

**Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**

Ежемесячная библиографическая информация

ДАЙДЖЕСТ

Вып. 4 (66)

Перспективные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

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

Москва 2025

Перспективные технологии возделывания сельскохозяйственных культур : дайджест. вып. 4 (66) 2025 / сост. : А. Г. Цырульник. – Москва, 2025. – 14 с.

Аграрии по всему миру внедряют всё более совершенные и сложные технологии земледелия, позволяющие получать больше урожая с единицы площади. Передовые технологии приносят пользу сельскохозяйственной отрасли во многих отношениях, позволяя оптимизировать процессы и находить инновационные решения повседневных проблем.

1. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

/ С. В. Белоусов, С. Н. Мищенко, А. В. Максименко // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : материалы XVI Международной научно-практической Интернет-конференции. - Москва, 2024. - С. 60-64. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=74493206> (дата обращения: 10.03.2025)

В работе отражены вопросы, связанные с защитой растений агротехнологическими методами, приведен краткий патентный поиск с использованием открытых баз данных сети Интернет, выполнен его анализ, а также предложено техническое решение проблемы совершенствования качественных показателей работы, средств защиты растений. Даны заключения по проделанной работе.

2. АНАЛИЗ СПОСОБОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ И УЛУЧШЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ

/ С. М. Ведищев, А. И. Кадомцев, А. Г. Павлов, А.В. Прохоров, Н. В. Хольшев, О .В. Сантурян // Наука в центральной России. -2024. - № 6 (72). - С. 34-44.- Текст : непосредственный

Проведенный анализ динамики баланса гумуса в Тамбовской области показал устойчивое снижение содержания органических веществ в почве, что можно связать с физическим поголовьем животных в сельскохозяйственных организациях, с применением технологий переработки и корректировки удобрений. Для восполнения содержания гумуса в почве необходимо указать количество вносимого в почву органического вещества. Предписано решение этой проблемы с помощью сидератов.

Затраты на их возделывание меньше в 3-4 раза, чем на подготовку и внесение навоза. Показана необходимость дифференцированного режима для сохранения плодородия, наблюдения местных условий.

Для Тамбовской области в зависимости от направленности деятельности предприятия (растениеводство или животноводство) рекомендуется полевой или кормовой севооборот с сидеральным паром. Предложат три технологии обработки сидерального пара, включающие скашивание, измельчение и заделку растительной массы. В качестве наиболее перспективной рекомендуется технологическая схема с использованием машинно-тракторного агрегата, включающего трактор класса МТЗ-80Л, разработанной авторами передненавесной косилку-измельчитель и дисковую борону. При поступательном движении агрегата стебли пригибаются вперед по ходу движения, за счет корытообразной формы корпус превращается в массив, который включается в зону минимального измельчения под углом, обеспечивая подпорное разделение растений с резания.

3. Болховецкая, А. М. ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЯРОВОГО ЯЧМЕНИЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМ
/ А. М. Болховецкая, науч. рук. В. А. Николаев. — С.39-42. — Электрон. текстовые дан. // Сборник трудов, приуроченных к 77-й всероссийской студенческой научно-практической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения Алексея Григорьевича Дояренко. – 2024. – сб. — Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/Doyarenko11.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/Doyarenko11.pdf>>.

(дата обращения: 10.03.2025)

Представлено возделывание ярового ячменя по различным предшественникам. Максимальная засоренность посевов ячменя (286 шт/м²) прослеживалась по предшественнику картофелю. Сороочищающая культура в севообороте – кукуруза на силос, после которой засоренность снизилась до 126 шт/м², что способствовало повышению урожайности.

4. ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА И ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ НОВОГО СОРТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ "БЫЛИНА ДОНА"

/ Н. Н. Вошедский, В. А. Кулыгин, О.А. Целуйко, М.В.Канцуров
// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2024. - № 1 (73). - С. 71-81. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=64902291>
(дата обращения: 10.03.2025)

На основании ранее проведенных исследований было установлено, что лучшим предшественником для озимой пшеницы по причине недостаточного увлажнения является черный эквивалент, способствующий получению большей урожайности зерна. Однако в реалиях современного рынка применение зачастую оказывается экономически затратным. Поэтому актуальным остается поиск альтернативных зарубежных пар предшественников озимой пшеницы, разрешенных в почвенно-климатических условиях США, наиболее полно раскрыть потенциал не только культуры, но и полей агроценоза во времени. В связи с этим, цель исследования - установление ошибочного предшественника и ключевых элементов технологии возделывания, обеспечение их урожайности новых сортов озимой, были пшеницы Дона в условиях приазовской зоны Ростовской области.

Исследования проводятся на опытном стационаре ФГБНУ ФРАНЦ в 2019-2022 гг., почвы опытного участка представлены чернозёмом обыкновенным, карбонатным среднесиловым легкосуглинистым на лессовидном суглинке. Изучались два предшественника озимой пшеницы: черный пар, горох на зерно. При этом разные нормы высева семян: 1) 4,0 млн шт./га; 2) 4,5 млн шт./га (контроль); 3) 5,0 млн шт./га и уровни минерального питания: без удобрений - «0», умеренный - «1», повышенный - «2». При определении полярного опыта используйте общепринятые методы. Результаты и выводы. Предшественник озимой пшеницы черный пар обработан более высокой средней урожайностью, по сравнению с предшественником горох. Эта разница изучаемых норм высева в условиях умеренного фона питания составляет 10,0%, высокого - 11,9%.

Средняя урожайность озимой пшеницы по гороху зависела от норм высева и удобрений была меньше на 7,8-9,1%, чем после пара. Норма высева 4,0 млн шт./га снижает урожайность зерна, независимо от фонарей удобрений, по паре на 16,8-17,3%, гороху - на 17,1-19,7%, по сравнению с контролем. Норма 5,0 млн шт./га на стороне прибавки урожайности, относительно контроля, по паре - на 7,5-8,7%, гороху - на 5,9-7,6%. Паровой лидер дал наибольшую прибавку урожайности от удобрений, которая составила по среднему фону 0,88-1,27 т/га (28,3-31,6%), высокому доходу - 1,54-2,09 т/га (49,5-52,0%). Лучшая отдача от внесения удобрений, полученных по варианту с предшественником по цене, нормами удобрений и высева N-|₂₀ P₈₀ K₈₀ и 5,0 млн шт./га - 7,39 кг/кг. Наиболее высокая урожайность зерна заложена в вариантах с нормой высева 5,0 млн шт./га и фоном питания, составив по предшественникам: пар - 6,11 т/га, горох - 5,35 т/га.

Эффективным предшественником озимой пшеницы, обеспечивая наибольшую урожайность зерна, остается черный пар. Однако в условиях интенсификации аграрного производства перспективным лидером пшеница может стать горохом. Снижение урожайности зерна после этой зернобобовой культуры на 10,0-11,9% может быть экономически компенсировано получением дополнительной продукции в ежегодном использовании производственного поля с улучшением его почвенного плодородия и фитосанитарной гигиены.

5. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПО ЗАЛЕЖНЫМ СЕРЫМ ЛЕСНЫМ ПОЧВАМ В УСЛОВИЯХ ВОЛГОВЯТСКОГО РЕГИОНА / К. В. Шубина, К. V. Shubina, В. В. Ивенин [и др.] // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. — 2024. — № 2 (29). — С. 55-63. — ISSN 2782-4136. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/365141> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 10.03.2025)

Исследования проводили в ООО «Агрофирма «Искра» Богородского района Нижегородской области. В работе показано влияние различных технологий разработки залежных земель на разных уровнях питания по фону возделывания сидератов и без них на отдельные элементы плодородия серой лесной почвы и уровень урожайности зерновых культур с расчетом энергетической и экономической эффективности их применения. Выявлено, что в среднем за три года наблюдений урожайность озимой пшеницы на вариантах без внесения минеральных удобрений, без применения горчичного пара, составляла 2,67 т/га при традиционной технологии возделывания, 1,92 т/га по Mini-till технологии и 1,31 т/га при технологии No-till. При применении горчицы белой в качестве сидеральной культуры урожайность озимой пшеницы возрастала соответственно до 3,07, 2,21, 1,52 т/га в зависимости от изучаемых технологий. Урожайность яровой пшеницы на вариантах без внесения минеральных удобрений по прямой обработке залежей без использования сидеральной культуры составляла 1,86 т/га при традиционной технологии, 1,76 т/га по Minitill-технологии и 1,32 т/га при технологии No-till, а по сидеральному горчичному пару составила соответственно величину 2,21, 1,96, 1,56 т/га. На светло-серых лесных почвах Волго-Вятского региона с экономической точки зрения наиболее целесообразным будет возделывание зерновых культур по сидератам по ресурсосберегающим технологиям Mini-till и No-till, где рентабельность возделывания находится на уровне 22,7-55,4%.

6. Глухих, М. А. ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР : УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СПО / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — С. 2. — ISBN 978-5-507-51587-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424601> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 10.03.2025)

Учебное пособие написано в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям «Агрономия», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

В пособии даны ботаническая и морфологическая характеристики основных овощных культур. Отражены потребности групп и отдельных культур в условиях произрастания, представлены современные технологии их возделывания с учетом зарубежного опыта, уже адаптированного к местным условиям, обеспечивающие высокую эффективность. Учебное пособие предназначено для студентов аграрных техникумов и колледжей, преподавателей, руководителей и специалистов сельского хозяйства.

7. Занозина, О. Д. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРЧИЦЫ САРЕПТСКОЙ (*BRASSICA JUNCEA* L.) НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ / О. Д. Занозина // Зерновое хозяйство России. - 2024. - Т. 16, № 1. - С. 77-82. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=62299433> (дата обращения: 10.03.2025)

Увеличение интереса сельскохозяйственных производителей к перспективной многоцелевой культуре - горчице сарептской яровой с появлением элементов технологии ее возделывания для получения стабильно высоких урожаев.

Исследования научные в 2021-2022 гг. на опытных полях центральной экспериментальной базы ФГБНУ «ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур им. В.С. Пустовойта».

Цель исследования - изучение и научное обоснование технологии элементарных элементов (срок посева, норма высева семян и уровень минерального питания) возделывания горчицы сарептской на семенную продуктивность культуры, выращиваемой на черноземном выщелоченном Западном Предкавказье. Установлено, что наибольшая урожайность (1,42 т/га) и сбор масла (0,60 т/га) культуры наблюдаются при раннем сроке посева (первый срок (ранний) - II декада апреля) с минимальной нормой высева семян 1,3 млн шт./га.

Однократная подкормка горчицы сарептской яровой аммонийной селитрой в дозе N₆₀ в фазе всходов обеспечивает получение высокой урожайности - 2,08 т/га и сбора масла - 0,87 т/га. Но наибольшее содержание масла в семенах (47,1 %) наблюдалось в варианте с внесением азотных удобрений в дозе N₃₀ дробно в равных частях: в фазе «всходы» (N₁₅) и «стеблевание» (N₁₅) культуры. Некорневая обработка посевов горчицы сарептской яровой смесями гелиев (гель Микро в дозе 1 л/га и гель Брассика в дозе 2 л/га) в фазе стеблевания сырья культуры получают наибольшую урожайность - 1,85 т/га, масличность семян - 47,9 % и сбор масла - 0,80 т/га.

8. Колчина, Л. М. ОВОЩЕВОДСТВО: МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР : учебное пособие для вузов / Л. М. Колчина. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20075-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557532> (дата обращения: 10.03.2025)

Рассмотрены перспективные технологии возделывания и уборки овощных культур (капуста, морковь, лук и др.) на базе высокопроизводительной техники, а также особенности возделывания и уборки этих культур, сорта, болезни и вредители. Приведены краткие технические характеристики машин и оборудования, применяемых для выполнения всех производственных процессов. Предназначен для специалистов и руководителей сельскохозяйственных предприятий, занимающихся возделыванием овощной продукции в открытом грунте, консультантов информационно консультационных служб, преподавателей и студентов сельскохозяйственных колледжей и ВУЗов.

9. Лытов, М. Н. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЕНСАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

/ М. Н. Лытов Мелиорация и орошаемое земледелие в решении задач устойчивого развития АПК : к 100-летию Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова. - Москва, 2024. - С. 62-70. — URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=79827511> (дата обращения: 10.03.2025)

Обоснованы научные подходы к созданию и предложены технические решения новых конструкций систем орошений с расширенным функционалом в области защиты растений от климатических рисков. Разработаны концептуальные подходы и практические технологии последовательных климатических рисков возделывания сельскохозяйственных культур, основанных на использовании внедренной и конструктивно-революционной гидромелиоративной инженерии. Экспериментально подтверждена эффективность термокомпенсационных поливов рассады земляников и освежающих поливов виноградных саженцев, обеспечивающая улучшение снижения выпадов в посадках, а также повышение рентабельности за счет увеличения производства элитной продукции. Определены приоритетные направления конструктивного развития и разработаны перспективные технические системы комбинированного решения, обеспечивающие уверенную реализацию компенсационных мероприятий и защиты растений от климатических рисков.

10. ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР / А.В. Миронова, И.В. Лискин., Д.А. Миронов, М.Н. Костомахин, В.Д. Нагорный // Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт.- 2024. - № 8. - С. 14-20. — URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68612762> (дата обращения: 10.03.2025)

Применение традиционных видов обработки почвы часто приводит к снижению ее плодородия. Отмечено, что внедрение почвозащитных технологий приводит к отсутствию в хозяйствах необходимого набора машин для почвозащитных технологий и средств для их приобретения. Обоснована необходимость обеспечения почвозащитных технологий для повышения плодородия пахотных земель и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Установлено, что для обеспечения почвозащитных технологий необходимо в первую очередь разработать и использовать универсальную технику многофункционального назначения, в частности комбинированные агрегаты, которые используются с почвозащитными технологиями, которые можно использовать в традиционных технологиях. Показано, что агротехнические все необходимые почвозащитные технологии являются уменьшением количества операций, регулировкой стока дождевых и талых вод, повышением стойкости полей к воздушной эрозии. Выделены основные виды почвозащитных технологий обработки в различных почвенно-климатических зонах, включающие безотвальный режим обработки почвы, противоэрозионную, минимальную, нулевую. Показано, что безотвальная обработка почвы является основной почвозащитной деятельностью в зонах постепенной ветровой эрозии. Для борьбы с водной эрозией наиболее обосновано применение чизельных пробок и глубокорыхлителей с целью сохранения защиты, самых плодородных слоев подтоками талых и дождевых вод.

Подтверждено, что минимальная и нулевая почвенная обработка направлена на уменьшение уплотняющего воздействия ходовых систем на почву, которые находят широкое применение при разделывании зерновых культур. Определено, что к перспективным видам энергосберегающей техники можно отнести некоторые новые почвообрабатывающие и посевные машины, задействованные в производстве в отечественном сельхозмашиностроении, в частности дисковые модульные боры БДТМ-7, беспроводной рыхлитель РБР-4 и мн. др.

11. СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ : материалы Международной научно-практической конференции. - Иркутск, 2024. - 178 с. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65581187> (дата обращения: 10.03.2025)

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции, посвященные различным вопросам современной селекции сельскохозяйственных культур, достижениям в этой области, перспективным направлениям и подходам.

Исследованиям по теории и практике создания новых высокопродуктивных сортов с повышенной устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам, адаптированных к целевому региону возделывания. Совершенствованию технологии возделывания как традиционных, так и новых, малораспространённых культур, с учётом региональных особенностей, для наиболее полной реализации потенциальных возможностей новых сортов.

12. Сулейманов, А. И. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ЧИЗЕЛЬНОГО ОРУДИЯ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЖАТОГО ВОЗДУХА / А. И. Сулейманов // Идеи молодых ученых - агропромышленному комплексу: развитие энергетики и средств механизации в АПК : материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Института агроинженерии. - Челябинск, 2024. - С. 37-46. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67330162> (дата обращения: 10.03.2025)

Целью исследования является разработка схемы конструкции и обоснование параметров чизельного орудия с использованием сжатого воздуха для тракторов класса тяги 5 для обеспечения крошения почвы в пределах агродопуска и снижения тягового сопротивления орудия. В работе на основе анализа существующих технологий возделывания сельскохозяйственных культур установлены способы основной обработки почвы и рабочие органы, используемые в различных технологиях, рассмотрены схемы расположения рабочих органов на раме орудия и их влияние на металлоемкость, тяговое сопротивление и выполнение агротехнических требований к обработке почвы. В 9-польном севообороте, предложенном для степной зоны Южного Урала, предусмотрено проведение основной обработки почвы 3-4 раза с чизельными рабочими органами, которые имеют малое тяговое сопротивление по сравнению с другими рабочими органами. Основным недостатком чизельных рабочих органов при обработке уплотненных почв является образование крупных частиц почвы, которые вызывают ее иссушение. Для устранения этого недостатка в настоящее время используются различные способы вибрации рабочего органа. Несмотря на улучшение крошения почвы и снижение тягового сопротивления, вибрация ведет к усложнению конструкции рабочего органа и всего орудия. Перспективным способом обеспечения крошения почвы в пределах агродопуска и снижения тягового сопротивления орудия в пределах до 20...30 % является использование при обработке почвы сжатого воздуха.

Эти исследования начаты в Южно-Уральском ГАУ, где ведутся работы по обоснованию параметров чизельного рабочего органа с использованием сжатого воздуха.

В данной работе предусмотрено обоснование схемы конструкции и параметров чизельного орудия с использованием сжатого воздуха. Для этого поставлены задачи исследования, которые будут решены в последующей работе. С учетом выполненных ранее работ нами обоснована конструктивная схема чизельного орудия с использованием сжатого воздуха, основные параметры которой будут обоснованы в последующих работах

13. СРАВНИТЕЛЬНАЯ АГРОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАДИЦИОННОЙ И БИОЛОГИЗИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ / Г. В. Ермолаева, Е. А. Борисов [и др.] // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2024. — № 2 (66). — С. 6-12. — ISSN 1816-4501. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/361082> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ / Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47387-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367007> (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебник написан в соответствии с ФГОС СПО для студентов средних профессиональных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» МДК 01.01 «Технология механизированных работ в сельском хозяйстве» по дисциплине профессионального модуля ПМ 01. «Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования».