

Моя профессиональная
карьера



ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №62-5 (том 1)
(май, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google



Свидетельство
о регистрации СМИ
№ЭЛ ФС 77-77927
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю

Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №62-5 (том 1) (май,
2025). Дата выхода в свет: 02.06.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Мамедова Арифа, Чарыев Оразныйаз, Чарыев Шихмырат, Оразов Сердар ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ОБЩЕСТВА	629
Айбек Таджыев, Лачын Комекова, Чемен Гочова МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ФЕРМЕРСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	633
Байрамова Кумуш МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ: ПОДХОДЫ И СТРАТЕГИИ	638
Бегенджов Бегли, Какабаев Какабай, Джанмурадова Арзув ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОТЕХНИКИ В XXI ВЕКЕ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ	642
Мая Хаджиева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ К ТРИПСАМ	646
Мырадов Й., Сапаров С., Баймырадова Багул, Сапарова Майса, Бегланова Маягозел ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И ФАКТОРЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	651
Бекмаммедова Аннагозел ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА	655
Ходжаев Ходжа Мерданович, Союнгулыев Батыр, Джанмурадова Арзув ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ АГРОМАШИН: ОТ МЕХАНИЗАЦИИ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ АВТОМАТИКЕ	662
Мая Хаджиева МЕХАНИЗМЫ ВРЕДНОСТИ ТРИПСОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПШЕНИЦУ	666
Хоммадов Гурбан, Шагельдыев Мейлис, Оразмаммедова Амансолтан АГРАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ФРУКТОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	671
Aliyeva Ogulgerek, Serdar Myradov THE ROLE OF ACCOUNTING IN CONTEMPORARY ECONOMIC SYSTEMS: PRINCIPLES, PRACTICES, AND EVOLUTION	676
Бердиева Махри ЭВОЛЮЦИЯ ПРАВОВЫХ СИСТЕМ: ОТ ОБЫЧАЯ К ЦИФРОВОМУ ПРАВУ	682

ФИО автора(-ов): *Мая Хаджыева, преподаватель*

Туркменский сельскохозяйственный институт,

г.Дашогуз, Туркменистан

Название публикации: «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПШЕНИЦЫ К ТРИПСАМ»

Аннотация: Трипсы являются значимыми вредителями пшеницы, способными вызывать серьезные потери урожая и ухудшение качества зерна. Традиционные методы борьбы часто включают применение инсектицидов, что сопряжено с экологическими и экономическими издержками. Данная статья исследует потенциал **генетического влияния**, или генетической модификации и селекции, для повышения естественной устойчивости пшеницы к трипсам. Особое внимание уделяется идентификации генов устойчивости, внедрению их в культурные сорта и развитию новых подходов в селекции. Использование генетических методов предлагает экологически чистый и устойчивый способ защиты посевов пшеницы.

Ключевые слова: Пшеница, трипсы, геновая инженерия, устойчивость. Пшеница (*Triticum aestivum* L.) является одной из ключевых продовольственных культур в мире, обеспечивающей значительную часть калорий и белков для населения планеты. Однако её урожайность и качество постоянно находятся под угрозой из-за воздействия различных биотических факторов, включая насекомых-вредителей. Среди них особое место занимают **трипсы** (Thysanoptera), в частности пшеничный трипс (*Haplothrips tritici*), который наносит серьезный ущерб посевам пшеницы во многих регионах мира. Повреждения, вызванные трипсами, проявляются в виде обесцвечивания листьев, деформации колоса, щуплости зерна и снижения его хлебопекарных качеств. В периоды массового размножения трипсов потери урожая могут достигать значительных величин. Традиционные методы борьбы с трипсами включают агротехнические приемы (севооборот, вспашка) и химические

обработки инсектицидами. Однако химический контроль имеет свои ограничения: он может быть дорогостоящим, вызывать развитие резистентности у вредителей, негативно влиять на энтомофагов (полезных насекомых), а также представлять угрозу для окружающей среды и здоровья человека. В связи с этим, возникает острая необходимость в разработке и внедрении экологически безопасных и устойчивых методов защиты пшеницы. **Генетическое влияние**, или использование генетических подходов для повышения естественной устойчивости растений, представляет собой многообещающее направление в этом вопросе. Целью данной статьи является анализ современного состояния исследований и перспектив применения генетических методов для выведения сортов пшеницы, устойчивых к трипсам.

Пшеничный трипс проходит несколько стадий развития, каждая из которых может наносить вред растению. Взрослые особи и личинки питаются соком растений, прокалывая клетки эпидермиса своим колюще-сосущим ротовым аппаратом. Взрослые трипсы появляются на посевах пшеницы в фазу кущения и колошения. Они концентрируются в пазухах листьев и проникают в колосья. Высасывание сока приводит к образованию светлых пятен и полос на листьях, их пожелтению и усыханию. Это снижает фотосинтетическую активность растения. Наиболее значительный ущерб наносится в период колошения и налива зерна. Самки откладывают яйца на колосовые чешуи и стержень колоса. Отродившиеся личинки питаются сначала чешуями, а затем перебираются на зерновку, высасывая сок из развивающегося зерна. Поврежденные зерновки становятся щуплыми, морщинистыми, с характерными желто-бурыми пятнами в месте питания. Это приводит к значительному снижению массы 1000 зерен, ухудшению хлебопекарных качеств (снижение содержания клейковины и белка). При сильном повреждении колос может не выколоситься полностью или стать белоколосым и растрепанным. Некоторые виды трипсов являются переносчиками вирусных заболеваний растений, что также усугубляет потери урожая. В целом, ущерб от трипсов приводит не только к количественным, но и к качественным потерям, снижая экономическую ценность урожая пшеницы.

Разработка сортов пшеницы, устойчивых к трипсам, является одним из наиболее перспективных и экологически безопасных направлений борьбы с этим вредителем. Генетические подходы включают как традиционную селекцию, так и методы генетической инженерии. Первый шаг — это скрининг обширных коллекций генетических ресурсов пшеницы (аборигенные сорта, дикие сородичи, селекционные линии) для выявления генотипов, проявляющих естественную устойчивость к трипсам. Непривлекательность растения для вредителя (например, из-за физических свойств — опушение листьев, толщина клеточных стенок; или химических — наличие отпугивающих или токсичных веществ). Негативное влияние растения на жизненные функции вредителя (снижение плодовитости, замедление развития личинок, повышение смертности). Способность растения выдерживать повреждение без значительного снижения урожайности. Выявленные устойчивые генотипы скрещиваются с высокоурожайными, но восприимчивыми сортами. В последующих поколениях проводится отбор растений, которые сочетают желаемые агрономические характеристики с устойчивостью к трипсам. Этот процесс может быть длительным и трудоемким, так как устойчивость часто является полигенным признаком (контролируется несколькими генами). Для ускорения селекции на устойчивость к трипсам можно использовать **молекулярные маркеры**, которые тесно сцеплены с генами устойчивости. После идентификации таких маркеров (например, с помощью генетического картирования и анализа количественных локусов признаков — QTL), селекционеры могут отбирать растения, несущие желаемые гены, на ранних стадиях развития, без необходимости длительных полевых испытаний. MAS значительно повышает эффективность и точность отбора, сокращает время на выведение новых сортов. **Генетическая инженерия (трансгенез)** этот метод позволяет переносить гены устойчивости от других организмов (растений, бактерий) в геном пшеницы. Одним из наиболее изученных подходов является введение генов из бактерии *Bacillus thuringiensis* (Bt), которые кодируют белки, токсичные для определенных групп насекомых (в том числе и для некоторых

видов трипсов). При потреблении таких растений насекомыми, токсин вызывает нарушение работы их пищеварительной системы, приводя к гибели.

Гены, кодирующие ингибиторы протеаз или лектины введение генов, которые продуцируют белки, нарушающие пищеварение у насекомых или оказывающие антипитательное действие. **Гены, связанные с метаболизмом вторичных соединений** усиление экспрессии генов, участвующих в синтезе веществ (например, терпеноидов, алкалоидов), которые отпугивают или токсичны для трипсов. Позволяет получить высокую степень устойчивости за более короткие сроки, чем традиционная селекция. Общественное восприятие ГМО, законодательные ограничения на их выращивание, потенциальные риски для окружающей среды (например, развитие резистентности у вредителей к Bt-токсинам). Более точный метод, чем традиционный трансгенез, который позволяет вносить точечные изменения в существующие гены пшеницы (например, инактивировать гены восприимчивости или усиливать экспрессию генов, связанных с защитными механизмами), не вводя чужеродную ДНК. Потенциально более приемлем с точки зрения регулирования, так как не включает введение "чужих" генов. Позволяет точно настроить функции существующих генов. Разработка устойчивых к трипсам сортов снизит зависимость от химических пестицидов, что будет способствовать развитию экологически чистого и устойчивого земледелия. Устойчивые сорта обеспечат стабильную урожайность даже в условиях высокой численности вредителя. Защита зерновки от повреждений трипсами поможет сохранить её массу, стекловидность и хлебопекарные качества. Генетически устойчивые сорта станут важным компонентом интегрированных систем защиты растений (IPM), сочетая генетические, агротехнические и биологические методы контроля. Устойчивость к насекомым-вредителям часто является полигенным признаком, что усложняет идентификацию и манипулирование генами. Трипсы способны быстро развивать резистентность к новым методам контроля, включая генетическую устойчивость растений. Необходим постоянный мониторинг и

разработка стратегий для предотвращения развития резистентности (например, использование пирамидирования генов). Внедрение генетически модифицированных (трансгенных) сортов сталкивается с серьезными регуляторными барьерами и общественным неприятием в некоторых странах. Редактирование генома может быть более приемлемым, но также требует четкой регуляторной базы. Разработка генетически устойчивых сортов требует значительных инвестиций в исследования и разработку. Использование генетического влияния, будь то традиционная селекция с применением молекулярных маркеров или методы генетической инженерии/редактирования генома, представляет собой перспективный и экологически ответственный путь к повышению устойчивости пшеницы к трипсам. Хотя существуют определенные вызовы, такие как сложность генетики устойчивости, необходимость предотвращения развития резистентности у вредителей и вопросы регулирования, потенциальные выгоды от внедрения таких сортов огромны. Они включают снижение потерь урожая, улучшение качества зерна, сокращение использования химических пестицидов и вклад в устойчивое развитие сельского хозяйства. Дальнейшие исследования в области функциональной геномики пшеницы и взаимодействия "растение-насекомое" будут способствовать разработке высокоэффективных и долговечных решений для защиты этой жизненно важной культуры.

Список использованной литературы

1. Агроэкология: Учебник для вузов / Под ред. В. А. Черникова, А. И. Еськова. М.: КолосС, 2008. 528 с.
2. Генкель П. А. Физиология устойчивости растений. М.: Наука, 1982. 296 с.
3. Кошкин Е. И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур: Учебное пособие. М.: КолосС, 2010. 271 с.
4. Синская Е. Н. Историческая география культурной флоры. Л.: Колос, 1969. 480 с.