

**Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**

**Ежемесячная библиографическая информация**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ДАЙДЖЕСТ**

**Вып. 8 (46)**

**ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА  
ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

**для студентов и преподавателей  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

Москва 2023

**ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ** : дайджест. вып. 8 (46) / сост. : А. Г. Цырульник. – Москва, 2023. – 10 с.

Химический метод защиты растений обеспечивает высокие показатели урожайности. Благодаря высокой надежности химических препаратов и их эффективности, они нашли свою нишу во многих странах мира. Затраты на покупку и применение химических препаратов с лихвой окупаются высоким процентом урожайности сельскохозяйственных культур. Но из-за высокой токсичности и опасного взаимодействия препаратов с окружающей средой, происходит их совершенствование. В наше время произошло значительное сокращение применения традиционных дустов. На их место пришли формы влажных порошков, гранул и концентрированных жидкостей. Требования к химическому методу и средствам защиты растений возрастают. Возможности этого метода значительно расширились благодаря комплексному подходу к выбору средств и способов борьбы, совершенствованию, обновлению и расширению ассортимента пестицидов, форм, способов и тактики их применения в сельскохозяйственном производстве.

**1. Бондаренко Е. В. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ИСПЫТАНИИ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ,** / Е.В. Бондаренко, Н. Н. Лытнев, Е. Е. Подольская // АгроФорум. - 2023. - № 1. - С. 62-64. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50300884>(дата обращения 17.07.2023)

В статье представлен результат разработки программного обеспечения к межгосударственному стандарту на методы испытаний машин для защиты растений (опрыскивателей), предназначенного для использования при обработке результатов их испытаний на машиноиспытательных станциях Минсельхоза России в соответствии с действующим межгосударственным стандартом ГОСТ 34630-2019 «Техника сельскохозяйственная. Машины для защиты растений. Опрыскиватели. Методы испытаний»; проанализированы основные показатели качества выполнения технологического процесса и технические характеристики современных средств механизации по защите сельскохозяйственных культур, данные которых получены при испытаниях на МИС.

**2. Верниковский И. Д. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ** / И. Д. Верниковский, В. А. Соловьева ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий. - 2023. - С. 44-47. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53952162>(дата обращения 17.07.2023)

Химические средства защиты растений являются неотъемлемой частью сельскохозяйственного производства. Негативные последствия их воздействия на окружающую среду компенсируются экономическим эффектом от повышения урожайности культурных растений.

### **3. Замалетдинов А. А. АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ / А. А. Замалетдинов, Р. Р. Нургаянов**

// Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики : материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора экономических наук, профессора Н. С. Каткова. - Казань, 2023. - С. 100-106. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50401940> (дата обращения 17.07.2023)

В статье представлен обзор технологий и техники для защиты растений. Традиционная практика применения сельскохозяйственных пестицидов привела к возникновению противоречия между повышением урожайности, экономической эффективностью и охраной окружающей среды. Современная технология распыления должна быть направлена на эффективное и экономичное применение точного количества химического вещества к заданной цели с минимальной угрозой загрязнения окружающей среды.

### **4. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДНЫХ ОРГАНИЗМОВ**

// Материалы XI международной научно-практической конференции / Краснодар, 2023. – 481 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54137662> (дата обращения 17.07.2023)

В сборнике приведены тезисы докладов по отдельным секциям: «Фундаментальные основы защиты растений и агроэкосистем от аборигенных и чужеродных инвазивных вредных организмов», «Методологические и методические основы разработки зонально-адаптированных систем защиты растений от вредных организмов», «Прецизионные методы мониторинга фитосанитарной ситуации и оценка их значения для оптимизации защитных мероприятий», «Агротехнические методы защиты растений и их значение в экологизации растениеводства», «Химические средства защиты растений и рациональные технологии их применения», «Биологические и биорациональные средства защиты растений - основа восстановления гомеостаза в агроценозах», «Устойчивые к вредным организмам сорта сельскохозяйственных культур и агроэкосистемы и их значение в современных агротехнологиях и органическом земледелии», «Сельскохозяйственная биотехнология в защите сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей», «Проблемы и перспективы образования в области защиты растений». Материалы конференции предназначены научным работникам, преподавателям и обучающимся аграрных вузов.

**5. Кирпичников Н. А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА В ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ / Н. А. Кирпичников, Е. Н. Старостина, Г. А. Ивашенков // Плодородие. - 2023. - № 3 (132). - С. 63-66. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53823342> (дата обращения 17.07.2023)**

Изложены результаты исследований по применению систем удобрения в сочетании с препаратами (микроэлементы, регуляторы роста растений) нового поколения в технологиях возделывания ярового ячменя сорта Владимир в длительном полевом опыте на окультуренной дерново-подзолистой почве Центрального Нечерноземья. Применение химических средств защиты растений без удобрений (контроль) обеспечило получение в 2017-2022 г. средней урожайности 29,5 ц/га. Совместное применение удобрений с химическими средствами защиты увеличило урожайность на 18,6 ц/га, а при использовании современных комплексов микроудобрений (Микроэл, Аквамикс-СТ) и регуляторов роста растений (Мивал-агро, Мелафен, Зеребра-агро) - на 30,0 ц/га по сравнению с контролем. Их эффективность на фонах минеральной и органоминеральной систем практически равная. Окупаемость 1 кг NPK прибавкой зерна ярового ячменя при этом увеличилась с 7,2 до 11,7 кг/кг. Совместное применение удобрений, комплекса микроэлементов и регуляторов роста существенно (на 2 %) повышало содержание белка в зерне, достигая в среднем 12,1 %.

**6. Кудрявцев Н.А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АРСЕНАЛА ПЕСТИЦИДОВ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ЛЬНОВОДСТВЕ / Н.А. Кудрявцев // Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях : сборник научных трудов по материалам XVI научно-практической конференции с международным участием. - Калуга, 2023. - С. 60-62. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54137238> (дата обращения 17.07.2023)**

В прошлые годы (с 1981 по 2021) в льноводстве страны эффективно применялись рекомендованные НИИ льна химические и биологические, в т.ч. защищенные авторскими свидетельствами и патентами /Копранг, Ленок и др./ препараты. Для посева на суммарной площади более 5 млн. га было реализовано инкрустирование семян инсектофунгицидным и удобряющим средством Тигам-Ц.

Оно передавалось нам в огромных количествах практически бесплатно Объединением хлебопродуктов, не наладившим его использование и безопасное хранение. В 2022 г. с применением автоматизированных технических средств реализовано использование в долгуновом и масличном льноводстве результатов НИР ФГБНУ ФНЦ ЛК по защите растений - на суммарной площади посевов более 40 тысяч га. Главное современное достижение в этой сфере - повышение эффективности композиций для обработки семян и посевов с помощью препаратов Артафит, Матрица роста, Витаплан.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ЗАЩИТЕ МНОГОЛЕТНИХ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ) НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ / Е. А. Егоров, М. Е. Подгорная, Ж. А. Шадрин, Г. А. Кочьян // Садоводство и виноградарство. - 2023. - № 2. - С. 58-65. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53805494> (дата обращения 17.07.2023)**

Проведён анализ вредоносности яблонной плодовой жорки в промышленных плодовых насаждениях Краснодарского края. Представлен анализ роста издержек на защитные мероприятия в связи с высокой динамикой макроэкономических процессов и санкционных мер. Акцентировано внимание на тенденциях в развитии яблонной плодовой жорки ввиду резкого изменения климатических факторов.

Отмечена необходимость повышения оперативности в разработке и применении регламентов защиты насаждений и урожая.

В результате многолетнего изучения биоэкологических особенностей развития фитофага в вегетационный период установлены адаптационные поведенческие критерии в его развитии: высокая пластичность вредителя к изменившимся погодным условиям; высокий потенциал к восстановлению численности в течение одного вегетационного периода; изменения в фенологии вредителя; увеличение численности фитофага в насаждениях, произрастающих на одном месте 15-16 лет и более. Предложена принципиальная схема автоматизированного управления процессами мониторинга, выбора оптимальных регламентов, применения биорациональной системы контроля эффективности применяемых регламентов, основанных на элементах цифровых технологий.

Представлено функциональное содержание элементов типовой технологии управления биотехнологическими процессами защиты плодовых насаждений, включающих формирование системы эколого-экономических показателей оценки эффективности регламентов эффективного и безопасного применения инсектицидов с вредными видами в насаждениях яблони; разработку многовариантных моделей и адаптивных инструментов управления фитосанитарной устойчивостью агроценоза яблони по критериям биологизации, экологизации и рационального природопользования; мониторинг численности основных вредителей; разработку регламентов эффективного и безопасного применения биорациональных, малотоксичных химических и биологических препаратов нового поколения в насаждениях яблони и организации технологических процессов; оценку действия изучаемых препаратов на нецелевые организмы: анализ плодов на наличие остаточных количеств фоновых и импактных пестицидов, определение фитотоксического воздействия используемых препаратов на растения, оценку действия изучаемых препаратов на сопутствующих вредителей. Дана сравнительная характеристика систем защиты насаждений яблони от яблонной плодовой гнили. Обоснована эффективность применения биологических способов в области защиты насаждений.

## **8. Орехов Д. Н. МЕХАНИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В СИСТЕМАХ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**

/ Д. Н. Орехов, А. С. Ступин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». - 2023. - С. 275-282. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53953397> (дата обращения 17.07.2023)

В период вегетации зерновых культур, возделываемых по современным технологиям, рекомендуется проводить несколько защитных химических обработок – гербицидами, фунгицидами, инсектицидами. Их необходимость в каждом конкретном случае, а также сроки и нормы применения определяет агроном по защите растений хозяйства или станции защиты растений. Как правило, для обработок используют наземные опрыскиватели.

**9. ПОЛЕВАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТА ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ (TRITICUM AESTIVUM L.) БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ = FIELD ASSESSMENT OF THE RESULT OF BIOLOGICAL TREATMENT OF SEEDS OF SPRING SOFT WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) / А. А. Мартынов, Н. А. Боме, В. А. Юркова, Д. А. Базюк. — 44-56. — Электрон. текстовые дан. // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии / Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy: Научно-теоретический журнал Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К. А. Тимирязева. — 2023. — Вып. 1. — Коллекция: Журнал «Известия ТСХА». — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <http://elib.timacad.ru/dl/full/05-2023-1.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-1-44-56>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/05-2023-1.pdf>>. — <URL:<https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-1-44-56>>.(дата обращения 17.07.2023)**

Изучено влияние предпосевной обработки семян двух сортов (Тюменская 25 и Шортандинская 95 улучшенная) яровой мягкой пшеницы биопрепаратами на полевую всхожесть семян, биологическую устойчивость и выживаемость растений в течение вегетационного периода во взаимосвязи с продуктивностью. Исследование проводилось в полевых условиях (экспериментальный участок биостанции Тюменского государственного университета «Озеро Кучак») на дерново-подзолистой почве, супесчаной по гранулометрическому составу. Погодные условия по годам исследования характеризовались как засушливые в 2020 г. (ГТК=0,86), очень засушливые в 2021 г. (ГТК=0,39) и слабо засушливые в 2022 г. (ГТК=1,0).

Биопрепараты способствовали повышению полевой всхожести семян (до 16,1%, сорт Тюменская 25) и биологической устойчивости растений (до 14,1%, сорт Шортандинская 95 улучшенная). Наибольший эффект получен в варианте с Консорциумом штаммов *Bacillus simplex* 948 P-1 TS и *Bacillus megaterium* 312 TS. Инокуляция семян способствовала повышению выживаемости растений в период вегетации, при этом большей отзывчивостью на действие биопрепаратов характеризовался сорт Шортандинская 95 улучшенная. У этого сорта в среднем за три года получена максимальная урожайность зерна в вариантах с применением Цитогумата (2,27 т/га) и Консорциума штаммов (2,14 т/га) (выше контроля на 28,9 и 21,5% соответственно). После обработки семян биологическими препаратами снижалась распространенность мучнистой росы и бурой ржавчины на естественном фоне. На опытных делянках с АФГ, Альбитом (Тюменская 25), АФГ, Бисолбисаном, Бисолбифитом и Консорциумом штаммов (Шортандинская 95 улучшенная) в отличие от контроля не обнаружены признаки поражения растений мучнистой росой.



**10. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** / М. Е. Кисиль, А. С. Овчинников, Н. В. Иванова, С. А. Генералов, А. Б. Кобызов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2023. - № 65. - С. 86-91. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50739105>(дата обращения 17.07.2023)

В статье обосновывается необходимость создания и широкого внедрения в практику использования сельхозпредприятий эффективных технических средств и технологии микрообъемного (ультрамалообъемного) монодисперсного опрыскивания (ММО) для защиты растений от сорняков, вредителей и болезней в современных условиях. Приводятся данные о высокой эффективности применения сверхлегких воздушных судов (СВС) в процессе защиты культурных растений. Рассматривается опыт применения для защиты культурных растений СВС, оборудованных современными распылителями жидкости, позволяющими обеспечить ультрамалообъемное опрыскивание близкое к монодисперсному.

Приводятся данные об объемах авиационно-химических работ, проведенных в различных регионах России за период с 2010 года и в 2021-2022 гг., а также об интенсивности работ и о примененных препаратах. Сделан вывод о том, что внесение средств защиты растений по технологии ММО с применением СВС позволяет эффективно обеспечивать высокие показатели урожайности, значительно снизить потери сельхозкультур от вредных организмов, уменьшить пестицидную нагрузку на окружающую среду. Обоснована необходимость решения задачи развития сельхозавиации на государственном уровне в целях обеспечения продовольственной и экологической безопасности страны, ее технологической независимости.

**11. Старцев С. В. ГЛОБАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФИТОПАТОЛОГИИ В РОССИИ И МИРЕ С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ ТРЕНДОВ И ВЫЗОВОВ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И РЫНКА СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ** / Старцев С.В. // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. - 2023. - № 44 (49). - С. 91-100. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50502498>(дата обращения 17.07.2023)

Рассмотрена современная нормативно-правовая база в сфере биобезопасности и генетической инженерии, проведен анализ международных договоров по карантину растений, исследована конъюнктура рынка средств защиты растений, приведены его возможные тренды развития.

Рассмотрены перспективные разработки ФГБНУ «ВНИИФ» в сфере селекционной работы по созданию устойчивых к фитопатогенам линий сельскохозяйственных культур рода Brassica, с учетом требований экологической безопасности. Описаны элементы инновационных перспективных технологий создания селекционного материала. Сообщается о параллельном сочетании на всех этапах технологического процесса селекционного процесса с мониторингом микрофлоры и фитопатогенов растительного материала.

**12. Сундет Т.Р. ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ЗДОРОВЬЕ ПОЧВЫ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННУЮ ПРОДУКЦИЮ / Т.Р. Сундет // Почвоведение и агрохимия. 2023. - № 1. - С. 86-105. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50441843>(дата обращения 17.07.2023)**

Оптимальное использование удобрений возможно лишь при их рациональном сочетании с комплексом биологических препаратов и технологии. Показаны преимущества применения биопрепаратов в сельском хозяйстве. Выяснено, что научно-обоснованное применение физиологически активных веществ при возделывании полевых культур значительно снижает последствия применения химических средств защиты растений. При комплексном применении приемов биологизаций в сельском хозяйстве можно получить высокий экологически чистый урожай сельскохозяйственных культур за счет повышения плодородия почв, улучшения ее здоровья, борьбы с патогенной микрофлорой в ней и болезнями растений. То есть экологически ориентированные системы в земледелии на основе биопрепаратов дают возможность снизить дозы минеральных удобрений, повысить урожайность и качество продукции на фоне снижения себестоимости и повышения рентабельности производства.

**13. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ "БЕРЕС" И КАРБАМИДНО-АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ** / О.А. Ульянова, Е.Н. Белоусова, А.А. Белоусов // Экологический Вестник Северного Кавказа. - 2023. - Т. 19, № 2. - С. 11-18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53823342>(дата обращения 17.07.2023)

В статье оценивается эффективность действия новых препаратов «Берес», применяемых для обработки семян при протравливании, а также для листовой подкормки совместно с химическими средствами защиты растений, с карбамидно-аммиачной селитрой в баковых смесях и без неё в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Новосибирская 15 в условиях земледельческой зоны Красноярской лесостепи. Обработка зерна пшеницы препаратом Берес супер экстракт морских водорослей совместно с карбамидно-аммиачной селитрой привела к увеличению количества легкогидролизуемого азота в почве на 34 % к контролю. Комплексное использование препаратов «Берес» и карбамидно-аммиачной селитры способствовало статистически значимому повышению всхожести семян пшеницы на 7-22 %, увеличению урожайности зерна пшеницы сорта Новосибирская 15 на 22-29 % к контролю в зависимости от варианта опыта. Применение протравителя семян Берес супер экстракт морских водорослей, а затем обработка вегетирующих растений препаратом Берес АминоМакс в дозах 0,1-0,5 л/га совместно с карбамидно-аммиачной селитрой содействовало формированию максимальной урожайности пшеницы в 48-45 ц/га соответственно. Выявлена тесная связь урожайности зерна пшеницы при внесении карбамидно-аммиачной селитры с количеством легкогидролизуемого и нитратного азота в агрочерноземе.