаборатории являются незаменимой и важной составляющей современной системы экологического мониторинга атмосферного воздуха [4-6].

Список литературы

1. Абдурахманова Э. Г. Влияние выхлопных газов на организм человека // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. – № 1-1(4). – С. 53-57.
2. Алексеенко В.А., Швыдкая Н.В., Пузанов А.В., Писаренко Г.П. Особенности почв российских курортов Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа // Биологические системы: устойчивость, принципы и механизмы функционирования: материалы V Всеросс. науч.-практ. конф. - Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический институт», 2017. - С. 11-16.
3. Глухов, К. Е. Аспекты влияния автомобильного транспорта на общество / К. Е. Глухов, А. В. Новиков // Великие реки – 2020 : Труды 22-го международного научно-промышленного форума, Нижний Новгород, 27–29 мая 2020 года. – Нижний Новгород: Волжский государственный университет водного транспор-та, 2020. – С. 137.
4. Минкина Т.М., Швыдкая Н.В., Алексеенко В.А., Невидомская Д.Г. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика: монография. Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд.: Южного федерального университета, 2018. 158 с.
5. Alekseenko V.A., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Yashchinin S.B. Natural Restoration of Mining Influenced Soils in the Northwestern Caucasus, Russia. //Assessment, Restoration and Reclamation of Mining Influenced Soils. Bech, J., Bini, C., Pashkevich, M.A. (eds.), Elsevier Inc. 2017. P. 275-296.
6. Urban air pollution modeling: a critical review / T. G. Krupnova, A. V. Bulanova, T. A. Makarovskikh, A. V. Herreinstein // Theoretical and Applied Ecology. – 2022. – No. 1. – P. 27-33.

Влияние интенсивности автомобильного потока на растительные сообщества

The impact of traffic intensity on plant communities

Ситало А. С.

Sitalo A. S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Чернышева Н. В.

Chernysheva N. V.

профессор кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилына

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлен детальный анализ влияния интенсивности автотранспортного движения на растительность и окружающую среду.

ABSTRACT: This article provides a detailed analysis of the impact of road traffic intensity on ecosystems and the environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экология, окружающая среда, транспортный поток, загрязнение, кресс-салат, древостой.

KEYWORDS: ecology, environment, traffic flow, pollution, watercress, tree stand.

В современном мире автомобильный транспорт играет ключевую роль в экономическом развитии и обеспечении мобильности общества. Однако массовое использование автомобилей оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду. В районах, прилегающих к автомобильным дорогам, наблюдается комплексное загрязнение экосистем, включающее: химическое загрязнение и физическое загрязнение. Растения, произрастающие вдоль автодорог, выполняют функцию естественных фильтров, поглощая часть загрязняющих веществ и уменьшая их распространение на прилегающие территории. Они служат индикаторами экологического состояния окружающей среды, реагируя на уровень загрязнения изменениями в своем морфологическом и физиологическом состоянии [2, 3].

В рамках исследования были проведены наблюдения на двух участках с различной интенсивностью автомобильного движения. Подсчет

транспортных средств осуществлялся четыре раза в сутки, после чего на основе полученных данных был произведен расчет количества автомобилей, проезжающих за сутки на каждом из участков.

На участке, расположенном по ул. им. Ак. Трубилина, интенсивность транспортного потока составила 17070 ед. транспортных средств. Данный показатель соответствует средней интенсивности на границе с высокой, установленной в ГОСТ [1]. Максимальное количество транспортных средств наблюдается в период с 8:00 до 9:00, когда интенсивность достигает 955 автомобилей в час. На участке по ул. им. Володи Головатого интенсивность транспортного потока значительно ниже и составляет 1 224 ед. транспортных средств в сутки.

Анализ состояния древесной растительности на ул. им. Ак. Трубилина показал низкое биоразнообразие. Древесная растительность представлена 9 видами, всего 189 экземпляров, из которых 79,4 % – черный орех. Травянистый покров включает рудеральные виды, такие как одуванчик и полынь. Жизненное состояние деревьев ослаблено. В то же время, на ул. им. Володи Головатого биоразнообразие выше – 27 видов и 108 экземпляров, включая хвойные, лиственные и экзотические деревья. Травянистый покров представлен декоративными и инвазивными видами. Жизненное состояние деревьев здоровое ($Ln_2 = 85\%$): 64 здоровых и 4 отмирающих.

В зоне интенсивного движения наблюдается снижение всхожести семян до 40–70 %, что значительно ниже контрольного показателя (97 %). Также выявлено угнетение корневой системы (длина корней до 15,5 мм, в контроле – 65 мм) и надземной части растений (длина побегов до 10 мм, в контроле – 46 мм). Индекс токсичности на данном участке соответствует 2–3 классу опасности, что указывает на высокий и средний уровень токсичности. В зоне низкой транспортной нагрузки всхожесть семян находится в пределах нормы (73,3–93,3 %).

Список литературы

1. ГОСТ Р 56162-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории.
2. Стрельников, В. В. Анализ и прогноз загрязнений окружающей среды: учебник / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 339 с.
3. Францева, Т.П. Влияние природных участков в формировании комфортной социальной среды в городе / Т.П. Францева, А.Г. Сухомлинова, Н.В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. — 2022. — № 180. — С. 267-273.

Зависимость продуктивности пшеницы озимой от агротехнических приемов в условиях Кубанского региона

**Dependence of winter wheat productivity
from agrotechnical practices in the Kuban region region**

Ситников Р.А.

Sitnikov R.A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Сысенко И.С.

Sysenko I.S.

доцент кафедры растениеводства

Новоселецкий С.И.

Novoseletsky S.I.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: На основании полевых исследований представлены заключения об эффективности различных агроприемов в стабилизации фитосанитарного состояния посева и урожайности озимой пшеницы.

ANNOTATION.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агротехнические приемы, засоренность посева, озимая пшеница, отвальная обработка почвы, защита растений от сорняков.

KEYWORDS: .

Ведущей задачей, стоящей перед сельхозтоваропроизводителями является расширенное производство зерновой продукции. Для достижения этой цели необходимо совершенствовать агротехнику выращивания ведущей зерновой культуры – озимой пшеницы, в частности посредством оптимального применения защитных мероприятий на ее посевах, с целью уничтожения сорняков, то есть улучшения фитосанитарной обстановки [1, 2, 3, 4].

В течение вегетационного сезона 2023-2024 сельскохозяйственного года отмечены благоприятные погодные условия для выращивания озимой пшеницы, поскольку температурный режим в сумме за период с октября 2023 года по июнь 2024 года был выше среднелетнего норматива на

29,7⁰С. При этом, сумма составила 614 мм, превышая норму на 128 мм. В опыте изучалось четыре варианта: контроль (000), защита от сорняков (002), почвенное плодородие (200), совместное действие почвенного плодородия и защиты от сорняков (202) на фоне отвальной основной обработки почвы.

Численность сорняков перед применением гербицидов (Дерби+Аксиал) в среднем по вариантам опыта составила 1,8 шт./м², а к концу вегетации снижалась в 6,7 раза. Применение химической защиты посевов дало возможность в первый срок учета снизить засоренность посева, в сравнении с безгербицидными вариантами в 2,4 раза, во второй срок – в 2,8 раза. При этом, урожайность зерна культуры по вариантам опыта была в пределах 80,6-86,2 ц/га, с минимальным значением на контрольном варианте. Разница с изучаемыми вариантами равнялась 3,3-5,6 ц/га (4-7 %), достигая максимального значения на варианте 202. По результатам дисперсионного анализа получена математически доказуемая прибавка урожая, в сравнении с контролем, поскольку НСР₀₅ равнялась 3,8 ц/га.

Список литературы

1. Малюга Н.Г. Влияние приемов выращивания на урожайность зерна озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / Н.Г. Малюга, И.С. Сысенко, В.Г. Шоль, С.Н. Михалев // Тр. / Кубанского ГАУ. – 2009. - Вып. 18. - С. 53-63.

2. Бровкина Т.Я. Влияние элементов экологически допустимой технологии выращивания на динамику стеблестоя, накопление сухой биомассы и продуктивность озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Т.Я. Бровкина, В.А. Калашников, И.С. Сысенко, Т.В. Фоменко // Междунар. науч.-практ. конф., посвященная 100-летию со дня рождения профессора Б.И. Тарасенко и 120-летию со дня рождения профессора А.П. Джулая (23 октября 2024 г.). – Краснодар: КубГАУ, 2024. – С. 27-30.

3. Загорулько А.В. Влияние агротехнических приемов на эффективность выращивания озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А.В. Загорулько, И.С. Сысенко, С.И. Новоселецкий // Матер. Всерос. научно-практ. конф. (с международным участием) «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Майкоп: изд-во «Магарин О.Г.». – 2023. – С. 183-189.

4. Тавадов, А. С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

**Роль инфраструктурных объектов в снижении
качества сельскохозяйственных угодий ФГБНУ
Федеральный научный центр риса**

**The role of infrastructure facilities in reducing the
quality of agricultural Land Federal State Budgetary
Budgetary Institution Federal Rice Research Center**

Сичинава А. И.,

Sichinava A. I.,

студентка 4 курса факультета агрономии и экологии

Максименко А. Г.,

Maksimenko A. G.,

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Проведено исследования участка сельхозугодий, которые используются для научных исследований ФНЦ риса. Выполнен анализ состояния почвы, растительности и качества воздуха территории, уточнена санитарно-защитная зона.

ABSTRACT. A study has been conducted on a section of farmland that is used for scientific research at the Rice Research Center. The analysis of the soil, vegetation and air quality of the territory was carried out, the sanitary protection zone was clarified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологический мониторинг, деградация почв, оценка растительности, состояние сельхозугодий.

KEYWORDS: environmental monitoring, soil degradation, vegetation assessment, farmland condition.

ФНЦ риса осуществляет комплексные теоретические и прикладные исследования в области сельскохозяйственной экологии. Площадь исследуемого агроландшафта составляет 5,64 га с коэффициентом распаханности 1,0. Участок расположен вдоль трассы А-289 (5-й км) к северу и южном направлении от п. Белозерный, при этом селитебная зона удалена на 300 м от сельхозугодий.

Границы санитарно-защитной зоны соответствуют нормативным требованиям, что исключает негативное воздействие автотранспортных эмиссий на близлежащие объекты [1, 4]. Дендрологическая структура представлена линейными посадками специального назначения, выполняющими ветроломные и пылезащитные функции.

В ходе фитопатологического обследования маклюры оранжевой (*Maclura pomifera*) выявлено: 10 экземпляров соответствуют 0 категории жизненного состояния (отсутствие дефолиации и дехромации); 4 дерева отнесены к 1 категории (с признаками ослабления до 25 %); 1 экземпляр классифицирован как ослабленный (2 категория).

Биомониторинг воздушных загрязнений показал максимальную запыленность в придорожной лесополосе, где концентрация взвешенных частиц превышает фоновые показатели парковой зоны [1, 2, 3]. Анализ фитотоксичности почв (6,6 %) свидетельствует об отсутствии супрессирующего воздействия на ризосферные процессы – длина корневых систем опытных образцов составила 1,4 мм против 1,5 мм в контроле.

Экологическое состояние агроценоза характеризуется как стабильное. Рекомендовано: 1) сохранение буферных растительных барьеров; 2) внедрение системы мониторинга грунтовых вод; 3) применение контурно-мелиоративных методов земледелия; 4) минимизация химической нагрузки на агроэкосистему. Данные меры обеспечат поддержание почвенного плодородия и предотвратят кумуляцию загрязняющих веществ в трофических цепях.

Список литературы

1. Головкин, А. В. Экологический мониторинг природных ландшафтов в границах пригородных территорий города Лабинска Краснодарского края / А. В. Головкин, А. Г. Максименко // Экология и природопользование: на пути к устойчивому развитию: сб. науч. тр. II Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых, преподавателей. – Ульяновск: Ульяновский ГТУ, 2025. – С. 34–36.
2. Максименко, А. Г. К вопросу об экологической оценке туристско-рекреационного потенциала сельских территорий / А. Г. Максименко // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий: сб. ст. по матер. III Всерос. науч.-практ. конф. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – С. 765–769.
3. Максименко, А. Г. Экологическая оценка качества агроценозов сельскохозяйственного предприятия / А. Г. Максименко // Сборник статей по матер. ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 г. – Краснодар: КубГАУ, 2025. – С. 52–54.

4. Чернышева, Н. В. Концепция охраны биоты в условиях современных агроэкосистем / Н. В. Чернышева, А. Максименко. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 130 с.

УДК 633.11:631.8

**Влияние минеральных удобрений на урожайность
озимой пшеницы сорта Таня в центральной зоне
Краснодарского края**

**The impact of mineral fertilizers on the yield of winter
wheat of the Tanya variety in the central zone of the
Krasnodar Territory**

Смыков М.А.

студент 4-го курса факультета Агрономии и экологии

Арутюнян Э.И.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Гукасян Д.Н.

магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследовано влияние норм минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы сорта Таня при отвальной обработке почвы после сои. Результаты подтверждают эффективность дифференцированного применения удобрений для повышения продуктивности пшеницы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сорт Таня, минеральные удобрения, отвальная обработка почвы, урожайность, продуктивность, норма удобрений.

ANNOTATION: The effect of mineral fertilizer rates on the yield of winter wheat of the Tanya variety was studied using moldboard tillage after soybeans. The results confirm the effectiveness of variable fertilizer application in increasing wheat productivity.

KEYWORDS: Tanya variety, mineral fertilizers, moldboard tillage, yield, productivity, fertilizer rate.

Интенсификация технологии возделывания озимой пшеницы является ключевым фактором, обеспечивающим повышение урожайности и качества зерна, а также устойчивое развитие сельскохозяйственного производства.

Важным аспектом является также снижение затрат на единицу продукции и повышение рентабельности сельскохозяйственного производства. Внедрение инновационных технологий и оптимизация производственных процессов позволяют сократить расходы на удобрения, средства защиты растений и другие ресурсы [3].

В ходе полевого исследования изучалось влияние различных норм минеральных удобрений на продуктивность озимой пшеницы сорта Таня при отвальной системе обработки почвы после предшественника сои. Схема опыта включала три варианта: контроль без применения удобрений; вариант с внесением $N_{20}P_{80}K_{60}$ с дополнительной подкормкой N_{20} в фазу кущения; и интенсивный вариант с применением $N_{40}P_{160}K_{120}$ с последующей подкормкой N_{40} . Опыт закладывался в трехкратной повторности рендомизированным методом, с общей площадью делянки 105 м^2 и учетной площадью 50 м^2 [1,2].

Результаты исследований показали достоверное влияние минерального питания на элементы структуры урожая и продуктивность культуры. Применение удобрений способствовало увеличению продуктивного стеблестоя на 4,0%, а также интенсификации процессов ассимиляции и реутилизации пластических веществ. На вариантах с удобрениями отмечено увеличение числа зерен в колосе до 39-40 штук против 33 штук на контроле, при этом масса зерна с колоса достигла 1,26г.

Максимальная биологическая урожайность 633 г/м^2 сформировалась при внесении $N_{40}P_{160}K_{120} + N_{40}$. Урожайность зерна на контроле составила 54,5 ц/га. Применение $N_{20}P_{80}K_{60} + N_{20}$ обеспечило достоверную прибавку 4,5 ц/га (8,3%), а вариант $N_{40}P_{160}K_{120} + N_{40}$ показал прибавку 7,2 ц/га (13,2%) при $НСР_{05} \text{ } 2,49 \text{ ц/га}$. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности дифференцированного применения минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы сорта Таня в условиях отвальной обработки почвы после сои.

Список литературы

1. Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268. – DOI 10.33775/conf-2025-263-268. – EDN QQSYJR.
2. Василько, В. П. Динамика агрегатного состава почвы под кукурузой в зависимости от системы основной обработки почвы / В. П. Василько, В. С. Баландин // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год :

Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 8-10.

3. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А. А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.

УДК 631.95

Биологизированные технологии в аграрном производстве: инновационные стратегии для обеспечения устойчивого развития

Biobased technologies in agricultural production: Innovative strategies for sustainable development

Сотников А.Д.

Sotnikov A.D.

студент 2-го курса магистратуры агрономического факультета

Василько В.П.

Vasilko V.P.

канд. с.-х. наук, профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Особое внимание уделяется их роли в формировании устойчивого развития агропромышленного комплекса на основе эффективного использования природных ресурсов и минимизации экологических рисков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: агротехнологии, экологическая безопасность, инновационные решения, устойчивое развитие, биотехнологии, возобновляемая энергия.

ABSTRACT. Particular attention is given to their role in shaping the sustainable development of the agro-industrial complex based on the efficient use of natural resources and the minimization of environmental risks.

KEYWORDS: agricultural technologies, environmental safety, innovative solutions, sustainable development, biotechnology, renewable energy.

Точные агротехнологии: использование геопространственных данных, дистанционного зондирования и интеллектуальных систем управления, которые позволяют внедрять селективное внесение ресурсов с точностью до отдельного поля, минимизируя избыточное потребление воды, удобрений и средств защиты растений [2,3].

Биоинженерия и геномные технологии: разработка инновационных сортов культур с улучшенной адаптивностью к биотическим и абиотическим стрессорам, что способствует уменьшению химической нагрузки и повышению устойчивости агроэкологических систем [1].

Альтернативные энергетические решения: интеграция возобновляемых источников энергии, таких как солнечная, ветровая и биогазовая энергетика, что способствует энергетической автономии предприятий и сокращению углеродного следа аграрного сектора [4].

Внедрение современных зеленых инноваций в агропромышленность представляет собой стратегическую перспективу, направленную на обеспечение баланса между экономической эффективностью и экологической стабильностью. Данный подход является ключевым фактором формирования конкурентоспособного, экологически устойчивого сельскохозяйственного производства, способного удовлетворять растущие потребности общества при минимизации воздействия на природную среду.

Список литературы

1. Александров, М. В. Государственные меры субсидиарной поддержки малого и среднего бизнеса в сфере тепличного хозяйства в Краснодарском крае в 2021 году / М. В. Александров, А. В. Моисеев, Е. Н. Ничипуренко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 3. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 11-13.

2. Ничипуренко, Е. Н. Экономическая эффективность технологий возделывания интенсивного сорта озимой пшеницы в условиях Западного Предкавказья / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 182. – С. 218-228.

3. Урожайность озимой пшеницы сорта Граф в зависимости от гранулометрического состава чернозема выщелоченного в низинно-западинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края / Т. Д. Федорова, Е. Н. Ничипуренко, Д. В. Горобец, Ш. Ю. Чимидов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год.

В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кошаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 56-58.

4. Влияние биологизированных технологий на биометрические показатели озимой пшеницы сорта Граф в условиях Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова, К. В. Ивашенко [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 191. – С. 173-183.

УДК 615.322.015:665.526.8

Химический состав и свойства эфирного масла *Thymus serpyllum* L.

Chemical composition and properties of essential oil of thyme *Thymus serpyllum* L.

Стребков И.И.,
студент 3-го курса факультета Агрономии и экологии
Тавадов А.С.
магистрант 1-ого курса факультета Агрономии и экологии
Швыдкая Н.В.,
канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены химический состав и свойства эфирного масла тимьяна ползучего.

ABSTRACT. The chemical composition and properties of creeping thyme essential oil are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Эфирные масла; тимьян ползучий; *Thymus serpyllum* L., ароматические свойства растений; лекарственные растения.

KEYWORDS. Essential oils; creeping thyme; *Thymus serpyllum* L., aromatic properties of plants; medicinal plants.

Тимьян ползучий является очень ценной эфиромасличной культурой, которую выращивают с целью получения эфирного масла. Поскольку в сырье *Thymus serpyllum* L. содержится большое количество эфирного масла, то основным способом получения его из растения является дистилляция, то

есть перегонка сырья с водяным паром. Также данный метод позволяет получить высококачественное эфирное масло, которое больше ценится в парфюмерии и медицине.

Благодаря богатому составу, эфирное масло тимьяна ползучего нашло широкое применение в медицине. Эфирное масло обладает различными свойствами: бактерицидное, гипертензивное, инсектицидное, успокоительное, кроветворное, антисептическое, мочегонное, противоревматическое, тонизирующее, спазмолитическое, регенерирующее [1].

Содержание компонента в % от суммы цельного эфирного масла тимьяна, мг/кг: п-цимол - 27,64, линалоол - 6,25, борнеол - 5,78, α-терпинен - 0,19, γ-терпинолен - 2,1, тимол/карвакрол - 22,48, β-пинен - 1,03.

Препараты на основе эфирного масла тимьяна используют при параличе, рассеянном склерозе, атрофии мышц. Облегчает сильный кашель, помогает при ангине, тонзиллите, ларингите, фарингите, коклюше и бронхиальной астме. Способствует выводу мокроты из легких, стимулирует иммунитет [1].

В психоэмоциональной сфере масло тимьяна ползучего очень распространено и служит для стимуляции умственных процессов, способствует улучшению концентрации внимания и памяти. В психотерапии, на практике, эфирное масло этого растения используют в качестве природного антидепрессанта.

Тимьян ползучий является перспективным растением при обустройстве инновационных ароматических садов, благодаря быстрому росту и размножению, неприхотливости в уходе. При высаживании на клумбах источает приятный ненавязчивый аромат с пряными нотами [2].

В эфирном масле тимьяна содержится большое количество п-цимола. Цимол (4-изопропил-1-метилбензол, 4-изопропилтолуол) - органическое соединение, относящееся к классу ароматических углеводов. Оно представляет собой бесцветную подвижную жидкость с ароматическими свойствами. Чистый цимол имеет слабо выраженный цитрусовый аромат. Вещество является нерастворимым в воде и органических растворителях. При правильной дозировке применим в парфюмерии и ароматерапии и не опасен для человека.

Использование растительного сырья в медицине и парфюмерии является методами получения наиболее безопасного и ценного продукта - эфирного масла. Эфирное масло тимьяна ползучего используется в различных сферах легкой промышленности, имеет доказанное положительное влияние на физическое и эмоциональное состояние человека.

Список литературы

1. Палов М. Энциклопедия лекарственных растений / М. Палов, пер. с нем. Е. Б. Поспеловой и др., под ред. канд. биол. наук И. А. Губанова // Москва: Мир, 1998, 467 с. Гладышев В.В. // Симферополь: Таврида, 2011, 592 с.

2. Стребков, И. И. Особенности ассортимента лекарственных и эфиромасличных растений для проектирования ароматических садов на юге России / И. И. Стребков, Н. В. Швыдка // Современные тенденции развития технологий здоровьесбережения : Сборник научных трудов XII международной научной конференции молодых ученых, Москва, 05–06 декабря 2024 года. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений, 2024. – С. 58-62.

УДК 633.11.324: 631.526.32]: 631.559

**Сравнительная оценка биометрических
показателей
сортов озимой пшеницы в условиях Кореновского
района**

**Comparative assessment of biometric indicators of
winter wheat varieties in the Korenovsky district**

Строчихин П.А.

Strochikhin P.A.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Князева Т. В.

Knyazeva T. V.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: В ходе научного исследования был проведен сравнительный анализ биометрических показателей нескольких сортов озимой пшеницы, культивируемых в условиях Кореновского района Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорта, густота стояния растений, высота растений, площадь листьев.

ANNOTATION. The study conducted a comparative analysis of the biometric indicators of several varieties of winter wheat cultivated in the Korenovsky District of the Krasnodar Territory.

KEYWORDS: winter wheat, varieties, plant density, plant height, and leaf area.

Высокая урожайность озимой пшеницы достигается благодаря применению интенсивных технологий её выращивания, среди которых важную роль играет выбор сорта. В период с 2024 по 2025 год в условиях Кореновского района были проведены исследования, направленные на сравнительную оценку потенциала различных сортов озимой пшеницы по таким параметрам, как высота растений, площадь листьев и густота стояния растений.

В рамках исследования были изучены следующие сорта озимой пшеницы: Алексеич, Тимирязевка 150, Арена и Федор. Анализ биометрических характеристик показал, что в период вегетации, особенно в фазах колошения и молочной спелости, наиболее высокорослыми оказались растения сорта Арена, достигающие в среднем 91,7 и 95,5 см соответственно. Площадь листьев в эти фазы варьировала у исследуемых сортов от 61,3 до 79,9 тыс./м² на гектар.

Решающим фактором, оказывающим максимальное влияние на урожайность пшеницы является густота стояния растений. Так, согласно данным опыта, в фазу колошения максимальная густота стояния растений наблюдалась у сорта Тимирязевка 150 – 375 шт./м². У сорта Алексеич она составляла 265 шт./м², у Федора – 290 шт./м², а у Арене – 242 шт./м².

В результате анализа биометрических показателей сортов озимой пшеницы в условиях Кореновского района за 2024–2025 годы было установлено, что выбор сорта существенно влияет на его биометрические параметры. Это открывает возможности для оптимизации методов выращивания в зависимости от характеристик конкретных сортов.

Список литературы

1. Березнева А.С. Физиологические основы формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от технологий выращивания // Экологический Вестник Северного Кавказа. 2025. Т. 21. № 1. С. 18-25.
2. Березнева А. С. Сравнительная оценка потенциальной продуктивности сортов озимой пшеницы / А. С. Березнева, Т. В. Князева / В сборнике: Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. Краснодар, 2025. – С. 5-6.
3. Скоробогатова А. С. Продуктивность озимой пшеницы сорта

Антонина в зависимости от уровня плодородия почвы, норм удобрений при рекомендуемой обработке и прямом посеве на черноземе выщелоченном / А. С. Скоробогатова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник ст. по матер. 72-й науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2016 г., Краснодар, 29 марта 2017 года. - Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. - С. 22-23.

4. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта Антонина в зависимости от приемов возделывания по предшественнику подсолнечник при безотвальной обработке почвы на выщелоченном черноземе Западного Предкавказья / М.А. Бедирханов, А.С. Скоробогатова, И.А. Шевченко, Т.В. Князева // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ: Сб. статей по материалам науч.-исслед. Работ: в 4 томах, Краснодар, 22-25 марта 2017 года / Составитель А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов; под редакцией А.И. Трубилина, ответственный редактор А.Г. Кошаев. Т. 1. Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. С. 10-14.

УДК 574:159.9(075.8)

Формирование экологического сознания учащихся на разных уровнях образования

Formation of environmental awareness of students at different levels of education

Сушко Д. Е.

Sushko D. E.

студент 2-го курса факультета агрономии и экологии

Францева Т. П.

Frantseva T. P.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматриваются современные образовательные технологии для формирования экологического сознания учащихся на разных образовательных уровнях.

ABSTRACT: The article discusses modern educational technologies for the formation of environmental awareness of students at different educational levels.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экологическое сознание, уровни образования, проектная деятельность.

KEYWORDS: environmental awareness, education levels, project activities.

Современное экологическое образование и воспитание активно использует различные инновационные подходы и методы, дифференцированные по возрастным группам.

Для учащихся младших классов эффективно применяются игровые форматы – экологические квесты, настольные игры по сортировке отходов и интерактивные викторины о биоразнообразии [4, 5].

Для школьников среднего и старшего звена, а также студентов наиболее продуктивными становятся методы анализа реальных ситуаций, проектно-исследовательская деятельность и применение практических экологических методик, таких как:

Экомониторинг – проведение замеров качества воды, воздуха и уровня шума в городской среде с использованием портативного оборудования [2].

Картографирование экологических проблем – создание интерактивных карт местности с отметками о загрязненных территориях или несанкционированных свалках.

Экологический след проекта – расчет воздействия на окружающую среду различных мероприятий или производственных процессов.

Эти методы позволяют наглядно продемонстрировать взаимосвязь между деятельностью человека, включая работу промышленных предприятий и энергетических компаний, и состоянием окружающей среды, формируя осознанную личную ответственность.

Таким образом, грамотно выстроенный многоуровневый образовательный процесс формирует не только теоретические знания, но и активную гражданскую позицию, направленную на сохранение природных ресурсов и практическое применение экологических принципов в повседневной жизни [3].

А так же, для эффективного формирования экологического сознания у учащихся целесообразно введение в школьную программу обязательного урока экологии или специализированного факультатива. Такой подход позволит не только углубить знания учащихся о природных процессах, но и сформировать у них привычку к осознанному потреблению и бережному отношению к ресурсам планеты [1].

Список литературы

1. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53–59.

2. Бобыкина Е. А. Внедрение экологического сознания через изменение образовательных моделей / Е. А. Бобыкина, А. А. Кусяпкулова, Т. П. Францева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 04. – С. 741–743.

3. Елисеева Н. В. Влияние автотранспорта на экология Юбилейного микрорайона г. Краснодара: проблемы и пути решения / Н. В. Елисеева, А. В. Сидоренко, М. А. Сидоренко // Экология и природопользование: устойчивое развитие сельских территорий: сб. статей по матер. IV Всерос. научно-практ. конфер. – Краснодар, 2024. – С. 92–98.

4. Кусяпкулова А. А. Культура потребления в свете экологических проблем / А. А. Кусяпкулова, Я. Осепян, Т. П. Францева // Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения: сб. науч. трудов по матер. Междунар. научной экологической конфер., посвященной Году науки и технологий. Краснодар, 2021. – С. 738–740.

5. Францева Т. П. Экологическая психология / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова. – Краснодар: КубГАУ, 2025. – 88 с.

УДК 631.51

**Влияния способов основной обработки почвы на
урожайность беззостого озимого ячменя в центральной зоне
Краснодарского края**

**The effects of basic tillage methods on the yield of stand-
free winter barley in the central zone of the Krasnodar
Territory**

Тавадов А. С.

Tavadov A. S.

Студент 1-го курса магистратуры агрономического факультета

Бойко Е. С.

Boyko E. S.

старший преподаватель кафедры общего и орошаемого земледелия

АННОТАЦИЯ: В статье приведены результаты исследований различных способов обработки почвы под ячмень на выщелоченном черноземе в восьмипольном зернопропашном севообороте.

ABSTRACT: The article presents the results of studies of various methods of soil treatment for barley on leached chernozem in a field-wide arable crop rotation.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: безостый озимый ячмень, способ обработки почвы, интенсивные технологии, продуктивность

KEYWORDS: hardless winter barley, tillage method, intensive technologies, productivity

Одним из приоритетных направлений интенсификации современного растениеводства является активное использование энергоэффективных агротехнологий. Масштабное освоение данных методов, в частности в зерновом производстве, обеспечит стабильное повышение продуктивности и устойчивости производства зерновых культур [1,2,3,4,5].

Исследования проводились в центральной зоне Краснодарского края. Предшественником озимого ячменя в опыте был подсолнечник. После уборки предшественника были заложены 3 фона основной обработки. Схема опыта включала следующие варианты: 1) Вспашка на 20-22 см (контроль); 2) Обработка КПП-2-150 на 12-14 см; 3) Поверхностная обработка на 6-8 см. Система удобрений была представлена средними дозами: $N_{60} P_{49} K_{27}$. Повторность в опыте трёхкратная, расположение вариантов систематическое (4,2 x 25 м) - 105 м², учётная – 50 м². Учёты и наблюдения проводились по общепринятым методикам. Высевался сорт безостого озимого ячменя Академик.

В результате проведенных исследований установлено, что:

1. Изучаемые способы обработки почвы не оказали заметного влияния на даты наступления фаз вегетации озимого ячменя. На всех вариантах они наступали почти синхронно. Общая продолжительность вегетации культуры при всех вариантах обработки почвы была одинаковой – 257 дней.

2. Количество растений озимого ячменя на вариантах с различными способами обработки почвы в осенний период почти не различалось (415 – 420 шт./м²). Наибольшая сохранность ячменя за вегетацию (77 %) наблюдалось на контроле. Гибель растений за вегетацию в вариантах с безотвальным и поверхностным способами обработки почвы была в 1,4 и 1,6 раза больше.

3. Наибольшее количество продуктивных стеблей на 577 шт./м² насчитывалось на контроле. В вариантах с безотвальной и поверхностной

обработками почвы их число соответственно на 9,0 и 15,9 меньше. Масса зерна с 1 колоса ячменя в зависимости от способов обработки почвы варьировал от 1,42 до 1,47 г.

4. Самая высокая урожайность зерна озимого ячменя в 2021 году – 80,5 ц/га получена на контроле. Сбор зерна с 1 га в вариантах с безотвальным и поверхностным способом обработки почвы был существенно ниже и составил соответственно 75,6 и 69,0 ц.

Список литературы

1. Адаптационное значение признака "глубина залегания узла кушения" / В. М. Шевцов, Н. Г. Малюга, Т. Я. Бровкина [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2008. – № 14. – С. 71-79. – EDN JVZVLH.

2. Василько, В. П. Разработка биологизированной системы возделывания озимой пшеницы в условиях Краснодарского края / В. П. Василько, Л. О. Великанова, Е. С. Бойко // Актуальные вопросы совершенствования систем земледелия в современных условиях : Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Махачкала, 26–27 ноября 2020 года. – Махачкала: ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан», 2020. – С. 175-178. – EDN LWBBQI.

3. Грекова, И. В. Особенности цветения различных представителей рода *Philadelphus* L. в условиях Г. Краснодара / И. В. Грекова, С. С. Чукуриди // Экобиологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами : Материалы III научно-практической молодежной конференции, Севастополь, 28–30 сентября 2016 года / Под редакцией С.И. Рубцовой, Н.В. Ляминой. – Севастополь: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт природно-технических систем", 2016. – С. 66-70. – EDN WZIOGT.

4. Новые сорта - новые возможности / Е. С. Бойко, Н. В. Репко, А. А. Салфетников, Л. В. Назаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 61. – С. 86-91. – DOI 10.21515/1999-1703-61-86-91. – EDN XELMNB.

5. Итоги изучения зимостойкости и морозоустойчивости декоративных кустарников рода *Weigela* Thunb. и рода *Philadelphus* L. в условиях Краснодара / С. С. Чукуриди, А. А. Салфетников, И. В. Грекова, А. В. Савенко // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 37-41.

**Влияние способов основной обработки на
продуктивность сои сорта «Веда» в условиях Кубани**

**The influence of primary processing methods on the
productivity of soybean variety "Veda" in the conditions of Kuban**

Тавадов А.С.

Tavadov A.S.

магистрант 1-го курса факультета Агрономии и экологии

Логойда Т.В.

Logoida T.V.

доцент кафедры растениеводства

Батурьян М.А.

Baturyan M.A.

доцент кафедры иностранных языков
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье исследовалось влияние различных способов основной обработки почвы на урожайность сои сорта «Веда». Были сравнены традиционная отвальная вспашка, чизельная обработка и дискование.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, сорт «Веда», основная обработка почвы, урожайность.

ANNOTATION. The article examined the effect of different methods of primary soil cultivation on the yield of soybean variety "Veda". Traditional moldboard plowing, chisel cultivation and disking were compared.

KEYWORDS: soybeans, Veda variety, primary tillage, yield.

Соя как сельскохозяйственная культура предъявляет особые требования к условиям выращивания, демонстрируя высокую зависимость продуктивности от комплекса метеорологических факторов в течение вегетационного периода и применяемых агротехнологий. Мировые площади посевов этой культуры занимают 52-55 млн га, тогда как в Российской Федерации они не превышают 1 млн га, из которых 120-150 тыс. га сосредоточены в Краснодарском крае. Средние показатели урожайности сои в производственных условиях варьируют в пределах 25-35 ц/га, что определяется как генетическим потенциалом сортов, так и качеством агротехнических мероприятий [2,4].

Важнейшим фактором, определяющим эффективность возделывания сои, выступает структурное состояние почвы. Оптимальные условия для роста и развития растений создаются в почвах с мелкокомковатой структурой, обеспечивающей сбалансированное распределение влаги и кислорода в корнеобитаемом слое. Такие условия способствуют активизации физиолого-биохимических процессов в растительном организме и максимальной реализации продукционного потенциала [1,3].

В рамках проведенных исследований изучалось влияние различных способов основной обработки почвы на урожайность сои сорта "Веда" в условиях сельскохозяйственного производства. Были сравнены три варианта обработки: традиционная отвальная вспашка на глубину 20-22 см (контроль), чизельная обработка на аналогичную глубину и дискование на 10-12 см.

Результаты статистической обработки экспериментальных данных выявили существенные различия в продуктивности культуры в зависимости от применяемого способа обработки почвы. Наибольшая урожайность (17,3 ц/га) была достигнута при использовании традиционной вспашки, что подтверждает ее эффективность в создании оптимальных условий для роста и развития сои. Применение чизельной обработки привело к снижению урожайности на 2,3 ц/га (13,3%) по сравнению с контролем, демонстрируя менее благоприятное воздействие на почвенную среду.

Наименее эффективным оказался вариант с дисковым лушением, где зафиксирована минимальная урожайность - 9,3 ц/га, что на 8,0 ц/га (46,2%) ниже контрольного показателя. Такие результаты свидетельствуют о значительном негативном влиянии поверхностной обработки на продукционный процесс сои, вероятно, связанном с ухудшением физических свойств почвы и условий минерального питания растений.

Список литературы

1. Малюга, Н. Г. Влияние технологии возделывания на продуктивность озимой пшеницы / Н. Г. Малюга, Т. В. Логойда, А. В. Курепин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 99. – С. 786-802.
2. Совершенствование технологии возделывания риса в санитарных зонах (на примере учхоза "Кубань") / Г. Л. Зеленский, М. И. Чеботарев, Т. В. Логойда [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74. – С. 53-57.
3. Сравнительная характеристика сортов сои селекции (СОКО) в центральной зоне Краснодарского края / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 462-469.

.4. Эффективность применения гербицидов в посевах кукурузы на зерно в зависимости от срока посева на черноземе выщелоченном центральной зоны Краснодарского края / Т. В. Логойда, А. А. Макаренко, А. А. Магомедтагиров [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 82. – С. 90-96.

УДК 663:504

Влияние предприятий винодельческой промышленности на состояние окружающей среды

The impact of wine industry enterprises on the environment

Тадевосян В. В.

Tadevosyan V. V.

студент 4-го курса

факультета агрономии и экологии

Никифорова Ю. Ю.

Nikiforenko U. U.

к.б.н., доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье анализируется влияние предприятий винодельческой промышленности на состояние окружающей природной среды. Рассмотрены основные экологические проблемы, связанные с производством винодельческой продукции.

ABSTRACT: This article analyzes the impact of winemaking enterprises on the environment. The main environmental issues associated with wine production are discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: винодельческая промышленность, сбросы, отходы, окружающая среда, загрязнение воды, воздействие на почву, мониторинг окружающей среды.

KEYWORDS: wine industry, discharges, waste, environment, water pollution, soil impact, environmental monitoring.

Производство вина – это собой сложный процесс, включающий выращивание винограда, переработку сырья и выпуск готовой продукции. Этот цикл оказывает значительное влияние на окружающую среду, затрагивая воздух, воду, почву и местные экосистемы. Важно понимать

масштабы такого воздействия, чтобы минимизировать негативные последствия на окружающую среду и внедрять экологически безопасные технологии в производство [1].

Особую опасность вызывает потребление водных ресурсов. Для выращивания виноградников требуются большие объемы воды. Неэффективное использование воды ведет к истощению подземных водоносных горизонтов и снижению доступности питьевой воды для местного населения.

Также применение агрохимикатов при выращивании винограда вызывает опасения, так как их переизбыток и нерациональное использование снижает плодородие земель, ухудшает качество сельскохозяйственной продукции и угрожает здоровью потребителей.

Технология обработки почвы при выращивании винограда с использованием тяжелой техники нарушает структуру верхнего слоя почвы, в результате чего увеличивается эрозия, уменьшается способность удерживать влагу и питательные вещества.

Процесс изготовления вина сопровождается выбросами парниковых газов, главным образом CO_2 и CH_4 . Источниками выбросов являются транспортировка сырья и конечной продукции, эксплуатация оборудования, хранение продуктов в холодильниках и погребах.

Вырубка лесов и освоение новых площадей под виноградники ведут к уменьшению площади лесных массивов, выполняющих важную роль в регуляции климатических процессов.

Интенсивное освоение территорий под виноградники часто связано с уничтожением естественной растительности и нарушением мест обитания диких животных. Использование монокультурных посадок уменьшает видовое разнообразие растений и животных, увеличивает риск распространения болезней и вредителей, поскольку отсутствует естественный механизм защиты от патогенов.

Необходимость внедрения экологизированных технологий и осведомленность производителей о последствиях производственных процессов приобретает особую важность в условиях современного мира.

Список литературы

1. Белюченко, И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с. – EDN SDNTGF.

**Экологический мониторинг атмосферного воздуха территории
ФГБОУ ВДЦ «Орленок».**

**Environmental monitoring of atmospheric air in the territory of
FGBOU VDTS «Orlyonok».**

Телеман А. С.

Teleman A. S.

студентка 2-го курса магистратуры факультета агрономии и экологии

Перебора Е. А.

Perebora H. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен экологический мониторинг атмосферного воздуха территории ФГБОУ ВДЦ «Орленок».

ABSTRACT: Environmental monitoring of the atmospheric air in the territory of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ermak" was carried out.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: детский оздоровительный центр, экологический мониторинг атмосферный воздух, загрязняющие вещества.

KEYWORDS: children's health center, environmental monitoring of atmospheric air, pollutants.

Всероссийский Детский Центр «Орлёнок» (ФГБОУ ВДЦ «Орлёнок») – это федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение, история которого началась в 1960 году со строительства первых объектов. Территория детского центра занимает 221 га федеральных земель, из которых 200 га зелёные насаждения [2].

«Орлёнок» функционирует как комплексное градообразующее учреждение со всеми необходимыми инфраструктурными объектами. Ключевое направление деятельности – реализация программ дополнительного образования для детей и взрослых.

Географическое расположение детского центра – северо-западная часть Туапсинского района, в непосредственной близости от пгт Новомихайловский и с. Пляхо. Точное местоположение определяется координатами: 44° с.ш. и 38° в.д., при высоте над уровнем моря 20 м. Транспортная доступность обеспечивается автомобильной дорогой А-147 [3].

Комплексная оценка состояния природной среды по интегральным показателям состояния древесных насаждений ВДЦ «Орлёнок» выявила 17 видов, наиболее распространены сосна смолистая, граб обыкновенный, дуб каштанолистный и ясень обыкновенный. В основном растительность здорова (10 из 12 площадок, коэффициент состояния $<0,5$), лишь на двух площадках (№ 1 и № 3) она ослаблена из-за влияния автобазы. Общий коэффициент состояния – 1,38, что указывает на хорошее состояние и устойчивость экосистемы, несмотря на локальное антропогенное воздействие.

Исследование лишайников в детском центре выявило преобладание *Flavoparmelia caperata* (VI класс полеотолерантности, умеренное воздействие). Максимальное покрытие лишайниками – вблизи автобазы (68 % и 67 %), минимальное – в центре (0,8 %), среднее – 43 %. Индекс полеотолерантности показал, что воздух в районе котельной загрязнён умеренно. Снижение покрытия лишайниками по мере удаления от автобазы объясняется изменением антропогенного воздействия, экологических условий и микроклимата.

По результатам экологического мониторинга на территории ФГБОУ ВДЦ «Орлёнок» разработан комплексный план природоохранных мероприятий. В рамках модернизации транспортной инфраструктуры планируется оснащение автобазы современными системами фильтрации выхлопных газов, переход на экологичные виды топлива и оптимизация маршрутов движения транспортных средств. Значительное внимание уделяется озеленению территории. Предусмотрены дополнительные посадки хвойных пород, наиболее устойчивых к загрязнению, с особым акцентом на проблемные площадки №1 и №3. Будет организован систематический уход за зелёными насаждениями.

Для защиты атмосферного воздуха намечен монтаж очистительных систем в районе котельной, внедрение передовых технологий сжигания топлива и формирование защитных зелёных зон вокруг источников потенциального загрязнения [1].

Список литературы

1. Горюнкова, А. А. Современное состояние и подходы к разработке систем мониторинга загрязнения атмосферы / А. А. Горюнкова // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2013. – № 11. – С. 251-260. – EDN RWDAAN.
2. Зубарева И.А. Особенности озеленения ВДЦ «Орленок». // Актуальные вопросы и перспективы развития сельскохозяйственных наук / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 5 / И. А. Зубарева. – Омск: НН: ИЦРОН, 2018. – 28 с.

3. Пихун А.Б. Туапсинский регион. Популярный историко-географический очерк / А. Б. Пихун. – Туапсе, 2007. – 102 с.

УДК: 502.5.504:629.3

Экологическое состояние парка «40 лет Победы» г. Славянска-на-Кубани

Ecological condition of the 40 Years of Victory Park in Slavyansk-on-Kuban

Трипутень О.Н.

Triputen O.N.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено состояние парка «40 лет Победы» г. Славянска-на-Кубани, играющего важную роль в поддержании экологического баланса центральной части города.

ABSTRACT: The condition of the 40 Years of Victory Park in Slavyansk-on-Kuban, which plays an important role in maintaining the ecological balance of the central part of the city, was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Парк, экология, автотранспорт, загрязнение.

KEYWORDS: Park, ecology, cars, pollution.

Парк «40 лет Победы», находящийся в городе Славянске-на-Кубани, имеет важное общественное значение. Он располагается рядом с одной из автомагистралей города с интенсивным движением транспорта, что неизбежно сказывается на экологическом состоянии парка. Для оценки состояния территории проведена инвентаризация зеленых насаждений; расчет суммарной загруженности улиц автотранспортом; оценка загрязнения почвы методом биотестирования с помощью семян кресс-салата. Оценка состояния зеленых насаждений показала, что в парке произрастает 234 экземпляра древесно-кустарниковых растений. Самый распространенный вид в насаждениях – липа крупнолистная (72 экземпляра). Древесные насаждения находятся в хорошем состоянии, так как культивируются неприхотливые и выносливые виды местной флоры и интродуценты, причем представители отдела Голосеменные показали более низкую жизнеспособность, чем Покрытосеменные. Факторами, оказывающими значительное воздействие на насаждения, являются экстремальные

погодные явления, атмосферные загрязнители, а также недостаточное обеспечение зеленого хозяйства. Для определения загруженности улиц автотранспортом были выбраны три пробные площадки вдоль улиц Красной, Школьной, Ковтюха. Наиболее высокая интенсивность движения на ул. Ковтюха – 5496 авт./сут., наименьшее на ул. Красной – 4616. Превышений ПДК по атмосферным загрязнителям оксиду углерода и углеводородам не зафиксировано.

Фитотоксичность почвы в парке определяли с использованием тест-культуры кресс-салата перечежного (*Lepidium sativum* L.). Определялись энергия прорастания семян кресс-салата и их всхожесть, а также морфологические изменения стеблей и корней проростков кресс-салата. Наибольшая всхожесть семян зафиксирована в контрольном образце (95 %), также в образе почвы из смешанной пробы вдоль ул. Школьной (88%). Наименьший показатель всхожести семян отмечен для пробы почвы, отобранной по ул. Ковтюха (61%). Почва, отобранная на улице Ковтюха, является наиболее загрязненной, т.к. на данном участке отмечается высокая загруженность дороги автотранспортом. Таким образом, высокая интенсивность движения автомобильного транспорта оказывает воздействие на почву, что проявляется в ее фитотоксичности. Одним из ключевых факторов ухудшения экологической обстановки в населённых пунктах, является значительная концентрация загрязняющих веществ в окружающей среде, источником которых выступают автотранспорт, жилищно-коммунальное хозяйство и производственные объекты.

Список литературы

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев// Ч. 1. Таллин, 1989. С. 51–57
2. Алексеенко В.А., Алексеенко А.В., Швыдкая Н.В., Писаренко Г.П. О геохимическом облике почв населенных пунктов //Урбоэкосистемы: проблемы и перспективы развития. Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2018. С. 67-71.
3. Зеленская О.В., Швыдкая Н.В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края // Рисоводство. 2012. № 1(20). С. 72-78.
4. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.
5. Швыдкая Н. В. К изучению флоры растительных сообществ водоохранной зоны реки Кубани (Краснодарский край) / Н. В. Швыдкая // Ботанические чтения - 2013: Материалы научно-практической конференции / отв. редактор Н. Н. Никитина; редколлегия: О. С. Козловцева, В. А. Глазунов, С. А. Шереметова, Н. И. Сабаева. - Ишим: Ишимский государственный педагогический институт им. П. П. Ершова, 2013. - С. 160-162.

6. Швыдка Н.В., Зеленская О.В. Биоморфологический состав флоры особо охраняемой природной территории "Анапская пересыпь" // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. 2018. С. 168-169.

7. Alekseenko V.A., Nastavkin A.V., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Pashkevich M.A., Machevariani M.M., Bech J., Roca N., Puzanov A.V. Element accumulation patterns of native plant species under the natural geochemical stress Plants. 2021. T. 10. № 1. С. 1-18

УДК 631.9

**Изучение генетического разнообразия
интрогрессивных линий мягкой пшеницы по аллельным
вариантам генов короткостебельности (*Rht*).**

**Study of the genetic diversity of introgressive lines of
soft wheat based on allelic variants of the reduced height gene
(*Rht*).**

Ушакова М. А.

Ushakova M. A.

студент 2-го курса магистратуры
факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены варианты генов *Rht* у интрогрессивных линий мягкой пшеницы. Показано влияние генов короткостебельности на урожайность.

ABSTRACT: The variants of *Rht* genes in introgressive lines of soft wheat have been studied. The influence of reduced height genes on yield has been shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мягкая пшеница, гены короткостебельности, высота растений, устойчивость к полеганию, продуктивность.

KEYWORDS: soft wheat, reduced height genes, plant height, resistance to lodging, productivity.

Как известно, возделывание короткостебельных сортов мягкой пшеницы было важнейшим этапом для успеха «Зеленой революции». Появление низкорослых растений повысило устойчивость к полеганию. Это

имеет большое значение, так как при полегании есть большая вероятность потерять значительную часть урожая, а также впоследствии может усложниться уборка, повысится влажность зерна, что приведет к увеличению вероятности возникновения болезней, не говоря уже о качественных характеристиках собранного урожая [1].

Донором короткостебельности пшеницы является сорт Norin 10, который вывел японский селекционер Гонджиро Иназука. Этот сорт имеет гены *Rht-1* и *Rht-2*. К сожалению, они сцеплены с генами, которые снижают содержание белка в зерне. Однако не все аллельные варианты генов *Rht* способствуют этому. Например, гены *Rht-8*, *Rht-11* у мутантной формы озимой пшеницы Краснодарский карлик 1 не имеют такой особенности. Сорт Краснодарский карлик 1 был получен из самого первого низкорослого сорта на территории СНГ Безостая 1 [3].

Установлено, что карликовость контролируется, по большей части, 2 редуцирующими высоту локусами, которые расположены на коротких плечах хромосом 4В и 4D. Их назвали соответственно *Rht-B1* *Rht-D* [4, 5].

Все мутантные аллели гена *Rht-1* относятся к группе нечувствительных к гиббереллину, а вот почти все остальные мутантные аллели других генов, которые описаны на данный период времени, являются чувствительными к нему. Гены *Rht* кодируют белки DELLA, которые являются ключевыми репрессорами по передаче гиббереллинового сигнала. Происходит подавление растяжения клеток стебля в длину. В последствии мы можем получить низкорослые растения пшеницы [2].

На данный момент у пшеницы известно и описано более 25 различных генов *Rht*. Многие из них используются для селекционного процесса. Большинство современных сортов несут в себе гены короткостебельности.

Список литературы

1. Изучение типов наследования высоты растений гибридов F2 мягкой озимой пшеницы / О. А. Некрасова, П. И. Костылев, О. В. Скрипка Е. И. Некрасов // Зерновое хозяйство России. – 2016. - № 5. – С. 3–6.

2. Казакова, В. В. Характеристика признака «высота растений» у озимой мягкой пшеницы по статистическим показателям / В. В. Казакова // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год: Сборник трудов конференции, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 29-31. – EDN RIEJOL.

3. Казакова, В. В. Особенности налива зерна у некоторых сортов и линий озимой пшеницы / В. В. Казакова, В. С. Динкова, В. С. Казакова // Агротехнологии XXI века: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 08–10 ноября 2017 года /

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова". Том Часть 1. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2017. – С. 22-26. – EDN ZRJCUV.

4. Казакова, В. В. Потенциальная и реальная продуктивность главного колоса у разных сортов озимой мягкой пшеницы в онтогенезе / В. В. Казакова, В. С. Динкова, А. А. Слипченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 104. – С. 81-87.

УДК 574.62:628.5

Характеристика загрязняющих веществ образующихся от промышленных объектов

Characteristics of pollutants generated from industrial facilities

Федорова С.Е.

Fedorova S.E.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Теучеж А. А.

Teuchezh A. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет им. И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведена характеристика загрязняющих веществ образующихся от бетонных заводов, их влияние на живые организмы, симптомы и виды болезней. Рассмотрены физико-химические процессы, происходящие в воздушной среде, почвенных системах и водной среде.

ANNOTATION: The characteristics of pollutants formed from concrete plants, their effect on living organisms, symptoms and types of diseases are given. The physicochemical processes occurring in the air, soil systems and aquatic environment are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: завод, промышленность, город, выбросы, загрязнение, вещества, экология, класс опасности

KEYWORDS: factory, industry, city, emissions, pollution, substances, ecology, hazard class

Объектом исследований является промышленное предприятие, по производству бетонной продукции относящееся к III категории опасности,

являющиеся источниками загрязнения окружающей среды. В воздух от работы завода попадает большое количество загрязняющих веществ и взвешенных частиц – различного состава пыли, сажи, которые, оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека, растительный и животный мир [1,4].

В рамках научной работы были проведены экологические исследования, направленные на оценку воздействия промышленного объекта на состояние компонентов окружающей среды. Для этого был использован метод как инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников. Этот этап включал идентификацию и количественную оценку выбросов, что основывалось на положениях СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [2].

В результате проведения характеристики предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха было выявлено, что на территории промышленной площадки расположено 17 источников выбросов: 3 организованных и 14 неорганизованных.

Всего выбрасывается 18 загрязняющих веществ, включая 2 группы с комбинированным вредным действием. Суммарный годовой выброс составляет 2,157813756 тонн. 17 источников выбросов от бутанового завода выбрасывают в атмосферу 18 загрязняющих веществ и 4 группы с комбинированным вредным эффектом. Общий годовой выброс составляет 2,157814 тонн [3].

Результаты расчета рассеивания ЗВ в атмосфере, проводимые через программу «УПРЗА Эколог»: Расчет рассеивания выбросов для площадки бутанового завода выполнен по МРР-2017 с использованием программы «Эколог» (версия 4.70). Метеорологические характеристики и коэффициенты были взяты из письма Краснодарского центра по гидрометеорологии №650хл/564А от 06.09.2022. В результате проведения расчетов максимальные приземные концентрации веществ на границе СЗЗ, жилой застройке, охранной и промышленной площадке не превышают 1,0 ПДКм.р., ПДКс.с., ПДКс.г. и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21.

Список литературы

1. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.
2. Теучеж, А. А. Оптимизация свойств агроландшафтов и их защита / А. А. Теучеж // Аграрные ландшафты, их устойчивость и особенности развития : Сборник научных трудов по материалам Международной научной экологической конференции, Краснодар, 24–26 марта 2020 года /

Составитель Л. С. Новопольцева. Под редакцией И.С. Белюченко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 414-419.

3. Теучеж, А. А. Создание условий устойчивого развития и функционирования системы защитных лесных насаждений в Краснодарском крае / А. А. Теучеж // Отходы, причины их образования и перспективы использования : Сборник научных трудов по материалам Международной научной экологической конференции, Краснодар, 26–27 марта 2019 года / Составитель Л.С. Новопольцева. Под редакцией И.С. Белюченко. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 644-648.

4. Теучеж, А. А. Анализ состояния ландшафтных систем Крымского района Краснодарского края / А. А. Теучеж // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6-2(108). – С. 57-60.

УДК 502.175

Оценка состояния атмосферного воздуха на территории ЖК «Самолет» г. Краснодара методом лишеноиндикации

Assessment of the state of atmospheric air in the territory of the residential complex «Samolet» in Krasnodar using the lichenoidication method

Филоненко В. С.,

Filonenko V. S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Мельник О.А.,

Melnik O. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлены результаты экологической оценки состояния атмосферного воздуха на территории ЖК «Самолет» г. Краснодара путем проведения биоиндикационного метода – лишеноиндикации. Был определен ряд проблем, влияющих на экологическое состояние компонентов природной среды.

ABSTRACT: This paper presents the results of an environmental

assessment of the atmospheric air quality in the Samolet residential complex in Krasnodar using a bioindication method called lichenoidication. A number of issues affecting the environmental conditions of environmental components were identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: урбозкосистема, экологическая оценка, биоиндикация, экологические проблемы, антропогенное воздействие.

KEYWORDS: urban ecosystem, environmental assessment, bioindication, environmental issues, anthropogenic impact.

Оценка экологического состояния окружающей среды на территории ЖК «Самолет» проводилась путем заложения пробных площадок при помощи постройки сетки мониторинга. Задействована наиболее актуальная методика, применимая в условиях городской урбозкосистемы, – лишеноиндикация (по Е. И. Егоровой) [1, 2]. В качестве биоиндикаторов использовались наиболее чувствительные к загрязнению воздуха организмы – лишайники [3–5].

Качество воздуха в ЖК «Самолет» было оценено по проективному покрытию лишайниками стволов деревьев дуба обыкновенного (*Quercus robur*). На пробных площадках, заложенных в рекреационной зоне, доминирующими видами лишайников стали ксантория (*Xanthoria*) и фисция (*Physcia*), с суммарным проективным покрытием равным 52 %, что позволяет отнести по шкале качества воздуха (по Е. И. Егоровой) к степени загрязнения – «относительно чистый воздух».

На пробной площадке, расположенной возле социального объекта (школы), присутствуют те же виды доминирующих лишайников, с суммарным проективным покрытием 57 %, что также характеризует воздух как «относительно чистый».

На придорожной пробной площадке наблюдалась существенная разница в проективном покрытии. Вид лишайника фисция (*Physcia*) отмечен как доминантный. Процент проективного покрытия лишайниками составил всего 24 %. Следовательно, качество воздуха (по Е.И. Егоровой) оценивается как «умеренное загрязнение».

Таким образом, присутствует дифференциация в качестве атмосферного воздуха. По результату исследования выявлено, что вблизи основных дорог жилого комплекса «Самолет» наблюдается умеренное воздействие, понижающее общую оценку состояния атмосферного воздуха, а в рекреационных и социальных зонах воздух считается относительно чистым.

Список литературы

1. Белюченко И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое

пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с.

2. Зеленская О. В. Биоиндикация : метод. указания к лабораторным занятиям / сост. О. В. Зеленская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 46 с.

3. Мельник О. А. Биоиндикация загрязнения воздуха г. Тимашевска с помощью лишайников / О. А. Мельник, И. П. Мельник // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2025. – Т. 21. – № 1. – С. 100–107.

4. Радышевская Д. В. Оценка загрязнения атмосферного воздуха в районе «Микрохирургии глаза» г. Краснодара методом лишеноиндикации / Д. В. Радышевская, О. А. Мельник // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 18–22.

5. Сионова Н. А. Оценка экологического состояния атмосферной среды города Краснодара с помощью методов лишеноиндикации / Н. А. Сионова, С. Б. Криворотов. – Краснодар : Кубанский госагроуниверситет, 2008. – 114 с.

УДК 631.84:631.816.12:633.111.1

**«Урожайность и качество зерна озимой пшеницы
при применении различных форм азотных удобрений в
подкормку по предшественнику подсолнечник»**

**Yield and quality of winter wheat grains when using
various forms of nitrogen fertilizers in top dressing according
to the sunflower precursor**

Фомина А. А.

Fomina A. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Кравцов А. М.

Kravtsov A. M.

Профессор кафедры растениеводства
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследовано влияние азотных удобрений на формирование максимальной возможной урожайности и качества зерна

озимой пшеницы по предшественнику подсолнечник. Доказана эффективность применения КАС-32 в подкормку озимой пшеницы.

ABSTRACT: The effect of nitrogen fertilizers on the formation of the maximum possible yield and grain quality of winter wheat according to the sunflower precursor has been studied. The effectiveness of the use of CAS-32 in the top dressing of winter wheat has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, азотные удобрения, повышение урожайности, качество зерна.

KEYWORDS: winter wheat, nitrogen fertilizers, increased yield, grain quality.

Озимая пшеница является одной из основных сельскохозяйственных культур в России. Среди зерновых культур озимая пшеница обеспечивает максимальную урожайность, которая в Краснодарском крае достигает 67,5 ц/га [1,2].

Урожайность и качество зерна озимой пшеницы тесно связаны с обеспечением растений азотом в течение всего периода вегетации. Ключевой задачей в этом направлении является поиск эффективных схем минеральных подкормок, которые позволят озимой пшенице максимально реализовать свой потенциал и получить зерно высокого качества [3,4]..

Исследование проводилось на базе учебно-опытного хозяйства «Кубань», расположенного в центральной зоне Краснодарского края на черноземе выщелоченном. Под основную обработку почвы вносили $N_{70}P_{90}K_{60}$, а весной в подкормку при возобновлении весенней вегетации и перед выходом в трубку аммиачную селитру (100 кг/га) и карбамидно-аммиачную смесь (КАС-32) в дозе $N_{35} + N_{35}$.

Анализ структуры урожая озимой пшеницы показал, что биологическая урожайность под влиянием азотных удобрений увеличивалась с 597,49 до 778,77 г/м². Основной фактор, способствовавший увеличению биологической урожайности, заключался в росте показателей озерненности колоса с 27,94 на контроле до 28,44 шт. на варианте с применением КАС-32. При этом рост озерненности сопровождался уменьшением массы зерна с колоса с 1,21 на контроле до 1,14 г.

Хорошая обеспеченность растений озимой пшеницы значительно повлияла на урожайность зерна этой культуры. На всех вариантах опыта отмечена достоверная прибавка по отношению к контрольному варианту. По итогам опыта урожайность зерна озимой пшеницы варьировалась от 60,4 ц/га на контроле до 72,8 ц/га на варианте с применением подкормок. Максимальный прирост урожайности был зафиксирован при применении КАС-32 и составил 20,53 %, тогда как при использовании аммонийной селитры прирост составил 20,36 %.

Лабораторный анализ показал, что применение азотных подкормок

благоприятно влияет на показатели качества зерна. На удобренных вариантах натура зерна увеличивалась на 38,0-63,67 г/л, стекловидность зерна на 3,37-4,69 %, а содержание клейковины на 0,23-1,05 % по сравнению с контролем. Отмечалось также незначительно возрастание показателя содержания протеина в зерне – с 10,16 % на контроле до 10,49 %. При этом лучшие показатели качества зерна зафиксированы на вариантах с применением подкормки КАС-32.

Результаты исследований продемонстрировали, что применение азотных подкормок в значительной мере влияет на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Сравнение эффективности различных форм азотных удобрений выявило преимущество использования КАС-32, который обеспечил прибавку урожайности зерна на 12,4 ц/га, или на 20,53 %.

Список литературы

1. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

2. Влияние технологий возделывания озимой пшеницы на содержание гумуса в Центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, К. В. Иващенко, Т. Д. Федорова, А. С. Тавадов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 109. – С. 73-76. – DOI 10.21515/1999-1703-109-73-76. – EDN HEXJWK.

3. Тавадов, А. С. Влияние различных доз подкормок на продуктивность озимой пшеницы / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Виртуозы науки : Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г, Краснодар, 06–15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 306-308.

4. Тавадов, А. С. Оценка влияния минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы на фоне предшественника сахарной свеклы в Центрально-Черноземной зоне Кубани / А. С. Тавадов, Е. Н. Ничипуренко // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2025. – № 42(205). – С. 80-94. – EDN PCMLXH.

5. Шипова Д. В. Перспективы развития производства озимой пшеницы в Краснодарском крае / Д. В. Шипова, Л. А. Исаева // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 116-17. – С. 59-63.

Оценка экологического состояния окружающей среды на территории микрорайона «Любимово».

Assessment of the ecological state of the environment in the territory of the «Lyubimovo» microdistrict.

Хмеленко И. Д.

Khmelenko I. D.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Перебора Е. А.

Perebora N. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено экологического состояние окружающей среды на территории микрорайона «Любимово».

ABSTRACT: The ecological state of the environment in the territory of the Lyubimovo microdistrict has been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микрорайон, преобладающий вид, флуктуирующая асимметрия, рекреационная нагрузка, поток автомобилей, коэффициент токсичности.

KEYWORDS: neighborhood, prevailing type, fluctuating asymmetry, recreational load, traffic flow, toxicity coefficient.

Микрорайоны представляют собой жилые образования, объединенные единой системой социально-функциональной организации, целостностью планировочной и архитектурно-пространственной композиции. Границами микрорайонов служат магистральные и жилые улицы, бульвары, аллеи, парк жилого района, полосы территорий высоковольтных линий [1].

Микрорайон «Любимово» — жилой комплекс комфорт-класса в Прикубанском внутригородском округе, на севере Краснодара. Занимает Г-образный участок площадью 61 га в периметре улиц им. Кирилла Россинского, Батуринской и Семигорской и окружен малоэтажной застройкой, с юга к нему примыкает микрорайон «Губернский». Местоположение в окружении коттеджных поселков во многом обусловило компоновку жилых единиц и общий генплан участка с концентрацией социальной инфраструктуры в центре и зеленой зоной по периметру.

На территории лесополосы, расположенной параллельно ул. Батуринской преобладающий вид — дуб черешчатый, он составляет 78 %

от общего числа особей. При инвентаризации зеленых насаждений большинство деревьев здоровые, без внешних признаков повреждения, но были выявлены деревья неудовлетворительного состояния, утратившие жизнеспособность, декоративность и другие полезные свойства.

В соответствии с балльной системы оценки качества среды обитания живых организмов по показателям флуктуирующей асимметрии высших растений (по А.Б. Стрельцову, 2003), среда обитания живых организмов характеризуется как очень грязная, так как интегральный показатель превышает значение 0,04.

Расчетная рекреационная нагрузка на бульвар значительно превышает предельно допустимую нагрузку 100 чел/га.

Среднесуточный поток автомобилей более 900 транспортных средства. Исследуемый участок характеризуется высокой интенсивностью движения, с преобладанием легкового и общественного транспорта. Коэффициент токсичности автомобилей указывает на наличие умеренно-высокого уровня токсичности в потоке автомобилей и говорит о том, что выбросы автомобилей существенно превышают допустимые нормы.

Необходимо разработать и реализовать программу по увеличению видового разнообразия зеленых насаждений, включая посадку хвойных пород и других лиственных деревьев и кустарников, устойчивых к городским условиям. Необходимо создать альтернативные места отдыха. Реализовать комплекс мер по снижению интенсивности движения и улучшению экологических характеристик транспорта. Важным также считается обеспечение вовлеченности граждан к участию в их реализации, что предполагает использование различных форм и способов их участия в социокультурном проектировании территории [2].

Повышению качества жизни способствует применение комплексного подхода к обустройству всех сторон жизнедеятельности населения [3].

Список литературы

1. Планировка и застройка микрорайона: учеб.-метод. пособие / Е. А. Пенцев; [науч. ред. Л. В. Булавина] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 118 с.
2. Пуляева В.Н. Анализ федеральных программ развития городской среды в Российской Федерации // Самоуправление. – 2023. – № 1(134). – с. 761–765.
3. Пуляева Валентина Николаевна, Иванова Ирина Анатольевна Создание комфортной городской среды в системе мер по повышению качества жизни населения в регионах // Жилищные стратегии. 2023. №4.

**Сравнительная характеристика гибридов
подсолнечника по устойчивости к неблагоприятным
условиям Краснодарского края**

**Comparative characteristics of sunflower hybrids in
terms of resistance to adverse conditions in the Krasnodar
Krai**

Хрипушина А.А.

Hripuchina A.A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Гончаров С. В.

Goncharov S. V.

доктор биологических наук

зав. кафедрой генетики, селекции и семеноводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена сравнительной оценке устойчивости различных гибридов подсолнечника к неблагоприятным условиям в условиях Краснодарского края. Результаты исследований могут быть использованы для оптимизации структуры посевов и повышения эффективности производства подсолнечника в регионе.

ABSTRACT: The article is devoted to a comparative assessment of the resistance of various sunflower hybrids to adverse conditions in the Krasnodar region. The research results can be used to optimize the crop structure and improve the efficiency of sunflower production in the region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Подсолнечник, гибриды, засухоустойчивость, жаростойкость, устойчивость к болезням, урожайность.

KEYWORDS: Sunflower, hybrids, drought resistance, heat resistance, disease resistance, yield.

Подсолнечник остается одним из ведущих масличных культур Краснодарского края благодаря его высокой урожайности и масличной составляющей. Цель данного исследования – сравнительная характеристика гибридов подсолнечника по их устойчивости к неблагоприятным условиям Краснодарского края.

Исследования проводились в 2023-2025 гг. на опытных полях Краснодарского края в трехкратной повторности с использованием метода сравнения по блокам [1]. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный. Климат района характеризуется как умеренно континентальный с жарким летом и мягкой зимой. В годы проведения исследований наблюдались различные погодные условия [3]. В качестве объектов исследования были выбраны три гибрида подсолнечника.

Для оценки устойчивости оценивали следующие показатели: урожайность, уровень засухи и температуры на пике роста, проявление болезней, а также интенсивность поражения вредителями [2]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программного пакета Statistica. Проводился дисперсионный анализ (ANOVA).

Анализ данных показал, что наибольшей стабильностью урожайности в различные по метеоусловиям годы характеризовались гибриды А и В. Эти гибриды также показали более высокую устойчивость к засухе и жаре, о чем свидетельствуют показатели урожайности и меньшие значения водного дефицита и температуры поверхности листьев. Кроме того, они были менее подвержены поражению болезнями и вредителями. Эти результаты соответствуют данным других исследований, показывающих важность выбора гибридов с генетически обусловленной устойчивостью для регионов с нестабильным климатом [1, 4].

В результате проведенных исследований выявлены гибриды подсолнечника, обладающие высокой устойчивостью к основным неблагоприятным факторам, характерным для Краснодарского края, и обеспечивающие стабильную урожайность и высокое качество семян.

Список литературы

1. Гончаров, А. А. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы / А.А. Гончаров. – V международная конференция молодых ученых и специалистов / ВНИИМК, 2009. – С. 59-64.
2. Гриднев, А. К. Совершенствование методов селекции и семеноводства масличных культур на примере сои и подсолнечника / А.К. Гриднев – автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Краснодар, 2012 – 51с.
3. Белюченко И.С. Экология Краснодарского края (Региональная экология) / Учебное пособие. – Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2010 – 356 с.
- Петрова М. Н. Влияние стресс-факторов на урожайность подсолнечника / М. Н. Петрова // Вестник аграрных наук. — 2021. — № 4. — С. 45-53.

**Натурализация интродуцентов в дендрологическом
парке федерального значения «Дендрарий» ФГБУ
«Сочинский национальный парк»**

**Naturalization of introduced species in the federal
dendrological park "Dendrarium" of the FSBI "Sochi
National Park"**

Чалова В. А.

Chalova V. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведены исследования возобновления интродуцентов в искусственных фитоценозах коллекции «Дендрария» ФГБУ «Сочинский национальный парк».

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Сочинский национальный парк, Нижний парк, инвентаризация флоры, проективное покрытие, биоразнообразие, природоохранные мероприятия, пробные площадки, естественное возобновление, антропогенная нагрузка, экологическая стабильность.

ANNOTATION: Research was conducted on the renewal of introduced species in artificial phytocenoses of the Arboretum collection of the Sochi National Park.

KEY WORDS: Self-seeding plants, Lower Park, flora inventory, projective cover, biodiversity, nature conservation measures, test plots, natural regeneration, anthropogenic load, ecological stability.

В настоящее время проблема натурализации интродуцентов и расселение их в природных и антропогенных экосистемах является весьма актуальной [3]. На территории «Дендрария» ФГБУ «Сочинский национальный парк» была проведена инвентаризация самостоятельно расселяющихся интродуцированных видов растений с целью определения их влияния на биоразнообразие исследуемого объекта. Учет численности и видового состава самосевных растений в посадках был произведен на 12 участках на учетных площадках размером 2х2 м территории Нижнего парка. Анализ результатов инвентаризаций самосевных растений парка позволил установить их видовой состав, который насчитывает 33 вида представителей отделов Голосеменных и Покрытосеменных растений.

Общее число самосевных растений на обследованных участках составило 401 экз., отмечены: почкоплодник Форчуна (*Trachycarpus fortunei*), плющ обыкновенный (*Hedera helix*), лох колючий (*Elaeagnus pungens*), ликвидамбар смолоносный (*Liquidambar styraciflua*), кипарис лузитанский (*Cupressus lusitanica*), бирючина блестящая (*Ligustrum lucidum*), лавровишня лекарственная (*Laurocerasus officinalis*), листоколосник бамбуковидный (*Phyllostachys bambusoides*), дуб пробковый (*Quercus suber*), каркас юннанский (*Celtis yunnanensis*), вишня птичья (*Cerasus avium*), лавр благородный (*Laurus nobilis*), сосна черная (*Pinus nigra*).

Все выявленные виды способны осуществлять самостоятельное размножение без вмешательства человека, демонстрируя способность поддерживать стабильную численность популяции естественным путём. Полученные данные подтверждают высокую степень биоразнообразия древесных пород в пределах исследованной территории, что имеет важное значение для разработки мероприятий по охране природы и рациональному использованию лесных ресурсов региона. Инвазии адвентивных организмов признаны одними из ведущих факторов преобразования современных природных экосистем, в том числе и охраняемых [1,2,4]. Во многих случаях инвазивные виды могут существенно изменять структуру биоценозов. Очевидно, что наряду с инвентаризацией самостоятельно расселяющихся интродуцентов, важным этапом в их изучении на особо охраняемых территориях должно быть изучение их популяционной экологии для разработки мер по регулированию численности [5].

Список литературы

1. Зеленская О.В., Швыдкая Н.В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края // Рисоводство. 2012. № 1(20). С. 72-78.
2. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.
3. Солтани Г.А. Натурализация интродуцентов на Черноморском побережье Кавказа и возможности их использования. – Автореф. на соискание уч.степени кандидата биологических наук. 2003. Майкоп. 22 с.
4. Швыдкая Н. В. К изучению флоры растительных сообществ водоохранной зоны реки Кубани (Краснодарский край) / Н. В. Швыдкая // Ботанические чтения - 2013: Материалы научно-практической конференции / отв. редактор Н. Н. Никитина; редколлегия: О. С. Козловцева, В. А. Глазунов, С. А. Шереметова, Н. И. Сабаева. - Ишим: Ишимский государственный педагогический институт им. П. П. Ершова, 2013. - С. 160-162.
5. Швыдкая Н.В., Зеленская О.В. Биоморфологический состав флоры особо охраняемой природной территории "Анапская пересыпь" // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. 2018. С. 168-169.

6. Alekseenko V.A., Nastavkin A.V., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Pashkevich M.A., Machevariani M.M., Bech J., Roca N., Puzanov A.V. Element accumulation patterns of native plant species under the natural geochemical stress Plants. 2021. T. 10. № 1. С. 1-18.

УДК 633.34

Оценка эффективности выявления ценных генотипов сои на ранних этапах селекции

Evaluation of the effectiveness of identifying valuable soybean genotypes at the early stages of breeding

Чепов Н. А.

Cherov N. A.

студент 4-го курса агрономического факультета
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена зависимость выявления ценных генотипов сои от размеров делянок. Выявлена эффективность отбора в зависимости от его интенсивности.

ABSTRACT: The dependence of the identification of valuable soybean genotypes on the size of plots has been studied. The effectiveness of selection has been proven depending on its intensity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соевые бобы, точность отбора, зависимость от отбора, ценные генотипы, идентификация, селекция, фенотипические признаки, делянки

KEYWORDS: sunflower, hybrid Legion, extensive, respectively, ecologically valid, intensive, technology.

Соевую культуру можно считать одной из самых важных сельскохозяйственных растений благодаря её народно-хозяйственной и агротехнической значимости. Соя – один из основных источников растительного белка и масла, это делает культуру незаменимой в рационе человека, а также она используется для кормления скота. Соя считается отличной сидеративной культурой, которая улучшает состав почвы обогащая её азотом, тем самым способствует устойчивости других культур в севообороте.

Важная роль в повышении эффективности производства сои в России принадлежит селекции, которая занимается созданием стрессоустойчивых, высокопродуктивных, технологичных сортов, адаптированных к различным почвенно-климатическим условиям страны. Выведение таких сортов сои будет способствовать повышению методического уровня селекционной работы.

В. А. Драгавцев предложил новый подход к идентификации и оценки генотипов в ранних поколениях полагаясь на принцип фоновых признаков, позволяющий исключить селекционную полезную вариацию признака из фенотипической [1]. Также проблемы идентификации и отбора продуктивных генотипов сои на ранних этапах селекции в своих трудах описали следующие авторы: А. К. Лещенко, Ю. П. Мякушко, В. И. Сичкарь, В. Н. Алпатьев, Н. М. Чекалин и др. В их работах представлены разные методы для решения данной проблемы с их недостатками.

Точность отбора можно увеличить оценив генотипы сои в разных по размеру делянках, а также выявив зависимость отбора ценных генотипов от его интенсивности.

А. Б. Дьяков, Ю. Г. Бойко и Т. А. Васильева в сериях своих экспериментов смогли установить, что именно эффект конкуренции между делянок вносят наибольший вклад в вариацию оценок урожайности при испытании генотипов на однорядных делянках [2;3].

Без сомнений, оценка урожайности генотипов на небольших однорядных делянках является менее точна по сравнению с оценками на многорядных делянках, имеющих крайние защитные ряды. В условиях реального произрастания сои, когда культура нацелена на получение урожая с целью получить прибыль или с иной целью ее выращивания за пределами селекционных испытаний, соя, скорее всего, будет находиться именно в условиях межрядной конкуренции, поэтому принято считать многорядные опыты стандартом для более точного отбора.

В работах Ойена Дж. В. приводится пример, как коэффициенты корреляции между значениями урожайности линий F3 и урожайностью на больших делянках в F9 невысоки, что говорит об ошибке в оценке линии F3 [4]. Подобные результаты получили и Хансон, П. Р., Г. Дженкинс, Б. Уэсткотт, в исследованиях которых отбор в ранних поколениях на продуктивность по рядкам без повторности давал данные, которые имели плохую корреляцию с результатами последующей оценки линий в сеялочном посеве [5].

Таким образом, при выявлении лучших генотипов для создания новых сортов сои наиболее точный селекционный отбор не ограничивается лишь выбором фенотипически привлекательных образцов - следует учесть определенные требования: для большей эффективности интенсивность отбора не должна быть мала, а точность отбора прямо зависит от размеров

делянок, рекомендуется высаживать сою в несколько рядов и в нескольких повторностях.

Список литературы

1. Дремлюк, Г. К. Взаимосвязь хозяйственно ценных признаков у зернового сорго при генотипической изменчивости / Г. К. Дремлюк, Н. С. Малюженец // Науч.-техн. бюл. Всесоюзного селекц.-генет. ин-та. -Одесса, 1983. - С. 13-16.
2. Дьяков, А. Б. Анализ причин искажения оценок урожайного потенциала генотипов подсолнечника / А. Б. Дьяков // Науч.-техн. бюл. ВНИИМК. - Краснодар, 1987. - Вып. 3 (98). - С. 13-18.
3. Дьяков, А. Б. Причина погрешностей испытаний подсолнечника на однорядных делянках и способы повышения точности оценок урожайности / А. Б. Дьяков, Т. А. Васильева, Ю. Г. Бойко // Масличные культуры: науч.-техн. бюл. ВНИИМК. - Краснодар, 2011.-Вып. 124.-С. 12-14.
4. Оойен Дж. В. ван. Прогностическая ценность количественных генетических параметров автогамных культур: смещение, вызванное межгенотипической конкуренцией. 2. Фу-вариантность / Дж. У. Оойен // Euphytica. - 1989.- Том. 44,- № 1-2. - С. 95-108.
5. Хансон, П. Р. Отбор ранних поколений при скрещивании ярового ячменя / П. Р. Хансон, Г. Дженкинс, Б. Уэсткотт // Z. Pflanzenzucht. - 1979. - Т. 83. - № 1. - С. 64-80.

УДК: 628.511:656.021

Влияние типа транспортного средства на уровень шумового загрязнения

The impact of traffic flow type on noise pollution levels

Чекулаев К. Р.
Chekulaev K. R.
студент 2-го курса
кафедра ботаники и общей экологии
Никифорова Ю. Ю.
Nikiforenko U. U.
к.б.н., доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье анализируется влияние каждого отдельного типа транспортного средства, а также обзор прочих ключевых факторов, влияющих на уровень шумового загрязнения в городской среде,

ABSTRACT: The article analyzes the impact of traffic flow type on noise pollution level in order to develop more effective measures to reduce it. An overview of key factors that determine the noise characteristics of free, dense and intermittent traffic flows is presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: шумовое загрязнение, транспортное средство, экология, автотранспорт, городская среда, акустическое воздействие.

KEYWORDS: noise pollution, transport vehicle, ecology, motor transport, urban environment, acoustic impact.

Современные города характеризуются стремительным ростом дорожно-транспортной сети, которая является ключевой составляющей их функционирования. Транспортные средства — основные источники шумового загрязнения. Такое загрязнение оказывает негативное воздействие на здоровье населения, снижает качество жизни, а также ухудшает экологическое состояние урбанизированных территорий.

Различные типы транспортных средств такие как мотоцикл, легковой автомобиль и грузовой транспорт, обладают разной степенью акустического воздействия на окружающую среду. Как правило, мотоциклы характеризуются высоким уровнем шума. Это связано с наличием двигателей небольшого объема с высокими рабочими скоростями. Шум, производимый легковыми автомобилями, чаще всего зависит от состояния транспортного средства. Например, установка прямоточной выхлопной системы придает автомобилю «спортивное» звучание, но существенно повышает уровень шума. У отечественных автомобилей (особенно давнего выпуска) минимальная шумоизоляция моторного отсека, а у иномарок, как правило, установлена эффективная шумоизоляция, что снижает шумовое загрязнение окружающей среды. Грузовой транспорт в силу своей конструкции и назначения, является одним из самых значительных источников шумового загрязнения. Причиной служат мощные дизельные двигатели и тормозная (особенно пневматическая) система крупнотоннажных грузовиков.

Помимо типа автотранспорта, на уровень шума влияют и другие факторы: тип покрытия, по которому движется транспорт, интенсивность транспортного потока, соотношение мотоциклов, легкового автомобиля и грузового транспорта, тип шипованных покрышек, увеличение скорости транспорта, а также режим движения. Например, в зимний период, уровень шума будет выше, чем в летний, за счет особенностей зимних шин. Движение автомобиля по шероховатому покрытию создает больше шума,

чем по гладкому. Вблизи крупных городов, а также главных дорог города, повышается уровень шума из-за загруженности транспортом. Большое скопление грузового транспорта на дороге приводит к непропорциональному уровню шума и оказывает максимальное шумовое воздействие на жилые территории, примыкающие к ней. Повышает уровень шума и скорость автотранспорта, особенно это ощутимо вблизи автомагистралей, где средний скоростной режим равен 90-110 км/ч. Помимо прочего прерывистый режим движения (например, в пробке) приводит к изменениям уровня шума и увеличению его пиковых значений за счет частых разгонов и резкого торможения.

Уровень шумового загрязнения является наиболее динамичным и изменчивым в пространстве. В условиях оценки уровня шума стоит учитывать как совокупность факторов, оказывающих влияние на него, так и каждый отдельно. Для эффективного снижения шумового загрязнения необходимо разрабатывать и внедрять многосторонние стратегии, включающие совершенствование транспортной инфраструктуры.

Список литературы

1. Марголина И. Л., Климанова О. А. Шумовое воздействие от автотранспорта: комплексная оценка факторов в городской среде // Географическая среда и живые системы. – 2022. – № 1.
2. Лысов, С. И. О влиянии транспортных потоков на шумовую нагрузку в городской среде / С. И. Лысов, Ю. А. Холопов // Наука и образование транспорту. – 2015. – № 1. – С. 182-183.

УДК 504.054

Описание степени озеленения СЗЗ и состояния растительного покрова на территории промышленной площадки Мегаферма «Раздольное» предприятия «Север Кубани»

Description of the degree of greening of the sanitary protection zone and the state of the vegetation cover on the territory of the industrial site of the Megaferma «Razdolnoye» enterprise «Sever Kuban»

Чеха Н. П.
Chekha N. P.
магистр 2-го курса факультета агрономии и экологии
Чернышева Н. В.
Chernysheva N. V.
профессор кафедры прикладной экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной статье приводятся результаты исследования степени озеленения и состояния растительного покрова промышленной площадки Мегаферма «Раздольное».

ABSTRACT: This article presents the results of a study on the degree of greening and the state of the vegetation cover of the industrial site of the Razdolnoye Megafarm.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: зеленые насаждения, растения, полезащитная лесополоса, агрофитоценоз, линейные насаждения, деревья, растения.

KEYWORDS: green spaces, plants, shelterbelt, agrophytocenosis, linear plantings, trees, plants.

В связи с интенсификацией промышленного производства проблема озеленения территорий предприятий становится особо важной. Необходимость в зеленых насаждениях заключается в выполняемых ими функциях: создание буферных зон между производственными цехами и окружающей территорией, задержка газопылевых смесей, оздоровление прилегающих территорий, а также ослабление воздействия на здоровье работающих на предприятии людей.

В ходе исследования территории было определено следующее: с южной и восточной сторон к изучаемому объекту примыкают лесополосы, за которыми находятся поля сельскохозяйственного назначения. При этом с западной и северной стороны объект граничит с полями сельскохозяйственного назначения.

Территория изучаемого объекта не имеет собственных искусственных фильтрующих линейных насаждений. Необходимо отметить, что зеленые насаждения в границах Мегафермы «Раздольное» в основном представлены сорными и рудеральными растениями и одиночными деревьями, но рядом с пропускным пунктом имеются посадки декоративных растений.

На территории изучаемого объекта и прилегающей к нему территории обнаружено 30 видов растений, которые принадлежат 13 семействам. Преобладающим является семейство Злаки (*Poaceae*). Для более детального исследования обнаруженные виды были распределены на шкале обилия по Друде с дополнениями П. Д. Ярошенко (1969). Согласно данной шкале,

преобладающим видом древесной растительности является Ясень зеленый (*Fraxinus pennsylvanica*), среди травянистой растительности – Горец птичий (*Polygonum aviculare*). Также обильно распределены Марь белая (*Chenopodium album*), Робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia*), Подмаренник цепкий (*Galium aparine*) [2, 3,4].

Согласно классификации растений по устойчивости к загрязнениям, доля среднеустойчивых растений на изучаемой территории составляет около 80 %, при этом высокоустойчивых – около 15 %. Данное распределение видов свидетельствует о среднем уровне техногенного загрязнения территории [1].

Общая площадь Мегафермы «Раздольное» составляет 405 000 м², при этом зеленые насаждения занимают примерно 140 000 м². Степень озеленения на данном объекте составляет примерно 35 %, что является недостаточным для площади такого объекта, особенно учитывая, что большую часть насаждений представляет травянистая растительность.

Список литературы

1. Белов, А. Н. Рудеральные растения как индикаторы атмосферного загрязнения урбанозкосистемы / А. Н. Белов и др. // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – № 8 (98). – Часть 2. – 74 с.
2. Косенко, И. С. Определитель высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья. / И. С. Косенко // М., 1970. – 613 с.
3. Плантариум Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. URL: <https://www.plantarium.ru/>
4. Стрельников В.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Нормирование выбросов»: учеб.-метод. пособие / В.В. Стрельников, Н.В. Чернышева, В.Г. Живчиков. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – С. 42-58.

УДК 633.15(045)

Сравнительная характеристика среднеранних гибридов кукурузы в условиях Липецкой области

Comparative characteristics of mid-early maize hybrids under the conditions of Lipetsk Region

Чилашвили С. М.
Chilashvili S. M.
студентка 4 курса факультета Агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Выполнен сравнительный анализ среднеранних гибридов кукурузы в условиях Липецкой области. В работе представлены данные агротехнических и морфологических показателей. Описание гибридов позволяет определить наиболее устойчивую и адаптивную линию для оптимизации технологий выращивания кукурузы в данном регионе и повышения её продуктивности.

ABSTRACT: A comparative analysis of medium-early maize hybrids in the conditions of the Lipetsk region has been performed. The paper presents data on agrotechnical and morphological indicators. The description of the hybrids makes it possible to determine the most stable and adaptive line for optimizing maize cultivation technologies in a given region and increasing its productivity.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, гибрид КВС Кавалер, гибрид КВС Аллегро, гибрид КВС Фернандо, среднеранний, ФАО, зона достаточного увлажнения.

KEYWORDS: maize, hybrid KWS Cavalier, hybrid KWS Allegro, hybrid KWS Fernando, medium early, FAO, zone of sufficient moisture.

В мире за последние десятилетия кукуруза имеет самые высокие темпы роста урожайности среди зерновых культур. Липецкая область является одним из крупнейших регионов сельскохозяйственного производства России, природно-климатические условия, которого благоприятны для возделывания этой культуры. Уровень и качество зерна кукурузы в значительной мере зависят от внедрения в производство новых высокоурожайных сортов и гибридов, а также применения научно обоснованной технологии их возделывания.

Все нижеперечисленные гибриды кукурузы являются разработкой селекционного бренда KWS. В названии каждого гибрида указан индекс ФАО. Весь мировой сортимент кукурузы ранжирован по ФАО числами – от 100 до 900. Чем больше значение показатель ФАО, тем более продолжительный вегетационный период у гибрида [1,2].

Простой среднеранний гибрид кукурузы КВС Кавалер (270) предназначен для выращивания с целью получения зерна. Отличается высокой урожайностью и высокой стабильностью, в том числе в более жарких южных регионах. Лучше свой потенциал раскрывает при применении интенсивной технологии, однако может выращиваться и в засушливых условиях. Гибрид относится к линейке высокорослых. Стебель взрослых растений имеет в высоту примерно 250-260 см. Початок

образуется на высоте 75-85 см и состоит из 12-14 рядов зерен зубовидного типа. Показатель выхода зерна равен 83-85%. Масса 1000 зерен 270-300 г.

Заложенный генетикой потенциал урожайности гибрида КВС Кавалер составляет 160 ц/га. Для достижения наивысшей производительности рекомендуется плотность посевов гибрида КВС Кавалер должна составлять 75-85 тыс./га в зоне хорошей увлажненности.

КВС Аллегро (250) – среднеранний стабильный гибрид кукурузы, имеет индекс ФАО 250, длина вегетативного цикла 105-115 дней. Рекомендован для выращивания с использованием интенсивных и полунтенсивных технологий. Направление использования – зерновое. Потенциал урожайности до 160 ц/га, по результатам использования гибрида в агрохолдингах страны в 2023 году были зафиксированы следующие показатели: от 86 до 133 ц/га. Может выращиваться в монокультуре.

Гибрид КВС Фернандо (280) – среднеранний гибрид кукурузы, хорошо подходящий для выращивания в условиях Липецкой области благодаря своей высокой устойчивости к климатическим стрессам и болезням. Гибрид высотой примерно 250-280 см, мощный стебель. Такие особенности позволяют гибриду показывать хорошие урожаи при соблюдении агротехники [3,4].

Таким образом, наиболее оптимальной стратегией является использование гибрида КВС Фернандо, что максимально соответствует задачам повышения эффективности и стабильности производства кукурузы в Липецкой области.

Список литературы

1 Комаров, Д. О. Влияние технологии возделывания сои в низинно-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края на динамику гумуса и оструктурирование почвы / Д. О. Комаров, А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 50-52.

2 Оценка экономической эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Иосиф» в условиях Центральной зоны Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. В. Грекова, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 207. – С. 227-234.

3 Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы

Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268

4 Тавадов, А. С. Влияние технологий возделывания на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта «Эмма» на черноземе выщелоченном Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий // Молодая аграрная наука : Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 18 апреля 2025 года. – Майкоп: Магарин О.Г., 2025. – С. 491-469.

УДК 504.75

Влияние шумового загрязнения на урбоэкосистемы

The impact of noise pollution on urban ecosystems

Чиликанова З. А.,

Chilikanova Z. A.

студентка 4-го курса бакалавриата факультета агрономии и
экологии

Мельник О. А.,

Melnik O. A.

доцент кафедры ботаники и общей экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассматривается влияние шумового загрязнения на урбоэкосистему и здоровье человека.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: шумовое загрязнение, акустическое загрязнение, городская фауна, урбоэкосистема.

ABSTRACT: The article examines the impact of noise pollution on the urban ecosystem and human health.

KEYWORDS: noise pollution, acoustic pollution, urban fauna, urban ecosystem

Шумовое загрязнение представляет собой значимый физический фактор, оказывающий комплексное воздействие на все компоненты урбоэкосистемы. Согласно данным методических рекомендаций по оценке уровней шумового воздействия, основными источниками шума в городской среде являются транспортные системы (75–85 % общего шумового фона),

строительные работы (8–12 %), промышленные предприятия (5–8 %) и инфраструктурные объекты (2–5 %) [3].

Особенности распространения шума в условиях урбанизированной территории характеризуются формированием акустических «каньонов» в зонах плотной застройки, неравномерным распределением шумового фона, наличием сезонных и суточных вариаций параметров, а также эффектом многократного отражения звуковых волн [5].

Воздействие шумового загрязнения на здоровье человека проявляется в повышении риска сердечно-сосудистых заболеваний на 15–20 % при хроническом воздействии шума уровнем выше 55 дБ, нарушениях сна и когнитивных функций, развитии психоэмоционального стресса и снижении производительности труда [2, 4]. Мониторинговые исследования демонстрируют существенное влияние шумового воздействия на городскую фауну, выражающееся в нарушении коммуникационных сигналов у птиц, изменении пространственного распределения видов, снижении репродуктивного успеха и модификации пищевого поведения [1, 6].

Наиболее эффективными методами снижения акустического загрязнения являются создание шумозащитных экранов вдоль транспортных магистралей, использование шумопоглощающих материалов в строительстве, оптимизация градостроительного планирования и развитие системы зеленых насаждений.

Комплексный подход к решению проблемы акустического загрязнения должен включать как технические методы снижения шума, так и градостроительные решения, направленные на создание акустически комфортной городской среды, что является необходимым условием поддержания экологического баланса урбозкосистем.

Список литературы

1. Белюченко И. С. Организация экологического мониторинга биоразнообразия при изменении окружающей среды : (практическое пособие для магистров) / И. С. Белюченко, О. А. Мельник, Ю. Ю. Никифорова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2012. – 70 с.
2. Бобылев С. Н. Индикаторы устойчивого развития для городов / С. Н. Бобылев, О. В. Кудрявцева, С. В. Соловьева // Экономика региона. – 2014. – № 3. – С. 101–110.
3. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях : метод. указания МУК 4.3.3722-21. – 2021.
4. Мельник И. П. Шум и его влияние на живые организмы / И. П. Мельник, О. А. Мельник // Проблемы научной мысли. – 2025. – Т. 2. – № 1. – С. 6–13.

5. Павлова В. Л. Распространение звуковой волны с учетом архитектурно-планировочных и рельефных особенностей местности в районе станции / В. Л. Павлова, В. И. Медведев, М. Ю. Квинт [и др.] // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – 2025. – № 1 (73).

6. Прохорова Н. В. Урбоэкология: учебное пособие / Н. В. Прохорова, Ю. В. Макарова, Н. В. Власова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2022.

УДК 631.9

Влияние гормональных препаратов на посевные качества озимой пшеницы

The effect of hormonal preparations on the sowing qualities of winter wheat

Шабельников П.М.

Shabelnikov P.M.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТОЦИЯ: Изучены посевные качества озимой пшеницы, обработанные гормональными препаратами. Доказана эффективность на сортах Фёдор, Школа, Буран 88, Нил, Кольчуга, Вызов.

ABSTRACT: The sowing qualities of winter wheat treated with hormonal preparations have been studied. The effectiveness has been proven on the varieties Fyodor, Shkola, Buran 88, Nil, Kolchuga, and Vyzov.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Озимая пшеница, посевные качества, гормональные препараты, засуха.

KEYWORDS: Winter wheat, crop quality, hormonal drugs, drought.

Посевные качества представляют собой комплекс характеристик семян, определяющих их пригодность к посеву. К основным показателям относятся энергия прорастания, масса тысячи зерен, лабораторная и полевая всхожесть. Существует два подхода к улучшению посевных качеств посредством обработки гормонами растений. Первый метод заключается в предпосевной обработке семян, направленной на повышение их жизнеспособности, энергии прорастания и уровня

всхожести. Второй метод предполагает обработку растущих культур (в период вегетации), способствующую увеличению массы тысячи зерен, содержания белка и клейковины, повышению натурности зерна и общей жизнеспособности растения. [1, 3].

На посевах озимой пшеницы в Брюховецком районе, ОИУ «Бейсуг» проводилось исследование по влиянию гормональных препаратов. Использовался регулятор роста и протравитель Цитодеф-100, ВРП.. Обработку препаратами проводили в три срока: 1. в фазу выхода в трубку для усиления фотосинтезирующей активности листьев и улучшения питания растений, 2. В фазу второго междоузлия; 3. В фазу колошения против снежной плесени, мучнистой росы и септориоза [2].

В сравнении с контрольным вариантом изучаемые сорта продемонстрировали улучшенные физиологические характеристики озимой пшеницы, выраженные в усиленном росте биомассы и колоса, ускоренном развитии корневой системы [4]. Обработка привела к значительному росту устойчивости исследуемых сортов к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды и снижению чувствительности к ряду патогенов, таких как снежная плесень, фузариозные поражения и другие заболевания. Показатель эффективности применения гормональных препаратов составил 94,1% относительно листовых инфекций и патологий колоса. Это повлияло на повышение урожайности на 16,3 ц/га, чем на контроле, где составила 58,9 ц/га. Показатели качества зерна протеина составила 15,8%, на контроле 12,6%. Чистота составила 99,84%, на контроле 98,03%. Масса 1000 семян составила 45,4 г., на контроле 39,2 г.

Список литературы

1. Динкова, В. С. Анализ посевных качеств сортов озимой мягкой пшеницы в зависимости от частей колоса / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии: Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г., Краснодар, 12 мая 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2023. – С. 14-17. – EDN WXFEBM.

2. Динкова, В. С. Изучение стартовой энергии прорастания и некоторых количественных признаков сортов и линий озимой мягкой пшеницы / В. С. Динкова, В. В. Казакова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 76-77. – EDN YNМНХР.

3. Казакова, В. В. Формирование посевных качеств семян у некоторых сортов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / В. В. Казакова, В. С. Динкова // Год науки и технологий 2021: Сборник тезисов по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 09–12 февраля 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 404. – EDN OPLYNX.
4. Казарцева, А. Т. Пшеница / А. Т. Казарцева, В. В. Казакова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2007. – 354 с. – ISBN 5-94672-238-7. – EDN VLLGGT.

УДК 631.963.2

Мероприятия по повышению урожайности картофеля в условиях высоких температур

Measures to increase potato yields in high temperature conditions

Шаповалова А. О.

Shapovalova A. O.

студентка 4 курса факультета агрономии и экологии

Гончаров С. В.

Goncharov S. V.

доктор биологических наук, доцент

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматривается комплекс агротехнических, селекционных и агрохимических мероприятий, направленных на повышение продуктивности картофеля в условиях стрессовых высокотемпературных воздействий.

ABSTRACT: The article examines a set of agrotechnical, selection and agrochemical measures aimed at increasing potato productivity under stressful high-temperature conditions.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: картофель, высокие температуры, урожайность, засухоустойчивость, агротехнологии.

KEYWORDS: potatoes, high temperatures, yield, drought resistance, agricultural technologies.

Картофель (*Solanum tuberosum* L.) - одна из важнейших продовольственных культур, отличающаяся высокой чувствительностью к повышенным температурам [1]. Оптимальная температура для роста и развития картофеля составляет 15-22°C. Повышение температуры выше 25°C приводит к существенному угнетению фотосинтеза и фотодыхания, нарушению клубнеобразования и снижению продуктивности [3]. В условиях современного изменения климата разработка эффективных мероприятий по повышению устойчивости картофеля к тепловому стрессу приобретает особую актуальность.

Наиболее эффективным селекционным направлением является использование диких видов картофеля (*S. chacoense*, *S. acaule*) как доноров жаростойкости. Не менее эффективно будет выведение раннеспелых сортов, формирующих урожай до наступления жаркого периода.

Агротехнические приемы могут быть следующими: смещение посадки на более ранние или поздние сроки для избегания периода максимальных температур в фазу клубнеобразования. Необходима регулировка водного режима путем использования капельного орошения, влагосберегающих технологий, мульчирование почвы (органические и синтетические материалы).

К агрохимическим методам относятся: использование регуляторов роста с антистрессовым действием, внекорневое внесение микроудобрений (бор, цинк, кремний), применение кремнийсодержащих препаратов [2].

Повышение урожайности картофеля в условиях высоких температур требует комплексного подхода, включающего:

1. Выбор и внедрение термотолерантных и районированных сортов.
2. Оптимизацию водного режима через современные системы орошения.
3. Применение влагосберегающих технологий и мульчирования.
4. Использование специализированных агрохимических препаратов.
5. Соблюдение адаптивных сроков посадки и уборки.

Наиболее перспективным направлением является разработка интегрированных систем защиты картофеля от теплового стресса, сочетающих достижения селекции, агротехники и мелиорации.

Список литературы

1. Посыпанов Г. С. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Р24 Б. Х. Жеруков и др.; Под ред. Г. С. Посыпанова. — М.: КолосС, 2007. — 612 с: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Романова Е.В. и др. Влияние антитранспирантов на продуктивность картофеля в условиях засухи // Агрохимия. - 2023. - №4. - С. 45-52

3. Федулов Ю. П. Фотосинтез и дыхание растений: учеб. пособие / Ю. П. Федулов, Ю. В. Подушин. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 101 с.

УДК 631.95

Влияние системы основной обработки почвы на плотность почвы

The Effect of Primary Tillage System on Soil Density

Шевченко А.С.

Shevchenko A.S.

студентка 2-го курса магистратуры агрономического
факультета

Василько В.П.

Vasilko V.P.

канд. с.-х. наук, профессор кафедры общего и орошаемого земледелия
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье изучается вопрос использования различных обработок почвы и их влияние на плотность почвы в посевах сельскохозяйственных культур в условиях Краснодарского края.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: обработка почвы, вспашка, отвальная обработка, безотвальная обработка, почва.

ABSTRACT. The article studies the issue of using various soil treatments and their impact on soil density in agricultural crops in the Krasnodar Territory.

KEYWORDS: soil treatment, plowing, moldboard cultivation, non-moldboard cultivation, soil.

Плотность почвы при выращивании сельскохозяйственных культур имеет фундаментальное и крайне важное значение для успешного роста растений и получения высоких урожаев. Она оказывает значительное воздействие на развитие корневой системы, которая является основой питания и закрепления растения в почве. При слишком высокой плотности почвенного слоя корни испытывают физические затруднения при проникновении, что ограничивает их доступ к необходимым воде и питательным веществам. В результате этого замедляется рост растений и их общее развитие [3,4].

Когда плотность почвы превышает оптимальные показатели, происходит резкое ухудшение условий для нормального роста корней. Такое состояние почвы вызывает ухудшение аэрации, снижает доступ кислорода, необходимого корням для дыхания, и приводит к застою воды в корневой зоне. Это негативно сказывается на физиологических процессах, проходящих в растениях, и нередко становится причиной снижения устойчивости к болезням и стрессам [1,2,5].

В опыте исследовались такие основные обработки почвы как: отвальная вспашка, безотвальная вспашка и дискование в два следа.

Опыты проводились при выращивании озимой пшеницы. В фазу колошения плотность при отвальной обработке была $1,26 \text{ г/см}^3$, что является близким к оптимальным в данных условиях и фазу развития культуры. Безотвальная обработка оказала менее положительное влияние на плотность почвы и её показатель составил $1,30 \text{ г/см}^3$, что уступает отвальной обработке $0,04 \text{ г/см}^3$. Поверхностная обработка способствовала переуплотнению почвы относительно предыдущих вариантов и плотность составила $1,36 \text{ г/см}^3$.

Следовательно, применение отвальной вспашки способствует наиболее разуплотнительному действию и как следствие самые высокие показатели урожайности были отмечены на варианте с самой низкой плотностью почвы и составили $58,4 \text{ ц/га}$.

Список литературы

1. Ничипуренко, Е. Н. Экономическая эффективность технологий возделывания интенсивного сорта озимой пшеницы в условиях Западного Предкавказья / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 182. – С. 218-228.
2. Ничипуренко, Е. Н. Влияние биологизированных технологий на показатели плодородия почвы и урожайность озимой пшеницы сорта Граф в условиях Северного Предкавказья / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова, К. В. Ивашенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2023. – № 190. – С. 59-69.
3. Ничипуренко, Е. Н. Влияние разных гербицидов на урожайность кукурузы в центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, В. П. Василько // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края, Краснодар, 29–30 ноября 2017 года / Ответственный за выпуск А. Г. Кощаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 204-205.

4. Динамика гумуса в травяно-зернопропашном севообороте низинно-западного агроландшафта в зависимости от технологии возделывания сельскохозяйственных культур / В. П. Василько, С. В. Гаркуша, Е. Н. Ничипуренко, А. А. Магомедтагиров // Научные приоритеты адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства : Материалы Международной научно-практической конференции с элементами школы молодых ученых, Краснодар, 03–05 июля 2019 года. – Краснодар: Издательство "ЭДВИ", 2019. – С. 26-27.

5. Грекова, И. В. Особенности цветения различных представителей рода *Philadelphus*. В условиях Г. Краснодара / И. В. Грекова, С. С. Чукуриди // Экобиологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами : Материалы III научно-практической молодежной конференции, Севастополь, 28–30 сентября 2016 года / Под редакцией С.И. Рубцовой, Н.В. Ляминой. – Севастополь: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт природно-технических систем", 2016. – С. 66-70. – EDN WZIOGT.

УДК 631.811.98

Особенности применения регулятора роста Моддус на озимой пшенице

Application of the Moddus growth regulator on winter wheat

Шепотко П.Д.

Shepotko P.D.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние регуляторов роста на озимой пшенице. Показана эффективность применения препарата Моддус, подавляющего синтез гиббереллина у озимой пшеницы.

ABSTRACT: The effects of growth regulators on winter wheat were studied. The effectiveness of Moddus, which inhibits gibberellin synthesis in winter wheat, was demonstrated.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, регулятор роста, гиббереллин, препарат, рост, кущение.

KEYWORDS: winter wheat, growth regulator, gibberellin, preparation, growth, tillering.

Современное сельское хозяйство сложно представить без использования средств химизации, где наряду с минеральными и органическими удобрениями, гербицидами, пестицидами и другими средствами защиты растений важное место занимают регуляторы роста [1-7].

У компании Syngenta, являющейся одним из мировых лидеров в области производства средств защиты растений и семеноводства в линейке препаратов есть высокоэффективный регулятор роста растений – Моддус. Механизм его действия строится на подавлении синтеза гиббереллинов.

Обработка препаратом должна происходить при оптимальной температуре +12°C. Важно использовать только чистую воду, без механических и органических примесей (водоросли), они могут истощать ресурс препарата и повышать норму расхода на культуре. Регулятор роста Моддус нежелательно растворять в воде ниже +10° С и соблюдать оптимальный pH в рабочем растворе (согласно рекомендации производителя). Для регулятора роста одним из самых важных параметров, на котором будет основываться эффективность обработки – это правильное применение. Невыполнение установленных производителем требований может привести к получению противоположного ожидаемому результата: несбалансированному развитию под влиянием искусственных регуляторов роста вегетативных и генеративных органов, ухудшению качества семенного материала и т.д. На озимой пшенице Моддус применяют в следующих фазах: в фазу начало-середина кущения; 2) в фазу конца кущения для снижения риска полегания у высокорослых сортов и на посевах с высоким обеспечением влагой и азотом применяют; 3) в фазу конца трубкования – флагового листа применяют для уменьшения подколосового междоузлия у крупноколосых сортов, а также для снижения парусности. Регуляторы роста нельзя применять, когда растение находится в стрессе (недостаток влаги, питания и крайне высоких температурах). Также не регуляторы роста не применяются в баковых смесях с жидкими азотными удобрениями (возможны ожоги). При соблюдении вышеперечисленных параметров можно добиться максимальных показателей урожая, низкой полегаемости, устойчивости к болезням. Регуляторы роста рассматриваются как экологически чистый и экономически выгодный способ повышения продуктивности зерновых культур с другими агротехническими приемами. Препараты позволяют полнее реализовать потенциальные возможности растений и не вредят общей технологии возделывания зерновых культур, а дополняют её.

Список литературы

1. Грекова, И. В. Особенности цветения различных представителей

рода *Philadelphus*l. В условиях Г. Краснодара / И. В. Грекова, С. С. Чукуриди // Экобиологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами : Материалы III научно-практической молодежной конференции, Севастополь, 28–30 сентября 2016 года / Под редакцией С.И. Рубцовой, Н.В. Ляминой. – Севастополь: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Институт природно-технических систем”, 2016. – С. 66-70.

2 Зеленская О.В., Швыдкая Н.В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края // Рисоводство. 2012. № 1(20). С. 72-78.

3. Князева, Т. В. Биологизированные приёмы оптимизации технологии выращивания люцерны / Т. В. Князева, И. В. Грекова, Н. В. Швыдкая // Почвенное плодородие – основа устойчивого развития сельскохозяйственного производства : Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора Б. И. Тарасенко и 120-летию со дня рождения профессора А. П. Джулая, Краснодар, 23 октября 2024 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2024. – С. 87-89.

4. Князева, Т.В. Регуляторы роста растений в Краснодарском крае: монография / Т.В. Князева // Краснодар: ЭДВИ, 2013.- 128 с.

5. Мамсиров, Н. И. Значение регуляторов роста в формирование высоких показателей продуктивности и качества зерна озимой пшеницы / Н. И. Мамсиров, А.А. Макаров // Новые технологии 2019. Вып. 4(48).

6. Минкина Т.М., Швыдкая Н.В., Алексеенко В.А., Невидомская Д.Г. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика: монография. Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд.: Южного федерального университета, 2018. 158 с.

7. Alekseenko V.A., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Yashchinin S.B. Natural Restoration of Mining Influenced Soils in the Northwestern Caucasus, Russia. //Assessment, Restoration and Reclamation of Mining Influenced Soils. Bech, J., Bini, C., Pashkevich, M.A. (eds.), Elsevier Inc. 2017. P. 275-296.

УДК 502.55

Оценка экологического состояния парка «имени Тельмана» в городе Крымск

Assessment of the ecological status of the park «named after Telman» in the city of Krymsk

Шилин Д. А.

Shilin D. A.

студент 2-го курса факультета агрономии и экологии

Сухомлинова А. Г.

Sukhomlinova A. G.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено токсичность почвенного покрова парка им Тельмана в городе Крымск с использованием биотестирования по проращиванию семян кресс-салата.

ABSTRACT: The toxicity of the soil cover of the Telman Park in the city of Krymsk was studied using biotesting for the germination of cress seeds.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Токсичность почвенного покрова, запыленность, загрязнители, автомобильный транспорт.

KEYWORD: Soil cover toxicity, dustiness, pollutants, road transport.

Парк им. Тельмана в городе Крымск активно используется горожанами и оборудован развитой инфраструктурой для отдыха. Общая площадь зеленых насаждений составляет 1,02 га, что является значительной долей от общей площади парка (1,57 га).

Парк им. Тельмана является важной рекреационной и экологической зоной в Крымске [1].

Основной предполагаемый загрязнитель почв вблизи улиц – автотранспорт (выхлопные газы, содержащие свинец, угарный газ, бензин, масла).

Видовое разнообразие древесных насаждений включает 9 видов, типичных для степной зоны, что способствует поддержанию биоразнообразия и выполнению экологических функций.

Проводилась оценка токсичности почвы по всхожести семян кресс-салата. Уровни загрязнения почвы: слабое загрязнение всхожесть 78-86 %: Образцы почвы с участков вблизи ул. Коммунистическая 84 %, ул. Ленина 86 % [3].

Методы биоиндикации и оценки пылефильтрующей способности растений являются эффективными инструментами для мониторинга экологического состояния городских зеленых зон.

Образец почвы вблизи ул. Демьяна Бедного показал всхожесть 88 %, а вблизи ул. Карла Либкнехта – 80 %.

Морфологическая характеристика всходов: наиболее здоровые и хорошо развитые вегетативные органы отмечены у всходов в образце почвы вблизи ул. Демьяна Бедного [2].

Неудовлетворительное состояние всходов (короткий корень) наблюдалось в образце почвы с ул. Карла Либкнехта.

В целом, всходы кресс-салата в опытных образцах демонстрировали различия в развитии по сравнению с контролем, что подтверждает воздействие городской среды [4, 5].

Проведенные исследования подтверждают, что парк подвергается влиянию внешних загрязнителей, главным образом от автотранспорта, что приводит к слабому загрязнению почв и запыленности растительности. Видовой состав древесных насаждений парка обладает различной эффективностью в поглощении атмосферной пыли.

Список литературы

1. Накопление ^{90}Sr в растительном опаде плодового ценоза / В. А. Погорелова, Б. С. Ципинова, Е. А. Мельченко, Ю. Н. Ашинов // Новые технологии. – 2022. – Т. 18, № 4. – С. 201-209.
2. Gorodnichaya, A. Eco-phytomonitoring in ensuring radiological safety of urban buildings / A. Gorodnichaya, V. Pogorelova, I. Glinyanova // E3S Web of Conferences, Кисловодск, 01–05 октября 2019 года. Vol. 138. – Кисловодск: EDP Sciences, 2019. – P. 01022.
3. Сухомлинова, А. Г. Влияние препарата фурулан на качество зерна риса при созревании и хранении: специальность 03.00.23 : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Сухомлинова Александра Геннадьевна. – Краснодар, 2007. – 172 с.
4. Ecological problems of the visual environment in settlements / N. Chernysheva, T. Frantseva, V. Pastukhov [et al.] // II International Conference on Agriculture, Earth Remote Sensing and Environment (RSE-II-2023), Dushanbe, Republic of Tajikistan, 19–21 апреля 2023 года. Vol. 392.

УДК 504.055

Влияние деятельности энергетических предприятий на окружающую среду

The impact of energy companies on the environment

Шкрылев С. В.
Shkrylev S. V.
студент 2-го курса факультета агрономии и экологии
Сидоренко А. В.
Sidorenko A. V.
доцент, кандидат биологических наук
Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлено влияние деятельности энергетических компаний на состояние окружающей среды.

ANNOTATION: This article presents the impact of the activities of energy companies on the state of the environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: энергетическая промышленность, шум, загрязнение, экология.

KEYWORDS: energy industry, noise, pollution, ecology.

Одной из важнейших частей инфраструктуры города являются предприятия, которые снабжают город электроэнергией. Но энергетические предприятия являются также и источниками загрязнения – выбросы в атмосферу, отходы различных классов опасности, шумовое загрязнение и многое другое [1, 2].

Объектом исследования является Адлерского РЭС филиала ПАО «Россети Кубань» Сочинские электрические сети. РЭС обеспечивает бесперебойное снабжение электроэнергией население, промышленные и сельхозпредприятия Адлерского района. Основной функцией предприятия является ремонт, установка и обслуживание линий электропередач и трансформаторных подстанций.

На территории промплощадки выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ, все источники неорганизованные. Всего в атмосферный воздух выбрасывается 18 загрязняющих веществ, их них 4 - твердых и 14 - жидких и газообразных. Суммарный выброс в целом по предприятию составил 0,445 т/год. Изучив документацию о выбросах в атмосферу, можно сделать вывод, ни одно вещество/группа суммации не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, то есть практически не превышают значений ПДК и находятся в пределах нормы.

В результате проведения инвентаризации отходов на территории Адлерского РЭС филиала ПАО «Россети Кубань» Сочинские электрические сети можно заключить, что предприятие полигонов и хранилищ отходов

организация не имеет. Утилизацией и транспортировкой отходов занимается специализированная организация.

Санитарно-защитная зона предприятия не соблюдается по направлению на восток, где СЗЗ выходит за рамки фактической на 194 м, в западном направлении на 120 м. Негативное воздействие на окружающую среду достигает наибольшего рассеивания при восточном ветре ЗВ.

Из анализа результатов акустических расчетов можно сделать вывод о том, что уровни шума, проникающего от источников звука в расчетные точки на границе нормируемых территорий и на границе СЗЗ, не превышают гигиенические нормативы.

Преобладающей породой среди всех представленных видов деревьев на исследуемой территории является Тополь обыкновенный. и Категория состояния дерева тополь обыкновенный в большей степени ослабленные (в кроне 25 % сухих ветвей) 4 шт. и 3 без признаков ослабления.

В результате проведенного исследования отмечено, что на границе СЗЗ Адлерского РЭС и на его территории заметны небольшие различия в высоте травянистой растительности, которые указывают на то, что негативного влияния не замечено. Различие биомассы растений при удалении Адлерского РЭС является незначительным, что показывает отсутствие негативного влияния [3].

Список литературы

1. Голодникова А. Н. Экологическая оценка воздействия деятельности МУП «СТЭ» г. Сочи на компоненты окружающей среды // Научное обоснование агропромышленного комплекса: сб. статей по матер. X Всерос. конфер. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. – Краснодар, 2017. – С. 1786–1787.
2. Расчет шума в жилой застройке / Н. В. Чернышева, Я. Осепян, Т. П. Францева [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 177. – С. 266–272.
3. Францева Т. П., Оценка шумового режима в селитебной зоне / Т. П. Францева, А. Г. Сухомлинова, Н. В. Чернышева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 178. – С. 204–209.

Продуктивность озимой пшеницы сорта «Стиль 18» в зависимости от системы основной обработки почвы в условиях центральной зоны Краснодарского края.

Productivity of winter wheat of the "Style 18" variety depending on the primary soil cultivation system in the conditions of the central zone of the Krasnodar Territory.

Шостак У.Ю.

Shostak U.Y.

Студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Гладков В.Н.

Gladkov V.N.

Доцент кафедры общего и орошаемого земледелия

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: изучена продуктивность озимой пшеницы сорта «Стиль 18» в зависимости от основной обработки почвы. Установлено влияние системы основной обработки почвы на продуктивность сорта.

ABSTRACT: The productivity of the winter wheat variety "Stil 18" was studied depending on primary tillage. The influence of primary tillage on the variety's productivity was determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, сорт «Стиль 18», отвальная, безотвальная обработка почвы.

KEYWORDS: winter wheat, variety "Style 18", moldboard and no-till tillage.

Озимая пшеница занимает ключевую роль в аграрном секторе Краснодарского края, где площади её посевов в последние годы варьируются от 1,1 до 1,4 миллиона гектаров. В 2024 году в учебно-опытном хозяйстве «Кубань», принадлежащем Кубанскому государственному аграрному университету, был проведен опыт, направленный на изучение различных методов обработки почвы для повышения урожайности озимой пшеницы. В рамках долгосрочного многофакторного эксперимента, проведенного на кафедре общего орошаемого земледелия, были рассмотрены три варианта обработки почвы: контрольный вариант с отвальной обработкой на глубину 20-22 см, безотвальная обработка с той же

глубиной и поверхностная обработка в два следа со значением глубины 8-10 см. Результаты данного опыта могут способствовать оптимизации агрономических технологий возделывания озимой пшеницы и улучшению как её урожайности, так и качества продукции. Учётная площадь 48 м². В опыте использовалась трёхкратная повторность. При безотвальной обработке этот показатель увеличился до 18 растений на 1 м², а на варианте с поверхностной обработкой достиг максимума – 23 растения на 1 м². При этом число многолетних сорных растений в контрольном варианте составило 4 шт. на 1 м², что является наименьшим показателем среди всех изученных вариантов. Наибольшее количество многолетних сорняков было зарегистрировано на участке с поверхностной обработкой и составило 12 шт. на 1 м².

На варианте с поверхностной обработкой уменьшалась длина колоса, снижалось количество колосков и число зерен, и их масса с колоса. Количество продуктивных стеблей в зависимости от обработки почвы варьировал от 336 шт. на 1 м² на варианте где применялась поверхностная обработка почвы до 412 шт. на 1 м² на варианте с безотвальным рыхлением.

Анализируя урожайные данные 2024 года, следует отметить следующее, что наименьшая урожайность отмечалась на поверхностной обработке почвы и составляла 32,7 ц/га. Отвальная вспашка и безотвальная обработка обеспечивали урожайность, соответственно 47,6 и 48,5 ц/га без применения удобрений.

Список литературы

1. Плодородие почвы - основа устойчивости сельскохозяйственного производства и экологизации агроландшафтов / В. П. Василько, В. Н. Герасименко, Л. О. Великанова [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С. 114-120.
2. Бойко, Е. С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от некорневой подкормки микроэлементами на обыкновенном черноземе Центральной зоны Краснодарского края / Е. С. Бойко, В. Н. Гладков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 165. – С. 225-234.
3. Гладков, В. Н. Влияние приемов возделывания на урожайность сои и плодородие чернозема выщелоченного в низменно-западном агроландшафте Западного Предкавказья: специальность 06.01.01 "Общее земледелие, растениеводство": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Гладков Валерий Николаевич. – Краснодар, 2012. – 24 с.

Влияние подкормок минеральными удобрениями на динамику ростовых процессов и урожайность зерна озимой пшеницы сорта Тая в условиях АО «Рассвет» Усть-Лабинского района Краснодарского края

The influence of fertilizing with mineral fertilizers on the dynamics of growth processes and grain yield of winter wheat variety Tanya in the conditions of JSC "Rassvet" of the Ust-Labinsk district of the Krasnodar Territory

Шубин К.С.

Shubin K.S.

студент 4-го курса факультета агрономии и экологии

Бровкина Т. Я.

Brovkina T. Ya.

доцент кафедры растениеводства

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена изучению эффективности проведения подкормок озимой пшеницы азотными удобрениями в одном из хозяйств центральной зоны Краснодарского края. Установлена оптимальная доза подкормки, обеспечивающая получение прибавки урожайности зерна 24,6%.

ANNOTATION: The article is devoted to studying the effectiveness of fertilizing winter wheat with nitrogen fertilizers in one of the farms in the central zone of the Krasnodar Territory. The optimal dose of fertilizing has been established, ensuring an increase in grain yield of 24.6%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, минеральные удобрения, подкормка, высота растений, урожайность.

KEYWORDS: winter wheat, mineral fertilizers, fertilizing, plant height, productivity.

В мировом земледелии пшеница занимает первое место среди других сельскохозяйственных культур. Ежегодно на земном шаре высевают около 208 млн га пшеницы. На долю пяти стран: Канады, США, Китая, Индии и

России приходится около половины производства пшеничного зерна [1]. В Российской Федерации площади под озимой пшеницей составляют от 8,0 до 8,5 млн га. Краснодарский край – ведущий регион по производству зерна озимой пшеницы, здесь она ежегодно занимает 1,3–1,6 млн га [3].

Эта культура исключительно отзывчива на улучшение пищевого режима. Результаты целого ряда опытов указывают на получение наиболее высокой урожайности зерна при применении азотных подкормок [2, 4].

С целью сравнительной оценки внесения возрастающих доз азотных удобрений с различной кратностью проведения подкормок с момента возобновления весенней вегетации до колошения пшеницы нами проведены исследования. Место проведения – АО «Рассвет» Усть-Лабинского района. Почвенная разность – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный. Минеральные удобрения вносились в виде подкормок в дозах N_{25} ; N_{50} ; N_{75} , начиная с ранневесеннего кушения, в трубку и колошение. Установлено, что высота растений контроля в фазах кушения, выхода в трубку, колошения составила соответственно: 35,3; 64,5 и 85,1 см. При этом отмечался прирост длины соломины по отношению к контролю по названным фазам вегетации в пределах 7,8–9,6; 5,5–7,0 и 4,3–6,2 см соответственно.

Урожайность озимой пшеницы в 2025 г. составила от 50,0 до 57,2 ц/га. На всех вариантах опыта получены прибавки. Максимальную прибавку урожайности зерна к контролю (24,6 %) получили на варианте N_{50} с двукратным применением подкормок.

Список литературы

1. Есаулко Н. А. Реализация потенциальной продуктивности колосков главного колоса у сортов озимой мягкой пшеницы / Н. А. Есаулко, А. И. Войсковой, А. А. Кривенко, А. А. Алтухов // Проблемы современного растениеводства. Материалы Межд. Интернет-конф., посвящ. 100-летию со дн. рожд. выдающ. ученых А.И. Державина и А.А. Докучаева. – Ставрополь, 2002. – С. 34–36.
2. Мазалов В. И. Влияние различных доз азотных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы / В. И. Мазалов, О. М. Мосина, Н. Г. Хмызова и др. // Земледелие. – 2019. – №4. – С. 19–21.
3. Малюга Н.Г. Озимая сильная пшеница на Кубани / Н.Г. Малюга. – Краснодар: «Краснод. кн. изд-во», 1992. – 240 с.
4. Пермякова Т.Б. Влияние разных уровней минерального питания и фунгицида на развитие основных болезней и урожайность озимой пшеницы / Т.Б. Пермякова, Н.Н. Застежко // Вопросы селекции и возделывания полевых культур. – Мат. науч.-практ. конф. «Зеленая революция П.П. Лукьяненко», Краснодар, 28-30.05.2001. – Краснодар: Изд-во «Совет. Кубань», 2001. – С. 134–139.

**Оценка воздействия компрессорной станции
«Майкопская» на экологическое состояние
окружающей среды**

**Assessment of the impact of the compressor station
«Maikopskaya» on the ecological state of the environment**

Шуть А. Ю.

Shut A. Yu.

Студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии

Хмара И. В.

Khmara I. V.

доцент кафедры прикладной экологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Представлена оценка воздействия компрессорной станции «Майкопская» на экологическое состояние окружающей среды. Рассмотрены характеристики предприятия, такие как: источники выбросов, сбросы, обращение с отходами и климатические особенности.

ABSTRACT: The article presents an assessment of the impact of the Maikop compressor station on the environmental state of the environment. The characteristics of the enterprise, such as sources of emissions, discharges, waste management, and climate features, are considered.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: компрессорная станция, оценка воздействия, окружающая среда, экологическое состояние, Майкоп.

KEYWORDS: compressor station, impact assessment, environment, ecological state, Maikop.

Майкопская газоконпрессорная станция – это дожимная компрессорная станция, которая в период закачки природного газа обеспечивает его подачу на промышленную площадку Краснодарского ПХГ.

Находится она в Республике Адыгея, в 15 км севернее города Майкоп. Годовая сумма осадков здесь составляет 775 мм [1]. В течение года в городе преобладает северо-восточный ветер. КС расположена на водораздельном склоне реки Гиага. Территория относится к лесостепной зоне.

Данное предприятие характеризуется наличием 167 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [2]. В наибольшем

количестве в атмосферу выбрасываются оксиды и диоксиды азота, метан и оксид углерода.

Дождевые и талые воды территории площадки КС, пройдя все этапы очистки, сбрасываются в реку Псенафа. Основными загрязняющими веществами по массе сброса являются взвешенные вещества.

На ГКС образуются отходы производства и потребления I-V класса опасности. Все отходы задекларированы. Максимальное годовое количество образования отходов составляет 472 тонны [2].

Проведенные исследования по оценке воздействия КС на окружающую среду помогли выявить ряд особенностей. Так, расчетная санитарно-защитная зона станции превышает нормативные значения в северном направлении на 540 м и в западном направлении на 140 м. На исследуемой территории отмечено невысокое видовое разнообразие древесной растительности с доминированием сосны черной. При этом природную среду можно охарактеризовать как зону устойчивого равновесия, где процессы протекают относительно стабильно, а травянистая растительность демонстрирует высокое и стабильное проективное покрытие. Влияние КС на почвенную среду ослабевает с увеличением расстояния. Орнитофауна характеризуется умеренным видовым разнообразием с доминированием воробья обыкновенного. Станция оказывает незначительное шумовое воздействие на окружающую среду.

Таким образом, несмотря на превышение нормативной СЗЗ и небольшое разнообразие древесных пород, общее воздействие КС «Майкопская» на исследуемую территорию является относительно умеренным.

В целях улучшения экологического состояния территории расположения предприятия рекомендуется раз в 5 лет выполнять инвентаризацию древесно-кустарниковых насаждений с последующими санитарной обрезкой, рубкой и посадкой новых экземпляров (в особенности хвойных) в пределах СЗЗ.

Список литературы

1. Мамсиров, Н. И. Оценка экологической устойчивости агроландшафтов города Майкопа и Майкопского района Республики Адыгея // Новые технологии / Н.И. Мамсиров. – 2022 г. Т. 18, № 1. – 129-140 с.

2. ООО «Южгипрозем». Проект планировки территории и проект межевания территории для размещения объекта трубопроводного транспорта: «Реконструкция Майкопской КС». Том 1. Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении объекта трубопроводного транспорта: – Пятигорск, 2018. – 69 с.

Сравнительная характеристика сортов сои различных групп спелости

Comparative characteristics of soybean varieties of different ripening groups

Щукина А.А.

Shchukina A.A.

студентка 4-го курса агрономического факультета

Цаценко Л.В.

Tsatsenko L.V.

доктор биологических наук, профессор

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приведено описание различных групп спелости сои. Указана сравнительная характеристика по вегетационному периоду, сумме активных температур, регионам возделывания. Доказана необходимость подбора группы спелости соответствующей условия региона возделывания.

ABSTRACT:The article provides a description of different soybean maturity groups. It also provides a comparative analysis of the vegetation period, the sum of active temperatures, and the regions of cultivation. The article emphasizes the importance of selecting the appropriate maturity group for the specific conditions of the cultivation region.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, группы спелости, сорта, период, всход, созревание, сумма температур, урожайность.

KEYWORDS: soybeans, maturity groups, varieties, period, germination, ripening, temperature range, and yield.

Соя (*Glicine hispida*L.) - культура весьма разнообразного использования. При благоприятном сочетании питательных веществ сою можно возделывать как пищевое, кормовое и техническое растение [3]. Это растение считается одной из важнейших зернобобовых и масличных культур мирового земледелия, так как в семенах содержится 33,7% белка, 18,1% жира и 6,3% углеводов [2,4]. Вышеперечисленные факторы делают сою одной из самых востребованных культур, она занимает все большие площади в мире: на сегодняшний день под посевами сои более 120 млн. га, объемы производства составляют 360 млн. т. [1]. Для успешного

выращивания используют сорта, разделённые на 9 групп спелости: ультраскороспелые, очень скороспелые, скороспелые, среднескороспелые, среднеспелые, среднепозднеспелые, позднеспелые, очень позднеспелые и исключительные позднеспелые.

Ультраскороспелые (до 80 дней, $\leq 1700^{\circ}\text{C}$ активных температур) адаптированы к короткому вегетационному периоду, выращиваются в России, Швеции, Японии.

Очень скороспелые (81–90 дней, $1701\text{--}1900^{\circ}\text{C}$) — подходят для короткого лета, выращиваются в северных регионах России и Китая.

Скороспелые (91–110 дней, $1901\text{--}2200^{\circ}\text{C}$) — урожайные, распространены в средней полосе России, Казахстане, Китае.

Среднескороспелые (111–120 дней, $2201\text{--}2300^{\circ}\text{C}$) — сбалансированные, используют в центральных и южных регионах.

Среднеспелые (121–130 дней, $2301\text{--}2400^{\circ}\text{C}$) — устойчивы к климату, выращиваются в России, Казахстане.

Среднепозднеспелые (131–150 дней, $2401\text{--}2600^{\circ}\text{C}$) — подходят для умеренного климата, выращиваются в Краснодарском крае, Ростовской области.

Позднеспелые (151–160 дней, $2601\text{--}3000^{\circ}\text{C}$) — требуют длительного вегетационного периода, выращиваются в Дальнем Востоке, Казахстане.

Очень позднеспелые (161–170 дней, $3001\text{--}3500^{\circ}\text{C}$) — замедленный рост, устойчивость к условиям, выращиваются в России и за

Существование девяти групп спелости — от ультраскороспелых до исключительно позднеспелых — позволяет культивировать сою в регионах с крайне коротким безморозным периодом и в зонах с длительным теплым сезоном. Каждая группа адаптирована к определенным почвенно-климатическим условиям, что обеспечивает стабильную урожайность и делает возможным расширение ареала возделывания этой культуры.

Список литературы

1 Комаров, Д. О. Влияние технологии возделывания сои в низинно-западинном агроландшафте Центральной зоны Краснодарского края на динамику гумуса и оструктурирование почвы / Д. О. Комаров, А. С. Тавадов, В. Н. Гладков // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 50-52.

2 Оценка экономической эффективности применения органоминеральных удобрений BIOTENCE на озимом ячмене сорта «Йосиф» в условиях Центральной зоны Краснодарского края / А. С. Тавадов, И. В. Грекова, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева //

Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 207. – С. 227-234.

3 Сравнительная характеристика сортов сои селекции (СОКО) в центральной зоне Краснодарского края / А. С. Тавадов, В. Н. Гладков, Е. Н. Ничипуренко, Л. А. Исаева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 209. – С. 462-469.

4 Тавадов, А. С. Морфометрические признаки и продуктивность сортов сои в Тимашевском районе Краснодарского края / А. С. Тавадов, Т. Я. Бровкина // Агроинновации: интеграция науки и бизнеса : Материалы Школы-конференции для молодых ученых с международным участием, Краснодар, 25–27 июня 2025 года. – Краснодар: Федеральный научный центр риса, 2025. – С. 263-268.

УДК 581.552/504-2:582.991

Подсолнечник однолетний в современном аграрном производстве

Annual sunflower in modern agricultural production

Яценко М. А.

Yatsenko M. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и экологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ значимости культуры подсолнечника однолетнего для современного аграрного производства

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник однолетний, урожайность, масличность, сорта, гибриды, линии.

ANNOTATION: An analysis of the importance of annual sunflower crops for modern agricultural production was conducted.

KEY WORDS: Annual sunflower, yield, oil content, varieties, hybrids, lines.

Подсолнечник является основной масличной культурой в России [1-9]. Содержание масла в семенах современных сортов и гибридов подсолнечника составляет 48-56%. Площадь посевов составляет около 18

миллионов га. Средняя мировая урожайность составляет 12-15 ц/га, а сбор масла с единицы площади посевов составляет 1,2-1,7 тонны.

Самые большие площади под подсолнечником в Китае, Канаде, США, Аргентине, Испании, Турции, Румынии, Франции, Болгарии, Венгрии, России и других странах [5].

Приоритет развития рынка масличных культур, и, прежде всего, подсолнечника – повышение продуктивности, устойчивости к биотехническим и агротехнологическим факторам.

Увеличение производства продукции растениеводства в странах-членах ЕАЭС и прогресс развития АПК предусматривает рост экспорта в третьи страны растительных масел на 65,6 %, до 7,4 млн т, а зерновых культур на 52,3 %, до 68 млн т.

В 2030 г. прогнозируется расширение посевных площадей масличных культур, в т. ч. и подсолнечника – на 14,1 %, до 20,4 млн га, зерновых и зернобобовых – на 3,9 %, до 67,8 млн га. Следует отметить, что все масличные культуры, включая подсолнечник, имеют большое значение для продовольственной безопасности страны. Годовой урожай подсолнечника масличного за период с 2014 по 2019 год составил более 10 млн тонн, при этом его доля в производстве масличных культур составила 63%.

По данным ученых Федерального государственного бюджетного учреждения "Всероссийский научно-исследовательский центр масличных культур имени В.С. Пустовойта", в Государственном реестре селекционных достижений, разрешенных на территории Российской Федерации, зарегистрировано около 200 сортов, гибридов и линий [1,2,4,5]. При этом доля отечественных сортов составляет 100%, гибридов - 31%, линий - 29%.

Посевная площадь культуры в Краснодарском крае варьирует – 450–670 тыс. га. Урожайность сортов (гибридов) в производственных посевах составляет в среднем 20–27 ц/га, а в лучших хозяйствах – 30–32 ц/га. В 2023 году в Ставропольском крае средняя урожайность составила 24,5 ц/га при площади посева 186 тыс. га. Вместе с тем, потенциальная урожайность современных сортов и гибридов составляет 35–42 ц/га.

Список литературы

1. Грекова, И. В. Особенности цветения различных представителей рода *Philadelphus*. В условиях Г. Краснодара / И. В. Грекова, С. С. Чукуриди // Экобиологические проблемы Азово-Черноморского региона и комплексное управление биологическими ресурсами : Материалы III научно-практической молодежной конференции, Севастополь, 28–30 сентября 2016 года / Под редакцией С.И. Рубцовой, Н.В. Ляминой. – Севастополь: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт природно-технических систем", 2016. – С. 66-70.
2. Зеленская О.В., Швыдкая Н.В. Адвентивные растения рисовых систем Краснодарского края // Рисоводство. 2012. № 1(20). С. 72-78.

3 Кравцова Н.Н., Бойко Е.С. Сравнительная характеристика крупноплодных сортов подсолнечника // Научный журнал КубГАУ. 2021. №173.

4. Минкина Т.М., Швыдкая Н.В., Алексеенко В.А., Невидомская Д.Г. Почвы геохимических ландшафтов Нижнего Дона и их экологическая характеристика: монография. Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд.: Южного федерального университета, 2018. 158 с

5. Наумкин В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 592 с.

6. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе. – Краснодар, 2015. – 352 с.

7. Швыдкая Н. В. К изучению флоры растительных сообществ водоохранной зоны реки Кубани (Краснодарский край) / Н. В. Швыдкая // Ботанические чтения - 2013: Материалы научно-практической конференции / отв. редактор Н. Н. Никитина; редколлегия: О. С. Козловцева, В. А. Глазунов, С. А. Шереметова, Н. И. Сабеева. - Ишим: Ишимский государственный педагогический институт им. П. П. Ершова, 2013. - С. 160-162.

8. Швыдкая Н.В., Зеленская О.В. Биоморфологический состав флоры особо охраняемой природной территории "Анапская пересыпь" // Наземные и морские экосистемы Причерноморья и их охрана. 2018. С. 168-169.

9. Alekseenko V.A., Nastavkin A.V., Shvydkaya N.V., Alekseenko A.V., Pashkevich M.A., Machevariani M.M., Bech J., Roca N., Puzanov A.V. Element accumulation patterns of native plant species under the natural geochemical stress Plants. 2021. T. 10. № 1. С. 1-18.

2. Агрохимии и защиты растений

УДК 633.853.52: 631.816.32: 631.559.2

Совершенствование минеральной системы удобрения сои в условиях чернозема выщелоченного Центральной зоны Кубани

Improving the mineral fertilizer system for soybeans in the leached chernozem of the Central Kuban zone

Азарьева Т. А.

Azaryeva T. A.

студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Онищенко Л. М.

Onishchenko L. M.

профессор кафедры агрохимии

Доктор сельскохозяйственных наук

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: разработана и научно обосновать эффективную систему минерального питания сои припосевным удобрением разных доз, обеспечивающую реализацию потенциала продуктивности различных сортов сои в условиях чернозема выщелоченного Центральной зоны Кубани.

ABSTRACT: An effective system of soybean mineral nutrition using root fertilizers at different doses has been developed and scientifically substantiated, ensuring the realization of the productivity potential of various soybean varieties in the conditions of the leached chernozem of the Central Kuban zone.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, припосевное удобрение, удобрение, урожайность, масличность сои, сорта сои

KEYWORDS: soybeans, pre-sowing fertilizer, fertilizer, yield, soybean oil content, soybean varieties

Соя, благодаря уникальному биохимическому составу семян и высокому спросу на них, является одной из самых распространённых культур в мировом сельскохозяйственном производстве. Адаптивность культуры к различным условиям выращивания, высокая рентабельность и неприхотливость в агротехнологическом аспекте обуславливают её

привлекательность для сельскохозяйственных товаропроизводителей. В Российской Федерации производство сои в последние годы увеличивается стремительными темпами за счёт расширения посевных площадей в европейской части страны, преимущественно в регионах Центрального федерального округа [1].

Одним из наиболее действенных способов применения удобрений является их локальное внесение непосредственно в зону развития корневой системы культурных растений, позволяющее без снижения эффективности сократить дозу вдвое по сравнению с рекомендованной нормой основного удобрения под вспашку [3]. Эффективность удобрения зависит от почвенных особенностей и условий увлажнения, состава минеральных удобрений, способов и времени их применения, используемой агротехнологии и сортовой специфики сои [2].

Список литературы

1. Технология возделывания сои: практ. Рек-ции/ А.П. Журавель, Н.В.Гренадёр, Н.Н. Шмат [и др.]. – Воронеж: Строки, 2024. – 91 с.

2. Ятчук П.В. Изучение некоторых элементов технологии возделывания перспективных сортов сои // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2023. – № 1 (45). – С. 59–66.

Шкарупа М.В. Урожайность и качество урожая сортов сои разных групп спелости при припосевном внесении минеральных удобрений в условиях центральной природно-климатической зоны Краснодарского края // Масличные культуры. – 2023. – № 3 (195). – С. 40–47.

УДК 632.952:633.854.78]:632.4

Оценка эффективности фунгицидной защиты посевов подсолнечника от сухой ризопусной гнили в условиях УОХ «Кубань»

Evaluation of the effectiveness of fungicidal protection of sunflower crops from Rhizopus rot in the conditions of the Kuban EF

Акулова А. Д.

Akulova A. D.

студент 1 курса магистратуры факультета
агрохимии и защиты растений

Бражицкая П.А.
Brazhitskaya P.A.
студент 4 курса бакалавриата факультета
агрохимии и защиты растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена эффективность фунгицидов, контролирующие распространение ризопусной гнили.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, гнили корзинок, вредоносность, фунгициды, эффективность.

ANNOTATION. The effectiveness of fungicides has been studied, controlling the spread of Rhizopus rot.

KEY WORDS: sunflower, sunflower head rot, harmfulness fungicides, efficiency.

Проблема ризопусной гнили корзинок, вызываемой грибами рода *Rhizopus*, становится всё более актуальной для производителей подсолнечника. Поражение растений этим патогеном влечёт за собой существенное снижение продуктивности и качества урожая [1,2].

На опытных полях учхоза «Кубань» в условиях естественного инфекционного фона на гибриде подсолнечника Суоми по предшественнику – озимая пшеница была проведена оценка эффективности однократной обработки от сухой ризопусной гнили семью фунгицидами с различными действующими веществами.

Площадь делянок - 19,6 м², повторность – трехкратная. Обработка проводилась в фазу начала цветения. Учет распространения болезни - в фазу жёлтой корзинки по методике ЕРРО. Методика включала случайную выборку 50 экземпляров растений на каждой экспериментальной делянке с последующей идентификацией растений, поражённых патогеном.

Анализ данных показал, что без применения фунгицидной защиты (контрольный вариант) распространение сухой ризопусной гнили достигало 29,3%. Среди испываемых препаратов наилучшие показатели продемонстрировали фунгицид Кристалл, КС фирмы ООО «Листерра» и Пиктор Актив, КС фирмы БАСФ СЕ, распространение болезни составило 16,7% и 18,6%, соответственно. Худшие результаты (Р=26,7%) отмечены в варианте с применением Оскар, КЭ фирмы ООО ГК «Землякофф». Урожайность подсолнечника гибрида Суоми в контроле (без обработок) составила – 24,6 ц/га. Максимальный сохраненный урожай подсолнечника отмечен при защите его препаратами Мистерия, МЭ фирмы ЗАО «Щелково Агрохим» и Амистар Голд, КС фирмы ООО «Сингента» и составил 1,4 и 0,9 ц/га соответственно. Применение фунгицидов Протазокс, КС фирмы

ООО «АгроЭксперт Групп» , Кристалл, КС фирмы ООО «Листерра» и Оскар, КС фирмы ООО ГК «Землякофф» – в защите подсолнечника от сухой ризопусной гнили корзинок не рекомендуется.

Список литературы

1. Смоляная Н. М. Изменение патогенного комплекса подсолнечника в условиях Юга России / Н. М. Смоляная, Е. В. Егорова, П. В. Сидак // точки научного роста на старте десятилетия науки и технологий: / матер. Ежегодной науч.—практ. конф. // отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – С. 136–137.

2. Акулова А. Д., Смоляная Н. М. Эффективность применения фунгицидов в защите подсолнечника от ризопусной гнили корзинок// Защита растений от вредных организмов: сборник статей по материалам XII Международной научно-практической конференции.-Краснодар, 2025

УДК 633.811:9:[635.21

Эффективность применения регулятора роста Эпин-Экстра на картофеле в центральной зоне Краснодарского края

The effectiveness of using the Epin-Extra growth regulator on potatoes in the central zone of the Krasnodar Territory

Алаттар Мухамед

Alattar Mukhamed

магистр 2-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Барчукова А.Я.

Barchukova A. Y.

доцент кафедры физиологии и биохимии растений

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние испытуемого препарата на рост, образование клубней, урожайность и фракционный состав клубней. Доказана эффективность применения препарата Эпин-Экстра на посадках картофеля.

ABSTRACT: The effect of the test drug on the growth, formation of tubers, yield and fractional composition of tubers was studied. The effectiveness of the drug Epin-Extra in potato planting has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: картофель, регулятор роста Эпин-Экстра, рост, урожайность, выход товарных клубней.

KEYWORDS: potatoes, Epin-Extra growth regulator, growth, yield, yield of tomato tubers.

Картофель – одна из наиболее востребованных и потребляемых овощных культур. Для роста и накопления урожая клубней ей необходимы вода, питательные вещества. Питательный режим может улучшиться при применении на картофеле Эпин-Экстра, который усиливает, согласно механизму его действия, поглощение растениями элементов питания. Кроме того, при применении Эпин-Экстра в технологиях выращивания сельскохозяйственных культур, растения не страдают от резких перемен погоды, легче переносят засуху, заморозки, жару, непрерывные дожди и другие стрессы. Учитывая это, нами исследовано действие Эпин-Экстра, при обработке им клубней картофеля перед посадкой (расход препарата – 0,2 мл/л воды, расход рабочего раствора – 10 л/1 т клубней; в контрольном варианте обработка клубней не проводилась) на ростовые и репродуктивные процессы картофеля. В основе прохождения процессов роста растений лежит гормональная регуляция, осуществляемая стимулирующими фитогормонами и их аналогами, путем обработки семян (клубней), вегетирующих растений [1, 2, 3].

Эпин и Эпин-Экстра, основным компонентом которых является брассинолид, ускоряют клеточное деление, повышают термостабильность ферментов, что положительно сказывается на росте растений. Как показали исследования, обработка клубней перед посадкой препаратом Эпин-Экстра усилила рост растений в высоту (60,8, в контроле – 42,0 см); процесс ветвления (8,0, в контроле – 5,0 побегов/растение) и листообразования (число листьев – 66,0, в контроле – 48,0 шт.; площадь листьев – 240 и 157 см² соответственно), что обусловило существенное повышение массы ботвы (сырой – 156,38, в контроле – 91,50 г, НСР₀₅=4,33 г/растение; сухой – 26,58 и 11,81 НСР₀₅=0,67 г/растение).

Обработка клубней перед посадкой Эпин-Экстра не только усилила рост растений, но и существенно сказалась на формировании клубней. Число клубней в опытных вариантах возросло на 37,2 % (в контроле – 9,4 шт./куст), их масса на 62,3 % (в контроле – 280,09 г/куст). Причем, если в контрольном варианте масса крупной фракции (>50 мм) в общей массе составила 55,8 %, то при применении Эпин-Экстра – 64,9 %.

Увеличение числа и массы клубней с куста привело к существенному увеличению урожайности (2,87, в контроле – 1,90 т/га, прибавка – 51,1 %).

Такое повышение урожайности связано с усилением плодообразования, повышением массы клубней, возрастанием процента крупной фракции.

Список литературы

1. Барчукова, А.Я. Влияние применения регуляторов роста и микроэлементов в технологии выращивания картофеля на рост растений, формирование клубней, их урожайность и качество / А.Я. Барчукова, Я.К. Тосунов, Н.В. Чернышева // Рисоводство. – 2023. – № 2(59). – С. 61-66.
2. Тосунов, Я.К. Эффективность препарата Атоник Плюс на картофеле / Я.К. Тосунов, А.Я. Барчукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2004. – № 48. – С. 102-105.
3. Чуксеев, А.А. Использование регуляторов роста на культуре картофеля / А.А. Чуксеев, И.М. Якименко, Е.Н. Благородова, А.Я. Барчукова // В сб.: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4 томах. Отв. ред. А.Г. Коцаев. – 2017. – С. 265-269

УДК 631.445.24:634.8(470.620)

Виноградопригодность дерново-карбонатных почв поселка Абрау-Дюрсо Краснодарского края

Grapevine suitability of the turf-carbonate soils of the village of Abrau-Dyurso in the Krasnodar krai

Алейник В.В.

Alelnik V.V.

магистрант 2-го года факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: в данной статье представлена краткая характеристика свойств дерново-карбонатных типичных слабогумусных маломощных сильнокаменистых сильноосыпчатых тяжелосуглинистых почв поселка Абрау-Дюрсо Краснодарского края, образовавшихся на элювии мергеля, и дана оценка их виноградопригодности.

ABSTRACT: this article presents a brief description of the properties of turf-carbonate typical low-humus, low-power, heavily stony, heavily washed, heavy loamy soils in the village of Abrau-Durso, Krasnodar Territory, formed on marl eluvium, and an assessment of their grapevine suitability is given.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дерново-карбонатные почвы, виноградопригодность почв, оценка почв

KEYWORDS: turf-carbonate soils, grapevine suitability of soils, soil assessment

Предварительная оценка земельных угодий перед закладкой виноградных насаждений является важным мероприятием, поскольку недостаточно изученные характеристики почвы в конечном итоге отразятся на продуктивности растения и соответственно на качестве ягод [1, 2, 4]. Многолетние наблюдения показывают, что наибольшее количество урожая винограда на Кубани получают в Анапо-Таманской и Черноморской зонах.

Объектом исследования данной работы явился почвенный покров земельного участка, расположенного в окрестностях поселка Абрау-Дюрсо г. Новороссийска Краснодарского края. Обследование территории показало, что на исследуемом земельном участке преобладают дерново-карбонатные типичные почвы, которые располагаются на покатом склоне с юго-западной экспозицией. По толщине гумусового слоя (горизонты А+В) эти почвы считаются маломощными, так как общая высота горизонтов составляет 28 см. Гранулометрический состав дерново-карбонатных почв представлен тяжелым суглинком. В верхнем слое содержание физической глины составляет 37,2-53,8 %, ила 4,2-13,8 %, пыли 43,8-53,8 %, песка 26,7-34,7 %. По профилю гранулометрический состав с глубиной облегчается. По уровню содержания гумуса в верхнем слое дерново-карбонатные типичные почвы классифицируются как слабогумусные, с его содержанием в горизонте А от 1,73 % до 2,22 % [3].

Почвенная среда имеет щелочную реакцию на протяжении всего профиля, с рН от 8,6 до 8,7. Содержание обменного кальция в дерново-карбонатных типичных почвах варьируется от 10,50 до 13,13 ммоль/100 г, а активные карбонаты составляют от 11,5 до 12,0 %. Это ограничивает возможность использования этих почв для выращивания винограда. На долю поглощенного магния приходится всего лишь 0,25–0,50 ммоль/100 г.

Таким образом, дерново-карбонатные типичные слабогумусные маломощные сильнокаменистые сильноосмытые тяжелосуглинистые почвы, образовавшиеся на элювии мергеля, можно считать ограничено пригодными для аграрного производства. Это обусловлено относительно неблагоприятными агрофизическими характеристиками и низким потенциальным плодородием, связанным с каменистостью, небольшой

мощностью гумусового слоя, высоким содержанием активных карбонатов и высокой степенью подверженности водной эрозии.

Список литературы

1. Слюсарев В. Н. Геология с основами геоморфологии: учебник / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, С. А. Тешева // Краснодар : КубГАУ, 2021. – 259 с.
2. Слюсарев В. Н. Агрономическое почвоведение : учебник / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 316 с.
3. Слюсарев В. Н. География почв : учебник / В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец – Краснодар: КубГАУ, 2024. – 221 с.
4. Слюсарев В. Н. Пригодность бурых лесных почв Южно-Предгорной зоны Кубани под закладку виноградников / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Т. В. Швец , Р. О. Ермишин, В. В. Алейник // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 118. – С. 232-237.

УДК 631.445.41: 631.417.2 (470.620)

Влияние агротехнических приемов на садопригодность лугово-черноземной почвы в условиях агроэкологического мониторинга учхоза «Кубань» КубГАУ

The influence of agrotechnical methods on the garden suitability of meadow-chernozem soil under the conditions of agroecological monitoring of the Kuban educational farm of KubSAU

Амвросов В.Р.

Amvrosov V.R.

студент 4-курса факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Оценено влияние различных агротехнических приемов (система обработки почвы, внесение органических удобрений) на ключевые параметры садопригодности лугово-черноземной почвы в условиях многолетних насаждений учхоза «Кубань». Выявлены оптимальные

сочетания приемов, обеспечивающие улучшение физико-химических свойств почвы для закладки интенсивных садов.

ABSTRACT: The influence of various agrotechnical methods (tillage system, application of organic fertilizers) on the key parameters of the garden suitability of meadow-chernozem soil in the conditions of perennial plantations of the Kuban educational farm has been assessed. Optimal combinations of methods that improve the soil's physicochemical properties for establishing intensive orchards have been identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лугово-черноземная почва, садопригодность, плотность сложения, водопрочность структуры, гумус, агротехнические приемы.

KEY WORDS: meadow-chernozem soil, garden suitability, soil bulk density, water-stable aggregates, humus, agrotechnical methods.

Обеспечение высокой садопригодности почвы является критически важным условием для закладки продуктивных и долговечных многолетних насаждений. Исследования проводились на лугово-черноземной почве учхоза «Кубань» с целью оценки влияния агроприемов на свойства, определяющие ее пригодность для садоводства.

Установлено, что длительное использование участка по традиционной технологии привело к ухудшению физических свойств почвы: плотность сложения достигала 1.35-1.45 г/см³, что ограничивало развитие корневой системы плодовых культур. Низкое содержание водопрочных агрегатов (менее 35%) указывало на подверженность почвы заплыванию и образованию корки [1, 2]. Для многолетних насаждений особенно опасно переуплотнение подпахотных горизонтов, которое формирует «плужную подошву» и препятствует проникновению корней вглубь профиля, делая деревья зависимыми от поверхностного увлажнения и неустойчивыми к засухе [3].

В рамках исследований апробировались различные системы обработки (глубокая вспашка, чизельное рыхление, безотвальная обработка) в сочетании с внесением повышенных доз органических удобрений. Применение обычной вспашки на глубину 25-27 см без внесения органики (контрольный вариант) не обеспечивало значительного улучшения свойств: плотность оставалась на уровне 1.32-1.38 г/см³. Наилучшие результаты по повышению садопригодности были получены на варианте с глубоким чизельным рыхлением на 45-50 см с одновременным внесением органических удобрений (40 т/га перепревшего навоза). Это позволило создать благоприятные условия в корнеобитаемой зоне: плотность почвы снизилась до 1.18-1.25 г/см³, содержание водопрочных агрегатов размером >0.25 мм увеличилось до 48-52%, а содержание гумуса в пахотном слое возросло на 0.3%. Проведенные исследования доказали, что комплекс агроприемов, направленный на глубокое рыхление и оструктуривание почвы за

счет внесения органических удобрений, является эффективным способом повышения садопригодности лугово-черноземных почв для закладки интенсивных садов.

Список литературы

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Баракина Е. Е. Агроэкологическое состояние плодородия чернозема выщелоченного Западного Предкавказья при возделывании сельскохозяйственных культур: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Баракина Е.Е. – Краснодар, 2011. – 24 с.
3. Слюсарев В. Н. Агрономическое почвоведение : учебник / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 316 с.

УДК 631.416.8

Содержание никеля в черноземе выщелоченном учхоза Кубань

Nickel content in leached chernozem at a training farm Kuban

Асеева В. Р.

Aseeva V. R.

Студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Жаравина А. А.

Garavina A. A.

доцент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Содержание никеля в черноземе выщелоченном Кубани 50–60 мг/кг, накопление в зерне составляет 0,2–0,5 мг/кг. Степень подвижности Ni в почве составляет 10 %.

ABSTRACT: The nickel content in leached chernozem of Kuban is 50–60 mg/kg, with accumulation in grains being 0,2–0,5 mg/kg. The mobility of Ni in the soil is 10 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, чернозем выщелоченный, никель, зерно.

KEYWORDS: winter wheat, leached chernozem, nickel, grain.

Никель – является токсичным элементом, однако, его низкие дозировки способствуют улучшению развития растений. Содержание никеля в зеленой массе кормовых трав на Кубани снижается практически в два раза осенью, по сравнению с весенним и летним укосами. Содержания Ni в сене люцерны весной и летом 1,8–2,3 мг/кг, осенью не превышает 0,7 мг/кг, что связано с потерей в осенний период листовой массы и оттоком никеля в корни. Однако, здесь наиболее вероятно оказывает влияние погодный фактор, как правило, засушливые июль и август, способствуют увеличению буферных свойств почвы по отношению к Ni [1–3]. Поэтому в рамках стационарного многолетнего опыта в учхозе Кубань в 2023–2025 гг. было изучено содержание никеля в почве и выращенной зерновой продукции [2, 3]. Под озимую пшеницу вносили навоз КС 200, 400 и 600 т/га, и минеральные удобрения в дозах $N_{60}P_{30}K_{20}$, $N_{120}P_{60}K_{40}$, $N_{240}P_{120}K_{80}$ (варианты 0 – контроль, 1, 2, 3) Определяли содержание форм никеля: кислоторастворимых в азотной кислоте, подвижных в ацетатно-аммонийном буфере, валовое методом рентгено-флуоресцентного анализа. Содержание валовых форм никеля в почве: контроль – 53; 1 – 54; 2 – 56; 3 – 57 мг/кг. Кислоторастворимые формы микроэлемента в почве: контроль – 10; 1 – 10; 2 – 11; 3 – 9 мг/кг. Доля подвижных доступных растениям форм Ni составляет не более 10 %: контроль – 1.65; 1 – 1.55; 2 – 1.49; 3 – 1.50 мг/кг. Использование высоких доз минеральных удобрений и навоза способствовало уменьшению накопления кислоторастворимых и подвижных форм Ni: $C(Ni_{\text{валовое}}) = 0,8 \cdot C_{\text{навоз}} + 0,25 \cdot C(NPK) - 69$. Такая зависимость обусловлена увеличением выноса элемента с урожаем зерновой продукции. Содержание кислоторастворимых форм никеля в доле от валового не превышает 20 %, в основном Ni находится в минералах силикатной природы. В почве содержание никеля не превышает ПДК 85 мг/кг, однако его уровень остается высоким во всех вариантах опыта до 60 мг/кг. В зерне озимой пшеницы Ni содержится в небольших дозах: контроль – 0,43; 1 – 0,53; 2 – 0,38; 3 – 0,28 мг/кг. На варианте (3) при внесении удобрений и навоза в повышенных для данного региона дозах наблюдается снижение содержания никеля в зерне на 35 % по сравнению с контролем. Внесение удобрений показало снижение содержания микроэлемента в зерне озимой пшеницы Юка, уровень его накопления во всех вариантах ниже ПДК (1,0 мг/кг) почти в 2 раза.

Таким образом, использование высоких доз удобрений способствует вымыванию никеля из кислот растворимых форм, в основном за счет изменения pH почвенного раствора и образования более растворимых

соединений никля, которые выносятся с урожаем из почвы. В зерне озимой пшеницы никель не накапливается в при высоких дозах удобрений, при высокой урожайности снижается, что свидетельствует о его недостаточном содержании подвижных доступных растениям форм и имеет положительное влияние на экологическую безопасность выращенного зерна.

Список литературы

1. Биогенные и токсичные тяжелые металлы в агроценозе Кубани при интенсификации земледелия / А. В. Загорулько, И. В. Шабанова, Н. Н. Нешчадим, Н. Г. Гайдукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74.

2. Шабанова, И. В. Влияние агротехнологий на содержание тяжелых металлов в почве и качество зерна озимого ячменя / И. В. Шабанова, Н. Н. Нешчадим // Таврический вестник аграрной науки. – 2019. – № 1(17). – С. 103-111.

3. The effect of agricultural technologies on the dynamics of the content of Mn, Zn, Cd, Co, Pb, and Cu in leached back soil of western ciscaucasia and maize grains / N. N. Neshchadim, A. A. Kvashin, L. V. Tsatsenko [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2020. – Vol. 11, No. 2. – P. 978-984.

УДК 632.632.7.04/08

Распространение инвазивных фитофагов отряда Hemiptera у границ их экологических ареалов в условиях Северо-Западного Кавказа

Distribution of invasive phytophages of the order Hemiptera at the boundaries of their ecological ranges in the North-West Caucasus

Атрохина Ю. П.

Atrokhina Yu. P.

студентка 1-го курса магистратуры

факультета агрохимии и защиты растений

Замотайлов А. С.

Zamotajlov A. S.

профессор кафедры фитопатологии,

энтомологии и защиты растений

АННОТАЦИЯ: В статье обсуждаются особенности распространения инвазивных вредителей на границе их экологических ареалов, в условиях Северо-Западного Кавказа.

ABSTRACT: The article discusses the peculiarities of the spread of invasive pests on the border of their ecological ranges, in the conditions of the North-Western Caucasus.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: клоп, Северо-Западный Кавказ, адаптация.

KEY WORDS: bug, North-Western Caucasus, adaptation.

Адвентивные виды насекомых стали привычным компонентом энтомофауны юга России. Некоторые из них приобретают статус высокоинвазивных. Представители отряда Hemiptera, клоп дубовая кружевница *Corythucha arcuata* Say и коричнево-мраморный клоп *Halyomorpha halys* Stål, получили в последнее время широкое распространение в средне- и высокогорьях Северо-Западного Кавказа [1].

Для акклиматизировавшегося в условиях Северо-Западного Кавказа клопа дубовая кружевница характерно присутствие в смешанных лесах с редким участием дуба. Клоп отмечен у границ своего экологического ареала в следующих районах среднегорья: балаган Умпырь (1060 м над ур. м.), тропа «пастбище Абаго» (700-1100 м над ур. м.), хребет Гуама (1100-1200 м над ур. м.), хребет Азиш-Тау (1151 м над ур. м.), Лаганакский хребет (967-1450 м над ур. м.), урочище Подчуб (1209-1570 м над ур. м.), а также в районах высокогорья: Лаганакский хребет (г. Буква, г. Мезмай, 1887 м над ур. м., г. Матук, 1806 м над ур. м.), перевал Азишский (1717 -1780 м над ур. м.), гора Пшехо-Су (1600-1870 м над ур. м.) [2]. Наблюдалась воздушная миграция кружевницы через массивы Фишт – Пшехо-су, Фишт – Оштен и хребт Пшекиш (2010-2123 м над ур. м.) [2].

Коричнево-мраморный клоп встречается в высокогорье крайне редко. Единичные экземпляры обнаруживались в местах туристических стоянок: Третья Рота (219 м над ур. м.), балаган Умпырь (1060 м над ур. м.). *H. halys* встречался и в более удаленных от доступных маршрутов локалитетах: пастбище Абаго (1700 м над ур. м.), лагерь Туровый (2034 м над ур. м.), лагерь Новый Мастакан (1900-2000 м над ур. м.). Тут клоп отмечен в помещениях балаганов, в травостое и подлеске он выявлен не был. Необходимо отметить, что большая часть собранного в мае и июне материала по *H. halys* представляла собой мертвых насекомых, находящихся между стропильных лаг под крышей, между брусьев, под полками. Нечастые жизнеспособные имаго встречались в июле и августе, в помещениях и вблизи лагеря, заселения подлеска выявлено не было.

Таким образом, заселение и беспрепятственное распространение *C. arcuata* в условиях горных лесов носит устойчивый, регулярный характер. Новые пути миграции и последствия распространения необходимо исследовать и в дальнейшем. *H. halys* отличается случайным сезонным вселением преимущественно посредством переноса воздушными массами, его адаптации и последующего размножения в среднегорьях и высокогорьях выявлено не было.

Список литературы

1. Нейморовец, В.В. Восточноазиатский мраморный клоп *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae): морфология, биология, расширение ареала и угрозы для сельского хозяйства Российской Федерации (аналитический обзор) В.В. Нейморовец // Вестник защиты растений. – 2018. – Т. 95. – № 1. – С. 11-16.
2. Щуров, В.И., Оценка популяционных характеристик адвентивных насекомых-фитофагов (Insecta: Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera) в лесах Северо-Западного Кавказа: практика 2010–2019 годов / В.И. Щуров, А.С. Замотайлов, М.М. Скворцова, А.В. Щурова, А.И. Белый // Труды КубГАУ. – 2019. – Вып. 4 (79). – С. 136–158.

УДК 631.445.4:631.418:631.452]:633(470.620)

Изменение агроэкологического состояния плодородия чернозема выщелоченного Центральной зоны Краснодарского края при возделывании сельскохозяйственных культур

Changes in the agroecological state of the fertility of the leached chernozem of the Central zone of the Krasnodar Territory during the cultivation of agricultural crops

Баракина Е. Е.

Barakina E. E.

Студент 2-го курса магистратуры факультета агрохимии и защиты
растений

Подколзин О.А.

Podkolzin O.A.

Заведующий кафедрой почвоведения

АННОТАЦИЯ: В работе представлены результаты исследования агроэкологического состояния плодородия чернозема выщелоченного в условиях Западного Предкавказья при длительном сельскохозяйственном использовании. Исследование направлено на комплексную оценку изменения ключевых показателей почвенного плодородия под влиянием антропогенной нагрузки и разработку научно обоснованных рекомендаций по сохранению почвенного потенциала.

ABSTRACT: The paper presents the results of a study of the agroecological state of the fertility of leached chernozem in the conditions of the Western Ciscaucasia during long-term agricultural use. The study aims to provide a comprehensive assessment of changes in key indicators of soil fertility under the influence of anthropogenic load and to develop scientifically based recommendations for preserving soil potential.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: чернозем, агроэкологическое состояние, плодородие.

KEY WORDS: chernozem, agroecological condition, and fertility.

Проведен всесторонний анализ эволюции почвенных характеристик под воздействием традиционных систем земледелия. Изучены динамика органического вещества, изменения физико-химических свойств и биологической активности чернозема выщелоченного. Особое внимание уделено процессам дегумификации и трансформации питательного режима почв при длительном агрогенном воздействии. На основе многолетних наблюдений и лабораторных исследований выявлены основные тенденции изменения агроэкологического состояния черноземов в условиях интенсивного земледелия.

Разработана система мониторинга и оценки устойчивости почвенного плодородия, позволяющая прогнозировать изменения почвенных характеристик при различных системах землепользования. Предложены адаптивные агротехнологии, направленные на сохранение и воспроизводство плодородия черноземных почв. Реализован комплексный подход к оценке антропогенного воздействия на почвенный покров, учитывающий региональные особенности Западного Предкавказья.

Внедрение разработанных рекомендаций позволяет существенно улучшить агроэкологическое состояние чернозема выщелоченного и обеспечить устойчивую продуктивность сельскохозяйственных культур. Результаты исследования демонстрируют эффективность предложенных мер по сохранению почвенного плодородия и могут быть использованы для разработки региональных программ рационального землепользования. Проведенные исследования подтверждают необходимость перехода к

адаптивно-ландшафтным системам земледелия, обеспечивающим сохранение почвенных ресурсов при интенсивном сельскохозяйственном использовании.

Список литературы

1. Алейник В. В. Особенности функционирования почвенного поглощающего комплекса чернозема выщелоченного Кубани при выращивании люцерны / В. В. Алейник, В. Н. Слюсарев // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2023. – № 1(89). – С. 46-54.
2. Онищенко Л. М. Чернозем выщелоченный Западного Предкавказья: некоторые вопросы происхождения и современное состояние / Л. М. Онищенко, В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец // Тр. Кубанского государственного аграрного университета. 2013. – № 42. – С. 74-80.
3. Осипов А. В. Мониторинг плодородия черноземов выщелоченных Западного Предкавказья / А. В. Осипов, Т. В. Швец, Ю. С. Попова // В сборнике: Эволюция и деградация почвенного покрова. Сборник научных статей по материалам VI Международной научной конференции. Ставрополь, 2022. – С. 243–246.
4. Слюсарев В. Н. Агрономическое почвоведение : учебник / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 316 с.
5. Сидоренко О.Н. Трансформация гумусного состояния черноземов выщелоченных при длительном сельскохозяйственном использовании // Агрохимия. – 2021. – № 2. – С. 34-41.

УДК 632.51:633.18

Влияние дикого риса на агроэкологическую продуктивность культурного риса в центральной агроклиматической зоне Краснодарского края

The influence of wild rice on the agroecological productivity of cultivated rice in the central agro-climatic zone of the Krasnodar Territory

Беба А. Е

Beba A. E.

магистрант 2-го курса факультета агрохимии
и защиты растений

Прохорова А.А.

Prokhorova A.A

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние дикого риса (*Oryza rufipogon*) на урожайность и устойчивость культурных сортов (*Oryza sativa*) в условиях центральной зоны Краснодарского края [3].

ABSTRACT: The influence of wild rice (*Oryza rufipogon*) on the yield and stability of cultivated varieties (*Oryza sativa*) in the conditions of the central zone of the Krasnodar Territory was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рис, дикий рис, краснозерный рис, урожайность, селекция риса, Краснодарский край, засоренность посевов.

KEYWORDS: rice, wild rice, red grain rice, yield, rice breeding, Krasnodar Territory, crop contamination.

Рис – одна из важнейших мировых продовольственных культур, выращиваемая на огромных площадях (более 145 млн га в 112 странах)[2]. Особую проблему для рисоводов Кубани представляет краснозерный сорняк. Его наличие даже в небольших количествах (1%) снижает урожайность на 1,5-2,3%. Краснозерный рис обладает нежелательными свойствами, такими как полегаемость, осыпание зерна, низкое качество и подверженность болезням, что отрицательно сказывается на продуктивности районированных сортов. Основными факторами, определяющими уровень засоренности рисовых полей в Краснодарском крае, являются: наличие примесей краснозерного риса в семенном материале, сохранение жизнеспособных семян в почве, а также естественное распространение. Конкурентные преимущества краснозерных форм обусловлены наличием у них признаков, отсутствующих у возделываемых сортов. Для расширения генетического разнообразия и выведения новых сортов риса активно применяются методы молекулярной генетики (секвенирование следующего поколения, молекулярные маркеры) и дикой гибридизации (скрещивание с родственными видами). Важным процессом является интрогрессия генов – перемещение аллелей между видами, однако этот механизм может способствовать краткосрочному увеличению генетического разнообразия с последующей утратой исходного. Применение гербицидоустойчивых сортов риса также может приводить к появлению гербицидоустойчивых краснозерных форм через дрейф генов. Полевые опыты с использованием популяций *O. rufipogon* и сортов Регул, Кубань-3, показали, что плотность дикого риса выше 5 растений/м² вызывает потери урожая культурных сортов на 12–15% ($p < 0,05$). Обнаружены аллели *O. rufipogon*, ассоциированные с

устойчивостью к засолению, а водные экстракты корней *O. rufipogon* проявляют гербицидную активность [1,4].

Таким образом, дикий рис представляет собой ценный резерв генетического разнообразия, однако его присутствие в агроценозах требует строгого контроля. Селекционные программы могут использовать его гены для повышения стрессоустойчивости, но при этом необходимы меры по предотвращению нежелательной гибридизации.

Список литературы

1. Батурьян, М. А. Сигнификативное понятие художественного текста как отображение индивидуального стиля автора / М. А. Батурьян // Эпомен: филологические науки. – 2022. – № 1. – С. 53-59.

2. Гриценко В.В. Экология рисовых агроценозов. – М.: Колос, 2018. – 214 с.

3. Дмитренко, Н. Н. Видовой состав и вредоносность основных вредителей в посевах озимой пшеницы / Н. Н. Дмитренко, А. С. Почуйко, А. А. Довлятко // КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАУКИ в СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: сб. ст. по итогам Международной научно-практической конференции: в 6 частях, (Казань, 14 декабря 2017 года. Том Часть 6. – (Казань: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2017. – С. 176-179.

4. Особенности аллелопатии между видами фузариев и сопутствующей *Trichoderma longibrachiatum* в ризосфере кукурузы на Кубани / В. П. Сокирко, Е. В. Елисеева, Э. Н. Шимиримана, А. И. Дмитренко // Аграрный научный журнал. – 2021. – № 2. – С. 41-44.

УДК: 631.82:631.445.4:631.418]:633.854.78(470.620)

**Эффективность агрохимиката Агрикола Аква Бор при
возделывании подсолнечника на черноземе
выщелоченном Центральной зоны Краснодарского
края**

**The effectiveness of Agricola Aqua Bor agrochemical in
the cultivation of sunflowers on leached chernozem in the
Central zone of the Krasnodar krai**

Белая А. М.
Belaya A. M.
студентка 4-го курса
факультета агрохимии и защиты растений
Швец Т. В.
Shvec T. V.
доцент кафедры почвоведения
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние агрохимиката Агрикола Аква Бор при выращивании подсолнечника на черноземе выщелоченном. Доказана эффективность применения агрохимиката.

ABSTRACT: The effect of the agrochemical Agricola Aqua Bor on the cultivation of sunflowers on leached chernozem has been studied. The effectiveness of using the agrochemical has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, почва, гибрид Аурус, масличность, агрохимикат Агрикола Аква Бор, урожайность, некорневая подкормка.

KEY WORDS: sunflower, soil, Aurus hybrid, oil content, Agricola Aqua Bor agrochemical, yield, foliar feeding.

Подсолнечник – основная масличная культура, возделываемая в России на площади более 7 млн га [2].

В Краснодарском крае посевная площадь подсолнечника в последние годы колеблется от 470 до 600 тыс. га. Расширять площадь посева этой культуры уже нельзя, так как доля его в структуре посевных площадей не должна превышать 13 %. Поэтому увеличивать валовое производство растительного масла можно только за счет повышения урожайности подсолнечника и улучшения качества продукции [1].

Опыт проводился в Центральной зоне Краснодарского края, на территории отделения № 2 ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК х. Октябрьский, на черноземе выщелоченном [3]. Объект опыта – гибрид подсолнечника Аурус, устойчивый к ложной мучнистой росе. Вегетационный период его 110–120 суток. Высота растения достигает 170–180 см, а масличность до 50–52 %.

Схема опыта заключалась в четырехкратной повторности следующих вариантов: 1. Контроль – без удобрений; 2. Агрикола Аква Бор – некорневая подкормка с расходом агрохимиката 0,5 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га; 3. Агрикола Аква Бор – некорневая подкормка с расходом агрохимиката 1,0 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га; 4. Агрикола Аква Бор – некорневая подкормка с расходом агрохимиката 1,5 л/га, расход рабочей жидкости 300 л/га. Опрыскивание производилось электрическим ранцевым

опрыскивателем ЭО-12. Осуществлялось лущение стерни и вспашка осенью, выравнивание зяби культивацией и предпосевная культивация почвы весной.

Применение агрохимиката Агрикола Аква Бор для некорневой подкормки растений подсолнечника способствовало увеличению урожайности подсолнечника по сравнению с контролем на 0,12–0,24 т/га, или на 4,2–8,3 %. Самая высокая урожайность семян получена при опрыскивании растений Агрикола Аква Бор в дозах по 1,0 и 1,5 л/га – 3,13 т/га, что превышало вариант с дозой по 0,5 л/га на 0,12 т/га. Внесение агрохимиката в подкормку растений увеличивало содержание масла в семенах подсолнечника на 0,5–1,6 %. Также увеличился рост растения, средняя разница составила 4 см или 1,5 %. Число выполненных семян в корзинке стало значительно больше, в сравнении с контролем оно повысилось на 11,2 %.

Агрохимикат Агрикола Аква Бор значительно повысил урожайность подсолнечника благодаря улучшению доступности питательных веществ, которые необходимы для развития растения. Содержащиеся в составе Бор (не менее 150 г/л) и Азот (не менее 122 г/л) способствовали процессам роста, опыления и налива семян.

Список литературы

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Онищенко Л. М. Чернозем выщелоченный Западного Предкавказья: некоторые вопросы происхождения и современное состояние / Л. М. Онищенко, В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец // Тр. Кубанского государственного аграрного университета. 2013. – № 42. – С. 74-80.
3. Осипов А. В. Мониторинг плодородия черноземов выщелоченных Западного Предкавказья / А. В. Осипов, Т. В. Швец, Ю. С. Попова // В сб: Эволюция и деградация почвенного покрова. / Сб. науч. статей по мат. VI Междунар. науч. конф. Ставрополь, 2022. – С. 243–246.

УДК 631.452

Динамика обеспеченности лугово-черноземной почвы органическим веществом

Dynamics of the provision of meadow-chernozem soil with organic matter

Белокопытова Е.М.

Belokopytova E.M.

студентка 4 курса факультета агрохимии и защиты растений

Тешева С.А.

Tesheva S.A.

доцент кафедры почвоведения

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет

имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: В статье показана динамика обеспеченности лугово-черноземной почвы органическим веществом. Отмечена тенденция к снижению площади со средним содержанием гумуса и увеличению доли почв с низким содержанием. При этом появилась значительная часть почв с повышенным содержанием органического вещества.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лугово-черноземная почвы, органическое вещество, гумус, плодородие.

ANNOTATION. The article shows the dynamics of the provision of meadow-chnozem soil with organic matter. There is a tendency to decrease the area with an average humus content and an increase in the proportion of low-content soils. At the same time, a significant part of the soils with a high content of organic matter appeared.

KEYWORDS: meadow-chnozem soils, organic matter, humus, fertility.

Содержание и запасы органического вещества служат основным критерием почвенного плодородия [2. 3]. Органическое вещество не только участвует в обеспечении растений азотом, фосфором, калием и другими важными макро- и микроэлементами питания, а также участвует в важнейших процессах почвообразования и обеспечения плодородия почв, таких как создание агрономически ценной структуры, снабжение растений необходимой для фотосинтеза углекислотой, ростовыми веществами [1].

Цель исследований - изучить динамику изменения содержания органического вещества лугово-черноземной почвы.

Исследования проводились в ООО «Кубрис» Красноармейского района. Почва опытного участка представлена лугово-черноземной почвой, являющейся основным типом почв на территории хозяйства. Данные, полученные в результате исследований, сравнивались с ранее полученными показателями агрохимического обследования. Определение содержания органического вещества выполнено по методу Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-91) [2].

Повышение содержания органического вещества в почвах является одним из основных показателей культуры земледелия [4]. Сравнительный анализ динамики содержания органического вещества в лугово-черноземной почве ООО «Кубрис» за период с 2014 по 2024 год показывает

определенные изменения по категориям содержания органического вещества. В 2014 году большая часть площади (93,9%) характеризовалась средним содержанием органического вещества (3,1–4,0%), при этом низкое содержание отмечалось на 6,1% площади. К 2024 году доля почв со средним содержанием органического вещества снизилась до 61,7%, а доля с низким содержанием увеличилась до 22,9%. При этом появилась значительная часть почв с повышенным содержанием органического вещества (4,1–5,0%) – 15,3%. Средневзвешенное содержание органического вещества осталось практически на одном уровне (3,4% в 2014 году и 3,5% в 2024 году). По величине данного показателя почвы ООО «Кубрис» относятся к среднегумусным. Незначительное увеличение гумуса (на 0,1 %) в сравнении с 2014 годом произошло из-за перехода на минимальную технологию обработки почвы.

Таким образом, несмотря на рост площади почв с низким содержанием органического вещества, наблюдается увеличение доли почв с повышенным уровнем органического вещества. Стабильность средневзвешенного показателя говорит о сохранении общего баланса органического вещества в почвах за рассматриваемый период.

Список литературы

1. Осипов А. В. Современное состояние почвенного покрова рисовых агроландшафтов низовий реки Кубани: монография / А. В. Осипов, И. И. Суминский. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 161 с.
2. Слюсарев В. Н. Агрономическое почвоведение: учебник / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов. – Краснодар: КубГАУ, 2023. – 316 с.
3. Тешева С. А. Особенности свойств почв рисовых агроландшафтов / С. А. Тешева, В. А. Михайлова, А. М. Тешев // Материалы международной научно-практической конференции и школы молодых ученых по эколого-генетическим основам растениеводства, - Краснодар, 2022. – С. 248-249.
4. Швец Т. В. Гумусное состояние чернозема выщелоченного в агроэкологическом мониторинге равнинного агроландшафта Западного Предкавказья / Т. В. Швец, Е. Е. Баракина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 30. – С. 114–118.

УДК 631.811.98:633.853.494 (324)

Влияние препаратов с рострегулирующим эффектом на озимом рапсе в условиях Азово-Кубанской низменной равнины

The effect of the drug with a growth-regulating effect on winter rapeseed in the conditions of the Azov-Kuban lowland plain

Богиева О.Р.

Bogieva O.R.

магистрант 2-го курса

Слюсарев В.Н.

Slyusarev V.N.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина.

Факультет агрохимии и защиты растений

АННОТАЦИЯ: Исследовано влияние препарата Архитект Прайм и сульфата аммония на озимом рапсе в осеннюю и весеннюю вегетации. Результаты работы свидетельствуют о положительной тенденции в показателях качества и продуктивности растений озимого рапса.

ANNOTATION. The effect of the drug Architect Prime and ammonium sulfate on winter rapeseed in the autumn and spring vegetation was studied. The results of the work indicate a positive trend in the quality and productivity of winter rapeseed plants.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Рапс озимый, рострегулятор, урожайность, качество, препарат.

KEYWORDS. Winter rapeseed, growth regulator, yield, quality, preparation.

Перезимовка озимого рапса – важный этап его жизненного цикла. Зима, или период покоя, является стрессовым фактором для растения, этот период проверяет, насколько рапс был готов уйти в перезимовку, также определяет качество и количество будущего урожая [1]. Оптимальным для озимого рапса уйти в период покоя с 6-8 листьями, с хорошо сформированной для этой фазы вегетации корневой системой и накопленными сахарами для морозостойкости. Также у рапса озимого есть и другие критические периоды роста и развития – в том числе фаза стеблевания [2]. Цель нашей работы состояла в изучении влияния рострегулятора, который применялся в критические фазы вегетации озимого рапса. Испытания проводились в п. Октябрьском – на опытном поле отделения ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, сорт рапса озимого – Сармат, почва участка – чернозем выщелоченный, предшественник – чистый пар, удобрения не вносились. Период вегетации растений – 2024-2025 гг. Был применен препарат Архитект Прайм в осеннюю и весеннюю вегетации в разных дозах: 0,6 кг/га, 0,8 кг/га, 0,4 + 0,4 кг/га, 0,9 кг/га, 1,0 кг/га. И также

были исследованы Архитект + сульфат аммония в дозировках: 1,25+0,63 и 1,5+0,75, примененные в осеннюю и весеннюю вегетации соответственно.

Результаты биометрических измерений растений рапса озимого, обработанного рострегуляторами в фазу 4-5 настоящих листьев, то есть в период осенней вегетации, показали, что количество листьев возросло на 0,5-1,4 шт. по сравнению с контролем. Диаметр розетки – важный показатель готовности озимого рапса уйти в перезимовку, большой диаметр свидетельствует о мощной корневой системе и достаточном запасе питательных веществ. С применением рострегулятором диаметр розетки увеличился на 2,6 см в варианте с дозировкой 0,4 кг/га. Вес надземной массы практически во всех вариантах был снижен за счет присутствия в препарате ингибитора гиббереллина, который позволяет развивать корневую систему, а не надземные органы, что для озимого растения является необходимым. Вес корня по сравнению с контролем возрос на 0,4-2,7 г. Урожайность контроля составила 3,25 т/га, а у варианта Архитект Прайм 0,9 кг/га 3,53 т/га (НСР₀₅=0,15). Высота растений уменьшилась примерно на 2-8 см, это объясняется ингибирующим действием регулятора роста, который стимулировал ветвление, о чем свидетельствует возросшая урожайность в вариантах с использованием препарата.

Масличность семян в среднем снизилась на 0,1-1,4% что обусловлено сниженной деятельностью гормонов роста. А процент белка в варианте с применением сульфата аммония возрос на 1,2%, вероятно, из-за наличия в препарате серы. Рострегулирующий препарат является отличным средством контроля роста и развития озимого рапса особенно в критические фазы, которые в дальнейшем определяют урожайность и качественные показатели семян.

Список литературы

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Мадера О. О. Перезимовка растений озимого рапса в зависимости от разных сроков посева и уровней основного удобрения // *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2020. № 41-1.
3. Осипов А.В. Экологические основы агропочвоведения : учеб. пособие / А. В. Осипов, Т. В. Швец, Е. Е. Баракина. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 196 с.
4. Слюсарев В. Н. Методические указания по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Т. В. Швец, Е. Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2025. – 96 с.

**Древесинник многоядный опасный вредитель в
условиях черноморского побережья Краснодарского
края**

**The woodworm is a dangerous pest in the Black Sea coast
of the Krasnodar Territory.**

Болотнова Д. А.

Bolotnova D. A.

студент 1 курса магистратуры
факультета агрохимии и защиты растений

Белый А. И.

Belyi A. I.

доцент кафедры энтомологии,
фитопатологии и защиты растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АНОТАЦИЯ: Изучены некоторые особенности биологии древесинника многоядного в условиях черноморского побережья Краснодарского края, предложены меры борьбы с ним.

ABSTRACT: Some biological features of the polyphagous woodworm in the conditions of the Black Sea coast of the Krasnodar Territory were studied, and measures for its control were proposed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вредитель, гортензия, поврежденность побегов, биологические особенности.

KEY WORDS: pest, hydrangea, shoot damage, biological characteristics.

Древесинник многоядный *Trypodendron signatum* F. (Coleoptera, Scolytidae), распространен повсеместно в Азии, Европе, Америке. Этот вид обнаружен в Краснодарском крае в 2024 году на территории города Сочи в Сочинском национальном парке, завезен предположительно из Италии вместе с посадочным материалом. Жук длиной 3,2-3,8 мм заселяет многочисленные молодые побеги гортензии, вызывает изреженность побегов и снижает декоративность насаждений в целом. [2, 3]. Исследования вели согласно методикам для скрытно-обитающих насекомых [1].

В ходе обследований осмотрено более 60 побегов гортензии, максимальное количество ходов на одном побеге составило 10 шт, в среднем на побег приходилось 2-5 проходов. Микроскопированные обрезанные участки с ходами части стеблей разрезали пополам и рассматривали галереи, выведенные вредителями под световым микроскопом. В каждой из камер отмечали все стадии насекомого. Вид дает одно поколение в год. Весь цикл развития проходит внутри камеры в стеблях, эмулет имаго в камере. Массовый лет идет в начале мая. Из камер вылетают чаще оплодотворенные самки и разлетаются по близлежащей территории. Самка проедают ходы в том же растении, из которого вылетела либо переместиться на соседнее дерево. Максимальный радиус разлета 5-7 м. При заселении растения самки проделывают камеры внутри молодых побегов, где они питаются и откладывают яйца, этот период примерно приходится также на начало мая. В течение 5-10 дней отрождаются личинки, развиваются примерно два месяца (май-июнь), после чего в начале июля происходит окукливание, и в течение 10 дней появляются молодые имаго. Все стадии развития находятся в одной камере вместе, так как самка во время откладки яиц прерывается на небольшой период питания. Самки в растение также заносят грибок, споры которого находятся внутри кишечника насекомого. Это важный симбиоз для двух организмов. Вместе с экскрементами они попадают в ходы и камеры. Споры прорастают в мицелий, который служит пищей для личинок с еще неразвитым ротовым аппаратом. Имаго контролируют рост грибка, чтобы несъеденный личинками мицелий не получал обширного распространения, жуки сгрызают верхний слой гриба. Также короеды следят за тем, чтобы в камерах поддерживалась оптимальная влажность и была проветриваемость, они делают дополнительные ходы для проникновения воздуха. Грибы же в свою очередь получают распространение и помогают разрушать древесину. Вредитель наносит огромный вред древесине. Заселяет как цветочные культуры, так и хвойные или лиственные деревья, плодовые. Проведение химических обработок невозможно, из-за санитарной зоны на побережье и тысяч отдыхающих. Сдерживать распространение инвазивного вредителя можно только с помощью обрезки зараженных побегов. Пораженные побеги целесообразно обрезать с захватом здоровой ткани на 5-6 см., затем эти ветки сжигаются. Рекомендован обязательный осмотр завозимого посадочного материала на наличие ходов.

Список литературы

1. Сбор, учет и коллекционирование насекомых : учеб. пособие / С.Ю. Кустов, В.В. Гладун, И.Б. Попов, А.И. Белый. – Краснодар : КубГУ, 2020. – 82 с.
2. <https://macroid.ru/showphoto.php?photo=155974>
3. https://www.cnshb.ru/AKDiL/0064/base/41_37.shtm

Влияние фунгицидной защиты на сахаристость сахарной свёклы в Тихорецком районе

Effectus fungicidalis tutelae in saccharo betae saccharo contenti In Districtu Tikhoretsky.

Бондарь Л. А.

Bondar L. A.

студентка 4-го курса факультета агрономии и защиты растений

Головинов И.А.,

Golovinov I.A.,

студент 2-ого курса магистратуры

факультета агрохимии и защиты растений

Кубанский государственный аграрный

университет И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Сахарная свёкла (*Beta vulgaris* L.) является одной из основных сельскохозяйственных культур, обеспечивающих производство сахара. Одним из ключевых факторов, влияющих на урожайность и качество корнеплодов, является фунгицидная защита, направленная на борьбу с грибными заболеваниями.

ABSTRACT: *Saccharum beta* (*Beta vulgaris* L.) est una e praecipuis frugibus agriculturae productionem saccharo praebens. Una factorum praecipuorum quae ad fructum et qualitatem fructuum radice pertinent, tutela fungicidalis est quae ad morbos fungales pugnans spectat.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарная свёкла, болезни, фунгициды, урожайность, дигестия.

KEYWORDS: *saccharum betae*, morbi, fungicides, cedunt, digestio.

Сахарная свёкла, являясь стратегически важной технической культурой, ежегодно сталкивается с угрозой со стороны многочисленных патогенов, среди которых особую опасность представляет грибное заболевание церкоспороз (возбудитель *Cercospora beticola*), способное не только значительно снизить урожайность и сахаристость корнеплодов, но и увеличить содержание так называемых «вредных азотистых веществ», что затрудняет процесс извлечения сахара из корнеплодов на заводе[1]. В условиях изменения климата и роста устойчивости патогенов к фунгицидам борьба с ними превратилась в сложную задачу, решить которую можно только с помощью правильной обработки фунгицидами. Фунгициды

используются для защиты растений от заболевания, но их влияние на сахаристость корнеплодов остается недостаточно изученным[2].

Следующим фундаментальным элементом комплексного подхода является выбор устойчивых или толерантных гибридов сахарной свеклы. Селекция не стоит на месте, и на рынке представлен широкий спектр сортов, обладающих повышенной устойчивостью к церкоспорозу. Устойчивые растения даже при наличии инфекции демонстрируют меньшую площадь поражения листовой поверхности, что позволяет им дольше поддерживать эффективный фотосинтез и направлять ресурсы на формирование урожая. Для церкоспороза существуют экономические пороги вредоносности, при достижении которых необходимо проводить обработку. Как правило, первый порог составляет 15-20% пораженных растений с 3-5 пятнами на листе, последующие обработки проводятся при появлении новых очагов инфекции. Фунгициды способствуют уменьшению пораженности растений грибковыми заболеваниями, что предотвращает потерю питательных веществ и способствует лучшему усвоению углерода. Защита от заболеваний улучшает фотосинтетическую активность листьев, что увеличивает синтез сахаров.

На полях Тихорецкого района был заложен опыт по влиянию 6 фунгицидов на поражаемость церкоспорозом и сахаристость сахарной свеклы. Данные исследования подтверждают важность фунгицидной защиты для повышения качества и урожайности сахарной свёклы. Применение фунгицидов положительно сказывалось на уровне сахаристости корнеплодов на всех вариантах по сравнению с контрольным (12%). Наиболее эффективными по сохранению дигестии сахарной свёклы оказались обработки препаратами Солигор, КЭ и Протеус, МД выход дигестии составил 21, 7% , Сфера Макс, КЭ и Протеус, МД - 18% и 20%, соответственно.

Список литературы:

1. Гладченко, Д. Н. Динамика поражаемости церкоспорозом (*Cercospora beticola* Sacc.) сахарной свеклы гибрида "смарт Калледония КВС" в условиях Брюховецкого района / Д. Н. Гладченко, Н. М. Смоляная, И. Л. Астапчук // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. – 2024. – Т. 38. – С. 42-45.
2. Смоляная, Н. М. Эффективная защита сахарной свеклы гибрида Баронесса от церкоспороза / Н. М. Смоляная // Итоги НИР за 2017 год : сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей, Краснодар, 14 марта 2018 года. – Краснодар: КубГАУ имени И.Т. Трубиллина, 2018. – С. 75-76.

**Буферная способность черноземов выщелоченных
Кубани в звене зернотравяно-пропашного севооборота**

**Buffer capacity of Kuban leached chernozems in the grain-
grass-tilled crop rotation**

Борулько Ю.Д.

Borulko Y.D.

магистрант 2-го курса

Слюсарев В.Н.

Slyusarev V.N.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина.

Факультет агрохимии и защиты растений

АННОТАЦИЯ: Изучена буферная способность чернозема выщелоченного Кубани в зависимости от агрогенной нагрузки при выращивании озимого ячменя и подсолнечника.

ANNOTATION. The buffer capacity of Kuban leached chernozem was studied depending on the agrogenic load when growing winter barley and sunflower.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Чернозем выщелоченный, озимый ячмень, подсолнечник, свойства, агрономические технологии, интенсификация.

KEY WORDS. Leached chernozem, winter barley, sunflower, properties, agronomic technologies, intensification.

Использование интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур не всегда положительно влияет на плодородие почвы. Особенно актуальны для черноземов проблемы утраты органического вещества и обеднение кальцием, что, в свою очередь, приводит к подкислению почвенного раствора и утрате плодородия, в целом [2,3]. В связи с этим, целью наших исследований было изучить свойства, характеризующие способность чернозема выщелоченного оказывать сопротивление подкислению в процессе выращивания на нем культур с использованием больших доз минеральных удобрений, а так же различные системы обработки почвы, которые неодинаково полезно влияют на ее структуру, сложение, реакцию среды, водные и воздушные свойства.

Исследования проводились в 2024-25 гг. в многофакторном опыте агроэкологического мониторинга в звене севооборота озимый ячмень-подсолнечник

В 2024 году применение интенсивной технологии на ячмене в слое 0-20 см способствовало повышению уровня суммы обменных оснований с 34,5 до 36,5 мг-экв./100 г. В посевах подсолнечника (2025 г.) в этом слое изменений не выявлено, но в слое 20-40 см установлено уменьшение этого свойства от 33,0-35,5 до 32,0-34,5 мг-экв./100 г. В слое 40-60 см изменений величины суммы обменных оснований по вариантам опыта не установлено.

Уменьшение суммы обменных оснований тесно связано с увеличением уровня гидролитической кислотности, который варьировал под ячменем от 2,78 до 3,00 мг-экв./100 г., а под подсолнечником – от 2,63-3,06 до 3,28-3,95 мг-экв./100 г. При этом, существенных различий в показателях активной кислотности в черноземе под культурами звена севооборота не установлено.

При изучении буферной способности почвы важное значение имеет степень насыщенности основаниями, которая показывает, какую относительную часть от емкости катионного обмена составляют основные катионы. В черноземе выщелоченном это, прежде всего, катионы кальция и, во вторую очередь, магния. Уменьшение этого показателя свидетельствует о потерях кальция и замене его на катионы водорода, то есть возрастает потенциальная опасность увеличения видов почвенной кислотности (активной, обменной и, особенно, гидролитической).

Исследованиями установлено, что при возделывании озимого ячменя с использованием технологий с возрастающей агрогенной нагрузкой на почву по всем слоям степень насыщенности основаниями уменьшалась с 93,4, до 91,4%, а под подсолнечником – 94,2 до 88,7%, что свидетельствует о негативном, в целом, влиянии интенсивных технологий выращивания полевых культур на буферную способность чернозема выщелоченного.

Список литературы

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Краснодар, 1997. – 236 с.
2. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
3. Слюсарев В. Н. Методические указания по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Т. В. Швец, Е. Е. Баракина.. – Краснодар: КубГАУ, 2025. – 96 с.
4. Терпелец В. И. Физико-химические свойства чернозема выщелоченного в агроценозах с различным антропогенным воздействием / В. И. Терпелец, В. Н. Слюсарев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2008. № 12. С. 110-114.

**Биологические особенности вредителей сои и меры
борьбы с ними в условиях ФГБНУ «НЦЗ им П.П.
Лукьяненко»**

**Biological characteristics of soybean pests and measures to
combat them in the conditions of the P.P. Lukyanenko
Scientific Center for Plant Protection**

Браславец С. Д.

Braslavec S. D.

студентка 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Белый А. И.

Belyi A. I.

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена биология развития вредителей сои, определена эффективность инсектицидов в борьбы с ними.

ABSTRACT: The biology of soybean pest development was studied, and the effectiveness of insecticides in controlling them was determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, акациевая огневка, хлопковая совка, инсектицид Скарабей, численность акациевой огневки, Децис Эксперт, контроль.

KEYWORDS: soybean, acacia moth, cotton bollworm, insecticide Scarab, acacia moth population, Decis Expert, control.

Соя – самая распространенная в мире высокобелковая и масличная культура, широко используемая в технических, кормовых и пищевых целях. Площади под ее посевами ежегодно возрастают. К сожалению, получить стабильные и высокие урожаи качественного зерна в настоящее время невозможно. Это связано, как с погодными условиями, так и с негативным воздействием различных вредителей, которые влияют на ее продуктивность [1, 3].

Исследования проводились на сое сорта Славия в 2025 году, предшественник озимая пшеница. Посев проведен 20 апреля 2025 г., появление всходов отмечалось 04 мая 2025 г. Почва – выщелоченный малогумусный сверхмощный чернозем с содержанием гумуса 3,5%, pH =

5,7. Проводилась вспашка, ранневесенняя предпосевная культивация, междурядная культивация. Сорняки подавляли гербицидом Гейзер, ККР 2,3 л/га в фазу 1-3 настоящих листа и ручной прополкой дорожек. Площадь деленок составила 50 м², размещение рандомизированное по методу блоков в четырех повторностях. Расход рабочей жидкости 300 л/га, использовали ранцевый опрыскиватель с телескопической штангой «ОЭ-18». Учеты проводили: 27.06.2025г 30.06.2025г.; 04.07.2025г.; 11.07.2025г.

Установлено, что на посевах сои среди вредителей встречались различные многоядные и специализированные вредители: личинки шелкоунов, озимая и хлопковая совки, акациевая огневка *Etiella zenckeneila* Tr. Численность последней оказалась выше экономического порога вредоносности, в связи с чем, проводились защитные мероприятия [2]. Популяции хищных беспозвоночных не смогли контролировать их численность [4].

При применении Скарабей, СЭ (300 г/л + 88 г/л) с нормой расхода 0,3 л/га из 253 просмотренных семян поврежденными оказались 6,3 шт., т.е. не более 2,5%. Снижение поврежденности относительно контроля составило 80,9%. В эталонном варианте, где применяли Децис Эксперт, КЭ (100 г/л) с нормой расхода 0,1 л/га поврежденность семян не превышала 3,1% из 258,5 семян, снижение поврежденности относительно контроля составило 75,6%. В контрольном варианте поврежденность семян достигала 12,7%.

Таким образом, применение средств защиты растений позволило увеличить массу 1000 семян с 132,6 г. в контроле до 146,3 г в варианте эталоне с применением Децис Эксперт, КЭ (100 г/л) и до 150,6 г в варианте с применением Скарабей, СЭ (300 г/л + 88 г/л).

Список литературы

1. Болезни и вредители сои // Рекомендации по комплексной защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности в Краснодарском крае на 2006-2012 гг. - Краснодар, 2006. – С. 81– 82.
2. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. – Минсельхоз России, 2025.
3. Девяткин А.М. Практикум по сельскохозяйственной энтомологии / А.М. Девяткин, А.И. Белый, А.С. Замотайлов. – Краснодар: КубГАУ, 2007. – 220 с.
4. Хомицкий Е. Е. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) в агробиоценозах Кубани: ретроспективный обзор исследований / Е. Е. Хомицкий, А. С. Замотайлов, А. И. Белый, А. С. Бондаренко // Труды Кубанского Государственного Аграрного университета. – Вып. – №4 (79). – Краснодар, 2019. – С. 80–89.

**Биологическое обоснование защиты яблони от парши
в условиях ООО «СФД» Ставропольского края**

**Biological justification for protecting apple trees from scab
in the conditions of SFD LLC in the Stavropol Territory**

Быстров А. В.

Bystrov A.V

студент 1-го курса магистратуры факультета агрохимии и
защиты растений

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена эффективность различных систем защиты яблони от возбудителя парши.

ABSTRACT: The effectiveness of various systems for protecting apple trees from the scab pathogen was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, микопатоген, парша, системы защиты, фунгициды.

KEYWORDS: apple tree, mycopathogene ,scab, protection systems, fungicides.

В условиях кризиса и санкций в РФ в технологиях выращивания плодовой продукции очень остро встает вопрос замены импортных препаратов для защиты от вредных организмов - импортозамещение. При разработке и производстве отечественных препаратов стоит задача не только заменить импортные на отечественные «копии», но и создать новые препараты для преодоления формирования резистентности у патогенов[1,2]. Работа по оценке эффективности систем защиты яблони от парши проводилась в условиях хозяйства «Ставропольская фруктовая долина», занимающего площадь 576 га. В хозяйстве оценены три системы защиты сорта Гала ,площадь делянок по 2 га: 1-рационального сочетания отечественных и импортных препаратов с преимуществом отечественных ; 2-с преимуществом импортных препаратов, дополненные отечественными препаратами; 3-с преимуществом компании «Щелково Агрохим» (ЩА). В условиях 2024 года развитие парши носило слабый характер и максимальная поражаемость сорта Гала отмечалась в фазу грецкого ореха на листьях, а на плодах перед съемом. Распространение болезни на листьях

достигло в этот период 27,7% при развитии в 14,2% и на плодах ,соответственно, 27,9% и 2,8%. Оптимальной в условиях слабого развития патогена стала схема защиты компании «Щелково Агрохим». При практически равноценной биологической эффективности всех схем расчёт показал, что вариант «ЩА», затраты на который составили **107,886 тыс.руб/га** оказался самым оптимальным по цене. Она была дешевле импортной схемы(оригинальные фунгициды) стоимость которой составляла **133,887 тыс.руб/га** на **26,001 тыс.руб./га**. При этом эффективность всех трех схем примерно одинаковая.

Список литературы

1. Быстрая, Г. В. Отчёт: Определение сравнительной эффективности различных схем защиты / Г. В. Быстрая. — Нальчик, 2024. — 34 с.
2. Гегечкори, Б. С. Распространённость и вредоносность некоторых бактериальных, вирусных и грибных болезней в плодовых насаждениях ЮФО и СКФО / Б. С. Гегечкори, Н. М. Смоляной, А. С. Замотайлова, Н. Е. Тымчик // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2020. — № 84. — С. 105–110.

УДК 632.7.04/.08

Каштановая минирующая моль *Cameraria ohridella* Deschka et Dimic угроза каштана конского обыкновенного

**The horse chestnut leaf miner (*Cameraria ohridella*) is a
threat to the common horse chestnut.**

Ващенко К. А.
Vashchenko K. A.
студентка 1-го курса магистратуры
факультета агрохимии и защиты растений
Белый А. И.
Belyi A. I.
кандидат с.-х. наук, доцент
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучен видовой состав вредителей каштана и заселенность ими насаждений. Определена эффективность применения химических средств защиты против каштанового минера.

ABSTRACT: The species composition of chestnut pests and their infestation of plantations were studied. The effectiveness of chemical pest control against the chestnut leaf miner was determined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: каштан, каштановый минер, эффективность инсектицидов.

KEY WORDS: chestnut leaf miner, insecticide effectiveness.

Каштан конский обыкновенный *Aesculus hippocastanum* L., (1753) это древесная порода, широко используемая в декоративных насаждениях в странах Европы и в России, однако возрастает угроза его уничтожения, из-за ежегодного и массового поражения вредителями. Древесина используется в промышленности, плоды, семена, корни и кора – в медицине, цветки – отличные медоносы [1]. Исследования проводились в 2024 году на базе ФИЦ «Субтропический научный центр российской академии наук» в городе Сочи. Мониторинг вели в различных частях города, в ходе которого были обнаружены: каштановая минирующая моль (*Cameraria ohridella* Deschka et Dimic), цикадка белая (*Metcalfa pruinosa* Say), калифорнийская щитовка (*Quadraspidotus perniciosus* Comst), боярышниковая листовёртка (*Cacoezia crataegana* Hb). Экономическое значение имел только каштановый листовой минер инвазивный вид, вредящий с 2011 года [2]. Были выбраны четыре зоны насаждений конского каштана обыкновенного в Сочинском районе: улица Яна Фабрициуса (ФГБУН ФИЦ СНЦ РАН), парк «Ривьера», улица Политехническая, Адлер – парк «Три солдата». В каждой зоне отбирали по 10 листьев с дерева и подсчитывали количество мин, площадь каждого листа, общую площадь мин, процент площади, занимаемый минами, учитывалась фаза развития вредителя. Наиболее оптимальными условиями для каштановой минирующей моли оказались хорошая освещенность, близкое расположение каштанов относительно друг друга, повышенная влажность, предгорное расположение насаждений. Такой зоной являлась улица Политехническая, на которой оба поколения каштановой минирующей моли были максимально вредоносными. Процент площади листа, занимаемый минами, в среднем составил 61% в период развития второго поколения и 4,25% в период развития первого, что в несколько раз превышает процент повреждения в других зонах. Также развитие вредителя происходило гораздо быстрее, чем в других зонах.

Химические обработки велись лишь в одной из опытных зон – в парке «Три солдата» в Адлере препаратами Каратэ Зеон 0,5мл/л и Препарат 30 Плюс 2,0 г/л (первая обработка 28 февраля 2024 года) и Эфория 0,25 мл/л в сочетании с фунгицидом Топаз (вторая обработка 19 июня 2024 года). В

результате повреждение листьев первым поколением составило 0,20%, а вторым - 0,08%. Эффективность «Каратэ Зеон» и «Препарата 30 Плюс» против первого поколения вредителя составила 87,5%, а «Эфории» против второго поколения – 98,9%. В насаждениях на улице Яна Фабрициуса и в парке «Ривьера» обработок не проводилось. На моменты проведения исследований на ул. Яна Фабрициуса каштановый минер находился в стадиях личинка и куколка, а в «Ривьере» – куколка и имаго, так как были обнаружены летные отверстия. Это связано с тем, что «Ривьера» расположена на более освещенной территории, в отличие от ул. Яна Фабрициуса. Таким образом, контроль численности каштановой минирующей моли имеет большое значение.

Список литературы

1. Еремакина А. В. и др. Циркуляция грибов в системе конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum*) – каштановая минирующая моль (*Cameraria ohridella*) на территории г. Саратова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. – 2023. – Т. 23. – №. 3. – С. 356-366.
2. Щуров В.И. Инвазивные виды дендрофильных насекомых в Краснодарском крае / В.И. Щуров, А.Г. Раков // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2011, № 196. – С. 287-294.

УДК 631.811

Влияние листовых подкормок на урожай и качество зерна озимой пшеницы АФ Агрокомплекс Выселковского района Краснодарского края

The influence of foliar feeding on the yield and grain quality of winter wheat of AF Agrocomplex in Vyselkovsky district of Krasnodar Krai

Гавриленко А.А.

Gavrilenko A.A.

студент 4-го курса факультета агрохимии
и защиты растений

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние листовых подкормок на урожай и качество зерна озимой пшеницы.

ABSTRACT: The effect of foliar feeding on the yield and grain quality of winter wheat was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, урожай, качество.

KEYWORDS: winter wheat, yield, quality.

Озимая пшеница — ведущая зерновая культура в Краснодарском крае, от продуктивности которой во многом зависит продовольственная безопасность региона. В условиях интенсивного земледелия АФ «Агрокомплекс» Выселковского района, расположенной на типичных для Кубани выщелоченных черноземах, традиционной системы основного и припосевного внесения удобрений становится недостаточно для полной реализации генетического потенциала современных высокоинтенсивных сортов. Критически важным элементом технологии возделывания в таком контексте являются листовые подкормки, позволяющие оперативно корректировать питание растений в ключевые фазы развития.

Листовые подкормки представляют собой внесение водных растворов макро- и микроудобрений непосредственно на вегетативную массу растений. Их основное преимущество — быстрая усвояемость питательных элементов, минуя почвенные ограничения, такие как карбонатность, сухость или переувлажнение пахотного слоя. Для озимой пшеницы в условиях Выселковского района наиболее значимы подкормки в фазы кущения, выхода в трубку и колошения.

Научные и производственные опыты, проведенные в хозяйстве, демонстрируют, что применение листовых подкормок в системе комплексного питания позволяет увеличить урожайность зерна на 5–10 ц/га. В фазу кущения и выхода в трубку внесение карбамида в сочетании с серой и магнием способствует усилению фотосинтетической активности, формированию мощного листового аппарата и продуктивного стеблестоя. Это напрямую влияет на такие элементы структуры урожая, как число продуктивных стеблей и количество зерен в колосе.

Наиболее значимое влияние листовые подкормки оказывают на качество зерна. В период колошения–начала налива зерна критически важны подкормки азотными удобрениями в легкоусвояемой форме (карбамид) в сочетании с микроэлементами, такими как сера, марганец и цинк. Сера является незаменимым компонентом для синтеза белков, в частности клейковины. Обработки в эту фазу позволяют повысить содержание сырого протеина в зерне на 1–1,5% и силу муки на 50–100 единиц аппарата Альвеографа, что существенно увеличивает хлебопекарные качества пшеницы и ее классность.

Таким образом, в условиях АФ «Агрокомплекс» листовые подкормки являются не просто дополнительным, а стратегическим агроприемом. Они позволяют гибко управлять ростом и развитием озимой пшеницы, нивелировать стрессовые погодные условия и целенаправленно влиять на биохимический состав зерна. Интеграция листовых подкормок в общую систему питания культуры является обязательным условием для получения стабильно высоких урожаев зерна, соответствующего требованиям сильных и ценных пшениц, что обеспечивает высокую рентабельность производства в хозяйстве [1].

Список литературы

1. Шеуджен А.Х. Минеральные удобрения и урожай сельскохозяйственных культур выращиваемых на черноземе выщелоченном Прикубанской низменности / А. Х. Шеуджен, Л. М. Онищенко, М. А. Осипов [и др.] // Итоги выполнения программы фундаментальных научных исследований государственных академий на 2013-2020 гг. : Материалы Всероссийского координационного совещания научных учреждений-участников Географической сети опытов с удобрениями, Москва, 16–17 апреля 2018 года / Под ред. акад. РАН В.Г. Сычева. – Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова, 2018. – С. 391-400.

УДК 631.416.9

Содержание меди в черноземе выщелоченном учхоза Кубань

Copper content in leached chernozem of the Kuban educational farm

Герасименко И. А.

Gerasimenko I. A.

Студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Шабанова И. В.

Shabanova I.V.

доцент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Содержание меди в черноземе выщелоченном Кубани 70–80 мг/кг, накопление в зерне составляет 2–5 мг/кг. Степень подвижности Co в почве составляет 0,5 %.

ABSTRACT: The copper content in leached chernozem of Kuban is 70–80 mg/kg, with accumulation in grains being 2–5 mg/kg. The mobility of Co in the soil is 0,5%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, чернозем выщелоченный, медь, зерно.

KEYWORDS: winter wheat, leached chernozem, copper, grain.

Медь один из самых важных микроэлементов в питании растений. Особенно чувствительны к его отсутствию зерновые, поскольку снижается формирование зародыша и как следствие, репродуктивная функция растений. В растениях Краснодарского края диапазон содержания меди достаточно велик от 1,5 до 31 мг/кг сухого вещества. Содержание меди в растительных кормах, выращиваемых на Кубани, достаточно низкое: люцерны – 2,6 мг/кг; кукуруза на силос – 4,89 мг/кг; фуражное зерно кукурузы – 2,19 мг/кг [1–3]. В почвах Кубани содержание доступной для растений меди соответствует очень низкому уровню, что связано с нейтральной pH и образованием гуматов в почвенном растворе.

Поэтому в рамках стационарного многолетнего опыта в учхозе Кубань в 2023–2025 гг. было изучено содержание меди в почве и выращенной зерновой продукции [2, 3]. Под озимую пшеницу вносили навоз КС 200, 400 и 600 т/га, и минеральные удобрения в дозах $N_{60}P_{30}K_{20}$, $N_{120}P_{60}K_{40}$, $N_{240}P_{120}K_{80}$ (варианты 0 – контроль, 1, 2, 3). Определяли содержание форм меди: кислоторастворимых в азотной кислоте, подвижных в ацетатно-аммонийном буфере, валовое методом рентгено-флуоресцентного анализа.

Содержание валовых форм меди в почве: контроль – 73; 1 – 77; 2 – 74; 3 – 74 мг/кг. Кислоторастворимые формы микроэлемента в почве: контроль – 22,1; 1 – 26,3; 2 – 23,4; 3 – 19,8 мг/кг. Доля подвижных доступных для растений форм Cu составляет не более 0,5 %: контроль – 0,15; 1 – 0,18; 2 – 0,16; 3 – 0,19 мг/кг. Использование высоких доз минеральных удобрений и навоза способствовало уменьшению накопления валовых, кислоторастворимых и особенно подвижных форм Cu: $C(Cu_{\text{валовое}}) = 0,4 \cdot C_{\text{навоз}} + 1,5 \cdot C(NPK) + 4,8$. Такая зависимость обусловлена увеличением выноса микроэлемента с урожаем зерновой продукции. Содержание кислоторастворимых форм меди от валового не превышает 25 %, в основном Cu находится в минералах силикатной природы.

В зерне озимой пшеницы меди содержится в небольших дозах: контроль – 5,46; 1 – 4,18; 2 – 3,18; 3 – 3,47 мг/кг. На варианте (2) при внесении удобрений и навоза в рекомендуемых для данного региона дозах наблюдается снижение содержания меди в зерне на 35 % по сравнению с

контролем. Дальнейшее внесение удобрений показало повышение содержания микроэлемента в зерне озимой пшеницы Юка, однако уровень его оказался ниже ПДК (30 мг/кг) почти в 10 раз.

Таким образом, использование высоких доз удобрений способствует вымыванию меди из малорастворимых форм, в основном за счет изменения рН почвенного раствора и образования более растворимых соединений Си, которые выносятся с урожаем из почвы. В зерне озимой пшеницы медь накапливается в большей степени при высоких дозах удобрений, однако при высокой урожайности снижается при рекомендуемых дозах внесения, что свидетельствует о его недостаточном содержании подвижных доступных растениям форм.

Список литературы

1. Влияние различных факторов на содержание токсичных элементов в черноземе выщелоченном / Н. Г. Гайдукова, Н. А. Кошеленко, И. И. Сидорова, И. В. Шабанова // *Агрохимический вестник*. – 2010. – № 6. – С. 17-18.

2. Шабанова, И. В. Влияние агротехнологий на содержание тяжелых металлов в почве и качество зерна озимого ячменя / И. В. Шабанова, Н. Н. Нешчадим // *Таврический вестник аграрной науки*. – 2019. – № 1(17). – С. 103-111.

3. The effect of agricultural technologies on the dynamics of the content of Mn, Zn, Cd, Co, Pb, and Cu in leached back soil of western ciscaucasia and maize grains / N. N. Neshchadim, A. A. Kvashin, L. V. Tsatsenko [et al.] // *International Journal on Emerging Technologies*. – 2020. – Vol. 11, No. 2. – P. 978-984.

УДК 631.87: 633.11

Влияние гуминового удобрения на урожайность и качество зерна пшеницы озимой

The influence of humic fertilizer on the yield and grain quality of winter wheat

Герасименко К. Д.

Gerasimenko K. D.

студентка 4-года обучения

факультета агрохимии и защиты растений,

Гуторова О. А.

Gutorova O. A.

профессор кафедры агрохимии,
доктор сельскохозяйственных наук,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показана эффективность некорневой подкормки растений гуминовым удобрением в агроценозе пшеницы озимой. Наилучшие результаты достигнуты с обработкой растений в норме 0,35 л/га на фоне $N_{70}P_{60}K_{40}$.

ABSTRACT: The effectiveness of foliar application of humic fertilizer to winter wheat crops was demonstrated. The best results were achieved with a rate of 0,35 l/ha applied to plants with $N_{70}P_{60}K_{40}$.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пшеница озимая, некорневая подкормка растений, урожайность, качество зерна.

KEYWORDS: winter wheat, foliar feeding of plants, yield, grain quality.

Краснодарский край является одним из важнейших сельскохозяйственных регионов по производству зерна, в том числе и озимой пшеницы. Эта культура требовательна к уровню минерального питания, о чем свидетельствуют многочисленные исследования. В литературе имеются сведения об эффективности предпосевной обработки семян и некорневой подкормки растений пшеницы озимой гуминовыми удобрениями, показана их положительная роль на урожайность и качество зерновых культур [1, 2, 3, 4]. На черноземе обыкновенном был заложен полевой опыт с целью определить эффективность некорневой подкормки растений гуминовым удобрением на урожайность и качество зерна пшеницы озимой. В опыте изучались варианты с обработкой растений пшеницы озимой гуминовым препаратом (весеннее кушение) в диапазоне норм от 0,15 до 0,45 л/га на фоне внесения $N_{70}P_{60}K_{40}$. Расход рабочей жидкости 300 л/га. Анализ полученных данных показал, что некорневая подкормка растений гуминовым удобрением способствовала повышению урожайности озимой пшеницы на 2,6-4,0 ц/га по сравнению с фоном $N_{70}P_{60}K_{40}$. Наибольшая урожайность достигалась при норме препарата 0,35 л/га. При этой же норме увеличивались количество зёрен в колосе на 7,16 %, масса зерна с одного колоса на 7,46 % и масса 1000 зёрен на 7,89 %. Изучаемый агроприём положительно действовал на показатели качества зерна пшеницы озимой, при котором содержание клейковины относительно фона увеличилось на 0,9-1,4 %, белка – на 0,4-1,0 %, а стекловидность возросла на 0,4-1,2%. В большей мере на качество зерна повлияла обработка растений гуминовым препаратом в норме 0,35 л/га.

Под воздействием гуминового препарата повышались коэффициенты использования элементов питания растениями озимой пшеницы из внесённых азотно-фосфорно-калийных удобрений: N – на 15-28 %, P_2O_5 – на 7-13 % и K_2O – на 14-26 %. Таким образом, некорневая подкормка растений гуминовым препаратом эффективна при выращивании озимой пшеницы. Наилучшие результаты достигнуты на варианте с обработкой растений озимой пшеницы в норме 0,35 л/га (весеннее кушение) на фоне $N_{70}P_{60}K_{40}$.

Список литературы

1. Агрохимическая оценка некорневой подкормки растений лигногуматом в рисовом агроценозе / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, А. Ю. Захарова, Х. Д. Хурум, М. А. Перепелин, Ю. Н. Ашинов // Плодородие. – 2025. – № 1(142). – С. 13-16.
2. Шеуджен, А. Х. Агрохимическая оценка применения лигногумата в посевах озимой пшеницы в условиях Северо-Западного Предкавказья / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, И. М. Луценко // Агрохимия. – 2022. – № 3. – С. 31-40.
3. Эффективность обработки семян риса лигногуматом в условиях левобережья реки Кубань / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, А. Ю. Захарова, С. В. Есипенко, Ю. Ю. Слюсаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 116. – С. 177-182.
4. Эффективность обработки семян удобрением Reasil forte семян риса на посевах пшеницы озимой / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, Ю. Ю. Слюсаренко, Ю. Н. Ашинов // Аграрная наука – основа развития страны: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Майкоп, 17–18 октября 2024 года. – Майкоп: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2024. – С. 355-356.

УДК 631.811

Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна риса в условиях чернозема выщелоченного ООО АНТЦ риса

The influence of mineral fertilizers on the yield and quality of rice grain in the conditions of leached chernozem of the Rice Scientific and Technical Center LLC

Гиш С.М.

Gish S.M.

магистрант 2-го курса факультета агрохимии
и защиты растений

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна риса.

ABSTRACT: The influence of mineral fertilizers on the yield and quality of rice grain was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рис, урожай, качество.

KEYWORDS: rice, yield, quality.

Возделывание риса на выщелоченных черноземах в условиях Краснодарского края представляет значительный научный и практический интерес. ООО «АНТЦ риса» проводит системные исследования по оптимизации минерального питания данной культуры с учетом специфических требований к водному режиму и почвенным условиям. Несмотря на высокое потенциальное плодородие выщелоченных черноземов, их использование под рисосеяние требует особого подхода к применению удобрений из-за возможных потерь элементов питания в условиях периодического затопления.

Формирование высокой урожайности риса напрямую связано с обеспечением растений основными элементами питания. Азотные удобрения играют решающую роль в увеличении продуктивности культуры. Однако в условиях орошаемого земледелия особое значение приобретает форма и сроки внесения азота. Исследования, проведенные в ООО «АНТЦ риса», показывают эффективность дробного применения азотных удобрений: перед посевом, в фазе кущения и в начале выметывания метелок. Это позволяет снизить потери азота от вымывания и денитрификации, увеличивая коэффициент использования элемента растениями на 25-30%. Фосфорные удобрения оказывают существенное влияние на развитие корневой системы и ускорение созревания риса. На выщелоченных черноземах с нейтральной и слабощелочной реакцией среды эффективность фосфора повышается при локальном внесении. Калийные удобрения улучшают устойчивость растений к болезням и полеганию, способствуют

формированию полновесного зерна. Комплексное применение минеральных удобрений в условиях ООО «АНТЦ риса» позволяет увеличить урожайность зерна риса на 25-35% по сравнению с неудобренным фоном. Качество зерна риса определяется несколькими ключевыми показателями: выходом крупы, содержанием белка и амилозы, стекловидностью. Сбалансированное минеральное питание оказывает непосредственное влияние на эти параметры. Азотные подкормки в период формирования и налива зерна способствуют увеличению содержания белка, что может быть как положительным, так и отрицательным фактором в зависимости от целевого использования риса. Для продовольственных целей предпочтительнее зерно с умеренным содержанием белка (не более 7-8%), обеспечивающее хорошие вкусовые качества и высокий выход крупы при шелушении. Оптимизация фосфорного и калийного питания улучшает выполненность зерна и повышает его стекловидность. Особое значение имеет применение кремниевых удобрений, которые укрепляют соломину, повышают устойчивость к болезням и улучшают технологические свойства зерна. Исследования в ООО «АНТЦ риса» демонстрируют, что внесение кремния в фазу кушения способствует увеличению выхода первосортного зерна на 12-15%. Таким образом, научно обоснованная система применения минеральных удобрений в условиях ООО «АНТЦ риса» позволяет не только существенно повысить урожайность культуры, но и управлять качественными показателями зерна. [1,2].

Список литературы

1. Шеуджен А.Х. Эколого-агрохимическая оценка эффективности дефеката на посевах риса / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, Т. Н. Бондарева [и др.] // Земледелие. – 2018. – № 6. – С. 27-30.
2. Шеуджен А. Х. Агрохимия регуляторов роста гуминовой природы в рисоводстве / А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева, Р. В. Штуц, С. В. Есипенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 106. – С. 550-567.

УДК 632.3.01/08

Особенности диагностики вирусных болезней на томатах

Features of the diagnosis of viral diseases on tomatoes

Гоголь Ю. Р.
Gogol Y. R.
студентка 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений
Смоляная Н.М.
Smolyanaya N.M.
к. б. н., доцент кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты
растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В результате ПЦР анализа диагностированы два вида вирусов томата закрытого грунта.

ABSTRACT: As a result of PCR analysis, two types of viruses of greenhouse tomato were diagnosed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: томат, болезни, вирусы, симптомы, ПЦР анализ.

KEYWORDS: tomato, diseases, viruses, symptoms, PCR analysis.

В последнее время на Кубани отмечается увеличение распространения вирусных болезней томатов защищённого грунта. Заражение патогенами приводит к задержке созревания, снижению товарности и количеству плодов, урожайности, а также гибели заражённых растений [1]. В результате анализа 163 образцов было выявлено две вирусные этиологии.

Диагностика вирусных болезней на томатах проводилась нами с помощью ПЦР анализа в реальном времени (ПЦР-РВ). Метод основан на автоматическом создании множества копий определённого участка ДНК по завершении каждого цикла прямо в процессе амплификации. Проведение ПЦР (РВ) анализа начиналось с разрезания сейф пакета с образцами томатов, высыпание их на специальный поднос, проводился визуальный осмотр плодов на наличие признаков вируса, вырезалась скальпелем середина у томата, толчение их в ступке пестиком, заливание буферным раствором, перемешивание и ожидание 3-5 минут, выливанием в заранее подписанные пробирки с номером образца. Проведения ПЦР анализа в ПЦР-боксе. В начале получали препарат нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) из растительной ткани. Проводили постановку обратной транскрипции с получением кДНК для проведения амплификации. И получали результаты. В результате анализа 163 образцов томатов из разных районов Краснодарского края были выявлены вирусы мозаики пегино и вируса коричневой морщинистости. В 89 образцах из теплиц Динского района были выявлены вирусы коричневой морщинистости (44 образца) и вирус мозаики пегино (45 образцов) томатов. Из Тихорецкого района идентифицированы из 56 образцов только вирус коричневой морщинистости. В Белореченском

районе вирусные болезни были представлены коричневой морщинистостью (5 образцов), вирус мозаики пегино (2 образца). Вирус мозаики пегино на томате – *Perino mosaic potexvirus*, или *PerMV*. Проявляются симптомы верхушечной деформации, листья становятся тусклыми, мозаичными, пятнистыми, хлоротичными и поникают. На плодах мраморность.

Вирус коричневой (бронзовой) морщинистости плода (*Tomato Brown Rugose Fruit Virus – ToBRFV*, род *Tobamovirus*). Вирус проявляется на листьях и плодах в виде деформации и нарушения окраски [1].

ПЦР анализа является самым быстрым методом выявления и идентификации вирусов, что важно для обеспечения фитосанитарной безопасности продукции томатов.

Список литературы

1. Ахатов А. К., Наиболее вредоносные болезни овощных культур в современных тепличных комбинатах / А. К. Ахатов, Е. А. Ахатов // Гавриш. 2014. № 3. – С. 16-23.

УДК 633.63.632.4 (470.620)

Эффективность защиты сахарной свеклы от церкоспороза в условиях Брюховецкого района, Краснодарского края

Efficiency of sugar beet protection against cercospora beticola in the Bryukhovetsky district of Krasnodar Krai

Головинов И.А.

Golovinov I.A.

студент 2-ого курса магистратуры
факультета агрохимии и защиты растений

Бондарь Л. А.

Bondar L. A.

студентка 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: изучено влияние фунгицидных обработок для защиты сахарной свеклы от церкоспороза.

ABSTRACT: the effect of fungicide treatments to protect sugar beets from cercospora leaf spot was studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:сахарная свекла, микозы, церкоспороз, фунгициды, сахаристость, урожайность.

KEYWORDS:sugar beet, mycoses, cercospora, fungicides, sugar content, yield.

Сахарная свекла (*Beta vulgaris*) - техническая (пропашная), сахароносная сельскохозяйственная культура, служит сырьем для производства сахара. Болезни сахарной свеклы снижают продуктивность культуры на 20—40%, а выход сахара уменьшается до 50%.[1]

Одно из самых распространенных в мире заболеваний сахарной свеклы — церкоспороз, вызываемый грибом *Cercospora beticola*, приводит к значительному снижению урожайности и сахаристости корнеплодов. [2] Оценка эффективности химических препаратов проводилась нами в 2025 году в предприятии КФХ Прокопенко Е.И., Брюховецкого района, Краснодарского край. В ходе экспериментов оценивалась эффективность различных фунгицидов для защиты сахарной свеклы от церкоспороза. Основные методы исследования включали: полевые испытания препаратов, определение степени поражения растений, учета урожайности, анализ сахаристости корнеплодов. Площадь опытной делянки 20м². Опыты проводились в 4-х вариантах с 4-х кратной повторностью. Первая обработка проводилась при появлении первых признаков церкоспороза, последующую делали с интервалом в 15 дней. Испытуемые препараты: Абакус Ультра, СЭ – 1,25/1,5/1,75 л/га, Амистар Экстра, СК – 1,0 л/га, Рекс Плюс, СЭ – 1,0 л/га, Импакт, КС – 0,25 л/га. Абакус Ультра, СЭ в минимально дозировке (1,25 л/га) показал наименьшую урожайность – 686 ц/га, но сахаристость корнеплодов была максимальной –21,0%. А в максимально рекомендуемой дозировке (1,75 л/га) урожайность была выше на 89 ц/га, и составила 775 ц/га, при сахаристости 20,5%. Из этого следует, что применение максимально разрешенной дозировки эффективнее для защиты сахарной свеклы от церкоспороза. Амистар Экстра, СК применялся в максимальной дозировке (1,0 л/га), урожайность составила 766 ц/га, а сахаристость 20,2%. Применение Рекс Плюс, СЭ в дозировке 1,0 л/га показало урожайность 689 ц/га, а сахаристость корнеплодов 18,4%. Импакт, КС применялся в единственно разрешенной дозировке – 0,25 л/га, урожайность данного опыта показала 699 ц/га, а сахаристость 20,2%.

Анализ полученных данных подтвердил, что наиболее эффективными оказались продукты: Абакус Ультра, СЭ в дозировке 1,75 л/га и Амистар Экстра, СК – 1 л/га. Комплексное применение фунгицидов в сочетании с агротехническими мероприятиями обеспечивало максимальную защиту посевов.

Список литературы

1. Смоляная, Н.М. Эффективная защита сахарной свеклы гибрида баронесса от церкоспороза / Н.М. Смоляная // итоги научно-исследовательской работы за 2017 год : Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей, Краснодар, 14 марта 2018 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – с. 75-76. – edn uwhlkq.
2. Гладченко, Д. Н. Сравнение схем защиты сахарной свеклы против церкоспороза (*Cercospora beticola* Sacc.) в условиях Брюховецкого района / Д. Н. Гладченко, Н. М. Смоляная, И. Л. Астапчук // Фундаментальные аспекты и практические вопросы современной микробиологии и биотехнологии : Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти профессора Д.А. Васильева, Ульяновск, 18 декабря 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 193-200. – EDN NLRTHV.

УДК 631.8.095.337:635.655

Микроэлементы в минеральном питании сои

Microelements in mineral nutrition of soybeans

Голубова В.К.

Golubova V.K.

студентка 2-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Онищенко Л.М.

Onishchenko L.M.

профессор кафедры агрохимии, д-р с.-х. наук.

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показано влияние нового агрохимического средства ЯраВита марки Брасситрел на урожайность и качество семян сои сорта Славия. Результаты исследований свидетельствуют о достоверном увеличении продуктивности при улучшении качества семян культуры.

ABSTRACT: The effect of the new agrochemical agent YaraVita of the Brassitrel brand on the yield and quality of Slavia soybean seeds is shown. The

results of the studies indicate a reliable increase in productivity with an improvement in the quality of the crop seeds.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: соя, удобрение, урожайность, качество, протеин.

KEYWORDS: soybeans, fertilizer, yield, quality, protein.

Соя – бобовая, высоко эффективная продовольственная, техническая и кормовая культура. Культура получила широкое распространение в мировом земледелии, включая Россию и наш регион – Кубань. Уникальный химический состав ее семян обеспечивает потребности в продуктах питания. Соя имеет высокое содержание белка – 37-52 % и растительного масла –19- 27 %. Урожайность ее нестабильна и в Краснодарском крае она варьирует от 1,0 до 2,2 т/га. Поэтому важны исследования по установлению факторов, которые способствовали стабилизации продуктивности [1, 2].

Важным фактором оптимизации условий минерального питания питания растений при выращивании сои является использование удобрений. Особый интерес представляет комплексное минеральное удобрение ЯраВита Брасситрел, представляющее собой водорастворимую смесь, содержащую необходимые для культуры микроэлементы: бор, серу, молибден, марганец [3, 4].

Благодаря положительному воздействию на элементы структуры урожая сои некорневая подкормка поликомпонентным удобрением культуры ЯраВита Брасситрел в фазу 4-6 настоящих листьев способствовала увеличению урожайности по сравнению с контролем на 0,10-0,24 т/га. Наибольшая урожайность, составившая 2,77 т/га, была достигнута при использовании удобрения в дозировке 3,0 кг/га.

Минеральное удобрение ЯраВита Брасситрел оказало значительное влияние на содержание протеина и растительного масла в семенах сои. Содержание протеина колебалось в пределах 39,4-39,9 %, а масла – 22,2-22,5 %.

Продуктивность сои по сбору протеина и растительного масла напрямую зависит от уровня урожайности семян. Наилучшие результаты были получены при некорневой подкормке растений ЯраВита Брасситрел в дозе 3,0 кг/га, при этом сборы протеина и растительного масла составили 911,3 и 543,2 кг/га соответственно.

Таким образом, удобрение ЯраВита Брасситрел, содержащее микроэлементы в доступной форме и используемое в качестве некорневой подкормке в начальный период вегетации сои, способствовало повышению урожайности и качества семян сои.

Список литературы

1. Онищенко Л.М. Соя: биолого-экологические особенности, почва и

удобрения: монография/ Л.М. Онищенко; под общ. ред. А.Х. Шеуджена. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 154 с.

2. Разгулин В.А. Особенности минерального питания сои В. А. Разгулин, В. К. Голубова, Л. М. Онищенко. В сборнике: Виртуозы науки. Сборник тезисов Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных за 2023 г. Краснодар, 2024. С. 274-276.

3. Фаттахов С.Г., Барчукова А.Я., Резник В.С., Чернышева Н.В., Коновалов А.И., Синяшин О.Г. Способ повышения масличности семян сои. Пат. RU 2390984 С1, 10.06.2010.

4. Чернышева Н.В. Об использовании рострегуляторов в ряду производных 4-тиоксо- 1,3,4,5-тетрагидрофуро[3,4-с] пиридин-3-она для повышения урожайности зерновых культур / Н.В. Чернышева, А.Я. Барчукова, Е.С. Костенко, С.А. Пестунова, И.И. Сидоров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2017. - № 68. - С. 69-75.

УДК 631.445.41: 631.417.2 (470.620)

**Влияние возделывания озимой пшеницы на
агрофизические свойства чернозема обыкновенного
ООО «Агрофирма имени Ильича» Выселковского
района**

**Influence of winter wheat cultivation on the agro-physical
properties of ordinary chernozem of ООО "Agrofirma named
after Ilyich" Vyselkovsky district**

Грязнов М.И.

Gryaznov M.I.

студент 4-курса факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Выявлены изменения агрофизических свойств чернозема обыкновенного ООО «Агрофирма им. Ильича» при возделывании озимой пшеницы по интенсивной технологии.

ABSTRACT. Changes in the agrophysical properties of ordinary chernozem of Ilyicha Agrofirma LLC were identified during the cultivation of winter wheat using intensive technology..

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: чернозем обыкновенный, агрофизические свойства, озимая пшеница, плодородие почвы.

KEY WORDS: ordinary chernozem, agrophysical properties, winter wheat, soil fertility.

Изучение трансформации агрофизических свойств почвенного покрова направлено на оптимизацию продуктивности и качества растениеводческой продукции, а также на поддержание плодородия сельскохозяйственных земель. Объектом исследований служил обыкновенный чернозем в условиях ООО «Агрофирма им. Ильича» (Выселковский район). В рамках работы на глубине 0–150 см с послойным анализом каждые 20 см были исследованы следующие параметры: плотность сложения ненарушенной почвы, удельный вес твердой фазы, агрегатный состав (по методу Н. И. Саввинова) и водопрочность структурных отдельностей.

Гранулометрический состав чернозема характеризуется преобладанием фракций крупной пыли и ила. Данный легкоглинистый субстрат обладает благоприятными агрономическими свойствами, стабильность которых требует систематического внесения органоминеральных удобрений и выполнения комплекса агротехнических работ. Плотность сложения является ключевым фактором, определяющим водный, воздушный и тепловой режимы, а также биологическую активность почвы. Снижение этого показателя создает более благоприятные условия для аэрации, влагонакопления и гумусообразования, что позитивно сказывается на росте культур. Для исследуемого чернозема характерна плотность сложения в интервале 1,2–1,4 г/см³. Наблюдаемая неоднородность водно-физических свойств по профилю объясняется легкоглинистым составом, который, насыщаясь влагой, может ограничивать ее инфильтрацию в нижележащие горизонты. Однако высокая водопрочность структуры и рыхлое сложение поверхностных слоев обеспечивают эффективное влагоудержание. Удельный вес твердой фазы — значимый индикатор почвенного плодородия. Более низкие его значения коррелируют с повышенным содержанием органического вещества и гумуса. В нашем случае показатели плотности твердой фазы варьировались от 2,65 до 2,70 г/см³. Агрономически ценными считаются структурные отдельности размером 0,25–10 мм. Анализ показал доминирование агрегатов диаметром ≤1 мм в верхнем (0–10 см) слое. Критически важным критерием оструктуренности служит содержание водопрочных агрегатов >0,25 мм, которое должно превышать 55%. Установлено, что максимальной устойчивостью к водной эрозии обладают частицы фракции 0,5–0,25 мм, чья водопрочность достигает 92,3–98,5%.

Комплексная оценка агрофизических параметров обыкновенного чернозема в условиях ООО «Агрофирма им. Ильича» позволяет заключить, что данная почва обладает высокой агрономической ценностью, характеризуясь оптимальными показателями пористости, структурного состояния и устойчивости к размыванию.

Список литературы

1. Власенко В. П. Осипов А.В. Методы почвенных исследований: учеб. пособие. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Слюсарев В. Н. Ландшафтоведение: учебник / В. Н. Слюсарев, А. В. Осипов, Е. Е. Баракина // Краснодар: КубГАУ, 2018. – 188 с.
3. Тешева С. А. Экологическое почвоведение / С. А. Тешева, В. Н. Слюсарев, О. А. Подколзин. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2022. – 186 с.
4. Швец Т. В. Гумусное состояние чернозема выщелоченного в агроэкологическом мониторинге равнинного агроландшафта Западного Предкавказья / Т. В. Швец, Е. Е. Баракина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 30. – С. 114–118.

УДК 633.18:631.811

Фосфогипс – мелиорант и поликомпонентное удобрение в рисовом агроценозе

Phosphogypsum–meliorantandpolycomponentfertilizer inriceagrocenosis

Дадаева З.Т.
Dadayeva Z.T.

бакалавр 4-курса факультета агрохимии и защиты растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрена проблема применения и утилизации фосфогипса, являющегося побочным продуктом производства фосфорных удобрений. Приведены агрохимические особенности данного материала и его влияние на свойства почв и продуктивность риса. Показана перспективность использования фосфогипса в качестве мелиоранта и поликомпонентного удобрения в рисовом агроценозе.

ABSTRACT:The article considers the problem of utilization and application of phosphogypsum, a by-product of phosphorus fertilizer production. Agrochemical characteristics of this material and its influence on soil properties and rice productivity are presented. The prospects of using phosphogypsum as a soil ameliorant and multicomponent fertilizer for rice agroecosystems are shown.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фосфогипс, рис, удобрение, мелиорант.

KEY WORDS: phosphogypsum, rice, fertilizer, soil ameliorant.

Фосфогипс представляет собой побочный продукт, образующийся в процессе производства фосфорной кислоты экстракционным способом. Выход сухого вещества составляет приблизительно 6 тонн на 1 тонну полученной кислоты, или до 8 тонн влажного фосфогипса. Основной компонент фосфогипса — сульфат кальция (CaSO_4), массовая доля которого достигает 94%, что эквивалентно содержанию 36–38% CaO и свыше 20% серы. Химический состав также включает остаточные количества фосфорной кислоты (до 4%), оксиды кремния, железа, магния, а также микропримеси редкоземельных элементов. Наличие указанных компонентов позволяет рассматривать фосфогипс в качестве эффективного мелиоранта и поликомпонентного удобрения [1]. Учитывая масштабы мирового производства фосфорных удобрений, достигающие около 200 млн. тонн в год, разработка технологий переработки, транспортировки и утилизации фосфогипса остается актуальной научно-практической задачей. Одним из перспективных направлений его использования является сельское хозяйство, где применение фосфогипса способствует предотвращению снижения почвенного плодородия, оптимизации минерального питания растений и утилизации отходов производства. В отличие от традиционных мелиорантов, таких как известняк, торф или цеолиты, фосфогипс характеризуется высокой растворимостью в почвенном растворе, не требует дополнительной обработки и оказывает более быстрое положительное воздействие на физико-химические свойства почв [2]. Современные агрохимические исследования демонстрируют, что внесение фосфогипса в систему удобрения риса и культур рисового севооборота ускоряет восстановление физико-химических показателей почвы. Прирост урожайности обеспечивается не только улучшением почвенной структуры, но и непосредственным влиянием содержащихся в нём элементов питания — серы, фосфора, кальция и других микроэлементов. Кроме того, фосфогипс играет значительную роль в снижении степени засоления и солонцеватости почв, улучшает их водно-воздушный режим, что в совокупности способствует повышению плодородия и продуктивности агроценозов [1].

Применение фосфогипса на почвах рисовых оросительных систем особенно актуально в связи с тем, что длительное затопление,

обусловленное технологией возделывания риса, интенсифицирует деградиационные процессы: вытеснение кальция из почвенно-поглощающего комплекса (ППК) ионами натрия и магния, что приводит к разрушению почвенной структуры и вторичному засолению. Таким образом, фосфогипс может быть охарактеризован как перспективное средство повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, улучшения агрохимических свойств почв и обеспечения экологической устойчивости рисоводческих систем [2].

Список литературы

1. Шеуджен А. Х. Фосфогипс нейтрализованный - высокоэффективное поликомпонентное удобрение на посевах зерновых культур / А. Х. Шеуджен, Л. М. Онищенко, Т. Н. Бондарева, С. В. Есипенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 52. – С. 144-148.
2. Шеуджен А.Х. Агрохимия фосфогипса в рисовом агроценозе / А.Х. Шеуджен, С.В. Гаркуша, Т.Н. Бондарева, Н.М. Кремзин, П.Н. Хачмамук. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2021. – 156 с.

УДК 631.95

Содержание цинка в черноземе выщелоченном учхоза Кубань Кубанского ГАУ

Zinc content in leached chernozem of the Kuban state agricultural university of Kuban

Денисова Д.А.
студентка 3-го курса
факультета агрохимии и защиты растений
Лебедовский И.А.
доцент кафедры агрохимии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: приведены данные содержания цинка в почве учхоза Кубань Кубанского ГАУ в условиях распространения черноземов выщелоченных Северо-Западного Кавказа.

ABSTRACT: The data on the zinc content in the soil of the Kuban uchkhov of the Kuban State Agrarian University in the conditions of the spread of leached chernozems of the Northwestern Caucasus are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: zinc, Northwest Caucasus, leached chernozem.

KEY WORDS: bug, North-Western Caucasus, ecological area.

Для проведения исследований в учхозе «Кубань» Кубанского госагроуниверситета были выбраны реперные участки, которые представлены черноземом выщелоченным, слабогумусным, сверхмощным, легкоголистым, сформированном на средних суглинках. Наблюдения в них ведутся с 2005 года [1]. Сравнительная оценка антропогенной нагрузки сопоставлялись с результатами исследований на стационарном полевом опыте кафедры агрохимии под посевами кукурузы [3].

Содержание цинка в почве составляет от 64,5 мг/кг в почвах реперных участков до 73,2 мг/кг в условиях внесения одинарной нормы полного минерального удобрения. Накопление этого вещества не прослеживается, так как его фактическое содержание находится ниже значений ПДК и ОДК для данного типа почв. Более того, стоит рассматривать его как микроэлемент, а не как загрязняющее вещество.

Цинк имеет важное значение как микроэлемент для роста, развития и формирования урожая полевых культур. Проведённые нами исследования показали, что содержание подвижных форм цинка по всем вариантам опыта и в фоновых участках является крайне низким и составляет всего от 0,4 мг/кг до 0,5 мг/кг. Это говорит о том, что минеральные удобрения способствуют связыванию легкодоступных его форм для растений в прочно соединенные химические вещества, которые поступают в твердую фазу почвы и остаются недоступными для корневой системы [2]. Отсюда следует, что цинк необходимо включать в систему удобрения культур полевого севооборота, выращиваемых в условиях распространения черноземов выщелоченных Северо-Западного Кавказа.

Список литературы

1 Гайдукова Н.Г. Влияние агротехнических приемов на содержание тяжелых металлов в черноземе выщелоченном / Н.Г. Гайдукова, И.А. Лебедевский // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. –2005. № 1 (132). С. 102-108.

2 Шеуджен, А.Х. Биогеохимия / А.Х. Шеуджен. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2003. – 1028 с.

3 Шеуджен А.Х. Агробιοгеοхимия чернозема. 2-е изд. доп. и перераб. / А.Х. Шеуджен. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2018. – 308 с.

Биологическая активность лугово-черноземной почвы

Enzymatic activity of meadow-chernozem soil

Джунушева Н.Н.

Dzhunusheva N.N.

студентка 4 курса факультета агрохимии и защиты растений

Тешева С.А.

Tesheva S.A.

доцент кафедры почвоведения

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет

имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: В статье показаны исследования биологической активности лугово-черноземной почвы. Выявлено, что показатель каталазной активности изменчив во времени: максимальные значения отмечены осенью. Активность каталазы снижается в зависимости от предшественника: от очень слабой по предшественнику кукуруза на силос, до слабой – по рису.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лугово-черноземная почвы, биологическая активность, каталаза, предшественник, предшественник.

ANNOTATION. The article shows studies of biological activity of meadow-chernozem soil. It was revealed that the index of catalase activity is variable over time: the maximum values are noted in autumn. Catalase activity decreases depending on the precursor: from very weak corn for silage to weak for rice.

KEYWORDS: meadow-chernozem soils, biological activity, catalase, precursor, precursor.

Одним из показателей биологической активности почвы является активность каталазы [2]. Каталазная активность почвы характеризует потенциальную способность почвы разлагать перекись водорода. Обусловлена она активностью ферментов-каталаз, относящихся к группе дыхательных ферментов, и наличием в почве неорганических катализаторов этого процесса. В результате ее активирующего действия происходит расщепление перекиси водорода, токсичной для живых организмов, на воду и свободный кислород. Большое влияние на каталазную активность минеральных почв оказывает растительность [3]. Как правило, почвы, находящиеся под растениями с мощной глубоко проникающей корневой системой, характеризуются высокой каталазной активностью. Особенность

активности каталазы заключается в том, что по профилю она мало изменяется, имеет обратную зависимость от влажности почв и прямую от температуры. Роль каталазы заключается в разрушении ядовитой для растений риса пероксида водорода [1].

Цель исследований – изучить динамику каталазной активности лугово-черноземной почвы. Исследования проводились на рисовой оросительной системе РПЗ «Красноармейский» - филиал ФГБНУ «ФНЦ риса». Объектом исследования является лугово-черноземная почва, занимающая значительную площадь почв рисовых агроценозов в хозяйстве. На рисовой оросительной системе отобраны образцы почв весной (май) и осенью (сентябрь) в слое 0-20 см и выполнены анализы по определению активности каталазы газометрическим методом. Проведена оценка степени обогащения почв ферментами каталазы по Д. Г. Звягинцеву [1]. В наших исследованиях активность каталазы определялась по разным предшественникам риса. Анализ полученных данных выявил, что активность каталазы по многолетним травам в сравнение с другими предшественниками выше на 47%. Отмечено, что активность каталазы в нашем опыте изменялась в зависимости от сроков её определения. Так весной активность каталазы была выше, чем осенью: на 0,3 O₂ мл/г·мин на многолетней залежи, на 0,1 O₂ мл/г·мин на озимой пшенице и рисе; 0,4 O₂ мл/г·мин на многолетних травах. На варианте, где предшественник кукуруза на силос показатель активности каталазы весной на 0,1 O₂ мл/г·мин меньше, чем осенью.

Таким образом, в результате исследований выявлено, что наивысшая активность каталазы наблюдается на многолетней залежи в весенний и осенний период. Показатель каталазной активности изменчив во времени: максимальные значения отмечены осенью. Активность каталазы снижается в зависимости от предшественника: от очень слабой по предшественнику кукуруза на силос, до слабой – по рису.

Список литературы

- 1.Звягинцев, Д.Г. Биология почв / Бабьева Г.М., Зенова Г.М. – М.: Издательство московского университета, 2005. – 444 с.
- 2.Слюсарев. В.Н. Агрономическое почвоведение: учебник / В.Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов.– Краснодар: КубГАУ, 2023.– 316 с.
- 3.Тешева, С. А. Биологическая продуктивность почвенных ресурсов Адыгеи / С.А. Тешева // диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2007. – 164 с.

Получение высоких урожаев технических культур путем оптимизации минерального питания.

Obtaining high yields of industrial crops by optimizing mineral nutrition.

Джураев З.С.

Dzhuraev Z.S.

студент 2-го курса магистратуры
факультета Агрохимии и защиты растений

Дроздова В. В.

Drozдова V.V.

профессор кафедры агрохимии
Кубанского государственного аграрного
Университета имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Наибольшей урожайность семян подсолнечника и корнеплодов сахарной свеклы отличались варианты с двойной и тройной дозами удобрений (2,65 и 2,71 и 62,0 и 63,3 т/га соответственно). В этих же вариантах было собрано максимальное количество масла. Максимальный сбор сахара отмечен в варианте $N_{80}P_{80}K_{80}$ (11,6, т/га).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, сахарная свекла, чернозем выщелоченный, удобрения, урожайность, масличность, сахаристость.

ANNOTATION. The variants with double and triple doses of fertilizers had the highest yields of sunflower seeds and sugar beet roots (2.65 and 2.71 and 62.0 and 63.3 t/ha, respectively). These variants also produced the highest amounts of oil. The variant with $N_{80}P_{80}K_{80}$ had the highest yield of sugar (11.6 t/ha).

KEY WORDS: sunflower, sugar beet, leached chernozem, fertilizers, yield, oil content, and sugar content.

В условиях полевого стационара кафедры агрохимии проводились опыты по изучению влияния минеральных удобрений на урожайность и качество семян подсолнечника гибрида Пионер Express Dupont P64HE118 (XF12801) и высокоурожайным гибридом сахарной свеклы «Неро». Почва опытного участка чернозем выщелоченный сверхмощный малогумусный.

В исследовании изучались различные нормы минеральных удобрений под эти культуры: (единичная норма для подсолнечника - $N_{20}P_{30}K_{20}$, для сахарной свеклы- $N_{40}P_{40}K_{40}$) [2, 4]. Вносимые удобрения способствовали улучшению питательного режима почвы и соответственно положительно

повлияли на урожайные и качественные показатели этих культур [1, 3]. Так было установлено, что урожайность семян подсолнечника достигала максимальных показателей на вариантах с внесением $N_{40}P_{60}K_{40}$ и $N_{60}P_{90}K_{60}$ (26,5 и 27,1 ц/га), прибавка в сравнении с контролем составила 5,8 и 6,7 ц/га соответственно. Масличность семян в среднем составила 47,6 %. Наибольшие показатели отмечаются с двойными и тройными нормами полного удобрения – 48,8%, что больше контроля на 4,2%. Максимальный сбор масла был в этих же вариантах, и достигал 127,4 кг/га и 131,8 кг/га, прибавка – 36,9 кг/га и 41,3 кг/га соответственно.

Исследования по питанию и удобрению сахарной свеклы гибрида «Неро» в условиях стационара кафедры показали среднюю урожайность порядка 550 ц/га (прибавка соответственно – 14,3% – 41,1%). Внесение $N_{80}P_{80}K_{80}$ и $N_{120}P_{120}K_{120}$ показало максимальную урожайность корнеплодов и составила 620,3 и 633,3 ц/га соответственно. Полученная прибавка достигла 171,4 и 184,6 ц/га. Примененные удобрения дали увеличение сахаристости корнеплодов от 15,3 до 18,7%. А наилучшие показатели были при применении двойных доз NPK, результат составил 18,7%. Сбор сахара в опыте варьировал от 62,8 до 116,0 ц/га. Максимальным он был при внесении $N_{80}P_{80}K_{80}$ и составил 116,0 ц/га, что на 53,2 ц/га больше, чем на контроле.

Список литературы

1. Дроздова В.В., Булдыкова И.А. Продуктивность сельскохозяйственных культур при применении различных видов макро- и микроудобрений / В.В. Дроздова, И.А. Булдыкова / Труды КубГАУ. 2019. № 77. С. 94-100.
2. Дроздова В.В., Мхоян К.Н. Урожайность и качество люцерны 3-го года жизни на черноземе выщелоченном в зависимости от вносимых удобрений / В.В. Дроздова В.В., К.Н. Мхоян. / В сб.: Энтузиасты аграрной науки. Сборник статей по материалам международной конференции, 2016. С. 145-151.
3. Дроздова В.В. Высота растений и накопление биомассы люцерновым агроценозом при внесении удобрений / В.В. Дроздова, А.Х. Шеуджен, А.Ю. Хуако А.Ю. / Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2014. № 99. С. 717-732.
4. Шеуджен А.Х. Влияние доз и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество сельскохозяйственных культур возделывания на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / А.Х. Шеуджен, Л.И. Громова. Л.М. Онищенко, В.В. Дроздова, Е.Е. Ерезенко и др. / Труды КубГАУ. 2008. № 431. С. 160.

**Формирование структурных элементов урожая
и урожайность озимой пшеницы в зависимости
от применения в технологии ее возделывания
препарата Микромецен**

**The formation of structural elements of the crop and the
yield of winter wheat, depending on the application of the
Micromecen preparation in its cultivation technology**

Дудка А.В.

Dudka A.V.

студент 4-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Барчукова А.Я.

Barchukova A.Y.

доцент кафедры физиологии и биохимии растений

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Особое место в России отводится пшенице, от производства которой зависит продовольственная безопасность страны. В Краснодарском крае под посевами озимой пшеницы занято около 40 % зерновых культур. Повысить урожайность и качество зерна озимой пшеницы является приоритетной задачей, которую возможно решить путем применения в ее технологии регуляторов роста, аминокислот, макро-, микроэлементов и их комплексов.

ABSTRACT: A special place in Russia is given to wheat, the production of which depends on the country's food security. In the Krasnodar Territory, about 40% of grain crops are used for winter wheat crops. Increasing the yield and grain quality of winter wheat is a priority task that can be solved by applying growth regulators, amino acids, macro-, microelements and their complexes in its technology.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, Микромецен, обработка семян и вегетирующих растений, элементы структуры урожая, урожайность.

KEYWORDS: winter wheat, Micromecen, seed treatment and vegetative plants, elements of the crop structure, yield.

Микромецен – регулятор роста нового поколения, относящийся к органическим соединениям на основе фосфиновой кислоты. Исходя из его механизма действия, он предназначен для повышения всхожести семян, морозоустойчивости и урожайности [1, 2, 3].

Испытуемый препарат использовали для предпосевной обработки семян (расход препарата – 10 мл/т, рабочего раствора – 10 л/т) + опрыскивания растений в фазе выхода в трубку (расход препарата – 52, 10, 20 мл/га, расход рабочего раствора – 300 л/га).

Как показали исследования, обработка семян и растений озимой пшеницы в начале выхода в трубку положительно влияет на формирование репродуктивных органов. В опытных вариантах усилилось побегообразование как общее, так и продуктивное (2,3-2,7 и 1,9-2,4, в контроле – 1,9 и 1,4 шт. стеблей/растение), формирование более крупных колосьев по длине (7,3-8,0, в контроле – 6,8 см) и большего количества зерна с растения (35,4-42,3, в контроле – 29,9 шт./растение), характеризующегося наиболее высокой массой, определяющей зерновую продуктивность (1,30-1,51, в контроле – 1,07 г, НСР₀₅=0,06 г). Максимальные значения выше рассмотренных показателей отмечены при применении испытуемого препарата для обработки семян перед посевом (10 мл/т, 10 л/т) и вегетирующих растений озимой пшеницы в фазе выхода в трубку (10 мл/га, 300 л/га).

Список литературы

1. Барчукова, А.Я. Влияние препарата Мелафен на формирование структуры урожая, урожайность и качество зерна озимой пшеницы / А.Я. Барчукова, Н.В. Чернышева, К.О. Синяшин, С.Г. Фаттахов // В сб.: Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. Материалы докладов участников 9-й науч.-практ. конф. «Анапа-2016». Под ред. В.Г. Сычева. – Анапа, 2016. – С. 20-22.
2. Барчукова, А.Я. Способ повышения зимостойкости озимой пшеницы / А.Я. Барчукова, Н.В. Чернышева, Я.К. Тосунов, К.О. Синяшин // Патент на изобретение RU 2651814 C1, 24.04.2018. Заявка № 2017129635 от 21.08.2017.
3. Барчукова, А.Я. Влияние некорневой подкормки растений озимой пшеницы препаратом Металлоцен марки В на урожайность и качество зерна / А.Я. Барчукова, Н.В. Чернышева, К.О. Синяшин // В сб.: Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. Материалы науч.-практ. онлайн-конф. Под общ. ред. В.Г. Сычева. – М., 2020. – С. 21-27.

**Эффективность биологического метода в защите
огурца от обыкновенного паутинного клеща и табачного
трипса в условиях защищенного грунта**

**Efficiency of biological methods in protecting cucumber
from *Tetranychus urticae* Koch. and *Thrips tabaci* Lind. under
greenhouse conditions**

Духанин М. Р.

Dukhanin M.R.

магистрант 1-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Кузяшова Д. Р.

Kuzyashova D.R.

студентка 4-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние применения различных биологических препаратов на урожайность огурца в закрытом грунте. Доказана эффективность биометода в борьбе с паутинным клещом и табачным трипсом.

ABSTRACT: The influence of various biological preparations on the yield of greenhouse-grown cucumbers has been studied. The effectiveness of the biocontrol method in combating *Tetranychus urticae* and *Thrips tabaci* has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: огурец, биологический метод, табачный трипс, паутинный клещ, защищенный грунт, энтомофаги, акарифаги

KEYWORDS: cucumber, biological method, *Thrips tabaci* Lind., *Tetranychus urticae* Koch., greenhouse, entomophages, acariphages.

В условиях защищенного грунта ТК «Зеленая линия» в обороте огурцов весны 2024 года наиболее вредоносными объектами оказались обыкновенный паутинный клещ и табачный трипс.

Заселенность паутинным клещом в естественных условиях на гибриде Мева увеличилась с 70 до 92% за 14 дней, средний балл заселенности тоже вырос при этом с 0,8 до 2,4. Заселенность табачным трипсом в естественных условиях на гибриде Султанит увеличилась с

60 до 89%, а средний балл заселенности при этом увеличился с 1,0 до 2,1. Такая интенсивность увеличения популяции фитофагов приводит к выводу о необходимости мониторинга и контроля за вредными объектами, снижающими выход готовой продукции.

В случае с паутинным клещом наиболее эффективными оказались *Neoseiulus longispinosus* и *Phytoseiulus persimilis*, а худшим в сравнении оказался вариант с обработкой *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*. В случае с табачным трипсом самым эффективным оказался *Amblyseius Montdorensis*, худшим вариантом оказался *Amblyseius Cucumeris*.

Применение биологических мер защиты оказало влияние на урожайность плодов огурца. Так в опыте с паутинным клещом самую высокую эффективность дали *Neoseiulus longispinosus* и *Phytoseiulus persimilis*, которая составила 9,8 кг/м², что позволило получить существенную прибавку к урожаю в количестве 1,6 кг/м² по отношению к контролю, количество нестандартной продукции снизилось на 1%. А в опыте с табачным трипсом самую высокий результат дал *Amblyseius swirski* и *Amblyseius Montdorensis*, урожайность составила 9,7 и 9,8 кг/м² соответственно, что позволило получить существенную прибавку к урожаю в количестве 0,6 и 0,7 кг/м² по отношению к контролю, количество нестандартной продукции снизилось на 3%.

Список литературы

1. Ахатов А. К. Вредители тепличных и оранжерейных растений (морфология, образ жизни, вредоносность, борьба) / А. К. Ахатов, С. С. Ижевский, Ю. И. Мешков, Б. А. Борисов, О. Г. Волков, Н. М. Чижов. – М: Тов-во науч. изданий КМК, 2004. – 307 с.
2. Ахатов А. К. Мир огурца глазами фитопатолога. Издание второе. – М: Тов-во науч. изданий КМК, 2023. – 320 с.
3. Бегляров Г. А. Научные основы использования энтомофагов для борьбы с вредителями в защищенном грунте: монография / Г. А. Бегляров. – М.: Агропромиздат, 1989. С. 3–8.

УДК 63:632.9

Оценка эффективности защиты озимой пшеницы сорта Победа 75 от грибных болезней листьев в условиях центральной зоны Краснодарского края

Evaluation of the effectiveness of protecting winter wheat variety Pobeda 75 from fungal leaf diseases in the central zone of Krasnodar Krai

Евсюкова П.Д.

Evsyukova P.D.

студентка 1 курса магистратуры факультета агрохимии и защиты растений

Замотайлов А. С.

Zamotajlov A. S.

профессор кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Получены результаты изучения эффективности химической и биологической защиты озимой пшеницы сорта Победа 75 от грибных болезней листьев.

ABSTRACT: The results of a study on the effectiveness of chemical and biological protection of winter wheat variety Pobeda 75 from fungal leaf diseases were obtained.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: система защиты, химический метод, биологический метод, эффективность.

KEYWORDS: protection system, chemical method, biological method, efficiency.

Современное сельское хозяйство направлено на создание оптимальных условий роста и развития растений с правильным подбором системы защиты, с учетом химических и биологических средств [1, 2]. Исследование велось в 2024-2025 гг. на озимой пшенице сорта Победа 75 в учебно-опытном хозяйстве «Кубань». Исследовались химическая и биологическая системы защиты, площадь делянок по 1,5 га по общепринятым в защите растений методикам.

В год исследования отмечались грибные болезни листьев: бурая *Puccinia triticina* Erikss. и желтая *Puccinia striiformis* West. f. sp. *tritici* ржавчины, септориоз листьев *Zimoseptoria tritici* Rob. et Desm., желтая пятнистость листьев *Pyrenophora tritici-repentis* Died. (Shoem.), мучнистая роса *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*. Первая обработка была осуществлена в фазу кушения – начала выхода в трубку (Z 29-31). Использовали биопрепарат Витаплан, СП (40 г/га) химический фунгицид Компакт, КС (0,5 л/га). Следующую обработку провели только на варианте с биозащитой

препаратом Трихоцин, СП (40 г/га) в фазу колошения (Z 53-54). Третье опрыскивание биофунгицидом осуществили в фазу молочной спелости (Z 75-77) препаратов Псевдобактерин-2, Ж (1,0 л/га), а на участке с химической защитой вторую обработку провели препаратом Миравис Нео, СЭ (1,0 л/га) в начале цветения (Z 59-60). На каждом варианте защиты провели пять фитосанитарных учетов. Для бурой ржавчины максимальное развитие пришлось на фазу полной спелости (Z 85-87), для желтой – в фазу молочной спелости (Z 71-73). Септориоз листьев отметили в фазу цветения (Z 65-67), желтую пятнистость листьев – в колошение (Z 51-53), а мучнистую росу зафиксировали в фазу молочной спелости (Z 71-73). Биологическая эффективность, рассчитанная по формуле Аббота, в варианте с применением химических средств составила 66,6 %, а с использованием биофунгицидов – 41,0 %. По окончании уборки подсчитали урожайность: на химической защите – 8,3 т/га, биологической – 8,0 т/га, на контроле – 7,7 т/га.

Хозяйственная эффективность в первом случае составила 7,8 %, во втором – 3,9 %. Экономическая эффективность определялась согласно чистому доходу и себестоимости продукции. Исходя из этого, уровень рентабельности в варианте с химической защитой составил 84,8 %, с биологической – 98,7 %. Таким образом, химический метод позволил эффективно подавить развитие болезней и быстро достичь желаемого результата, но с экономической точки зрения оказался более дорогостоящим. Биологическая защита, в свою же очередь, не так эффективно сработал против листовых заболеваний пшеницы, но оказался более рентабельным, в отличие от химического.

Список литературы

1. Баздырев, Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учеб. пособие / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков, О. О. Белошапкина. – Москва : ИНФРА-М, 2014. – 302 с.
2. Замотайлов, А. С. История и методология биологической защиты растений : учеб. пособие / А. С. Замотайлов, И. Б. Попов, А. И. Белый. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 263 с.

УДК 631.416.8

Содержание хрома в черноземе выщелоченном учхоза Кубань

Chromium content in leached chernozem at a training farm Kuban

Ерохова С. А.

Erohova S. A.

Магистрант 2-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Шабанова И. В.

Shabanova I.V.

доцент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Содержание хрома в черноземе выщелоченном Кубани 100–120 мг/кг, накопление в зерне составляет 0,01–0,05 мг/кг. Степень подвижности хрома в почве составляет 1,0 %.

ABSTRACT: The chromium content in leached chernozem of Kuban is 100–1200 mg/kg, with accumulation in grains being 0,01–0,05 mg/kg. The mobility of Cr in the soil is 1,0 %.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, чернозем выщелоченный, хром, зерно.

KEYWORDS: winter wheat, leached chernozem, chromium, grain.

Хром –относится к ультрамикрорезлементам. Содержание хрома шестивалентного в растениях недопустимо, по накоплению трехвалентного информация разниться. Добавление в питательный раствор $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ в дозе 10^{-5} н привело к снижению роста растений на 25 %. Внесение в той же дозе Cr(III) не оказало влияния на рост растений. Содержание хрома в сельскохозяйственных культурах варьируется в довольно широких пределах от 0,01 до 0,9 мг/кг [1–3].

Поэтому в рамках стационарного многолетнего опыта в учхозе Кубань в 2023–2025 гг. было изучено содержание хрома в почве и выращенной зерновой продукции [2, 3]. Под озимую пшеницу вносили навоз КС 200, 400 и 600 т/га, и минеральные удобрения в дозах $\text{N}_{60}\text{P}_{30}\text{K}_{20}$, $\text{N}_{120}\text{P}_{60}\text{K}_{40}$, $\text{N}_{240}\text{P}_{120}\text{K}_{80}$ (варианты 0 – контроль, 1, 2, 3) Определяли содержание форм хрома: кислоторастворимых в азотной кислоте, подвижных в ацетатно-аммонийном буфере, валовое методом рентгено-флуоресцентного анализа. Содержание валовых форм хрома в почве: контроль – 107; 1 – 104; 2 – 102; 3 – 99 мг/кг. Кислоторастворимые формы микроэлемента в почве: контроль – 42; 1 – 40; 2 – 36; 3 – 25 мг/кг. Доля подвижных доступных растениям форм Ni составляет не более 1,0 %: контроль – 0,3; 1 – 0,2; 2 – 0,3; 3 – 0,2 мг/кг. Использование высоких доз минеральных удобрений и навоза

способствовало уменьшению накопления кислоторастворимых и подвижных форм хрома: $C(Cr_{\text{валовое}}) = -0,3 \cdot C_{\text{навоз}} + 0,25 \cdot C(NPK) + 69$. Применение навоза снижает уровень содержания хрома в почве, а внесение минеральных удобрений, наоборот имеет положительное влияние. Такая зависимость обусловлена увеличением выноса элемента в органической форме с урожаем зерновой продукции. Содержание кислоторастворимых форм хрома в доле от валового не превышает 40 %, в основном Cr находится в минералах силикатной природы. В почве содержание хрома превышает ПДК 100 мг/кг, однако его уровень остается на невысоком во всех вариантах опыта уровне до 110 мг/кг. В зерне озимой пшеницы Cr содержится в небольших дозах: контроль – 0,043; 1 – 0,016; 2 – 0,020; 3 – 0,018 мг/кг. При внесении удобрений и навоза наблюдается снижение содержания хрома в зерне до 50 % по сравнению с контролем. Внесение удобрений показало снижение содержания микроэлемента в зерне озимой пшеницы Юка, уровень его накопления во всех вариантах ниже ПДК (0,5 мг/кг) почти в 20 раз.

Таким образом, использование высоких доз удобрений способствует вымыванию хрома из кислоторастворимых форм, в основном за счет изменения pH почвенного раствора и образования более растворимых соединений Cr, которые выносятся с урожаем из почвы. В зерне озимой пшеницы хром не накапливается даже при высоких дозах удобрений, что связано с увеличением урожайности. Недостаточное содержание в почве подвижных доступных растениям форм хрома имеет положительное влияние на экологическую безопасность выращенного зерна.

Список литературы

1. Биогенные и токсичные тяжелые металлы в агроценозе Кубани при интенсификации земледелия / А. В. Загорулько, И. В. Шабанова, Н. Н. Нещадим, Н. Г. Гайдукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74.
2. Шабанова, И. В. Влияние агротехнологий на содержание тяжелых металлов в почве и качество зерна озимого ячменя / И. В. Шабанова, Н. Н. Нещадим // Таврический вестник аграрной науки. – 2019. – № 1(17). – С. 103-111.
3. The effect of agricultural technologies on the dynamics of the content of Mn, Zn, Cd, Co, Pb, and Cu in leached back soil of western ciscaucasia and maize grains / N. N. Neshchadim, A. A. Kvashin, L. V. Tsatsenko [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2020. – Vol. 11, No. 2. – P. 978-984.

Влияние медного удобрения на урожайность и качество зерна риса

The effect of copper fertilizer on rice yield and grain quality

Жигарева А. А.

Zhigareva A. A.

студентка 4-года обучения

факультета агрохимии и защиты растений,

Гуторова О. А.

Gutorova O. A.

профессор кафедры агрохимии,

доктор сельскохозяйственных наук,

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показана эффективность некорневой подкормки растений медным удобрением в агроценозе риса. Наилучшие результаты достигнуты на варианте $N_{120}P_{80}K_{60}$ с обработкой растений риса в фазе кушения 0,5 %-ной медью.

ABSTRACT: The effectiveness of foliar feeding of plants with copper fertilizer in rice agrocenoses was demonstrated. The best results were achieved with the $N_{120}P_{80}K_{60}$ variant, which treated rice plants with 0,5 % copper at the tillering stage.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рис, некорневая подкормка растений, урожайность, качество зерна.

KEYWORDS: rice, foliar feeding of plants, yield, grain quality.

Возделываемые сорта риса на Кубани и Адыгеи имеют повышенные требования к уровню минерального питания. Исследованиями показана эффективность предпосевной обработки семян и некорневой подкормки растений риса удобрениями, содержащих макро- и микроэлементы. Показана их положительное влияние на урожайность и качество зерна риса [1, 2, 3, 4]. В условиях землепользования АНТЦ риса (Республика Адыгея) был заложен полевой опыт с целью определить эффективность некорневой подкормки растений медью на урожайность и качество зерна риса. Исследования проведены на лугово-черноземной почве. В опыте изучались варианты с обработкой растений риса медью в фазе кушения в

диапазоне концентраций от 0,05 до 1,0 % на фоне внесения $N_{120}P_{80}K_{60}$. Расход рабочей жидкости 300 л/га. Анализ полученных данных показал, что некорневая подкормка растений медью способствовала повышению урожайности риса на 1,56-1,98 т/га по сравнению с контролем без внесения удобрений. Наибольшая урожайность достигалась при 0,5 %-ной концентрации водного раствора меди. При этой же концентрации увеличивалась масса зерна с главной метёлки риса на 0,44 г и масса 1000 зёрен на 3,3 г, снижалась пустозёрность. Изучаемый агроприём положительно подействовал на показатели качества зерна риса, при котором содержание белка увеличилось на 0,28 %, стекловидность повысилась на 12,6 %, выход крупы возрос на 5,8 %, а количество целого ядра в ней на 3,7 %. В большей мере на качество зерна повлияла обработка растений риса 0,5 %-ной медью. Под воздействием меди повышались коэффициенты использования элементов питания растениями риса из внесённых азотно-фосфорно-калийных удобрений: N – на 30-39 %, P_2O_5 – на 27-39 % и K_2O – на 66,5-94,0 %.

Таким образом, некорневая подкормка растений риса медью эффективна при выращивании риса. Наилучшие результаты достигнуты на варианте $N_{120}P_{80}K_{60}$ + обработка растений риса 0,5% Cu, проведённой в фазе кущения.

Список литературы

1. Агрохимическая оценка некорневой подкормки растений лигногуматом в рисовом агроценозе / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, А. Ю. Захарова, Х. Д. Хурум, М. А. Перепелин, Ю. Н. Ашинов // Плодородие. – 2025. – № 1(142). – С. 13-16.
2. Шеуджен, А. Х. Агрохимическая оценка применения лигногумата в посевах озимой пшеницы в условиях Северо-Западного Предкавказья / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, И. М. Луценко // Агрохимия. – 2022. – № 3. – С. 31-40.
3. Эффективность обработки семян риса лигногуматом в условиях левобережья реки Кубань / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, А. Ю. Захарова, С. В. Есипенко, Ю. Ю. Слюсаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 116. – С. 177-182.
4. Эффективность обработки семян удобрением Reasil forte семя старт на посевах пшеницы озимой / А. Х. Шеуджен, О. А. Гуторова, Ю. Ю. Слюсаренко, Ю. Н. Ашинов // Аграрная наука – основа развития страны: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), Майкоп, 17–18 октября 2024 года. – Майкоп: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2024. – С. 355-356.

**Влияние минеральных удобрений на урожайность
огурца в условиях открытого грунта, выращенного на
лугово-черноземной почве в ООО «Гавриш»**

**The influence of mineral fertilizers on the yield of
cucumbers in open ground conditions grown on meadow-
chernozem soil at Gavrish LLC**

Иваницкая А.А.

Ivanitskaya A.A.

Студентка 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Онищенко Л.М.

Onishchenko L.M.

Профессор кафедры агрохимии, д-р с.-х. наук.

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Показано влияние минеральных удобрений, воздействующих на почву. Результаты исследований свидетельствуют о увеличении урожайности огурцов в разных условиях выращивания.

ABSTRACT: The effect of mineral fertilizers on soil. The study results indicate increased cucumber yields under various growing conditions.

Ключевые слова: минеральные удобрения, условия, факторы, исследования, влияние, урожайность

Key words: mineral fertilizers, conditions, factors, research, influence, productivity

Актуально выявить действие минеральной системы удобрений на культуру огурец, выращенную на лугово-черноземной почве.

Огурец – однолетнее травянистое растение семейства тыквенных. Важным фактором оптимизации условия выращивания огурца является применение удобрений. Урожайность огурца в России за 2024 г – 30 т/га и урожайность на Кубани 20 т/га [1, 2].

Исследования проводились в Краснодарском крае Крымском районе в компании ООО «Гавриш». Агрометеорологические условия в годы исследования характеризовались периодами засухи, аномально высокими температурами воздуха и неравномерным распределением осадков.

В результате исследования установлено, что удобрения оказывали положительное влияние на культуру, и ее урожайность, а также на почву. Содержание элементов питания почвы: N-23 мг/кг, K-140 мг/кг, P-19 мг/кг и реакция почвенного раствора составляло 6,7 единиц pH. Содержание элементов питания в листьях огурца после внесения удобрений составляло: N-5,2 %, P-0,7 % и K-3,9 %.

Список литературы

1. Котов В.П. Овощеводство: учебное пособие для вузов/ Котов В.П., Адрицкая Н.А. – 2025г-496 с.
2. Шеуджен А.Х. Агрохимические основы применения удобрений / Шеуджен А.Х., Бондарева Т.Н., Кизинек С.В. – Майкоп, 2013г – 571 с.

УДК 631.811.98:633.854.78] 631.589.2

Влияние регуляторов роста на биометрические показатели растений подсолнечника, выращенного в условиях гидропонной культуры

The effect of growth regulators on biometric parameters of sunflower plants grown in hydroponic culture conditions

Иванова А. А.

Ivanova A. A.

студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Булдыкова И.А.

Buldykova I.A.

доцент кафедры агрохимии

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В условиях гидропонной культуры изучено действие гиббереллинов на биометрические показатели растений подсолнечника. Применение регуляторов роста обеспечило получение достоверной прибавки по изучаемым показателям.

ABSTRACT.The effect of gibberellins on the biometric parameters of sunflower plants was studied under hydroponic conditions. The use of growth regulators resulted in significant increases in the studied parameters.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, регуляторы роста, биометрические показатели, гидропоника..

KEYWORDS: unflower, growth regulators, biometric indicators, hydroponics

Подсолнечник – основная масличная культура в России. Высокие урожаи подсолнечника получают на Кубани – 20–25 ц/га, лучшие хозяйства получают урожайность 25-40 ц/га. Семена современных районированных высокомасличных сортов содержат 50-52 % жира [3].

Учитывая высокую экономическую значимость подсолнечника и его отзывчивость на условия выращивания, актуальным направлением является поиск эффективных способов управления ростом и продуктивностью данной культуры [2]. В связи с этим перспективным подходом является применение регуляторов роста [1]. Одними из таких регуляторов роста являются гиббереллины. Они играют фундаментальную роль в регуляции роста и развития растений, выступая ключевыми фитогормонами. Физиологическое действие гиббереллинов реализуется в тесном взаимодействии с другими фитогормонами и зависит от внешних факторов, что определяет их комплексное влияние на онтогенез растений [4, 5].

В рамках исследования была проведена оценка эффективности различных регуляторов роста класса гиббереллины на растениях подсолнечника гибрида "Сурус", культивируемого на гидропонной установке. Для питания растений использовался рабочий раствор, имеющий состав:., – нитрат кальция и нитрат магния (Бак-1); аммонийная селитра, сульфат магния г, нитрат магния , сульфат калия, монокалийфосфат и ОМЭК универсал (Бак-2). Рабочий раствор имел pH = 5,5. Обработка растений гиббереллинами проводилась в фазу шестой пары листьев. В ходе эксперимента были протестированы три типа гиббереллинов: GA3, GA4+7 и GA1. Полученные результаты продемонстрировали достоверное увеличение числа листьев и высоты растений по сравнению с контрольной группой растений. В контрольном варианте средняя высота растений составила 78 см, а количество листовых пластин в среднем равнялось 18. На фоне обработки гиббереллинами высота растений увеличилась: у варианта со смесью GA4+7 она достигла 87 см, у GA1 – 84 см, а у GA3 – 80 см. Количество листьев также возросло и составило 22, 20 и 20 листовых пластин для GA4+7, GA1 и GA3 соответственно. Наиболее выраженный эффект был достигнут при использовании смеси гиббереллинов GA4+7, которая обеспечила прирост показателей высоты на 11.5 % и количества листьев на 22,0 % по сравнению с контролем.

Список литературы

1. Булдыкова И. А. Агрохимия регуляторов роста на посевах люцерны / Политем. сет. электрон. науч. журнал КубГАУ. – 2015. – № 108. – С. 1234-1255.
2. Булдыкова И. А. Влияние микроудобрений на урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы / И. А. Булдыкова, А. Х. Шеуджен // Политем. сет. электрон. науч. журнал КубГАУ. Краснодар : КубГАУ, 2014. – №04(098). – С. 732-737.
3. Гончаров А. А. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы / А.А. Гончаров. – V международная конференция молодых ученых и специалистов / ВНИИМК, 2009. – С. 59-64.
4. Organs of Gibberellin Synthesis in Light-Grown Sunflower Plants // PMC550535
5. The control of flower initiation by gibberellin in *Helianthus annuus* L. // Springer.

УДК 631.416.8

Содержание свинца в черноземе выщелоченном учхоза Кубань

Lead content in leached chernozem at a training farm Kuban

Иванова А. Е.

Ivanova A. E.

Магистрант 2-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Голубова В. К.

Golubova V. K.

ассистент кафедры химии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Валовое содержание свинца в почве 15–23 мг/кг, кислоторастворимых форм 20–22 мг/кг, подвижных форм 0,5–1,0 мг/кг, накопление в зерне составляет 0,5–1,0 мг/кг. Степень подвижности свинца в почве составляет 1,0 %.

ABSTRACT: The total lead content in the soil is 15–23 mg/kg, acid-soluble forms 20–22 mg/kg, liquid forms 0,5–1,0 mg/kg, accumulation in grain is 0,5–1,0 mg/kg. The degree of lead mobility in the soil is 1,0%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, чернозем выщелоченный, свинец, зерно.

KEYWORDS: winter wheat, leached chernozem, lead, grain.

Особенности свинца, как металла первого класса опасности, заключаются в его способности сорбироваться растениями из почвы. В растениях, выращиваемых на территории Краснодарского края содержание Pb варьировалось от 0,01 до 0,9 мг/кг при ПДК для продуктов питания 3 мг/кг. В почвах Кубани содержание металла в виде кислоторастворимых и подвижных форм находится на низком уровне из-за образования малорастворимых гидроксосолей и хелатов с гумусом. В организме человека свинец способен аккумулироваться из продуктов питания, повышая риск смерти [1–3].

Поэтому в 2024–2025 гг в рамках многолетнего опыта под озимой пшеницей Юка проводили анализ почвы на содержание различных форм свинца [2, 3]. Под озимую пшеницу вносили навоз КС 200, 400 и 600 т/га, и минеральные удобрения в дозах $N_{60}P_{30}K_{20}$, $N_{120}P_{60}K_{40}$, $N_{240}P_{120}K_{80}$ (варианты 0 – контроль, 1, 2, 3) Определяли содержание форм свинца: кислоторастворимых в азотной кислоте, подвижных в ацетатно-аммонийном буфере, валовое методом рентгено-флуоресцентного анализа.

Содержание валовых форм свинца в почве: контроль – 20; 1 – 15; 2 – 16; 3 – 12 мг/кг. Кислоторастворимые формы металла в почве: контроль – 12; 1 – 12; 2 – 12; 3 – 12 мг/кг. Доля подвижных доступных растениям форм Pb составляет не более 1,0 %: контроль – 1,05; 1 – 0,54; 2 – 0,51; 3 – 0,64 мг/кг.

Использование высоких доз минеральных удобрений и навоза способствовало уменьшению накопления валовых и подвижных форм свинца и не сказалось на содержании кислоторастворимых форм металла в почве. Доля кислоторастворимых форм от валового содержания в почве составляет почти 80 %. Извлечение растениями свинца из подвижных форм в почве составляет от 5 до 10 %, это очень высокий показатель для токсичных металлов.

В зерне озимой пшеницы Pb содержится в небольших дозах: контроль – 0,091; 1 – 0,045; 2 – 0,049; 3 – 0,058 мг/кг. При внесении удобрений и навоза наблюдается снижение содержания свинца в зерне до 50 % по сравнению с контролем. Внесение удобрений показало снижение содержания металла в зерне озимой пшеницы Юка, уровень его накопления во всех вариантах ниже ПДК (3 мг/кг) почти в 30 раз.

Таким образом, использование высоких доз удобрений способствует вымыванию свинца из валовых и подвижных форм, в основном за счет изменения pH почвенного раствора и образования более растворимых соединений Pb, которые выносятся с урожаем из почвы. В зерне озимой пшеницы свинец не накапливается даже при высоких дозах удобрений, что связано с увеличением урожайности. Недостаточное содержание в почве подвижных доступных растениям форм Pb имеет положительное влияние на экологическую безопасность выращенного зерна.

Список литературы

1. Биогенные и токсичные тяжелые металлы в агроценозе Кубани при интенсификации земледелия / А. В. Загорулько, И. В. Шабанова, Н. Н. Нешадим, Н. Г. Гайдукова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2018. – № 74.

2. Гайдукова, Н. Г. Биогеохимическая оценка обеспеченности чернозема выщелоченного эссенциальными микроэлементами / Н. Г. Гайдукова, И. В. Шабанова, И. И. Сидорова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 69. – С. 129-135.

3. The effect of agricultural technologies on the dynamics of the content of Mn, Zn, Cd, Co, Pb, and Cu in leached back soil of western ciscaucasia and maize grains / N. N. Neshchadim, A. A. Kvashin, L. V. Tsatsenko [et al.] // International Journal on Emerging Technologies. – 2020. – Vol. 11, No. 2. – P. 978-984.

УДК 631.43:551.435.126 (282.247.38)

Особенности агрофизических свойств почв рисовых севооборотов западной дельтовой зоны Краснодарского края

Agrophysical properties of soils in rice crop rotations in the western delta zone of Krasnodar krai

Иванова К.О.

Ivanova K.O.

студентка 4-курса факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены агрофизические свойства почв при их использовании в рисовых севооборотах. Дана сравнительная оценка агрофизическим свойствам почв рисовых полей и богарных аналогов при их сельскохозяйственном использовании.

ABSTRACT: This article examines the agrophysical properties of soils used in rice crop rotations. A comparative assessment of the agrophysical properties of rice field soils and their rainfed counterparts for agricultural use is provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рисовый севооборот, агрофизические свойства, плотность почвы, плодородие.

KEYWORDS: rice crop rotation, agrophysical properties, soil density, fertility

Изучение агрофизических характеристик почв в низовьях Кубани, освоенных под рисовые севообороты, выполнялось в границах современной дельты. Анализу подвергалась толща мощностью 1,6–2,0 м, причем значительный объем исследований пришелся на почвообразующие породы в связи с небольшой мощностью (30–60 см) гумусовых горизонтов.

Установлено отсутствие существенной разницы в агрофизических свойствах между подпахотными горизонтами и подстилающими отложениями. Данный факт указывает, что гидроморфное почвообразование не вызвало значительной трансформации свойств аллювиальных пород, что обусловлено молодостью исследуемых почв [2].

Проведенный анализ выявил определяющее влияние содержания илистой фракции ($<0,001$ мм) и соотношения ил/пыль (0,01–0,001 мм). По этим параметрам три рассмотренных типа почв демонстрируют заметные различия даже в рамках одной гранулометрической разновидности. Соотношение ила и пыли представляет собой эффективный инструмент для изучения и количественной оценки водно-физических свойств. Отмечено, что относительное содержание илистой фракции детерминирует не только параметры водно-физического состояния, но и влияет на ключевые агрохимические характеристики.

Агрофизические показатели и гранулометрический состав почв рисовых агроландшафтов современной дельты Кубани существенно отличаются от таковых в степной зоне региона. Указанные различия обусловлены элементами рельефа и спецификой почвообразующих пород, что проявляется в приуроченности легких почв к повышенным участкам, а тяжелых – к понижениям, а также в чередовании слоев с различным гранулометрическим составом.

Развитие рисовых севооборотов после создания оросительных систем обусловило расхождение в почвообразовательных процессах рисовых агроценозов и их богарных аналогов, не затронув, однако, стабильный показатель – гранулометрический состав. Выявлены корреляционные

зависимости между плотностью твердой фазы и гранулометрическим составом, обусловленные минералогией аллювиальных почв и пород. На рисовых полях наблюдается рост плотности сложения параллельно с увеличением содержания физической глины и ила, а также с повышением плотности твердой фазы.

Список литературы

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Осипов А. В. Водопроницаемость почв рисовых агроландшафтов современной дельты Кубани / А. В. Осипов, В. Н. Слюсарев, Ю. С. Попова, И. И. Суминский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. – № 87. – С. 88-92.
3. Осипов А. В. Современное состояние почвенного покрова рисовых агроландшафтов низовий реки Кубани : монография / А. В. Осипов, И. И. Суминский. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 161 с.
4. Пищенко Д. А. Эффективность выращивания риса в Краснодарском крае / Д. А. Пищенко, С. В. Гаркуша, С. А. Тешева // Масличные культуры. – 2020. – № 3(183). – С. 103-106.

УДК 631. 811. 98: 633. 15

Влияние регуляторов роста на высоту и площадь листьев растений кукурузы.

Effect of growth regulators on the height and leaf area of maize plants.

Идаятов Ф. Б.

Idayatov F. B.

студент 2-го курса магистратуры
факультета агрохимии и защиты растений

Дроздова В. В.

Drozдова V.V.

профессор кафедры агрохимии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Было выявлено, что применение регуляторов роста Гривлаг и гумат калия на растениях кукурузы положительно повлияло на их рост и развитие. Наилучшие результаты по высоте и площади листьев были получены при использовании этих регуляторов роста.

ANNOTATION: It was found that the use of Grivlag and potassium humate growth regulators on corn plants had a positive effect on their growth and development. The best results in terms of leaf height and area were achieved with these growth regulators.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кукуруза, рост и развитие, регуляторы роста, высота растений, площадь листьев.

KEYWORDS: corn, growth and development, growth regulators, plant height, leaf area.

Для нормального наращивания вегетативной массы кукуруза потребляет много элементов питания. Для сравнения эффективности влияния на высоту и площадь листьев кукурузы, актуально было применить и регуляторы роста: гумат калия и гривлаг [1, 4].

Поэтому в ходе полевого опыта по изучению влияния регуляторов роста на продуктивность кукурузы на зерно, изучалось и влияние агрохимикатов на высоту растения и площадь листьев гибрида Краснодарский 291 АМВ. В ходе эксперимента в фазу 3 – 5 листьев растения были обработаны следующими регуляторами роста: гумата калия с концентрацией 0,01 и Гривлага 0,001%. В ходе исследований было установлено, что максимальная высота и площадь листьев была выявлена в вариантах с применением регуляторов роста гумат калия и Гривлаг концентрацией 0,01 и 0,001 соответственно. Площадь листьев растений превысила контроль в этих вариантах в фазу цветения на 15,2 % и 21,1% соответственно. Вариант с применением стимулятора роста Гумат калия показал увеличения высоты растений на 4 см, по сравнению с контрольным вариантом в фазу цветения, и на 19 см в фазу полной спелости зерна, что составило 10,3 %. Опрыскивание растений кукурузы регулятором роста Гривлаг в фазу цветения не увеличило высоту растений по сравнению с контрольным вариантом и составило 191,2 см, но в фазу полной спелости этот показатель вырос на 24 см, что больше контрольного на 11,5 % [2, 3].

Исходя из вышеперечисленного, для растений кукурузы обработка регуляторами роста гумат калия и Гривлаг значительно влияет на высоту и площадь листьев растений, что в конечном итоге приведет к увеличению урожайности этой культуры.

Список литературы

1. Дроздова В.В., Булдыкова И.А. Продуктивность сельскохозяйственных культур при применении различных видов макро- и микроудобрений /

В.В. Дроздова, И.А. Булдыкова / Труды КубГАУ. 2019. № 77. С. 94-100.

2. Дроздова В.В., Мхоян К.Н. Урожайность и качество люцерны 3-го года жизни на черноземе выщелоченном в зависимости от вносимых удобрений / В.В. Дроздова В.В., К.Н. Мхоян. / В сб.: Энтузиасты аграрной науки. Сборник статей по материалам международной конференции, 2016. С. 145-151.

3. Дроздова В.В. Высота растений и накопление биомассы люцерновым агроценозом при внесении удобрений / В.В. Дроздова, А.Х. Шеуджен, А.Ю. Хуако А.Ю. / Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. 2014. № 99. С. 717-732.

4. Шеуджен А.Х. Влияние доз и сочетаний минеральных удобрений на урожайность и качество сельскохозяйственных культур возделывания на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / А.Х. Шеуджен, Л.И. Громова. Л.М. Онищенко, В.В. Дроздова, Е.Е. Ерезенко и др. / Труды КубГАУ. 2008. № 431. С. 160.

УДК 631.445.4:631.418]:633.854.78 (470.620)

Показатели буферной способности чернозема выщелоченного Прикубанской низменности в агроценозе подсолнечника

Indicators of the buffer capacity of the leached chernozem of the Kuban Lowland in the sunflower agrocenosis

Какаева О.Ю.

Kakaeva O.Yu.

студентка 4-го курса

студент 4-го курса

Слюсарев В.Н.

Slyusarev V.N.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина.

Факультет агрохимии и защиты растений

АННОТАЦИЯ: Изучены свойства, характеризующие буферную способность чернозема выщелоченного в зависимости от интенсификации технологий выращивания подсолнечника.

ANNOTATION. The properties characterizing the buffer capacity of leached chernozem depending on the intensification of sunflower cultivation technologies have been studied.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Чернозем выщелоченный, подсолнечник, гибрид Сури, свойства, агрономические технологии.

KEYWORDS. Leached chernozem, sunflower, Suri hybrid, properties, agronomic technologies.

Проблема буферной способности противостоять агрогенному прессингу актуальна при возделывании пропашных культур интенсивными технологиями, в частности подсолнечника, активное взаимодействие корневой системы которого с комплексом минеральных, органических и органо-минеральных коллоидов почвы оказывает неоднозначное влияние на показатели ее плодородия [2]. В связи с этим, целью наших исследований было изучить свойства, характеризующие буферную способность чернозема выщелоченного, которые являются индикаторами состояния почвенной системы в зависимости от уровня агрогенной нагрузки.

Исследования проводились в 2025 г. в многофакторном опыте агроэкологического мониторинга Кубанского госагроуниверситета на поле с подсолнечником (гибрид Сури) [1]. Наблюдения за изменением величины суммы обменных оснований в зависимости от интенсификации показали, что с увеличением агрогенной нагрузки на почву этот показатель в слое 0-20 см практически не изменялся. На контрольном варианте (000) ее величина колебалась в пределах 32,0-35,5 мг-экв./100 г, а на вариантах 111, 222, 333, соответственно, 34,5-35,0; 30,5-34,0 и 32,5-35,5 мг-экв./100 г, независимо от способов системы обработки почвы.

В слоях 20-40 см установлена тенденция к уменьшению суммы обменных оснований от 33,0-35,5 мг-экв./100 г. на контрольном варианте (000) до 32,0-34,5 мг-экв./100 г на варианте с применением интенсивной технологии (333). В слое 40-60 см изменений величины суммы обменных оснований по вариантам опыта не установлено.

Выявлено, что на вариантах без применения удобрений в слое 0-20 см величина гидролитической кислотности колебалась в пределах 2,63-3,06 мг-экв./100 г. С увеличением интенсификации агротехнологий этот показатель увеличивался на вариантах с применением интенсивных технологий до 3,28-3,95 мг-экв./100 г. Этот тренд сохранялся и в слое 20-40 см слоях почвы, где уровень гидролитической кислотности возрастал от 2,84-3,22 мг-экв./100 г. (000) до 3,28-3,66 мг-экв./100 г (333). В слое 40-60 см разницы в показателях гидролитической кислотности в зависимости от

интенсификации технологий выращивания подсолнечника не установлено (2,41-3,62 м-экв/100 г.).

Расчеты показывают, что при использовании экстенсивной (000), беспестицидной (111), экологически допустимой (222) и интенсивной (333) технологий по всем слоям степень насыщенности основаниями варьировала, соответственно, в пределах 91,2-94,2; 90,3-93,6; 88,7-92,8 и 89,3-93,1%, то есть сохраняется тенденция ее уменьшения.

Таким образом, возрастание величины гидролитической кислотности, уменьшение суммы обменных оснований и степени насыщенности основаниями, свидетельствует о снижении буферной способности чернозема выщелоченного при выращивании подсолнечника интенсивными технологиями.

Список литературы

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. – Краснодар, 1997. – 236 с.
2. Терпелец В.И. Физико-химические свойства чернозема выщелоченного в агроценозах с различным антропогенным воздействием / В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2008. № 12. С. 110-114.

УДК 633.15:631.526.325]:631.5(470.620)

Продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от технологии возделывания в центральной зоне Краснодарского края

Productivity of corn hybrids depending on cultivation technology in the central zone of the Krasnodar Territory

Кирьянов Н.С.

Kiryanov N.S

магистрант 2-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Журавлев В.Е.

Zhuravlev V.E.

магистрант 2-го курса

факультета агрохимии и защиты растений

Веретельник Е.Ю.
Veretelnik E.Y.
доцент кафедры агрохимии и защиты растений
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена продуктивность различных гибридов кукурузы в зависимости от технологии возделывания. Доказано преимущество генетических особенностей гибрида.

ABSTRACT: The productivity of various corn hybrids was studied depending on the cultivation technology. The advantage of the hybrid's genetic characteristics was proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Кукуруза, гибрид, иммунитет, экологически допустимая.

KEY WORDS: Corn, hybrid, immunity, environmentally friendly.

Кукуруза является одной из важнейших растениеводческих культур во всём мире. В основном её выращивают на зерно и для производства кормов.

Для продовольственных целей используется около 20 % на технические цели - 15 - 20 % остальную часть используют в качестве корма[2].

Опыт проводился на территории хозяйства расположенном в Кавказском районе[1].

Площадь опытного участка составила 3 га.

Проводился визуальный осмотр на каждом гибриде (2 рядка по 20 - 35 растений в каждом). Щелкуны учитывались 1 раз после появления всходов осматривались места в которых всходы не появились. Остальные вредные объекты учитывались также визуальным осмотром растений (10 экземпляров на 10 учётных площадках) на протяжении всего вегетационного периода еженедельно.

Семена всех гибридов протравливались препаратами Пончо, КС и Максим Кватро, КС. На гибриде №1 пузырчатая головня кукурузы (*Ustilago zaeae*) не проявилась. На гибриде №2 проявилась слабо были единичные не превышающие ЭПВ поражения початков, желваки образовывались только в верхней части початка остальная его часть выглядела нормально без деформаций и изменения цвета зёрен. Гибрид №3 поразился сильнее всех. К началу фазы налива зерна было обнаружено что распространение заболевания составило 18 %. Поражались в основном початки.

На гибриде №3, как на более заселённом кукурузой тлей, проводилось исследование эффективности препарата Протеус, МД (100+10 г/л) 0,8 л/га). Перед началом выхода метёлки была выявлена вспышка кукурузной тли (*Rhopalosiphum maidis* Fitch.) на 1 растении в средне было обнаружено 50

особей или они покрывали 20 % - 25 % поверхности листа. После обработки препаратом через 3 дня был проведён повторный учёт который показал, что в среднем было обнаружено 8 особей на 1 растении или меньше 5 % поверхности листа. Биологическая эффективность препарата составила 84 %. При проведении обследования на 5 и 10 день после обработки численность тли на 1 растение уменьшилась до 6 особей или 1 небольшой колонии после этого осмотра биологическая эффективность составила уже 88 %.

Список литературы

1. Горбылева А.И. Почвоведение: Учебное пособие / В.Б.Воробьев, Е.И.Петровский; Под ред. А.И.Горбылевой - 2 изд., перераб. - М.: НИЦ Инфра - М; Мн.: Нов. знание, 2012 - 400 с.
2. Коломейченко В.В. Растениеводство/ Коломейченко В.В. - М.: Агробизнесцентр, 2007. - 600 с.

УДК 631.854.78431.539 (470.620)

Влияние нормы высева семян на продуктивность подсолнечника на черноземе обыкновенном Кореновского района Краснодарского края

The effect of seeding rate on sunflower productivity on ordinary chernozem Korenovsky district Krasnodar krai

Клименко В.В.

Klimenko V.V.

магистрант 2-го года обучения
факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

профессор кафедры почвоведения
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены свойства и агрохимические показатели черноземов обыкновенных Кореновского района. Выявлено влияние нормы высева семян на продуктивность подсолнечника.

ABSTRACT: The properties and agrochemical parameters of ordinary chernozems in the Korenovsky district were studied. The influence of seeding rates on sunflower productivity was revealed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: подсолнечник, свойства почвы, чернозем обыкновенный, плодородие почвы.

KEY WORDS: sunflower, soil properties, ordinary chernozem, soil fertility.

Подсолнечник сохраняет статус ведущей масличной культуры России. Современная технология его возделывания базируется на реализации потенциала урожайности гибридов за счет оптимизации водного и питательного режимов почвы, а также применения интегрированной системы защиты [1,3].

Полевые исследования проводились в 2023 г. на базе ОСХ «Березанское» (Кореновский район, Краснодарский край). Климат района характеризуется недостаточным увлажнением, жарким летом и мягкой зимой, что благоприятно для выращивания технических культур.

Почвенный покров представлен черноземом обыкновенным легкоглинистого иловато-пылеватого состава с содержанием физической глины 63,6–64,0 %. Карбонаты кальция распределены по всему профилю. Почвы относятся к малогумусным (содержание гумуса <4 %) [2, 25].

Ключевым элементом технологии является норма высева. Изучение гибрида «Клип» выявило зависимость биометрических показателей от густоты стояния. Максимальная высота растений (176 см) отмечена при норме 80 тыс. шт./га, однако наибольший диаметр корзинки (15,8 см) зафиксирован при 40 тыс. шт./га.

Наибольшая урожайность (3,35 т/га) и сбор масла (1,42 т/га) достигнуты при норме высева 60 тыс. шт./га. Увеличение густоты до 80 тыс. шт./га не привело к существенному изменению этих показателей. Минимальные результаты получены на варианте с 40 тыс. шт./га.

Таким образом, оптимальная норма высева для гибрида «Клип» в условиях типичного карбонатного чернозема составляет 60–80 тыс. шт./га, что обеспечивает высокие показатели урожайности, масличности и качества семян.

Литература

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Слюсарев В. Н. Агрономическое почвоведение : учебник / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 316 с.
3. Слюсарев В. Н. Учебная практика по почвоведению с основами геологии / В. Н. Слюсарев, Т. В. Швеца // Учебное пособие. – Краснодар, 2018.

4. Швец Т. В. Плодородие почв низинно-западного агроландшафта Азово-Кубанской низменности при возделывании сельскохозяйственных культур / Т. В. Швец // Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Кубанский государственный аграрный университет. Краснодар, 2009.

УДК 631.816.12:634.12

Эффективность некорневых подкормок в плодоносящих насаждениях яблони

Application of foliar feeding in apple tree plantations

Кокорина А.Д.

Kokorina A.D.

студентка 2-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Онищенко Л.М.

Onishchenko L.M.

профессор кафедры агрохимии, д-р с.-х. наук.

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние применения некорневых подкормок минеральными удобрениями в плодоносящих насаждениях яблони в прикубанской зоне садоводства. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении урожайности яблони сорта «Прима».

ABSTRACT: The effects of foliar application of mineral fertilizers on fruit-bearing apple tree orchards in the Kuban horticultural zone were studied. The results indicate an increase in the yield of the Prima apple variety.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, урожайность, минеральные удобрения, некорневые подкормки

KEYWORDS: apple tree, yield, mineral fertilizers, foliar feeding

Яблоня – многолетнее культура с богатым химическим составом, благодаря которому получила широкое распространение в мире, стране и нашем регионе. Характеризуется она двулетним периодом образования плодовых почек, значительным варьированием по уровню урожайности, а также периодичностью плодоношения. Монокультура ухудшает свойства

почвы, нарушает биоценоз. В пределах одного сада могут быть значительные различия по продуктивности между деревьями [1].

Эта плодовая культура предъявляет определенные требования к почве. Почвы оказывают благоприятное влияние при легко- и среднесуглинистом гранулометрическом составом, богатые гумусом [2, 3].

Установлено, что в черноземе выщелоченном опытного участка содержание углерода гумусовых веществ в слоях почвы 0-20; 21-40 и 41-60 см варьировало и было равно 1,29 %, 1,75 и 1,89 % соответственно. Суммы фракций фульво и гуминовых кислот располагались в ряду следующим образом: 22,7%; 23,14 24,1 % и 23,6; 26,1; 27,1 % соответственно. Углерод гумусовых веществ был равен 1,78; 1,71 и 1,29 % соответственно. Удобрения в составе углерода гумусовых веществ в исследуемых слоях почвы повысили сумму гуминовых кислот до 36,3; 30, 9; 29,3 и 32,2; 28,9; 26,8 % соответственно. Уменьшили относительно контроля долю суммы фульвокислот, соответственно, до 19,3; 17,7 16,1 и 22,1; 20,1; 17,3 %. Улучшили отношение Сгк: Сфк. При внесении навоза и зеленого удобрений показатель был равен -1,88; 1,75; 1,83 и 1,46; 1,44; 1,55. На контроле - 1,14; 1,13 и 1,12. На урожайность яблони влияет ряд факторов: климатические условия (температура, влажность, количество осадков), типы почв, агротехнические мероприятия, а также выбор сортов. Краснодарский край характеризуется мягким климатом, что создает благоприятные условия для возделывания многих садовых культур, особенно яблони. В среднем урожайность яблони в интенсивных садах (деревья, вступившие в полное плодоношение) составляет 40-45 т/га [2]. Одним из способов увеличения урожайности яблони является применение некорневых подкормок. Была проведена обработка деревьев сульфатом марганца, сульфатом цинка и их совместное использование в фазу «Лещина». После уборки были получены следующие данные: максимальная урожайность была зафиксирована в варианте, который обрабатывался сульфатом марганца и составил 5,8 кг/дер, что на 3,2 кг/дер больше в сравнении с контролем (контроль – 2,6 кг/дер). В свою очередь варианты с сульфатом цинка и с совместной обработкой также показали значительное увеличение урожая 5,3 кг/дер и 5,2 кг/дер, что на 2,7 кг/дер и на 2,6 кг/дер больше соответственно в сравнении с контролем.

Таким образом, применение некорневых подкормок позволяет не только существенно повысить урожайность насаждений и но оптимизировать питание растений, используя меньше удобрений

Список литературы

1. Дарвеш Н. Почвенно-агрохимические основы применения органических удобрений на черноземе выщелоченном в насаждениях

яблони Западного Предкавказья: дис. ... канд. с.-х. наук: 4.1.3./ Н. Дарвееш. – Краснодар., 2023 г. – 202 с.

2. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черепахин В.И. Плодоводство. – 1-е изд. – М.: Агропромиздат, 1985. – 399 с., ил. – (Учебник и учебные пособия для высших с.-х. учебн. заведений).

3. Почвенное органическое вещество как фактор повышения урожайности яблоневых насаждений на юге России. Дарвееш Н., Онищенко Л.М., Дорошенко Т.Н., Онищенко Ю.А., Чумаков С.С. Рисоводство. 2021. № 4 (53). С. 48-53.

УДК 631.445.41: 631.417.2 (470.620)

Эффективность применения органических и минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы в условиях типичного карбонатного чернозема в Тимашевском районе

The effectiveness of using organic and mineral fertilizers on the growth and development of winter wheat in a typical carbonate black soil in the Timashevsky District

Колесников Д.Р.

Kolesnikov D.R.

студент 4-курса факультета агрохимии и защиты растений

Осипов А.В.

Osipov A.V.

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Выявлены итоги применения органических и минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы в условиях типичного карбонатного чернозема в Тимашевском районе.

ABSTRACT:

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, органические удобрения, минеральные удобрения, карбонатный чернозем, урожайность, физико-химические свойства почвы

KEY WORDS:

Эффективность применения органических и минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы в условиях типичного карбонатного чернозема в Тимашевском районе

Обеспечение оптимальных агрофизических и агрохимических свойств почвы является критически важным условием для формирования высокопродуктивных посевов озимой пшеницы. Исследования проводились на типичном карбонатном черноземе в Тимашевском районе с целью оценки влияния систем удобрения на параметры, определяющие урожайность культуры.

Установлено, что длительное использование участка по интенсивной технологии привело к деградации почвенного плодородия: плотность сложения достигала 1.30-1.40 г/см³, что лимитировало развитие корневой системы пшеницы. Низкое содержание гумуса (менее 4.5%) и водопрочных агрегатов (менее 40%) указывало на риск уплотнения и низкую буферность почвы [1, 2]. Для озимой пшеницы особенно опасно уплотнение подпахотного горизонта, которое формирует препятствие для проникновения корней вглубь профиля, делая растения зависимыми от осадков и повышая их уязвимость к зимне-весенним засухам [3].

В рамках исследований апробировались различные схемы применения удобрений (минеральные, органоминеральные, солома+деструкторы) на фоне традиционной обработки. Применение только минерального фона (NPK 60-90-60) без органической составляющей (контрольный вариант) не обеспечивало существенного улучшения физических свойств: плотность оставалась на уровне 1.28-1.35 г/см³. Наилучшие результаты по ростовым показателям и развитию корневой системы были получены на варианте с совместным внесением органических (20 т/га перегноя) и минеральных удобрений (NPK 60-90-60). Это позволило создать благоприятные условия в пахотном слое: плотность почвы снизилась до 1.20-1.25 г/см³, содержание водопрочных агрегатов размером >0.25 мм увеличилось до 45-48%, а прибавка содержания гумуса составила 0.2%.

Проведенные исследования доказали, что комплексное применение органических и минеральных удобрений, направленное на оптимизацию пищевого режима и оструктурирование почвы, является эффективным способом повышения продуктивности озимой пшеницы на типичных карбонатных черноземах.

Список литературы

1. Власенко В. П. Методы почвенных исследований : учеб. пособие / В. П. Власенко, А. В. Осипов. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – 179 с.
2. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края: Труды КубГАУ. Краснодар: КубГАУ, 2008. Вып. 431(459). 352 с.

3. Слюсарев В. Н. Почвы Краснодарского края : учебник / В. Н. Слюсарев, Т. В. Швец, А. В. Осипов. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 260 с.

УДК 631.465

Динамика показателей плодородия чернозема обыкновенного

Dynamics of fertility indicators of ordinary chernozem

Конутенко В.В.

Konutenko V.V.

студентка 4 курса факультета агрохимии и защиты растений

Тешева С.А.

Tesheva S.A.

доцент кафедры почвоведения

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: В статье показана динамика показателей плодородия чернозема обыкновенного. Выявлена положительная динамика агрохимических показателей плодородия: содержание органического вещества, подвижного калия, реакции среды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: чернозем обыкновенный, плодородие, органическое вещество, подвижные формы фосфора и калия, реакция среды.

ANNOTATION. The article shows the dynamics of fertility indicators of common chernozem. The positive dynamics of fertility indicators has been revealed: the content of organic matter, mobile potassium, and environmental reactions.

KEYWORDS: common chernozem, fertility, organic matter, mobile forms of phosphorus and potassium, reaction of the medium.

Эффективное плодородие почвы более динамично, чем потенциальное и изменяется под влиянием способов использования почв, уровня агротехники, применения удобрений и других условий, влияющих на продуктивность растениеводства [1]. Эффективное плодородие характеризуется лабильными агрохимическими показателями почвы, оказывающими влияние на формирование продуктивности культуры [2].

Цель исследований - изучить изменения показателей плодородия чернозема обыкновенного. Исследования проводились в ЗАО семеноводческая агрофирма «Искра» Тимашевского района». Почвенный покров представлен черноземом обыкновенным, являющийся основным типом почв на территории хозяйства. Почвенные пробы отбирались весной (апрель) в слое 0-20 см. Данные, полученные в результате исследований, сравнивались с ранее полученными показателями агрохимического обследования. Определение содержания органического вещества выполнено по методу Тюрина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26213-91), подвижные формы фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО (ГОСТ 262205-91), pH в солевой суспензии - в соответствии с ГОСТ 26483-85. Содержание и запасы органического вещества служат основным критерием почвенного плодородия [3]. Сравнительный анализ динамики содержания органического вещества в исследуемой почве за период с 2011 по 2025 год показывает определенные изменения по содержанию органического вещества. В 2011 году большая часть площади (60,9%) характеризовалась низким содержанием органического вещества (2,1–3,0 %). К 2025 году площадь почв с низким содержанием органического вещества не выявлена, при этом появилась площадь со средним содержанием (3,1-4,0 %) - 100,0 %. Средневзвешенное содержание органического вещества увеличилось с 3,1 до 3,5 %. Кислотность почвы является лимитирующим фактором в потреблении элементов минерального питания в почве. Реакция среды нейтральная (7,0). В период изучения выявлено снижение средневзвешенного содержания подвижного фосфора с 28 до 22 мг/кг и увеличение подвижного калия с 415,0 до 417,0 мг/кг, относительно показателей, полученных в ходе предыдущего тура агрохимического обследования почв хозяйства.

Таким образом, выявлена динамика повышения средневзвешенного содержания органического вещества. Обеспеченность подвижными формами фосфора почвы относятся к средней группе обеспеченности, а подвижными формами калия к высокой. Положительная динамика показателей обусловлена внесением научно обоснованных доз минеральных удобрений, использованием пожнивных остатков сельскохозяйственных культур с последующей заделкой в почву.

Список литературы

- 1.Осипов А. В. Мониторинг плодородия черноземов выщелоченных Западного Предкавказья / А. В. Осипов, Т. В. Швец, Ю. С. Попова // Сборник научных статей по материалам VI Международной научной конференции. Ставрополь, 2022. – С. 243–246.
- 2.Слюсарев. В.Н. Агрономическое почвоведение: учебник / В.Н. Слюсарев, С. А. Тешева, А. В. Осипов.– Краснодар: КубГАУ, 2023.– 316 с.

З.Слюсарев, В.Н. Плодородие чернозема выщелоченного Прикубанской низменности при альтернативных технологиях выращивания полевых культур / В. Н. Слюсарев, С. А. Тешева, Ю. С. Попова // Сборник научных статей по материалам VI Международной научной конференции.– Ставрополь, 2022. – С. 316-319.

УДК 631.81.095.337

**Изучение ростостимулирующих свойств
наносоединений оксидов металлов на ранних стадиях
роста пшеницы**

**Study of growth-stimulating properties of metal oxide
nanocompounds in the early stages of wheat growth**

Король А.А.

Korol A.A.

студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Подушин Ю. В

Podushin Y.V.

заведующий кафедрой физиологии и биохимии растений

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучали ростостимулирующие свойства наночастиц оксидов магния и марганца на озимой пшенице. Было выявлено, что предпосевная обработка зерна наночастицами оксида магния стимулирует рост проростков, преимущественно корневой системы.

ABSTRACT: The growth-stimulating properties of nanoparticles of magnesium and manganese oxides on winter wheat were studied. It was found that pre-sowing treatment of grain with magnesium oxide nanoparticles stimulates the growth of seedlings, mainly the root system.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимая пшеница, наночастицы, оксид магния, микроудобрения, ростостимуляция.

KEYWORDS: winter wheat, nanoparticles, magnesium oxide, micro fertilizers, growth stimulation

Формуляция оказывает существенное влияние на проявляемые препаратом свойства. Неоднократно показано, что соединения в форме

наночастиц оказывают особое физиологическое воздействие на растения, не выявляемое для них в других формах [1]. Ростостимулирующие свойства на озимой пшенице выявлены для наночастиц оксида цинка, меди, титана [2, 3]. В проводимом исследовании также был проведён скрининг наночастиц оксидов металлов (марганца и магния) на озимой пшенице. Наночастицы, исследуемые в работы получены в центре нанобиотехнологий Кубанского ГАУ методом модифицированного пирохимического золь-гель синтеза. По химическому составу образцы представляли из себя композитные марганец-магниевый оксиды и диоксид марганца. Зерно пшеницы в течение 3 минут замачивали в воде, содержащей 1 мг/мл наноматериала. Контролем служил вариант, в котором семена замачивали в дистиллированной воде. После обработки семена пшеницы проращивали при комнатной температуре во влажной камере на фильтровальной бумаге. Биологическая повторность опыта – 60 растений, каждое исследование было повторено трижды. Массу, длину и всхожесть проростков оценивали на шестые сутки вегетации. Для статистической обработки результатов применяли дисперсионный анализ. В результатах представлены обобщённые данные по всем сериям опыта. Средняя масса одного растения пшеницы в контрольном варианте составила 97 мг. При обработке зерна марганец-магниевыми оксидами масса проростков пшеницы, составила 110 мг и 107 мг. $HCp_{05} = 12,3$. В варианте с диоксидом марганца, масса растений – 112 мг, то есть наблюдается значимая прибавка в массе, составлявшая около 15 %. Средняя длина побегов в контроле – 6,2 см, в опытных вариантах от 6,5 до 6,7 см, что ниже уровня достоверности в опыте. Различия по длине корней были более значительными. В контроле – 10,2 см, для марганец-магниевого оксида в формуляции наночастиц №1 длина корней составила 11,5 см, для варианта № 2 – 10,5 см, для диоксида марганца – 11,2 см. $HCp_{05} = 0,9$. Существенный прирост длины корней наблюдался в варианте с обработкой семян пшеницы наночастицами № 1 и 3.

Таким образом из исследуемой группы соединений наибольшей физиологической активностью по отношению к озимой пшенице обладали наночастицы оксида магния обработка которыми стимулировала рост проростков, преимущественно корневой системы. Результаты оценки исследованных нанопорошковых препаратов подтвердили перспективность поиска новых регуляторов роста растений на основе оксидных наночастиц.

Список литературы

- 1.Паничкин Л. А. Использование нанопорошков металлов для предпосевной обработки семян с.-х. культур / Л. А. Паничкин, А. П. Райкова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2009. - № 1. – С. 59–65.

2.Hassan N. S. Magnetite and zinc oxide nanoparticles alleviated heat stress in wheat plants / N.S. Hassan, T.A. Salah, E.I. Din et al. // Curr. Nanomater. – 2018. - № 3. – P. 32–43.

3.Raza M. A. S. ZnO-nanoparticles and stage-based drought tolerance in wheat (*Triticum aestivum* L.): effect on morpho-physiology, nutrients uptake, grain yield and quality / M.A.S. Raza, F. Muhammad, M. Farooq et al. // Sci. Rep. – 2025. - № 13 15(1). - P.5309.

УДК: 634.34:631.53

Биологическое обоснование защиты томата от основных заболеваний в условиях защищенного грунта Динского района

Biological justification of tomato protection from major diseases in the protected soil of the Dinsky district

Косовцева А. А.

Kosovtseva A. A.

студентка 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Егорова Е. В.

Egorova E. V.

старший преподаватель кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дано биологическое обоснование защиты томата от основных заболеваний в условиях защищенного грунта Динского района.

ABSTRACT: A biological justification for the protection of tomatoes from major diseases in the protected soil of the Dinsky district is given.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: томат, вредоносность, приуроченность микопатогена, эффективность.

KEYWORDS: tomato, harmfulness, occurrence of mycopathogen, effectiveness.

Россия занимает шестое место в мире по площади посевов томата (142 тыс. га) и одиннадцатое – по валовому сбору (1,82 млн тонн). К сожалению, эта культура подвержена поражению фитопатогенными грибами, такими

как *Alternaria*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Septoria*, *Sclerotinia* и т.д., которые могут инфицировать растения на всех этапах роста, включая прорастание семян. Именно поэтому тема работы является актуальной [1]. Видовой состав возбудителей болезней состоял из: септориоза на рассаде (*Septoria lycopersici*), позже единично была выявлена белая гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*). В течение всего периода выращивания в теплице встречались: альтернариоз или сухая гниль плодов (*Alternaria solani*) и вершинная гниль [2].

Приуроченность микопатогенов к фазам онтогенеза была следующая: *Septoria lycopersici* – на листьях рассады, *Sclerotinia sclerotiorum* – на плодах, *Alternaria solani* – на стеблях, листьях и плодах. В 2024 году фитосанитарная ситуация складывалась благоприятно для развития микопатогенов томата. Наибольшее распространение в условиях теплицы получила *Alternaria solani*. Первые признаки заболевания отмечались в фазу образования завязей, когда температура достигла 28,3 °С. Развитие и распространение *Alternaria solani* продолжалось вплоть до уборки урожая. Учёт пораженности растений томата микопатогенами проводила в период проявления болезни и интенсивного её развития. Так как септориоз наблюдался только на рассаде томатов и не получил дальнейшего распространения, учёты по данному заболеванию не проводились. Белая гниль наблюдалась единично. Вершинной гнилью поразились гибриды Львович F1 и Pink hit F1. Гибрид Pink shot F1 вершинной гнилью не поразился, что объясняется генетической устойчивостью гибрида к данному заболеванию. Наибольшее развитие и распространение среди всех гибридов получило заболевание – альтернариоз. Дальнейшие учёты развития и распространения *Alternaria solani* проводились перед каждой обработкой, а также через 7-14 дней после нее. Последующие учёты проводили через такой же промежуток времени [3].

Урожайность гибрида Львович F1 составила 7,6 кг/м². Генетически заложенная урожайность составляет до 13 кг/м², но так как наибольшее развитие и распространение альтернариоза выявлено именно на этом гибриде, его фактическая урожайность оказалась существенно ниже. Сильное поражение *Alternaria solani* сказалось и на качестве плодов. Урожайность гибрида Pink hit F1 составила 4,2 кг/м². Генетически заложенная урожайность 3,0-3,5 кг/м². Это значит, что система защиты в хозяйстве способствовала повышению урожайности. Развитие альтернариоза на данном гибриде было средним. Гибрид Pink shot F1 является эталоном в хозяйстве. Показатели урожайности составили 7,4 кг/м². Генетически заложенная урожайность – 6,8 кг/м². Проведенные защитные мероприятия так же способствовали повышению урожайности. Развитие сухой пятнистости на данном гибриде было самым низким.

Список литературы

1. Ахатов А.К. Болезни и вредители овощных культур и картофеля / А.К. Ахатов, Ф.Б. Ганнибал, Ю.И. Мешков и др. // Товарищество научных изданий КМК. — Москва, 2013. — 455 с.
2. Баздырев Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов / Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина. — М.:ИНФА, 2014. — 302 с.
3. Защита садовых культур: Учебное пособие / Сост.: Л.Н. Соколова, О.В. Антюхова. — Тирасполь, 2020. — 136 с.

УДК 631.811.98:633.16 «324»

Регуляторы роста на посевах озимого ячменя

Growth regulators for winter barley crops

Кочергина И. А.

Kochergina I. A.

студент 4-го курса факультета агрохимии и защиты растений

Булдыкова И. А.

Buldykova I. A.

доцент кафедры агрономической химии,
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»

АННОТАЦИЯ: Дана сравнительная оценка применения регуляторов роста в качестве некорневой подкормки растений на урожайность озимого ячменя, выращиваемого на черноземе выщелоченном Кубани.

ABSTRACT: A comparative assessment of the use of growth regulators as foliar feeding of plants on the yield of winter barley grown on leached chernozem of Kuban is given

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: озимый ячмень, некорневая подкормка, регуляторы роста, урожайность.

KEYWORDS: winter barley, foliar feeding, growth regulators, yield

Ячмень является одной из основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в Северо-Кавказском регионе. В структуре посевных площадей он занимает до 25 %. Озимый ячмень является ведущей зернофуражной культурой на Кубани, дающая высокие урожаи ценного по питательным свойствам зерна. Урожайность этой культуры в 2025 году по

Краснодарскому краю составила 57,5 ц/га. Благоприятные почвенно-климатические условия региона позволяют получать высокие урожаи этой культуры [4]. Для создания высокоурожайной продукции ячменя необходимо применять различные агрохимические средства, в число которых входят минеральные удобрения, содержащие макро-, мезо- и микроэлементы, а также регуляторы роста, содержащие различные химические соединения [1, 2, 3].

Исследования проводились на опытном участке кафедры агрономической химии в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ. В опыте проведены исследования с применением некорневых подкормок регулятором роста – Биогумат универсальный (1) и Биогумат (2), отличающихся между собой химическим составом (макро-, мезо-, микроэлементы, гуминовые и фульвокислоты, аминокислоты, органические вещества). В качестве фонового варианта было внесено $N_{80}P_{60}K_{40}$. Некорневые подкормки проводили в фазу весеннего кущения растений озимого ячменя с нормой расхода препаратов 2,0 л/га. Расход рабочего раствора – 300 л/га. Сорт озимого ячменя – Каррера. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусный сверхмощный легкоголинистый на лессовидных тяжелых суглинках. В ходе исследований было установлено, что применяемые регуляторы роста Биогумат универсальный (1) и (2) увеличивают содержание таких биогенных макроэлементов, как азот, фосфор и калий в растениях озимого ячменя. Потребление этих элементов проходило неравномерно по всем изучаемым фазам вегетации (трубкование, цветение, полная спелость). Существенных различий между испытуемыми регуляторами роста по содержанию макроэлементов в растениях озимого отмечено не было. В связи с лучшей обеспеченностью растений макроэлементами, сформировался больший урожай зерна озимого ячменя, который превысил данный показатель на 2,9–3,4 ц/га или 4,7–5,4 % - в сравнении с фоновым вариантом. Более выраженный агрохимический эффект был отмечен на варианте с применением Биогумата универсального (2).

Таким образом, оптимизация минерального питания растений озимого ячменя с использованием регуляторов роста является эффективным способом повышения его урожайности.

Список литературы

1. Булдыкова И. А. Агрохимия регуляторов роста на посевах люцерны / Политем. сет. электрон. науч. журнал КубГАУ. – 2015. – № 108. – С. 1234–1255.
2. Булдыкова И. А. Влияние микроудобрений на урожайность и качество корнеплодов сахарной свеклы / И. А. Булдыкова, А. Х. Шеуджен

// Политем. сет. электрон. науч. журнал КубГАУ.Краснодар : КубГАУ, 2014. – №04(098). – С. 732-737.

3. Булдыкова И. А. Роль микроэлементов в повышении урожайности и качества зерна кукурузы / Труды Кубанского ГАУ. – 2010. – № 12. – С. 84.

4. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение зерновых, крупяных и зернобобовых культур: учеб. пособие / А. Х. Шеуджен, Т. Н. Бондарева, Л. М. Онищенко. – Краснодар, КубГАУ, 2012. – 231 с.

УДК 631.4:631.6 (470.620)

**Динамика структуры почвенного покрова вследствие
техногенной деградации на территории учхоза «Кубань» г.
Краснодар и методы ее регулирования**

**Dynamics of the structure of the soil cover due to
technogenic degradation on the territory of the Kuban training
farm in Krasnodar and methods of its regulation**

Кошевой А.Н.

Кобозев Д.Д.

студенты 4-курса факультета агрохимии и
защиты растений

Власенко В.П.

профессор кафедры почвоведения

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Исследовано изменение структуры почвенного покрова (СПП), состава и свойств почв фрагмента территории учхоза «Кубань». Выявлены проявления техногенной деградации почв. Предложена технология устранения ее вредных последствий.

ABSTRACT: Changes in the structure of the soil cover, composition and properties of soils in a fragment of the territory of the Kuban Uchkhov are investigated. Manifestations of technogenic degradation of soils have been revealed. A technology for eliminating its harmful consequences is proposed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Техногенная деградация, плужная подошва, переувлажнение, чизелевание.

KEYWORDS: Technogenic degradation, plough sole, waterlogging, chiseling.

Почвы земельных участков, интенсивно используемых в сельскохозяйственном производстве (под пашню) подвержены деградационным изменениям, которые по словам В.В. Докучаева являются «...непреднамеренным последствием земледелия» [1]. В низменно-западных агроландшафтах наиболее вредоносным является образование так называемой «плужной подошвы» на глубине нижней границы пахотного слоя, практически водонепроницаемого слоя мощностью до 10 см, плотностью до 1,7 г/см³. Вследствие его образования в пониженные элементы рельефа (балки, западины), независимо от количества выпадающих осадков поступает дополнительная влага, вызывая увеличение размеров понижений. За период наблюдений 1982-2024 гг. западина на фрагменте территории увеличилась на 14% [2]. Необходимо отметить также, что в днищах западин плужной подошвы, являющейся следствием многолетней вспашки на одну и ту же глубину, может и не быть. Здесь проявляется «...слитогенез, причина которого состоит в развитии сдвиговых деформаций, являющихся следствием разного увлажнения почвенных блоков» [3,4]. В связи с этим нами рекомендована следующая схема мероприятий: чизелевание на глубину 40-50 см прилегающих к западине склонов по ее периметру с выходом на водораздельную территорию [4].

Слитые почвы днищ западин, по мере готовности их к обработке, целесообразно использовать под яровые культуры (кукурузу) и (или) многолетние травы.

Список литературы

1. Докучаев, В.В. Наши степи прежде и теперь/ В.В. Докучаев// Проф. В.В. Докучаев. — Санкт-Петербург: тип. Е. Евдокимова, 1892. — [4], IV, 128 с., 1 л. табл.: 22.

2. Власенко, В.П. Изменение агрофизических свойств пахотных почв низменно-западных агроландшафтов Краснодарского края/ В.П. Власенко// Материалы Международной научной конференции. - Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2004. С.48-52.

3. Власенко, В.П. Развитие гидроморфизма в почвах западных агроландшафтов Западного Предкавказья/ В.П. Власенко// Почвоведение. - 2009.-№5. — С.532-539.

4. Власенко, В.П. Методологические аспекты выбора диагностических критериев гидрометаморфизма в черноземах Западного Предкавказья/ Власенко В.П., Терпелец В.И.// сб. научн. тр. КубГАУ – Краснодар, 2010. – Вып. 6(27)-С. 19-24.

3. Ветеринарной медицины

УДК 619:616.12-008

Диагностика и лечение кардиомиопатий у кошек: современные подходы и перспективы

Diagnosis and treatment of cardiomyopathies in cats: modern approaches and prospects

Абакумова А. Р.

Abakumova A. R.

студентка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Лифенцова М. Н.

Lifencova M. N.

доцент кафедры терапии и фармакологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучены современные методы диагностики и лечения кардиомиопатий у кошек. Проведен анализ породной и возрастной предрасположенности к этой патологии. Результаты позволяют улучшить диагностику и подобрать оптимальное лечение для различных групп кошек.

ABSTRACT: Modern methods for diagnosing and treating cardiomyopathies in cats were studied. Breed and age predisposition to this condition were analyzed. The results allow for improved diagnostics and optimal treatment for various cat groups.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сердечно-сосудистая система, кардиомиопатия, эхокардиография, породная предрасположенность, кошки.

KEYWORDS: cardiovascular system, cardiomyopathy, echocardiography, breed predisposition, cats.

Кардиомиопатии (КМП) представляют собой гетерогенную группу заболеваний миокарда и являются наиболее частой причиной сердечной недостаточности, артериальных тромбозов и внезапной смерти у кошек. Высокая распространенность и потенциально фатальный исход подчеркивают необходимость совершенствования методов ранней диагностики и стратегий лечения [1].

Согласно проведенному анализу современных литературных данных, при скрининговом обследовании клинически здоровых домашних кошек (вне зависимости от породы) распространенность скрытых (бессимптомных) форм КМП составляет 15-20 %. Это означает, что примерно каждая пятая внешне здоровая кошка имеет эхокардиографические признаки структурного заболевания сердца.

Абсолютно преобладающей формой всех диагностируемых случаев кардиомиопатий является гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП), на ее долю приходится 60–70 %. Рестриктивная кардиомиопатия составляет около 10-15 %. Дилатационная, аритмогенная правожелудочковая и неклассифицируемые КМП встречаются реже.

Высокая заболеваемость ГКМП отмечается у породистых кошек, особенно у мейн-кунов и рэгдоллов — до 40 % и выше, из-за мутаций в генах, наследуемых по аутосомно-доминантному типу. Также в группе риска — британские короткошерстные, сфинксы и норвежские лесные кошки.

ГКМП диагностируется у кошек всех возрастов, однако клинически значимая заболеваемость резко возрастает у животных среднего и пожилого возраста (старше 6–8 лет). По данным большинства исследований, коты заболевают значительно чаще, чем кошки (соотношение примерно 3:1).

На сегодняшний день, «золотым стандартом» диагностики и дифференциации типа КМП является эхокардиография. Ключевое значение имеет определение концентрации сердечного биомаркера NT-proBNP, который обладает высокой чувствительностью и специфичностью для выявления доклинической стадии заболевания и дифференциации кардиогенной и респираторной этиологии диспноэ. Тропонин I (TnI) — маркер повреждения миокарда, особенно ишемического характера, может быть полезен для уточнения прогноза при кардиологических заболеваниях, поскольку его концентрация в сыворотке сильно коррелирует с риском смерти. Комплексная диагностика должна включать тонометрию (для исключения гипертензивной гипертрофии) и оценку функции щитовидной железы.

Терапевтическая стратегия зависит от типа КМП и клинической стадии (доклиническая, сердечная недостаточность, тромбоэмболия).

При доклинической ГКМП польза медикаментозной терапии (ингибиторы АПФ, β -адреноблокаторы) остается спорной. Основной фокус направлен на контроль сопутствующих патологий (гипертиреоз, артериальная гипертензия). При острой сердечной недостаточности протокол включает диуретики (фуросемид) и кислородотерапию. Для профилактики тромбоэмболий препаратом выбора является клопидогрел (пла-викс).

Новые перспективные направления включают применение препарата мавакамтен (ингибитор миокина) для лечения обструктивной ГКМП,

показавшее увеличение процента выживаемости и улучшение качества жизни.

Список литературы

1. Лифенцова, М. Н. Фармакологическая коррекция дилатационной кардиомиопатии у собак / М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпинченко, А. Р. Ратников, К. С. Заико. – Ветеринарная патология. – 2021. – № 2 (76). – С. 26-35.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Лечение при вестибуло-вагинитах крупного рогатого скота

Treatment for Cattle Vestibulo-vaginitis

Абрамова О. О.

Abramova O. O.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Коваль И. В.

Koval I. V.

старший преподаватель кафедры анатомии,
ветеринарного акушерства и хирургии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье был изучен вестибуло-вагинит у коров. Это довольно распространенное заболевание репродуктивной системы, которое значительно снижает продуктивность и шансы на оплодотворение. Рассмотрены причины его появления, разные формы и современные методы лечения, включающих как общие, так и локальные подходы.

ABSTRACT: This article examines vestibulovaginitis in cows. This is a fairly common reproductive disease that significantly reduces productivity and the chances of conception. The causes, various forms, and modern treatment methods, including both general and localized approaches, are discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: вестибуло-вагинит, крупный рогатый скот, терапия, профилактика.

KEY WORDS: vestibulovaginitis, cattle, therapy, prevention.

Заболевания половых органов у крупного рогатого скота – одна из основных причин экономических убытков в животноводстве. Вестибуло-вагинит занимает особое место, потому что вызывает воспаление слизистой влагалища, нарушает репродуктивные функции и увеличивает интервал сервис-периода.

Причинами могут стать травмы при родах, занос инфекции во время акушерских процедур или снижение иммунитета. Проявление воспаления бывает в катаральной, гнойной, фибринозной или смешанной форме. У животного отмечают беспокойство, выгибается спина, частые позывы к мочеиспусканию – поднимает хвост мочеиспускание сопровождается стонами. Наблюдается болезненность, отечность наружных половых органов. Выделяющийся экссудат, подсыхает на корне хвоста, крупе животного. При осмотре влагалищным зеркалом слизистой оболочки влагалища находят кровоизлияния, раны, эрозии. Может проявиться общее угнетение. Вестибуло-вагинит у коров – может приобретать флегмонозное течение как осложнение гнойного характера воспаления. Разлитая гнойная инфильтрация тканей, с образованием одиночных или множественных абсцессов, возможна некротизация участков слизистой оболочки. При длительном течении болезни прогноз для жизни – благоприятный, но часто животные остаются бесплодными [1].

Лечение этой патологии должно быть комплексным, так как зачатую сопутствующим заболеванием является послеродовой эндометрит. Общие меры включают улучшение условий содержания, прием витаминов, использование иммуномодуляторов и, при необходимости, системных антибиотиков [3].

Местные процедуры предполагают промывание влагалища раствором фурацилина, содой или перекисью водорода, а также использование тампонов с мазями вроде левомеколя, или ихтиоловой, прополисной, также применяют аэрозоли, такие как аэлоспрей или тетрациклин-спрей. Для симптоматической терапии используют вяжущие средства, например, настои дубовой коры или танин, а при болевых ощущениях – новокаиновые блокады. При оказании помощи с сопутствующим эндометритом применяют приемы физиостимуляции и фитотерапии [2].

Профилактические меры включают соблюдение санитарных требований при родах и акушерских вмешательствах, регулярный осмотр животных и соответствующую дезинфекцию помещений.

Список литературы

1. Назаров, М. В. Родовой и послеродовой периоды у коров: норма и патология / М. В. Назаров, А. Г. Коцаев, Б. В. Гаврилов // Политемати-

ческий сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 172. – С. 18–25.

2. Назаров, М. В. Устройство для воздействия на биологически активные точки сельскохозяйственных животных : пат. RU 2171090 С1 Российская Федерация. № 99124657/13 ; заявл. 23.11.1999 ; опубл. 27.07.2001 / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, О. А. Летуновский [и др.].

3. Назаров, М. В. Эффективность применения препаратов с лютеинизирующим эффектом для повышения оплодотворяемости при искусственном осеменении коров / М. В. Назаров, Б. В. Гаврилов, С. В. Тихонов [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 9. – С. 200–203.

УДК 619:616.98:579.842.11

Причины, последствия и современные методы профилактики эшерихиоза у телят

Causes, consequences, and modern methods of preventing escherichiosis in calves

Авдеев А. С.

Avdeev A. S.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шевченко А. А.

Shevchenko A. A.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Патогенные *Escherichia coli* вызывают болезни у молодняка крупного рогатого скота. Бесконтрольное применение антибиотиков способствуют развитию устойчивости к препаратам. Комплексное лечение улучшает состояние телят.

ABSTRACT: Pathogenic *Escherichia coli* causes diseases in young cattle. Uncontrolled use of antibiotics contributes to the development of drug resistance. Comprehensive treatment improves the condition of calves.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: телята, эшерихиоз, кишечная палочка, лечение, резистентность.

KEYWORDS: calves, escherichiosis, E. coli, treatment, resistance.

В сельском хозяйстве кишечные инфекции, вызываемые патогенными *Escherichia coli*, широко распространены у молодняка крупного рогатого скота. Несмотря на внедрение современных профилактических и лечебных мер, эшерихиоз остается серьезной проблемой животноводства. Болезнь снижает эффективность производства главным образом из-за падежа животных и замедленного прироста живой массы [2].

Escherichia coli постоянно обитает в кишечнике животных, однако заболевание вызывают только патогенные и токсигенные штаммы этой бактерии. Эшерихиоз у животных проявляется в виде угнетенного состояния, повышения температуры, поноса и различных воспалительных процессов в внутренних органах. Заболевание приводит к быстрому снижению массы тела, уменьшению продуктивности и высокому риску гибели ослабленных животных.

Основные причины распространения – нарушение зоогигиенических требований, несвоевременная выпойка молозива и бесконтрольное применение антибиотиков, что способствует развитию устойчивых штаммов бактерий [1].

Антимикробная резистентность у кишечной флоры молочных телят формируется в первые недели их жизни. Считается, что одним из источников колонизации резистентными штаммами является окружающая среда телят, а контакт с антимикробными препаратами способствует отбору и поддержанию устойчивых бактерий.

Комплексное применение антиадгезивной антитоксической сыворотки, иммуномодуляторов и антибиотиков положительно влияет на клиническое состояние телят, способствует нормализации гематологических и иммунологических показателей и повышает устойчивость организма [3].

Список литературы

1. Распространение и проявление эшерихиоза у телят / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л. В. Шевченко [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 111. – С. 239-242.
2. Тищенко, А. С. Распространение возбудителя эшерихиоза среди телят и поросят в Краснодарском крае / А. С. Тищенко // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 257, № 1. – С. 244-250.

3. Gosselin, V. B., Perreten, V., Collaud, A. [et al.]. Antimicrobial re-sistance in *Escherichia coli* isolates from the calf environment on Swiss dairy farms // Research in Veterinary Science. – 2025. – Vol. 196. – P. 105–112.

УДК 636.59/597.084.215

Совершенствование приемов прединкубационного отбора перепелиных яиц

Improving the methods of pre-incubation selection of quail eggs

Алейникова К. А.

Aleynikova K. A.

Студентка института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Щербатов В. И.

Shcherbatov V. I.

профессор кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Прединкубационный отбор проводили по физическим параметрам яиц и доле желтка в яйце [1]. Массу и долю желтка в целом яйце рассчитывали по формуле, разработанной авторами. Отбор на инкубацию с учетом индекса формы яиц и доли желтка в нем, способствует повышению инкубационных показателей [2]. Разработанный способ может использоваться как селекционный прием повышения мясной продуктивности перепелов [3].

ABSTRACT: Pre-incubation selection was carried out based on the physical parameters of the eggs and the yolk fraction in the egg [1]. The mass and yolk fraction of the whole egg were calculated using a formula developed by the authors. Selection for incubation based on the egg shape index and yolk fraction can improve the incubation performance [2]. This method can be used as a breeding technique to increase the meat productivity of quails [3].

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перепела, индекс формы, масса яиц.

KEYWORDS: quail, form index, egg weight.

Исследования проводились в условиях КФХ «101 Перепелочка» и лаборатории кафедры разведения с. -х. животных и зоотехнологий.

Цель работы – разработать новые приемы прединкубационного отбора яиц перепелов.

Установлено влияние физических параметров яиц на их морфологические показатели. На основе полученных корреляционных связей создан алгоритм определения массы желтка и его доли в яйце по физическим параметрам, не нарушая целостности скорлупы. Разработан способ прединкубационного отбора перепелиных яиц по массе и доле желтка, повышающий мясную продуктивность.

Список литературы

1. Щербатов, В. И. Прединкубационный отбор перепелиных яиц / В. И. Щербатов, К. Н. Бачинина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 89. – С. 127-130. – DOI 10.21515/1999-1703-89-127-130. – EDN YYDBVO.

2. Макарова, Л. О. Инновационный способ прединкубационного отбора перепелиных яиц / Л. О. Макарова, В. И. Щербатов // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 1(17). – С. 120-129. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/012.1.17.2024. – EDN ZTYGOE.

3. Щербатов, В. И. Новый прием прединкубационного отбора яиц мясных пород перепелов / В. И. Щербатов, К. А. Алейникова, Л. О. Макарова // Сельскохозяйственный журнал. – 2024. – № 2(17). – С. 176-183.

УДК 619:578.81

Бактериофаги кишечной палочки и их применение

Bacteriophages of Escherichia coli and their applications

Алексеев Е. М.

Alekseenko E. M.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена эффективность бактериофагов в отношении патогенных штаммов кишечной палочки. Показана возможность приме-

нения фаговой терапии для лечения инфекций, вызванных антибиотикорезистентными формами кишечной палочки. Установлена перспективность использования бактериофагов для биоконтроля в пищевой промышленности и сельском хозяйстве.

ABSTRACT: The effectiveness of bacteriophages against pathogenic strains of *E. coli* was studied. The possibility of using phage therapy for the treatment of infections caused by antibiotic-resistant forms of *Escherichia coli* has been proven. The promise of using bacteriophages for biocontrol in the food industry and agriculture has been established.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Бактериофаги, кишечная палочка, фаговая терапия, антибиотикорезистентность, литический цикл

KEYWORDS: Bacteriophages, *Escherichia coli*, phage therapy, antibiotic resistance, lytic cycle

Бактериофаги (греч. phagos – пожирающий, лат. bacteriophaga – разрушающий бактерии) – это вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки [1].

Суть их действия заключается в строго специфичном проникновении в клетку-хозяина, внутри которой фаг репродуцируется. Завершается этот жизненный цикл, как правило, лизисом (разрушением) бактериальной клетки с высвобождением нового поколения вирусных частиц.

Существует огромное множество фагов, поражающих кишечную палочку. Их можно разделить на две большие группы:

1. Литические фаги: они прикрепляются к бактерии, внедряют в нее свой генетический материал, используют ресурсы бактерии для создания новых вирусных частиц и в конце концов лизируют клетку, выпуская сотни новых фагов для атаки следующих бактерий.

2. Лизогенные фаги: эти фаги интегрируют свою ДНК в геном бактерии и остаются в «спящем» состоянии. Некоторые такие фаги могут придавать бактерии новые свойства, что является частью проблемы патогенности некоторых кишечных палочек [3].

Применение:

1) Фаговая терапия: представляет собой перспективное направление в лечении бактериальных инфекций, вызванных антибиотикорезистентными штаммами кишечных палочек. В условиях роста устойчивости бактерий к традиционным антибиотикам бактериофаги становятся важной альтернативой. Их ключевое преимущество заключается в способности избирательно уничтожать патогенные микроорганизмы, не нарушая при этом нормальную микрофлору организма [1].

2) Фаги активно применяются для контроля патогенных штаммов кишечной палочки в пищевой промышленности, обеспечивая эффективную биобезопасность продуктов. Специальные спреи на основе бакте-

риофагов обрабатывают мясо, птицу, фрукты и овощи, устраняя опасные штаммы. Препараты безопасны для человека, не влияют на вкус и качество продуктов, представляя экологичную альтернативу химическим консервантам.

3) Применение бактериофагов в сельском хозяйстве и ветеринарии представляет собой перспективный метод контроля бактериальных инфекций. Обработка животных специфическими фагами не только подавляет развитие инфекций, но и предотвращает их распространение в стаде. Кроме того, фаговые дезинфицирующие средства применяются для санации помещений, оборудования и инвентаря, создавая устойчивый барьер против патогенных микроорганизмов [2, 4].

Список литературы

1. Горковенко, Н. Е. Биотехнология иммунобиологических препаратов для животных: учеб. пособие / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 118 с.
2. Горковенко, Н. Е. Адгезивные свойства энтеробактерий, выделенных из различных экониш / Н. Е. Горковенко // Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения : сб. тез. докл. V Нац. конф. / отв. за вып. А. Г. Ко-щаев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – С. 19.
3. Горковенко, Н. Е. Вирусологические методы исследования в ветеринарной практике : практикум / Н. Е. Горковенко. – Краснодар : Новация, 2022. – 113 с.

УДК 638.166

Актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы и фальсификации натурального меда

Current issues in the field of veterinary and sanitary examination and falsification of natural honey

Алутина К. В.

Alutina K. V.

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ковтун А. А.

Kovtun A. A.

ассистент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В тезисе систематизированы основные методы фальсификации натурального меда, обусловленные ростом потребительского спроса и экономической ценности продукта. Рассмотрены виды фальсификации. Проанализированы наиболее распространенные продукты подмены, их влияние на органолептические и физико-химические свойства меда.

ABSTRACT: This thesis systematizes the main methods of falsifying natural honey, driven by growing consumer demand and the product's economic value. The types of falsification are examined. The most common substitute products and their impact on the organoleptic and physicochemical properties of honey are analyzed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: натуральный мед, фальсификация, качество, ветеринарно-санитарная экспертиза.

KEYWORDS: natural honey, counterfeiting, quality, veterinary and sanitary examination.

Натуральный мед является продуктом с высоким потребительским спросом, что провоцирует рост случаев его фальсификации с целью получения экономической выгоды. Идентификация фальсифицированной продукции является актуальной задачей в области контроля качества и безопасности пищевых продуктов [2].

Введение в состав сахарного сиропа, искусственного инвертного сахара или кристаллической сахарозы направлено на увеличение объема и снижение себестоимости, но приводит к искажению углеводного профиля продукта. Введение сахарной патоки придает меду нехарактерный запах и вкус, снижает содержание редуцирующих сахаров и угнетает ферментативную активность. Крахмал и мука используются для имитации естественного процесса кристаллизации и повышения вязкости. Желатин применяется в качестве загустителя. При его введении искажаются органолептические показатели, снижается содержание инвертированных сахаров и диастазной активности. Фальсификацией является и продажа меда с признаками порчи, маркером которой может служить наличие муравьиной кислоты. К этому же виду фальсификации относится реализация под видом меда имитаций, произведенных из растительного сырья [1, 2].

Ветеринарно-санитарная экспертиза является обязательной процедурой, разрешающей допуск меда к реализации. Ее цель – выявление фальсификации, подтверждение соответствия продукта стандартам безопасности и качества. По результатам экспертизы тара с медом маркируется этикеткой установленного цвета. Продукция, не реализованная в течение торгового дня и не сданная на хранение, подлежит повторному исследованию [3].

Список литературы

1. Балджи Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 216 с.
2. Ковтун А. А. Фальсификация меда и продуктов пчеловодства / А. А. Ковтун, В. А. Беляк, Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 79-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2023 год : в 2 ч., Краснодар, 25 апр. 2024 г. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, 2024. – С. 331-333.
3. Жданов Д. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда в условиях лаборатории / Д. В. Жданов, Д. Н. Якушева, Н. В. Меренкова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 77-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2021 год : в 3 ч., Краснодар, 01 марта 2022 г. / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Ч. 1. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2022. – С. 346-348.

УДК 619:612.31:636.91

Особенности пищеварения морских свинок

Digestive Features of Guinea

Анашкина Е. С.

Anashkina E. S.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Винокурова Д. П.

Vinokurova D. P.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

АННОТАЦИЯ: Морские свинки – травоядные грызуны с высокоспециализированной пищеварительной системой, приспособленной к рациону с высоким содержанием клетчатки. Их желудочно-кишечный тракт обеспечивает постоянную ферментацию в толстом кишечнике и слепой кишке благодаря сложной микрофлоре. Понимание особенно-стей пищеварения необходимо для обеспечения правильного питания и профилактики заболеваний.

ABSTRACT: Guinea pigs are herbivorous rodents with a highly specialized digestive system adapted to a diet high in fiber. Their gastrointestinal tract allows for continuous fermentation in the large intestine and cecum, supported by a complex gut microbiota. Understanding the specifics of their digestion is essential for providing proper nutrition and preventing diseases.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морские свинки, пищеварение, слепая кишка, физиология ЖКТ.

KEYWORDS: guinea pigs, digestion, cecum, gastrointestinal physiology.

Морские свинки являются популярными домашними питомцами и представителями семейства Caviidae. Их пищеварительная система имеет ряд уникальных особенностей, которые необходимо учитывать при организации правильного кормления и профилактике заболеваний. В данной статье рассматриваются анатомо-физиологические особенности желудочно-кишечного тракта морских свинок, которые требуют обязательного поступления витамина С и постоянного потребления грубых кормов, роль клетчатки в рационе, распространенные проблемы пищеварения у этих животных, а также копрофагия и ее причины. Суточная потребность витамина С у них в состоянии покоя составляет 16 мг, в случае волнения, беспокойства, стресса и при недомогании и беременности возрастает до 30 мг [1, 2].

Любое нарушение пищеварения у морских свинок требует внимания, так как их организм очень чувствителен к изменениям в работе ЖКТ. Для расщепления пищи, ЖКТ свинки очень большой длины. Его длина превосходит ее рост в 10-12 раз. Длина тонкого отдела около 125 см. В нем происходит первоначальное усвоение питательных веществ. Толстый кишечник длиной около 70 см в нем происходит усвоение воды. Продолжительность процесса пищеварения доходит до 20 ч, а полный цикл доходит до 30 ч. Ни в коем случае в рационе морских свинок не должно быть таких растений как акация белая, алоэ, папоротник, черемша, герань, наперстянка, щавель, ландыш даже в небольших количествах они могут привести к гибели зверьков. Морским свинкам не подходят продукты со

стола, которыми пытаются угостить питомцев: экзотические фрукты, деликатесы, обработанные специями, а также корма для других животных. Смена рациона внесение новых компонентов может сказаться на здоровье свинки. Рацион морской свинки балансируют по составу 60 % составляет сено в постоянном доступе каждый день, 30 % зерновая смесь, 20 % трава, фрукты, овощи. Не возбраняется дача веточек фруктовых деревьев в неограниченном количестве. Преимущество готовых рационов в них оптимальный баланс ингредиентов, они обогащены витаминами, и удобны для хозяев. Достаточно соблюдать рекомендованную производителем норму кормления. У морской свинки должен быть постоянный доступ к еде, отсутствие которой более 12 ч влечет остановку работы кишечника в большинстве случаев, грозит остановкой работы кишечника, что ведет к газообразованию, вздутию живота и в большинстве случаев гибели [3, 4]. Промедление с обращением к ветеринару может привести к серьезным последствиям.

Список литературы

1. Ковалевский, К. Л. Морская свинка / К. Л. Ковалевский ; под ред. А. И. Метелкина. – Москва : ЦНИОИ имени П. А. Герцена, МКТ «Кроликоптица», 1948. – 99 с.
2. Кулагина, К. А. Морские свинки / К. А. Кулагина. – М.: изд-во «Вече», 2008. – 240 с.
3. Ребингер, Г. Морская свинка / Г. Ребингер ; пер. с нем. ; под ред. О. И. Бронштейна. – Москва ; Ленинград : Гос. изд-во, 1929. – 154 с.
4. Ромер, А. Сравнительная анатомия позвоночных : в 2 т. / А. Ромер, Т. Парсонс ; пер. с англ. – Москва : Мир, 1992. – Т. 2. – 406 с.

УДК 639.59.03

Яичная продуктивность перепелов техасской белой породы в условиях КФХ «Алейникова Е.А.»

Egg productivity of Texas white quail in conditions of the «Aleynikova E.A.» farm

Андреянова А.
Andrejanova A.
студентка 4-го курса
институт ветеринарной медицины,

АННОТАЦИЯ: В статье представлены результаты исследования продуктивности техасских белых перепелов, сравниваемых с общепринятыми показателями стандарта породы. В статье проведен анализ яичной продуктивности и живой массы перепелов за продуктивный период, массы яиц.

ABSTRACT: The article presents the results of a study of the productivity of Texas white quails, compared with generally accepted indicators of the breed standard. The article analyzes the egg productivity and live weight of quails during the productive period, as well as the weight of eggs.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перепел техасской белой породы, яичная продуктивность перепелов, выращивание перепелов

KEYWORDS: Texas white quail, egg productivity of quails, quail farming

Высокая пищевая ценность и диетические качества делают перепелиные яйца одним из важных продуктов птицеводческой отрасли. Порода техасских белых перепелов, отличающаяся высокой яйценоскостью и неприхотливостью в содержании, привлекает внимание как птицеводов-любителей, так и крупных сельскохозяйственных предприятий. Однако, потенциал продуктивности этой породы в условиях КФХ «Алейникова Е.А.» до конца не раскрыт.

Целью исследований являлось изучение яичной продуктивности перепелов техасской белой породы в условиях КФХ «Алейникова Е.А.».

В связи с поставленной целью были изучены: яичная продуктивность живая масса перепелов за продуктивный период, масса яиц и сопоставлены с нормативными показателями по породе.

Исследования проводились в 2024 г. Для исследований было отобрано по 100 голов перепелок в возрасте 35 дней и переведены во взрослое стадо. В опытную группу определили перепелок, выращиваемых в КФХ, в качестве контроля был стандарт породы. Плотность посадки 115 голов на 1 м². Условия содержания и кормления соответствовали нормам ВНИТИП.

Перепелки отличаются быстрым ростом и ранним половым созреванием (45-55 дней), средняя яйценоскость за продуктивный период составляет 240-260 яиц [1, 2].

За продуктивный период в КФХ было получено 24300 яиц. Сохранность поголовья составляла 97,5 %, что соответствовало показателям стандарта породы (97-98 %). В среднем яичная продуктивность на несушку составляла 243±2,3 шт. яиц, что на 1,23 % выше контроля (240 шт. яиц).

Живая масса перепелок ($453 \pm 5,6$ г) превосходила стандарт породы на 0,66 % или на 3 г. Масса яиц в исследуемой группе ($14,5 \pm 2,5$ г) также находилась в пределах стандартного диапазона (12–16 г), что могло быть связано с большей массой перепелок.

Таким образом, КФХ «Алейникова Е.А.» демонстрирует успешное разведение высокопродуктивной породы техасских белых перепелов. По всем изучаемым показателям перепела техасской белой породы соответствовали стандарту породы или превосходили его.

Список литературы

1. Кузнецова, О. А. Оптимизация световой стимуляции кур-несушек / О. А. Кузнецова, Л. Д. Яровая // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых, Краснодар, 24–26 ноября 2015 года / Ответственный за выпуск: А.Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 155–156.

2. Шкуро, О. А. Сокращение выращивания бройлеров / О. А. Шкуро, В. И. Щербатов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко, Краснодар, 26–30 ноября 2016 года / Отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2017. – С. 311–312.

УДК 591.159:599.742.13

Аномалии развития собак и их влияние на жизнь

Dog Development Abnormalities and Their Impact on Life

Антонова П. С.

Antonova P. S.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Винокурова Д. П.

Vinokurova D. P.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматриваются различные аномалии развития у собак, их виды и влияние на качество жизни животных. Описываются возможные последствия для здоровья, а также даются рекомендации по уходу за питомцами. Особое внимание уделяется роли генетических факторов и условий содержания в формировании аномалий, что позволяет выделить ключевые аспекты для их предотвращения. Подчеркивается важность междисциплинарного подхода, включающего ветеринарную помощь, коррекцию поведения и адаптацию среды, для максимального улучшения качества жизни собак с подобными нарушениями.

ABSTRACT: This article examines various developmental anomalies in dogs, their types, and their impact on their quality of life. It describes the potential health and behavioral consequences, and provides recommendations for caring for these pets. Particular attention is paid to the role of genetic factors and environmental conditions in the development of anomalies, allowing us to identify key aspects for their prevention. The importance of a multidisciplinary approach, including veterinary care, behavior modification, and environmental adaptation, is emphasized to maximize the quality of life of dogs.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аномалии, развитие, собаки, здоровье, поведение, уход.

KEYWORDS: abnormalities, development, dogs, health, behavior, care.

Собаки – одни из самых популярных домашних питомцев. Однако у них могут быть различные аномалии развития, которые влияют на внешний вид, здоровье и качество жизни. Эти нарушения происходят в процессе формирования организма и могут проявляться как в физической структуре, так и в функциональности. Причины аномалий разнообразны: генетика, плохие условия разведения, воздействие окружающей среды и другие факторы. Понимание этих отклонений важно, как для владельцев, так и для ветеринаров. Оно позволяет своевременно диагностировать, лечить и предотвращать серьезные последствия. В статье мы рассмотрим наиболее распространенные аномалии развития у собак, их влияние на здоровье и поведение, дадим рекомендации по уходу и лечению [2, 3].

Причины аномалий у щенков могут быть разнообразными и зависят от множества факторов. Генетические мутации и наследственные заболевания, такие как дисплазия тазобедренного сустава, болезни сердца и глаз, могут стать причиной отклонений в развитии. Проблемы разведения, в частности инбридинг, увеличивают риск генетических аномалий. Окружающая среда, экологические факторы, включая химические вещества, загрязненную пищу, воду и инфекции, также могут вызывать аномалии. Медицинские условия, такие как вирусные инфекции и дефицит витаминов и минералов во время беременности, также могут повлиять на

нормальное развитие щенков. У животных могут возникать различные аномалии, которые влияют на их здоровье и качество жизни. Аномалии конечностей включают деформации ног, такие как укороченные конечности, кривизна или отсутствие пальцев. Эти дефекты могут ограничивать подвижность животного и вызывать дискомфорт. Проблемы с дыханием встречаются у брахицефальных пород, таких как буль-доги. Аномалии органов чувств, такие как глухота или катаракта могут привести к ухудшению слуха или зрения, что затрудняет ориентацию и взаимодействие с окружающей средой. Внутренние заболевания, вызванные генетическими аномалиями, могут затрагивать сердечно-сосудистую систему, почки и печень. Аномалии развития зубов могут влиять на способность животного к пережевыванию пищи, вызывать дискомфорт. Данные проблемы требуют внимательного подхода как со стороны владельцев, так и ветеринаров [1].

Список литературы

1. Московкина, Н. Н. Генетика и наследственные болезни собак и кошек / Н. Н. Московкина. – Москва : Аквариум ЛТД, 2000. – 466 с.
2. Сутера, П. Ф. Болезни собак. / П.Ф. Сутера и Б. Кон. // Практическое руководство. (10-е издание). – Россия: Аквариум, 2017 – 1360 с.
3. Хрусталева, И. В. Анатомия домашних животных / И. В. Хрусталева, Н. В. Михайлов, Я. И. Шнейберг [и др.] ; под ред. И. В. Хрустальной. – 2-е изд., стер. – Москва : Колос, 1994. – 704 с.

УДК 636.084.413

Влияние структуры рациона на pH рубца лактующих коров

The effect of the diet structure on the pH of the rumen of lactating cows

Арутюнян А. В.

Narutyunyan A. V.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Курсова М. А.

Kursova M. A.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

АННОТАЦИЯ: Изучено влияние структуры рациона на pH рубца лактирующих коров. Определено, что повышенная доля концентратных кормов в рационе приводит к значительному снижению pH рубца и создает риск развития ацидоза. Приведены методы профилактики ацидоза и поддержания стабильного pH рубца лактирующих коров.

ABSTRACT: The effect of the diet structure on the pH of the rumen of lactating cows has been studied. It has been shown that an increased proportion of concentrate feeds in the diet leads to a significant decrease in the pH of the rumen and creates a risk of acidosis. Methods for preventing acidosis and maintaining a stable pH of the rumen of lactating cows are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лактирующие коровы, рубец, pH, ацидоз, структура рациона, концентратные корма, грубые корма.

KEYWORDS: lactating cows, rumen, pH, acidosis, diet structure, concentrate feed, coarse feed

Оптимальное функционирование рубца является основой здоровья и высокой продуктивности лактирующих коров. Ключевым параметром, характеризующим состояние рубцовой ферментации, является уровень pH [1]. Нормальный его уровень в рубце жвачных находится в диапазоне от 6,0 до 7,0, что является оптимальным показателем для размножения микроорганизмов. В этом диапазоне различают 2 типа брожения, характерные кормовым субстратам: уксуснокислый (pH 6,6–6,9) и пропионово-масляный (pH 6,2–6,5), из которых первый является оптимальным [2]. Смещение в кислую сторону следует считать индикатором нарушения процессов пищеварения животного.

Структура рациона, а именно соотношение грубых (объемистых) и концентрированных кормов, оказывает прямое влияние на физико-химические процессы в рубце. Рационы с высоким количеством концентратных кормов (более 50–60 % от СВ), используемые для покрытия энергетических потребностей высокопродуктивных животных, стимулируют повышенное образование летучих жирных кислот (ЛЖК) при бактериальной ферментации углеводов. В случае, если буферная система рубца (слюна, бикарбонаты) не успевает нейтрализовать избыток кислот, происходит закономерное снижение pH, а длительное его поддержание ниже 5,5–5,8 приводит к развитию субклинического, а затем и острого ацидоза, что сопровождается угнетением целлюлозолитической микрофлоры, снижением переваримости клетчатки, повреждением слизистой оболочки рубца и выделением эндотоксинов. В результате наблюдаются такие явления, как: снижение потребления корма и, как

следствие, падение продуктивности, а также жидкая консистенция навоза и некоторые другие нарушения метаболизма у животного.

Профилактика ацидоза и поддержания стабильного pH может быть обеспечена за счет соблюдения физиологически обоснованного соотношения объемистых и концентрированных кормов (СВОК : СВК) [1]. Эффективным методом является включение в рацион кормов с высоким содержанием структурной клетчатки (высококачественное сено, сенаж), что стимулирует процессы руминации и слюноотделения, естественным образом регулируя pH рубца. Кроме того, следует контролировать не только количество, но и форму концентратов, а также соблюдение научно-обоснованного режима и кратности кормления.

В заключение следует отметить, что управление структурой рациона является обязательным инструментом для поддержания оптимального значения pH рубца, обеспечения здоровья животного и, как следствие, реализации генетического потенциала лактирующих коров.

Список литературы

1. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение : учеб. пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин [и др.] ; под ред. А. Ф. Кузнецова. – 7-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2025. – 752 с.

2. Саханчук, А. И. Влияние разработанного рациона на качественный и количественный состав микрофлоры рубца / А. И. Саханчук [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2020. – № 23 (1). – С. 145–153.

УДК 619:616.233-002-07]:636.2

Диагностика бронхита у молодняка крупного рогатого скота

Diagnosis of Bronchitis in young cattle

Астапова Е. К.

Astapova E. K.

Зеркалева Д. Д.

Zerkaleva D. D.

студентки 4-го курса факультета ветеринарной медицины

Бурменская Г.А.
Burmenskaya G.A.
доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе рассмотрены основные этиологические факторы заболевания и неблагоприятные условия содержания и кормления. Описаны клинические признаки бронхита, такие как кашель, истечения из носа, одышка, и их динамика в зависимости от стадии заболевания. Представлен комплекс современных методов диагностики бронхита у молодняка КРС.

ABSTRACT: The paper considers the main etiological factors and unfavorable conditions of care and feeding. Clinical signs of bronchitis, such as cough, nasal discharge, shortness of breath, and their dynamics depending on the stage of the disease are described. A set of modern methods for diagnosing bronchitis in young cattle is presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфекция, молодняк, патология, теленок, исследование, диагностика, признаки.

KEYWORDS: infection, young animals, pathology, calf, investigation, diagnosis, signs.

Бронхит – это патология, протекающая с воспалением слизистых оболочек и подслизистого слоя бронхов. Заболевание может развиваться первично, при появлении воспалительного процесса только в бронхах, вторично как осложнение других болезней. Выделяют острое и хроническое течение процесса. Болеют животные всех видов, чаще молодые, старые и ослабленные [2, 3].

Первым клиническим признаком заболевания является вялость, снижение активности, ухудшение аппетита, истечения из носа и одышка. Массовое распространение бронхитов наблюдают среди крупного рогатого скота в специализированных фермах и промышленных комплексах по откорму телят и выращиванию телок при нарушениях зооигиенических параметров содержания [1].

Рассмотрев клинический случай больного теленка с признаками респираторной патологии на основании анамнеза и осмотра, выявленной симптоматики и лабораторных исследований был поставлен диагноз острый катаральный бронхит. Возраст животного – 3 месяца, порода – голштино-фризская, черно-пестрого окраса, кличка – Лейла, вес – 100 кг.

Теленок содержался в плохих условиях с загрязненной подстилкой, что способствовало распространению патогенов и ухудшению качества кормов. У него поднялась температура, появились хрипы, сухой и влажный

кашель, истечения из носа, жесткое дыхание и бронхи-альное дыхание. Анализы крови показали повышенную СОЭ, снижение гемоглобина и эритроцитов, а также нейтрофильный лейкоцитоз [2].

Во время проведения исследования были использованы клиниче-ский и лабораторный анализы, на основании которых были выявлены признаки острого катарального бронхита у теленка. Прогноз благопри-ятный, устранение причин болезни и своевременная терапия приведут к полному выздоровлению животного.

Список литературы

1. Бурменская, Г. А. Общая клиническая диагностика в ветеринарии : Учебное пособие для обучающихся по специальности 36.05.01 Вете-ринария, специализация «Ветеринария» / Г. А. Бурменская. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Труби-лина, 2024. – 117 с.

2. Бурменская, Г. А. Эффективность комплексного лечения бронхи-та у телят с проведением аэрозольной обработки помещений однохло-ристым йодом с алюминием / Г. А. Бурменская, И. С. Коба, Д. П. Вино-курова // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. – 2018. – Т. 80, № 2. – С. 78-82.

3. Старчак, К. Ю. Диагностика и лечение бронхита телят / К. Ю. Старчак, Г. А. Бурменская // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ : сборник статей по материалам научно-исследовательских работ : в 4 т., Краснодар, 01–31 октября 2018 года. Том 4. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 58-62.

УДК 619:616.594.1-002.828-07

Возбудители трихомикозов, характеристика, диагностика, биопрепараты

Trichomycosis pathogens, characteristics, diagnostics, and biological products

Атаманчук В. Б.
Atamanchuk V. B.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тищенко А. С.
Tishchenko A. S.

доцент кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описаны основные возбудители трихомикозов, их характеристики и методы диагностики. Подчеркнуты современные подходы к лечению трихомикозов с использованием биопрепаратов, их преимущества и перспективы. Установлены самые распространенные способы заражения, методы их диагностики и профилактики.

ABSTRACT: The main pathogens of trichomycosis, their characteristics, and diagnostic methods are described. The article highlights modern approaches to the treatment of trichomycosis using biological products, their advantages, and prospects. The most common methods of infection, as well as their diagnosis and prevention, have been established.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дерматомикозы, трихомикозы, инфекция, вакцины, диагностика, трихофитии, биопрепараты.

KEYWORDS: dermatomycoses, trichomycoses, infection, vaccines, diagnostics, trichophytia, biological products.

Дерматомикозы у животных – это группа инфекционных заболеваний, вызываемые грибковыми заболеваниями кожи и шерсти, вызываемые патогенными грибами-дерматофитами, такими как *Microsporum* и *Trichophyton* [1, 2]. В зависимости от локализации их подразделяют на 4 группы: кератомикозы, эпидермомикозы, трихомикозы, глубокие микозы.

Трихомикозы (*Trichomycoses*) – группа микозов кожи и ее придатков (волос, режее ногтей), характеризующихся паразитированием дерматофитов в кератинизированных тканях и вызывающих воспалительные реакции различной степени выраженности.

Трихофития – это заразная болезнь, поражающая животных и людей, вызываемая грибами рода *Trichophyton*. У животных трихофития проявляется в виде участков на коже с обломанными волосами, покрытыми корками и чешуйками. Развитию трихофитии способствует первичное размножение грибка на коже.

Основные возбудители трихофитии: *Trichophyton verrucosum* и *Trichophyton faviforme* (а также *Trichophyton tonsurans*) – чаще всего вызывают заболевание у крупного рогатого скота. *Trichophyton mentagrophytes* (или *Trichophyton gypsum*) – основной возбудитель трихофитии у пушных зверей. *Trichophyton equi* – поражает лошадей.

Самый распространенный способ заражения – при непосредственном контакте здорового животного с больным или переболевшим. Заражение происходит через предметы окружающей среды, загрязненные грибком: подстилку, кормушки, стены помещений, предметы ухода за животными и корм. В редких случаях споры грибка могут распространяться по воздуху, особенно в закрытых, плохо вентилируемых помещениях.

Для лабораторной диагностики берут соскобы с пораженной кожи, захватывая волосы у границы со здоровой тканью. Затем эти образцы выдерживают в 10 % растворе гидроксида натрия (NaOH) в течение 15–30 мин. для подготовки к микроскопическому исследованию. Для профилактики и лечения трихофитии применяют живые ослабленные вакцины, такие как ТФ-130, ЛТФ-130 и ТФ-130К. Вакцину вводят внутримышечно в область крупа двукратно или трехкратно, в лечебной дозе, с интервалом 10–14 дн. Иммунитет формируется примерно через 30 дн. после второй вакцинации и сохраняется в течение года.

Список литературы

1. Гугушвили, Н. Н. Возбудители микозов, дерматомикозов и микотоксикозов : учеб. пособие / Н. Н. Гугушвили [и др.] ; под общ. ред. Н. Н. Гугушвили ; Мин-во сельского хозяйства РФ, Кубанский гос. аграрный ун-т. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 78 с.
2. Сердюченко, И. В. Микробиология : учебник / И. В. Сердюченко, А. А. Шевченко, А. С. Тищенко, Н. Н. Гугушвили ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина. - Краснодар : КубГАУ, 2023. - 246 с.

УДК 639.37

Современное состояние рыбоводства в Краснодарском крае

The current state of fish farming in the Krasnodar region

Баджади А.
Bajadi A.,
студент 4-го курса,
Глущенко В.Ю.
Glushchenko V.Yu.
магистрант 1-го курса

АННОТАЦИЯ: Приведено современное состояние отрасли рыбоводства в Краснодарском крае. Приведены объемы производства рыбы. Отмечены пути и решения увеличения рыбопродуктивности.

ABSTRACT: The current state of the fish farming industry in Krasnodar Krai is presented. Fish production volumes are presented. Paths and solutions for increasing fish productivity are outlined.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рыбоводство, перспективы, предприятия, производство, эффективность.

KEYWORDS: Fish farming, prospects, enterprises, production, efficiency.

В Краснодарском крае отрасль рыбоводства переживает период бурного развития, чем демонстрирует значительные темпы роста и занимает лидерство в России. На территории региона функционирует обширная сеть примерно из 600 хозяйств, специализирующихся на разведении и выращивании рыбы. Для обеспечения деятельности этих хозяйств и дальнейшего увеличения объемов производства выделены значительные земельные угодья: 37 000 га определены для хозяйств общего типа, а 12 000 га – для прудовых хозяйств [2].

Успех этих районов-лидеров, в которых успешно осуществляется выращивание рыбы, по-видимому, обусловлен благоприятными природными условиями, развитой инфраструктурой и эффективным управлением этих предприятий. Это подтверждается высоким уровнем конкурентоспособности местных хозяйств на рыбном рынке. Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края отмечает динамичное развитие отрасли рыбоводства как один из основных факторов экономического роста региона. Одним из ключевых признаков успешного развития является диверсификация производства [1].

Краснодарский край далеко не ограничивается традиционными видами рыб. Все больше внимания уделяется выращиванию экзотических видов, например, лосося, устриц и раков. Традиционные виды рыбы, такие как белый толстолобик, белый амур и форель, продолжают занимать значительную долю в общем объеме производства, благодаря своей адаптации к местному климату и стабильно высокому спросу [3, 4].

Еще более впечатляющим является рост в первом квартале 2023 г., когда производство увеличилось более чем на 17,5 %, превысив отметку в 15 тыс. тонн. Это говорит о динамичном и устойчивом развитии рыбоводческой отрасли. Такой впечатляющий рост не был бы возможен без

существенной государственной поддержки. В 2023 г. власти Краснодарского края выделили почти 35,5 млн руб. на развитие отрасли рыбководства.

Эти меры создают благоприятный инвестиционный фон и способствуют развитию малого и среднего бизнеса в сфере рыбководства Краснодарского края, обеспечивая дальнейший устойчивый рост отрасли и укрепляя ее позиции на российском рынке. В перспективе, дальнейшее развитие инфраструктуры, инновационные технологии и государственная поддержка позволят региону еще больше укрепить свои лидирующие позиции в аквакультуре России.

Список литературы

1. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 124 с.
2. Хорошайло, Т. А. Рыбководство : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных занятий студентов направления Зоотехния, направленности «Технология производства продуктов животноводства» / Т. А. Хорошайло, О. Н. Еременко ; кафедра частной зоотехнии и свиноводства. – Молодежный : Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2022. – 84 с.
3. Цой, О. С. Проблемы и перспективы развития аквакультуры русского осетра Азовского бассейна / О. С. Цой, Т. А. Хорошайло // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона : сборник научных тезисов студентов, Иркутск, 29 октября 2021 года. – п. Молодежный: Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2021. – С. 220-221.
4. Юрина, Н. А. Объекты рыборазведения / Н. А. Юрина [и др.] // Высшая школа: научные исследования : Материалы Межвузовского научного конгресса. – Москва: Инфинити, 2019. – С. 135-140.

УДК 579.64

Методы выделения и идентификации эндофитов

Methods for isolation and identification of endophytes

Базанова Д. А.

Bazanova D. A.

магистрантка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Астапчук И. Л.
Astapchuk I. L.
доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены основные методы выделения и идентификации эндофитных микроорганизмов. Особое внимание уделено молекулярно-генетическим методам. Подчеркнуты перспективы применения эндофитов в агропромышленном комплексе.

ABSTRACT: The main methods of isolation and identification of endophytic microorganisms are considered. Special attention is paid to molecular genetic methods. The prospects for using endophytes in the agro-industrial complex are emphasized.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эндофиты, ПЦР, масс-спектрометрия, защита растений, биотехнология.

KEYWORDS: endophytes, PCR, mass spectrometry, plant protection, biotechnology.

Эндофиты – микроорганизмы, при определенных обстоятельствах населяющие ткани живых растений, не вызывая каких-либо негативных последствий для их функционирования и развития. К таким организмам могут относиться грибы и бактерии, реже водоросли и вирусы. Обнаружены такие микроорганизмы как в вегетативных (стебель, листья, корни), так и в генеративных частях растений (цветки, плоды, семена).

Повсеместное распространение эндофитных микроорганизмов является общепризнанным фактом, а открывающиеся возможности использования их в сельском хозяйстве вызывают огромный интерес к ним со стороны научного сообщества [1]. В отличие от ризосферных (населяющих поверхность корней) и филлосферных (колонизирующих надземные органы) представителей растительно-микробного сообщества, эндофиты способны вступать с хозяином в более тесные взаимоотношения, в некоторых случаях сильно влияя на его фенотип и в целом принося определенную пользу. Выполняя целый набор функций, среди которых модуляция уровней фитогормонов, продукция витаминов и улучшение снабжения питательными веществами [1].

Методы выделения эндофитов: деконтаминация поверхности растений; измельчение тканей (семена, корни, листья, стебли); культивирование на различных питательных средах в чашках Петри; инкубация в условиях, подходящих для роста конкретных микроорганизмов (определенная температура, влажность). При проведении опытов важно исключить загрязнение патогенными микроорганизмами [1].

Методы идентификации эндофитов: классическая микроскопия морфологических признаков микроорганизмов под микроскопом (форма, размер, расположение клеток). Биохимические тесты: анализ ферментативной активности микроорганизмов для их идентификации. Микробиологический тест в чашках Петри: оценка чувствительности к антибиотикам или способности к росту на специфических средах [2]. Метод масс-спектрометрического анализа технологией MALDI TOF (Matrix assisted laser desorption/ionization time of flight). Молекулярные методы: ПЦР (полимеразная цепная реакция) идентификация генетического материала эндофитов с использованием специфических праймеров; секвенирование ДНК [2]. Секреторный анализ: анализ выделяемых эндофитами метаболитов, например, фитонцидов, что может служить дополнительным признаком для идентификации [2].

Таким образом, эндофиты имеют большое значение для биотехнологий агропромышленного комплекса, поскольку служат основой для разработки биологических средств защиты растений от патогенов, вредителей и стрессов, а также для стимуляции роста и улучшения питания растений за счет синтеза фитогормонов, фиксации азота и повышения усвоения питательных веществ, что позволит в перспективе снизить пестицидную нагрузку в агроценозах.

Список литературы

1. Васильева, Е. Н. Эндофитные микроорганизмы в фундаментальных исследованиях и сельском хозяйстве / Е. Н. Васильева // Экологическая генетика. – 2019. – Т. 17. – №. 1. – С. 19-32.
2. Franco-Duarte, R. Advances in chemical and biological methods to identify microorganisms – from past to present / R. Franco-Duarte, P. Čer-náková, A. Kadam, A. Kaushik, F. Knutsen, M. Silva, C. Oliveira, et al. // Microorganisms. – 2019. – Vol. 7, № 5. – P. 130.

УДК 614.9

Лечение цервицита у коров

Treatment of cervicitis in cows

Балла А. С.

Balla A. S.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,

АННОТАЦИЯ: На предприятиях по производству молочной продукции, потеря группы животных может стать причиной значительного экономического ущерба. Самыми распространенными являются заболевания половых органов. Здесь нужно отметить такие болезни как: сальпингит, метрит, эндометрит, пиометра и цервицит. Для снижения проявления уровня потерь, рассмотрена схема лечения цервицита.

ABSTRACT: In dairy farms, the loss of a group of animals can cause significant economic losses. The most common diseases are reproductive diseases. Among them are salpingitis, metritis, endometritis, pyometra, and cervicitis. To reduce the severity of losses, a treatment plan for cervicitis is discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цервицит, животные, схема лечения, препараты.

KEYWORDS: cervicitis, animals, treatment regimen, drugs.

Цервицит – воспаление шейки матки, которое чаще всего вызывается нарушениями в условиях содержания животного, или возникновением необходимости родовспоможения при патологических родах, а также нарушении технологии искусственного осеменения. Проведенные исследования показали, что цервицит является отдельным заболеванием, которое оказывает влияние на репродуктивную функцию. Распространение цервицита у коров составляет около 30 %, и примерно у 70 % коров с цервицитом также наблюдается эндометрит. Своевременное оказание лечебной помощи при данной патологии позволяет сохранить продуктивным животное, при несвоевременном оказании помощи корова может стать экономически убыточной [2].

Существует несколько актуальных на сегодняшний день схем лечения, с различными препаратами, рассмотрим их более подробно. Все схемы лечения всегда начинаются с обработки наружных половых органов дезинфицирующими растворами: раствор фурацилина, раствор хлористого натрия, раствор бикарбоната натрия или этикридина лактата. Это нужно для предотвращения дальнейшего инфицирования половых органов животного, и распространения вглубь продуктов воспаления [1].

После этого используют шприц Жанэ для внедрения лекарственно-го вещества непосредственно в шейку матки, или нанесения его на воспаленную влаглищную часть. Канал шейки матки может быть открыт, или закрыт, в зависимости от развития воспаления и попадания микро-флоры. Важно отметить, что выбор лекарственных веществ может быть разнообразным. Как вариант можно взять следующие препараты, рекомендуемые практиками: 1. Стрептофур – это антибактериальный препарат на основе стрептоцида и фурагина, снимает воспаление; 2. Энро-флон – антимикробный препарат, действующим веществом является энрофлоксацин, уничтожает патогенную микрофлору, вызывающую воспаление; 3. Просольвин – гормональный препарат, содержащий в качестве действующего вещества люпроستيол, который нормализует функцию матки; 4. Мазь стрептоцидовая с основой из углеводов. Эти препараты могут применять как совместно, так и по отдельности. Кроме этих фармакологических соединений рекомендовано применение и других лекарственных средств. Проводимые процедуры выполняют с использованием анестезии. Количество процедур определяется ветеринарным врачом, в среднем их число от 2 до 5 [1, 2].

Таким образом, лечение включает в себя использование комплекса лекарственных веществ, а также применение анестезии. Именно такой подход к лечению в 70 % случаев приводит к полному выздоровлению животного с сохранением его продуктивности.

Список литературы

1. Кочарян, В. Д. Лечение цервицита в профилактике эндометритов у коров / В. Д. Кочарян, С. П. Перерядкина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, биотехнологии и морфологии : сб. науч. тр. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – С. 119–123.
2. Нещадим, Н. Н. Лечебный препарат наружного применения против воспалительных процессов у животных : пат. RU 2292918 С1 Рос-сийская Федерация. № 2005123456/15 ; заявл. 23.05.2005 ; опубл. 10.02.2007 / Н. Н. Нещадим, М. В. Назаров, А. М. Кавунник [и др.].

УДК 636.018:579.62

Разработка технологии механической манипуляции для усовершенствования вспомогательных репродуктивных технологий в животноводстве

Development of mechanical manipulation technology to improve assisted reproductive technologies in animal husbandry

Барсуков Н. А.

Barsukov N. A.

магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Губарева Е. А.

Gubareva E. A.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Описано устройство микроманипуляторов. Раскрыты сферы их применения. Рассмотрены факторы, ограничивающие более широкое применение этих устройств. Предложен способ расширения сферы их использования путем снижения стоимости их изготовления.

ABSTRACT: The device of micromanipulators is described. The areas of their application are revealed. The factors limiting the wider application of these devices are considered. A method is proposed to expand the scope of their use by reducing the cost of their manufacture.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: микроманипулятор, устройство, вспомогательные репродуктивные технологии, эмбриология, цитология.

KEYWORDS: micromanipulator, device, assisted reproductive technologies, embryology, cytology.

Микроманипулятор – прибор, который позволяет работать с микроскопическими объектами [1]. Эти устройства подразделяются на несколько типов, различающихся по способам приведения рабочей части в движение. Ручной микроманипулятор отличается компактными размерами и легким весом, что делает его идеальным для микроинъекций и электрофизиологических исследований.

Стереотаксический микроманипулятор предназначен для многоканальной записи с помощью стереотаксических инструментов и сконструирован максимально тонким без ущерба стабильности. Для фиксации микроэлектродов используется специальный держатель. Имеются механизмы поворота для 3 плоскостей, горизонтальную плоскость можно также поворачивать с помощью рукоятки управления.

Моторизованный прибор отличается тем, что, установленная ручка позволяет пипетке перемещаться вдоль своей оси с помощью классического плавного масляного и гидравлического джойстика.

Микроманипуляторы активно применяются в медицине и биотехнологии, где, нередко, приходится взаимодействовать с группами клеток и даже отдельными клетками. В частности, они незаменимы в процедурах вспомогательных репродуктивных технологий [2].

При деятельности, связанной со столь малыми масштабами, необходимо избегать чрезмерного повреждения клеточных структур. Это требует от прибора высокой точности работы.

Лаборатории, специализирующиеся на вспомогательных репродуктивных технологиях, как правило, стремятся приобрести устройства для микроманипуляции [3]. Однако приборы, применяемые на практике, являются сложными в изготовлении, прихотливыми в обслуживании и дорогими. Это ограничивает потенциал данных, инструментов. Решением проблемы может послужить разработка микроманипуляционных устройств, включающих менее сложные узлы, и, требующих меньших затрат при изготовлении.

Таким образом, разработка и внедрение технологии механической манипуляции знаменует собой переход к новому стандарту в эмбриологии, обеспечивая беспрецедентный уровень контроля, стандартизации и безопасности процедур, что в конечном итоге направлено на улучшение клинических исходов в репродуктивной медицине.

Список литературы

1. Назарич, Б. А. Моделирование прецизионных модулей микроманипуляторов с упругими шарнирами / Б. А. Назарич // E-scio. – 2020. – № 9 (48). – С. 628–633.
2. Исупова, О. Г. Вспомогательные репродуктивные технологии: новые возможности / О. Г. Исупова // Демографическое обозрение. – 2017. – Т. 4. – №. 1. – С. 35-64.
3. Shamshin, M. O. Low-Cost Micromanipulator Device Fabrication for In Vitro Studies / M. O. Shamshin // Opera Medica et Physiologica. – 2023. – Т. 10. – №. 2. – С. 73-79.

УДК: 636.92.09:616.993.12

**Эпизоотическая ситуация по эймериозу кроликов в
личных подсобных хозяйствах ст. Елизаветинской**

The epizootic situation of rabbit eimeriosis in private subsidiary farms of the village of Elizavetinskaya

Бахшян А. В.

Bakhshyan A. V.

студентка 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Ходаев Д. В.

Khodaev D. V.

ассистент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В представленной статье приведены данные о эпизоотической ситуации эймериоза кроликов в личных подсобных хозяйствах станицы Елизаветинской. Описан видовой состав. Описаны данные об интенсивности и экстенсивности инвазии.

ABSTRACT: The presented article presents data on the epizootic situation of rabbit eimeriosis in private subsidiary farms of the village of Elizavetinskaya. The species composition is described. Data on the intensity and extent of the infestation on this farm are provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эймериоз, ооцисты, кролики, протозоология, видовой состав, эпизоотология

KEYWORDS: eimeriosis, oocysts, rabbits, protozoology, species composition, epizootology

Важнейшей задачей сельского хозяйства является увеличение производства продуктов животноводства, это может быть достигнуто за счет интенсивного развития всех его отраслей, в том числе и кролиководства.

Увеличение поголовья и повышение продуктивности животных часто препятствуют различные паразитарные болезни, среди которых эймериоз занимает особое место. Данное заболевание широко распространено в России и наносят существенный экономический ущерб. По литературным данным, падеж молодняка кроликов от этой болезни составляет, в среднем – 80 %.

Эймериозы – инвазионные болезни животных и птицы, вызываемые одноклеточными простейшими – эймериями. Паразитируют в эпителиальных клетках кишечника у кроликов могут поражать и внутренние органы [1].

Учитывая широкое распространение заболевания, а также отсутствие новых эффективных эймеростатических препаратов и схем их применения, изучение распространенности и динамики развития эймериозов весьма актуально.

Исследование проводили с целью изучения эпизоотической обстановки по эймериозу в личных подсобных хозяйствах станицы Елизаветинской Краснодарского края. В рамках исследовательской работы было обследовано 300 голов кроликов разных половозрастных групп и пород. Пробы фекалий отбирали индивидуально в пластиковые контейнеры, указывая хозяйство и возраст животного. Отобранный материал исследовали в лаборатории кафедры паразитологии института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии КубГАУ.

Для выделения ооцист эймерий применяли комбинированный метод по Дарлингу, а для их подсчета использовали счетную камеру ВИ-ГИС. Для установления видового состава использовали определительные таблицы по И.И. Вершинину [2, 3].

В результате лабораторных исследований было установлено, что средняя интенсивность инвазии составила 1852 экз/гол, а экстенсивность инвазии – 100 %, были обнаружены следующие виды эймерий: *Eimeria stiedae*, *E. magna*, *E. perforans*, из которых наиболее патогенными оказались *Eimeria stiedae*, *E. magna*, так как были обнаружены во всех пробах.

Список литературы

1. Акбаев, М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев, Ф. И. Василевич. – 2-е изд., перераб. и испр. – Москва : КолосС, 2008. – 743 с.
2. Лутфуллина, Н. А. Сравнительная оценка эффективности различных копрологических методов диагностики эймериоза индеек / Н. А. Лутфуллина, Р. Р. Гиззатуллина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2013. – Т. 215. – С. 191-194.
3. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов из мяса кролика / Д. В. Ночевкин [и др.] // Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021 года. Том 1. – Кемерово, 2021. – С. 225-226. – EDN LBRJQL.
4. Ходаев, Д. В. Эпизоотическая ситуация по эймериозу крупного и мелкого рогатого скота в хозяйствах разных форм собственности Краснодарского края // Ветеринария Кубани. – 2025. – № 2. – С. 19-22.

Питательная ценность продуктов убоя крупного рогатого скота

Nutritional value of cattle slaughter products

Бежко А. В.

Bejko A. V.

студентка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кравцов А. О.

Kravtsov A. O.

магистр 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гугушвили Н. Н.

Gugushvili N. N.

профессор кафедры микробиологии,

эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: У животных, инфицированных эхинококками, выявлено снижение содержания гликогена, что указывает на патологические процессы в органах и тканях. Определено процентное уменьшение полисахарида в печени, а также установлены различия его уровня в разных органах, связанные с их функциональными особенностями.

ABSTRACT: In animals infected with echinococci, a decrease in glycogen content was revealed, indicating pathological processes in organs and tissues. The percentage reduction of polysaccharides in the liver was determined, and differences in glycogen levels in various organs were established, related to their functional characteristics.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: крупный рогатый скот, эхинококкоз, токсины, гликоген, питательная ценность.

KEYWORDS: cattle, echinococcosis, toxins, glycogen, nutritional value

Основной задачей сельского хозяйства на современном этапе является повышение эффективности производства продуктов питания с целью более полного удовлетворения населения и обеспечения продовольственной независимости страны [1, 2].

У слабо инвазированных животных выявлено снижение содержания гликогена в печени на 25 %, в сердечной мышце – на 17 %, в селезенке – на 15 %, в длиннейшей мышце спины легки – на 10 %, в почках – на 9 %, чем у клинически здоровых животных в одноименных органах и тканях. У сильно инвазированных животных содержание гликогена в длиннейшей мышце спины была выше на 30 %, чем в сердечной мышце, на 21 % – в почках, на 23 % – в селезенке, на 16 % – в легочной ткани и, напротив, ниже на 6 %, чем в тканях печени.

Установлено, что в продуктах убоя крупного рогатого скота сильно инвазированных содержание гликогена была ниже печени на 28 %, в сердечной мышце – на 25 % –, на 19 % – в тканях селезенки, на 16 % – в почечной ткани, на 14 % – в длиннейшей мышце спины, на 12 % – в легочной ткани, чем у клинически здоровых животных в одноименных органах и тканях.

Снижение содержания гликогена, особенно в пораженном органе, свидетельствовало о патологическом процессе, вызываемом эхинококковыми личинками. В процессе своей жизнедеятельности гельминты выделяют токсины, оказывающие негативное действие на ткани органов, вызывают образование токсических белков и потребляют питательные вещества хозяина, при этом происходит интенсивный расход гликогена как основного источника энергии организма животных. Известно, что продукты пропионовокислого брожения участвуют в углеводном обмене, подавляют развитие патогенной микрофлоры и положительно влияют на функции печени, что делает их перспективными для повышения пищевой ценности мясных продуктов [1,2].

Список литературы

1. Гугушвили, Н. Н. Способ определения питательной ценности мяса животного : пат. 2243723 Рос. Федерация, МПК A61B 5/145, G01N 33/02 / Н. Н. Гугушвили, В. М. Мирцхулава, А. Ф. Инюкин, Т. А. Инюкина, А. А. Инюкина, С. А. Инюкина ; заявитель и патентообладатель КубГАУ. – Заявл. 28.04.2003 ; опубл. 28.04.2005, Бюл. № 1 (ч. III). – С. 602
2. Инюкина, Т. А. Качество и безопасность продуктов убоя крупного рогатого скота при эхинококкозе / Т. А. Инюкина, Н. Н. Гугушвили, А. Ф. Инюкин // Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства : материалы междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25–27 мая 2017 г. / УО ВГАВМ. – Витебск, 2017. – С. 72–74.
3. Ночевкин, Д. В. Использование пропионовокислых микроорганизмов в технологии варено-копченых продуктов из мяса / Д. В. Ночевкин [и др.] // Пищевые инновации и биотехнологии, Кемерово, 17–19 мая 2021

года. Том 1. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021.
– С. 225-226. – EDN LBRJQL.

УДК 636.2.034

Оздоровление *Apis mellifera caucasia* в условиях Краснодарского края

Recovery of *Apis mellifera caucasia* in the Krasnodar region

Битар Я. Б.

Bitar Y. B.

студент 2-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий

Свистунов С. В.

Svistunov S. V.

канд. с.-х. н., доцент, доцент кафедры
разведения с.-х. животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Варроатоз является серьезной проблемой в пчеловодстве. В статье рассматриваются оздоровительные мероприятия при варроатозной инвазии. Применение муравьиной кислоты и термическая обработка являются эффективными средствами борьбы с варроатозом в условиях Краснодарского края.

ABSTRACT: Varroatosis is a serious problem in beekeeping. The article discusses measures to combat varroatosis. Heat treatment and zootechnical methods are effective means of combating varroatosis in the Krasnodar Territory.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Apis mellifera caucasia*, варроатоз, акарициды.

KEY WORDS: *Apis mellifera caucasia*, varroatosis, acaricides.

Эффективность пчеловодства напрямую зависит от ветеринарного состояния пчелиных семей. Своевременные оздоровительные мероприятия не только способствуют росту продуктивности пасек, но и оказывают существенное влияние на экономику всего аграрного сектора, поскольку от опыления пчелами зависит урожайность многих энтомофильных культур, повышающаяся на 40% и более [1].

Однако, несмотря на растущую потребность в услугах опыления, популяция пчел в Краснодарском крае за последние 10-15 лет сократилась на 7,5% [2]. Одной из ключевых причин отсутствия прироста пчелосемей являются их ежегодные потери от различных заболеваний, в частности, инвазионных. Наибольшую угрозу представляет варроатоз, который поражает пчел на всех стадиях их развития [3]. Данная ситуация ограничивает реализацию генетического потенциала пчел и наносит значительный экономический ущерб, который только из-за недостаточного опыления подсолнечника в регионе превышает 5 млрд рублей ежегодно [4,5]

В связи с этим были проведены исследования на пасеке в Апшеронском районе. На пчелиных семьях серой горной кавказской породы сформировали три опытные группы. В контрольной группе применяли муравьиную кислоту (30 мл), во второй – термическую обработку, а в третьей – зоотехнический метод. Эффективность лечения оценивали путем подсчета количества клещей до и после обработки.

Результаты показали, что в первой и второй группах было достигнуто оздоровление пчелосемей. Хотя после лечения во второй группе количество клещей было несколько выше, чем в первой, эта разница не являлась статистически значимой. В третьей группе, напротив, уровень инвазии к концу эксперимента возрос в среднем на 12%. ($P \geq 0,95$).

Таким образом, можно заключить, что как обработка муравьиной кислотой в указанной дозировке, так и термический метод являются эффективными средствами борьбы с варроатозом в условиях Краснодарского края.

Список литературы

1. Комлацкий В. И. Справочник пчеловода / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, С. В. Свистунов ; В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, С. В. Свистунов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – (Серия "Справочник"). – ISBN 978-5-222-16808-0.
2. Свистунов С. В. Пчеловодство в Краснодарском крае / С. В. Свистунов, С. А. Плотников // Пчеловодство. – 2020. – № 10. – С. 4-5.
3. Романенко И. А. Применение акарицидов при варроатозной инвазии / И. А. Романенко, Н. Н. Бондаренко, С. В. Свистунов // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 179-183.
4. Свистунов С. В. Продуктивность *Apis mellifera caucasica* в условиях варроатозной инвазии / С. В. Свистунов, И. А. Романенко // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 102-105. – DOI 10.48612/1kp3-x1hz-2hvp.

5. Свистунов С. В. Экология *Apis mellifera caucasisica* в условиях Краснодарского края / С. В. Свистунов, А. Г. Дикарев, А. А. Белый // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 181. – С. 243-254.

УДК 636.52/58.087.7

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса цыплят-бройлеров при применении кормовой добавки

Results of veterinary and sanitary examination of broiler chicken meat when using feed additives

Богданова Д. В.

Bogdanova D. V.

студентка 1-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Данильченко О. Б.

Danilchenko O. B.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрены актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы мясной продукции. Проведены лабораторные исследования. Описано влияние кормовой добавки на качество, получаемой мясной продукции.

ABSTRACT: Current issues in the field of veterinary and sanitary inspection of meat products are discussed. Laboratory studies are conducted. The effect of feed additives on the quality of the resulting meat products is described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Цыплята-бройлеры, пробиотический ком-плекс, безопасность мясного сырья.

KEYWORDS: Broiler chickens, probiotic complex, raw meat safety

Птицеводство – одна из ведущих отраслей российского агропромышленного комплекса, снабжающая население диетическими продуктами: мясом птицы и яйцами. Для наращивания объемов высококачественной и конкурентоспособной продукции необходимы технологии, учитывающие биологические особенности и физиологическое состояние

птицы, а также внешние факторы. В соответствии с принципом «от поля до тарелки», современное животноводство требует новых решений в области кормления, включая применение инновационных кормовых добавок [1-4].

В исследовании использовали 200 суточных цыплят-бройлеров кросса КОББ-500. Птиц разделили на 4 группы по 50 голов в каждой. Первая группа служила контролем, а три опытные группы получали до-бавку в разных дозировках. Все цыплята содержались в идентичных условиях при клеточном содержании, с автоматическим поением и оди-наковым рационом кормления.

Органолептическая оценка показала, что мясо птицы из второй и третьей опытных групп превосходило контроль по ключевым парамет-рам: внешнему виду, цвету, запаху, консистенции и сочности. Это сви-детельствует о его более высоких потребительских качествах.

Лабораторные анализы подтвердили хорошую свежесть мяса: про-зрачный бульон в реакциях с медью и формалином, положительная ре-акция на пероксидазу и оптимальный уровень pH (5,6-5,8).

Микроскопический анализ выявил незначительную обсеменен-ность микрофлорой (единичные кокки и палочки) во всех группах, что соответствует норме.

Биохимические исследования установили, что в мясе цыплят из второй и третьей групп содержится больше незаменимых аминокислот (лизина, метионина, гистидина, триптофана). Высокий показатель каче-ства белка (соотношение триптофан/оксипролин) также подтвердил по-вышенную пищевую ценность продукции этих групп.

Список литературы

1. Бондаренко, Н. Н. Влияние новой кормовой добавки на продук-тивные качества кур-несушек / Н. Н. Бондаренко, Н. Е. Горковенко, А. Н. Шевченко // Итоги научно-исследовательской работы за 2021 год : ма-тер. Юбилейной науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 апр. 2022 г. – Краснодар : Кубанский государствен-ный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2022. – С. 178-180.
2. Лазарев, С. Э. Экономическая эффективность применения раз-личных пробиотических комплексов при выращивании цыплят-бройлеров / С. Э. Лазарев, Н. Н. Забашта, П. В. Мирошниченко, О. Б. Да-нильченко, Е. П. Лисовицкая // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 101. – С. 248-252.
3. Мирошниченко, П. В. Изучение фармакологических свойств но-вого средства для профилактики микотоксикозов / П. В. Мирошниченко, О. Б. Данильченко, Е. П. Лисовицкая, С. В. Пруцаков // Ученые записки Казанской академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2024. – Т. 259, № 3. – С. 151-156.

4. Патент № 2805485 С1 Российская Федерация, МПК А23К 50/75, А23К 10/12. Кормовая добавка для кормления цыплят-бройлеров и способ ее применения : № 2023109449 : заявл. 12.04.2023 : опубл. 17.10.2023 / Д. В. Осепчук [и др.] ; заявитель ФГБНУ "Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии", ФГБНУ КНЦЗВ. – EDN UMBJED.

УДК 636.32.082.47

Влияние витаминно-белковой добавки Меривит на плодовитость и сохранность молодняка овец

The effect of the vitamin-protein supplement Merivit on the fertility and survival of young sheep

Бондаренко К. Р.

Bondarenko K. R.

студентка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тарабрин И. В.

Tarabrin I. V.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассматривается изучение влияния витаминно-белковой добавки Меривит. Оценивается ее роль в повышении плодовитости и улучшении сохранности молодняка. Доказана эффективность применения Меривита в условиях овцеводческого хозяйства.

ABSTRACT: The study of the effect of the vitamin-protein supplement Merivit is considered. Its role in increasing fertility and improving the safety of young animals is evaluated. The effectiveness of the use of Merivit in sheep farming conditions has been proven.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Меривит, овцы, молодняк, плодовитость, сохранность.

KEYWORDS: Merivit, sheep, young animals, fertility, safety.

Суягные овцы особенно подвержены авитаминозу и дефициту минеральных веществ, т.к. во время беременности плод быстро растет и

развивается, что требует значительного количества питательных веществ для формирования костей, органов и тканей.

Препарат «Меривит» применяется в ветеринарии для профилактики заболеваний, связанных с дефицитом минеральных веществ и витаминов. Ветеринарный препарат выпускается в форме раствора для инъекций и представляет собой маслянистую жидкость светло-желтого цвета. Препарат поддерживает и корректирует витаминно-минеральный баланс и необходимый уровень веществ с антиоксидантным действием.

В состав препарата входят:

- 1) комплекс витаминов А, D3, Е, В1, В2, В6, В12, В5, В3;
- 2) комплекс минералов Mg, Co, Cu, Zn, Mn;
- 3) метионин;
- 4) бензиловый спирт [1].

Для проведения исследования отбирали суягных овец одной породы, разделяли на 2 группы – контрольная и опытная, по 15 голов. Контрольную группу кормили по рациону для суягных овец, сбалансированному по питательности.

Овцам опытной группы вместе с основным рационом внутримышечно вводили препарат «Меривит». Для получения более высоких показателей препарат вводился двукратно, с интервалом 2,5 недели в следующих дозировках – 5,0–6,0 см³/50 кг живой массы для овцематок. В течение 2,5 месяцев велось наблюдение за состоянием овец, записывалось изменение массы, фиксировались различные отклонения.

В результате у овец:

1. Повысилась стрессоустойчивость при переводе из овчарни в тепляки;

2. Повысился иммунитет к заболеваниям;

3. Увеличилась масса тела.

После рождения ягнят регистрировали следующие показатели:

1. Плодовитость матерей, %: Плодовитость=число рожденных ягнят/число маток ×100

2. Сохранность ягнят к отъему, %: Сохранность=число выживших ягнят/число рожденных ягнят ×100

3. Вес ягнят в контрольной и опытной группе.

После ягнения переводили овцематок на рацион для подсосных маток, препарат не вводили. Через 60 дней вновь высчитали сохранность ягнят – количество выживших к отъему в 60 дней. По массе в 60 дней высчитывался средний показатель по группе. Установлено, что витаминно-белковая добавка достоверно повышает плодовитость маток, сохранность и устойчивость ягнят, а также способствует более интенсивному росту молодняка. Плодовитость повысилась на 20%, сохранность на 11,9%, масса ягнят на 1,4 кг.

Список литературы

1. Мультивит минералы : применение для животных в ветеринарии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://инновет.рф/catalog/03013-multivit-mineraly/> (дата обращения: 25.09.2025).

УДК 636.234.1

Современные методы селекции молочного скота

Modern methods of dairy cattle breeding

Бондаренко К. Р.

Bondarenko K. R.

студент 2-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий

Свистунов С. В.

Svistunov S. V.

канд. с.-х. н., доцент,

доцент кафедры разведения с.-х. животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье рассмотрены современные методы селекции, применяемые в молочном скотоводстве. Работа проводится с целью улучшения широкого спектра селекционных признаков. Селекция является ключевым моментом для формирования высокопродуктивного стада.

ABSTRACT: This article examines modern breeding methods used in dairy farming. The aim of this work is to improve a wide range of breeding traits. Breeding is key to developing a highly productive herd.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: молочное скотоводство, крупный рогатый скот, индексы, селекция, продуктивность.

KEYWORDS: dairy cattle breeding, cattle, indexes, breeding, productivity.

Молочное скотоводство является ведущей отраслью сельского хозяйства. На современном этапе экономического развития страны, чтобы животноводство было рентабельным, конкурентоспособным и обеспечивало продовольственную независимость, разводимый в хозяйствах скот должен быть высокопродуктивным и функционально крепким. До

недавнего времени в Россию из-за рубежа интенсивно ввозился скот молочного направления продуктивности, за последние 5 лет импорт составил 551 тыс. голов, из них 90% – скот голштинской породы [2]. Животные этой породы обладают высоким генетическим потенциалом лучших зарубежных генотипов и завозятся с целью совершенствования отечественных пород и для комплектования введенных в эксплуатацию новых современных комплексов

Развитие молочного животноводства невозможно без применения научно обоснованных методов селекции, направленных на повышение продуктивности животных, улучшения качества молока и укрепления здоровья стада.

В условиях интенсификации молочного скотоводства широкое применение получила оценка животных по селекционным индексам: TPI (Total Performance Index), PLI (Profitable Lifetime Index). Это позволяет вести отбор с учетом экономически значимых характеристик, что обеспечивает сбалансированный прогресс селекции. С помощью молекулярных маркеров возможно выявить наследственные варианты, ассоциированные с высокой молочной продуктивностью или устойчивостью к заболеваниям [3,4].

Наиболее значимым достижением последних лет стала геномная селекция. В ее основе лежит анализ большого количества однонуклеотидных полиморфизмов (SNP), распределенных по всему геному. С помощью вычислительных алгоритмов формируется так называемый «геномный профиль», который позволяет прогнозировать продуктивность животного уже на ранних этапах его жизни [2].

Одним из первых успешных примеров стало использование маркеров в гене DGAT1, связанном с содержанием жира в молоке, генетические варианты в генах, ассоциированных с иммунным ответом (TLR4, BoLA), позволяют выявлять животных с повышенной резистентностью к маститу. По данным ICAR (International Committee for Animal Recording), использование геномной оценки в голштинской породе позволило повысить точность прогнозирования племенной ценности до 70-75% [3]. Все эти методы позволяют значительно повысить эффективность селекционной работы в молочном скотоводстве.

Список литературы

1. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447. – EDN YPJTMD.
2. Модернизация технико-технологического сопровождения молочного скотоводства как факт увеличения продуктивности коров / Т. А.

Хорошайло, И. В. Сердюченко, Д. В. Кобзарь [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 2(112). – С. 271-276.

3. Романенко И. А. Влияние теплового стресса на молочную продуктивность крупного рогатого скота / И. А. Романенко, И. С. Свистунов, К. Р. Бондаренко // Аграрная наука, Майкоп, 17–18 октября 2024 года. – Майкоп: Издательство "Магарин Олег Григорьевич", 2024. – С. 218-219.

4. Эффективность применения схем гормональной синхронизации половой охоты в молочном скотоводстве / Ю. В. Маслов, С. В. Свистунов, О. В. Свитенко, А. Р. Шимко // Сельскохозяйственный журнал. – 2025. – № 2(18). – С. 121-131. – DOI 10.48612/FARC/2687-1254/012.2.18.2025.4.

УДК 379.8:63(470+571)

Технология производства молока и племенная работа с голштинским скотом в условиях племенного репродуктора

Technology of milk production and breeding work with Holstein cattle in a breeding farm

Британова А. А.

Britanova A. A.

магистрант 2-го курса факультета заочного обучения

Дикарев А. Г.

Dikarev A. G.

доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Племенная работа является важным фактором в увеличении продуктивности животных. Описаны технологические приемы и особенности племенной работы при разведении крс голштинской породы в племенном репродукторе. Данные приемы способствуют высокой продуктивности животных повышению их племенной ценности.

ABSTRACT: Breeding is an important factor in increasing animal productivity. Technological methods and specific features of breeding Holstein

cattle in a breeding farm are described. These methods contribute to high animal productivity and increase their breeding value.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: голштинская порода, племенной репродуктор, коровы, содержание

KEY WORDS: Holstein breed, breeding reproducer, cows, maintenance

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Агрокомплекс Новокубанский «ОСП Ленинский путь» Новокубанского района является передовым хозяйством Краснодарского края по разведению крупного рогатого скота голштинской породы. Ранее на предприятии занимались разведением крупного рогатого скота красной степной и черно-пестрой пород, по разведению которых хозяйство имело статус племенного. После реорганизации в 2013 году в хозяйстве осталось поголовье красной степной породы с высокой кровностью статус по голштинской породе, которое в 2023 году перевели в голштинскую породу.

Племенной скот размещён на 2-х фермах (молочнотоварной и ферме по выращиванию племенного молодняка), которые представляют собой технологические центры с прогрессивной современной технологией производства молока несмотря на то, что большая часть помещений реконструирована. Содержание животных беспривязное, все производственные процессы автоматизированы.

Для доения коров используют доильный зал «Европаралель» 2×12, оборудование фирмы «Боу-Матик». Животные на группах раздоя от 10 до 150 дней доятся трехкратно, коровы в группе стабилизации по истечении 150-ти дней лактации доятся двухкратно. [1].

По результатам комплексной оценки животных за 2023 год средний удой за 305 дней законченной лактации составил 9281 кг молока.

Для организации селекционно-племенной работы и совершенствования племенных качеств крупного рогатого скота голштинской породы, под методическим руководством «Ассоциации производителей красной голштинской породы», разработан план селекционно-племенной работы с поголовьем на 2024-2029 гг. Согласно плана, племенная работа с поголовьем направлена на формирование высокопродуктивного стада крепкой конституции, характеризующегося обильномолочностью с сохранением высоких качественных показателей жирномолочности и белкомолочности, а также на увеличение продуктивного долголетия коров [2, 3].

Используемые быки-производители проверены на достоверность происхождения и свободны от генетических аномалий.

Таким образом, технологический уровень племенного репродуктора и прододимая селекционно-племенная работа соответствуют существующим

требованиям и способствуют повышению племенных и продуктивных качеств разводимой в хозяйстве скота голштинской породы.

Список литературы:

1. Дикарев А. Г. Совершенствование технологии доения коров / А. Г. Дикарев, А. В. Тюнина // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2014. – Т. 3, № 2. – С. 85-88.
2. Мачнева, Н. Л. Молочная промышленность Краснодарского края / Н. Л. Мачнева [и др.] // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий, Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 444-447.
3. Тузов И. Н. Влияние уровня пищевой активности на мясную продуктивность бычков голштинской породы / И. Н. Тузов, А. Г. Дикарев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011. – № 29. – С. 154-159.

УДК 636.932.3

Особенности питания нутрий в условиях ЛПХ

Nutritional characteristics of nutria in private farms

Вамишевская А.
Vamishvskaya A.
студент 3-го курса
института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Нутрия (*Myocastorini*) – южноамериканское млекопитающее из отряда грызунов, отличающееся всеядностью и неприхотливостью в питании, что делает ее привлекательной для разведения. В рацион этих животных входят разнообразные корма: каша из кукурузы и гороха, комбикорм без кокцидиостатиков, овощи, сухари, ботва и ветки, а также трава и гидропонный зеленый корм. Это обеспечивает их здоровье и хорошее самочувствие в домашних условиях.

ABSTRACT: The nutria (*Myocastorini*) is a South American mammal from the rodent order, characterized by its omnivorous and unfussy diet, making it an

attractive breeding ground. Their diet includes a variety of foods: corn and pea porridge, coccidiostat-free compound feed, vegetables, crackers, leafy greens and branches, as well as grass and hydroponic green fodder. This ensures their health and well-being in a home environment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нутрии, кормление, корма, овощи, растения.

KEYWORDS: nutria, feeding, food, vegetables, plants.

Одним из главных достоинств нутрий при разведении является их всеядность. Эти мини-бобры могут питаться разнообразной пищей, включая кашу, комбикорм, овощи, сухари, а также различные зеленые корма и ботву с огородов. В их рацион входят даже ветки плодовых и ягодных деревьев. Первым и основным кормом для этих грызунов является каша. Нутрии с удовольствием едят кашу, приготовленную из ку-курузы, гороха, зерна и отрубей. Они проявляют интерес к процессу приготовления пищи, даже лепя из каши небольшие комочки лапками [1,2].

Рецепт каши для нутрий можно описать следующим образом: на две мерки кукурузы берется одна мерка гороха, а также две мерки гер-кулеса и две мерки пшеничных отрубей. Все компоненты заливаются водой и варятся на небольшом огне около 1 ч и 10-ти мин, пока не до-стигнут нужной консистенции. Если по каким-то причинам нет возмоз-ности сварить кашу, нутрии поедают сухой комбикорм, хотя и с мень-шим удовольствием. Важно, чтобы комбикорм был финишным и не со-держал кокцидиостатиков.

Третий вид корма, который предпочитают нутрии, – это овощи. В дикой природе они часто питаются сочными частями водных растений, но в условиях домашнего содержания они с удовольствием едят свеклу, особенно столовую, которая является их любимым лакомством. Также нутрии обожают морковь, так как этот овощ богат каротином, что делает его не только вкусным, но и полезным.

Капуста также является еще одним доступным и недорогим ово-щем, который нутрии охотно поедают. Кроме того, они любят бахчевые культуры, которые также входят в их рацион. Четвертым видом корма, который нутрии охотно принимают, являются сухари. Их можно ис-пользовать как лакомство или даже как замену каше в случае необхо-димости. Пятый вид корма включает ботву и ветки, такие как листья ка-бачков и тыквы.

Ботва свеклы и моркови считается настоящим деликатесом для этих грызунов. Кроме того, зимой нутрии могут получать питание от деревьев, таких как ива, рябина и лещина, которые также вполне подхо-дят для их рациона. Шестым и последним видом корма для нутрий яв-ляются трава и гидропонный зеленый корм.

Для получения гидропонного корма обычно проращиваются яч-мень и овес, которые являются питательными и полезными для грызу-нов. Однако стоит отметить, что при кормлении нутрий гидропонным зеленым кормом

может возникнуть нежелательная ситуация: животные могут вырывать травяную подушку с корнями из земли и заносить ее в емкость с водой для питья или в кормушку с кашей, что может привести к загрязнению корма.

Таким образом, нутрии являются довольно универсальными и неприхотливыми существами в плане питания, что делает их разведение привлекательным для многих фермеров и любителей животных. Их всеядность и разнообразный рацион позволяют легко обеспечить их необходимыми питательными веществами, что, в свою очередь, способствует их здоровью и хорошему самочувствию.

Список литературы

1. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.
2. Комлацкий, В. И. Технология предприятий по переработке животноводческой продукции : учебник / В. И. Комлацкий, Т. А. Хорошайло. – СПб. : Лань, 2020. – 216 с.

УДК 616.619

Применение лазера в ветеринарии

Laser applications in veterinary medicine

Васенко А. С.

Vasenko A. S.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Пруцаков С. В.

Prutsakov S. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучено применение лазерной терапии в ветеринарной медицине и проведен анализ ее эффективности. Полученные данные показывают положительный терапевтический эффект при лечении различных заболеваний животных. Лазерная терапия подтверждает свою перспективность как метод физиотерапии в ветеринарии.

ABSTRACT: The use of laser therapy in veterinary medicine was studied and its effectiveness analyzed. The data obtained demonstrate a positive

therapeutic effect in the treatment of various animal diseases. Laser therapy confirms its potential as a physiotherapy method in veterinary medicine.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лазер, терапия, излучение, ветеринарная медицина.

KEYWORDS: laser, therapy, radiation, veterinary medicine.

Лазер — это техническое устройство, которое испускает свет в очень узком спектральном диапазоне в виде направленного, с одинаковой частотой, постоянной разностью фаз, монохроматического, поляризованного луча. Воздействие лазером — это экологически чистый, безопасный и безболезненный способ лечения внутренних и внешних патологий [2].

Использование лазеров в ветеринарии не ново: в последние 15 лет ветеринарные специалисты обсуждали их применение. Высокая стоимость и громоздкость лазерного оборудования ограничивали его распространение, поскольку обычно устройства приобретались на вторичном рынке медицинского оборудования для людей [1].

Ветеринария пока уступает медицине в использовании лазерной терапии, поскольку инфраструктура развита меньше. Однако ситуация меняется с появлением компактных и надежных лазеров, таких как «Мустанг-2000» и «РИКТА-ВЕТ», которые применяются, например, в конном спорте и обладают несколькими видами излучения и воздействий. Это свидетельствует о росте интереса и перспективности лазерной физиотерапии в ветеринарии. [1, 3].

Благодаря разнообразию приборов и способов их воздействия лазерная терапия используется как в лечебных, так и в стимулирующих целях, об этом свидетельствуют многие научные работы. Так на основе результатов исследований, проведенных Котоминой Г.А. в своей диссертационной работе, в которых рассматривается применение низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) в ветеринарии, можно сделать выводы, что применение НИЛИ на область селезенки поросят демонстрирует значимое улучшение их здоровья и физиологического состояния. В результате трехкратного воздействия НИЛИ наблюдается увеличение живой массы облученных поросят на 14,3% к 21-му дню жизни, а также нормализация гематологических и биохимических показателей [4].

Применение лазера в ветеринарной медицине представляет собой прогрессивный и эффективный метод лечения, который обладает рядом преимуществ, включая безопасность, безболезненность и минимальное вмешательство. Благодаря современным технологическим достижениям, лазерные устройства стали более компактными и доступными, что открывает новые возможности для их применения в клинической практике.

Список литературы

1. Бартельс, К. Е. Лазеры в медицине и хирургии / К. Е. Бартельс // Ветеринарные клиники: практика мелких животных. – 2002. – № 32. – С. 13–15.
2. Бурцева, Т. В. Сравнительный анализ методов лазеротерапии и фитотерапии, применяемых в ветеринарии с целью повышения эффективности заживления ран / Т. В. Бурцева // Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 1. – С. 27–30.
3. Котова, А. А. Использование лазерной терапии в ветеринарной практике // Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии. – 2013. – № 52. – С. 97–99.
4. Котомина, Г. А. Биологический эффект воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на область селезенки поросят : дис. ... канд. биол. наук : 06.02.01 / Г. А. Котомина. – Новосибирск, 2005. – 147 с.

УДК 638.14.063

Эффективность изоляции пчелиных маток в зимний период

Efficiency of isolation of queen bees during winter

Васильева М. А.

Vasilyeva M. A.

студент 4-го курса института

ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологий

Плотников С. А.

Plotnikov S. A.

соискатель кафедры

разведения с.-х. животных и зоотехнологий

АННОТАЦИЯ: Рассмотрен вопрос влияния изоляции пчелиных маток в зимний период на ослабление пчелиных семей. Влияние изоляции на потребление корма. Особенности содержания, оказывающие воздействие на весеннее увеличение силы семей пчел в условиях Краснодарского края.

ABSTRACT:

The impact of queen bee isolation during the winter on the weakening of bee colonies is examined. The effect of isolation on feed consumption is also

discussed. Management features that influence the spring increase in colony strength in the Krasnodar Territory.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: пчеловодство, продуктивность, изоляция пчелиной матки, опыление.

KEYWORDS: beekeeping, productivity, isolation of the queen bee, pollination.

В современных реалиях ведения сельского хозяйства необходимы знания о влиянии на зимовку и весеннее развитие пчелиных семей, временной изоляции пчелиной матки для улучшения производственных показателей в пчеловодческих хозяйствах использующих пчел для опыления энтомофильных культур [2, 4].

Для реализации генетически обусловленной продуктивности энтомофильным растениям необходимо дополнительное опыление пчелами. В Краснодарском крае сельхозпроизводители ежегодно недополучают более 5 млрд. руб. в результате недостаточного опыления подсолнечника [3]. Убытки от недостаточного опыления плодовых культур не подсчитывались, но с учетом того, что в регионе с каждым годом увеличиваются площади под садами, можно предположить о сопоставимом недополучении прибыли в этой подотрасли [1].

Для проведения эксперимента, в октябре были сформированы две группы по десять семей пчел с учетом их физиологических особенностей. В контроле плодные матки не подвергались ограничениям. В опытной группе пчелиные матки были помещены в изоляторы до конца зимовки. По окончании зимовки было определено: степень инвазии (варроатоз), ослабление пчелиных семей, расход кормов. В весенний период трехкратно был проведен учет силы семей и динамики средне-суточной яйценоскости маток.

Весной количество клеща в семьях пчел контрольной группы было на 3,45% больше, количество пчел было на 1,16 % меньше ($td=1,37$), расход корма не различался между группами.

Продуктивность маток опытной группы во второй и третий учеты была достоверно больше на 14,12 % ($td=6,03$) и 10,46% ($td=4,20$) соответственно. В контрольной группе пчел выращено в среднем – 3,75 кг., в опытной группе – на 5,68% достоверно больше ($td=2,52$).

Матки в контрольной группе, начали откладывать яйца раньше, чем в опытной, но начиная со второго учета матки опытной группы компенсировали отставание и семьи пчел этой группы демонстрировали уверенное увеличение данного показателя.

Выводы. Изоляция маток в зимний период позволяет нарастить большую массу пчел в период весеннего развития. Данный

технологический прием можно использовать для формирования ранних пакетов пчел для опыления сельскохозяйственных культур.

Список литературы

1. Комлацкий В. И. Справочник пчеловода / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, С. В. Свистунов ; В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, С. В. Свистунов. – Изд. 2-е, испр.. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. – (Серия "Справочник"). – ISBN 978-5-222-19754-7.
2. Свистунов С. В. Эффективность применения акарицидов при варроатозной инвазии на Кубани / С. В. Свистунов, И. А. Романенко // Вест-ник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 4(11). – С. 101-104. – DOI 10.17022/qafz-4310.
3. Свистунов С. В. Пчеловодство в Краснодарском крае / С. В. Свистунов, С. А. Плотников // Пчеловодство. – 2020. – № 10. – С. 4-5.
4. Selection of bees of the gray mountain caucasian breed: *Apis mellifera caucasica* l. of the Krasnaya polyana type / S. V. Svistunov, A. G. Ko-shchaev, N. N. Bondarenko [et al.] // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2018. – Vol. 10, No. 12. – P. 3185-3188.

УДК 636.39:619:616.993

Ассоциативные паразитозы коз в КФХ Белореченского района Краснодарского края

Associative parasitoses of goats in peasant farms of the Belorechensky district of the Krasnodar region

Великоиваненко П. С.

Velikoivanenko P. S.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Катаева Т.С.

Kataeva T.S.

профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет им. И. Т. Трубиллина

АННОТАЦИЯ: Изучена эпизоотическая ситуация по ассоциативным паразитозам коз в крестьянско-фермерском хозяйстве. Особое внимание уделяется на идентификацию вида гельминтов. Также идентифицированы и другие паразитарные возбудители, которые образуют ассоциацию.

ABSTRACT: The epizootic situation of associative parasitoses in goats on a peasant farm was studied. Particular attention was paid to identifying the helminth species. Other parasitic pathogens that form the association were also identified.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Эймерии, стронгилята, козы, ооцисты, ассоциативные паразитозы, личинки, гельминты.

KEYWORDS: Eimeria, strongylata, goats, oocysts, associative parasitoses, helminths, larvae.

Начиная с 2000 года козеводство, стало широко распространяться в Российской Федерации, в Краснодарском крае является одним из наиболее перспективных направлений в молочном животноводстве. По данным министерства сельского хозяйства, на начало 2021 года поголовье коз и овец составило около 208 тысяч голов. В крестьянских (фермерских) хозяйствах и ИП, насчитывается более 50 тысяч голов, в хозяйствах населения – более 150 тысяч голов, а на конец 2024 года, поголовье составило более 230 тысяч голов. В Краснодарском крае и в республике Адыгее начали образовываться достаточно крупные хозяйства с большим поголовьем коз [1].

Серьезным фактором, сдерживающим развитие козеводства являются инвазионные заболевания, вызываемые как гельминтами, так и простейшими. Нами установлена высокая зараженность коз различными видами гельминтов и простейших, среди которых часто регистрируются стронгилятозы органов дыхания, стронгилятозы пищеварительной системы и эймериозы. Результаты исследований показали, что у взрослых коз до 3 лет ЭИ составила 34 %, а у молодняка от 2 до 5-месячного возраста ЭИ ооцистами составила 43,6 %, при этом в организме коз переносимые инвазии формировали ассоциации, состоящие из двух-трех сочленов [2].

На территории края степень распространения паразитозов носит неравномерный характер, что связано с природно-хозяйственными особенностями и степенью выполнения противопаразитарных мероприятий. Исследования проводили в 2024-2025 гг. в крестьянско-фермерском хозяйстве Белореченского района, Краснодарского края, всего было обследовано 60 голов коз разновозрастных групп. На основании гельминтооувоскопии и гельминтолارвоскопии в пробах фекалий мы выявили стронгилят пищеварительного тракта и ооцист эймерий, а точнее вид *Cooperia oncophora* и *Oesophagostomum venulosum*, а также стронгилят

органов дыхания, а именно *Protostrongylus kochi*, а также были обнаружены ооцисты *Eimeria arlongi* и *Eimeria ninakohlyakimovae*.

Исследования показали, что в КФХ существует проблема паразитарных заболеваний у коз. Возбудители гельминтозов и протозоозов образуют ассоциации, состоящие из двух-трех сочленов. Имеется необходимость усовершенствования методов лечения и профилактики.

Список литературы

1. Катаева, Т. С. Изучение эймериоза овец в условиях овцеводческого хозяйства ФГУП «Рассвет», г. Краснодар // Сборник научных трудов / КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Выпуск 25. – Краснодар : Изд. Дом - Юг, 2016. – С. 162-165.
2. Ходаев, Д. В. Анализ эпизоотической ситуации эймериоза мелко-го рогатого скота в ЛПХ зоны Черноморского побережья Краснодарского края / Д. В. Ходаев, Я. Ю. Лукаш, Т. С. Катаева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 79-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2023 год : в 2 ч., Краснодар, 25 апр. 2024 г. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, 2024. – С. 416-418.

УДК 619:616-091.0:636.1

Предрасположенность лошадей к патологиям, связанным с особенностями их анатомии

Predisposition of horses to pathologies associated with the peculiarities of their anatomy

Величко Д. В.

Velichko D. V.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шантыз А. Ю.

Shantyz A. Yu.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена предрасположенность лошадей к патологиям, обусловленным анатомическими особенностями. Анатомия лошадей предопределяет высокий риск патологий опорно-двигательного аппарата. Специфическое строение ЖКТ с длинной кишкой обуславливает склонность к коликам. Узкие дыхательные пути на фоне большого объема легких повышают риск респираторных заболеваний. Таким образом, сама конституция лошади является ключевым фактором ее уязвимости.

ABSTRACT: The predisposition of horses to pathologies due to their anatomical features has been studied. Equine anatomy predisposes them to a high risk of musculoskeletal disorders. The specific structure of the gastrointestinal tract, with its long intestine, predisposes them to colic. Narrow airways combined with large lung capacity increase the risk of respiratory diseases. Therefore, the horse's constitution itself is a key factor in its vulnerability.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лошади, анатомия, патологии, системы органов, предрасположенность.

KEYWORDS: Horses, anatomy, pathologies, organ systems, predisposition.

Эволюционные адаптации лошади, идеальные для быстрого бега и преодоления больших расстояний, одновременно стали причиной ее уязвимости. Анатомия и физиология, совершенные для движения, делают ее восприимчивой к специфическим заболеваниям опорно-двигательного аппарата и других систем организма. Концентрация массы тела (500-1000 кг) на четырех длинных и относительно тонких конечностях с небольшой площадью опоры (копыта) создает экстремальные нагрузки на костные и мягкотканые структуры [1, 2].

Остеоартрит: дегенеративное заболевание суставов (путового, венечного, скакательного), возникающее вследствие хронической перегрузки и микротравматизации хрящевой ткани при прыжках и движении по твердому грунту. **Ламинит (остит копытной кости):** Воспаление чувствительных листочков (ламинарного слоя), соединяющих копытную кость с роговой капсулой. Ключевым предрасполагающим фактором является несоответствие между массой тела и площадью опоры.

Переломы: Особенно пястных/плюсневых костей, часто несоместимые с жизнью из-за поверхностного расположения структур, отсутствия массивного мышечного слоя для амортизации, плохого кровоснабжения и сложности иммобилизации. **Спондилез позвоночника:** Дегенеративное заболевание с образованием костных наростов (остеофитов), обусловлено нагрузками от веса всадника и мощного мышечного корсета. Патологии кожного покрова и копыт.

Дерматиты: Мокрецы (бактериальное воспаление в области пяток), дерматит от потения (под снаряжением), контактные дерматиты. Пред-

располагают влажность, плохая вентиляция и чувствительность кожи. Болезни копыт: Наминки (ушибы подошвы), гниение стрелки (бактериальная инфекция), контракция (патологическое сужение). Патологии сердечно-сосудистой системы. Мощная мышечная система требует высокоэффективного кровоснабжения, что формирует специфические риски. Фибрилляция предсердий: Распространенная аритмия, связанная с большим размером сердца и особенностью проводящей системы, проявляющаяся снижением работоспособности. Патологии дыхательной системы. Хроническая обструктивная болезнь легких: аллергическое заболевание, при котором узкие дыхательные пути легко спазмируются в ответ на вдыхание аллергенов (споры плесени в сене). Кровотечение из легких при физической нагрузке: Возникает у 80-90 % скаковых лошадей [1, 2].

В ходе анализа информации становится очевидным, что подавляющее большинство распространенных патологий лошадей являются прямым следствием их эволюционно сформированной анатомии и физиологии.

Список литературы

1. Сеть ветеринарных аптек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vetklinika79.ru> (дата обращения: 20.09.2025).

2. Nita farm [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nita-farm.ru> (дата обращения: 20.09.2025).

УДК 628.477

Утилизация биологических отходов

Disposal of biological waste

Винокурова А. Д.

Vinokurova A. D.

студентка 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Грановская М. О.

Granovskaya M. O.

студентка 3 курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Сердюченко И. В.

Serdyuchenko I. V.

доцент кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Приводится определение биологических отходов. Перечислены их виды в зависимости от происхождения и патогенности. Приведены способы утилизации и сам процесс утилизации.

ABSTRACT: A definition of biological waste is provided. Its types are listed according to origin and pathogenicity. Disposal methods and the disposal process itself are described.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: утилизация, опасность, отходы, происхождение, биоотходы, переработка.

KEYWORDS: disposal, danger, waste, origin, biowaste, processing.

Биологические отходы – это ткани и органы, которые образуются в результате работы биотехнологической промышленности, предприятий по переработке сырья животного происхождения, медицинских и ветеринарных организаций, проведения биологических экспериментов, гибели животных [1]. Их можно разделить на группы:

- медицинские отходы медицинского назначения, к которым относятся остатки после операций, инструменты, лекарства и вакцины с истекшим сроком годности, расходные материалы из отделений инфекционной патологии, абортивные материалы и др.;

- ветеринарные отходы (мертвые животные, приплод, остатки ветеринарных клиник после хирургических операций, биоотходы деятельности зоопарков и вивариев, корма и различные добавки).

По степени опасности отходы делятся на три группы:

- умеренно опасные отходы животного происхождения, которые не несут серьезной угрозы;

- особо опасные отходы — это отходы неизвестного происхождения или отходы, в которых нашли возбудителей определенных болезней;

- радиационные отходы, подвергшиеся радиационному излучению.

Каждая группа отходов представляет разную степень опасности в зависимости от их происхождения и состава [2,3].

Утилизация биоотходов должна осуществляться путем сжигания в печах или под открытым небом в траншеях под наблюдением специалиста

Повторное захоронение биологических отходов в скотомогильнике или биотермической яме возможно через два года после последнего захоронения. На территории скотомогильника и отдельно стоящей биотермической ямы запрещается пасти скот, косить траву, перемещать землю и гумированный остаток за пределы скотомогильника и отдельно стоящей биотермической ямы.

Запрещается закапывание биологических отходов в землю, вывоз их на свалки, сброс в бытовые мусорные контейнеры, в поля, леса, овраги, водные объекты.

Важно помнить, что правильное и своевременное уничтожение биологических отходов поможет поддерживать экологию определенной территории [2,4].

Список литературы

1. Сердюченко, И. В. Проблемы и перспективы при реализации дисциплины «Ветеринарная санитария» / И. В. Сердюченко // Качество высшего образования в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сбор-ник статей по материалам учебно-методической конференции, Красно-дар, 14 марта – 04 2019 года. – Краснодар: КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 2019. – С. 74-75.
2. Сердюченко, И. В. Значение дисциплины «Микробиология и им-мунология» при подготовке бакалавров по направлению Зоотехния / И. В. Сердюченко [и др.] // Высшее образование в аграрном вузе: пробле-мы и перспективы, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 149-150.
3. Сердюченко, И. В. Ветеринарная санитария / И. В. Сердюченко, А. С. Тищенко. – Краснодар: Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина, 2021. – 192
4. Характеристика донных отложений и гидрохимических показате-лей воды/ Н. А. Юрина [и др.] // Сборник научных трудов Краснода-рского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 125-130. – DOI 10.34617/wtyv-n363. – EDN KPQQUW.

УДК 619:614.3:638.16:638.157

Ветеринарно-санитарная экспертиза меда при варроатозе пчел

Veterinary and sanitary examination of honey for varroatosis of bees

Гаркуша В. И.

Garkusha V. I.

студент 1-го курса магистратуры института
ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии

Забашта С. Н.

Zabashta S. N.

заведующий кафедрой паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

АННОТАЦИЯ: Целью данного исследования является изучение качества и безопасности для употребления меда, производимого пчелосемьями, пораженных варроатозом. Рассмотрены методы оценки качества и безопасности меда. Проведены органолептический, физико-химический и паразитологический анализ.

ABSTRACT: The aim of this study is to evaluate the quality and safety of honey produced by bee colonies affected by varroa. Methods for assessing honey quality and safety are examined. Organoleptic, physicochemical, and parasitological analyses are conducted.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пчелы, пасека, паразиты, ветеринарно-санитарная экспертиза, мед, варроатоз.

KEYWORDS: Bees, apiary, parasites, veterinary and sanitary examination, honey, varroosis.

Краснодарский край является регионом, с одним из самых насыщенных содержанием пасек, но, как и в других регионах нашей страны, в нем присутствует проблема паразитарных заболеваний. Одно из таких заболеваний вызвано клещами варроа, которые ослабляют пчелосемьи и могут влиять на качество меда. Клещи представляют значительную угрозу пчеловодству, снижая производительность пчелосемей, а также создают риск загрязнения меда акарицидами и вторичными инфекциями. Мед – это вкуснейший и полезнейший продукт питания, производимый пчелами, который подлежит обязательной ветеринарно-санитарной экспертизе согласно ветеринарно-санитарным правилам (приказ Министрства сельского хозяйства РФ от 18 октября 2022 г. № 713) [2].

Целью данной работы является изучение современных методов ВСЭ меда и профилактики варроатоза пчел.

Основные методы ветеринарно-санитарной экспертизы меда включают в себя органолептический анализ (определение цвета, аромата, вкуса, консистенции), физико-химические тесты (рефрактометрия, титрование и определение диастазного числа, определение общей кислотности) и метод газовой хромато-масс-спектрометрии для выявления остатков акарицидов. Также, для подтверждения инвазии клещом может использоваться микроскопия подмора (например, с использованием стереомикроскопа МБС-10).

Статистика показывает, что в Краснодарском крае экстенсивность инвазии варроатозом составляет 60–70 %, что связано с климатическими факторами и превалированием кочевых пасек. Органолептические показатели меда при варроатозе в основном соответствуют норме, но в

некоторых случаях (10–15 %) есть отклонения из-за химических загрязнений. Физико-химические показатели остаются в норме при соблюдении технологии сбора [1].

По итогу данного исследования, мы видим, что варроатоз до сих пор является важной проблемой, особенно в регионах с интенсивным пчеловодством, каковым и является Краснодарский край. Высокая экстенсивность инвазии способствует гибели пчелосемей, а также требует строгого выполнения ветеринарно-санитарных правил для сохранения безопасности продукции. В будущем по данной теме исследования будут направлены на оценку содержания акарицидных препаратов и разработку новых, более эффективных методов профилактики варроатоза.

Список литературы

1. Актуальность проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда и методика определения фальсификации товара / И. А. Родин, Н. В. Меренкова, М. И. Родин [и др.] // Ветеринария Северного Кавказа. – 2023. – № 6. – С. 13-23.

2. Катаева Т. С. Эпизоотология и терапия основных арахнозов животных Краснодарского края : дис. ... д-ра вет. наук : 03.00.19 / Т. С. Катаева. – Москва, 2009. – 314 с.

УДК 619:614.48

Применение современных методов и средств дезинфекции в условиях ветеринарных клиник: анализ ключевых критериев выбора

Application of modern methods and means of disinfection in veterinary clinics: analysis of key selection criteria

Гасюк Д. А.

Gasyuk D. A.

студент 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Белик Ю. И.

Belik Yu. I.

доцент кафедры терапии и фармакологии

АННОТАЦИЯ: Проведен комплексный анализ основных классов дезинфицирующих средств, используемых в ветеринарных клиниках. Разработан алгоритм их выбора для различных зон, основанный на критериях эффективности, безопасности и практичности. Этот подход позволяет оптимизировать санитарную обработку и повышает безопасность работы.

ABSTRACT: A comprehensive analysis of the main classes of disinfectants used in veterinary clinics was conducted. An algorithm for selecting them for different areas was developed, based on the criteria of effectiveness, safety, and practicality. This approach optimizes sanitization and improves operational safety.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дезинфекция, дезинфицирующие средства, асептика, антисептика, ветеринарная клиника.

KEYWORDS: disinfection, disinfectants, asepsis, antiseptics, veterinary clinic.

Эпидемиологическая безопасность клиники важна для качественной помощи. Неправильный выбор дезинфектанта повышает риск внутрибольничных инфекций и вспышек заболеваний. Его подбор осложнен разнообразием возбудителей, поверхностей и требованиями безопасности [1].

Для достижения поставленной цели нами был проведен системный обзор научной литературы и данных производителей дезинфицирующих средств. Оценивались следующие группы дезинфектантов: соединения четвертичного аммония (ЧАС), окислители (перекись водорода, надуксусная кислота, пероксимоносульфат калия), альдегиды (глутаровый, ортофталевый), спирты (изопропиловый, этиловый), фенолы.

Критерии оценки включали: спектр антимикробной активности (включая эффективность против безоболочечных вирусов, Parvoviridae, микобактерий, спор), скорость действия, стабильность рабочего раствора, коррозионную активность, токсичность для животных (особенно кошек) и человека, стоимость, наличие моющих свойств (чистящая способность) и совместимость с материалами поверхностей.

Наивысшую и наиболее надежную эффективность против критически важных в ветеринарии патогенов (парвовирус, калицивирус, споры дерматофитов) демонстрируют окислители (перекись водорода, пероксимоносульфат калия) и альдегиды. Они являются средством выбора для обработки операционных, инфекционных изоляторов и зон с высоким риском.

ЧАС проявляют хорошую активность против большинства бактерий и вирусов в липидной оболочке, обладают низкой токсичностью и моющими свойствами. Они рекомендованы для рутинной дезинфекции непористых поверхностей в общих залах, кабинетах приема и помещениях для содержания животных при низком уровне риска.

Спирты эффективны для быстрой дезинфекции небольших поверхностей (инструменты, дверные ручки), но не применимы для обработки больших площадей. Фенолы высокотоксичны для кошек и их применение в ветеринарных клиниках должно быть исключено. Время контакта (экспозиция), указанное производителем, является абсолютно критическим параметром, несоблюдение которого сводит на нет эффективность даже самого мощного дезинфектанта.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что не существует универсального дезинфицирующего средства для всех зон ветеринарной клиники. Формирование многоуровневой системы дезинфекции должно основываться на принципе зонирования риска.

Обязательным условием является обучение персонала правилам приготовления рабочих растворов, соблюдению времени экспозиции и мерам индивидуальной защиты, а также регулярный аудит проводимых процедур. Отказ от токсичных для животных соединений (фенолы) в пользу современных безопасных и эффективных дезинфектантов является обязательным стандартом практики.

Список литературы

1. Лифенцова, М. Н. Эффективность препарата роксацин при аэрозольной дезинфекции животноводческих помещений / М. Н. Лифенцова, Е. А. Горпинченко. – Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 1985-1994.

УДК 636.03

Использование эфирных масел в рационе перепелов

The use of essential oils in the diet of quails

Гвоздева Ю. М.

Gvozdeva Yu. M.

ассистент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Коваленко М. В.

Kovalenko M. V.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В последние годы эфирные масла получают все большее внимание в животноводстве как натуральные альтернативы антибиотикам и стимуляторам роста. В птицеводстве, в частности при выращивании перепелов, эфирные масла могут улучшать резистентность организма и повышать продуктивность. В данном тезисе рассматриваются механизмы действия эфирных масел, их влияние на перепелов и перспективы применения.

ABSTRACT: In recent years, essential oils have been gaining increasing attention in animal husbandry as natural alternatives to antibiotics and growth stimulants. In poultry farming, particularly in the cultivation of quails, essential oils can improve the body's resistance and increase productivity. This thesis explores the mechanisms of action of essential oils, their impact on quails, and the potential for their application.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: перепела, кормовые добавки, рацион, продуктивность, эфирные масла.

KEYWORDS: quails, feed additives, diet, productivity, essential oils.

Перепеловодство – динамично развивающаяся отрасль птицеводства. Мясо перепелов по физико-химическим показателям превосходит другие виды птиц, а яйца имеют в своем составе повышенное количество витаминов, макро- и микроэлементов.

Высокую продуктивность перепелов обуславливает полноценное кормление, в совокупности с оптимальными условиями содержания, отсутствием инфекционных заболеваний и стресс-факторов.

Корма составляют большую часть расходов от общих производственных затрат. Вследствие чего, специалисты прибегают к удешевлению компонентов корма или же к поиску нетрадиционных кормовых добавок, обладающих необходимой питательностью.

В настоящее время набирает обороты введение в рационы нетрадиционных кормовых добавок на растительной основе, а именно эфирных масел, активные компоненты которых обладают широким спектром полезных свойств, что делает их перспективными для включения в рацион перепелов. Эфирные масла – летучие вторичные метаболиты растений, содержащие терпены, фенолы и другие биоактивные соединения [2].

Исследования на перепелах яичных пород демонстрируют нам, что, например, добавление масла орегано в комбикорм (100 мг/кг корма) увеличивает яйценоскость на 8–12 % и массу яиц на 5 %, а чесночное масло (200 мг/кг) снижает количество яиц с дефектами скорлупы. В опыте на мясных линиях перепелов было выявлено, что добавление в кормовую смесь эфирных масел тимьяна и розмарина (150 мг/кг) повышает суточные привесы на 6–9 %.

Исходя из вышесказанного можно заключить, что эфирные масла – это перспективный инструмент для повышения мясной и яичной продуктивности перепелов, т.к. эфирные масла являются натуральной многофункциональной кормовой добавкой [1, 3].

Список литературы

1. Изучение влияния пробиотической кормовой добавки на организм и качественные показатели мяса перепелов / А. В. Антипова, И. А. Астрецов, Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 58-2. – С. 96-100. – EDN DRPPAT.
2. Усенко, В. В. Результаты химического анализа зерна ячменя / В. В. Усенко, И. В. Тарабрин, Н. С. Филева // Современные проблемы в животноводстве: состояние, решения, перспективы : Сборник статей по материалам II Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию академика В.Г. Рядчикова, Краснодар, 25–26 января 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 647-651. – EDN ZRLFZY.
3. Филева, Н. С. Ферментные препараты в рационах сельскохозяйственных животных / Н. С. Филева // Аграрная наука в инновационном развитии агропромышленного комплекса Иркутской области : Материалы очно-заочной научно-практической конференции посвященной 90-летию Иркутского ГАУ и Дню Российской науки, Иркутск, 07–09 февраля 2024 года. – п. Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2024. – С. 508-509. – EDN HBCKDZ.

УДК: 619:616.995.1:636.1

Ассоциативные гельминтозы лошадей в УОХ «Кубань»

Associative helminthiasis of horses in the experimental farm «Kuban»

Гиболов М.М.

Gibolov M.M.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тараник Т.В.

Taranik T.V.

студентка 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Забашта С.Н.

Zabashta S.N.

профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлены данные о ассоциативных гельминтозах лошадей в УОХ «Кубань» Краснодарского края. Описан видовой состав. Описаны данные об интенсивности и экстенсивности инвазии в данном хозяйстве.

ABSTRACT: This article presents data on associative helminthiasis of horses in the Kuban agricultural District of the Krasnodar Territory. The species composition is described. Data on the intensity and extent of the infestation on this farm are provided.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: лошади, гельминтозы, диагностика, интенсивность инвазии, экстенсивность инвазии, Краснодарский край.

KEYWORDS: horses, helminthiasis, diagnosis, intensity of invasion, extent of invasion, Krasnodar region.

Гельминтозы – заболевания, вызываемые паразитическими червями, представляют собой серьезную проблему для коневодства в мире, оказывая пагубное воздействие на организм, в следствие чего у животных может наблюдаться снижение продуктивности и работоспособности. Особую опасность представляют ассоциативные гельминтозы, в виду одновременного заражения животного несколькими видами паразитов, что может значительно усложнять процессы лечебных и профилактических мероприятий.

Краснодарский край, с достаточно развитой сферой спортивного коневодства, племенным разведением и использованием лошадей в туристическом секторе, испытывает существенный экономический ущерб от гельминтозов желудочно-кишечного тракта. Исходя из вышеизложенного, исследование ассоциативных гельминтозов лошадей в регионе имеет

особую значимость для животноводства, спортивной и туристической индустрии. Целью данной работы является изучение видового состава гельминтозов, распространенных на территории Краснодарского края, на примере конефермы учебно-опытного хозяйства «Кубань» [1].

Данная ферма является племенным хозяйством, деятельность которой направлена на восстановление траккенской породы лошадей. В хозяйстве содержится 24 головы из которых 10 кобыл, 5 коней и 9 жеребят, животных содержат отдельно по половозрастным группам.

При исследовании были отобраны пробы фекалий, непосредственно, из прямой кишки, полученный материал помещали в стерильные пластиковые контейнеры и маркировали, указывая номер животного и возраст животного, исследования проводили на базе паразитологической лаборатории института ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии Кубанского ГАУ.

Для обнаружения яиц гельминтов был использован флотационно-седиментационный метод Дарлинга, по результатам которого были обнаружены яйца нескольких видов кишечных стронгилят, средняя интенсивность инвазии составила 12 яиц в поле зрения микроскопа (увеличение 4х15), а экстенсивность инвазии составила 40 %.

Для уточнения видового состава был применен метод Бермана-Орлова, направленный на ускоренное освобождение личинок гельминтов из яиц. При микроскопии осадка, были обнаружены личинки стронгилят: *Delafondia vulgaris* и *Alfortia edentatus*, дифференциацию данных личинок проводили при помощи определителя паразитических нематод К.И. Скрябина.

Список литературы

1. Аносова И. Р., Катаева Т. С. Эпизоотическая ситуация по стронгилятозам лошадей в КСК «Гасконь» Динского района Краснодарского края // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 76-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2020 г. : в 3 ч. – Краснодар : Кубанский ГАУ, 2021. – Ч. 1. – С. 144–146.

УДК 639.371/374

Перспективы разведения толстолобика в условиях прудового хозяйства

Prospects for breeding silver carp in pond farming conditions

Глущенко В. Ю.
Glushchenko V. Yu.
магистрант 1-го курса
института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе представлены результаты изучения пластических и меристических показателей белого толстолобика, культивируемого в прудовых хозяйствах Краснодарского края. Динамика навески и ее приростов демонстрирует соответствие живой массы рыбы установленным стандартам породы. В четырехлетнем возрасте данный показатель достиг 6960,0 г. Морфологические особенности соответствуют типичным признакам племенных рыб. Экономическая эффективность производства составила 55,6 %.

ABSTRACT: The paper presents the results of studying the plastic and meristic indicators of white silver carp cultivated in pond farms in the Krasnodar Territory. The dynamics of weight and growth demonstrate that the fish's live weight meets the established breed standards. At the age of four, the fish's live weight reached 6960.0 g. The morphological features correspond to the typical characteristics of breeding fish. The economic efficiency of production was 55.6%.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: толстолобик, весовой рост, признаки.

KEYWORDS: Silver carp, weight growth, characteristics.

Толстолобик является перспективным объектом для аквакультуры, особенно при выращивании в садках, размещенных в водоемах-охладителях. Важнейшим фактором, определяющим успешность его разведения, считается плотность посадки. Данный параметр напрямую влияет на пищевое поведение рыбы, включая выбор корма и скорость его потребления. Учет этих аспектов необходим для грамотной организации производственного процесса, поскольку от них зависят не только темпы роста, но и физиологическое состояние рыб. Белый толстолобик характеризуется интенсивным ростом: за первый год жизни масса особи может составлять от 15 до 50 г, а к трем годам — достигать 2,5 кг [1, 2, 3].

В оптимальных условиях, например, в южных регионах или в водоемах с подогревом, вес может увеличиваться до 5 кг. Для детального анализа внутривидовой изменчивости и систематики применяется биометрический метод, основанный на оценке морфометрических и меристических признаков.

На начальном этапе выращивания в качестве корма используется натуральная пища, такая как ржаная мука. Толстолобик теплолюбив, наилучшие показатели роста наблюдаются при температуре воды около 25 °С. Рыба предпочитает хорошо прогреваемые участки с илистым дном.

При снижении температуры воды ниже 18 °С усвоение питательных веществ ухудшается, что негативно сказывается на росте и общей продуктивности рыбы. В ходе контрольного эксперимента, продолжавшегося 348 сут., масса толстолобика увеличилась с 3626 г до 6960 г, что говорит о среднем суточном приросте в 9,58 г. измерения, касающиеся количества чешуи, лучей плавников и пропорций тела, подтверждают типичность и племенной статус исследуемых экземпляров.

Полученные данные, а также разработанные методики, позволяют оптимизировать процессы выращивания, что, в свою очередь, способствует повышению качества и стабильности производства толстолобика на рыбоводческих предприятиях. Таким образом, использование современных подходов и технологий в аквакультуре открывает новые горизонты для успешного разведения этой рыбы, что может значительно улучшить экономические показатели рыбоводства.

Список литературы

1. Хорошайло, Т. Информационные технологии в зоотехнии / Т. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. – СПб. : Лань, 2022. – 124 с.
2. Хорошайло, Т. А. Рыбоводство : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных занятий студентов направления Зоотехния, направленности «Технология производства продуктов животноводства» / Т. А. Хорошайло, О. Н. Еременко ; кафедра частной зоотехнии и свиноводства. – Молодежный : Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2022. – 84 с.
3. Цой, О. С. Проблемы и перспективы развития аквакультуры русского осетра Азовского бассейна / О. С. Цой, Т. А. Хорошайло // Значение научных студенческих кружков в инновационном развитии агропромышленного комплекса региона : сборник научных тезисов студентов, Иркутск, 29 октября 2021 года. – п. Молодежный: Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского, 2021. – С. 220-221.

УДК 579.69

Область применения *Schizophyllum commune* и его биологически активных соединений

Scope of application of *Schizophyllum commune* and its biologically active compounds

Горшалева Н. М.

Gorshaleva N. M.

магистрант 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Мачнева Н. Л.

Machneva N. L.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Рассмотрен потенциал высших базидиомицетов, в частности гриба *Schizophyllum commune*, как источника биологически активных соединений. Обозначена значимость применения его полисахарида в пищевой промышленности, косметологии, медицине и фармацевтике. Рассмотрены сложности извлечения биологически активных соединений из биомассы высших грибов.

ABSTRACT: The potential of higher basidiomycetes, particularly the fungus *Schizophyllum commune*, as a source of biologically active compounds is examined. The importance of its polysaccharide in the food industry, cosmetics, medicine, and pharmaceuticals is highlighted. The challenges of extracting biologically active compounds from higher fungal biomass are discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Schizophyllum commune*, базидиомицет, гомоглюкан, полисахарид, биотехнология.

KEYWORDS: *Schizophyllum commune*, basidiomycete, homoglucan, polysaccharide, biotechnology.

Области использования высших базидиальных грибов ежегодно увеличиваются. Их рассматривают не только с позиций пищевой ценности, но и как источники для получения биологически активных веществ, в том числе полисахаридов, которые активно применяются в пищевой промышленности, косметологии, медицине, фармацевтике, а также в биотехнологии. Согласно современным исследованиям, технологии биоконверсии растительного сырья с использованием высших грибов недостаточно изучены, а их биотехнологический потенциал остается не полностью реализованным.

Одним из источников биологически активных соединений выступает гриб *Schizophyllum commune*, который является базидиальным сапро-

трофом, имеющим широкое распространение в различных климатических зонах. По своему составу *S. commune* является гомоглюканом с β -1,3-связанной основой и одиночными β -1,6-связанными боковыми цепями глюкозы, благодаря чему лекарственные препараты, которые обладают противоопухолевым, противовоспалительным, антибактериальным, антиоксидантными, иммуномодулирующим и гепатопротекторным действием. Благодаря своим увлажняющим и защитным свойствам, шизофиллан находит применение в косметических средствах, таких как кремы и сыворотки [2].

Благодаря связывающим свойствам, полисахарид является перспективным сырьем, используемым при создании лекарственных препаратов. Также возможно использование шизофиллана и в пищевой промышленности в качестве загустителя и стабилизатора с целью улучшения текстуры и консистенции продуктов [3, 4].

Стоит отметить, что процесс извлечения биологически активных соединений из биомассы высших грибов является сложным и многостадийным [1]. Таким образом, шизофиллан имеет широкий спектр применения благодаря своим уникальным физико-химическим и биологическим свойствам, являясь отличным объектом для биотехнологических исследований и разработок.

Список литературы

1. Бисько, Н. А. Влияние повышенных температур на жизнеспособность мицелия штаммов лекарственного базидиального гриба *Schizophyllum commune* Fr / Н. А. Бисько, В. М. Линовицкая, Н. Ю. Митропольская // *Advances in Biology & Earth Sciences*. – 2017. – Т. 2, № 1. – С. 112–116.
2. Бухало, А. С. Ферментативная активность высшего базидиального гриба *Schizophyllum commune* / А. С. Бухало, А. М. Дуган, М. Р. Максимюк, В. М. Линовицкая // *Вестник Национального авиационного университета*. – 2012. – Т. 3, № 52. – С. 154–159.
3. Котвицкая, Д. В. Продукты функционального питания и их роль в питании человека / Д. В. Котвицкая [и др.] // *Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки*, Ижевск, 04.12.2019–Ижевск: ИГСА, 2020. – С. 95–98. – EDN JEZKIT.
4. Функциональные биопродукты для здорового питания : учебное пособие / С. А. Волкова [и др.] – Краснодар : ФГБОУ ВО КубГАУ, 2020. – 146 с. – EDN GEWBXS.

Биологически активные добавки нового поколения и их использование в кормлении цыплят-бройлеров

New generation dietary supplements and their use in feeding broiler chickens

Грабко А. А.

Grabko A. A.

студентка 5-го курса института ветеринарии,
зоотехнии и биотехнологии

Бондаренко Н. Н.

Bondarenko N. N.

Профессор кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зооигиены
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В статье приведены результаты использования новой кормовой добавки ИРАС в кормлении цыплят-бройлеров. В поисках альтернативы традиционным лечебным и профилактическим средствам, особенно антибиотикам, разрабатываются препараты нового поколения. Особое внимание при этом уделяется их экологической безопасности. ИРАС – это натуральная фитогенная кормовая добавка, основу которой составляют вытяжки из лекарственных трав.

ABSTRACT: The article presents the results of using the new feed additive IRAS in feeding broiler chickens. In the search for alternatives to traditional treatments and preventative measures, especially antibiotics, new generation drugs are being developed. Particular attention is being paid to their environmental safety. IRAS is a natural phytogenic feed additive based on extracts from medicinal herbs.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: кормовая биологически активная добавка, цыплята-бройлеры, живая масса, затраты корма.

KEYWORDS: feed biologically active additive, broiler chickens, live weight, feed costs.

Продуктивность цыплят бройлеров изучали при проведении научно-хозяйственного опыта. Было сформировано 2 группы суточных цыплят: контрольная и опытная, по 100 голов каждой. Условия содержания цыплят

как контрольной, так и опытной групп были одинаковы с соблюдением оптимальных зоогигиенических параметров микроклимата.

Данные, полученные при проведении эксперимента, позволяют констатировать 100 % сохранность поголовья в опытной группе. Изменение живой массы – это основной показатель, характеризующий мясную продуктивность птицы. Данный показатель у птицы опытной группы был выше на протяжении всего эксперимента и в конце выращивания бройлеров превышало аналогичный результат в опытном варианте на 6,4 %. Известно, что дополнительное введение каротинсодержащего растительного сырья в рацион птицы способствует улучшению метаболических процессов и повышению усвояемости питательных веществ, что может являться одним из факторов повышения продуктивности [3].

Конверсия корма снизилась в опытной группе на 1,8 %. Масса тушки убитых цыплят в опытной группе была выше, чем в контрольной на 1,02 %. После убоя была проведена дегустационная оценка вареного мяса и бульона. Вкусовые качества мяса и бульона бройлеров, получавших кормовую добавку, не отличались от таковой контрольной группы. Дегустаторами, как в мясе, так и в бульоне не выявлено никаких дополнительных привкусов [1-4].

Список литературы

1. Зазимко М. А. Видовой состав микроскопических грибов в кормах, используемых в Краснодарском крае / М. А. Зазимко [и др.] // Кормопроизводство. – 2022. – С. 36–38.
2. Каплуненко Р. В. Использование квасуры при выращивании цыплят-бройлеров / Р. В. Каплуненко, Н. Н. Бондаренко, П. И. Викторов // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : матер. III Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию фак. технол. менеджмента Ставроп. ГАУ (Ставрополь, 20–22 апр. 2005 г.). – Ставрополь : АГРУС, 2005. – С. 116–117.
3. Петенко, А. И. Функциональные биопродукты на основе каротинсодержащего растительного сырья / А. И. Петенко //, Краснодар, 15–16 июля 2020 года. – Краснодар: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020. – С. 47. – EDN ULDPES.
4. Меренкова Н. В. Использование фосфолипидного концентрата, полученного методом электромагнитной и химической активации, при выращивании цыплят-бройлеров / Н. В. Меренкова, Н. Н. Бондаренко, О. А. Нигоев // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : II Междунар. науч.-практ. конф. (Ставрополь, 22–24 окт. 2003 г.). – Ставрополь : АГРУС, 2003. – С. 78–80.

Анатомические особенности пород собак и их влияние на качество жизни

Anatomical features of dog breeds and their impact on quality of life

Граждан С. Е.

Grazhdan S. E.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Шантыз А. Ю.

Shantyz A. Yu.

профессор кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В данной работе рассматривается влияние анатомических различий между породами на общее состояние здоровья, подвижность, продолжительность и качество жизни собак. Анализируются наиболее распространенные проблемы. Понимание предрасположенностей, связанных с анатомией, очень важно для ветеринаров, заводчиков и владельцев, стремящихся улучшить благополучие собак и лечить заболевания, вызванные селекцией.

ABSTRACT: This paper examines the impact of anatomical differences between breeds on the overall health, mobility, lifespan, and quality of life of dogs. The most common problems are analyzed. Understanding the predispositions associated with anatomical factors is crucial for veterinarians, breeders, and owners seeking to improve the well-being of dogs and treat diseases caused by selective breeding.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анатомия собак, брахицефальный синдром, породные заболевания.

KEYWORDS: Canine anatomy, brachycephalic syndrome, breed-specific diseases.

Домашняя собака на протяжении тысячелетий подвергалась искусственному отбору, что привело к созданию более 400 пород, каждая из которых обладает уникальными анатомическими характеристиками. Эти

особенности существенно влияют на их здоровье и качество жизни. Несмотря на функциональность некоторых черт, многие из них приводят к хроническим заболеваниям, таким как: брахицефалия – укороченный череп и плоское лицо; проптоз – выпадение глаз из-за особенностей строения их черепа: не глубокие глазницы и большие, выпуклые глаза, которые слабо удерживаются мышцами, глазные яблоки недостаточно защищены веками и мягкими тканями; аномалии опорно-двигательного аппарата у крупных пород- ортопедические аномалии, такие как дис-плазия тазобедренных и локтевых суставов, артроз и артрит, а также травмы крестообразной связки, межпозвоночные грыжи и другие заболевания позвоночника; сердечно-сосудистые заболевания, например, дилатационная кардиомиопатия-заболевание сердца, которое может быть связано с дефицитом таурина; эндокринные заболевания; онкологические заболевания – лимфома и опухоли тучных клеток-виды рака, которые могут развиваться у крупных собак; микроцефалия – врожденная аномалия, характеризующаяся аномально маленьким размером головы и черепа, а также уменьшенным головным мозгом и, как следствие, неврологическими нарушениями и задержкой развития; предрасположенность к отитам; полидактилия – по 6 пальцев на лапах и дополнительный набор суставов в шее; генетические мутации; паралич гортани – нарушение подвижности гортани, что может затруднять дыхание; мегаэзофагус – нарушение мышечного тонуса пищевода, из-за чего собака не может нормально глотать пищу и другие. Это требует этического-го пересмотра селекционных практик [1, 2, 3].

Основные подходы в селекции к решению проблем с заболеваниями у различных пород: изменение стандартов пород, генетическое тестирование и селекционный контроль, повышение образования заводчиков и владельцев, поддержка метисов и собак без породы, законодательные меры и зоозащитные инициативы. Главным приоритетом должно стать здоровье и благополучие животных.

Список литературы

1. Ашер, Л. Наследственные дефекты у породистых собак. Часть 1: Заболевания, связанные со стандартами породы / Л. Ашер, Г. Дизель, Дж. Ф. Саммерс, П. Д. Макгрови, Л. М. Коллинз // Ветеринарный журнал. – 2009. – Т. 182, № 3. – С. 402–411.
2. Эванс, Г. Э. Анатомия собаки по Миллеру / Г. Э. Эванс, А. де Лакхунта. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Elsevier Health Sciences, 2013. – 850 с.
3. Packer, R. M. A. Epidemiology of disorders linked to brachycephalic conformation in dogs attending veterinary practices in England / R. M. A. Packer, M. S. Tivers // Canine Genetics and Epidemiology. – 2015. – Vol. 2, № 1. – P. 1–10.

Перспективные методы диагностики тромбоемболии у кошек

Promising methods for diagnosing thromboembolism in cats

Гранина В. С.

Granina V. S.

студент 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Бекичев В. С.

Bekichev V. S.

аспирант 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Околелова А. И.

Okolelova A. I.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Проведен анализ существующих методов диагностики при тромбоемболии у кошек. На основании данного исследования выявлены наиболее перспективные из таковых, а также целесообразность применения комплекса исследований. Из числа таковых самым лучшим дополнением стоит считать ангиографию.

ABSTRACT: An analysis of existing methods of diagnostics in case of thromboembolism in cats was carried out. Based on this study, the most promising of such methods were identified, as well as the expediency of using a complex of studies. Among these, angiography is considered the best supplement.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тромбоемболия, кошки, диагностика, ангиография, ультразвуковое исследование, тромбоз.

KEYWORDS: thromboembolism, cats, diagnostics, angiography, ultrasound examination, thrombosis.

Тромбоемболия – это сложное заболевание, являющееся следствием тромбоза и его основного осложнения – эмболии.

Среди сельскохозяйственных и домашних животных наибольшее количество случаев тромбоэмболии приходится на плотоядных, среди которых кошки занимают лидирующее место по заболеванию [1, 2, 5].

Диагностика в данном случае играет не маловажную роль и включает в себя различные методы. К числу методов диагностики относят клинические, лабораторные и специальные исследования. Учитывая сложность заболевания, часто прибегают к комплексу исследований. Такой подход позволяет поставить быстро и точно диагноз, а также оказывать лечение животному без потери времени [3, 5, 6].

В течение 2024 года при поступлении кошек с тромбоэмболией бедренной артерии проводился мониторинг применяемой диагностики и лечения. За данный период с характерными клиническими признаками в ветеринарную клинику поступило 48 животных, из числа которых только у 23 кошек диагноз «тромбоэмболия бедренных артерий» подтвердился.

Каждое животное обследовали с применением различных методов диагностики.

Согласно результатам исследования, было выявлено, что клинический осмотр и лабораторные исследования крови в комплексе с УЗИ доплеровским исследованием вен тазовых конечностей, ангиографией и ЭКГ дают более точную картину.

Список литературы

1. Бекичев, В. С. Сравнительная оценка способов лечения тромбоэмболии кошек / В. С. Бекичев, А. И. Околелова // Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2024 год. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – С. 200–202.
2. Винокурова, Д. П. Распространение и патоморфология дирофиляриоза у собак и кошек в Краснодарском крае и морфология дирофилярий : дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01, 03.02.11 / Д. П. Винокурова ; Кубанский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2011. – 150 с.
3. Воронова, С. П. Травматическая диафрагмальная грыжа у кошек (диагностика и хирургическое лечение) / С. П. Воронова, Г. А. Кравчен-ко // Проблемы в животноводстве : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2018. – С. 17–20.
4. Герасимов А. С. Артериальная тромбоэмболия кошек / Ветеринарный Петербург. – 2017. – №2. – С. 18-21.
5. Околелова, А. И. О лечении животных с открытыми механическими повреждениями / А. И. Околелова, И. А. Родин [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 77. – С. 179–183.
6. Околелова, А. И. Комплексное лечение при открытых и закрытых механических повреждениях у животных / А. И. Околелова, С. Н. Шихина, М. В. Богатырь, [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 4 (169). – С. 115-119.

Диспансеризация нетелей как прием раннего прогнозирования развития кетоза

Health monitoring of heifers for the early prediction of ketosis

Грановская М. О.

Granovskaya M. O.

студентка 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Строева В. В.

Stroeva V. V.

студентка факультета заочного обучения

Усенко В. В.

Usenko V. V.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В представленной работе рассматривается метод экспресс-глюкометрии, как способ выявления и предотвращения кетоза у нетелей и первотелок. Подчеркивается, что оценка состояния особи требует систематического проведения лабораторных исследований биологических жидкостей на наличие ацетоновых соединений, однако традиционные лабораторные методы часто трудоемки. В качестве оперативной превентивной меры предлагается использовать экспресс-глюкометрию в рамках диспансеризации нетелей и первотелок на склонность к кетозу.

ABSTRACT: The presented work considers the method of express glu-cose measurement as a way to detect and prevent ketosis in heifers and first-calf cows. It is emphasized that the assessment of an individual's con-dition requires systematic laboratory tests of biological fluids for the pres-ence of acetone compounds, but traditional laboratory methods are often time-consuming. As an operational preventive measure, it is proposed to use express glucometry as part of the clinical examination of heifers and first heifers for ketosis.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: глюкометрия, кетоз, крупный рогатый скот, профилактика, диспансеризация, нетели.

KEYWORDS: glucosemetry, ketosis, cattle, prevention, clinical examination.

Интенсивное промышленное животноводство вызывает у животных стресс, провоцирующий метаболические нарушения: белкового, углеводного, липидного и минерального обменов. Пик заболеваемости приходится на периоды максимальной физиологической нагрузки: стельность, лактацию и рост. Для высокопродуктивных молочных коров в переходный период наиболее критичен период сухостоя и послеродовой период [1].

Основным патогенетическим звеном развития кетоза является низкий уровень глюкозы в крови (гипогликемия). Энергетический дефицит заставляет организм расщеплять жиры, что приводит к образованию токсичных кетоновых тел и жировой дистрофии печени [2].

Со стороны зоотехнии кетоз рассматривается не как внезапная болезнь, а как следствие системных ошибок в кормлении. Зоотехническая профилактика воздействует на всю систему «корма-животное-среда», что позволяет избежать падения надоев и увеличения затрат на лечение. Поэтому мониторинг гликемии и генотипирование на моногенные болезни поможет своевременно выявлять особей с индивидуальной склонностью к метаболическим нарушениям, что в перспективе может помочь в селекционной работе по формированию более устойчивого стада [1].

Известные способы диагностики (например, анализ молока на соотношение фракций кетоновых тел или анализ крови на глюкозу в лаборатории) являются трудоемкими, длительными и финансово затратными. В рамках диспансеризации альтернативным приемом может послужить экспресс-метод глюкометрии, направленный на выявление гипогликемии для предотвращения возникновения кетоза.

Таким образом, включение экспресс-глюкометрии в систему диспансеризации нетелей и первотелок позволяет своевременно выявлять группы риска по развитию кетоза и принимать профилактические меры без увеличения затрат.

Список литературы

1. Быстрова, И. Ю. Особенности процессов метаболизма и резистентность организма у коров-первотелок / И. Ю. Быстрова, Н. И. Торжков, А. Е. Кузина [и др.] // Вестник РГАУ. – Рязань : ФГБОУ ВО РГАУ, 2015. – № 1. – С. 15–19.
2. Князева, В. В. Разновидности генотипов β -казеина и частота встречаемости моногенных болезней у коров молочного стада племпредприятия / В. В. Князева, А. Г. Кощаев, В. В. Усенко, А. Ю. Павленко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 116. – С. 264–274. – DOI 10.21515/1999-1703-116-264-274. – EDN LRJYQE.

Клиническая диагностика деформирующего остеоартроза у собак

Clinical Diagnosis of deforming osteoarthritis in Dogs

Грачева А. В.
Gracheva A. V.

студент 3-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Козлов Ю. В.
Kozlov Yu. V.

доцент кафедры терапии и фармакологии
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Изучена клиническая диагностика деформирующе-го остеоартроза у собак. При этом особое внимание уделяется дифференциальной диагностике для исключения других причин хромоты, основываясь на принципах доказательной медицины. Эти критерии помогают точно определить диагноз и выбрать наиболее эффективное лечение.

ABSTRACT: The clinical diagnosis of deforming osteoarthritis in dogs was studied. Particular attention was paid to differential diagnosis to exclude other causes of lameness, based on the principles of evidence-based medicine. These criteria help to accurately determine the diagnosis and select the most effective treatment.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: деформирующий остеоартроз, диагностика, алгоритм, дифференциальный диагноз, ультразвуковая диагностика, рентген, хромота.

KEYWORDS: deforming osteoarthritis, diagnostics, algorithm, differential diagnosis, ultrasound diagnostics, x-ray, lameness.

Деформирующий остеоартроз (ДОА) у собак – это прогрессирующее дегенеративное заболевание суставов, этиология которого, как правило, многофакторная. Для постановки диагноза требуется комплексный подход, учитывающий различные факторы, влияющие на развитие болезни, включая как генетическую предрасположенность, так и приобретенные факторы [1]. Диагноз ставится на основе исключения других возможных причин хромоты и боли в суставах, таких как травмы, инфекции или

новообразования. Наиболее частой причиной все же является микро- или макро- травма [1]. Многие исследователи считают, что важную роль в развитии ДОО играют такие факторы, как избыточный вес, возраст, перегрузки и физические нагрузки [2]. Рассмотрим пример клинического случая:

В ветеринарную клинику поступила собака с проблемами опорно-двигательного аппарата. Установлено, что она куплена у заводчика в 2 месяца и всю жизнь проживала в квартире. Анамнез болезни. За последние три недели она стала отказываться от прогулок, скулить при ходьбе и хромать, сопровождается вялостью.

Клинический осмотр. Визуально оценили симметрию тела, отметили возможные признаки хромоты, изменение походки или трудности при вставании или лежании. Произведена пальпация обоих коленных суставов, нужно определить нормальные ощущения и сравнить их с пораженными. Осторожно ощупываем каждый сустав, определяя наличие: болезненности, отека, утолщения, нестабильности и ограничения подвижности.

Рентген в двух проекциях выявил синовит, периаартропатии, остеофиты на коленной чашке и блоке бедренной кости. Ультразвук оценил мягкие ткани – связки, сухожилия и синовиальную сумку – для выявления воспалений и повреждений. Анализ синовиальной жидкости помог определить наличие воспаления, инфекции или других патологий.

Дифференциальная диагностика. Исключая травматические повреждения суставов, воспалительные артриты, дисплазию тазобедренного и локтевого суставов, а также опухолевые процессы и неврологические патологии, собаке был поставлен дифференциальный диагноз – деформирующий остеоартроз.

Список литературы

1. Козлов, Ю. В. Профилактика мочекаменной болезни у кошек / Ю. В. Козлов // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 09 февраля 2016 года / Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. – Краснодар: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 118-119.
2. Лысенко, А. А. Формирование профессиональных компетенций у обучающихся факультета ветеринарной медицины по дисциплинам незаразного цикла на базе ПЗ УОХ "Краснодарское" КубГАУ / А. А. Лысенко, Ю. В. Козлов // Высшее образование в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 05 апреля 2018 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2018. – С. 144-145.

Растительные аналоги пищевых продуктов: тенденции и перспективы

Plant-based food alternatives: trends and prospects

Григоренко. М. С

Grigorenko. M. S

студент 5-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Меренкова Н. В.

Merenkova N. V.

доцент кафедры паразитологии,
ветсанэкспертизы и зоогигиены

Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Производство растительных аналогов привычных продуктов животного происхождения – мировой тренд. Спрос на эти продукты сегодня формируется за счет приверженцев здорового образа жизни. Кроме того, спрос рождают и те, кто исключает из рациона животный белок.

ABSTRACT: The production of plant-based alternatives to traditional animal products is a global trend. Demand for these products is currently driven by healthy lifestyle advocates. Furthermore, demand is also driven by those eliminating animal protein from their diets.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: растительные аналоги, польза, вред, здоровое питание.

KEYWORDS: plant analogues, benefits, harms, healthy nutrition.

В мировом сообществе возрастает интерес к продукции растительного происхождения как аналога молочной, мясной и яичной продукции. Такая направленность зависит, в том числе, и от увеличения числа населения, страдающих не усвоением белков натуральных продуктов и следующих принципам здорового питания и вегетарианства и для той части, которая думает об окружающей среде [3]. Ежегодно производители растительных заменителей животных продуктов чувствуют себя на мировом рынке более уверенно, и стейки, ради которых не надо убивать животных, превосходя по вкусу мясо, растительное молоко, растительные яйца и др. [2]. Какими

ингредиентами заменяют традиционные продукты и какое будущее у растительных заменителей в России на современном этапе.

На сегодняшний день довольно обширно представлен рынок растительных аналогов пищевых продуктов, в свою очередь, объем производства таких аналогов невелик. Часто производители растительных аналогов должны учитывать такую проблему как, не только имеющуюся у потребителей непереносимость компонентов натуральных продуктов, но и непереносимость состава растительных компонентов (сои и др.) [1].

Не исключая из своего рациона мясные и молочные продукты, люди отдают предпочтение растительным аналогам продуктов, что рекомендовано диетологами во всем мире. Востребованность таких продуктов диктуется их большей безопасностью, нежели продуктов животного происхождения (отсутствие гормонов роста и антибиотиков) [4].

В России о растительных аналогах пищевых продуктов заговорили недавно, когда «экзотику», обсуждаемую во всем мире, стало реально попробовать. Растительные аналоги пищевых продуктов появились на прилавках супермаркетов. Пандемия скорректировала экономику и позже пришлось отказаться от таких продуктов из-за дороговизны..

Список литературы

1. Котвицкая, Д. В. Продукты функционального питания и их роль в питании человека / Д. В. Котвицкая [и др.]// Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки, Ижевск, 04–05 декабря 2019 года. Том II. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 95-98. – EDN JEZKIT
2. Меренкова Н. В. Применения биологически активной добавки в рационах цыплят-бройлеров // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2015 год, Краснодар, 09 февр. 2016 г. / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2016. – С. 126-127.
3. Меренкова Н. В. Эффективность использования биологически активных веществ при выращивании птицы в домашних условиях // Сб. науч. тр. / КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Вып. 25. – Краснодар : Изд. Дом – Юг, 2016. – С. 108-110.
4. Сидоренко Т. В. Фальсификация мясных консервов и способы ее выявления / Т. В. Сидоренко [и др.] // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 77-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2021 год : в 3 ч., Краснодар, : Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, 2022. – С. 455-457.

Лечение и профилактика респираторных заболеваний сухопутных черепах

Treatment and prevention of respiratory diseases in land tortoises

Гурашкина Э. К.

Gurashkina E. K.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Гугушвили Н. Н.

Gugushvili N. N.

профессор кафедры микробиологии,
эпизоотологии и вирусологии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Был разработан метод лечения респираторных заболеваний сухопутных черепах перед зимовкой ромашкой аптечной (*Matricaria chamomilla*). Изучена эффективность применения лекарственного растения ромашки аптечной (*Matricaria chamomilla*), эффективность применения и побочные эффекты антибиотика «Байтрил». В сравнительном аспекте представлены гематологические и иммунологические показатели.

ABSTRACT: A method has been developed for the treatment of respiratory diseases of land turtles before wintering with chamomile (*Matricaria chamomilla*). The effectiveness of the medicinal plant chamomile (*Matricaria chamomilla*), the effectiveness and side effects of the antibiotic «Baitril» have been studied. In a comparative aspect, hematological and immunological parameters are presented.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сухопутная краснокнижная черепаха Никольского, пневмония, ромашка аптечная, препарат «Байтрил», витамины, макро- и микроэлементы, иммунитет.

KEYWORDS: Nikolsky's land red book turtle, pneumonia, chamomile, «Baitril», vita-mins, macro- and microelements, immunity.

Пневмония у средиземноморских черепах Никольского (*Testudo graeca nikolskii*) представляет собой полимикробную патологию. Заболевание

характеризуется острым течением с развитием «влажной» стадии на фоне стресс-факторов (гипотермия, транспортировка, скученное содержание) с возможным летальным исходом в течение нескольких суток. В исследовании 2020-2024 годов с ежегодным охватом 30 особей сравнивали эффективность фитотерапии *Matricaria chamomilla* (ингаляции 50 г/л, промывания носовой полости, ванны, пероральное введение 5 % от массы корма с витаминно-минеральным комплексом) и антибиотикотерапии «Байтрил» (0,2 мл/кг в/м 7-10 дней) [2].

Гематологические исследования выявили у больных животных значительные отклонения: в группе фитотерапии увеличение моноцитов в 1,9 раза при снижении гетерофилов на 4,5 % и лимфоцитов на 13% относительно контроля; в группе антибиотикотерапии - увеличение моноцитов в 1,5 раза при снижении гетерофилов на 9 % и лимфоцитов на 32%. Оценка фагоцитарной активности гетерофилов показала снижение процента активных фагоцитирующих гетерофилов на 9,3 % и переваривающей способности на 23 % при росте поглотительной функции на 30 % в группе фитотерапии, тогда как в группе антибиотикотерапии наблюдалось критическое снижение активных фагоцитирующих гетерофилов на 70 % и переваривающей способности на 40 % при росте поглотительной функции на 76 %. Терапия ромашкой аптечной значительно улучшила показатели с увеличением активных фагоцитирующих гетерофилов на 67 % и переваривающей способности на 22 %. Применение энрофлоксацина («Байтрил») сопровождалось нефро- и гепатотоксичностью, вызывая почечную недостаточность после зимовки, что требовало годичной реабилитации.

Фитотерапевтический протокол на основе *Matricaria chamomilla* позволил избежать назначения антибиотиков у более 80 % больных черепах и восстановить иммунологические показатели, представляя собой эффективную альтернативу антибиотикотерапии респираторных заболеваний у краснокишечных черепах Никольского [1].

Список литературы

1. Абилов, Р. К. Биологические особенности и лекарственные значения ромашки аптечной (*matricaria chamomilla*) / Р. К. Абилов, А. Ж. Бекбанов // Мировая наука, 2021. – № 6(51). – С. 1–4.
2. Васильев, Д. Б. Черепахи : содержание, болезни и лечение / Д. Б. Васильев. – Москва : Аквариум-Принт, 2016. – 352 с.
3. Перетокина, Е. И. Ферма по разведению средиземноморской черепахи в Турции : полезный опыт / Е. И. Перетокина, А. Н. Гнетнева // В мире животных. – 2016. – № 9. – С. 10–17.

Биосинтез ксантановой камеди

Biosynthesis of xanthan gum

Деменчук А. С.

Demenchuk A. S.

магистрантка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Копыльцов С. В.

Kopyltsov S. V.

доцент кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики
Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Среди всех загустителей и стабилизаторов самым универсальным является ксантановая камедь, получаемая методом микробного синтеза. Она входит в состав продуктов ежедневного потребления, а также тех, о которых мы вовсе не задумывались. Нами были разработаны режимы культивирования, сконструированы питательные среды и усовершенствованы этапы получения ксантана.

ABSTRACT: Among all thickeners and stabilizers, the most versatile is xanthan gum, obtained by microbial synthesis. It is found in everyday foods, as well as in those we never even thought about. We have developed cultivation modes, designed nutrient media, and improved the stages of xanthan gum production.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ксантан, ксантановая камедь, *Xanthomonas campestris*, синтез, полисахарид, бактерии, ферментация.

KEYWORDS: xanthan, xanthan gum, *Xanthomonas campestris*, synthesis, polysaccharide, bacteria, fermentation.

Одним из важнейших направлений в биотехнологии является микробный синтез – получение метаболитов путем культивирования бактерий. Таким методом можно получить необходимый продукт независимо от условий окружающей среды. На данный момент в России производятся многие продукты синтеза, за исключением ксантановой камеди – столь необходимого универсального загустителя и стабилизатора, входящего в план мероприятий Минпромторга по импортозамещению в отрасли пищевой и химической промышленности. Для решения данной проблемы

мы разработали питательные среды и подобрали оптимальные условия для роста штамма-продуцента.

Бактерии высевали на чашки Петри на среду КГА (картофельно-глюкозный агар) (картофель 200 г/л, агар 15 г/л и вода дистиллированная 1 л, pH=7), инкубировали при температуре 30 °С до образования видимых колоний [2]. Для проведения микробиологического синтеза экзополисахарида бактериями *Xanthomonas campestris* B-6720 использовали 72-часовую культуру (экспоненциальная фаза роста). Биосинтез проводили многоступенчато, что позволило продуценту выйти в фазу стационарного роста за более короткий промежуток времени. В мультиканальный ферментер инокулировали в пробирки по 20 мл питательной среды (глюкоза 20 г/л, кукурузный экстракт 10 г/л, пептон 5 г/л, вода водопроводная 1 л). Культивировали в течение 24 ч при температуре 30 °С. Данный этап необходим для акселерации роста бактерии. Активный рост (выход в фазу ускоренного роста) происходит быстрее после начала культивирования [3]. Затем переносили в асептических условиях на колбы Эрленмейера объемом 200 см³ на жидкой обогащенной питательной среде с добавлением глюкозы и кукурузного экстракта в качестве источника углерода, культивировали при температуре 30 °С на орбитальном шейкере-инкубаторе в течение 72 ч. Центрифугировали в центрифуге при 9000g в течение 20 мин. Далее выделение продукта проводили осаждением этиловым спиртом. Продукт высушивали при температуре не выше 70 °С до полного его высыхания. Измельчали на мельнице. В результате был получен порошок кремового цвета, с запахом, свойственным продуктам микробного синтеза [1].

Список литературы

1. Деменчук, А. С. Оптимизация этапов биотехнологии синтеза ксантановой камеди / А. С. Деменчук, С. В. Копыльцов // *Agrotech и fooddesign (foodtech)* : электронный сборник материалов III Международного саммита молодых ученых, Краснодар, 30 ноября – 2 декабря 2024 г. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2024. – С. 15–17.
2. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия / Р. Шмид. – М. : Лаборатория знаний, 2019. – 320 с.
3. Morris, E. R. Ordered conformation of xanthan in solutions and “weak gels”: Single helix, double helix – or both? / E. R. Morris // *Food Hydrocolloids*. – 2019. – Т. 86. – С. 18-25.

Анатомические особенности пород кошек и их влияние на качество жизни

Anatomical features of cat breeds and their impact on quality of life

Дергачева М. С.

Dergacheva M. S.

студентка 2-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Винокурова Д. П.

Vinokurova D. P.

доцент кафедры анатомии, ветеринарного
акушерства и хирургии

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: В работе исследованы анатомические особенности пород кошек и их влияние на качество жизни. Выявлена взаимосвязь между строением тела и предрасположенностью к различным патологиям. Поднят вопрос этичности разведения пород кошек с повышенной склонностью к хроническим заболеваниям. Также предложены методы борьбы с распространением патогенных мутаций на следующие поколения.

ABSTRACT: The study examines the anatomical features of cat breeds and their impact on quality of life. A relationship has been identified between body structure and predisposition to various pathologies. The ethics of breeding cat breeds with an increased tendency to chronic diseases has been raised. Methods to combat the spread of pathogenic mutations to subsequent generations have also been proposed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фелинология, морфологические особенности, хронические заболевания, патология.

KEYWORDS: felinology, morphological features, chronic diseases, pathology.

В современной ветеринарной практике особое внимание уделяется изучению анатомических особенностей пород кошек и их влияния на качество и продолжительность жизни. Стремительное развитие фелинологии и появление новых пород обуславливает необходимость изучения

морфологических различий и их влияние на здоровье, включая предрасположенность к хроническим заболеваниям и патологиям [1].

Персидские кошки имеют брахицефальный фенотип, характеризующийся укорочением лицевого отдела черепа, связан с респираторной дисфункцией у части особей. Стеноз носовых ходов и деформация хрящей носа снижают эффективность вентиляции легких, что приводит к хронической гипоксии, повышенной утомляемости и стрессу. Укороченная челюсть часто сопровождается неправильным прикусом и ранней потерей зубов, что затрудняет питание и требует корректировки рациона.

У сфинксов, мутация гена KRT71, вызывающая алопецию провоцирует нарушения терморегуляции из-за отсутствия волосяного покрова. Эпидермальные структуры, лишенные физиологической защиты, имеют повышенную чувствительность к УФ-излучению, дерматофитозам и гиперсекреции сальных желез. Поэтому данный фенотип требует строгого контроля за условиями содержания.

Мейн-куны характеризуются повышенной частотой дисплазии тазобедренных суставов, обусловленной замедленным онтогенезом и макросомией скелета. Эта патология имеет значимые отличия в распространенности по сравнению с другими породами кошачьих. У них выявлено генетическое проявление гипертрофической кардиомиопатии. Указанные особенности требуют постоянного клинического мониторинга.

Порода корниш-рекс демонстрирует морфофункциональные нарушения, вызванные аутосомно-доминантной мутацией Rex, что дает волнистый волосяной покров. Атрихоз (отсутствие остевых волос) провоцирует повышенную трансэпидермальную потерю влаги и снижение барьерной функции кожи. Вдобавок у породы наблюдается ускоренный метаболизм, требующий коррекции питания для профилактики гиповитаминов и дисбаланса макроэлементов в организме.

Многие породные особенности формируют скрытые патологические риски. Сужение генетического разнообразия в популяциях приводит к накоплению патогенных аллелей. Этическая проблема заключается в целесообразности разведения пород с закрепленными стандартами, провоцирующими хронические патологии. Решение предполагает внедрение селекционных программ, совмещающих сохранение породных характеристик с обязательным скринингом на носительство патогенных мутаций и исключением таких особей из разведения.

Список литературы

1. Гоф, А. Породная предрасположенность к заболеваниям у собак и кошек / А. Гоф, А. Томас ; пер. с англ. Т. В. Лисицыной. – Москва : Аквариум-Принт, 2005. – 448 с.

Оценка протеинового питания норок

Assessment of protein nutrition of minks

Диденко В. А.

Didenko V. A.

магистрант 1-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Романов Г. П.

Romanov G. P.

студент 4-го курса института ветеринарной медицины,
зоотехнии и биотехнологии

Тарабрин И. В.

Tarabrin I. V.

доцент кафедры физиологии и кормления
сельскохозяйственных животных

Кубанский государственный аграрный

Университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Статья посвящена вопросам современного протеинового питания норок в условиях интенсивного звероводства. Рассматриваются принципы подбора рациона. Описан дифференцированный подход, зависящий от возрастной группы и физиологического состояния животных.

ABSTRACT: The article is devoted to the issues of modern protein nutrition of minks in conditions of intensive animal husbandry. The principles of diet selection are considered. A differentiated approach is described, depending on the age group and the physiological state of the animals.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: норка, питание, нутриенты, протеин, аминокислоты.

KEYWORDS: mink, nutrition, nutrients, protein, amino acids.

Современные технологии интенсивного звероводства предусматривают использование прогрессивных методов кормления, включающих дифференцированную систему питания с контролем всех нутриентов и энергетического баланса.

Основу рационов норок составляют корма животного происхождения. Важнейшей составляющей пищи выступает протеин. Современная оценка протеинового питания норок представляет собой сложный, мно-

гофакторный процесс, значительно отличающийся от традиционного подхода, заключающегося лишь в измерении общего количества белка в рационе. Качество белка определяют путем учета аминокислотного спектра и наличия лимитирующих незаменимых аминокислот, которые организм не способен синтезировать самостоятельно и должен получать с пищей [2].

Ключевыми лимитирующими аминокислотами для норок являются метионин + цистин, лизин, треонин и триптофан. Дефицит даже одной из них снижает биологическую ценность всей белковой массы. Кроме количественного показателя содержания протеина, существенное значение имеет его перевариваемость. Данный критерий играет важную роль при составлении рационов, обеспечивая точное определение вклада каждого источника белка в общий аминокислотный профиль. Протеиновая потребность норок существенно варьируется в зависимости от фазы физиологического цикла. Дифференцированный подход предполагает учет особенностей отдельных стадий жизнедеятельности [1].

Оценка качества протеина осуществляется посредством как расчетных методик, базирующихся на известных характеристиках компонентов рациона, так и химического анализа сырья. Итоговая эффективность протеинового питания оценивается по таким показателям, как плодовитость самок, выживаемость потомства, качество меха (размер шкурки, плотность, окраска, отсутствие дефектов), коэффициент расхода корма на единицу прироста.

Для снижения производственных затрат, используются корма растительного происхождения. Поскольку такой источник протеина не отличается оптимальным составом, он требует дополнительного обогащения такими аминокислотами, как L-лизин, DL-метионин, L-треонин и др.

Таким образом, современная оценка протеинового питания норок заключается не только в анализе общего содержания белка, но и в комплексной оценке сбалансированности рациона по доступным аминокислотам с учетом текущего физиологического статуса животного.

Список литературы

1. Балакирев, Н. А. Кормление норок : монография / Н. А. Балакирев. – Издание 2-е, дополненное и переработанное. – Москва : Издательский дом «Научная библиотека», 2015. – 248 с. – ISBN 978-5-906660-46-6. – EDN ODCSHJ.
2. Тарабрин, И. В. Оценка качества кормления норок при промышленном разведении / И. В. Тарабрин // Сборник статей по материалам ежегодной научно-практической конференции преподавателей, Краснодар, 05 февраля 2025 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2025. – С. 331-333. – EDN DNWLII.

**Продуктивные качества кур родительского стада
красса Arbor Acres в условиях птицефабрики
«Короновская» АО Агрофирмы агрокомплекс им. Н.И.
Ткачева**

**Productive qualities of chickens from the parent herd of
the Arbor Acres cross in the conditions of the «Korenovskaya»
poultry farm of the N.I. Tkachev Agrofirma Agrocomplex**

Дубиковский К.С.

Dubikovsky K.S.

студент 4-го курса

институт ветеринарной медицины

зоотехнии и биотехнологии

Кубанский государственный аграрный

университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Генетический потенциал родительского стада является фундаментом для получения высокопродуктивного потомства в мясном птицеводстве. Красс Arbor Acres представляет собой результат многолетней селекционной работы. Работа направлена на создание высокопродуктивных линий.

ABSTRACT: The genetic potential of the parent stock is the foundation for producing highly productive offspring in meat poultry production. The Arbor Acres cross is the result of many years of selective breeding, aimed at creating high-yielding lines.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: родительское стадо кур, мясные кроссы кур, красс Arbor Acres, инкубационные яйца

KEYWORDS: parent flock of chickens, chicken meat crosses, Arbor Acres cross, hatching eggs

В птицеводстве, успех предприятия во многом определяется качеством исходного материала – инкубационных яиц. Низкое качество яиц приводит к значительным экономическим потерям, начиная от снижения выводимости и заканчивая проблемами со здоровьем молодняка.

Целью исследований было изучение продуктивных качеств кур родительского стада красса Arbor Acres в условиях птицефабрики «Коре-

новская» АО Агрофирмы агрокомплекс им. Н.И. Ткачева. Изучались следующие показатели: количество снесенных яиц за продуктивный период, количество инкубационных яиц. На птицефабрике применяется напольная система содержания с использованием оборудования фирмы BigDutchman. Объектом исследования были куры-несушки кросса Arbor Acres. Для исследований было отобрано 1000 голов в возрасте 30 недель. Яичная продуктивность за 365 дней исследований составила $152 \pm 1,2$ шт. яиц. Количество полученных оплодотворенных яиц составляло 917 шт. или оплодотворенность составляла 91,7 %. Для дальнейшего изучения продуктивных качеств родительского стада на инку-бацию было заложено 1000 яиц. Вывод составлял 77,5 %, выводимость 83,1 %.

Таким образом, все показатели продуктивные качества родительского стада кур на птицефабрике «Кореновская» соответствовали нормативным показателям кросса.

Список литературы

1. Щербатов, В. Ритмы яйцекладки и прогноз продуктивности кур / В. Щербатов, А. Шкуро // Животноводство России. – 2020. – № 2. – С. 7-8.

УДК 379.8:63(470+571)

Развитие агротуристической отрасли в России

Development of the Agrotourism Industry in Russia

Енин И. А.

Enin I. A.

магистрант 2-го курса факультета заочного обучения

Дикарев А. Г.

Dikarev A. G.

доцент кафедры разведения сельскохозяйственных

животных и зоотехнологий

Кубанский государственный аграрный

университет имени И. Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Дано описание сферы деятельности и видов оказываемых услуг, входящих в понятие аграрного туризма. Аграрный туризм активно развивается в России. Рассмотрено значение аграрного туризма для туристической сферы и населения.

ABSTRACT: This article describes the scope of activities and types of services provided within the concept of agricultural tourism. Agricultural tourism is actively developing in Russia. Its importance for the tourism industry and the population is discussed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аграрный туризм, досуг, сельское хозяйство, сельское население

KEY WORDS: agrarian tourism, leisure, agriculture, rural population

Начиная во второй половины 20 в. большое внимание стали уделять бережному отношению к природе и сохранению социокультурных ценностей мира. Практическое выражение данного явления привело к возникновении сельского (аграрного) туризма.

В нашей стране под аграрным туризмом понимают такой вид туризма, который ориентирован на использование сельскохозяйственных, природных, исторических и культурных ресурсов и предусматривает посещение сельскохозяйственных предприятий с целью проведения досуга, отдыха, а возможно и участия в их производственном процессе.

Для сельского (аграрного) туризма характерно то, что его организацией и проведением занимаются сельские жители, получающие от этого дополнительный доход и не меняющие при этом своего основного производственного профиля. Для России сельский туризм является относительно новым видом туризма. [3, 4].

Для информирования заинтересованной аудитории, в целях развития и популяризации данной отрасли в нашей стране создан портал Росагротуризм.РФ, роль которого состоит в помощи фермерам предлагающим услуги в данной сфере и потенциальным туристам получить нужную информацию и возможность контактов.

В России сельский туризм представлен в 64 регионах. С 2013 г. в стране действует Национальная ассоциация сельского и агротуризма и имеются огромные ресурсы для развития агротуризма. Регионами, где наиболее активно развивается данная отрасль туризма являются Краснодарский край и Республика Адыгея, Карелия, Алтай, Московская, Калининградская и Ленинградская области [1, 2].

В условиях стагнации традиционного сельского хозяйства, агротуризм может служить мощным инструментом поддержки малых и средних хозяйств. Известно, что в Европе менее 50% европейских фермеров получают основной доход от реализации фермерской продукции, а доля агротуристической деятельности составляет 35-75%.

Среди основных преимуществ сельского туризма для потребителей выделяются небольшие финансовые затраты, удобное расположение недалеко от городов, возможность изучать историю края, обычаи, традиции, широкая целевая аудитория (любой возраст, интересы, занятость,

социальное положение потенциальных туристов), участие в сельскохозяйственных работах.

Список литературы:

1. Дикарев А. Г. Конный туризм и прокат - перспективные направления коневодства / А. Г. Дикарев, Д. В. Сырыгина // Инновационная деятельность в модернизации АПК : Материалы Международной науч-но-практической конференции студентов, аспирантов и молодых уче-ных., Курск, 07–09 декабря 2016 года. Том Часть 3. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2017. – С. 109-111.
2. Качинский Д. И. Развитие агротуризма и проблема подготовки профессиональных туристских кадров /Д. И. Качинский // Вестник РМАТ. 2012. №2-3 (5-6).
3. Котвицкая, Д. В. Продукты функционального питания и их роль в питании человека / Д. В. Котвицкая [и др.] // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки, Ижевск, 04.12.2019–Ижевск: ИГСА, 2020. – С. 95-98. – EDN JEZKIT.
4. Мельников А.В. Развитие сельского туризма в России / А. В. Мельников // RUSSIAN JOURNAL OF MANAGEMENT Том 10 № 1 , 2022
5. Gruzdeva, M. V. Rural tourism: development opportunities in modern Russia / M. V. Gruzdeva // Service Plus. – 2025. – Vol. 19, No. 3. – P. 60-67.

УДК 633.854.78:631.559 (470.620)

Юридические аспекты ответственности ветеринарного врача за причинение вреда животному

Legal aspects of a veterinarian's responsibility for causing harm to an animal

Шостак А. В.

Shostak A. V.

Студент 4-го курса юридического факультета

Моисеев А. В.

Moiseev A. V.

доктор экономических наук

Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина

АННОТАЦИЯ: Ветеринарная деятельность долгое время оставалась слабо урегулированной сферой, что осложняло установление ответственности ветеринарного врача за причинение вреда животным. Постепенное формирование нормативной базы, регулиующую защиту прав владельцев животных обуславливает необходимость анализа юридических аспектов ответственности ветеринарного врача, связанного с причинением вреда животным в ходе осуществления ветеринарной деятельности.

ABSTRACT: For a long time, veterinary activities remained a poorly regulated field, which made it difficult to establish the veterinarian's responsibility for causing harm to animals. The gradual development of a regulatory framework governing the protection of animal owners' rights necessitates an analysis of the legal aspects of the veterinarian's responsibility for causing harm to animals during veterinary activities.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ветеринарная медицина, ветеринарный врач, причинение вреда, ответственность.

KEYWORDS: veterinary medicine, veterinarian, harm, liability.

Согласно п. 2 ст. 779 Гражданского кодекса Российской Федерации договор на оказание ветеринарных услуг является договором возмездного оказания услуг и регулирует отношения между владельцем животного и ветеринарным врачом (или клиникой).

Перечень ветеринарных услуг закреплён в п. 2 постановления Правительства РФ от 6 августа 1998 г. № 898 «Об утверждении Правил оказания платных ветеринарных услуг». Так, клинические, терапевтические и иные вмешательства предполагают проведение различных манипуляций с животным, в том числе хирургического характера, но подобно медицинским услугам для человека, их выполнение не может гарантировать выздоровление животного. Таким образом, ветеринарный врач несёт ответственность только в случае, если его действия не соответствовали установленным методикам лечения и именно это повлекло увечье или гибель животного. Если же специалист действовал в соответствии с профессиональными стандартами, то отсутствие положительного результата не должно рассматриваться как основание для привлечения к ответственности [1].

В случаях, когда ветеринарная клиника отказывается признавать факт причинения вреда животному действиями (или бездействием) специалиста, то необходимо установить причинно-следственную связь посредством проведения ветеринарной экспертизы. Это позволит оценить качество оказанной помощи и определить, соответствует ли она установленным стандартам.

Для более наглядного понимания юридических аспектов ответственности ветеринарного врача за причинение вреда животному обратимся к судебной практике. Так, в деле по иску владелицы кота к ветеринарной клинике «Игуана» суд рассмотрел вопрос об надлежащем исполнении договора возмездного оказания ветеринарных услуг. В ходе разбирательства было назначено проведение ветеринарной экспертизы, что позволило установить отсутствие причинно-следственных связи между действиями врачей и гибелью животного. Однако суд все же признал факта оказания услуг не в полном объеме и взыскал с клиники часть денежных средств, компенсацию морального вреда, а также штраф на основании ч. 6 ст. 13 Закона «О защите прав потребителей» от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 (далее – Закон о защите прав потребителей).

Данная судебная практика показывает, что ответственность ветеринарного врача (или клиники) за причинение вреда животному носит комплексный характер и помимо возмещения убытков и компенсации морального вреда может включать специальные меры, предусмотренные Законом о защите прав потребителей. Так, в случае ненадлежащего исполнения обязательств по договору оказания ветеринарных услуг, если требования владельца животного не удовлетворены добровольно, то суд вправе взыскать с исполнителя штраф пользу потребителя.

Список литературы

1. Федорова, Е. В. Гражданско-правовая ответственность за ненадлежащее исполнение обязательств по договору возмездного оказания ветеринарных услуг / Е.В. Федорова // Закон и право. – 2021. – №10. – С. 56-59.

Содержание

1. Агрономии и экологии	3
Абазалиев С.Б., Никифорова Ю.Ю. Значение особо охраняемых природных территорий в концепции устойчивого развития	3
Альшта А., Жилина М.В. Скрининг и селекция гербицидоустойчивых линий подсолнечника - методы и перспективы	5
Амеен Х.И.А., Максименко А.Г. Характеристика природных экосистем и оценка степени их деградации в условиях горно-предгорных территорий на примере Северского района Краснодарского края	7
Андрющенко А.Д., Погорелова В.А. Оценка влияния филиала АО «Краснодарский хлебозавод №6» на окружающую среду	9
Арутюнян Э.И., Гукасян Д.Н., Зайченко И.С. Влияние норм минеральных удобрений на продуктивность гибрида кукурузы Краснодарский 292 АМВ в условиях дефицита влаги	11
Афанасьев А.В., Кравцова Н.Н., Кравцов А.М. Влияние нормы высева на продуктивность озимой пшеницы сорта Победа 75 в центральной зоне Краснодарского края	14
Багдасарян М.Н., Репко Н.В., Подушин Ю.В. Изменение уровня экспрессии генов семейства Trihelix у озимого ячменя при холодовом стрессе	16
Балюк Н.С., Коковихин С.В. Продуктивность подсолнечника в равнинном агроландшафте Западного Предкавказья в зависимости от системы обработки почвы и удобрения	18
Баранов А.И., Коковихин С.В. Продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от нормы минерального удобрения в северной зоне Краснодарского края	20
Бариева С.Р., Мельченко А.И. Оценка влияния ООО «Славянск ЭКО» на компоненты окружающей среды	23
Барсегян К.А., Кравцова Н.Н., Коковихин С.В. Влияние основной обработки почвы на продуктивность подсолнечника в центральной зоне Краснодарского края	25
Басанова М.П., Теучеж А.А. Характеристика методов биомониторинга почвенного покрова	27
Белугин Г.В., Герасименко В.Н. Влияние микроудобрений на продуктивность гибридов сахарной свеклы в условиях Курганинского района	29
Биолог Д.М.О., Кравченко Р.В. Влияние основной обработки чернозема выщелоченного на фоне применения минеральных удобрений на урожайность зерна кукурузы в условиях степного агроландшафта	32

<i>Блиновских А.С., Самелик Е.Г.</i> Сравнительная характеристика сортов озимой мягкой пшеницы	34
<i>Британ В.А., Мельник О.А.</i> Характеристика основных видов антропогенного воздействия на агроэкосистемы садов плодовых культур	35
<i>Бубнов Н.А.</i> Сравнительная оценка среднеспелых сортов озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края.....	37
<i>Буцкий Д.С., Мельченко А.И.</i> Влияние свалки в п. Лазаревский на компоненты окружающей среды	40
<i>Бурдин Е.А., Тавадов А.С., Калашиников В.А.</i> Агробиологическая оценка гибридов подсолнечника в условиях центральной зоны Краснодарского края	42
<i>Бучинский Т.А., Хмара И.В.</i> Влияние ливневых стоков города Краснодара на загрязнение реки Кубань	44
<i>Быченко Д.В., Бровкина Т.Я.</i> Сортоизучение лаванды узколистной в условиях ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта в центральной зоне Краснодарского края.....	46
<i>Брянцев А.А.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от доз и видов минеральных удобрений.....	48
<i>Вариводова Я.Е., Чернышева Н.В.</i> Состояние лесозащитных насаждений учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» Динского района Краснодарского края	50
<i>Василевский С.С., Теучеж А.А.</i> Экологическое состояние урбанизированных территорий и рекомендации по их улучшению	52
<i>Василенко Н.С., Матюхина О.Е.</i> Агробиологические особенности озимой мягкой пшеницы, возделываемой в центральной зоне Краснодарского края	54
<i>Васильев С.А., Сухомлинова А.Г.</i> Оценка влияния деятельности предприятия ООО «Таманский завод переработки маслосемян» на экологическое состояние прилегающей территории	56
<i>Верстунин А.А., Лучинский С.И.</i> Влияние минеральных удобрений на урожайность подсолнечника в условиях учхоза «Кубань».....	58
<i>Воробьянц В.В., Моисеев А.В.</i> Юридическая ответственность за деградацию почв и эрозию земель: проблемы правового регулирования...60	
<i>Голиков М.В., Чернышева Н.В.</i> Биоиндикация рекреационной нагрузки на территории ООПТ местного значения «Остров Масленицы»	62
<i>Головинов А.А., Коковихин С.В.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от нормы минерального удобрения в центральной зоне Краснодарского края	65

<i>Голощанов Д.В.</i> Наследуемость признака «тип зародыша» у перспективных сортов озимой пшеницы и его влияние на урожайные и посевные качества семян.....	67
<i>Гоман С.А., Мельник О.А.</i> Оценка состояния природной среды пгт. Лучегорск по интегральным показателям состояния древесных насаждений	69
<i>Гончарова А.А., Францева Т.П.</i> Экологическая оценка влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды в г. Горячий Ключ	71
<i>Горбасенко С.Н., Погорелова В.А.</i> Экологическая оценка воздействия участка трассы М4 Дон (Восточный обход) на компоненты окружающей среды	73
<i>Гудкова М.Н., Гончаров С.В.</i> Идентификация вирулентности биотипов возбудителя ржавчины, поражающих подсолнечник в агроценозах Краснодарского края	75
<i>Демешкеев М.С., Гладков В.Н.</i> Воздействие различных доз подкормок на урожайность озимой пшеницы	78
<i>Диброва В.П., Самелик Е.Г.</i> Агробиологическая оценка среднеспелых сортов озимой мягкой пшеницы в условиях учхоза «Кубань»	80
<i>Димитри Т.Д., Антоненко Д.А.</i> Роль зеленых насаждений в формировании микроклимата городской среды	81
<i>Димитриенко О.В., Самелик Е.Г.</i> Оценка генетической коллекции подсолнечника на устойчивость к возбудителю ржавчины.....	83
<i>Дударева М.М., Зеленский Г.Л.</i> Актуальные направления селекции риса для эффективного контроля сорно-полевой растительности	86
<i>Дьякова Ю.Н., Сухомлинова А.Г.</i> Оценка влияния «Роговского» месторождения на экологическое состояние окружающей среды.....	88
<i>Дьяченко М.В., Хмара И.В.</i> Оценка влияния ООО «Агрофирма Ново-Покровская» на экологическое состояние окружающей среды	90
<i>Еднак С.С., Сухомлинова А.Г.</i> Оценка социально-экологического состояния ЖК «Каскад»	92
<i>Ежов В.А., Гладких В.К., Репко Н.В.</i> Наследование селекционных признаков	94
<i>Елисеев А.А., Климанова Д.А., Макаренко А.А.</i> Влияние предшественника на продуктивность сортов озимой мягкой пшеницы в условиях Белоглинского района Краснодарского края.....	96
<i>Ермоленко К.А., Ежов В.А., Цаценко Л.В.</i> Генетическое картирование сои.....	98

<i>Жемчужная А.В., Мельник О.А.</i> Биоиндикация загрязнения воздуха мкр. Черемушки г. Краснодара с помощью лишайников	100
<i>Жуковская А.И., Максименко А.Г.</i> Исследование экологической культуры молодежи и перспективы реализации программы «Экология» в Образовательном центре «Сириус»	102
<i>Загайнов Д.В., Самелик Е.Г.</i> Сравнительная характеристика гибридов подсолнечника, выращиваемых по технологии Экспресс в условиях R&D станции компании Syngenta, город Краснодар	105
<i>Зайцева К.Н., Хмара И.В.</i> Оценка экологического состояния окружающей среды на прилегающей территории фермы ООО «Кубанские масла»	107
<i>Заиченко М.Н., Сидоренко А.В.</i> Оценка влияния предприятия ОАО «Кристалл-2» города Новокубанска на почву прилегающей территории.	109
<i>Ивко А.С., Сухомлинова А.Г.</i> Оценка влияния котельной №1 ООО «Славянск-ЭКО» на экологическое состояние прилегающей территории	111
<i>Канцедайло Н.И., Сухомлинова А.Г.</i> Экологическое состояние окружающей среды в зоне влияния МУП «ТЕПЛОКОМПЛЕКС» г. Славянска-на-Кубани	113
<i>Каньяма Э., Герасименко В.Н.</i> Продуктивность люцерны первого года жизни при разных обработках почвы и удобрений в Краснодарском крае	115
<i>Капамбу Н., Бардак Н.И.</i> Продуктивность кукурузы на зерно при различной технологии ее возделывания в степном равнинном агроландшафте центральной зоны Краснодарского края	118
<i>Кареева А.А., Кравченко Р.В.</i> Формирование продуктивности озимой пшеницы в зависимости от основной обработки почвы в условиях равнинного агроландшафта.....	120
<i>Касаткин И.Н., Малышев В.В., Целинский Т.А.</i> Урожайность кукурузы в зависимости от густоты стояния растений в центральной зоне Краснодарского края	122
<i>Качура В.О., Кравцов А.М.</i> Влияние карбамида-аммиачной смеси, серы и микроэлементов на формирование продуктивности озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения на черноземе выщелоченном	124
<i>Ким М.А., Колесникова И.П.</i> Состояние агролесомелиоративных насаждений ООО МТС «ЮГАГРО» Динского района Краснодарского края	126
<i>Копейкина А.И., Францева Т.П.</i> Экологическая оценка влияния ООО «Русь» на окружающую среду Выселковского района	128

<i>Копылов Д.В., Кравченко Р.В.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от приема основной обработки почвы в условиях равнинного агроландшафта	130
<i>Коробкин А.А., Кравченко Р.В.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от минеральных удобрений в условиях степного агроландшафта	133
<i>Королев А.А., Гладков В.Н.</i> Влияние плотности почвы на урожайность сои в условиях низинно-западного агроландшафта	135
<i>Куконов Д.К., Сысенко И.С., Новоселецкий С.И.</i> Эффективность выращивания пшеницы озимой посредством применения различных агротехнологий в центральной зоне Краснодарского края.....	137
<i>Куличевский Г.С., Теучеж А.А.</i> Экологическое состояние прибрежных территорий	139
<i>Курилин Д.Е., Францева Т.П.</i> Экологическая оценка влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды в г. Краснодар на ул. Западный обход.....	141
<i>Кутека В.С., Мельченко А.И.</i> Оценка влияния автотранспорта на ООПТ «Сквер им. Жукова»	143
<i>Кулик А.В., Герасименко В.Н.</i> Влияние режима капельного орошения на продуктивность и водопотребление рассадного томата в Тимашевском районе Краснодарского края	145
<i>Кузнецов Д.Е., Теучеж А.А.</i> Биомониторинг рекреационной нагрузки парковой территории	147
<i>Кузьмина Т.Е., Францева Т.П.</i> Оценка влияния газовой промышленности на экологическое состояние окружающей среды	149
<i>Лагутинский Д.С., Бровкина Т.Я., Калашников В.А.</i> Изменение уровня продуктивности озимого ячменя Сельхоз 100 под действием агротехнических факторов при выращивании в учхозе «Кубань»	151
<i>Лазаренко Ю.Р., Никифорова Ю.Ю.</i> Экологическая оценка территории города Кропоткина с помощью биоиндикации атмосферы и биотестирования почвы интегральным показателем состояния древесных насаждений	153
<i>Лантси Л.Л., Терехова С.С.</i> Влияние обработки почвы и минеральных удобрений на урожайность кукурузы на зерно в условиях равнинного агроландшафта	155
<i>Липатова М.Н., Ярмук Л.П.</i> Экологическая характеристика состояния компонентов окружающей среды на территории ООО «Вудстоун»	157

<i>Лобода Ю.А., Никифоренко Ю.Ю.</i> Анализ показателей выбросов с стационарного поста контроля загрязнения атмосферного воздуха ПКЗ-1	159
<i>Лубенец К.А., Петрик Г.Ф.</i> Влияние нормы высева на урожайность и качество семян озимой пшеницы в зоне Краснодарского края	161
<i>Лукашенко А.Р., Ренко Н.В.</i> Сравнительная характеристика новых сортов озимого ячменя	164
<i>Макарова К.В., Перебора Е.А.</i> Оценка антропогенного влияния на особо охраняемую природную территорию памятника природы Собер-Баш	166
<i>Малахова К.Д., Жилина М.В.</i> Оценка продуктивности сортов риса с различной архитектурой в условиях инокуляции возбудителем пирикулярноза	168
<i>Малых М.А., Новоселецкий С.И., Сысенко И.С.</i> Интенсификация технологии выращивания и ее влияние на повышение продуктивности озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья	170
<i>Марасин В.В., Гончаров С.В.</i> Преимущества гербицидоустойчивых сортов подсолнечника	172
<i>Мерич Д.С., Теучеж А.А.</i> Роль живых организмов в биомониторинговых исследованиях	174
<i>Мирошниченко Д.И., Чернышева Н.В.</i> Оценка влияния интенсивности движения автотранспорта на древесные насаждения на ул. Дзержинского в пределах мкр. Авиагородок г. Краснодара	176
<i>Мусонов А.В., Живчиков В.Г.</i> Экологическая оценка степени деградации прибрежных экосистем ООПТ местного значения «Озеро Лотосов»	178
<i>Нагапетян О.С., Шпица Е.Ю.</i> Сравнительная характеристика гибридов подсолнечника селекционно-семеноводческой компании ООО «Агроплазма» в условиях центральной зоны Краснодарского края	180
<i>Науменко А.В.</i> Агробιοлогические характеристики новых сортов сои в условиях Красноармейского района Краснодарского края	182
<i>Невмерзюцкая К.М., Антоненко Д.А.</i> Озеленение как ключевой инструмент сохранения устойчивости городской среды	184
<i>Нитименко А.А., Дмитриева И.Г.</i> Перспективные регуляторы роста растений сои	186
<i>Нитименко Д.О., Дмитриева И.Г.</i> Регуляторы роста озимой пшеницы на основе новых производных пиразолопиридинов	188
<i>Новак А.Д., Колесникова И.П.</i> Состояние агролесомелиоративных насаждений АО «Воронцовское» Динского района Краснодарского края	190

<i>Остапенко Р.В., Сидоренко А.В.</i> Оценка экологического состояния прилегающей территории к предприятию АО «Краснодарский завод промышленных минералов»	192
<i>Отришко Д.А., Гладков В.Н.</i> Влияние различных систем удобрений на площадь листового аппарата сои	194
<i>Пандова А.Р., Гненный Е.Ю., Зеленский Г.Л.</i> Влияние режимов орошения на элементы структуры урожая и хозяйственные признаки сортов риса..	196
<i>Панченко К-А.Е., Антоненко Д.А.</i> Методы биодиагностики загрязнений атмосферного воздуха в городской среде.....	199
<i>Первышева М.С., Дубина Е.В.</i> Молекулярное маркирование на устойчивость к фузариозу в селекции томата	201
<i>Петренко С.А., Новоселецкий С.И., Сысенко И.С.</i> Технология выращивания и ее роль в повышении урожайности и масличности семян подсолнечника в условиях Кубани	203
<i>Погуралова С.Е.</i> Изучение генетического разнообразия интрогрессивных линий мягкой пшеницы по аллельным вариантам генов яровизации (VRN) и фотопериода (PPD)	205
<i>Полковников В.А., Василько В.П.</i> Зеленые технологии в сельском хозяйстве: инновационные подходы к обеспечению устойчивого развития	207
<i>Полушкина П.А., Перебора Е.А.</i> Оценка влияния ООО «Абинского электрометаллургического завода» на экологическое состояние окружающей среды	209
<i>Пономаренко У.Р., Цаценко Л.В.</i> Сравнительная характеристика гибридов подсолнечника в центральной зоне Краснодарского края	211
<i>Понисько А.А., Терехова С.С.</i> Сравнительная оценка урожайности и качества зерна среднеспелых сортов озимой пшеницы в условиях Усть-Лабинского района	212
<i>Попов И.Г., Терехова С.С.</i> Влияние глубины заделки минерального удобрения на урожайность сахарной свеклы в условиях равнинного агроландшафта	215
<i>Потапенко Д.В., Новоселецкий С.И., Сысенко И.С.</i> Влияние отдельных агроприемов на повышение продуктивности семян подсолнечника в центральной зоне Краснодарского края	217
<i>Прищепва А.Д., Перебора Е.А.</i> Оценка загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом на территории ЖК «Московский» г. Краснодар	219

<i>Пушкарный Н.А., Кравцов А.М.</i> Формирование продуктивности подсолнечника под влиянием удобрений и гербицидов на черноземе выщелоченном.....	220
<i>Пуримов Н.А., Максименко А.Г.</i> Анализ рекреационного природопользования на территории дендрологического парка имени М.В. Печенкина	222
<i>Радченко Д.М., Петрик Г.Ф.</i> Изучение продуктивности озимого ячменя в зависимости от технологии выращивания	225
<i>Радченко Р.В., Чернышева Н.В.</i> Распределительный центр АО «Тандер» как источник загрязнения прилегающей территории	226
<i>Рахманин Н.А., Коковихин С.В.</i> Продуктивность озимой пшеницы в зависимости от системы обработки почвы и нормы минерального удобрения в центральной зоне Краснодарского края	229
<i>Репко Н.В., Новикова А.Д., Давидова Ф.Н.</i> Комплексная оценка селекционных линий озимого ячменя	231
<i>Ревазян Д.А., Кравцова Н.Н., Бойко Е.С.</i> Влияние биопрепарата на урожайность зерна кукурузы, выращиваемой на разном фоне минерального питания в центральной зоне Краснодарского края	233
<i>Рыжов Д.С., Максименко А.Г.</i> Экологический мониторинг техногенных воздействий на природные ландшафты, примыкающие к территории ОАО «Новоросцемент»	235
<i>Сафаров З.Р., Кравченко Р.В.</i> Формирование продуктивности озимой пшеницы в зависимости от нормы минеральных удобрений в равнинном агроландшафта	237
<i>Свириденко Е.И., Князева Т.В.</i> Урожайность гибрида подсолнечника в зависимости от норм высева	239
<i>Сигидин Я.Т.</i> Автотранспорт как источник загрязнения атмосферы урбанизированных систем.....	241
<i>Сигидин Я.Т., Мацегоров С.С.</i> Особенности мониторинга атмосферного воздуха урбанизированных систем.....	243
<i>Ситало А.С., Чернышева Н.В.</i> Влияние интенсивности автомобильного потока на растительные сообщества	245
<i>Ситников Р.А., Сысенко И.С., Новоселецкий С.И.</i> Зависимость продуктивности пшеницы озимой от агротехнических приемов в условиях Кубанского региона	247
<i>Сичинава А.И., Максименко А.Г.</i> Роль инфраструктурных объектов в снижении качества сельскохозяйственных угодий ФГБНУ Федеральный научный центр риса	249

<i>Смыков М.А., Арутюнян Э.И.</i> Влияние минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы сорта Таня в центральной зоне Краснодарского края	251
<i>Сотников А.Д., Василько В.П.</i> Биологизированные технологии в аграрном производстве: инновационные стратегии для обеспечения устойчивого развития	253
<i>Стребков И.И., Тавадов А.С., Швыдкая Н.В.</i> Химический состав и свойства эфирного масла <i>Thymus serpyllum</i> L.....	255
<i>Строчишин П.А., Князева Т.В.</i> Сравнительная оценка биометрических показателей сортов озимой пшеницы в условиях Кореновского района ..	257
<i>Сушко Д.Е., Францева Т.П.</i> Формирование экологического сознания учащихся на разных уровнях образования	259
<i>Тавадов А.С., Бойко Е.С.</i> Влияния способов основной обработки почвы на урожайность безостого озимого ячменя в центральной зоне Краснодарского края	261
<i>Тавадов А.С., Логойда Т.В., Батурьян М.А.</i> Влияние способов основной обработки на продуктивность сои сорта «Веда» в условиях Кубани	264
<i>Тадевосян В.В., Никифоренко Ю.Ю.</i> Влияние предприятий винодельческой промышленности на состояние окружающей среды.....	266
<i>Телеман А.С., Перебора Е.А.</i> Экологический мониторинг атмосферного воздуха территории ФГБОУ ВДЦ «Орленок»	268
<i>Трипутень О.Н.</i> Экологическое состояние парка «40 лет Победы» г. Славянска-на-Кубани	270
<i>Ушакова М.А.</i> Изучение генетического разнообразия интрогрессивных линий мягкой пшеницы по аллельным вариантам генов короткостебельности (Rht)	272
<i>Федорова С.Е., Теучеж А.А.</i> Характеристика загрязняющих веществ образующихся от промышленных объектов.....	274
<i>Филоненко В.С., Мельник О.А.</i> Оценка состояния атмосферного воздуха на территории ЖК «Самолет» г. Краснодара методом лишеноиндикации	276
<i>Фомина А.А., Кравцов А.М.</i> Урожайность и качество зерна озимой пшеницы при применении различных форм азотных удобрений в подкормку по предшественнику подсолнечник.....	278
<i>Хмеленко И.Д., Перебора Е.А.</i> Оценка экологического состояния окружающей среды на территории микрорайона «Любимово»	281
<i>Хрипушина А.А., Гончаров С.В.</i> Сравнительная характеристика гибридов подсолнечника по устойчивости к неблагоприятным условиям Краснодарского края	283

<i>Чалова В.А.</i> Натурализация интродуцентов в дендрологическом парке федерального значения «Дендрарий» ФГБУ «Сочинский национальный парк».....	285
<i>Чепов Н.А.</i> Оценка эффективности выявления ценных генотипов сои на ранних этапах селекции.....	287
<i>Чекулаев К.Р., Никифорова Ю.Ю.</i> Влияние типа транспортного средства на уровень шумового загрязнения	289
<i>Чеха Н.П., Чернышева Н.В.</i> Описание степени озеленения СЗЗ и состояния растительного покрова на территории промышленной площадки Мегаферма «Раздольное» предприятия «Север Кубани»	291
<i>Чилашвили С.М.</i> Сравнительная характеристика среднеранних гибридов кукурузы в условиях Липецкой области	293
<i>Чиликанова З.А., Мельник О.А.</i> Влияние шумового загрязнения на урбоэкосистемы.....	296
<i>Шабельников П.М.</i> Влияние гормональных препаратов на посевные качества озимой пшеницы.....	298
<i>Шаповалова А.О., Гончаров С.В.</i> Мероприятия по повышению урожайности картофеля в условиях высоких температур	300
<i>Шевченко А.С., Василько В.П.</i> Влияние системы основной обработки почвы на плотность почвы	302
<i>Шепотько П.Д.</i> Особенности применения регулятора роста Моддус на озимой пшенице	304
<i>Шилин Д.А., Сухомлинова А.Г.</i> Оценка экологического состояния парка «имени Тельмана» в городе Крымск	306
<i>Шкрылев С.В., Сидоренко А.В.</i> Влияние деятельности энергетических предприятий на окружающую среду	308
<i>Шостак У.Ю., Гладков В.Н.</i> Продуктивность озимой пшеницы сорта «Стиль 18» в зависимости от системы основной обработки почвы в условиях центральной зоны Краснодарского края.....	311
<i>Шубин К.С., Бровкина Т.Я.</i> Влияние подкормок минеральными удобрениями на динамику ростовых процессов и урожайность зерна озимой пшеницы сорта Таня в условиях АО «Рассвет» Усть-Лабинского района Краснодарского края	313
<i>Шуть А.Ю., Хмара И.В.</i> Оценка воздействия компрессорной станции «Майкопская» на экологическое состояние окружающей среды.....	315
<i>Щукина А.А., Цаценко Л.В.</i> Сравнительная характеристика сортов сои различных групп спелости	317
<i>Яценко М.А.</i> Подсолнечник однолетний в современном аграрном производстве.....	319

2. Агрохимии и защиты растений	322
<i>Азарьева Т. А., Онищенко Л. М.</i> Совершенствование минеральной системы удобрения сои в условиях чернозема выщелоченного Центральной зоны Кубани.....	322
<i>Акулова А. Д., Бражицкая П.А.</i> Оценка эффективности фунгицидной защиты посевов подсолнечника от сухой ризопусной гнили в условиях УОХ «Кубань»	323
<i>Алаттар Мухамед, Барчукова А.Я.</i> Эффективность применения регулятора роста Эпин-Экстра на картофеле в центральной зоне Краснодарского края	325
<i>Алейник В.В., Осипов А.В.</i> Виноградопригодность дерново-карбонатных почв поселка Абрау-Дюрсо Краснодарского края.....	327
<i>Амвросов В.Р., Осипов А.В.</i> Влияние агротехнических приемов на садопригодность лугово-черноземной почвы в условиях агроэкологического мониторинга учхоза «Кубань» КубГАУ	329
<i>Асеева В. Р., Жаравина А. А.</i> Содержание никеля в черноземе выщелоченном учхоза Кубань.....	331
<i>Атрохина Ю. П., Замотайлов А. С.</i> Распространение инвазивных фитофагов отряда Hemiptera у границ их экологических ареалов в условиях Северо-Западного Кавказа.....	333
<i>Баракина Е. Е., Подколзин О.А.</i> Изменение агроэкологического состояния плодородия чернозема выщелоченного Центральной зоны Краснодарского края при возделывании сельскохозяйственных культур	335
<i>Беба А. Е, Прохорова А.А.</i> Влияние дикого риса на агроэкологическую продуктивность культурного риса в центральной агроклиматической зоне Краснодарского края	337
<i>Белая А. М., Швец Т. В.</i> Эффективность агрохимиката Агрикола Аква Бор при возделывании подсолнечника на черноземе выщелоченном Центральной зоны Краснодарского края	339
<i>Белокопытова Е.М., Тешева С.А.</i> Динамика обеспеченности лугово-черноземной почвы органическим веществом.....	341
<i>Богиева О.Р., Слюсарев В.Н.</i> Влияние препаратов с рострегулирующим эффектом на озимом рапсе в условиях Азово-Кубанской низменной равнины	343
<i>Болотнова Д. А., Белый А. И.</i> Древесинник многоядный опасный вредитель в условиях черноморского побережья Краснодарского края ...	346
<i>Бондарь Л. А., Головинов И.А.</i> Влияние фунгицидной защиты на сахаристость сахарной свёклы в Тихорецком районе	348

<i>Борулько Ю.Д., Слюсарев В.Н.</i> Буферная способность черноземов выщелоченных Кубани в звене зернотравяно-пропашного севооборота ..	350
<i>Браславец С. Д., Белый А. И.</i> Биологические особенности вредителей сои и меры борьбы с ними в условиях ФГБНУ «НЦЗ им П.П. Лукьяненко» ..	352
<i>Быстров А. В.</i> Биологическое обоснование защиты яблони от парши в условиях ООО «СФД» Ставропольского края	354
<i>Ващенко К. А., Белый А. И.</i> Каштановая минирующая моль <i>Cameraria ohridella</i> Deschka et Dimic угроза каштана конского обыкновенного	355
<i>Гавриленко А.А.</i> Влияние листовых подкормок на урожай и качество зерна озимой пшеницы АФ Агрокомплекс Выселковского района Краснодарского края	357
<i>Герасименко И. А., Шабанова И. В.</i> Содержание меди в черноземе выщелоченном учхоза Кубань.....	359
<i>Герасименко К. Д., Гуторова О. А.</i> Влияние гуминового удобрения на урожайность и качество зерна пшеницы озимой	361
<i>Гиш С.М.</i> Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна риса в условиях чернозема выщелоченного ООО АНТЦ риса	363
<i>Гоголь Ю. Р., Смоляная Н.М.</i> Особенности диагностики вирусных болезней на томатах	365
<i>Головинов И.А., Бондарь Л. А.</i> Эффективность защиты сахарной свеклы от церкоспороза в условиях Брюховецкого района, Краснодарского края	367
<i>Голубова В.К., Онищенко Л.М.</i> Микроэлементы в минеральном питании сои.....	369
<i>Грязнов М.И., Осипов А.В.</i> Влияние возделывания озимой пшеницы на агрофизические свойства чернозема обыкновенного ООО «Агрофирма имени Ильича» Выселковского района	371
<i>Дадаева З.Т.</i> Фосфогипс – мелиорант и поликомпонентное удобрение в рисовом агроценозе.....	373
<i>Денисова Д.А., Лебедовский И.А.</i> Содержание цинка в черноземе выщелоченном учхоза Кубань Кубанского ГАУ	375
<i>Джунушева Н.Н., Тешева С.А.</i> Биологическая активность лугово-черноземной почвы	377
<i>Джураев З.С., Дроздова В. В.</i> Получение высоких урожаев технических культур путем оптимизации минерального питания	379
<i>Дудка А.В., Барчукова А.Я.</i> Формирование структурных элементов урожая и урожайность озимой пшеницы в зависимости от применения в технологии ее возделывания препарата Микромецен	381

<i>Духанин М. Р., Кузяшова Д. Р.</i> Эффективность биологического метода в защите огурца от обыкновенного паутинного клеща и табачного трипса в условиях защищенного грунта.....	383
<i>Евсюкова П.Д., Замотайлов А. С.</i> Оценка эффективности защиты озимой пшеницы сорта Победа 75 от грибных болезней листьев в условиях центральной зоны Краснодарского края	384
<i>Ерохова С. А., Шабанова И. В.</i> Содержание хрома в черноземе выщелоченном учхоза Кубань.....	386
<i>Жигарева А. А., Гуторова О. А.</i> Влияние медного удобрения на урожайность и качество зерна риса.....	389
<i>Иваницкая А.А., Онищенко Л.М.</i> Влияние минеральных удобрений на урожайность огурца в условиях открытого грунта, выращенного на лугово-черноземной почве в ООО «Гавриш»	391
<i>Иванова А. А., Буддыкова И.А.</i> Влияние регуляторов роста на биометрические показатели растений подсолнечника, выращенного в условиях гидропонной культуры.....	392
<i>Иванова А. Е., Голубова В. К.</i> Содержание свинца в черноземе выщелоченном учхоза Кубань.....	394
<i>Иванова К.О., Осипов А.В.</i> Особенности агрофизических свойств почв рисовых севооборотов западной дельтовой зоны Краснодарского края ...	396
<i>Идаятов Ф. Б., Дроздова В. В.</i> Влияние регуляторов роста на высоту и площадь листьев растений кукурузы	398
<i>Какаева О.Ю., Слюсарев В.Н.</i> Показатели буферной способности чернозема выщелоченного Прикубанской низменности в агроценозе подсолнечника	400
<i>Кирьянов Н.С., Журавлев В.Е., Веретельник Е.Ю.</i> Продуктивность гибридов кукурузы в зависимости от технологии возделывания в центральной зоне Краснодарского края	402
<i>Клименко В.В., Осипов А.В.</i> Влияние нормы высева семян на продуктивность подсолнечника на черноземе обыкновенном Кореновского района Краснодарского края	404
<i>Кокорина А.Д., Онищенко Л.М.</i> Эффективность некорневых подкормок в плодоносящих насаждениях яблони	406
<i>Колесников Д.Р., Осипов А.В.</i> Эффективность применения органических и минеральных удобрений на рост и развитие озимой пшеницы в условиях типичного карбонатного чернозема в Тимашевском районе.....	408
<i>Конутенко В.В., Тешева С.А.</i> Динамика показателей плодородия чернозема обыкновенного	410

<i>Король А.А., Подушин Ю. В</i> Изучение ростостимулирующих свойств наносоединений оксидов металлов на ранних стадиях роста пшеницы...	412
<i>Косовцева А. А., Егорова Е. В.</i> Биологическое обоснование защиты томата от основных заболеваний в условиях защищенного грунта Динского района.....	414
<i>Кочергина И. А., Булдыкова И. А.</i> Регуляторы роста на посевах озимого ячменя	416
<i>Кошевой А.Н., Кобозев Д.Д, Власенко В.П.</i> Динамика структуры почвенного покрова вследствие техногенной деградации на территории учхоза «Кубань» г. Краснодар и методы ее регулирования	418
3. Ветеринарной медицины	420
<i>Абакумова А. Р., Лифенцова М. Н.</i> Диагностика и лечение кардиомиопатий у кошек: современные подходы и перспективы	420
<i>Абрамова О. О., Коваль И. В.</i> Лечение при вестибуло-вагинитах крупного рогатого скота	422
<i>Авдеев А. С., Шевченко А. А.</i> Причины, последствия и современные методы профилактики эшерихиоза у телят	424
<i>Алейникова К. А., Щербатов В. И.</i> Совершенствование приемов прединкубационного отбора перепелиных яиц	426
<i>Алексеев Е. М.</i> Бактериофаги кишечной палочки и их применение	427
<i>Алутин К. В., Ковтун А. А.</i> Актуальные вопросы в области ветеринарно-санитарной экспертизы и фальсификации натурального меда	429
<i>Анашкина Е. С., Винокурова Д. П.</i> Особенности пищеварения морских свинок.....	431
<i>Андреянова А.</i> Яичная продуктивность перепелов техасской белой породы в условиях КФХ «Алейникова Е.А.»	433
<i>Антонова П. С., Винокурова Д. П.</i> Аномалии развития собак и их влияние на жизнь	435
<i>Арутюнян А. В., Курсова М. А.</i> Влияние структуры рациона на рН рубца лактирующих коров	437
<i>Астапова Е. К., Зеркалева Д. Д., Бурменская Г.А.</i> Диагностика бронхита у молодняка крупного рогатого скота.....	439
<i>Атаманчук В. Б., Тищенко А. С.</i> Возбудители трихомикозов, характеристика, диагностика, биопрепараты	441
<i>Баджади А., Глуценко В.Ю.</i> Современное состояние рыбоводства в Краснодарском крае	443
<i>Базанова Д. А., Астапчук И. Л.</i> Методы выделения и идентификации эндофитов	445

<i>Балла А. С., Тузова С. А. Лечение цервицита у коров.....</i>	<i>447</i>
<i>Барсуков Н. А., Губарева Е. А. Разработка технологии механической манипуляции для усовершенствования вспомогательных репродуктивных технологий в животноводстве.....</i>	<i>449</i>
<i>Бахиян А. В., Ходаев Д. В. Эпизоотическая ситуация по эймериозу кроликов в личных подсобных хозяйствах ст. Елизаветинской.....</i>	<i>451</i>
<i>Бежско А. В., Кравцов А. О., Гугушвили Н. Н. Питательная ценность продуктов убоя крупного рогатого скота.....</i>	<i>454</i>
<i>Битар Я. Б., Свистунов С. В. Оздоровление Apis mellifera caucasia в условиях Краснодарского края.....</i>	<i>456</i>
<i>Богданова Д. В., Данильченко О. Б. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса цыплят-бройлеров при применении кормовой добавки</i>	<i>458</i>
<i>Бондаренко К. Р., Тарабрин И. В. Влияние витаминно-белковой добавки Меривит на плодовитость и сохранность молодняка овец.....</i>	<i>460</i>
<i>Бондаренко К. Р., Свистунов С. В. Современные методы селекции молочного скота.....</i>	<i>462</i>
<i>Британова А. А., Дикарев А. Г. Технология производства молока и племенная работа с голштинским скотом в условиях племенного репродуктора.....</i>	<i>464</i>
<i>Вамишевская А. Особенности питания нутрий в условиях ЛПХ.....</i>	<i>466</i>
<i>Васенко А. С., Пруцаков С. В. Применение лазера в ветеринарии.....</i>	<i>468</i>
<i>Васильева М. А., Плотников С. А. Эффективность изоляции пчелиных маток в зимний период.....</i>	<i>470</i>
<i>Великоиваненко П. С., Катаева Т.С. Ассоциативные паразитозы коз в КФХ Белореченского района Краснодарского края.....</i>	<i>472</i>
<i>Величко Д. В., Шантыз А. Ю. Предрасположенность лошадей к патологиям, связанным с особенностями их анатомии.....</i>	<i>474</i>
<i>Винокурова А. Д., Грановская М. О., Сердюченко И. В. Утилизация биологических отходов.....</i>	<i>476</i>
<i>Гаркуша В. И., Забашта С. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда при варроатозе пчел.....</i>	<i>478</i>
<i>Гасюк Д. А., Белик Ю. И. Применение современных методов и средств дезинфекции в условиях ветеринарных клиник: анализ ключевых критериев выбора.....</i>	<i>480</i>
<i>Гвоздева Ю. М., Коваленко М. В. Использование эфирных масел в рационе перепелов.....</i>	<i>482</i>
<i>Гибилов М.М., Тараник Т.В., Забашта С.Н. Ассоциативные гельминтозы лошадей в УОХ «Кубань».....</i>	<i>484</i>

<i>Глуценко В. Ю.</i> Перспективы разведения толстолобика в условиях прудового хозяйства.....	486
<i>Горшалева Н. М., Мачнева Н. Л.</i> Область применения Schizophyllum commune и его биологически активных соединений.....	488
<i>Грабко А. А., Бондаренко Н. Н.</i> Биологически активные добавки нового поколения и их использование в кормлении цыплят-бройлеров.....	491
<i>Граждан С. Е., Шантыз А. Ю.</i> Анатомические особенности пород собак и их влияние на качество жизни.....	493
<i>Гранина В. С., Бекичев В. С., Околелова А. И.</i> Перспективные методы диагностики тромбозов у кошек.....	495
<i>Грановская М. О., Строева В. В., Усенко В. В.</i> Диспансеризация нетелей как прием раннего прогнозирования развития кетоза.....	497
<i>Грачева А. В., Козлов Ю. В.</i> Клиническая диагностика деформирующего остеоартроза у собак.....	499
<i>Григоренко М. С., Меренкова Н. В.</i> Растительные аналоги пищевых продуктов: тенденции и перспективы.....	501
<i>Гурашкина Э. К., Гузушвили Н. Н.</i> Лечение и профилактика респираторных заболеваний сухопутных черепах.....	503
<i>Деменчук А. С., Копыльцов С. В.</i> Биосинтез ксантановой камеди.....	505
<i>Дергачева М. С., Винокурова Д. П.</i> Анатомические особенности пород кошек и их влияние на качество жизни.....	507
<i>Диденко В. А., Романов Г. П., Тарабрин И. В.</i> Оценка протеинового питания норок.....	509
<i>Дубиковский К. С.</i> Продуктивные качества кур родительского стада кросса Arbor Acres в условиях птицефабрики «Кореновская» АО Агрофирмы агрокомплекс им. Н.И. Ткачева.....	511
<i>Енин И. А., Дикарев А. Г.</i> Развитие агротуристической отрасли в России.....	512
<i>Шостак А. В., Моисеев А. В.</i> Юридические аспекты ответственности ветеринарного врача за причинение вреда животному.....	514

Научное издание

Коллектив авторов

Сборник статей

Статьи представлены в авторской редакции

Макет обложки – К. Ю. Морозов

Сборник опубликован в рамках субсидии из
федерального бюджета образовательным
организациям высшего образования на реализацию
мероприятий, направленных на поддержку
студенческих научных сообществ

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13