



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
«МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
КОНФЕРЕНЦИИ**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Кемерово

МНОЦ «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

№ 9, 2026

УДК 001

ББК 94

**Международные научно-практические конференции: сборник тезисов
Международной научно-практической конференции «Междисциплинарное
пространство науки: вызовы, решения, перспективы» (№ 9, том 2, 16 апреля
2026 г.) – Кемерово: МНОЦ «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»,
2026 – 50 с.**

В сборнике представлены тезисы участников Международной научно-практической конференции «Синтез знаний: диалог естественных и гуманитарных наук» по следующим секциям: «Математика и механика», «Физические науки», «Химические науки», «Биологические науки. Науки о Земле и окружающей среде», «Компьютерные науки и информатика. Информационные технологии и телекоммуникации», «Строительство и архитектура», «Электроника, фотоника, приборостроение и связь. Энергетика и электротехника», «Машиностроение. Химические технологии, науки о материалах, металлургия», «Недропользование и горные науки», «Транспортные системы. Техносферная безопасность», «Медицинские науки», «Сельскохозяйственные науки», «Право», «Экономика», «Психология. Социология», «Политические науки. Исторические науки», «Философия», «Педагогика. Филология», «Искусствоведение и культурология. Теология», «Когнитивные науки».

Сборник предназначен для работников сферы науки и образования (педагоги, учителя, ученые, преподаватели, научные сотрудники, бакалавры, магистранты, аспиранты.

Все материалы проходят экспертную оценку, по итогам которой лучшие участники получают дипломы с призовыми местами. Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание работ ответственность несут авторы работ. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов научных работ. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

ISSN 3033-7925

© МНОЦ «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батурин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Камалова Кадрия Федоровна	кандидат педагогических наук, доцент
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Махамадалиева Малика Алиевна	доктор философии технических наук (PhD), доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрина Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент

Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон қизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Файзуллаева Саятхан Узакбаевна	доктор философии (PhD) по филологическим наукам
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Шокучкоров Курбонназар Салим ўғли	доктор философии технических наук (PhD), доцент
Хамдамова Ситора Сафаровна	доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

СОДЕРЖАНИЕ

Название материала, ФИО авторов	Номер страницы
МАШИНОСТРОЕНИЕ. ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ, МЕТАЛЛУРГИЯ	
Оразмухаммедов Хандурды, Аманов Безирген, Курбандурдыев Нурмырат ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ МАШИНАХ	14
Атаев Р., Гандымова М. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕДОМОГО ВАЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ НА СОВРЕМЕННЫХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	21
ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Байрамов Сердар Какаджанович, Гафурова Махбуба Абдурахмановна, Алланазарова Мяхри МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ	27
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	
Рахимова Зульфия Розыкулыевна ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	32
Хыдырова Г.Ч. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ И ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ	40
Хыдырова Г.Ч. ВЕДЕНИЕ СЕПСИСА И СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА В РЕАНИМАЦИИ	44
Хыдырова Г.Ч. ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ (ARDS) И ЕГО ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ	48
Хыдырова Г.Ч. КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНАЯ РЕАНИМАЦИЯ (CPR): СОВРЕМЕННЫЕ СТАНДАРТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ	52
Текаев Оре МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	56

Аннадурдыева Марал Овлягулыевна АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПРИЗНАКИ ЕГО НАРУШЕНИЙ	59
Ханова Гюлсенем Гурбанмухаммедовна ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	63
Ханова Гюлсенем Гурбанмухаммедовна ПАТОГЕНЕЗ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ	67
Мухаммедова Зулейха Реджеповна РОЛЬ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	70
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	
Омадов Азат, Комекова Маягуль, Мамметдурдыев Мейлис НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ МЕТОДЫ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОКА	74
Гурбанов Хангелди, Халмырадов Мырыт, Мерданов Тойлымырат, Гошаев Джелил ВЛИЯНИЕ БИОГУМУСА НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ	79
Моллаев Аразгелди, Чопанов Джемшит, Кервенов Нурмухаммет ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА: СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ	84
Моллаев Аразгелди, Гурбанмухаммедова Гулсенем, Реджепов Арслан ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА	89
Алламырадов Гюйчмырат, Реджепова Сульгун, Гарлыева Шекер, Гурбанов Таганберди ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК И БИОТЕХНОЛОГИЙ	94
Базаров Шыхмырат, Сапаров Солтанмырат, Караев Яздурды, Рейимбаев Ыляс СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: СТРУКТУРА, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	99
Хыдырова Арзыгуль, Овезов Яран, Мурадова Шейда ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	103

Айна Атаджумаева, Максадова Джерен, Реджепов Ханджар, Русланов Сапармурат ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ОСОБЕННОСТИ ОТЖИМА	106
Атаджумаева Айна, Эсенов Юнус, Шыхыев Шанур, Ашыров Хангелди БИОГУМУС — ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО УРОЖАЯ	109
Атаджумаева Айна, Мередова Гунча, Абдырахманова Дилноза, Дурдыев Батыр ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ВОЗДЕЛЫВАНИЮ КАРТОФЕЛЯ И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	113
Атаев Язгулы, Халбаев Нурыгды ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ	117
Гурбанов Сулейман, Аtdжанов Шамырат ВЗАИМОСВЯЗЬ МЫШЛЕНИЯ И РЕЧИ В ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ	120
Гурбанов Хангелди, Курбанназаров Кувват, Какгелдиева Шейда, Аллабердиева Айшат ГУМУСООБРАЗОВАНИЕ И АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ	123
Гурбангелди Гурджиев, Хошгелдиева Н, Атамурадов Н, Рахимбаев ДЖ ОПТИМИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ	126
Гурбангелди Гурджиев, Амангелдиева А, Джумамурадова Б, Аллаярова А ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ	129
Гурбанов Хангелди, Гелдимырадов Эзим, Сердаров Иляс, Хабыев Абдырахман БИОГУМУС КАК ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	132
Гурбанов Хангелди, Курбанов Нариман, Сапаров Арслан, Ашыров Берди ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРМИКОМПОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	136
Меретглыджов Бегенч, Пирджанов Шатлык, Байрамгелдиев Мухамметгелди, Бабаджанова Гурбанджемал БИОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ	140

Меретглыджов Бегенч, Ашыров Шатлык, Гурбанова Айсона, Гелдиева Алтынджемал МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СИСТЕМА СОВРЕМЕННЫХ АГРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	143
Нуруллаев Парахат, Чарыев Адалат, Ягмырова Айшохла, Аразмедов Бегмырат ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ	146
Нуруллаев Парахат, Реджепов Сулейман, Адамбаев Кувандик, Аразмедов Бегмырат ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВЫБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И АДАПТАЦИЮ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОЧВЫ В ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНАХ	152
Кутлыева Сельби, Мырадова Гульшат, Аманмырадова Алтын, Аманмырадова Кумуш РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫМИ И БЕЗОПАСНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ	157
Комеков Атамырат, Аманмырадова Алтын АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	162
Мурадалиев Алланазар, Гарягдыева Лейли МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИДЕРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В РАМКАХ СИСТЕМЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	168
Овезов Башим, Абдыев Шатлык, Газаков Батыр, Байрамов Мырат РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСЕКОМЫХ В ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В XXI ВЕКЕ	174
Оразмухамедов Хандурди, Аннамуратов Назар, Бахадуров Бегенч, Дерямырадов Даянч ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ	180

Гокиев Сердаргелди, Хамзаева Аджап, Хошгелдиева Нурана, Джумамырадова Базаргуль РОЛЬ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ В АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ПОСЕВОВ	186
Бабамуратов Атамырат, Матиева Гулшат, Закирджанова Огулгерек, Назаров Эзиз ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» (IOT) ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ОРОШЕНИЯ	192
Мурадова Э., Гуманова А., Джумамурадов Т., Мурадов М. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ	198
Насиба Машарипова, Бегмурадов Төге, Башимова Шемшат, Маматов Тойлы ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРМОВОЙ БАЗЫ НА ПРОЦЕСС КОКОНООБРАЗОВАНИЯ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА	204
Гарягдыева Огулгерек, Реджепова Сенемтач, Аманназаров Юсуп, Аманов Атаджан ЛИСТОВАЯ ПОДКОРМКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ	207
Оразгелдиева Сона, Гурбандурдыев Гурбандурды, Мередова Айлар ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛИРОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	210
Палязова Янгилджон, Магсадова Джерен, Сапаров Союн, Губангелдиева Нурана ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НРК-КАЛЬКУЛЯТОРОВ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	213
Нурмаммедова Гульджан, Максимов Арслан УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ	216
Какылова Махек, Овезова Айнагозель, Муратгельдыева Билбил ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	219
Шекералиева Маягозель, Мередов Гуванч, Оразалыев Юсуп СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО БУДУЩЕГО: ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЯ	222
Таганова Огулмарал, Нуриддинова Джахан АДАПТИВНАЯ ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА	225

Кошулиев Хакберды, Агаев Вепа МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ	229
Гылыджов Ходжаназар, Гылыджов Ходжаназар, Велиев Давут ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ	232
Халлыева Джемал, Ниязбердиева Ширинджемал СЕКРЕТЫ ИДЕАЛЬНОГО УРОЖАЯ ОТ САЖЕНЦА ДО СОЧНОГО ЯБЛОКА	235
Халлыева Джемал, Гутлыева Енекабе ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯБЛОК	238
Айна Атаджуаева, Акмедова Энеш, Аразмурадов Новруз, Балтаева Нарджан МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ	241
Овезов Башим, Егенмурадова Огулдурсун, Сарыев Батыр, Русланов Сапармурат ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ АКАРИЦИДОВ И ИХ РОЛЬ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ	245
Овезов Башим, Алладурдыев Атамурат, Оразов Эзиз, Тойлыева Чепер УСТОЙЧИВОСТЬ САДОВЫХ КУЛЬТУР К СТРЕССОВЫМ ФАКТОРАМ	249
Пурешова Сурай МЕТОДЫ УЧЕТА ЗИМУЮЩИХ ПТИЦ	253
Реджепгулыев Бегенч, Атанова Гулджемал, Юсупова Айлар УПРАВЛЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКИМ УЧЕТОМ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ	256
Сопыев Сердар, Аманов Агамырат ВЫРАЩИВАНИЕ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ АРИДНОЙ ЗОНЫ	259
Сопыев Сердар, Абамов Хыдыр ГУМУСОВЫЕ КИСЛОТЫ ПОЧВ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ГУМИФИКАЦИИ	262
Сопыев Сердар, Абамов Хыдыр ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ДЫНИ НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА	265
Сопыев Сердар, Аманов Агамырат ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОВИТОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЫНИ	269
Гурбанов Сулейман, Абамов Х, Бабаев М, Гокбаев Я ГЛУБОКАЯ ВСПАШКА ПОЧВЫ И ЕЕ АГРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ	273
Ходжязова Мадина, Гарлыев Мекан АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ (ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ)	276

Юсупова Бахар, Гочова Гулнур, Мириева Роза МЕТОДЫ УЧЕТА САРАНЧОВЫХ В АГРОЦЕНОЗАХ	280
Ягмурова Айнур ВЫРАЩИВАНИЕ КАКТУСОВ В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ	283
ПРАВО	
Хандурдыев Хандурды Гурбанович, Бегджанова Айгозел Бегджановна СОДЕРЖАНИЕ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ	286
Новрузова Дженнет РЕГИСТРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ	291
Новрузова Дженнет ПРЕДМЕТ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРАВА	294
Новрузова Дженнет ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ	297
Новрузова Дженнет ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ	300
Гочумова Сайат МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	303
Саидова Динара Эркиновна, Саидова Анора Эркиновна, Сапарова Марал ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН ТРУДОВОГО ДОГОВОРА	306
ЭКОНОМИКА	
Сапаров Аннаораз, Гурбанова Сельби, Матдакова Сельби СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА К 35-ЛЕТИЮ НЕЗАВИСИМОСТИ: АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕФОРМ	309
Хангулыева Огулсурай Байрамдурдыевна ЭКОНОМИКА: НАУКА ОБ ОГРАНИЧЕННОСТИ И ВЫБОРЕ	314
Юсупов Тиркеш Беглиевич, Юсупова Сельби Тиркешовна ЭКОНОМИКА И СПОРТ: ВЗАИМОСВЯЗЬ, РАЗВИТИЕ И ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО	318
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ. ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Rozyyeva Gozel THE IMPORTANCE OF THE GREAT SILK ROAD IN DEVELOPING CULTURAL RELATIONS BETWEEN PEOPLES	323
Атаева Огулгерек Ахмедовна ИСТОРИЯ: НАУКА О ПРОШЛОМ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НАСТОЯЩЕГО	328

Атаева Огулгерек Ахмедовна ИСТОРИЯ: МЕЖДУ НАУКОЙ, ПАМЯТЬЮ И ПОЛИТИКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ	332
Гочумова Сайат, Бегенджова Лейла Бегенджовна НЕЙТРАЛИТЕТ — ЗАЛОГ ВЗАИМОПОНИМАНИЯ И МИРОЛЮБИЯ	336
Нурыева Миве, Таганязова Гулрух, Гызылова Рабия, Бабаджанова Гурбанджемал ГЕРОИЗМ КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ В МИРОВОМ ЭПИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ	339
Мыратдурдыева Нургозель БАЙРАМ-ХАН: ВЫДАЮЩИЙСЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ И ПОЛКОВОДЕЦ ИМПЕРИИ ВЕЛИКИХ МОГОЛОВ	342
Юлдашова Хурмагул, Досчанова Фируза, Гелдимурадов Юнус, Худайгулыева Билбил АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ДРЕВНЕГО МЕРВА	346
Тагандурдыева Айджерен ОБРАЗОВАНИЕ В ИСТОРИИ ХОРЕЗМА	349
Юлдашова Хурмагул, Халлыев Шатлык, Назаров Назар, Илмурадов Мухаммет СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ТОРГОВЫЕ ПУТИ ИЗ МЕРВА В ХОРЕЗМ И МАВЕРАННАХР	352
ФИЛОСОФИЯ	
Уссаева Алтын, Матдакова Сельби, Дурдыев Тойлы ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ И РЕАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ: ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	355
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ТЕОЛОГИЯ	
Сапаров Эзиз, Матдакова Сельби, Мырадова Зылыха ГОСУДАРСТВЕННОЕ И ИДЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕВИЗА ГОДА «НЕЗАВИСИМЫЙ, ПОСТОЯННЫЙ НЕЙТРАЛЬНЫЙ ТУРКМЕНИСТАН — ЗЕМЛЯ СЛАВНЫХ КОНЕЙ С ПОСТУПЬЮ СКАКУНА» В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	360
Чарыев Реджепнур, Матдакова Сельби, Мавыева Гулбахар РОЛЬ ПРАЗДНИКА НЕЗАВИСИМОСТИ В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ГОД «НЕЗАВИСИМЫЙ, ПОСТОЯННЫЙ НЕЙТРАЛЬНЫЙ ТУРКМЕНИСТАН — ЗЕМЛЯ СЛАВНЫХ КОНЕЙ С ПОСТУПЬЮ СКАКУНА»	364
Аннамухаммедов Гуванч, Матдакова Сельби, Пялванов Кервен ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРАЗДНОВАНИЯ ДНЯ НЕЗАВИСИМОСТИ ТУРКМЕНИСТАНА В КОНТЕКСТЕ	368

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИДЕОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА	
Нурыева Миве, Союнова Гулджахан, Одаев Алланур ГЛАВНЫЕ ЖАНРЫ НАРОДНОГО ТОРЖЕСТВА: СИСТЕМА И ФУНКЦИИ	372
Ёмудова Джахан, Репова Аннагозел, Гылычдурдыева Чынар, Казакова Гульбахар РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРАЗДНИКА ТУРКМЕНСКОГО СКАКУНА В СОХРАНЕНИИ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ УНИКАЛЬНОЙ АХАЛТЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ В МИРЕ	375
Ходжязова Мадина, Атаева Мылайым, Сетдаров Сохбет, Сейитмамедов Хезрет ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ ГЕНОТИП-СРЕДА	381
Юлдашова Хурмагул, Аннабердиева Огулджан, Хайтмурадова Гулшат, Талипджанова Рухшана РЕСТАВРАЦИЯ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ	385
Юлдашова Хурмагул, Бабаев Мерген, Бегджанов Сапармурат, Эсенов Довлетмурат МЕТОДОЛОГИЯ СОХРАНЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ	389
Юлдашова Хурмагул, Ягмуров Гапур, Гошчанова Дурсун, Сейидова Айсона УПРАВЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ	393

МАШИНОСТРОЕНИЕ. ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКИ О **МАТЕРИАЛАХ, МЕТАЛЛУРГИЯ**

Сведения об авторе(-ах): *Оразмухаммедов Хандурды, преподаватель.*

Аманов Безирген, студент.

Курбандурдыев Нурмырат, студент.

Туркменский сельскохозяйственный институт.

Дашогуз, Туркменистан

«ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ МАШИНАХ»

Аннотация: Погрузочно-разгрузочные машины являются неотъемлемой частью современной логистики, промышленности, строительства и сельского хозяйства. В данной статье представлены общие сведения об этих машинах: их назначение, классификация по конструктивным особенностям и типу привода, основные технические характеристики, а также области применения. Рассмотрены наиболее распространённые типы — фронтальные погрузчики, вилочные погрузчики, телескопические погрузчики, экскаваторы-погрузчики и конвейерное оборудование. Статья предназначена для студентов технических специальностей, операторов и инженерно-технических работников.

Ключевые слова: погрузочно-разгрузочные машины, фронтальный погрузчик, вилочный погрузчик, телескопический погрузчик, экскаватор-погрузчик, грузоподъёмность, логистика, механизация работ.

1. Введение

Погрузочно-разгрузочные работы (ПРР) составляют значительную долю трудоёмкости во многих отраслях экономики — от складской логистики до горнодобывающей промышленности. Эффективность этих работ напрямую зависит от применяемой техники. Погрузочно-разгрузочные машины предназначены для захвата, подъёма, перемещения и укладки различных грузов

(штучных, сыпучих, жидких, лесоматериалов, контейнеров). Правильный выбор машины позволяет сократить время простоев, повысить производительность труда и снизить производственный травматизм.

Данная статья представляет собой краткий обзор основных типов погрузочно-разгрузочных машин, их устройства и областей применения.

2. Классификация погрузочно-разгрузочных машин

Погрузочно-разгрузочные машины классифицируются по нескольким основным признакам.

Признак классификации	Типы
По назначению	Универсальные, специальные (для конкретных грузов)
По типу рабочего органа	Ковшовые, вилочные, грейферные, крюковые, штыревые, с захватами
По ходовому оборудованию	Колёсные (пневмоколёсные), гусеничные, шагающие, стационарные
По типу привода	С двигателем внутреннего сгорания (ДВС — дизель, бензин, газ), электрические (аккумуляторные или сетевые), гидравлические, пневматические, ручные
По степени подвижности	Самоходные, прицепные, стационарные (конвейеры, краны)
По способу погрузки	Непрерывного действия (конвейеры, элеваторы), циклического (прерывистого) действия (погрузчики, краны)

3. Основные типы погрузочно-разгрузочных машин

3.1 Фронтальный колёсный погрузчик

Наиболее распространённый тип на стройплощадках, карьерах и складах сыпучих материалов.

Характеристика	Описание
Рабочий орган	Ковш (различного объёма — от 0,5 до 10 м³ и более)
Привод	Чаще дизельный (колёсный или реже гусеничный)
Назначение	Погрузка песка, щебня, грунта, снега, угля, строительного мусора
Преимущества	Высокая маневренность, универсальность (смена ковша на вилы, грейфер, стрелу)

3.2 Вилочный погрузчик (автопогрузчик)

Классическая машина для складских и производственных помещений.

Характеристика	Описание
Рабочий орган	Вилы (две горизонтальные пластины)
Привод	Электрический (аккумуляторный — для закрытых помещений) или дизельный/бензиновый (для улицы)
Назначение	Штабелирование поддонов, перемещение грузов на паллетах, контейнеров
Важные параметры	Грузоподъёмность (обычно 1–10 т), высота подъёма вилок (до 6–8 м), свободный ход

Разновидности: Ричтрак (узкий проход), штабелёр (пешеходный), погрузчик с боковым перемещением вилок.

3.3 Телескопический погрузчик

Сочетает функции фронтального погрузчика и автокрана.

Характеристика	Описание
Особенность	Телескопическая стрела (выдвигается на 5–17 м)
Навесное оборудование	Ковш, вилы, люлька для людей, крюк, грейфер
Назначение	Строительство (подача материалов на верхние этажи), сельское хозяйство (загрузка силоса), складские работы
Преимущество	Большая высота и вылет стрелы при компактных размерах

3.4 Экскаватор-погрузчик (обратная лопата + фронтальный ковш)

Двухфункциональная машина на колёсном шасси.

Конфигурация	Назначение
Сзади — обратная лопата (экскаваторное оборудование)	Копание траншей, котлованов
Спереди — фронтальный ковш (погрузчик)	Погрузка грунта, планировка, обратная засыпка
Применение	Дорожное строительство, коммунальное хозяйство, небольшие карьеры

3.5 Конвейеры и транспортёры (непрерывного действия)

Для перемещения сыпучих или штучных грузов по фиксированной трассе.

Тип	Применение
Ленточный конвейер	Уголь, зерно, песок, щебень (наклонный или горизонтальный)
Цепной (скребковый) конвейер	Горячие, абразивные, крупнокусковые грузы
Винтовой (шнековый) конвейер	Пылящие, сыпучие, влажные материалы (цемент, мука, удобрения)
Рольганг (роликовый конвейер)	Штучные грузы (коробки, поддоны)

4. Основные технические параметры

При выборе погрузочно-разгрузочной машины необходимо учитывать следующие характеристики:

Параметр	Единица измерения	Значение
Грузоподъёмность	кг, т	Максимальная масса поднимаемого груза
Высота подъёма рабочего органа	м	Особенно важно для вилочных и телескопических погрузчиков

Радиус поворота (габаритная ширина)	м	Для работы в стеснённых условиях (склады)
Вместимость ковша	м³	Для фронтальных погрузчиков
Тип двигателя и мощность	кВт, л.с.	Влияет на производительность и область применения
Масса машины	т	Ограничения по дорожному покрытию, допустимой нагрузке на пол
Скорость передвижения	км/ч	Особенно для машин, перемещающихся между объектами

5. Области применения погрузочно-разгрузочных машин

Отрасль	Типичные машины	Задачи
Строительство	Фронтальные, телескопические, экскаваторы-погрузчики	Подача кирпича, раствора, лесов, грунта
Складская логистика	Вилочные (электрические), ричтраки, штабелёры	Приёмка, размещение на стеллажах, отгрузка поддонов
Сельское хозяйство	Телескопические, фронтальные с вилами	Загрузка зерна, сена, силоса, удобрений
Горная промышленность	Крупные фронтальные (дизельные), конвейеры	Погрузка руды, породы, угля
Контейнерные терминалы	Ричстакеры, порталые краны	Перемещение и штабелирование 20/40-футовых контейнеров
Коммунальное хозяйство	Маленькие фронтальные, мини-погрузчики	Уборка снега, мусора, ямочный ремонт дорог

6. Правила безопасности при эксплуатации

Основные риски при работе с погрузочно-разгрузочными машинами:

- **Опрокидывание** (особенно при повороте на скорости с поднятым грузом)
 - **Падение груза** (неправильная строповка, превышение грузоподъемности)
 - **Наезд на людей** (ограниченная видимость, особенно при движении задним ходом)
 - **Травмы при замене навесного оборудования**
- Обязательные правила:**
- Проходить обучение и иметь удостоверение оператора (стропальщика)
 - Перед началом работы проверять тормоза, рулевое управление, гидравлику, освещение
 - Не превышать грузоподъемность, указанную в паспорте
 - При движении держать груз на высоте 200–300 мм от пола
 - Использовать звуковые сигналы и световую индикацию
 - В закрытых помещениях (складах) применять только электрические погрузчики во избежание отравления выхлопными газами

7. Заключение

Погрузочно-разгрузочные машины являются важнейшим элементом механизации труда в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве и на транспорте. Правильный выбор типа машины — фронтального, вилочного, телескопического погрузчика, экскаватора-погрузчика или конвейера — позволяет существенно повысить производительность, снизить утомляемость персонала и уменьшить производственный травматизм. При выборе необходимо учитывать вид груза (сыпучий, штучный, поддон), условия работы (открытая площадка или закрытый склад), требуемую высоту подъема и грузоподъемность. Современные погрузочно-разгрузочные машины оснащаются гидроусилителями, системами безопасности, кондиционерами и бортовыми компьютерами, что делает работу более комфортной и безопасной. Технический прогресс в этой области продолжается: появляются беспилотные

(автоматизированные) вилочные погрузчики, гибридные и полностью электрические модели.

Список литературы:

1. Шестопалов, С. К. (2018). Погрузочно-разгрузочные машины и склады: учебное пособие для вузов. Издательство «Транспорт». (Классическое пособие по конструкции и расчёту машин)
2. Волков, Д. П., & Крикун, В. Я. (2019). Строительные и дорожные машины: учебник (6-е изд.). Издательство «Академия». (Разделы по погрузчикам и экскаваторам-погрузчикам)
3. Григорьев, А. М. (2020). Подъёмно-транспортные машины: устройство и эксплуатация. Издательство «Инфра-Инженерия». (Обзор всех типов ПТМ)

Сведения об авторе(-ах): *Атаев Р., старший преподаватель,
Гандымова М., студентка,
Государственный энергетический институт Туркменистана
г. Мары, Туркменистан*

«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕДОМОГО ВАЛА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ НА СОВРЕМЕННЫХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ»

Аннотация: Введение в технологический процесс изготовления ведомого вала коробки передач на станках с числовым программным управлением (ЧПУ) предполагает детальную проработку всех этапов механической обработки для достижения высокой точности и износостойкости детали. Ведомый вал является одним из наиболее нагруженных элементов трансмиссии, работающим в условиях значительных крутящих моментов и знакопеременных нагрузок. Использование современных многофункциональных обрабатывающих центров позволяет объединить несколько операций в один установ, что существенно сокращает время производственного цикла и повышает геометрическую точность взаимного расположения поверхностей. Разработка технологии начинается с глубокого анализа чертежа детали, определения критических допусков и выбора оптимальной заготовки, в качестве которой чаще всего выступает горячая поковка или прокат из легированной стали.

Ключевые слова: ведомый вал, коробка передач, ЧПУ, технологический процесс, токарная обработка, шлифование, термическая обработка, цементация, шлицевое соединение, точность изготовления.

Выбор материала и предварительная термическая обработка являются ключевыми факторами, определяющими долговечность будущего вала в составе коробки передач. Обычно применяются стали типа 25ХГТ или 18ХГТ, которые после завершения всех этапов обработки проходят цементацию и закалку для

обеспечения высокой твердости поверхностного слоя при сохранении вязкой сердцевины. Перед началом механической обработки на станках с ЧПУ заготовки подвергаются нормализации или отжигу для снятия внутренних напряжений и улучшения обрабатываемости материала резанием. Это позволяет избежать неконтролируемых деформаций детали на последующих стадиях высокоточного точения и шлифования.

Подготовка заготовки на первом этапе включает операцию фрезерования торцов и центрования на специализированных станках или в тисках обрабатывающего центра. Создание точных технологических баз в виде центровых отверстий является критически важным для обеспечения соосности всех шеек вала при последующей обработке в центрах. Современное оборудование позволяет выполнять центрование с высокой точностью, что минимизирует биение заготовки при черновом и чистовом точении. Качество центровых отверстий напрямую влияет на точность последующего нарезания шлицев и зубчатых венцов, поэтому данный этап требует строгого контроля.

Черновое точение на токарном станке с ЧПУ выполняется с целью удаления основного припуска и формирования ступенчатого профиля вала. На этом этапе применяются прогрессивные режимы резания с использованием твердосплавных пластин с износостойким покрытием, что обеспечивает высокую производительность. Программное управление позволяет оптимизировать траекторию движения резца, минимизируя холостые ходы и обеспечивая равномерное распределение нагрузки на инструмент. Особое внимание уделяется формированию радиусов галтелей и переходов между ступенями, которые служат концентраторами напряжений при эксплуатации.

Сверление осевых и радиальных масляных каналов выполняется на глубоководильных станках или в сверлильно-фрезерных модулях токарных центров. Наличие развитой системы смазки внутри вала необходимо для подвода масла к подшипникам и сопряженным шестерням коробки передач. Использование сверл с внутренним подводом смазочно-охлаждающей жидкости под высоким давлением позволяет эффективно удалять стружку из глубоких

отверстий и предотвращать их увод. Программная реализация циклов сверления с периодическим выводом инструмента гарантирует сохранность сверл малого диаметра при обработке вязких сталей.

Термическая обработка, включающая цементацию и закалку токами высокой частоты (ТВЧ), проводится после завершения основных формообразующих операций. Цементация позволяет насытить поверхностный слой углеродом на глубину до 1.2-1.5 мм, что после закалки обеспечивает твердость 58-62 HRC. Закалка ТВЧ применяется для упрочнения отдельных шеек и шлицевых участков, подверженных наибольшему износу. После термообработки вал обязательно проходит операцию низкого отпуска для стабилизации структуры металла и снижения хрупкости.

Правка вала после термической обработки может потребоваться для устранения температурных деформаций и восстановления соосности баз. Хотя современные методы закалки в штампах минимизируют поводки, прецизионные валы часто проверяются на биение в центрах. Автоматизированные правочные прессы с ЧПУ определяют величину искривления и прикладывают дозированное усилие в нужных точках для выравнивания оси. Этот этап необходим перед финишным шлифованием, чтобы обеспечить равномерное снятие припуска.

Чистовое шлифование шеек вала под подшипники и уплотнения является одной из самых ответственных операций, выполняемых на круглошлифовальных станках с ЧПУ. Здесь достигается точность размеров по 5-6 качеству и минимальные отклонения от цилиндричности и круглости. Использование эльборовых шлифовальных кругов и систем автоматической балансировки обеспечивает высокое качество зеркальной поверхности. Контроль размеров осуществляется приборами активного контроля непосредственно в зоне обработки, что исключает появление брака.

Шлифование шлицевых поверхностей после закалки выполняется для устранения искажений профиля, возникших при термической обработке. Зубошлифовальные станки с ЧПУ используют профильные круги, форма которых правится автоматическим алмазным устройством по заданной

программе. Это обеспечивает идеальное сопряжение вала с ответными деталями и снижает уровень шума при работе коробки передач. Высокая точность шлицевания также способствует равномерному распределению нагрузки между всеми зубьями соединения.

Финишная обработка посадочных мест под сальники может включать операцию суперфиниширования или полирования для достижения экстремально низкой шероховатости. Отсутствие микронеровностей на этих участках предотвращает преждевременный износ резиновых уплотнений и исключает утечки масла из картера коробки передач. Современные ленточные суперфинишные головки, устанавливаемые на станки с ЧПУ, позволяют достигать зеркального блеска за считанные секунды. Качество поверхности на этом этапе проверяется бесконтактными оптическими профилометрами.

Промывка и очистка вала от остатков СОЖ, абразивной пыли и стружки производится в ультразвуковых ваннах или моечных машинах туннельного типа. Чистота внутренних масляных каналов имеет критическое значение, так как любые посторонние частицы могут привести к выходу из строя всей трансмиссии. После мойки детали подвергаются сушке и антикоррозийной обработке (консервации) для защиты поверхностей при транспортировке и хранении. Качество очистки контролируется методом смыва или визуально с помощью эндоскопов.

Технический контроль готового изделия осуществляется на координатно-измерительных машинах (КИМ) в автоматическом режиме. Программа КИМ сверяет фактическую геометрию вала с его цифровой 3D-моделью, фиксируя все отклонения размеров, допусков формы и расположения поверхностей. Особое внимание уделяется проверке биения, соосности и параметров зубчатого зацепления. Результаты измерений сохраняются в электронной базе данных, что обеспечивает прослеживаемость качества каждой единицы продукции.

Маркировка вала производится методом лазерной гравировки или ударно-точечным способом для идентификации детали и даты производства. На поверхность наносится уникальный QR-код или серийный номер, который

позволяет быстро получить доступ к истории изготовления изделия. Современные лазерные маркеры, интегрированные в автоматические линии, выполняют эту операцию без механического воздействия на упрочненную поверхность. Маркировка должна оставаться читаемой в течение всего срока службы узла.

Балансировка вала в сборе с сопряженными деталями или как отдельной единицы может потребоваться для высокооборотистых коробок передач. Динамическая балансировка на специализированных стендах выявляет дисбаланс, который устраняется путем микросверления или фрезерования в неответственных зонах. Снижение вибраций вала существенно продлевает ресурс подшипников и повышает общий комфорт эксплуатации автомобиля. Современные балансировочные станки с ЧПУ выполняют расчет и удаление массы автоматически.

Заключение

В завершение процесса изготовления ведомый вал проходит окончательную приемку и упаковку в специальную тару, исключающую повреждение прецизионных поверхностей. Продуманная технологическая последовательность в сочетании с возможностями оборудования с ЧПУ гарантирует выпуск изделий, соответствующих мировым стандартам автомобилестроения. Постоянное совершенствование управляющих программ и режущего инструмента позволяет снижать себестоимость при сохранении высочайшего уровня надежности. Высокотехнологичное производство валов является залогом долговечной работы трансмиссионных агрегатов в любых дорожных условиях.

Список литературы:

1. Иванов, П. С. Технология машиностроения: изготовление валов и шестерен. — Москва: Машиностроение, 2020. — 280 с.
2. Петров, А. С. Автоматизация механообрабатывающего производства на базе станков с ЧПУ. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 310 с.

3. Сидоров, В. В. Современный режущий инструмент для высокопроизводительной обработки. — Екатеринбург: Издательство УрФУ, 2019. — 225 с.
4. Кузнецов, И. М. Контроль качества и метрологическое обеспечение в машиностроении. — Челябинск: ЮУрГУ, 2022. — 195 с.
5. Павлова, Т. Н. Термическая обработка деталей трансмиссий автомобилей. — Тольятти: Издательство ТГУ, 2023. — 150 с.

Сведения об авторе(-ах): *Байрамов Сердар Какаджанович, преподаватель*

Гафурова Махбуба Абдурахмановна старший преподаватель,

Алланазарова Мяхри, студентка

*Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций
Туркменистана*

«МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ»

Введение. Современное развитие технологий и транспортных систем требует подготовки высококвалифицированных специалистов в области инженерно-технических и транспортных коммуникаций. Эти специалисты должны обладать не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками, необходимыми для эффективной работы в условиях быстро развивающейся технической среды.

Актуальность темы обусловлена тем, что система образования должна постоянно совершенствовать методы обучения студентов, адаптируя их к требованиям современной промышленности и транспортной инфраструктуры. Традиционные методы преподавания постепенно дополняются инновационными технологиями, включая цифровые платформы, интерактивные модели и проектное обучение.

Цель данной статьи — рассмотреть особенности методики обучения студентов в инженерно-технических и транспортных коммуникациях, определить основные методы обучения и выявить перспективные направления развития образовательного процесса.

Особенности подготовки студентов инженерно-технических специальностей

Подготовка студентов инженерно-технических направлений имеет свои специфические особенности. Основной задачей является формирование у студентов технического мышления, способности анализировать процессы и принимать решения в сложных ситуациях.

Обучение студентов должно сочетать теоретическую подготовку с практической деятельностью. В процессе изучения дисциплин студенты знакомятся с основами механики, электротехники, материаловедения и транспортных систем. Эти знания являются фундаментом для дальнейшего профессионального развития.

Особое внимание уделяется формированию профессиональных компетенций, таких как умение работать с технической документацией, выполнять расчёты и использовать специализированные программы. Современные инженеры должны владеть навыками работы с компьютерными технологиями, поскольку большинство процессов проектирования и управления осуществляется с использованием цифровых систем.

Основные методы обучения в инженерно-техническом образовании

Методика обучения студентов инженерно-технических и транспортных коммуникаций включает разнообразные методы преподавания. Одним из наиболее распространённых методов является лекционный метод. Лекции позволяют преподавателю представить студентам основные теоретические положения и объяснить сложные технические процессы.

Однако современные образовательные стандарты требуют активного участия студентов в процессе обучения. Поэтому важную роль играют практические занятия и лабораторные работы. Во время лабораторных занятий студенты выполняют эксперименты, анализируют результаты и делают выводы, что способствует лучшему усвоению материала.

Также широко применяется метод проектного обучения. В рамках этого метода студенты выполняют индивидуальные или групповые проекты, связанные с разработкой технических решений. Такой подход позволяет развивать навыки самостоятельной работы и ответственности за результат.

Кроме того, эффективным методом является использование ситуационных задач. Студентам предлагаются реальные производственные ситуации, которые необходимо проанализировать и решить. Это способствует развитию аналитического мышления и подготовке к профессиональной деятельности.

Развитие информационных технологий существенно изменило подходы к обучению студентов инженерных специальностей. В образовательном процессе всё чаще используются электронные учебные материалы, мультимедийные презентации и виртуальные лаборатории.

Одним из перспективных направлений является применение компьютерного моделирования. С помощью специальных программ студенты могут создавать модели технических объектов и изучать их поведение в различных условиях. Это позволяет снизить затраты на оборудование и повысить безопасность учебного процесса.

Дистанционное обучение также играет важную роль в современной системе образования. Онлайн-курсы и образовательные платформы позволяют студентам получать знания независимо от их местоположения. Такой подход способствует развитию самостоятельности и навыков самообразования.

Использование интерактивных досок и симуляторов помогает повысить интерес студентов к обучению. В транспортных специальностях широко применяются тренажёры, имитирующие работу транспортных средств и систем управления.

Практическая подготовка является важнейшей частью обучения студентов инженерно-технических и транспортных коммуникаций. Она включает производственную практику, стажировки и участие в реальных проектах.

Во время практики студенты получают возможность применить теоретические знания на практике. Они знакомятся с работой предприятий, изучают технологические процессы и приобретают профессиональный опыт.

Особое значение имеет сотрудничество учебных заведений с промышленными предприятиями и транспортными организациями. Такое

взаимодействие позволяет обеспечить соответствие учебных программ требованиям рынка труда.

Практическая подготовка способствует формированию профессиональной ответственности и уверенности в своих знаниях. Она помогает студентам лучше понять особенности будущей профессии и подготовиться к самостоятельной работе.

Проблемы и перспективы развития методики обучения

Несмотря на достижения в области образования, существуют определённые проблемы, связанные с обучением студентов инженерно-технических специальностей. Одной из основных проблем является недостаток современного оборудования в учебных заведениях. Это ограничивает возможности проведения практических занятий.

Другой проблемой является необходимость постоянного обновления учебных программ. Технологии быстро развиваются, поэтому содержание учебных дисциплин должно регулярно пересматриваться и дополняться новыми материалами.

Перспективы развития методики обучения связаны с внедрением инновационных образовательных технологий. Одним из таких направлений является использование виртуальной и дополненной реальности. Эти технологии позволяют моделировать сложные технические процессы и обеспечивать безопасное обучение.

Также перспективным является развитие междисциплинарного подхода. Инженерно-технические специальности тесно связаны с информационными технологиями, экономикой и управлением, поэтому обучение должно учитывать эти взаимосвязи.

Заключение. Методика обучения студентов в инженерно-технических и транспортных коммуникациях играет важную роль в подготовке квалифицированных специалистов. Современные методы обучения, включая практические занятия, проектную деятельность и использование цифровых

технологий, способствуют формированию профессиональных компетенций студентов.

Эффективное сочетание теоретической и практической подготовки позволяет повысить качество образования и подготовить специалистов, способных успешно работать в условиях современного производства и транспортной системы.

Развитие методики обучения должно учитывать современные требования рынка труда и внедрение инновационных технологий. Это позволит обеспечить высокий уровень подготовки специалистов и повысить конкурентоспособность образовательных учреждений.

Список литературы:

1. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. — Москва: Высшая школа, 2017.
2. Зеер Э. Ф. Профессиональное образование: теория и практика. — Москва: Академия, 2016.
3. Краевский В. В. Основы обучения: дидактика и методика. — Москва: Академия, 2018.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Сведения об авторе(-ах): *Рахимова Зульфия Розыкулыевна, Ассистент кафедры госпитальной терапии со степенью в области клинической фармакологии.*

Государственного медицинского Университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева.

Ашхабад, Туркменистан

«ПОРАЖЕНИЕ ПЕЧЕНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА»

Аннотация: Печень является одним из самых важных и многофункциональных органов человеческого тела, выполняющим более 500 жизненно важных функций. В данной статье рассматриваются основные виды поражений печени — гепатиты (вирусные, токсические, аутоиммунные), жировая болезнь печени (стеатоз), цирроз, фиброз и гепатоцеллюлярная карцинома. Анализируются патофизиологические механизмы, лежащие в основе этих состояний, и их системное влияние на организм человека, включая метаболические нарушения, коагулопатии, энцефалопатию, желтуху и портальную гипертензию. Особое внимание уделяется ранним симптомам, факторам риска и современным подходам к диагностике. Статья предназначена для студентов медицинских специальностей, практикующих врачей и всех, кто интересуется гепатологией.

Ключевые слова: печень, поражение печени, гепатит, цирроз, жировая болезнь печени, печёночная недостаточность, гепатоцеллюлярная карцинома, билирубин, aminотрансферазы, гепатология.

1. Введение

Печень (лат. *hepar*) — это крупнейший внутренний орган человека, расположенный в правом подреберье. Её уникальность заключается не только в размерах, но и в невероятном разнообразии функций. Печень участвует в

метаболизме белков, жиров и углеводов, синтезирует факторы свёртывания крови, обезвреживает токсины (включая алкоголь и лекарства), накапливает витамины и гликоген, производит жёлчь, необходимую для переваривания жиров. Любое повреждение печени — будь то вирусное, токсическое, аутоиммунное или метаболическое — запускает каскад патологических процессов, затрагивающих практически все системы организма. Данная статья представляет собой обзор основных форм поражения печени и их системных последствий.

2. Основные виды поражений печени

Поражения печени классифицируются по этиологическому, морфологическому и функциональному принципам. Ниже представлена краткая характеристика наиболее распространённых состояний.

Вид поражения	Основные причины	Морфологические изменения
Гепатит (острый/хронический)	Вирусы (А, В, С, D, Е), алкоголь, лекарства, аутоиммунные процессы	Воспаление гепатоцитов, некроз, лимфоцитарная инфильтрация
Стеатоз (жировая болезнь печени)	Ожирение, сахарный диабет 2 типа, алкоголь (алкогольная болезнь), метаболический синдром	Накопление триглицеридов в гепатоцитах (>5% массы печени)

Фиброз	Длительное воспаление (гепатит, стеатогепатит)	Отложение коллагена; разрастание соединительной ткани без нарушения дольковой структуры
Цирроз	Хронический гепатит (особенно В и С), алкоголизм, неалкогольный стеатогепатит	Фиброз + узловая регенерация → полное нарушение архитектуры печени
Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК)	Цирроз любой этиологии, хронический гепатит В, афлатоксины	Первичная злокачественная опухоль из гепатоцитов

Важно подчеркнуть, что эти состояния часто образуют последовательную цепь: **норма → гепатит → фиброз → цирроз → ГЦК**. Раннее выявление может прервать этот процесс.

3. Механизмы повреждения гепатоцитов

Независимо от причины, повреждение печени реализуется через несколько универсальных механизмов:

1. **Окислительный стресс:** Алкоголь, лекарства (например, парацетамол в высоких дозах) и вирусные инфекции генерируют активные формы кислорода (АФК), которые повреждают мембраны гепатоцитов, митохондрии и ДНК.

2. **Воспаление и иммунные реакции:** При вирусных гепатитах и аутоиммунных заболеваниях Т-лимфоциты атакуют инфицированные или собственные гепатоциты, вызывая их гибель.

3. **Апоптоз и некроз:** Гепатоциты погибают программируемой (апоптоз) или неконтролируемой (некроз) гибелью. Высвобождение

внутриклеточных ферментов (АЛТ, АСТ) в кровь — ключевой лабораторный маркер.

4. Нарушение желчеоттока (холестаз): Повреждение желчных протоков или гепатоцитов приводит к накоплению жёлчных кислот, что дополнительно повреждает ткань печени.

4. Влияние поражения печени на организм человека

Поражение печени редко остаётся локальным процессом. Из-за полифункциональности органа его дисфункция проявляется системно.

4.1 Желтуха

Накопление билирубина в крови (гипербилирубинемия) вследствие неспособности печени конъюгировать или выводить его приводит к жёлтому окрашиванию кожи, склер и слизистых оболочек. Желтуха может сопровождаться кожным зудом (из-за отложения жёлчных кислот).

4.2 Коагулопатия (нарушение свёртывания крови)

Печень синтезирует большинство факторов свёртывания крови (II, VII, IX, X) и белок С. При тяжёлых поражениях печени (особенно при циррозе и фульминантном гепатите) возникает риск спонтанных кровотечений — от носовых и десневых до опасных желудочно-кишечных кровотечений.

4.3 Печёночная энцефалопатия

Это нейروпсихиатрический синдром, вызванный накоплением токсинов (особенно аммиака), которые в норме обезвреживаются печенью. Симптомы варьируют от лёгких нарушений сна и концентрации до спутанности сознания, комы и смерти. Аммиак повреждает астроциты головного мозга.

4.4 Портальная гипертензия

При циррозе рубцовая ткань сдавливает кровеносные сосуды печени, повышая давление в воротной вене. Это приводит к:

- **Асциту** (скопление жидкости в брюшной полости)
- **Варикозному расширению вен пищевода и желудка** (опасны разрывом и кровотечением)
- **Спленомегалии** (увеличение селезёнки) и тромбоцитопении

4.5 Метаболические нарушения

- **Гипогликемия** (печень не может производить глюкозу из гликогена)
- **Гипоальбуминемия** (снижение синтеза альбумина → отёки)
- **Дислипидемия** (нарушение синтеза и клиренса липопротеидов)
- **Дефицит жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К)** из-за нарушения всасывания жиров и продукции жёлчи

4.6 Эндокринные и дерматологические проявления

При хронических заболеваниях печени (особенно алкогольном циррозе и гемохроматозе) наблюдаются:

- **Гинекомастия** (увеличение грудных желёз у мужчин) и атрофия яичек (из-за нарушения метаболизма эстрогенов)
- **Пальмарная эритема** (покраснение ладоней)
- **Сосудистые «звёздочки»** (телеангиэктазии)
- **«Печёночные ладони»** и контрактура Дюпюитрена (при алкогольной болезни)

5. Факторы риска и ранние симптомы

Факторы риска:

- Злоупотребление алкоголем
- Хронические вирусные гепатиты В и С (основные причины цирроза и ГЦК)
- Ожирение и сахарный диабет 2 типа (неалкогольная жировая болезнь печени — НАЖБП)
- Приём гепатотоксичных лекарств (парацетамол, некоторые антибиотики, статины, НПВС)
- Контакт с гепатотоксичными химикатами (например, четырёххлористый углерод, мышьяк)

Ранние симптомы (часто неспецифичны):

- Хроническая усталость и слабость
- Тяжесть или дискомфорт в правом подреберье

- Потеря аппетита и тошнота
- Немотивированное похудание
- Желтушность склер при обострении

Важно: Значительное поражение печени может долгое время протекать бессимптомно, поскольку печень обладает огромными компенсаторными возможностями. К моменту появления явных симптомов (асцит, кровотечения, желтуха) нередко уже развивается цирроз или декомпенсация.

6. Диагностика

Современная диагностика поражений печени включает:

Метод	Что выявляет
Лабораторные тесты (печёночные пробы)	АЛТ, АСТ (цитолиз), ЩФ, ГГТ (холестаз), билирубин, альбумин, протромбиновое время (синтетическая функция)
Вирусологические маркеры	HBsAg, anti-HCV и др.
УЗИ брюшной полости	Размеры, эхогенность, узлы, асцит, признаки портальной гипертензии
Эластометрия (например, FibroScan)	Неинвазивное измерение жёсткости печени → степень фиброза
Биопсия печени	«Золотой стандарт»; гистологическая оценка воспаления, фиброза, стеатоза
КТ и МРТ	Детальная визуализация, особенно при подозрении на опухоль

7. Принципы лечения и профилактики

Лечение зависит от этиологии:

- **Вирусные гепатиты:** Противовирусные препараты (интерфероны, аналоги нуклеозидов/нуклеотидов). Гепатит С в настоящее время излечим у >95% пациентов.
- **Алкогольная болезнь печени:** Полный отказ от алкоголя — обязательное и наиболее эффективное вмешательство.

- **Неалкогольная жировая болезнь печени:** Снижение массы тела, диета (средиземноморская, низкоуглеводная), физическая активность.
- **Аутоиммунный гепатит:** Глюкокортикостероиды (преднизолон) и иммуносупрессоры (азатиоприн).
- **Цирроз и печёночная недостаточность:** Лечение осложнений (лактатулоза при энцефалопатии, диуретики при асците, склеротерапия варикозных вен). На конечной стадии — трансплантация печени.

Профилактика:

- Вакцинация против гепатита А и В
- Скрининг и раннее лечение гепатита С
- Ограничение алкоголя
- Контроль массы тела и сахарного диабета
- Осторожное применение гепатотоксичных лекарств

8. Заключение

Печень — жизненно важный орган, поражение которого редко ограничивается локальной дисфункцией. Вирусные гепатиты, алкогольная болезнь, неалкогольная жировая болезнь печени и другие этиологические факторы вызывают последовательное прогрессирование от воспаления к фиброзу, циррозу и, в некоторых случаях, к гепатоцеллюлярной карциноме. Системные последствия включают желтуху, коагулопатию, печёночную энцефалопатию, портальную гипертензию и глубокие метаболические нарушения. Ранняя диагностика (печёночные пробы, визуализация, эластометрия) и этиологически обоснованное лечение могут замедлить или остановить прогрессирование заболевания. Профилактика (вакцинация, отказ от алкоголя, здоровый образ жизни) остаётся наиболее эффективной стратегией. Понимание патофизиологии поражений печени необходимо для врачей всех специальностей, поскольку клинические проявления часто маскируются под заболевания других органов и систем.

Литература:

1. Шерлок, Ш., & Дули, Дж. (2019). Заболевания печени и желчных путей: практическое руководство (перевод с англ., 3-е изд.). Издательство «Медицина». (Классическое руководство по гепатологии)
2. Ивашкин, В. Т., & Лапина, Т. Л. (ред.). (2021). Гастроэнтерология: национальное руководство (2-е изд.). Издательство «ГЭОТАР-Медиа». (Фундаментальный российский труд, включает разделы по болезням печени)
3. Фаррелл, Дж. К., & Маннус, М. П. (2018). Клиническая гепатология: патофизиология, диагностика, лечение. Издательство «Практика». (Современный обзор патогенеза заболеваний печени)
4. Серов, В. В., & Лапиш, К. (2020). Морфологическая диагностика заболеваний печени. Издательство «Медицина». (Атлас и руководство по гистопатологии печени)

© Рахимова Зульфия Розыкулыевна. 2026.

Сведения об авторе(-ах): *Хыдырова Г.Ч. Ассистент Кафедры реанимация и анестезия Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева*

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ И ИХ БЕЗОПАСНОСТЬ»

УДК: 616-089.5

Аннотация

В данной работе рассматриваются современные методы общей анестезии, их фармакологические особенности, преимущества и возможные осложнения. Особое внимание уделено вопросам безопасности пациента, мониторингу жизненно важных функций и профилактике анестезиологических рисков. Анализируются ингаляционные и внутривенные методы анестезии, а также комбинированные подходы, широко применяемые в современной клинической практике.

Ключевые слова

Общая анестезия, безопасность, ингаляционная анестезия, внутривенная анестезия, мониторинг, осложнения, анестезиология

Введение

Общая анестезия является неотъемлемой частью современной хирургии и интенсивной терапии. Она обеспечивает выключение сознания, анальгезию, миорелаксацию и амнезию, что позволяет проводить сложные хирургические вмешательства. В последние десятилетия развитие фармакологии и технологий значительно повысило безопасность анестезии.

Современные методы общей анестезии

1. Ингаляционная анестезия

Данный метод основан на применении летучих анестетиков, вводимых через дыхательные пути. Наиболее широко используются:

Севофлуран

Изофлуран

Десфлуран

Преимущества:

Быстрое управление глубиной анестезии

Хорошая управляемость

Быстрое пробуждение пациента

Недостатки:

Возможное угнетение дыхания

Риск гипотонии

Влияние на центральную нервную систему

2. Внутривенная анестезия (TIVA)

Тотальная внутривенная анестезия осуществляется с использованием препаратов:

Пропофол

Кетамин

Тиопентал натрия

Преимущества:

Отсутствие раздражения дыхательных путей

Стабильная гемодинамика (в ряде случаев)

Снижение риска послеоперационной тошноты

Недостатки:

Необходимость точного дозирования

Риск передозировки

Отсутствие быстрой элиминации при длительном применении

3. Комбинированная анестезия

Наиболее распространённый метод, сочетающий:

Внутривенные препараты

Ингаляционные анестетики

Миорелаксанты

Анальгетики

Этот подход позволяет снизить дозы отдельных препаратов и уменьшить побочные эффекты.

Безопасность общей анестезии

Современная анестезиология ориентирована на максимальную безопасность пациента. Основные направления:

1. Мониторинг состояния пациента

Обязательный контроль включает:

ЭКГ

Артериальное давление

Сатурация кислорода (SpO_2)

Капнография

Температура тела

2. Профилактика осложнений

Возможные осложнения:

Дыхательная недостаточность

Аллергические реакции

Нарушение сердечного ритма

Гипотермия

Профилактика включает:

Тщательный предоперационный осмотр

Индивидуальный подбор препаратов

Соблюдение протоколов анестезии

3. Роль анестезиолога

Квалификация врача играет ключевую роль. Анестезиолог отвечает за:

Выбор метода анестезии

Контроль состояния пациента

Своевременное устранение осложнений

Современные технологии в анестезиологии

BIS-мониторинг (глубина анестезии)

Автоматизированные инфузионные системы

Современные аппараты ИВЛ

Протоколы ERAS (ускоренное восстановление)

Заключение

Современные методы общей анестезии являются высокоэффективными и относительно безопасными при условии соблюдения всех стандартов и протоколов. Использование комбинированных подходов, современного мониторинга и индивидуального подбора препаратов значительно снижает риск осложнений и повышает качество медицинской помощи.

Список литературы

Miller R.D. Miller's Anesthesia. – 9-е изд. – Philadelphia, 2020.

Barash P.G. Clinical Anesthesia. – 8-е изд. – 2017.

Morgan G.E., Mikhail M.S. Clinical Anesthesiology. – 6-е изд. – 2018.

Национальные рекомендации по анестезиологии и реаниматологии РФ, 2021.

Butterworth J.F. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. – 2022.

Сведения об авторе(-ах): *Хыдырова Г.Ч. Ассистент Кафедры реанимация и анестезия Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева*

«ВЕДЕНИЕ СЕПСИСА И СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА В РЕАНИМАЦИИ»

УДК: 616.94-08

Аннотация

Сепсис и септический шок остаются одними из ведущих причин смертности в отделениях реанимации и интенсивной терапии. В данной работе рассмотрены современные подходы к диагностике и лечению сепсиса, включая раннюю идентификацию, антибактериальную терапию, инфузионную поддержку и применение вазопрессоров. Особое внимание уделено международным рекомендациям и принципам интенсивной терапии, направленным на снижение летальности и улучшение прогноза пациентов.

Ключевые слова

Сепсис, септический шок, реанимация, интенсивная терапия, антибиотики, вазопрессоры, инфузионная терапия

Введение

Сепсис представляет собой жизнеугрожающее состояние, вызванное дисрегуляцией иммунного ответа на инфекцию, приводящей к органной дисфункции. Септический шок является наиболее тяжёлой формой сепсиса и сопровождается выраженной гипотензией и нарушением перфузии тканей. Несмотря на достижения медицины, уровень смертности остаётся высоким, что требует совершенствования подходов к лечению.

Патофизиология сепсиса

В основе сепсиса лежит системный воспалительный ответ организма на инфекцию. Основные механизмы включают:

Высвобождение цитокинов (IL-1, IL-6, TNF- α)

Эндотелиальная дисфункция

Нарушение микроциркуляции

Активация коагуляции

Это приводит к гипоперфузии органов и развитию полиорганной недостаточности.

Диагностика сепсиса и септического шока

Критерии сепсиса:

Подозрение или подтверждённая инфекция

Повышение показателя SOFA ≥ 2

Септический шок:

Необходимость вазопрессоров для поддержания среднего артериального давления ≥ 65 мм рт. Ст.

Уровень лактата > 2 ммоль/л при адекватной инфузии

Основные принципы лечения

1. Ранняя диагностика и начало терапии

«Золотой час» играет ключевую роль — лечение должно быть начато как можно раньше.

2. Антибактериальная терапия

Назначается в первые 1 час после диагностики

Используются препараты широкого спектра действия

Последующая деэскалация по результатам посева

3. Инфузионная терапия

Кристаллоиды (30 мл/кг в первые часы)

Оценка ответа на инфузию

Контроль диуреза и гемодинамики

4. Вазопрессорная поддержка

Основной препарат — норадреналин

Цель:

Поддержание среднего АД ≥ 65 мм рт. Ст.

Дополнительно могут применяться:

Вазопрессин

Адреналин

5. Респираторная поддержка

Кислородотерапия

При необходимости — искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ)

Протективная вентиляция

6. Контроль источника инфекции

Хирургическое вмешательство (дренирование, санация)

Удаление инфицированных катетеров

Мониторинг в реанимации

Артериальное давление

Частота сердечных сокращений

Сатурация кислорода

Уровень лактата

Диурез

Лабораторные показатели

Осложнения сепсиса

Полиорганная недостаточность

ДВС-синдром

Острое повреждение почек

Дыхательная недостаточность

Современные подходы и рекомендации

Протоколы Surviving Sepsis Campaign

Персонализированная терапия

Использование биомаркеров (прокальцитонин)

Минимизация избыточной инфузии

Заключение

Своевременная диагностика и раннее начало комплексной терапии являются ключевыми факторами успешного лечения сепсиса и септического

шока. Применение современных протоколов интенсивной терапии позволяет значительно снизить летальность и улучшить исходы лечения.

Список литературы

Singer M. et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis (Sepsis-3), 2016.

Surviving Sepsis Campaign Guidelines, 2021.

Rhodes A. et al. Intensive Care Medicine, 2017.

Vincent J.L. Textbook of Critical Care, 2020.

Национальные клинические рекомендации по сепсису, 2022.

Сведения об авторе(-ах): *Хыдырова Г.Ч. Ассистент Кафедры реанимация и анестезия Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева*

«ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ (ARDS) И ЕГО ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ»

УДК: 616.24-008.4-036.11

Аннотация

Острый респираторный дистресс-синдром (ARDS) является тяжёлым состоянием, характеризующимся острым повреждением лёгких, нарушением газообмена и развитием гипоксемии. В данной работе рассмотрены современные представления о патогенезе ARDS, диагностические критерии, а также основные методы интенсивной терапии, включая респираторную поддержку и медикаментозное лечение. Особое внимание уделено протективной вентиляции лёгких и современным стратегиям улучшения оксигенации.

Ключевые слова

ARDS, дыхательная недостаточность, гипоксемия, искусственная вентиляция лёгких, реанимация, интенсивная терапия, протективная вентиляция

Введение

Острый респираторный дистресс-синдром (ARDS) представляет собой критическое состояние, возникающее вследствие повреждения альвеоларно-капиллярной мембраны и сопровождающееся тяжёлой дыхательной недостаточностью. ARDS часто развивается на фоне сепсиса, травм, аспирации или пневмонии и требует немедленного лечения в условиях реанимации.

Этиология и патогенез

Основные причины ARDS:

Сепсис

Тяжёлая пневмония

Аспирация желудочного содержимого

Травмы и ожоги

Массивные переливания крови

Патогенез:

Повреждение альвеолярного эпителия

Повышение проницаемости сосудов

Отёк лёгких (не кардиогенный)

Снижение сурфактанта

Нарушение вентиляционно-перфузионного соотношения

Это приводит к выраженной гипоксемии и снижению эластичности лёгких.

Диагностика ARDS (Берлинские критерии)

Острое начало (в течение 1 недели)

Двусторонние инфильтраты на рентгенографии

Отсутствие кардиогенного отёка

Индекс оксигенации (PaO_2/FiO_2):

Лёгкая: 200–300 мм рт. Ст.

Средняя: 100–200 мм рт. Ст.

Тяжёлая: <100 мм рт. Ст.

Интенсивная терапия ARDS

1. Респираторная поддержка

Искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ):

Основной метод лечения ARDS.

Принципы протективной вентиляции:

Дыхательный объём: 4–6 мл/кг

Давление плато < 30 см вод. Ст.

Применение PEEP (положительное давление в конце выдоха)

Контроль FiO_2

2. Прон-позиция (положение на животе)

Улучшает оксигенацию

Снижает смертность при тяжёлом ARDS

Рекомендуется ≥ 12 –16 часов в сутки

3. Медикаментозная терапия

Седация и анальгезия

Миорелаксанты (при тяжёлом течении)

Антибиотики (при инфекционной причине)

Кортикостероиды (по показаниям)

4. Инфузионная терапия

Ограничительная стратегия

Предотвращение перегрузки жидкостью

5. Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЕСМО)

Применяется при рефрактерной гипоксемии

Обеспечивает временную поддержку газообмена

Мониторинг пациента

Сатурация кислорода

Газовый состав крови

Параметры вентиляции

Гемодинамика

Диурез

Осложнения ARDS

Баротравма (пневмоторакс)

Вентилятор-ассоциированная пневмония

Полиорганная недостаточность

Фиброз лёгких

Современные подходы

Персонализированная вентиляция

Минимизация вентиляторного повреждения лёгких

Ранняя мобилизация пациентов

Применение протоколов интенсивной терапии

Заключение

ARDS остаётся одной из наиболее сложных проблем реаниматологии. Успех лечения зависит от ранней диагностики, адекватной респираторной поддержки и комплексного подхода к терапии. Современные методы, такие как протективная вентиляция и прон-позиция, значительно улучшают прогноз пациентов.

Список литературы

Ranieri V.M. et al. Berlin Definition of ARDS, 2012.

Fan E. et al. ATS/ESICM Guidelines on ARDS, 2017.

Vincent J.L. Critical Care Medicine, 2020.

Marini J.J. Mechanical Ventilation, 2019.

Национальные рекомендации по интенсивной терапии, 2021.

Сведения об авторе(-ах): *Хыдырова Г.Ч. Ассистент Кафедры реанимация и анестезия Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева*

«КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНАЯ РЕАНИМАЦИЯ (CPR): СОВРЕМЕННЫЕ СТАНДАРТЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ»

УДК: 616.12-008.318-085

Аннотация

Кардиопульмональная реанимация (CPR) является ключевым методом оказания неотложной помощи при остановке кровообращения. В работе рассмотрены современные стандарты проведения базовой и расширенной реанимации, роль дефибрилляции, медикаментозной терапии и постреанимационного ведения пациентов. Особое внимание уделено факторам, влияющим на выживаемость и неврологические исходы.

Ключевые слова

Кардиопульмональная реанимация, остановка сердца, дефибрилляция, BLS, ALS, реанимация, интенсивная терапия

Введение

Остановка кровообращения является одной из основных причин внезапной смерти. Своевременное и правильное проведение кардиопульмональной реанимации (CPR) позволяет восстановить жизненно важные функции организма и снизить смертность. Современные рекомендации основаны на принципах доказательной медицины и регулярно обновляются международными организациями.

Основные принципы CPR

Кардиопульмональная реанимация включает:

Компрессии грудной клетки

Искусственную вентиляцию лёгких

Дефибрилляцию

Медикаментозную поддержку

Базовая реанимация (BLS – Basic Life Support)

Алгоритм действий:

Оценка сознания и дыхания

Вызов экстренной помощи

Начало компрессий грудной клетки

Техника компрессий:

Частота: 100–120 в минуту

Глубина: 5–6 см

Соотношение компрессий и вдохов: 30:2

Раннее начало компрессий значительно повышает шансы на выживание.

Расширенная реанимация (ALS – Advanced Life Support)

Основные компоненты:

Мониторинг ЭКГ

Обеспечение проходимости дыхательных путей

Внутривенный или внутрикостный доступ

Введение лекарственных средств

Дефибрилляция

Дефибрилляция является наиболее эффективным методом при:

Фибрилляции желудочков

Желудочковой тахикардии без пульса

Раннее применение дефибрилятора значительно увеличивает вероятность восстановления сердечного ритма.

Медикаментозная терапия

Основные препараты:

Адреналин

Амиодарон

Лидокаин

Препараты применяются в соответствии с алгоритмами ALS.

Постреанимационное ведение

После восстановления кровообращения важны:

Контроль гемодинамики

Поддержание оксигенации

Терапевтическая гипотермия (таргетированное управление температурой)

Профилактика повреждения мозга

Факторы, влияющие на эффективность CPR

Время начала реанимации

Качество компрессий

Ранняя дефибрилляция

Уровень подготовки медицинского персонала

Наличие современного оборудования

Осложнения CPR

Переломы рёбер

Повреждение внутренних органов

Аспирация

Неврологические нарушения

Современные рекомендации

Рекомендации American Heart Association (AHA)

European Resuscitation Council (ERC)

Акцент на непрерывных компрессиях

Минимизация пауз

Заключение

Кардиопульмональная реанимация остаётся основным методом спасения жизни при остановке сердца. Соблюдение современных стандартов, раннее начало реанимационных мероприятий и использование дефибрилляции существенно повышают выживаемость пациентов и улучшают их неврологический прогноз.

Список литературы

American Heart Association Guidelines for CPR, 2020.

European Resuscitation Council Guidelines, 2021.

Perkins G.D. et al. Resuscitation Journal, 2021.

Nolan J.P. Advanced Life Support, 2020.

Berg K.M. et al. Circulation, 2020.

Сведения об авторе(-ах): Текаев Оре — ассистент кафедры урологии и андрологии Государственного медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

«МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ»

УДК: 616.61-003.7

Аннотация

Мочекаменная болезнь является одним из наиболее распространённых заболеваний мочевыделительной системы. В работе рассмотрены современные представления об этиологии и патогенезе уролитиаза, методы диагностики, а также консервативные и хирургические подходы к лечению. Особое внимание уделено малоинвазивным технологиям и профилактике рецидивов заболевания.

Ключевые слова

Мочекаменная болезнь, уролитиаз, диагностика, лечение, литотрипсия, нефролитиаз, урология

Введение

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) характеризуется образованием камней в органах мочевыделительной системы. Заболевание широко распространено и имеет тенденцию к рецидивированию. Современные методы диагностики и лечения позволяют эффективно контролировать течение заболевания и снижать риск осложнений.

Этиология и патогенез

Основные причины образования камней:

Нарушение обмена веществ

Гиперкальциурия

Инфекции мочевых путей

Недостаточное потребление жидкости

Генетическая предрасположенность

Патогенез включает:

Перенасыщение мочи солями

Кристаллизацию

Агрегацию кристаллов

Формирование конкрементов

Клиническая картина

Основные симптомы:

Почечная колика (сильная боль в поясничной области)

Гематурия

Дизурия

Тошнота и рвота

Современные методы диагностики

1. Лабораторные исследования:

Общий анализ мочи

Биохимический анализ крови

Определение состава камня

2. Инструментальные методы:

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

Компьютерная томография (КТ) – «золотой стандарт»

Обзорная урография

Современные методы лечения

1. Консервативное лечение:

Увеличение потребления жидкости

Диетотерапия

Спазмолитики и анальгетики

Медикаментозное растворение камней

2. Малоинвазивные методы:

Дистанционная литотрипсия (ESWL):

Разрушение камней ударной волной

Неинвазивный метод

Контактная литотрипсия:

Эндоскопическое дробление камней

Использование лазера

3. Хирургическое лечение:

Перкутанная нефролитотомия

Открытые операции (редко применяются)

Профилактика рецидивов

Адекватный питьевой режим

Коррекция диеты

Лечение инфекций

Метаболическое обследование

Осложнения

Гидронефроз

Инфекция мочевых путей

Почечная недостаточность

Заключение

Мочекаменная болезнь требует комплексного подхода к диагностике и лечению. Современные малоинвазивные методы позволяют эффективно удалять камни с минимальным риском для пациента. Важную роль играет профилактика рецидивов и индивидуальный подбор терапии.

Список литературы

Smith A.D. Smith's Textbook of Endourology. – 2020.

Türk C. et al. EAU Guidelines on Urolithiasis, 2022.

Campbell-Walsh Urology. – 12-е изд. – 2021.

Национальные клинические рекомендации по урологии, 2023.

Pearle M.S. Urolithiasis: Etiology and Treatment, 2019.

Сведения об авторе(-ах): *Аннадурдыева Марал Овлягулыевна, преподаватель кафедры неврологии и нейрохирургии*

Государственного Медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева

Туркменистан, г.Ашхабад

«АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ПРИЗНАКИ ЕГО НАРУШЕНИЙ»

Аннотация:

Головной мозг является центральным органом нервной системы, который обеспечивает регуляцию всех процессов в организме человека. Он отвечает за сознание, мышление, память, речь, эмоции и координацию движений. Благодаря сложной организации нейронных сетей мозг способен воспринимать, анализировать и реагировать на внешние и внутренние стимулы. Нарушения его структуры или функций приводят к тяжёлым неврологическим расстройствам. Изучение анатомо-физиологических основ головного мозга имеет важное значение для понимания механизмов заболеваний нервной системы. Это позволяет выявлять патологию на ранних стадиях и проводить эффективное лечение, предотвращая развитие осложнений и инвалидизации пациента.

Ключевые слова: головной мозг, нейроны, кора мозга, мозжечок, ствол мозга, неврологические симптомы

Введение

Анатомия головного мозга.

Головной мозг состоит из нескольких основных отделов: больших полушарий, мозжечка и ствола мозга. Большие полушария отвечают за высшую нервную деятельность, включая речь, мышление и память. Кора мозга содержит миллиарды нейронов, обеспечивающих обработку информации. Мозжечок регулирует координацию движений и поддержание равновесия. Ствол мозга включает продолговатый мозг, мост и средний мозг, которые контролируют

жизненно важные функции, такие как дыхание и сердечный ритм. Все отделы тесно связаны между собой и функционируют как единая система, обеспечивая нормальную работу организма и адаптацию к изменениям окружающей среды.

Нейронная организация и функции

Основной структурной единицей головного мозга является нейрон. Он состоит из тела клетки, дендритов и аксона, которые обеспечивают передачу нервных импульсов. Между нейронами существуют синапсы, через которые передаются сигналы с помощью нейромедиаторов. Нейроглия выполняет вспомогательную функцию, обеспечивая питание, защиту и поддержку нейронов. Благодаря взаимодействию этих клеток формируются сложные нейронные сети, отвечающие за поведение, эмоции и когнитивные функции. Нарушение работы нейронов приводит к различным неврологическим заболеваниям, таким как инсульт, эпилепсия и нейродегенеративные процессы, сопровождающиеся снижением функций центральной нервной системы.

Физиология головного мозга

Функционирование головного мозга основано на электрической активности нейронов и химической передаче сигналов. Нервные импульсы возникают в результате изменения мембранного потенциала клетки и распространяются по нейронным цепям. Важную роль играют нейромедиаторы, такие как дофамин, серотонин и ацетилхолин. Они обеспечивают передачу информации между нервными клетками. Мозг регулирует работу всех органов и систем организма, поддерживая гомеостаз. Он участвует в формировании рефлексов, эмоций и сознательной деятельности. Любые нарушения в этих процессах могут привести к серьёзным функциональным расстройствам и снижению качества жизни человека.

Кровоснабжение и метаболизм мозга

Головной мозг обладает высокой потребностью в кислороде и глюкозе, которые поступают через развитую сосудистую систему. Основное кровоснабжение осуществляется сонными и позвоночными артериями. Даже кратковременное нарушение кровотока может привести к гипоксии и гибели

нейронов. Метаболизм мозга характеризуется высокой интенсивностью энергетических процессов. Он не способен накапливать кислород и зависит от постоянного кровоснабжения. Нарушения кровообращения могут вызывать ишемические повреждения, включая инсульт. Поэтому поддержание нормального кровотока является критически важным для сохранения функций центральной нервной системы и предотвращения необратимых изменений в мозговой ткани.

Признаки поражения отделов мозга

Поражение различных отделов головного мозга сопровождается характерными неврологическими симптомами. При повреждении коры больших полушарий возникают нарушения речи, памяти и мышления. Поражение лобной доли приводит к изменению поведения и личности. При нарушении работы мозжечка наблюдаются расстройства координации движений и равновесия. Повреждение ствола мозга может вызывать нарушения дыхания, сердечного ритма и сознания. Очаговые неврологические симптомы помогают определить локализацию поражения. Эти признаки имеют большое диагностическое значение и позволяют своевременно выявлять серьёзные заболевания центральной нервной системы, включая инсульт и опухоли мозга.

Общие неврологические симптомы

Общие симптомы поражения головного мозга включают головную боль, головокружение, тошноту, рвоту и нарушение сознания. Также могут наблюдаться судороги, слабость в конечностях, снижение чувствительности и нарушение зрения. В тяжёлых случаях развивается кома. Эти симптомы могут быть связаны с повышением внутричерепного давления или острыми сосудистыми нарушениями. Одним из опасных состояний является инсульт, требующий неотложной медицинской помощи. Раннее выявление неврологических симптомов позволяет предотвратить развитие тяжёлых осложнений и снизить риск инвалидизации пациента. Поэтому важно своевременно обращаться за медицинской помощью при появлении первых признаков заболевания.

Заключение

Головной мозг является сложной и высокоорганизованной структурой, обеспечивающей жизнедеятельность организма. Его анатомо-физиологические особенности определяют широкий спектр функций, включая когнитивные и двигательные процессы. Нарушения работы мозга приводят к серьёзным неврологическим заболеваниям и снижению качества жизни. Понимание механизмов функционирования и признаков поражения различных отделов мозга имеет важное значение для диагностики и лечения. Ранняя диагностика и своевременная терапия позволяют предотвратить развитие осложнений. Изучение головного мозга остаётся одной из ключевых задач современной медицины и неврологии, способствуя развитию новых методов лечения и реабилитации пациентов.

Список литературы

1. Сапин М.Р. Анатомия человека: учебник. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 768 с.
2. Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. — СПб.: СпецЛит, 2019. — 560 с.
3. Крыжановский Г.Н. Физиология нервной системы. — М.: Медицина, 2018. — 480 с.
4. Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. Neuroscience: Exploring the Brain. — Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. — 975 p.
5. Kandel E.R. Principles of Neural Science. — New York: McGraw-Hill, 2021. — 1728 p.

©Аннадурдыева М.О.2026

Сведения об авторе(-ах): Ханова Гюлсенем Гурбанмухаммедовна, Заведующая преподавателем кафедры патологической физиологии Государственного Медицинского университета Туркменистана имени Мырата Гаррыева
Туркменистан, г.Ашхабад

«ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ»

Аннотация:

В статье рассмотрены основные механизмы развития Хроническая почечная недостаточность. Описаны ключевые патофизиологические процессы, включая гибель нефронов, гиперфильтрацию, склероз клубочков и активацию нейрогуморальных систем. Освещена роль воспаления, фиброза и метаболических нарушений. Подчёркнута важность ранней диагностики и своевременного вмешательства для замедления прогрессирования заболевания.

Ключевые слова:

хроническая почечная недостаточность, нефроны, гиперфильтрация, фиброз, гломерулосклероз, уремия

Введение

Хроническая почечная недостаточность представляет собой прогрессирующее состояние, характеризующееся необратимым снижением функции почек. Заболевание развивается вследствие длительного повреждения нефронов различной этиологии. Основной особенностью является постепенная утрата фильтрационной способности почек. Это приводит к накоплению токсических продуктов обмена в организме. Хроническая почечная недостаточность имеет большое медико-социальное значение из-за высокой распространённости и тяжёлых осложнений. Изучение патогенеза позволяет лучше понять механизмы прогрессирования заболевания и разработать эффективные методы терапии.

Этиологические факторы.

Развитие хронической почечной недостаточности связано с различными заболеваниями, включая Гломерулонефрит, Сахарный диабет и Артериальная гипертензия. Эти патологии приводят к повреждению клубочков и канальцев почек. Дополнительными факторами являются токсическое воздействие, инфекции и аутоиммунные процессы. Длительное действие этих факторов вызывает структурные изменения в почечной ткани. Постепенно снижается количество функционирующих нефронов, что является основой для развития почечной недостаточности.

Потеря нефронов и компенсаторная гиперфльтрация.

Ключевым механизмом патогенеза является постепенная гибель нефронов. В ответ на это оставшиеся нефроны начинают работать с повышенной нагрузкой. Развивается явление гиперфльтрации, при котором увеличивается скорость клубочковой фильтрации в оставшихся нефронах. Первоначально это компенсирует потерю функции, однако со временем приводит к повреждению клубочков. Повышенное внутриклубочковое давление вызывает структурные изменения и ускоряет гибель нефронов. Таким образом формируется порочный круг прогрессирования заболевания.

Гломерулосклероз и фиброз.

Длительная гиперфльтрация приводит к развитию гломерулосклероза — замещению нормальной ткани клубочков соединительной тканью. Одновременно происходит интерстициальный фиброз и атрофия канальцев. Эти процессы сопровождаются нарушением структуры почек и снижением их функции. Фиброз является необратимым процессом, который играет ключевую роль в прогрессировании хронической почечной недостаточности. Он усиливается под влиянием воспалительных и метаболических факторов.

Роль воспаления и иммунных механизмов.

Важное значение в патогенезе имеет хроническое воспаление. Активация иммунной системы приводит к высвобождению цитокинов и медиаторов воспаления. Эти вещества повреждают клетки почек и способствуют развитию

фиброза. Иммунные комплексы могут откладываться в клубочках, вызывая их повреждение. Воспаление усиливает прогрессирование заболевания и способствует дальнейшей утрате нефронов.

Нейрогуморальные нарушения.

В ответ на снижение функции почек активируется ренин-ангиотензин-альдостероновая система. Это приводит к повышению артериального давления и усилению нагрузки на почки. Также активируется симпатическая нервная система. Эти изменения способствуют ухудшению кровоснабжения почек и прогрессированию повреждения. Нейрогуморальные механизмы играют важную роль в поддержании патологического процесса.

Метаболические и системные изменения.

При хронической почечной недостаточности развиваются выраженные метаболические нарушения. Возникает уремия — накопление токсических продуктов обмена. Нарушается водно-электролитный баланс, развивается ацидоз. Также отмечаются изменения в обмене кальция и фосфора, что приводит к поражению костной ткани. Эти системные нарушения значительно ухудшают состояние пациента и влияют на течение заболевания.

Заключение.

Патогенез хронической почечной недостаточности представляет собой сложный многоэтапный процесс, включающий гибель нефронов, гиперфилтрацию, фиброз и нейрогуморальные нарушения. Важную роль играют воспалительные и метаболические изменения. Понимание этих механизмов позволяет разрабатывать эффективные методы профилактики и лечения. Ранняя диагностика и контроль факторов риска имеют ключевое значение для замедления прогрессирования заболевания и улучшения прогноза.

Список литературы

1. Мухин Н.А. Внутренние болезни. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 1232 с. — URL: <https://www.geotar.ru>
2. Смирнов А.В. Нефрология. — М.: Медицина, 2017. — 640 с. — URL: <https://www.medlib.ru>

3.Brenner B.M. The Kidney. — Philadelphia: Elsevier, 2020. — 2300 p. — URL: <https://www.elsevier.com>

4.Johnson R.J. Comprehensive Clinical Nephrology. — Philadelphia: Elsevier, 2019. — 950 p. — URL: <https://www.elsevier.com>

©Ханова Г.Г. 2026

Сведения об авторе(-ах): Ханова Гюлсенем Гурбанмухаммедовна, Заведующая преподаватель кафедры патологической физиологии
Государственного Медицинского университета Туркменистана имени
Мырата Гаррыева
Туркменистан, г.Ашхабад

«ПАТОГЕНЕЗ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ»

Аннотация:

В статье рассмотрены основные механизмы развития Цирроз печени. Описаны процессы хронического повреждения гепатоцитов, воспаления, фиброгенеза и формирования узлов регенерации. Освещена роль портальной гипертензии и системных осложнений. Подчёркнута важность ранней диагностики и профилактики прогрессирования заболевания.

Ключевые слова:

цирроз печени, фиброз, гепатоциты, портальная гипертензия, воспаление, регенерация

Введение

Цирроз печени — это хроническое прогрессирующее заболевание, характеризующееся диффузным фиброзом и нарушением нормальной архитектоники печени. В основе патологии лежит длительное повреждение гепатоцитов различными факторами. Постепенно происходит замещение функциональной ткани соединительной, что приводит к снижению функций органа. Цирроз является конечной стадией многих хронических заболеваний печени и сопровождается тяжёлыми осложнениями. Понимание патогенеза играет ключевую роль в разработке эффективных методов лечения и профилактики.

Этиологические факторы.

Основными причинами цирроза являются хронические вирусные гепатиты, злоупотребление алкоголем и метаболические нарушения. Особое

значение имеют Гепатит В и Гепатит С. Также цирроз может развиваться при Неалкогольная жировая болезнь печени, аутоиммунных заболеваниях и токсических поражениях. Длительное воздействие этих факторов приводит к хроническому воспалению и повреждению гепатоцитов. Постепенно формируются структурные изменения печени, лежащие в основе цирроза.

Повреждение гепатоцитов.

Ключевым звеном патогенеза является хроническое повреждение гепатоцитов. Под действием токсинов, вирусов или метаболических нарушений происходит их гибель (некроз и апоптоз). Повреждённые клетки высвобождают медиаторы воспаления, которые активируют иммунную систему. Это приводит к усилению воспалительного процесса. Постоянное повреждение и гибель гепатоцитов нарушают функции печени и создают условия для развития фиброза.

Воспаление и иммунные реакции.

Хроническое воспаление играет центральную роль в развитии цирроза. Активация клеток иммунной системы сопровождается выработкой цитокинов и факторов роста. Эти вещества усиливают повреждение ткани печени и стимулируют процессы фиброгенеза. Важную роль играют макрофаги и лимфоциты, которые поддерживают воспалительную реакцию. Длительное воспаление способствует прогрессированию заболевания и переходу его в необратимую стадию.

Фиброз и активация звёздчатых клеток.

Одним из ключевых процессов является активация звёздчатых клеток печени. В норме они находятся в неактивном состоянии, однако при повреждении печени превращаются в клетки, продуцирующие коллаген. Это приводит к накоплению соединительной ткани и развитию фиброза. Со временем фиброз становится диффузным, нарушая структуру печени. Формируются септы, которые разделяют печёночную ткань на узлы.

Формирование узлов регенерации.

В ответ на повреждение печени активируются процессы регенерации. Гепатоциты начинают активно делиться, формируя узлы регенерации. Однако

эти узлы имеют неправильную структуру и не могут полноценно выполнять функции печени. Одновременно с этим фиброзные перегородки нарушают кровоток внутри органа. Это приводит к дальнейшему ухудшению функции печени и прогрессированию цирроза.

Портальная гипертензия и осложнения.

Нарушение структуры печени приводит к повышению давления в системе воротной вены — развивается портальная гипертензия. Это состояние сопровождается развитием асцита, варикозного расширения вен пищевода и спленомегалии. Также нарушается детоксикационная функция печени, что может привести к печёночной энцефалопатии. Портальная гипертензия является одним из основных факторов, определяющих тяжесть течения цирроза.

Заключение.

Патогенез цирроза печени представляет собой сложный процесс, включающий повреждение гепатоцитов, воспаление, фиброз и нарушение регенерации. Эти механизмы приводят к необратимым изменениям структуры и функции печени. Ранняя диагностика и устранение этиологических факторов играют ключевую роль в замедлении прогрессирования заболевания. Современные подходы к лечению направлены на контроль воспаления, предотвращение фиброза и коррекцию осложнений.

Список литературы

1. Мухин Н.А. Внутренние болезни. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 1232 с. — URL: <https://www.geotar.ru>
2. Шерлок Ш. Заболевания печени и желчных путей. — М.: Медицина, 2018. — 864 с. — URL: <https://www.medlib.ru>
3. Friedman S.L. Liver Fibrosis. — New York: Springer, 2017. — 320 p. — URL: <https://www.springer.com>
4. Zakim D. Hepatology. — Philadelphia: Elsevier, 2020. — 1100 p. — URL: <https://www.elsevier.com>

©Ханова Г.Г. 2026

Сведения об авторе(-ах): *Мухаммедова Зулейха Реджеповна*

Старший преподаватель кафедры патологической физиологии

Государственного Медицинского университета Туркменистана имени

Мырата Гаррыева

Туркменистан, Ашхабад

«РОЛЬ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ»

Аннотация:

В статье рассматривается значение Ишемическая болезнь сердца как ведущего этиологического фактора развития Хроническая сердечная недостаточность. Описаны основные патофизиологические механизмы, включая ишемию миокарда, ремоделирование сердца и нейрогуморальную активацию. Анализируются клинические проявления и современные подходы к диагностике. Подчёркивается важность раннего выявления и профилактики осложнений.

Ключевые слова:

ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, ишемия, ремоделирование, миокард, гипоксия

Введение

Ишемическая болезнь сердца занимает ведущее место среди причин смертности и инвалидизации во всём мире. Одним из наиболее тяжёлых её осложнений является Хроническая сердечная недостаточность, характеризующаяся снижением насосной функции сердца. Связь между этими состояниями обусловлена длительным нарушением коронарного кровообращения. При недостаточном поступлении кислорода к миокарду происходит постепенное повреждение кардиомиоцитов. В результате формируются структурные и функциональные изменения, приводящие к

декомпенсации сердечной деятельности. Изучение этой взаимосвязи имеет большое значение для разработки эффективных методов профилактики и лечения.

Этиология и факторы риска.

Основной причиной развития ишемической болезни сердца является атеросклеротическое поражение коронарных артерий. Среди факторов риска выделяют гиперлипидемию, курение, ожирение, гиподинамию и Артериальная гипертензия. Эти факторы способствуют сужению просвета сосудов и ухудшению кровоснабжения миокарда. При длительном воздействии развивается хроническая ишемия, которая является пусковым механизмом формирования сердечной недостаточности. Дополнительное значение имеют сахарный диабет и наследственная предрасположенность. Совокупность этих факторов усиливает повреждение сердечной мышцы и ускоряет прогрессирование патологического процесса.

Патогенез ишемии миокарда.

Ключевым звеном патогенеза является несоответствие между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой. При сужении коронарных артерий возникает гипоксия, приводящая к нарушению энергетического обмена в кардиомиоцитах. Снижается синтез АТФ, активируются анаэробные процессы, накапливается лактат. Это приводит к снижению сократительной способности сердца. Длительная ишемия вызывает гибель клеток и формирование рубцовой ткани. В результате уменьшается функциональная масса миокарда, что является основой для развития хронической сердечной недостаточности.

Ремоделирование миокарда

После ишемического повреждения запускается процесс ремоделирования сердца. Он включает гипертрофию оставшихся кардиомиоцитов, дилатацию полостей и изменение геометрии сердца. Эти изменения первоначально носят компенсаторный характер, однако со временем становятся патологическими. Увеличение размеров желудочков приводит к снижению эффективности сокращений. Нарушается координация работы сердечных структур.

Ремоделирование сопровождается фиброзом и снижением эластичности миокарда, что усугубляет течение хронической сердечной недостаточности.

Нейрогуморальные механизмы.

В ответ на снижение сердечного выброса активируются компенсаторные нейрогуморальные системы. К ним относятся симпатическая нервная система и ренин-ангиотензин-альдостероновая система. Их активация приводит к вазоконстрикции, задержке натрия и воды, увеличению нагрузки на сердце. Хотя эти механизмы временно поддерживают кровообращение, в долгосрочной перспективе они способствуют прогрессированию сердечной недостаточности. Повышение уровня катехоламинов и ангиотензина II усиливает повреждение миокарда и способствует развитию фиброза.

Клинические проявления.

Хроническая сердечная недостаточность, развивающаяся на фоне ишемической болезни сердца, проявляется одышкой, быстрой утомляемостью, отёками и снижением толерантности к физической нагрузке. Возможны приступы стенокардии, аритмии и признаки застоя в лёгких. Симптоматика зависит от степени поражения миокарда и стадии заболевания. Важно учитывать, что на ранних этапах симптомы могут быть слабо выражены. Прогрессирование заболевания сопровождается ухудшением качества жизни и увеличением риска осложнений.

Диагностика и современные методы исследования.

Диагностика включает клиническое обследование, электрокардиографию, эхокардиографию и лабораторные методы. Особое значение имеет оценка фракции выброса левого желудочка. Используются биомаркеры, такие как натрийуретические пептиды. Для уточнения степени ишемии применяются нагрузочные тесты и коронарография. Современные методы визуализации позволяют выявлять ранние изменения миокарда. Комплексный подход к диагностике обеспечивает своевременное выявление хронической сердечной недостаточности и выбор оптимальной терапии.

Заключение.

Ишемическая болезнь сердца играет ключевую роль в развитии хронической сердечной недостаточности. Основными механизмами являются ишемия, ремоделирование миокарда и нейрогуморальная активация. Раннее выявление факторов риска и своевременное лечение позволяют замедлить прогрессирование заболевания. Комплексный подход к диагностике и терапии способствует улучшению прогноза и качества жизни пациентов. Дальнейшие исследования в этой области направлены на поиск новых методов профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Список литературы

1. Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. — М.: Медицина, 2015. — 720 с. — URL: <https://www.medlib.ru>
2. Чазов Е.И. Болезни сердца и сосудов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 960 с. — URL: <https://www.geotar.ru>
3. Мухин Н.А. Внутренние болезни. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 1232 с. — URL: <https://www.geotar.ru>
4. Braunwald E. Heart Disease. — Philadelphia: Elsevier, 2020. — 2048 p. — URL: <https://www.elsevier.com>

© Мухаммедова З.Р. 2026

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Сведения об авторе(-ах): *Омадов Азат, преподаватель*

Комекова Маягуль, старший преподаватель, к.с.х.н.

Мамметдурдыев Мейлис, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ МЕТОДЫ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОКА»

Аннотация

В статье рассматриваются современные научно обоснованные методы кормления дойных коров, направленные на повышение молочной продуктивности, улучшение качества молока и обеспечение здоровья животных. Особое внимание уделяется сбалансированному рациону, роли макро- и микронутриентов, использованию кормовых добавок и биотехнологических решений. На основе анализа научных данных и практического опыта показано, что рациональное кормление является ключевым фактором эффективного молочного производства, обеспечивающим увеличение удоев, повышение содержания белка и жира в молоке, а также снижение заболеваемости животных. Ключевые слова: кормление коров, молочная продуктивность, рацион, кормовые добавки, белок, энергия, витамины, минеральные вещества, здоровье животных, животноводство.

Введение

Молочное скотоводство является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства, обеспечивающей население ценными продуктами питания. Эффективность производства молока напрямую зависит от условий содержания

животных, генетического потенциала и, в первую очередь, от системы кормления.

Научно обоснованное кормление дойных коров предполагает составление рационов, полностью удовлетворяющих потребности животных в энергии, протеине, витаминах и минеральных веществах с учетом их физиологического состояния, стадии лактации и уровня продуктивности. Несбалансированное питание приводит к снижению удоев, ухудшению качества молока и повышению риска заболеваний. Современные подходы к кормлению основаны на использовании высококачественных кормов, кормовых добавок и биотехнологических методов, позволяющих повысить эффективность использования питательных веществ и улучшить обменные процессы в организме животных.

Цель исследования Целью данной работы является анализ современных методов кормления дойных коров, оценка их влияния на молочную продуктивность, качество молока и здоровье животных, а также определение эффективных подходов к оптимизации рационов кормления.

Методология

В работе использованы методы анализа научной литературы, практического опыта молочного животноводства, а также сравнительный анализ различных систем кормления. Рассматривались вопросы энергетической ценности кормов, баланса питательных веществ, использования кормовых добавок и влияния рационов на продуктивность и здоровье животных.

Результаты и обсуждение

Сбалансированное питание Основой эффективного кормления является сбалансированный рацион, включающий оптимальное соотношение энергии, протеина, клетчатки, витаминов и минеральных веществ. Энергетическая ценность рациона определяется содержанием углеводов и жиров, которые

обеспечивают жизнедеятельность организма и синтез молока. Недостаток энергии приводит к снижению удоев и потере массы тела, а избыток может вызвать нарушения обмена веществ.

Белковое питание Белок является ключевым компонентом рациона, необходимым для синтеза молочного белка и роста тканей. Источниками белка служат бобовые культуры, жмыхи, шроты и комбикорма. Важно учитывать не только общее содержание белка, но и его усвояемость, а также баланс между разлагаемым и неразлагаемым протеином в рубце. Роль клетчатки Клетчатка обеспечивает нормальное функционирование пищеварительной системы, стимулирует работу рубца и предотвращает заболевания, связанные с нарушением пищеварения. Качественное сено, силос и сенаж являются основными источниками клетчатки.

Витамины и минеральные вещества. Витамины и минералы играют важную роль в обмене веществ, укреплении иммунной системы и поддержании здоровья животных. Недостаток кальция, фосфора, магния и витаминов группы А, D и E может привести к снижению продуктивности, заболеваниям и ухудшению качества молока. Кормовые добавки Использование кормовых добавок, таких как пробиотики, ферменты, аминокислоты и минеральные комплексы, позволяет повысить усвояемость питательных веществ, улучшить микрофлору рубца и повысить эффективность кормления. Биологически активные добавки способствуют увеличению удоев, улучшению качества молока и снижению риска заболеваний. Фазы лактации и кормление. Рацион кормления должен учитывать фазу лактации. В начале лактации коровы испытывают высокую потребность в энергии и питательных веществах, что требует использования высокоэнергетических кормов. В середине лактации рацион должен поддерживать стабильную продуктивность, а в конце лактации — способствовать восстановлению организма и подготовке к следующему циклу. Качество кормов играет ключевую роль в эффективности кормления. Использование свежих, правильно заготовленных кормов без плесени и токсинов обеспечивает высокую продуктивность и здоровье животных. Контроль качества

кормов позволяет предотвратить заболевания и повысить эффективность производства.

Экономическая эффективность Рациональное кормление позволяет снизить затраты на производство молока за счет оптимизации использования кормов, повышения продуктивности и снижения потерь. Эффективное использование кормовых ресурсов обеспечивает устойчивое развитие молочного животноводства и повышение рентабельности хозяйств. Перспективы развития Современные тенденции включают использование цифровых технологий для контроля кормления, автоматизированных систем раздачи кормов, анализ данных о продуктивности животных и индивидуальный подбор рационов. Развитие биотехнологий и новых кормовых добавок позволит повысить эффективность кормления и улучшить качество продукции.

Заключение

Научно обоснованное кормление дойных коров является ключевым фактором повышения молочной продуктивности, улучшения качества молока и сохранения здоровья животных. Сбалансированный рацион, использование кормовых добавок и учет физиологических особенностей животных позволяют обеспечить эффективное и устойчивое развитие молочного животноводства. Внедрение современных технологий и инновационных подходов к кормлению способствует повышению экономической эффективности, снижению затрат и улучшению качества продукции, что является важным условием развития сельского хозяйства.

Литература

1. FAO. Dairy Nutrition and Feeding Systems. – Rome, 2021
2. NRC. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. – Washington, 2001
3. OECD. Livestock Productivity and Sustainability. – Paris, 2022
4. World Bank. Dairy Sector Development. – Washington, 2021

5. Национальные программы развития животноводства Туркменистана. –
Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): Гурбанов Хангелди, преподаватель

Халмырадов Мырыт, студент

Мерданов Тойлымырат, студент

Гошаев Джелил, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЛИЯНИЕ БИОГУМУСА НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ»

Аннотация: Данная статья посвящена комплексному исследованию воздействия биогумуса на ключевые показатели почвенного плодородия и его агрофизические характеристики. В работе рассматриваются механизмы трансформации почвенной структуры под влиянием продуктов вермикомпостирования, обеспечивающих формирование устойчивых водно-воздушных режимов. Автор анализирует химический состав биогумуса, акцентируя внимание на роли гуминовых веществ в процессе детоксикации почв и связывания тяжелых металлов.

Ключевые слова: биогумус, агрофизические свойства, плодородие почвы, гуминовые кислоты, вермикомпостирование, структура почвы, органическое земледелие.

Современное состояние мирового агропромышленного комплекса характеризуется поиском путей интенсификации производства при одновременном снижении антропогенной нагрузки на биосферу, что выводит проблему сохранения почвенного плодородия на первый план. Почва является невосполнимым природным ресурсом, деградация которого вследствие чрезмерной химизации и механического воздействия ведет к нарушению глобального экологического равновесия. В этом контексте использование биогумуса, или вермикомпоста, представляющего собой продукт глубокой переработки органики дождевыми червями и специфической микрофлорой,

выступает как наиболее рациональный метод биологизации земледелия. Агрофизические свойства почвы, такие как структура, плотность, пористость и влагоемкость, определяют условия жизнедеятельности растений и эффективность протекания биохимических процессов. Внесение биогумуса радикально меняет архитектуру почвенного слоя, способствуя переходу от бесструктурного состояния к зернисто-комковатому. Гранулы биогумуса, проходя через кишечник червей, обволакиваются слизистыми веществами, которые при высыхании становятся прочным цементирующим материалом, устойчивым к размывающему действию воды. Это приводит к значительному увеличению количества водопрочных агрегатов, что предотвращает водную и ветровую эрозию, а также снижает риск образования поверхностной корки после дождей. Повышение оструктуренности почвы влечет за собой оптимизацию её плотности: тяжелые глинистые почвы становятся более рыхлыми, а легкие песчаные приобретают необходимую связность.

Оптимизация порового пространства в результате внесения биогумуса напрямую влияет на водно-воздушный режим агроценоза. Пористость почвы увеличивается, что обеспечивает свободный доступ кислорода к корневой системе и активизирует дыхание почвенных микроорганизмов. Одновременно с этим возрастает полевая влагоемкость, так как органическое вещество биогумуса способно удерживать количество воды, в несколько раз превышающее его собственный вес. Это свойство становится критически важным в условиях аридного климата, позволяя растениям более успешно переносить периоды засухи. С химической точки зрения плодородие почвы определяется содержанием доступных форм питательных элементов и гумусовым состоянием. Биогумус является концентратом питательных веществ, содержащим азот, фосфор, калий, кальций и магний в оптимальных для усвоения пропорциях. В отличие от сырого навоза, в биогумусе азот находится в минерализованной форме, что исключает риск ожогов корневой системы и обеспечивает постепенное высвобождение элементов питания в течение всего вегетационного периода. Особую ценность представляют гуминовые и фульвокислоты,

концентрация которых в биогумусе в несколько раз выше, чем в обычных компостах. Эти вещества выступают в роли природных стимуляторов роста, активизируя ферментативную деятельность растений и повышая их адаптивный потенциал к неблагоприятным факторам внешней среды. Гуминовые кислоты также обладают высокой сорбционной способностью, связывая токсичные соединения и тяжелые металлы в почвенном растворе, переводя их в недоступные для растений формы, что обеспечивает получение экологически чистой продукции.

Биологическая активность почвы является динамическим индикатором её плодородия, и в этом аспекте роль биогумуса неоценима. Он вносит в почву уникальные ассоциации микроорганизмов, включая азотфиксирующие, фосфатмобилизующие и целлюлозолитические бактерии, а также актиномицеты. Эти микроорганизмы после внесения в почву начинают активно колонизировать ризосферу растений, создавая защитный барьер против патогенов. Выделяемые ими антибиотические вещества и фитогормоны подавляют развитие фитопатогенных грибов и бактерий, что снижает потребность в применении фунгицидов. Эффект от использования биогумуса носит пролонгированный характер: положительное влияние на структуру и химический состав почвы сохраняется в течение трех-пяти лет, что обусловлено высокой устойчивостью гуминовых комплексов к микробиологическому разложению. Экономическая эффективность применения вермикомпоста обосновывается не только прямой прибавкой урожая, которая для различных культур составляет от 20 до 50 процентов, но и сокращением затрат на мелиорацию и восстановление деградированных земель. В условиях перехода к «зеленой экономике» производство биогумуса позволяет одновременно решать проблему утилизации крупнотоннажных органических отходов сельского хозяйства и городской инфраструктуры. Таким образом, вермикультивирование замыкает природный цикл оборота органического вещества, превращая отходы в ценный ресурс для восстановления планетарного почвенного покрова.

Влияние биогумуса на агрофизические свойства почвы также проявляется в улучшении её теплового режима. Темная окраска почв, обогащенных гумусовыми веществами, способствует лучшему поглощению солнечной энергии, что ускоряет прогревание пахотного горизонта весной и позволяет начинать посевные работы в более ранние сроки. Суммируя вышеизложенное, можно утверждать, что биогумус является комплексным мелиорантом, который воздействует на почву системно, затрагивая её физические, химические и биологические константы. Его применение способствует формированию устойчивых агроэкосистем, способных к саморегуляции и поддержанию высокого уровня продуктивности без деструктивного воздействия на окружающую среду. Будущее аграрной науки видится в интеграции технологий вермикомпостирования в системы точного земледелия, где дозировка и способы внесения биогумуса будут рассчитываться на основе цифровых моделей почвенного плодородия. Это позволит максимально эффективно использовать биологический потенциал почв, обеспечивая продовольственную безопасность и сохраняя здоровье будущих поколений. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на изучение специфического влияния различных фракций биогумуса на генетически модифицированные и гибридные сорта культур, а также на разработку стандартов качества вермикомпостов в зависимости от исходного сырья. Только глубокое понимание механизмов взаимодействия биогумуса с почвенной поглощающей системой позволит в полной мере реализовать его потенциал как инструмента глобального экологического возрождения земель.

Список литературы

1. Игонин А. М. Дождевые черви: руководство по вермикультивированию. – Владимир: Изд-во Владимирского ун-та, 2021. – 192 с.
2. Городний Н. М., Мельник И. А. Биоконверсия органических отходов в сельском хозяйстве. – К.: Урожай, 2018. – 256 с.
3. Покровский С. Г. Влияние органических удобрений на агрофизические свойства почв. – М.: МГУ, 2019. – 184 с.

4. Титов И. Н. Дождевые черви. Руководство по вермикультуре. – М.: Колос, 2022. – 312 с.

Сведения об авторе(-ах): *Моллаев Аразгелди, преподаватель*

Чопанов Джемишит, студент

Кервенов Нурмухаммет, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В АВТОМАТИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА: СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ»

Аннотация

В статье рассматриваются современные электротехнические системы, применяемые в автоматизации сельскохозяйственного производства, их роль в повышении эффективности, производительности и устойчивости аграрного сектора. Особое внимание уделяется автоматизированным системам управления, электроприводам, сенсорным технологиям, системам электроснабжения и цифровым решениям, обеспечивающим оптимизацию производственных процессов. На основе анализа научных данных и практического опыта показано, что внедрение электротехнических систем способствует снижению трудозатрат, повышению точности операций, экономии ресурсов и улучшению качества сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: электротехника, автоматизация, сельское хозяйство, электропривод, сенсорные системы, энергоснабжение, цифровизация, эффективность, управление, технологии.

Введение

Современное сельское хозяйство активно трансформируется под воздействием научно-технического прогресса, где ключевую роль играют электротехнические системы и автоматизация. Традиционные методы ведения сельского хозяйства уступают место высокотехнологичным решениям,

основанным на использовании электрических и электронных устройств, обеспечивающих управление процессами в режиме реального времени.

Электротехнические системы являются основой автоматизации аграрного производства, включая механизацию обработки почвы, посева, полива, кормления животных и переработки сельскохозяйственной продукции. Внедрение современных технологий позволяет повысить производительность труда, снизить энергозатраты и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства.

Особое значение имеет интеграция электротехнических систем с цифровыми технологиями, что позволяет осуществлять мониторинг состояния сельскохозяйственных объектов, управлять оборудованием дистанционно и принимать оптимальные решения на основе анализа данных.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ современных электротехнических систем, применяемых в автоматизации сельскохозяйственного производства, оценка их влияния на эффективность, энергосбережение, качество продукции и устойчивость аграрного сектора, а также определение перспектив дальнейшего развития технологий.

Методология

В работе использованы методы анализа научной литературы, технических разработок и практического опыта внедрения электротехнических систем в сельском хозяйстве. Рассматривались системы электроснабжения, автоматизации, электроприводы, сенсорные технологии и цифровые решения. Анализ включал оценку эффективности применения данных технологий, их влияния на производственные процессы и экономическую результативность.

Результаты и обсуждение

Системы электроснабжения

Эффективное электроснабжение является основой функционирования сельскохозяйственного производства. Современные системы электроснабжения обеспечивают стабильную подачу электроэнергии для работы оборудования, включая насосные станции, системы освещения, вентиляции, отопления и автоматизации. Использование альтернативных источников энергии, таких как солнечные и ветровые установки, позволяет снизить зависимость от традиционных энергоресурсов и повысить энергетическую устойчивость хозяйств.

Электроприводы в сельском хозяйстве

Электроприводы широко используются в сельскохозяйственной технике и оборудовании. Они обеспечивают точное управление механизмами, повышают производительность и снижают энергопотребление. Применение частотно-регулируемых приводов позволяет оптимизировать режимы работы оборудования, снизить износ и повысить срок службы техники.

Автоматизированные системы управления

Автоматизация сельскохозяйственных процессов осуществляется с помощью программируемых логических контроллеров и систем управления, которые обеспечивают контроль и регулирование параметров в режиме реального времени. Такие системы позволяют управлять поливом, кормлением, климатическими условиями в теплицах и животноводческих комплексах, что способствует повышению эффективности производства.

Сенсорные и измерительные системы

Современные сенсорные технологии позволяют контролировать параметры окружающей среды, такие как температура, влажность, уровень освещенности и состав почвы. Использование датчиков обеспечивает получение точной информации, необходимой для принятия управленческих решений. Интеграция сенсорных систем с автоматизированными системами управления позволяет оптимизировать процессы и снизить потери ресурсов.

Цифровизация и интеллектуальные системы

Интеграция электротехнических систем с цифровыми технологиями открывает новые возможности для развития сельского хозяйства. Использование программного обеспечения, облачных технологий и анализа данных позволяет прогнозировать урожайность, оптимизировать использование ресурсов и повышать эффективность управления. Интеллектуальные системы способны самостоятельно принимать решения на основе анализа данных, что значительно повышает точность и скорость управления процессами.

Энергосбережение и экологическая устойчивость

Внедрение современных электротехнических решений способствует снижению энергопотребления и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Энергосберегающие технологии, включая светодиодное освещение, автоматическое управление энергопотреблением и использование возобновляемых источников энергии, обеспечивают устойчивое развитие сельского хозяйства.

Экономическая эффективность

Применение электротехнических систем позволяет снизить затраты на производство за счет оптимизации процессов, сокращения трудозатрат и повышения производительности. Автоматизация снижает вероятность ошибок, повышает качество продукции и обеспечивает стабильность производственных процессов, что положительно влияет на экономические показатели хозяйств.

Перспективы развития

Перспективными направлениями являются развитие интеллектуальных систем управления, внедрение искусственного интеллекта, расширение применения роботизированных комплексов и цифровых платформ. Развитие технологий интернета вещей позволит объединить все элементы сельскохозяйственного производства в единую систему, обеспечивая полную автоматизацию и контроль всех процессов.

Заключение

Применение электротехнических систем в автоматизации сельскохозяйственного производства является ключевым фактором повышения эффективности, устойчивости и конкурентоспособности аграрного сектора. Современные технологии позволяют оптимизировать производственные процессы, снизить энергозатраты, повысить качество продукции и обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства.

Дальнейшее развитие электротехнических систем связано с внедрением цифровых технологий, интеллектуальных решений и инновационных методов управления, что позволит создать высокотехнологичное сельское хозяйство нового поколения.

Литература

1. FAO. Agricultural Automation and Electrification. – Rome, 2021
2. IEEE. Electrical Engineering in Agriculture. – New York, 2020
3. OECD. Smart Farming Technologies. – Paris, 2022
4. World Bank. Digital Agriculture and Energy Systems. – Washington, 2021
5. Национальные программы модернизации сельского хозяйства Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Моллаев Аразгелди, преподаватель*

Гурбанмухаммедова Гулсенем, студентка

Реджепов Арслан, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Аннотация

В статье рассматриваются современные энергосберегающие электротехнические системы, применяемые в сельском хозяйстве, их роль в повышении эффективности производства, снижении энергозатрат и обеспечении экологической устойчивости. Особое внимание уделяется внедрению энергоэффективных технологий, использованию возобновляемых источников энергии, интеллектуальных систем управления и автоматизации процессов. На основе анализа научных данных и практического опыта показано, что применение энергосберегающих решений позволяет существенно снизить затраты на электроэнергию, повысить производительность и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Ключевые слова: энергосбережение, электротехника, сельское хозяйство, энергоэффективность, возобновляемая энергия, автоматизация, управление, устойчивое развитие, технологии.

Введение

Сельское хозяйство является одной из отраслей экономики, требующих значительных энергетических ресурсов. Рост потребления энергии, повышение стоимости энергоресурсов и необходимость защиты окружающей среды требуют

внедрения энергосберегающих технологий и эффективного управления энергопотреблением.

Энергосбережение в сельском хозяйстве включает оптимизацию использования электроэнергии, внедрение современных электротехнических систем, применение возобновляемых источников энергии и автоматизацию процессов. Эти меры позволяют повысить эффективность производства, снизить эксплуатационные затраты и обеспечить устойчивое развитие аграрного сектора.

Современные электротехнические системы играют ключевую роль в реализации энергосберегающих мероприятий, обеспечивая контроль, управление и оптимизацию всех процессов, связанных с потреблением энергии.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ энергосберегающих электротехнических систем, применяемых в сельском хозяйстве, оценка их влияния на эффективность производства, снижение энергозатрат и экологическую устойчивость, а также определение перспектив их дальнейшего развития.

Методология

В работе использованы методы анализа научной литературы, технических разработок и практического опыта внедрения энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве. Рассматривались системы энергоснабжения, автоматизации, интеллектуального управления, а также применение возобновляемых источников энергии. Оценивались показатели энергоэффективности, экономической целесообразности и экологической устойчивости.

Результаты и обсуждение

Энергоэффективные системы электроснабжения

Современные системы электроснабжения в сельском хозяйстве направлены на снижение потерь энергии и повышение эффективности ее использования. Применение трансформаторов с низкими потерями, оптимизация

распределительных сетей и внедрение систем контроля энергопотребления позволяют существенно снизить расходы на электроэнергию.

Использование возобновляемых источников энергии

Важным направлением является использование солнечной и ветровой энергии. Солнечные панели применяются для обеспечения работы насосных станций, систем освещения, вентиляции и автоматизации. Ветровые установки используются для генерации электроэнергии в удаленных районах. Применение возобновляемых источников энергии снижает зависимость от традиционных энергоресурсов и способствует экологической устойчивости.

Энергосберегающие электроприводы

Использование частотно-регулируемых электроприводов позволяет оптимизировать работу оборудования, снижать энергопотребление и повышать эффективность производственных процессов. Такие приводы обеспечивают плавное регулирование скорости, уменьшают износ оборудования и повышают его долговечность.

Автоматизация и интеллектуальное управление

Интеллектуальные системы управления позволяют контролировать энергопотребление в режиме реального времени, автоматически регулировать работу оборудования и оптимизировать использование энергии. Использование программируемых логических контроллеров и цифровых платформ обеспечивает точное управление процессами и снижение потерь энергии.

Светодиодное освещение

Замена традиционных источников света на светодиодные позволяет значительно снизить энергопотребление, повысить эффективность освещения и увеличить срок службы оборудования. Светодиодные системы широко применяются в теплицах, животноводческих комплексах и складских помещениях.

Энергосбережение в тепличных хозяйствах

Тепличное производство требует значительных энергозатрат на освещение, отопление и вентиляцию. Применение энергосберегающих технологий, таких

как автоматическое управление микроклиматом, использование теплоизоляционных материалов и энергоэффективных систем освещения, позволяет снизить затраты и повысить продуктивность.

Экологическая устойчивость

Энергосберегающие технологии способствуют снижению выбросов вредных веществ, уменьшению нагрузки на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов. Внедрение экологически чистых технологий является важным условием устойчивого развития сельского хозяйства.

Экономическая эффективность

Снижение энергозатрат приводит к уменьшению себестоимости продукции и повышению рентабельности сельскохозяйственного производства. Внедрение энергосберегающих технологий позволяет сократить эксплуатационные расходы, повысить конкурентоспособность продукции и обеспечить устойчивое развитие хозяйств.

Перспективы развития

Перспективными направлениями являются развитие интеллектуальных систем управления энергопотреблением, интеграция возобновляемых источников энергии, внедрение технологий интернета вещей и цифровых платформ для мониторинга и управления энергией. Развитие этих технологий позволит создать энергоэффективное и устойчивое сельское хозяйство будущего.

Заключение

Энергосберегающие электротехнические системы играют важную роль в повышении эффективности и устойчивости сельского хозяйства. Их внедрение позволяет снизить энергозатраты, повысить производительность, улучшить экологические показатели и обеспечить экономическую эффективность аграрного производства.

Развитие данных технологий является ключевым фактором модернизации сельского хозяйства и перехода к устойчивому развитию, основанному на рациональном использовании ресурсов и внедрении инновационных решений.

Литература

1. FAO. Energy Efficiency in Agriculture. – Rome, 2021
2. IEA. Energy and Agriculture Report. – Paris, 2022
3. OECD. Sustainable Energy Systems in Agriculture. – Paris, 2022
4. World Bank. Renewable Energy in Rural Development. – Washington, 2021
5. Национальные программы энергосбережения и развития сельского хозяйства Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Алламырадов Гюйчмырат, преподаватель*

Реджепова Сульгун, преподаватель

Гарлыева Шекер, студентка

Гурбанов Таганберди, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК И БИОТЕХНОЛОГИЙ»

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к оптимизации рационов кормления дойных коров с применением кормовых добавок и биотехнологических методов. Особое внимание уделяется повышению эффективности использования питательных веществ, улучшению микробиологической активности рубца, увеличению молочной продуктивности и улучшению качества молока. На основе анализа научных исследований и практического опыта показано, что применение биологически активных добавок, пробиотиков, ферментов и аминокислотных комплексов позволяет существенно повысить продуктивность животных, снизить затраты на кормление и улучшить физиологическое состояние коров.

Ключевые слова: кормление коров, биотехнологии, кормовые добавки, пробиотики, ферменты, рацион, молочная продуктивность, микрофлора рубца, животноводство.

Введение

Современное молочное скотоводство требует применения инновационных подходов к кормлению животных, направленных на повышение продуктивности, улучшение качества продукции и снижение затрат. Одним из перспективных

направлений является использование биотехнологий и кормовых добавок, позволяющих оптимизировать процессы пищеварения и обмена веществ у дойных коров.

Традиционные рационы кормления не всегда обеспечивают полное усвоение питательных веществ, что приводит к потерям энергии и снижению продуктивности. Введение в рацион биологически активных веществ способствует улучшению микрофлоры рубца, повышению переваримости кормов и более эффективному использованию питательных компонентов.

Современные научные исследования показывают, что применение пробиотиков, ферментов, аминокислот и минеральных комплексов позволяет значительно повысить эффективность кормления и обеспечить устойчивое развитие молочного животноводства.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ современных методов оптимизации рационов кормления дойных коров с использованием биотехнологий и кормовых добавок, оценка их влияния на молочную продуктивность, качество молока и здоровье животных, а также определение перспектив их применения в сельском хозяйстве.

Методология

В работе использованы методы анализа научной литературы, экспериментальных исследований и практического опыта применения кормовых добавок в молочном животноводстве. Рассматривались различные типы добавок, их влияние на микрофлору рубца, усвояемость питательных веществ и продуктивность животных. Анализ включал оценку экономической эффективности и устойчивости кормовых систем.

Результаты и обсуждение

Биотехнологические основы кормления

Биотехнологии в кормлении направлены на управление микробиологическими процессами в рубце, где происходит основное переваривание кормов. Использование пробиотиков и ферментов способствует улучшению микрофлоры, повышению активности целлюлозоразрушающих бактерий и увеличению эффективности переваривания клетчатки.

Пробиотики и пребиотики

Пробиотики представляют собой живые микроорганизмы, которые оказывают положительное влияние на микрофлору пищеварительного тракта. Их применение способствует стабилизации рубцовой среды, повышению иммунитета и снижению риска заболеваний. Пребиотики стимулируют рост полезных бактерий, улучшая процессы пищеварения и усвоения питательных веществ.

Ферментные препараты

Ферменты используются для повышения переваримости кормов, особенно клетчатки и сложных углеводов. Применение ферментных добавок позволяет увеличить доступность энергии, снизить потери питательных веществ и повысить продуктивность животных.

Аминокислотные и белковые добавки

Добавление аминокислот и белковых концентратов позволяет обеспечить оптимальный уровень протеина в рационе, необходимый для синтеза молочного белка. Баланс аминокислот способствует повышению удоев и улучшению качества молока.

Минеральные и витаминные комплексы

Минералы и витамины играют ключевую роль в обмене веществ, поддержании иммунной системы и репродуктивной функции. Использование комплексных добавок позволяет предотвратить дефициты и повысить устойчивость животных к стрессовым факторам.

Влияние на молочную продуктивность

Применение биотехнологий и кормовых добавок позволяет увеличить молочную продуктивность на 10–25 процентов, повысить содержание жира и

белка в молоке, а также улучшить его технологические свойства. Улучшение переваримости кормов способствует более эффективному использованию энергии и питательных веществ.

Здоровье животных

Оптимизация рационов способствует снижению риска заболеваний, таких как ацидоз, кетоз и нарушения обмена веществ. Улучшение микрофлоры рубца и укрепление иммунной системы повышают общую устойчивость животных и продлевают их продуктивный период.

Экономическая эффективность. Использование кормовых добавок позволяет снизить затраты на кормление за счет повышения эффективности использования кормов и увеличения продуктивности. Повышение качества молока также способствует увеличению доходов хозяйств.

Перспективы развития

Перспективными направлениями являются разработка новых биологически активных добавок, использование генетических и микробиологических методов, внедрение цифровых технологий для контроля кормления и индивидуального подбора рационов. Развитие биотехнологий позволит создать более эффективные и устойчивые системы кормления.

Заключение

Оптимизация рационов кормления дойных коров с использованием кормовых добавок и биотехнологий является важным направлением развития молочного животноводства. Применение современных методов позволяет повысить продуктивность, улучшить качество молока, снизить затраты и обеспечить устойчивое развитие отрасли.

Интеграция биотехнологий, современных кормовых систем и цифровых решений создает основу для эффективного и инновационного сельского хозяйства, способного удовлетворять потребности населения и обеспечивать высокую экономическую отдачу.

Литература

1. FAO. Advanced Dairy Nutrition and Biotechnology. – Rome, 2021
2. NRC. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. – Washington, 2001
3. OECD. Livestock and Biotechnology. – Paris, 2022
4. World Bank. Dairy Productivity and Innovation. – Washington, 2021
5. Национальные программы развития животноводства Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Базаров Шыхмырат, преподаватель.*

Сапаров Солтанмырат, студент.

Кареев Яздурды, студент.

Рейимбаев Ыляс, студент.

Туркменский сельскохозяйственный институт.

Дашогуз, Туркменистан

«СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО: СТРУКТУРА, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

Аннотация: В статье рассматривается сельское хозяйство как важнейшая отрасль экономики, обеспечивающая население продовольствием, а промышленность — сырьём. Описаны основные отрасли сельского хозяйства: растениеводство и животноводство. Проанализированы современные методы ведения хозяйства, включая точное земледелие, органическое земледелие и цифровизацию агропромышленного комплекса. Особое внимание уделено проблемам отрасли: изменению климата, деградации почв и нехватке водных ресурсов. В заключении приведены перспективы развития сельского хозяйства, такие как вертикальные фермы, генетическая селекция и роботизация.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, точное земледелие, органическое земледелие, продовольственная безопасность, цифровизация.

Введение

Сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей мировой экономики. Оно обеспечивает население продовольствием, а перерабатывающую промышленность — сырьём. Кроме того, сельское хозяйство выполняет важные социальные функции: сохранение сельских территорий, обеспечение занятости и поддержание традиционного уклада жизни. Цель данной работы — представить систематизированный обзор современного сельского хозяйства как отрасли.

1. Структура сельского хозяйства

Сельское хозяйство традиционно делится на две основные отрасли.

Первая отрасль — растениеводство. Оно занимается выращиванием культурных растений. Растениеводство включает полеводство (зерновые, технические культуры), овощеводство, плодоводство, виноградарство и другие направления. Основные зерновые культуры — пшеница, рис и кукуруза. Технические культуры — это хлопок, лён, сахарная свёкла, подсолнечник и другие, которые дают сырьё для промышленности.

Вторая отрасль — животноводство. Оно занимается разведением сельскохозяйственных животных для получения мяса, молока, яиц, шерсти и других продуктов. Животноводство включает скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство и коневодство. Скотоводство даёт молоко и говядину, свиноводство — основную массу мяса, птицеводство — мясо птицы и яйца.

2. Современные методы ведения сельского хозяйства

Традиционные методы ведения хозяйства постепенно уступают место более эффективным и экологичным подходам.

Первое направление — точное земледелие. Оно основано на использовании глобальных навигационных систем, датчиков и спутниковых снимков. Данные о состоянии почвы, влажности и содержании питательных веществ позволяют вносить удобрения и поливать растения не одинаково по всему полю, а дифференцированно. Это снижает затраты и уменьшает вред для окружающей среды.

Второе направление — органическое земледелие. Оно запрещает использование синтетических удобрений, пестицидов и гормонов роста. Вместо этого применяются севообороты, сидераты, компосты и биологические методы борьбы с вредителями. Продукция органического земледелия пользуется высоким спросом благодаря своей экологичности.

Третье направление — цифровизация сельского хозяйства. Это внедрение систем управления фермой, интернета вещей, искусственного интеллекта и блокчейна для отслеживания цепочки поставок. Датчики на полях и в

животноводческих помещениях передают данные в режиме реального времени, а алгоритмы дают рекомендации по срокам полива, уборки или кормления.

3. Проблемы сельского хозяйства

Сельское хозяйство сталкивается с рядом серьёзных проблем.

Первая проблема — изменение климата. Засухи, наводнения, заморозки и другие экстремальные погодные явления снижают урожайность и приводят к гибели скота. Фермерам приходится адаптироваться: выбирать более устойчивые культуры, строить системы орошения и защитные сооружения.

Вторая проблема — деградация почв. Неправильная обработка земли, чрезмерное применение удобрений и эрозия приводят к потере плодородного слоя. Восстановление почв требует больших затрат времени и средств.

Третья проблема — нехватка водных ресурсов. Во многих регионах мира орошение полей становится всё более дорогим и труднодоступным. Решением может стать капельное орошение и использование очищенных сточных вод.

Четвёртая проблема — старение кадров и отток населения из сельской местности. Молодёжь уезжает в города, и в сельском хозяйстве не хватает квалифицированных специалистов.

4. Перспективы развития сельского хозяйства

Несмотря на существующие проблемы, сельское хозяйство активно развивается.

Первое перспективное направление — вертикальные фермы. Это многоэтажные теплицы в городской черте, где растения выращиваются на гидропонике или аэропонике с искусственным освещением. Такие фермы не зависят от погоды и экономят воду и транспортные расходы.

Второе направление — генетическая селекция. Современные методы геномной инженерии позволяют создавать сорта растений и породы животных, устойчивые к болезням, засухе и вредителям. Это повышает урожайность и снижает потребность в химической защите.

Третье направление — роботизация. Автономные тракторы, дроны для опрыскивания, роботы для сбора урожая и доильные роботы уже активно

внедряются в передовых хозяйствах. Роботы работают круглосуточно, не устают и позволяют снизить зависимость от человеческого труда.

Четвёртое направление — альтернативные источники белка. Выращивание искусственного мяса из клеток, производство белка из насекомых или грибов — всё это может снизить нагрузку на окружающую среду по сравнению с традиционным животноводством.

Заключение

Сельское хозяйство остаётся важнейшей отраслью, от которой зависит продовольственная безопасность любого государства. Современные методы, такие как точное земледелие, органическое производство и цифровизация, повышают эффективность и снижают вред для природы. Однако отрасль сталкивается с серьёзными вызовами: изменение климата, деградация почв и нехватка воды. Перспективы связаны с вертикальными фермами, генетической селекцией, роботизацией и альтернативными источниками белка. Развитие сельского хозяйства является одним из приоритетов для устойчивого будущего человечества.

Список литературы:

1. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства. — М.: Агропромиздат, 2017. — 352 с.
2. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. — М.: Колос, 2018. — 432 с.
3. Гарькавый В.В., Тихонов Н.И. Животноводство: технологии и управление. — СПб.: Лань, 2019. — 384 с.
4. Якушев В.П. Точное земледелие: теория и практика. — М.: Росинформагротех, 2020. — 268 с.

Сведения об авторе(-ах): *Хыдырова Арзыгуль, преподавательница*

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Овезов Яран, студент

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Мурадова Шейда, студентка

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ»

Аннотация: В данной работе рассматриваются современные подходы к мелиорации и рекультивации почв, подверженных процессам вторичного засоления. Особое внимание уделяется интеграции традиционных методов промывки с инновационными биотехнологическими решениями, такими как использование биогумуса и сидеральных культур. Автор анализирует влияние минеральных удобрений на солевой режим и предлагает стратегии оптимизации плодородия в условиях аридного климата

Ключевые слова: засоление почв, мелиорация, плодородие, биогумус, аридная зона, агротехнологии, рекультивация, экология почв, сидераты, солеустойчивость.

Проблема деградации почвенного покрова вследствие засоления остается одним из самых острых вызовов для современного мирового сельского хозяйства, особенно в регионах с аридным и семиаридным климатом. Засоленные земли характеризуются избыточным накоплением водорастворимых солей в корнеобитаемом слое, что ведет к резкому снижению биологической продуктивности и нарушению физико-химических свойств почвенного поглощающего комплекса. Традиционные методы борьбы с этим явлением, основанные на интенсивных промывках на фоне дренажа, зачастую оказываются недостаточно эффективными из-за дефицита качественной поливной воды и

риска вторичного подъема минерализованных грунтовых вод. В современных условиях требуется переход к инновационным стратегиям, сочетающим химическую мелиорацию с биологизацией земледелия.

Инновации в этой сфере включают применение специфических мелиорантов нового поколения, использование галофитов и внедрение точного земледелия для мониторинга солевого профиля в режиме реального времени. Важнейшим аспектом повышения плодородия является накопление органического вещества, которое способствует улучшению агрегатного состояния почвы и снижает токсическое действие солей на корневую систему растений. Внедрение в севооборот сидеральных культур, таких как люцерна или донник, позволяет не только биологически дренировать почву за счет глубокой корневой системы, но и обогащать её азотом и органикой. Применение биогумуса и других органических удобрений активизирует почвенную микрофлору, которая играет ключевую роль в трансформации питательных элементов в доступные формы. Особое значение в инновационной практике имеет использование структурообразователей и полимерных материалов, предотвращающих испарение влаги с поверхности и тем самым блокирующих капиллярный подъем солей.

Химическая мелиорация, включая использование гипса или фосфогипса на солонцеватых почвах, должна быть строго дозирована на основе предварительного химического анализа, чтобы избежать избыточной нагрузки на экосистему. Эффективность повышения плодородия также напрямую зависит от качества поливных вод и внедрения систем капельного орошения, позволяющих поддерживать оптимальный водный режим непосредственно в зоне корней, минимизируя потери воды на испарение и фильтрацию. Комплексный подход к управлению плодородием засоленных земель подразумевает создание устойчивых агроландшафтов, где технические меры поддержки водно-солевого баланса гармонично сочетаются с естественными биологическими процессами восстановления почв.

Таким образом, инновационный опыт показывает, что только через синергию классической мелиорации и современных биотехнологий можно достичь долгосрочного восстановления продуктивности деградированных территорий и обеспечить продовольственную безопасность в регионах с рискованным земледелием.

Список литературы:

1. Ковда В. А. Проблемы борьбы с опустыниванием и засолением орошаемых почв. — М.: Колос, 2008. — 252 с.
2. Панкова Е. И., Новикова А. Ф. Засоление почв России: состояние и тенденции // Почвоведение. — 2014. — № 6. — С. 643–655.
3. Шеин Е. В. Курс физики почв. — М.: Изд-во МГУ, 2005. — 432 с.
4. Якименко В. Н. Калий в агроценозах Средней Сибири. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. — 231 с.

Сведения об авторе(-ах): *Айна Атаджумаева, преподаватель*

Максадова Джерен, студент

Реджепов Ханджар, студент

Русланов Сапармурат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ОСОБЕННОСТИ ОТЖИМА»

Аннотация В данной работе рассматриваются технологические аспекты получения эфирных масел методом холодного прессования (отжима) и его влияние на качество конечного продукта. Автор анализирует структурно-механические свойства эфиромасличного сырья и физико-химические процессы, происходящие при механическом воздействии на железистые структуры растений. Особое внимание уделяется сохранению биологически активных компонентов и термолабильных соединений, которые разрушаются при классической дистилляции. В статье обосновываются преимущества метода отжима для получения высококачественных масел, применяемых в фармакологии и косметологии. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации режимов работы прессового оборудования на перерабатывающих предприятиях.

Ключевые слова: эфирные масла, метод отжима, холодное прессование, экстракция, эфиромасличное сырье, технология производства, биологически активные вещества.

Производство эфирных масел представляет собой сложный многоступенчатый процесс, эффективность которого напрямую зависит от выбранного метода извлечения летучих ароматических соединений из растительного матрикса. Среди многообразия способов получения пахучих

веществ метод прямого отжима занимает особое место, оставаясь незаменимым для переработки цитрусовых и других видов сырья, содержащих эфирное масло в крупных экзогенных вместилищах. Основное технологическое преимущество отжима заключается в отсутствии термического воздействия, что позволяет полностью сохранить нативный состав масла, включая сложные эфиры и альдегиды, чувствительные к высоким температурам пара. В процессе механического отжима происходит разрушение целостности тканей растения, в частности эпидермальных желез и схизогенных вместилищ, под действием нарастающего давления. Физика процесса подразумевает преодоление сил поверхностного натяжения и вязкости масла, что требует строгого контроля за скоростью подачи сырья и величиной прикладываемого усилия. Особенности отжима тесно связаны с морфологией перерабатываемого сырья: так, для получения качественного масла из кожуры цитрусовых используются специальные прессы, исключающие попадание сока и мякоти в масляную эмульсию. Важным аспектом является предварительная подготовка сырья, включающая очистку и иногда частичное измельчение, что способствует более полному выходу целевого продукта. Полученная в результате отжима смесь представляет собой сложную систему, состоящую из масла, воды и твердых частиц растительной ткани, которая требует последующего центрифугирования и фильтрации. В отличие от гидродистилляции, метод отжима исключает риск гидролиза сложных эфиров, что гарантирует идентичность аромата полученного масла запаху живого растения. Современные инновации в области прессового оборудования направлены на создание замкнутых циклов, минимизирующих контакт масла с кислородом воздуха для предотвращения процессов окисления терпеновых фракций. Химический состав масел, полученных холодным способом, характеризуется высоким содержанием антиоксидантов и восков, которые выполняют роль естественных консервантов. Специфика отжима также заключается в необходимости поддержания строгого температурного режима в рабочей зоне прессы, так как избыточное трение может привести к локальному перегреву и деградации ароматических молекул. Для повышения выхода масла

часто применяют вспомогательные методы, такие как ферментативная обработка клеточных стенок или использование кратковременного вакуума перед прессованием. В контексте производства экологически чистой продукции метод холодного отжима рассматривается как наиболее «зеленая» технология, не требующая использования химических растворителей и больших энергозатрат на генерацию пара. Стабильность качества готового продукта обеспечивается за счет строгого соблюдения регламентов очистки оборудования и контроля влажности исходного материала. Исследование влияния параметров отжима на компонентный состав масел показывает, что даже незначительные изменения давления могут менять соотношение монотерпенов и сесквитерпенов в конечном экстракте. Таким образом, глубокое понимание механохимических процессов при отжиме позволяет производителям получать продукты высшей категории, востребованные в производстве элитной парфюмерии и терапевтических препаратов. Развитие данного направления открывает новые возможности для переработки редких видов эфиромасличных растений, чьи ароматические свойства теряются при стандартных методах экстракции.

Список литературы

1. Горяев М. И., Плива И. Методы исследования эфирных масел. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1962. 751 с.
2. Ефремов А. А. Технология переработки эфиромасличного сырья: учеб. пособие. Красноярск: СибГТУ, 2017. 160 с.
3. Касьянов Г. И. Технология получения и применения эфирных масел. М.: Пищепромиздат, 2015. 152 с.
4. Сидоров В. В. Эфирные масла: свойства, получение, применение. М.: Агропромиздат, 2012. 320 с.
5. Чекрыш Л. В. Современные способы извлечения эфирных масел из растительного сырья // Пищевая промышленность. 2020. № 4. С. 22–27.

Сведения об авторе(-ах): *Атаджумаева Айна, преподаватель*

Эсенов Юнус, студент

Шыхыев Шанур, студент

Ашыров Хангелди, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«БИОГУМУС — ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО УРОЖАЯ»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию роли биогумуса как фундаментального компонента в производстве экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. В работе анализируются уникальные биохимические свойства вермикомпоста, его влияние на структуру почвы и механизмы стимуляции иммунной системы растений. Автор рассматривает процессы трансформации органических отходов с помощью калифорнийских червей и их вклад в создание сбалансированного питательного субстрата.

Ключевые слова: биогумус, экологически чистый урожай, вермикультивирование, плодородие почвы, органическое земледелие, гуминовые вещества, безопасность продукции.

В условиях глобальной экологизации мирового хозяйства и растущего спроса населения на здоровое питание проблема производства экологически чистого урожая становится приоритетным вектором развития аграрного сектора. Традиционные методы ведения сельского хозяйства, опирающиеся на массированное применение минеральных удобрений и синтетических пестицидов, привели к значительному истощению почвенных ресурсов и ухудшению качества продуктов питания. В этой связи биогумус, или вермикомпост, выступает не просто как органическое удобрение, а как сложная биологическая система, способная восстановить природное равновесие и обеспечить стабильно высокий выход продукции без химической нагрузки. Биогумус — это продукт жизнедеятельности дождевых червей, в частности

красного калифорнийского червя, который перерабатывает органические отходы в гранулированное вещество, богатое макро- и микроэлементами, ферментами и полезной микрофлорой. Основное преимущество биогумуса как основы экологически чистого урожая заключается в его способности трансформировать питательные вещества в форму, наиболее естественную для поглощения растениями. В процессе вермикомпостирования происходит минерализация органики и насыщение её гуминовыми кислотами, которые играют роль природных хелаторов. Это означает, что элементы питания не вымываются из почвы и не фиксируются в недоступных формах, а постепенно высвобождаются в зависимости от потребностей растения на разных стадиях вегетации. Благодаря этому исключается избыточное накопление нитратов в плодах, что является одной из главных проблем при использовании минерального азота.

Важнейшим фактором обеспечения качества урожая является способность биогумуса подавлять развитие патогенной микрофлоры и повышать естественную резистентность культур. Вермикомпост содержит уникальный комплекс микроорганизмов-антагонистов, которые вырабатывают антибиотические вещества, препятствующие развитию таких заболеваний, как фитофтороз, фузариоз и мучнистая роса. Это позволяет значительно снизить использование фунгицидов, что критически важно для получения сертификата органической продукции. Более того, наличие в составе биогумуса фитогормонов, таких как ауксины, гиббереллины и цитокинины, стимулирует развитие мощной корневой системы, которая способна извлекать влагу и минералы из глубоких горизонтов почвы. Растения, выращенные на биогумусе, отличаются более интенсивным синтезом витаминов, антиоксидантов и сахаров, что не только улучшает их вкусовые качества, но и значительно продлевает сроки хранения плодов. С точки зрения почвоведения, биогумус является эталонным структурообразователем. Его гранулы способствуют формированию зернистой структуры почвы, что улучшает аэрацию и влагоемкость пахотного слоя.

В такой почве создаются идеальные условия для деятельности полезных азотфиксирующих бактерий, которые дополнительно обогащают почву атмосферным азотом. Не менее значимой является роль биогумуса в детоксикации земель. Гуминовые вещества биогумуса обладают способностью связывать тяжелые металлы, радионуклиды и остатки пестицидов в прочные нерастворимые комплексы. Эти токсиканты остаются в почве в инертном состоянии и не переходят в растительную продукцию, что позволяет успешно вести сельское хозяйство даже на территориях, испытывающих техногенную нагрузку.

Экономическая составляющая использования биогумуса в экологическом земледелии также подтверждает его превосходство. Несмотря на то, что производство вермикомпоста требует определенных затрат на организацию вермиферм, его высокая биологическая активность позволяет использовать его в меньших дозах по сравнению с навозом. Эффект «последствия» биогумуса сохраняется до пяти лет, в течение которых плодородие почвы остается на высоком уровне без дополнительных затрат. Это создает прочный фундамент для устойчивого развития фермерских хозяйств. Внедрение биогумуса в технологические циклы возделывания овощных, плодовых и зерновых культур способствует росту урожайности на 30–50 процентов при одновременном повышении пищевой ценности продукции. В условиях изменения климата биогумус помогает растениям легче переносить температурные стрессы и засуху за счет оптимизации водно-воздушного баланса в прикорневой зоне. Таким образом, биогумус является ключевым звеном в цепочке производства безопасных продуктов питания, обеспечивая гармонию между потребностями человека и возможностями природы. Только через возвращение к биологически обоснованным методам питания растений мы сможем гарантировать чистоту нашего урожая и здоровье нации. В завершение следует отметить, что использование биогумуса — это осознанный выбор в пользу экологической этики и профессионализма в агрономии, где успех измеряется не только

количеством центнеров с гектара, но и чистотой каждой выращенной капли сока и каждого зерна.

Список литературы

1. Игонин А. М. Дождевые черви: руководство по вермикультивированию. – Владимир: Изд-во Владимирского ун-та, 2021. – 192 с.
2. Городний Н. М., Мельник И. А. Биоконверсия органических отходов в сельском хозяйстве. – К.: Урожай, 2018. – 256 с.
3. Покровский С. Г. Биогумус и плодородие почв. – М.: МГУ, 2019. – 184 с.
4. Титов И. Н. Дождевые черви. Руководство по вермикультуре. – М.: Колос, 2022. – 312 с.

Сведения об авторе(-ах): *Атаджумаева Айна, преподаватель*

Мередова Гунча, студент

Абдырахманова Дилноза, студент

Дурдыев Батыр, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ВОЗДЕЛЫВАНИЮ КАРТОФЕЛЯ И ЕГО РОЛЬ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Аннотация: Данная статья посвящена комплексному анализу агробиологических особенностей картофеля как одной из ведущих продовольственных культур мира. В работе рассматриваются современные технологии возделывания, направленные на оптимизацию режимов питания и защиты растений в условиях изменяющегося климата. Автор анализирует влияние качественного семенного материала и современных методов мелиорации на урожайность и товарный вид клубней

Ключевые слова: картофелеводство, урожайность, *Solanum tuberosum*, агротехника, продовольственная безопасность, селекция, защита растений, биогумус.

Картофель (*Solanum tuberosum*) по праву занимает место среди наиболее значимых сельскохозяйственных культур мира, являясь для многих народов «вторым хлебом» и ключевым компонентом энергетической составляющей рациона. Как высокопластичная культура, картофель способен адаптироваться к различным почвенно-климатическим условиям, однако достижение его максимального генетического потенциала требует глубокого понимания биологических потребностей растения на разных этапах онтогенеза. Современное картофелеводство в условиях глобализации сталкивается с необходимостью интенсификации производства при одновременном соблюдении

строгих экологических стандартов. Основой высокого урожая картофеля является качественный семенной материал, очищенный от вирусных, бактериальных и грибковых инфекций. Использование безвирусных технологий, таких как микроклональное размножение и получение мини-клубней в условиях закрытого грунта, позволяет радикально повысить продуктивность посадок. Картофель предъявляет высокие требования к физическим свойствам почвы: для формирования крупных, правильной формы клубней необходимы рыхлые, хорошо аэрируемые суглинистые или супесчаные почвы с глубоким пахотным горизонтом. Уплотнение почвы и недостаток кислорода ведут к деформации столонов и развитию чечевичек, что снижает товарную ценность и лежкость продукции. В этом аспекте огромную роль играет предпосадочная подготовка почвы, включающая глубокое рыхление и создание гребневой структуры, которая обеспечивает оптимальный температурный и водный режимы в зоне клубнеобразования.

Минеральное питание картофеля должно быть сбалансированным и ориентированным на конкретные фазы развития. В начальный период вегетации растение остро нуждается в азоте для формирования мощного ассимиляционного аппарата, однако его избыток во второй половине лета может затянуть созревание и привести к накоплению нитратов. Фосфор и калий имеют решающее значение для накопления крахмала, улучшения вкусовых качеств и повышения устойчивости клубней к механическим повреждениям при уборке. Инновационным направлением является интеграция органических систем питания, в частности использование биогумуса. Внесение вермикомпоста не только обогащает почву макро- и микроэлементами, но и вносит в прикорневую зону уникальные микроорганизмы, которые подавляют развитие парши и ризоктониоза. Биогумус способствует формированию более плотной кожуры, что критически важно для механизированной уборки и длительного хранения. Защита картофеля от вредителей и болезней остается наиболее трудоемкой частью технологического процесса. Колорадский жук, картофельная моль и комплекс грибковых заболеваний, таких как фитофтороз и альтернариоз,

способны уничтожить до половины потенциального урожая. Современная интегрированная система защиты предполагает сочетание химических обработок с биологическими методами и использованием устойчивых сортов. Прогноз развития инфекций на основе метеоданных позволяет проводить превентивные обработки, минимизируя пестицидную нагрузку на агроценоз.

Орошение является незаменимым фактором стабилизации урожайности картофеля, особенно в регионах с неустойчивым увлажнением. Применение капельного полива позволяет подавать воду и растворимые удобрения непосредственно в зону активной части корневой системы (фертигация), что повышает эффективность использования ресурсов на 30–40 процентов. Это предотвращает растрескивание клубней из-за резких колебаний влажности и способствует получению продукции с заданными параметрами качества. Уборка картофеля — это завершающий и наиболее ответственный этап, требующий четкой организации труда и использования современной техники, сводящей к минимуму травмирование клубней. Послеуборочное хранение в специализированных хранилищах с регулируемой газовой средой и температурным режимом позволяет сохранять питательные свойства картофеля в течение десяти месяцев, обеспечивая круглогодичное снабжение населения. Картофель также является ценным сырьем для промышленности: производство крахмала, спирта, чипсов и замороженных полуфабрикатов создает высокую добавленную стоимость в аграрном секторе. Селекционная работа сегодня направлена на создание сортов с повышенным содержанием антиоксидантов (например, сорта с цветной мякотью), а также сортов, устойчивых к золотистой нематоде и раку картофеля. В заключение следует отметить, что картофелеводство будущего — это высокотехнологичная отрасль, опирающаяся на достижения генетики, цифрового мониторинга полей и биологических методов восстановления почв. Повышение культуры возделывания картофеля является залогом продовольственной независимости и здоровья нации, так как этот продукт остается незаменимым источником витамина С, калия и пищевых волокон. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на изучении

механизмов засухоустойчивости картофеля для расширения ареала его возделывания в условиях глобального потепления.

Список литературы

1. Анисимов Б. В. Картофелеводство России: состояние и перспективы развития. – М.: Росинформагротех, 2020. – 280 с.
2. Карманов С. Н., Кирюхин В. П. Картофель. – М.: Росагропромиздат, 2018. – 255 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки. – М.: Альянс, 2019. – 352 с.
4. Пшеченков К. А. Хранение и переработка картофеля. – М.: Колос, 2021. – 208 с.

Сведения об авторе(-ах): *Атаев Язгулы, преподаватель*

Туркменский сельскохозяйственный институт

Халбаев Нуриягды, преподаватель

Дашогузская педагогическая школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз Туркменистан

«ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»

Аннотация: В данной работе рассматривается методология применения дисперсионного анализа (ANOVA) для оценки статистической значимости результатов научных исследований. Автор анализирует структуру общей вариации признака и принципы её разделения на межгрупповую и внутригрупповую дисперсии. В тексте обосновывается роль критерия Фишера в проверке нулевой гипотезы и подтверждении влияния контролируемых факторов на изучаемый объект. Особое внимание уделяется практическому значению метода в агрономии и биологии при проведении многофакторных полевых опытов. Исследование подчеркивает, что корректное использование дисперсионного анализа является необходимым условием для получения объективных и научно обоснованных выводов.

Ключевые слова: дисперсионный анализ, статистика, критерий Фишера, вариабельность, статистическая значимость, нулевая гипотеза, факторный эксперимент, биометрия, обработка данных, достоверность.

Дисперсионный анализ, ставший классическим методом математической статистики, играет ключевую роль в методологии современных эмпирических исследований, позволяя ученым эффективно вычленять влияние конкретных переменных из общего массива случайных отклонений. Основанный на сравнении дисперсий, этот метод дает возможность определить, являются ли

наблюдаемые различия между средними значениями нескольких групп результатом действия изучаемого фактора или же они обусловлены случайной ошибкой выборки. В аграрной науке, где биологические объекты находятся под постоянным воздействием множества неконтролируемых факторов внешней среды, применение дисперсионного анализа становится обязательным стандартом верификации данных. Суть метода заключается в расчете отношения фактической дисперсии, вызванной влиянием фактора, к остаточной дисперсии, отражающей случайную изменчивость. Если полученное значение F -критерия превышает критический порог при заданном уровне доверительной вероятности, исследователь получает математическое право утверждать о наличии статистически значимого эффекта.

Однофакторные модели позволяют оценить влияние одного качественного признака, например, сорта или вида удобрения, в то время как многофакторный анализ раскрывает сложные взаимодействия между несколькими переменными, что критически важно для разработки комплексных технологий возделывания почв. Важной предпосылкой для корректного проведения анализа является нормальность распределения данных и однородность дисперсий внутри групп, что требует от исследователя предварительной проверки выборки на соответствие математическим условиям. В случае обнаружения статистической значимости следующим шагом часто выступает расчет наименьшей существенной разности (НСР), которая позволяет провести попарное сравнение вариантов и выделить наиболее эффективные из них. Современное программное обеспечение значительно упростило процесс вычислений, однако теоретическое понимание алгоритмов ANOVA остается фундаментом для правильной постановки научного эксперимента и его последующей интерпретации. Внедрение методов дисперсионного анализа в практику научных работ способствует повышению качества публикаций и обеспечивает сопоставимость результатов отечественных исследований с мировыми стандартами.

Кроме того, метод позволяет оптимизировать ресурсы экспериментатора, указывая на те факторы, которые вносят наибольший вклад в итоговую продуктивность системы, и отсеивая второстепенные параметры. Таким образом, дисперсионный анализ выступает не просто как математический фильтр, но как мощный когнитивный инструмент, превращающий разрозненные наблюдения в стройную систему доказательств. Понимание динамики вариационных рядов и умение работать с остаточной дисперсией позволяют исследователю глубже заглянуть в природу биологических процессов и более точно прогнозировать реакцию агросистем на антропогенное воздействие. Дальнейшее развитие статистических методов связано с расширением использования многомерных моделей, однако классический дисперсионный анализ сохраняет свою актуальность как базовый и наиболее прозрачный метод подтверждения научных гипотез. Применение данного анализа в диссертационных исследованиях и отчетной документации по грантам является обязательным условием признания работы научным сообществом, подтверждая строгость и объективность авторских выводов. В условиях цифровой трансформации науки владение методами дисперсионного анализа становится неотъемлемой частью профессиональной культуры современного исследователя, обеспечивая надежность фундамента, на котором строятся инновационные разработки.

Список литературы:

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Альянс, 2011. — 352 с.
2. Сорокин О. Д. Прикладная статистика на компьютере. — Краснообск: ГУП РПО СО РАСХН, 2004. — 162 с.
3. Плохинский Н. А. Биометрия. — М.: Изд-во МГУ, 1970. — 367 с.
4. Лакин Г. Ф. Биометрия: Учебное пособие для биологических специальностей вузов. — М.: Высшая школа, 1990. — 352 с.

Сведения об авторе(-ах): *Гурбанов Сулейман, преподаватель*

Туркменский сельскохозяйственный институт

Атджанов Шамырат, преподаватель

Дашогузская педагогическая школа имени Беки Сейтакова

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЗАИМОСВЯЗЬ МЫШЛЕНИЯ И РЕЧИ В ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ»

Аннотация: Статья посвящена анализу сложного диалектического единства мышления и речи как высших психических функций человека. В работе рассматриваются классические теории Л. С. Выготского и Ж. Пиаже о генетических корнях интеллекта и речевой деятельности, а также механизмы их интеграции в процессе онтогенеза. Автор исследует роль внутренней речи в структурировании мыслительных операций и значение речевого опосредования для формирования абстрактно-логического мышления. Особое внимание уделяется практическим аспектам развития речемыслительной деятельности в образовательном процессе. Исследование подчеркивает, что развитие речи является не только лингвистической, но и глубокой когнитивной задачей, определяющей общий уровень интеллектуального потенциала личности.

Ключевые слова: мышление, речь, когнитивная психология, внутренняя речь, интериоризация, высшие психические функции, Л. С. Выготский, интеллект, лингвистика.

Проблема соотношения мышления и речи является одной из центральных в современной психологии, лингвистике и педагогике, поскольку именно в этой точке пересекаются биологические и социальные факторы развития человека. Научное осмысление этой связи претерпело значительную эволюцию: от полного отождествления мысли и слова до признания их относительной независимости. Однако современная наука, опираясь на культурно-историческую теорию, рассматривает мышление и речь как динамическое единство, где речь выступает

не просто инструментом выражения готовой мысли, но и средством ее формирования. Генетические корни мышления и речи различны: в филогенезе и онтогенезе наблюдается доречевая фаза развития интеллекта и доинтеллектуальная фаза развития речи. Решающий момент наступает в возрасте около двух лет, когда «линии» развития мышления и речи встречаются, давая начало осмысленному слову и речевому мышлению. С этого момента мысль становится речевой, а речь — интеллектуальной. Ключевым механизмом здесь выступает интериоризация — процесс перехода внешних социальных отношений и знаковых систем во внутренний план сознания. Важнейшим этапом этого перехода является эгоцентрическая речь ребенка, которая, по мнению Л. С. Выготского, выполняет функцию планирования и регуляции поведения, постепенно трансформируясь во внутреннюю речь. Внутренняя речь характеризуется фрагментарностью, преобладанием смысла над значением и предикативностью; она служит тем «тиглем», в котором бесплотная мысль воплощается в слово. В образовательном процессе понимание этой связи критически важно, так как вербализация задачи — проговаривание условий и хода решения — способствует осознанию алгоритмов мышления и переходу к высшим формам абстракции. Математическое мышление, например, требует перевода наглядных образов в строгую систему знаковых операций, что невозможно без развитого речевого аппарата. В то же время речь обогащается за счет усложнения мыслительных структур, приобретая логическую стройность и доказательность. Проблема понимания текста также лежит в плоскости взаимодействия мышления и речи: чтение — это процесс дешифровки речевых знаков с целью реконструкции исходной мысли автора. Когнитивные барьеры в обучении часто связаны не с отсутствием знаний, а с дефицитом речевых средств для их оформления, что ведет к трудностям в формулировании гипотез и выводов. Развитие речи в отрыве от мыслительной деятельности превращается в формальное накопление словаря, в то время как мышление без речи остается на уровне ситуативных реакций. Психолингвистика подчеркивает, что слово является единицей не только речи, но и мышления, поскольку оно обобщает опыт

и выделяет существенные признаки предметов. Таким образом, работа над речью в рамках любой учебной дисциплины, будь то математика или история, является одновременно работой над развитием интеллекта. Современные цифровые технологии вносят новые коррективы в эту взаимосвязь, создавая условия для развития «клипового» мышления, которое характеризуется снижением роли внутренней речи и логических связей. В этих условиях педагогическая задача по гармонизации речемыслительной деятельности становится еще более актуальной, требуя использования методов, стимулирующих глубокое чтение, ведение дискуссий и написание эссе. Взаимодействие мышления и речи обеспечивает человеку возможность выхода за пределы непосредственного опыта, позволяя оперировать категориями прошлого и будущего, возможного и невозможного. Индивидуальные различия в мышлении часто коррелируют с особенностями речевого стиля: лаконичностью или развернутостью, метафоричностью или строгой логичностью. Изучение патологий, таких как афазия, подтверждает сложную локализацию речевых и мыслительных центров в мозге, указывая на их частичную автономность при функциональной неразрывности. Резюмируя, можно утверждать, что мышление и речь образуют сложную систему, развитие которой является фундаментом человеческой культуры и ключом к пониманию механизмов сознания.

Список литературы

1. Выготский Л. С. Мышление и речь. — М.: Лабиринт, 1999.
2. Лурия А. Р. Язык и сознание. — М.: Изд-во МГУ, 1979.
3. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
4. Леонтьев А. А. Психолингвистика. — Л.: Наука, 1967.
5. Жинкин Н. И. Речь как проводник информации. — М.: Наука, 1982.

Сведения об авторе(-ах): *Гурбанов Хангелди, преподаватель*

Курбанназаров Кувват, студент

Какгелдиева Шейда, студент

Аллабердиева Айшат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГУМУСООБРАЗОВАНИЕ И АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОЧВ»

Аннотация; В данной статье рассматриваются фундаментальные механизмы трансформации растительных и животных остатков в специфические гумусовые соединения, составляющие основу почвенного плодородия. Автор анализирует современные теории гумификации, роль микробиологической активности и биоклиматических факторов в формировании качественного состава органического вещества. В работе представлена детальная агрономическая оценка различных фракций органики и их влияние на поглонительную способность, структуру и водный режим почв. Особое внимание уделяется диагностическим показателям гумусового состояния пахотных земель как критериям их рационального использования. Сформулированные выводы позволяют оптимизировать методы управления органическим углеродом в современных агросистемах для предотвращения деградации почвенного покрова.

Ключевые слова: гумусообразование, гумификация, органическое вещество, гуминовые кислоты, плодородие почв, агрономическая оценка, почвенный поглощающий комплекс.

Процесс гумусообразования является сложным биохимическим циклом, в ходе которого органические остатки различного происхождения проходят

стадии разложения, минерализации и последующего синтеза высокомолекулярных азотсодержащих соединений. В основе современной концепции гумификации лежит представление о сопряженности процессов деструкции исходных полимеров и поликонденсации образующихся структурных блоков, протекающих при активном участии почвенных микроорганизмов и ферментов. Гумус представляет собой гетерогенную систему, состоящую из специфических гумусовых веществ, таких как гуминовые кислоты, фульвокислоты и гумины, а также неспецифических органических соединений. Агрономическая оценка органического вещества базируется на понимании его многофункциональной роли в функционировании почвенного консорциума. Прежде всего, гумусовые вещества являются основным резервуаром элементов минерального питания, особенно азота, фосфора и серы, которые высвобождаются в процессе постепенной минерализации и становятся доступными для растений. Высокая катионная емкость обмена гуминовых кислот обеспечивает формирование почвенного поглощающего комплекса, способного удерживать катионы кальция, магния и калия, препятствуя их вымыванию из корнеобитаемого слоя. С физической точки зрения органическое вещество выступает как мощный структурообразователь, способствующий созданию агрономически ценной зернисто-комковатой структуры, что напрямую определяет воздухопроницаемость и влагоемкость почвы. Темный цвет гумусовых горизонтов улучшает тепловой режим, способствуя более быстрому прогреванию почвы весной. Биологическая ценность органики заключается в создании благоприятной среды для развития полезной микрофлоры и мезофауны, выполняющих роль природных рыхлителей и деструкторов токсичных веществ. Оценка гумусового состояния почв в агрономии включает анализ таких показателей, как общее содержание гумуса, его запасы в пахотном слое, тип гумуса (соотношение кислот) и степень обогащенности азотом. Деградация агроценозов часто сопровождается потерей наиболее лабильных фракций органического вещества, что ведет к уплотнению почвы и снижению эффективности вносимых минеральных удобрений. В

засушливых регионах, в том числе в условиях Туркменистана, органическое вещество приобретает особую значимость как фактор удержания влаги и смягчения негативного влияния почвенного засоления. Оптимизация процесса гумусообразования в пашнях требует возврата в почву максимального количества биологической массы и соблюдения севооборотов, обеспечивающих баланс между минерализацией и гумификацией. Агрономическая значимость гумуса выходит за рамки простого питания растений, являясь индикатором устойчивости всей экосистемы к техногенному воздействию. Таким образом, углубленное изучение механизмов формирования гумусового профиля позволяет разрабатывать научно-обоснованные системы земледелия, направленные на расширенное воспроизводство почвенного плодородия. Современные методы исследования, включая спектроскопию и хроматографию, открывают новые данные о молекулярном строении гумуса, что позволяет создавать прецизионные биопрепараты для стимуляции почвенных процессов.

Список литературы

1. Александрова Л. Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. 288 с.
2. Ганжара Н. Ф. Гумусообразование и агрономическая оценка органического вещества почв. М.: Агроконсалт, 2002. 240 с.
3. Кононова М. М. Органическое вещество почвы: его природа, свойства и методы изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 456 с.

Сведения об авторе(-ах): Гурбангелди Гурджиев, преподаватель

Хошгелдиева Н, студент

Атамурадов Н, студент

Рахимбаев ДЖ, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ОПТИМИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ПОЧВАХ АГРОЦЕНОЗОВ»

Аннотация: В данной статье рассматриваются научно-обоснованные подходы к регулированию и стабилизации баланса органического вещества в пахотных почвах. Автор анализирует причины дегумификации современных агроценозов и предлагает комплекс мер по восстановлению почвенного плодородия через оптимизацию структуры севооборотов и системы удобрений. Особое внимание уделяется роли растительных остатков, сидеральных культур и нетрадиционных органических источников в формировании положительного баланса гумуса. В работе обосновывается значение органического вещества для обеспечения устойчивости агроэкосистем к антропогенным и климатическим нагрузкам. Сформулированные выводы могут быть использованы при разработке региональных программ адаптивно-ландшафтного земледелия.

Ключевые слова: органическое вещество, гумус, дегумификация, агроценоз, плодородие почвы, биологизация земледелия, баланс азота.

Оптимизация содержания органического вещества является фундаментальной задачей современного земледелия, поскольку гумус определяет не только агрохимические, но и важнейшие агрофизические и биологические свойства почв. В условиях интенсивного сельскохозяйственного использования агроценозов наблюдается устойчивая тенденция к снижению

запасов органического углерода, что связано с усилением процессов минерализации при вспашке и недостаточным возвратом биомассы в почву. Для достижения бездефицитного баланса органического вещества необходимо создание системы управления, которая интегрирует в себе биологические, технические и химические рычаги воздействия. Основой такой системы является рациональный севооборот с высокой долей многолетних бобовых и злаковых трав, которые за счет мощной корневой системы обеспечивают накопление значительных количеств свежего органического материала. Не менее важным фактором выступает максимальное использование нетоварной части урожая, в частности соломы зерновых культур и ботвы технических растений, которые при правильной заделке с добавлением компенсационных доз азота превращаются в эффективное органическое удобрение. Использование сидерации, или «зеленого удобрения», позволяет не только пополнить запасы лабильного гумуса, но и улучшить фитосанитарное состояние почвы, подавляя развитие патогенной микрофлоры. В регионах с развитым животноводством приоритетным остается использование подстилочного навоза и компостов, которые обеспечивают комплексное поступление макро- и микроэлементов в доступной для растений форме. Однако в условиях дефицита традиционных органических удобрений возрастает роль инновационных продуктов, таких как биогумус, гуминовые препараты и органоминеральные комплексы, обладающие высокой биологической активностью при относительно низких дозах внесения. Важным аспектом оптимизации является переход к ресурсосберегающим технологиям обработки почвы (Мини-тилл, Ноу-тилл), которые способствуют снижению интенсивности окисления органического вещества и сохранению почвенной структуры. Регулирование содержания органики должно учитывать зональные особенности: так, в аридных зонах на засоленных почвах органическое вещество выполняет критическую роль буфера, снижающего токсичность солей и удерживающего дефицитную влагу. Процесс гумификации в агроценозах напрямую зависит от активности почвенной биоты, поэтому оптимизация режима питания должна сопровождаться созданием благоприятных условий для

жизнедеятельности микроорганизмов и дождевых червей. Контроль за содержанием гумуса требует регулярного проведения агрохимического обследования полей и использования методов математического моделирования для прогнозирования изменений плодородия на долгосрочную перспективу. Экономическая эффективность мер по оптимизации органического вещества проявляется в снижении затрат на минеральные удобрения и повышении устойчивости урожаев к засухам и другим абиотическим стрессам. Таким образом, поддержание оптимального уровня органического вещества в почвах агроценозов является не только залогом высокой продуктивности, но и необходимым условием экологического равновесия в агросфере. Системный подход к биологизации земледелия позволяет трансформировать истощенные пашни в высокопродуктивные угодья, способные обеспечивать продовольственную безопасность в долгосрочном периоде. Разработка индивидуальных планов управления органическим веществом для каждого конкретного хозяйства на основе анализа почвенно-климатических условий является следующим шагом в развитии точного и экологически ориентированного сельского хозяйства.

Список литературы

1. Ганжара Н. Ф. Гумусообразование и агрономическая оценка органического вещества почв. М.: Агроконсалт, 2002. 240 с.
2. Кирюшин В. И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агротехнологий. М.: КолосС, 2011. 443 с.
3. Лыков А. М. Гумус и плодородие почвы. М.: Московский рабочий, 1985. 192 с.
4. Минеев В. Г. Агрохимия, биология и экология почвы. М.: Росагропромиздат, 1990. 206 с.

Сведения об авторе(-ах): *Гурбангелди Гурджиев, преподаватель*

Амангелдиева А, студент

Джумамурадова Б, студент

Аллаярова А, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ»

Аннотация: В данной статье рассматривается эффективность применения различных видов органических удобрений как метода биологической мелиорации засоленных почв. Автор анализирует механизмы влияния органического вещества на физико-химические свойства солончаков, включая улучшение структуры почвы, повышение влагоемкости и снижение токсичного действия солей на растения. Особое внимание уделяется процессам вымывания солей при обогащении почвенного поглощающего комплекса гумусовыми соединениями. В работе обосновывается роль навоза, биогумуса и сидератов в восстановлении плодородия деградированных земель в условиях аридного климата. Сформулированные рекомендации направлены на оптимизацию систем удобрений для повышения урожайности сельскохозяйственных культур на засоленных территориях.

Ключевые слова: засоленные почвы, органические удобрения, мелиорация, гумус, структура почвы, солеустойчивость, биогумус.

Проблема вторичного засоления почв является одной из наиболее острых для сельского хозяйства в аридных и субаридных зонах, где высокая испаряемость и нерациональный полив приводят к накоплению токсичных солей в корнеобитаемом слое. В этих условиях использование минеральных удобрений

часто оказывается малоэффективным из-за высокого осмотического давления почвенного раствора, что делает актуальным поиск альтернативных путей восстановления плодородия через органическую мелиорацию. Внесение органических удобрений, таких как перепревший навоз, компосты и биогумус, способствует коренному улучшению агрофизических показателей засоленных земель. Органическое вещество выступает в роли цементирующего агента, способствующего формированию водопрочных агрегатов, что улучшает пористость и водопроницаемость почвы. Это, в свою очередь, создает благоприятные условия для промывки почв от легкорастворимых солей в глубокие горизонты при проведении вегетационных поливов. Химический механизм действия органики заключается в увеличении емкости катионного обмена и обогащении почвы гуминовыми и фульвокислотами, которые способны образовывать комплексные соединения с ионами натрия и магния, снижая их токсичность для корневой системы растений. Кроме того, разложение органики микроорганизмами сопровождается выделением углекислого газа, который при взаимодействии с водой образует угольную кислоту, способствующую растворению кальциевых минералов и замещению поглощенного натрия в почвенном поглощающем комплексе ионами кальция. Особую роль на засоленных землях играют зеленые удобрения или сидераты, такие как донник, люцерна и горчица. Их мощная корневая система не только разрыхляет плотные горизонты солончаков, но и биологически дренирует почву, снижая уровень залегания минерализованных грунтовых вод. После заделки сидеральной массы в почву происходит интенсивное накопление биомассы, которая служит источником энергии для почвенной микрофлоры, подавленной высокой соленостью. Использование биогумуса (продукта вермикомпостирования) позволяет значительно ускорить процессы детоксикации почв за счет высокого содержания физиологически активных веществ и полезных микроорганизмов, которые повышают общую солеустойчивость культурных растений. Однако при использовании навоза на засоленных почвах необходимо строго контролировать его качество, исключая

использование подстилки с высоким содержанием солей, что может усугубить проблему. Регулярное внесение органики позволяет перевести тип солевого режима из аккумулятивного в промывной, что является залогом долгосрочного устойчивого земледелия. Эффективность органических удобрений значительно возрастает при их совместном применении с химическими мелиорантами, такими как гипс или фосфогипс, что обеспечивает комплексное воздействие на солонцовые и засоленные горизонты. В условиях дефицита водных ресурсов органическая мелиорация становится экономически оправданным и экологически безопасным способом возвращения деградированных земель в активный сельскохозяйственный оборот. Таким образом, системное использование органического вещества позволяет не только нейтрализовать негативное влияние солей, но и создать надежный фундамент для получения стабильных урожаев в сложных почвенно-климатических условиях. Исследования показывают, что длительное применение навоза на засоленных землях Dashoguzского региона способствует значительному росту содержания общего азота и доступного фосфора, что критически важно для зерновых и технических культур. Разработка региональных норм внесения органики с учетом степени и типа засоления является приоритетной задачей для агрономической науки в зонах рискованного земледелия.

Список литературы

1. Ковда В. А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира. М.: Наука, 2008. 415 с.
2. Муха В. Д. Естественное и антропогенное переформирование почв. М.: КолосС, 2017. 302 с.
3. Панников В. Д., Минеев В. Г. Почва, удобрения, урожай. М.: Агропромиздат, 1987. 512 с.
4. Шарков И. Н. Оптимизация содержания органического вещества в почвах агроценозов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2015. 156 с.
5. Ягодин Б. А. Агрохимия: учебник для вузов. М.: Мир, 2014. 585 с.

Сведения об авторе(-ах): Гурбанов Хангелди, преподаватель

Гелдимырадов Эзим, студент

Сердаров Иляс, студент

Хабыев Абдырахман, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«БИОГУМУС КАК ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

Аннотация Статья посвящена исследованию роли биогумуса в системе современного экологического земледелия как ключевого элемента повышения продуктивности агроценозов без применения синтетических компонентов. В работе анализируются биохимические свойства вермикомпоста, его влияние на микробиологическую активность почвенного слоя и стимуляцию физиологических процессов в растениях. Автор рассматривает биогумус не только как источник питательных веществ, но и как активный биологический мелиорант, способствующий восстановлению деградированных земель. Обосновывается значимость использования продуктов вермикультивирования для получения экологически чистой продукции и обеспечения устойчивого развития аграрного сектора. Особое внимание уделяется пролонгированному эффекту воздействия биогумуса на плодородие почвы в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: биогумус, экологическое земледелие, интенсификация, вермикомпостирование, почвенное плодородие, микробиологическая активность, устойчивое развитие.

Современная сельскохозяйственная наука находится на этапе глобальной переоценки методов интенсификации производства, стремясь сбалансировать потребность в высоких урожаях с необходимостью сохранения экологического равновесия и здоровья почвенных экосистем. В условиях нарастающей

деградации пахотных земель и истощения естественного гумусового слоя традиционные методы химизации демонстрируют свою ограниченность, ведя к накоплению токсичных остатков в продукции и снижению биологического разнообразия. В этой связи биогумус, или вермикомпост, выступает как фундаментальный фактор интенсификации именно экологического земледелия, предлагая путь естественного восстановления плодородия. Биогумус представляет собой сложный органический комплекс, полученный в результате переработки органических отходов популяциями дождевых червей и специфическим сообществом микроорганизмов. В отличие от традиционных органических удобрений, таких как навоз или торф, биогумус является продуктом глубокой биологической трансформации, в котором питательные элементы находятся в максимально доступной для растений хелатной форме. Процесс его создания — вермикомпостирование — позволяет превратить потенциально опасные отходы животноводства и растениеводства в высокоценный биологический ресурс. Основное преимущество биогумуса заключается в его многофункциональном воздействии на систему «почва — растение», где он одновременно выступает как удобрение, мелиорант и стимулятор роста. Химический состав вермикомпоста характеризуется высоким содержанием гуминовых кислот, которые играют решающую роль в структурировании почвы. При внесении биогумуса происходит склеивание почвенных частиц в водопрочные агрегаты, что значительно улучшает аэрацию и влагоемкость грунта. Это особенно важно для засушливых регионов, так как оструктуренная почва способна удерживать влагу в глубоких горизонтах, предотвращая её непродуктивное испарение.

Микробиологический аспект использования биогумуса является не менее значимым для интенсификации земледелия. Вермикомпост содержит колоссальное количество полезных бактерий, грибов и актиномицетов, которые при попадании в почву активизируют её «дыхание» и ускоряют циклы круговорота азота и фосфора. Эти микроорганизмы вырабатывают природные антибиотики и ферменты, подавляющие развитие фитопатогенов, что позволяет

существенно снизить или полностью исключить применение фунгицидов в экологическом хозяйстве. Таким образом, биогумус формирует здоровую ризосферу, в которой растения защищены на биологическом уровне. Кроме того, наличие в составе биогумуса фитогормонов, таких как ауксины и цитокинины, стимулирует развитие мощной корневой системы и ускоряет прохождение фаз вегетации. Растения, выращенные на почвах с применением вермикомпоста, отличаются повышенным содержанием витаминов, сахаров и белков, а также имеют лучшие показатели лежкости и транспортабельности плодов. Экологическая чистота продукции обеспечивается способностью гуминовых веществ биогумуса связывать тяжелые металлы и радионуклиды, переводя их в инертные формы, которые не поглощаются растениями. Это делает биогумус незаменимым при рекультивации земель в зонах промышленного загрязнения. Экономическая эффективность применения этого метода подтверждается пролонгированным действием удобрения: эффект от однократного внесения биогумуса сохраняется в течение трех-пяти лет, что значительно превосходит показатели минеральных туков.

Интенсификация экологического земледелия через использование биогумуса также способствует решению глобальных климатических задач, так как увеличение содержания органического углерода в почве способствует его секвестрации из атмосферы. Внедрение вермикюльтуры в производственные циклы агропредприятий позволяет создать замкнутые безотходные системы, где отходы переработки продукции возвращаются на поля в виде высококачественного мелиоранта. Это не только снижает себестоимость продукции, но и повышает автономность хозяйств. Особое значение биогумус имеет для культур с длинным вегетационным периодом, таких как хлопчатник или виноград, обеспечивая их равномерным питанием на всех этапах роста. Важно отметить, что биогумус не вызывает засоления почв, в отличие от многих минеральных комплексов, и способствует восстановлению естественного pH-баланса. Его использование в тепличном хозяйстве позволяет минимизировать накопление нитратов, что критически важно для стандартов органической

сертификации. В контексте цифрового земледелия биогумус может использоваться в качестве основы для создания жидких биостимуляторов, применяемых в системах точного капельного орошения. Это позволяет доставлять биологически активные компоненты непосредственно к корню растения, достигая максимального эффекта при минимальных затратах ресурса. В заключение следует подчеркнуть, что биогумус является эталонным компонентом экологического земледелия, объединяющим в себе мудрость природных процессов и достижения современной биотехнологии. Постепенный отказ от агрессивных химических методов в пользу вермикомпостирования открывает новые горизонты для аграрного сектора, гарантируя продовольственную безопасность и сохранение природного наследия для будущих поколений. Дальнейшие исследования в этой области должны быть сосредоточены на изучении специфических штаммов микроорганизмов, содержащихся в вермикомпостах разного происхождения, и их синергии с конкретными видами культурных растений. Масштабное внедрение биогумуса станет залогом перехода к подлинно устойчивому сельскому хозяйству, где продуктивность не идет вразрез с экологией, а опирается на неё.

Список литературы

1. Игонин А. М. Дождевые черви: руководство по вермикультивированию. – Владимир: Изд-во Владимирского ун-та, 2021. – 192 с.
2. Покровский С. Г. Биогумус и плодородие почв. – М.: МГУ, 2019. – 184 с.
3. Городний Н. М., Мельник И. А. Биоконверсия органических отходов. – К.: Урожай, 2018. – 256 с.
4. Титов И. Н. Дождевые черви. Руководство по вермиккультуре. – М.: Колос, 2022. – 312 с.

Сведения об авторе(-ах): Гурбанов Хангелди, преподаватель

Курбанов Нариман, студент

Сапаров Арслан, студент

Ашыров Берди, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРМИКОМПОСТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»

Аннотация Данная статья посвящена комплексному анализу влияния вермикомпоста на продуктивность и качественные характеристики различных сельскохозяйственных культур в условиях современного агропроизводства. В работе рассматриваются механизмы воздействия биогумуса на агрофизические и биологические свойства почвы, способствующие созданию оптимального режима питания растений. Автор анализирует роль микробиологического сообщества и физиологически активных веществ, содержащихся в вермикомпосте, в процессе повышения устойчивости культур к абиотическим и биотическим стрессам.

Ключевые слова: вермикомпост, сельскохозяйственные культуры, урожайность, биогумус, плодородие почвы, экологизация земледелия, стимуляция роста.

Современное мировое сельское хозяйство стоит перед необходимостью перехода к устойчивым технологиям, которые позволяют поддерживать высокий уровень продовольственной безопасности при минимальном ущербе для окружающей среды. В этом контексте использование вермикомпоста, продукта переработки органических субстратов дождевыми червями, признается одним из наиболее эффективных методов биологизации земледелия. Эффективность использования вермикомпоста при возделывании сельскохозяйственных культур обусловлена его уникальным химическим составом и сложной

биологической структурой, которая радикально отличается от традиционных органических и минеральных удобрений. В отличие от навоза или птичьего помета, вермикомпост представляет собой полностью ферментированный и гомогенизированный продукт, в котором элементы питания сбалансированы самой природой. Основным преимуществом биогумуса является наличие в его составе гуминовых веществ в высокой концентрации. Эти соединения выступают в роли мощных природных мелиорантов, способствующих формированию водопрочной структуры почвы. При внесении вермикомпоста наблюдается значительное улучшение аэрации и влагоемкости пахотного горизонта, что критически важно для развития мощной корневой системы культурных растений. Оптимизация физических свойств почвы позволяет растениям более эффективно поглощать питательные вещества и воду даже в условиях умеренной засухи, что напрямую коррелирует с увеличением валового сбора продукции. Биогумус также обладает уникальным свойством удерживать влагу в объеме, значительно превосходящем его собственный вес, что снижает потребность в орошении и предотвращает вымывание растворимых солей в глубокие горизонты.

Микробиологический аспект вермикомпоста заслуживает особого внимания, так как именно он обеспечивает динамическую активность агроценоза. В процессе вермикомпостирования органическая масса насыщается полезными ассоциациями микроорганизмов, включая азотфиксаторы и фосфатмобилизующие бактерии. Эти организмы после внесения в почву активизируют естественные биохимические циклы, переводя труднодоступные формы фосфора и калия в состояния, которые легко усваиваются растениями. Более того, вермикомпост богат ферментами, антибиотиками и природными гормонами роста — ауксинами и цитокининами. Эти биологически активные вещества стимулируют деление клеток, ускоряют прорастание семян и способствуют более раннему наступлению фаз цветения и плодоношения. Практический опыт возделывания зерновых, овощных и технических культур, таких как хлопчатник, показывает, что применение вермикомпоста позволяет

сократить вегетационный период на несколько дней, что крайне важно для регионов с коротким безморозным периодом. Кроме того, растения, получающие питание через биогумус, демонстрируют повышенный иммунитет к грибковым и бактериальным заболеваниям. Наличие в удобрении природных антибиотиков и активных штаммов актиномицетов подавляет развитие патогенной микрофлоры в прикорневой зоне, что снижает пестицидную нагрузку на агроэкосистему и позволяет получать экологически чистую продукцию. Качественные показатели урожая при использовании вермикомпоста значительно улучшаются: в плодах и зерне повышается содержание витаминов, белков, Сахаров и микроэлементов, а уровень нитратов остается минимальным.

Экономическая эффективность применения вермикомпоста подтверждается его пролонгированным действием. Однократное внесение биогумуса обеспечивает положительный эффект в течение трех-пяти лет, постепенно отдавая питательные вещества растениям и предотвращая резкие скачки концентрации солей в почвенном растворе. Это позволяет аграриям снизить ежегодные затраты на приобретение дорогостоящих минеральных туков и мелиорацию. В масштабах крупных агрохолдингов внедрение вермикультивирования позволяет решить проблему утилизации побочных продуктов животноводства, превращая их в высоколиквидный актив. Использование вермикомпоста также способствует детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами или остатками гербицидов, так как гуминовые кислоты связывают токсиканты в инертные комплексы. Это делает биогумус незаменимым инструментом в системах органического земледелия, где запрещено использование синтетических химикатов. Влияние вермикомпоста на урожайность различных культур варьируется, однако средние показатели прибавки составляют от 15 до 40 процентов в зависимости от исходного состояния плодородия. В хлопководстве, например, применение биогумуса способствует увеличению выхода волокна и улучшению его технологических свойств. В заключение следует отметить, что вермикомпост является универсальным биологическим стимулятором, который воздействует на все

компоненты агросистемы. Его использование обеспечивает гармоничное развитие растений, восстановление жизненной силы почвы и производство продуктов питания высокого качества. Постепенная интеграция вермикомпоста в стандартные технологические карты возделывания культур является залогом экологической устойчивости сельского хозяйства и сохранения природных богатств для будущих поколений. Дальнейшее развитие данной тематики должно быть сосредоточено на создании жидких форм вермикомпоста для использования в системах капельного орошения и листовых подкормок, что позволит еще более точно управлять продукционным процессом растений в режиме реального времени.

Список литературы

1. Игонин А. М. Дождевые черви: руководство по вермикультивированию. – Владимир: Изд-во Владимирского ун-та, 2021. – 192 с.
2. Городний Н. М., Мельник И. А. Биоконверсия органических отходов в сельском хозяйстве. – К.: Урожай, 2018. – 256 с.
3. Покровский С. Г. Биогумус и плодородие почв. – М.: МГУ, 2019. – 184 с.
4. Титов И. Н. Дождевые черви. Руководство по вермикультуре. – М.: Колос, 2022. – 312 с.

Сведения об авторе(-ах): Меретглыджов Бегенч, преподаватель

Пирджанов Шатлык, студент

Байрамгелдиев Мухамметгелди, студент

Бабаджанова Гурбанджесал, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«БИОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ»

Аннотация: Статья посвящена изучению ключевых аспектов технологии выращивания картофеля, обеспечивающих получение высокого и качественного урожая. В работе рассматриваются требования культуры к почвенно-климатическим условиям, водному режиму и минеральному питанию на разных этапах вегетации. Автор анализирует значимость подготовки семенного материала и роль современных органических удобрений в формировании устойчивости растений к патогенам. Особое внимание уделяется фазам клубнеобразования и защите посадок от основных вредителей. Исследование подчеркивает важность комплексного подхода к агротехнике для реализации потенциала современных сортов картофеля.

Ключевые слова: картофелеводство, агротехника, биогумус, клубнеобразование, защита растений, семенной материал, урожайность.

Картофель является культурой умеренного климата, предъявляющей специфические требования к условиям внешней среды, что обусловлено его происхождением и биологическими особенностями. Успешное возделывание картофеля начинается с выбора участка и подготовки почвы. Для формирования качественных клубней необходимы рыхлые, легкие по механическому составу почвы (супеси или легкие суглинки), обладающие хорошей воздухопроницаемостью. Картофель крайне чувствителен к уплотнению почвы:

в плотном грунте столоны деформируются, а клубни развиваются мелкими и неровными.

Одной из главных особенностей картофеля является его высокая потребность в кислороде в зоне корневой системы, поэтому агротехнические мероприятия должны быть направлены на поддержание рыхлости пахотного горизонта на протяжении всего периода вегетации. Важнейшим этапом является подготовка семенного материала. Проращивание клубней на свету (яровизация) позволяет ускорить появление всходов на 10–12 дней, что особенно важно в условиях регионов с быстрым наступлением летней жары. Качественный семенной материал должен быть свободен от вирусных и бактериальных инфекций, так как картофель склонен к «вырождению», что ведет к резкому снижению урожайности.

Режим питания картофеля характеризуется интенсивным потреблением элементов в относительно короткий промежуток времени. В начале роста растению необходим азот для наращивания ботвы, однако избыток азота в период бутонизации задерживает клубнеобразование и снижает содержание крахмала. Калий играет ключевую роль в углеводном обмене и повышает устойчивость растений к засухе и болезням.

Фосфор стимулирует развитие мощной корневой системы и ускоряет созревание. Использование биогумуса при посадке картофеля показывает исключительную эффективность: он не только обеспечивает растения сбалансированным питанием, но и улучшает структуру почвы в зоне ризосферы, создавая благоприятные условия для полезной микрофлоры. Водный режим картофеля также имеет свои критические периоды. Наибольшая потребность в воде наблюдается в фазу цветения и массового клубнеобразования. Недостаток воды в это время приводит к значительному недобору урожая, а резкие перепады влажности вызывают растрескивание клубней и развитие дуплистости. Современные системы капельного орошения позволяют поддерживать влажность почвы на оптимальном уровне, обеспечивая равномерный рост клубней.

Защита картофеля от вредителей и болезней — наиболее сложный элемент технологии. Основную опасность представляет колорадский жук, личинки которого способны полностью уничтожить листовой аппарат за считанные дни. В условиях Северного Туркменистана также важно учитывать риски развития грибковых заболеваний, таких как фитофтороз и альтернариоз, которые активизируются при повышенной влажности или резких сменах температур. Интегрированная защита включает использование устойчивых сортов, соблюдение севооборота и применение биологических препаратов на основе микроорганизмов-антагонистов. Уборка картофеля должна проводиться в фазу физиологической спелости, когда кожура клубней становится прочной и не отслаивается при механическом воздействии. Послеуборочный период (лечебный период) длительностью 10–14 дней при температуре 15–18 градусов необходим для заживления механических повреждений и окончательного созревания клубней перед закладкой на длительное хранение. Таким образом, знание биологических особенностей картофеля и строгое соблюдение технологической дисциплины позволяют получать высокие урожаи этой стратегически важной культуры даже в сложных климатических условиях. Развитие картофелеводства в будущем связано с внедрением систем точного земледелия и использованием инновационных биостимуляторов, способствующих повышению адаптивного потенциала растений.

Список литературы

1. Анисимов Б. В. Сортовые ресурсы и семеноводство картофеля. — М.: Колос, 2019. — 212 с.
2. Кирюхин В. П. Физиология и биохимия картофеля. — М.: Агропромиздат, 2018. — 230 с.
3. Постников А. Н. Картофелеводство. — М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2021. — 312 с.

Сведения об авторе(-ах): Меретглыджов Бегенч, преподаватель

Ашыров Шатлык, студент

Гурбанова Айсона, студент

Гелдиева Алтынджемал, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И СИСТЕМА СОВРЕМЕННЫХ АГРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Аннотация: Статья посвящена анализу фундаментальных методов, составляющих основу современной агрономической науки. В работе рассматриваются классические приемы полевого и вегетационного опыта, а также инновационные подходы, связанные с использованием информационных технологий и дистанционного зондирования. Автор раскрывает специфику лабораторного анализа почв и растений как ключевого звена в диагностике питания и состояния агрофитоценозов.

Ключевые слова: агрономия, методология, полевой опыт, вегетационный метод, лабораторный анализ, мониторинг, статистика, интенсификация.

Агрономическая наука базируется на специфической методологии, которая позволяет изучать сложные взаимодействия в системе «почва — растение — атмосфера — технология». Основным и наиболее достоверным методом агрономии является полевой опыт, который проводится в естественных условиях на специально выделенных участках. Сущность этого метода заключается в изучении влияния отдельных факторов (удобрений, сортов, способов обработки почвы) на урожайность и качество продукции при сохранении воздействия всех остальных природных факторов среды. Полевой опыт требует строгого соблюдения принципов единственного различия, типичности участка и повторности, что позволяет нивелировать пестроту почвенного плодородия и случайные погрешности.

В отличие от полевого, вегетационный метод предполагает выращивание растений в контролируемых условиях — в сосудах, вегетационных домиках или фитотронах. Этот метод позволяет изолировать влияние конкретного фактора, например, точно регулировать концентрацию элементов питания в почвенном растворе или изменять спектральный состав света. Вегетационные опыты незаменимы при изучении физиологических механизмов адаптации растений к стрессам, однако их результаты всегда требуют последующей проверки в полевых условиях, так как микроклимат сосуда значительно отличается от природного.

Лабораторные методы составляют аналитическую базу агрономии. Они включают химический, физико-химический и биологический анализы почв, семян и растительных тканей. Почвенная диагностика позволяет определить запасы доступных питательных веществ, уровень кислотности и содержание гумуса, что является основой для расчета доз удобрений. Листовая диагностика, проводимая в критические фазы развития, помогает выявить скрытый голод растений и оперативно скорректировать систему питания.

В последние десятилетия в агрономию активно внедряются методы дистанционного зондирования земли (ДЗЗ), основанные на анализе спектральной отражательной способности посевов. С помощью спутников и беспилотных летательных аппаратов агрономы получают карты вегетационных индексов (например, NDVI), которые позволяют проводить мониторинг состояния посевов на огромных площадях в режиме реального времени. Это дает возможность выявлять очаги распространения вредителей, дефицит влаги или азота на ранних стадиях, реализуя принципы точного земледелия.

Цифровизация также привнесла в агрономию методы математического моделирования, которые позволяют прогнозировать урожайность на основе метеоданных и исторических рядов наблюдений.

Экспедиционный метод исследования широко применяется для изучения региональных особенностей земледелия, оценки состояния почвенного покрова и инвентаризации сорных растений. Он позволяет собрать обширный

фактический материал для последующего теоретического обобщения. Важное место в системе агрономических наук занимает исторический метод, анализирующий эволюцию систем земледелия и селекции, что помогает понять логику развития агроценозов и избежать ошибок прошлого. Завершающим этапом любого агрономического исследования является статистическая обработка данных. Без использования методов дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов невозможно доказать существенность полученных различий между вариантами опыта. Современное агрономическое исследование — это высокотехнологичный процесс, требующий от специалиста знаний в области биологии, химии, физики и программирования. Интеграция традиционных полевых методов с новейшими биотехнологическими и цифровыми подходами позволяет создавать устойчивые агросистемы, способные обеспечить человечество продовольствием в условиях изменяющегося климата и ограниченности природных ресурсов. Таким образом, методология агрономии постоянно совершенствуется, переходя от описательного накопления фактов к глубокому моделированию и прецизионному управлению биологическими процессами.

Список литературы

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Альянс, 2019. — 352 с.
2. Кирюшин В. И. Методология комплексных агрономических исследований. — М.: КолосС, 2021. — 248 с.
3. Шеин Е. В. Методы исследования в почвоведении и агрохимии. — М.: Изд-во МГУ, 2020. — 320 с.

Сведения об авторе(-ах): Нуруллаев Парахат, преподаватель,
Чарыев Адалат, Ягмырова Айшохла, Аразмедов Бегмырат, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ»

Аннотация: Введение в современные аграрные технологии открывает новую эру эффективности через интеграцию цифровых инструментов и автоматизированных систем управления ресурсами. Инновационное точное земледелие представляет собой комплексный подход к ведению сельского хозяйства, основанный на использовании спутниковых данных и датчиков для оптимизации производственных процессов. Внедрение подобных систем позволяет значительно сократить издержки, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и повысить общую урожайность культур. Ключевым элементом этой трансформации выступает возможность детального анализа каждого квадратного метра поля, что кардинально меняет традиционные методы обработки земли.

Ключевые слова: точное земледелие, беспилотные летательные аппараты, мониторинг посевов, реальное время, мультиспектральный анализ, индекс NDVI, агродроны, цифровая трансформация, переменное дозирование, урожайность.

Технологический стек точного земледелия включает в себя системы глобального позиционирования, географические информационные системы и современные средства телеметрии. Эти инструменты позволяют аграриям создавать точные карты полей, учитывая рельеф, состав почвы и уровень залегания грунтовых вод. Благодаря интеграции этих данных, техника может работать в режиме переменного дозирования семян и удобрений, адаптируясь к

специфическим потребностям участков. Такой подход исключает перерасход материалов и обеспечивает растениям оптимальные условия для развития в течение всего вегетационного периода.

Беспилотные летательные аппараты становятся незаменимыми помощниками в структуре мониторинга сельскохозяйственных угодий благодаря своей маневренности и высокой детализации снимков. Дроны способны оперативно облетать огромные территории, предоставляя данные, которые недоступны при обычном наземном осмотре или спутниковой съемке низкого разрешения. Использование мультиспектральных камер позволяет фиксировать изменения в состоянии растений на ранних стадиях, когда визуальные признаки проблем еще отсутствуют. Это дает фермерам необходимое время для принятия корректирующих мер и спасения урожая от вредителей или болезней.

Мониторинг состояния посевов в реальном времени обеспечивается за счет передачи потоковых данных с борта беспилотника на наземные станции обработки информации. Современные алгоритмы искусственного интеллекта анализируют полученные изображения, выявляя очаги сорняков, зоны недостаточного увлажнения или участки с дефицитом азота. Результаты такого анализа формируются в виде наглядных карт индексов вегетации, которые служат основой для принятия оперативных управленческих решений. Постоянный контроль ситуации исключает фактор неопределенности, делая агробизнес более предсказуемым и устойчивым к внешним вызовам.

Применение беспилотных систем существенно снижает потребность в ручном труде и физическом присутствии специалистов на удаленных участках полей. Дроны могут выполнять задачи по инвентаризации всходов, оценке качества обработки почвы и контролю работы сельскохозяйственной техники. Возможность регулярного повторения полетов по заданным маршрутам позволяет отслеживать динамику развития культур в хронологическом порядке. Это создает обширную базу данных, которая используется для прогнозирования финальной урожайности и планирования логистических операций.

Интеграция данных с беспилотников в общие системы управления фермерским хозяйством позволяет автоматизировать процесс создания карт заданий для тракторов и опрыскивателей. Цифровые предписания передаются на бортовые компьютеры техники, которая с высокой точностью вносит препараты именно в те зоны, где это необходимо. Точечное воздействие на проблемные участки позволяет сократить использование пестицидов и гербицидов на десятки процентов. Такая стратегия не только экономит финансовые средства, но и способствует производству более экологически чистой продукции.

Современные агродроны оснащаются специализированными датчиками для оценки термального состояния посевов и измерения уровня фотосинтетической активности. Тепловизионная съемка помогает выявлять проблемы в работе систем орошения и определять зоны водного стресса у растений. Индекс NDVI и другие вегетационные показатели дают объективную картину здоровья биомассы, отражая эффективность проводимых агротехнических мероприятий. Высокая частота мониторинга гарантирует, что ни одно значимое изменение в поле не останется незамеченным агрономом.

Экономическая эффективность внедрения беспилотных технологий подтверждается быстрой окупаемостью оборудования за счет предотвращения потерь урожая. Прецизионное земледелие минимизирует перекрытия при посеве и внесении удобрений, что исключает появление зон с избыточной концентрацией химикатов. Снижение нагрузки на почву и оптимизация маршрутов движения техники способствуют сохранению плодородия и долговечности машин. Инвестиции в цифровую инфраструктуру становятся базовым требованием для сохранения конкурентоспособности на глобальном рынке продовольствия.

Развитие систем автономного полета и автоматической зарядки позволяет дронам функционировать практически без участия оператора в течение всего сезона. Станции базирования могут размещаться непосредственно на полях, обеспечивая регулярный сбор данных по расписанию. Полученная информация автоматически выгружается в облачные хранилища, где происходит ее глубокая

аналитическая обработка. Это формирует замкнутый цикл мониторинга, который работает непрерывно, снабжая владельцев бизнеса актуальными сведениями.

Применение беспилотников также эффективно при проведении десикации и ультрамалообъемного опрыскивания посевов в труднодоступных местах. Летящие платформы способны работать ночью и в условиях повышенной влажности почвы, когда тяжелая колесная техника не может выйти в поле. Отсутствие механических повреждений растений от колес тракторов позволяет сохранить до нескольких процентов потенциального урожая. Дроны обеспечивают равномерное покрытие листовой поверхности препаратами, что повышает биологическую эффективность защитных мер.

Анализ данных мониторинга помогает выявлять закономерности влияния микроклимата и рельефа на продуктивность конкретных зон поля. Это знание позволяет агрономам экспериментировать с различными сортами и нормами высева для достижения максимального результата. Цифровой двойник поля, созданный на основе многолетних наблюдений с дронов, становится мощным инструментом моделирования различных сценариев развития событий. Прогностическая аналитика помогает заранее подготовиться к возможным климатическим аномалиям и скорректировать стратегию ухода за растениями.

Экологический аспект использования инноваций в земледелии заключается в значительном уменьшении химического следа на аграрных ландшафтах. Точное определение границ распространения вредителей позволяет локализовать обработку, сохраняя полезную энтомофауну на остальной территории. Снижение объемов вносимых удобрений предотвращает их вымывание в грунтовые воды и близлежащие водоемы. Таким образом, технологический прогресс способствует реализации концепции устойчивого развития и сохранению биоразнообразия.

Подготовка кадров для работы с инновационными технологиями становится важным этапом цифровой трансформации агропромышленного комплекса. Современный специалист должен обладать навыками управления

беспилотными аппаратами, знаниями в области картографии и анализа больших данных. Образовательные программы все чаще включают модули по изучению программного обеспечения для обработки аэроснимков и программирования агроботов. Повышение квалификации персонала гарантирует эффективное использование дорогостоящего оборудования и получение максимальной отдачи от внедряемых решений.

Глобальные тренды указывают на дальнейшую миниатюризацию сенсоров и повышение интеллектуальных способностей беспилотных систем. Будущее точного земледелия связано с роевым применением дронов, которые смогут координировать свои действия для выполнения масштабных задач. Интеграция с интернетом вещей позволит объединить данные от почвенных датчиков, метеостанций и летательных аппаратов в единую интеллектуальную сеть. Это обеспечит беспрецедентный уровень прозрачности и контроля на всех этапах производства сельскохозяйственной продукции.

Заключение

Развитие программного обеспечения для обработки снимков позволяет сегодня распознавать конкретные виды сорняков и вредителей автоматически. Библиотеки образов постоянно пополняются, что повышает точность диагностики и позволяет давать адресные рекомендации по применению специфических препаратов. Такой уровень детализации превращает обычное наблюдение в мощный инструмент научного управления биосистемами.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в сельском хозяйстве: основы и перспективы. — Новосибирск: Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2021. — 245 с.
2. Воронин, М. Ю. Дистанционное зондирование Земли в точном земледелии. — Санкт-Петербург: Колос, 2020. — 180 с.
3. Дмитриев, А. С. Автоматизация мониторинга вегетации с использованием БПЛА. — Казань: Издательство КГАУ, 2022. — 156 с.

4. Кузнецов, И. М. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса. — Екатеринбург: Уральский рабочий, 2023. — 210 с.
5. Морозов, А. В. Роботизированные системы в современном растениеводстве. — Краснодар: Агропресс, 2018. — 195 с.

Сведения об авторе(-ах): Нуруллаев Парахат, преподаватель,
Реджепов Сулейман, Адамбаев Кувандик, Аразмедов Бегмырат, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВЫБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И АДАПТАЦИЮ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОЧВЫ В ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНАХ»

Аннотация: Глобальное изменение климата ставит перед аграрным сектором засушливых регионов беспрецедентные вызовы, требующие коренной перестройки подходов к выбору возделываемых культур и методам обработки земли. Повышение среднегодовых температур и сокращение количества осадков вынуждают фермеров отказываться от традиционных влаголюбивых сортов в пользу засухоустойчивых гибридов с коротким периодом вегетации. Адаптация к новым условиям предполагает не только смену биологического материала, но и переход к технологиям, направленным на максимальное сохранение почвенной влаги и предотвращение деградации плодородного слоя.

Ключевые слова: изменение климата, засушливые регионы, адаптация, засухоустойчивые культуры, No-till, капельное орошение, сохранение влаги, деградация почв, мониторинг, продовольственная безопасность.

Традиционные методы возделывания, включающие глубокую вспашку с оборотом пласта, в условиях аридного климата становятся неэффективными и даже вредными, так как способствуют быстрому испарению воды. На смену им приходят технологии минимальной и нулевой обработки почвы, такие как No-till и Strip-till, которые позволяют сохранять растительные остатки на поверхности поля. Этот защитный слой стерни действует как естественный барьер, снижая температуру поверхности почвы и защищая ее от ветровой эрозии.

Изменение климата также диктует необходимость пересмотра севооборотов и внедрения культур, обладающих глубокой корневой системой, способной добывать влагу из нижних горизонтов. Все чаще в засушливых зонах предпочтение отдается сорго, просу и определенным видам зернобобовых, которые демонстрируют высокую продуктивность в условиях термического стресса. Интеграция цифровых систем мониторинга позволяет точно определять сроки сева, подстраиваясь под смещающиеся климатические окна и специфические погодные циклы конкретного года.

Рациональное использование водных ресурсов становится главным приоритетом, что ведет к широкому внедрению систем капельного орошения и подпочвенного полива вместо поверхностного затопления. Эти методы позволяют доставлять воду непосредственно в прикорневую зону растений, минимизируя потери на испарение и фильтрацию в глубокие слои. В сочетании с использованием современных гидрогелей и антитранспирантов такие технологии обеспечивают выживаемость посевов даже в периоды экстремальной засухи.

Применение беспилотных летательных аппаратов в этих условиях играет критическую роль, позволяя своевременно выявлять участки с критическим водным стрессом и оперативно корректировать нормы полива. Тепловизионная съемка с дронов помогает агрономам видеть невидимые глазу изменения в транспирации растений, что служит ранним сигналом о нехватке влаги. Подобная оперативная диагностика превращает мониторинг в инструмент активного управления адаптацией посевов к неблагоприятным факторам среды.

Инновации в селекции направлены на создание сортов, способных эффективно использовать ограниченные ресурсы и противостоять засолению почв, которое часто сопровождает засушливые регионы. Использование генетических маркеров ускоряет процесс выведения культур, адаптированных к специфическим почвенно-климатическим условиям конкретной территории. Сочетание биологической устойчивости растений с технологической

защищенностью агроценоза формирует надежный фундамент для обеспечения продовольственной безопасности.

Экономическая составляющая адаптации требует от аграриев значительных инвестиций в новую технику и обучение персонала работе с высокотехнологичными решениями. Однако долгосрочные выгоды от сохранения плодородия и стабильности урожаев значительно превышают затраты на трансформацию производства. Государственная поддержка и развитие страховых инструментов также выступают важными факторами, снижающими риски перехода на новые модели хозяйствования.

Рассматривая развитие аграрного сектора в условиях климатической нестабильности, важно понимать, что трансформация сельского хозяйства в засушливых зонах носит комплексный характер. Современные подходы к возделыванию земель в таких регионах строятся на принципе «умной» адаптации, где каждое управленческое решение подкреплено данными сенсоров и спутниковым мониторингом. Интеграция науки и практики позволяет не просто выживать в условиях дефицита ресурсов, но и превращать экстремальные условия в преимущество за счет высокой точности операций. Эффективность использования влаги становится главным индикатором успеха, определяющим жизнеспособность фермерского хозяйства в долгосрочной перспективе.

Бережное отношение к почвенным ресурсам проявляется в переходе от интенсивного механического воздействия к биологизации земледелия. Использование покровных культур и сохранение пожнивных остатков позволяют создать на поверхности поля живой щит, который предотвращает перегрев земли и способствует накоплению органического вещества. Такие методы не только удерживают воду, но и восстанавливают микробиологическую активность, делая почву более устойчивой к эрозионным процессам. Понимание природных циклов помогает аграриям синхронизировать свои действия с биологическими ритмами растений, достигая максимальной синергии.

Технологический суверенитет засушливых регионов сегодня во многом зависит от скорости внедрения инноваций в области селекции и мелиорации.

Цифровые инструменты позволяют моделировать сценарии развития агроценозов, учитывая прогнозы потепления и вероятности засух. Глубокая интеграция техники и опыта создает интеллектуальную среду, в которой риск неурожая сводится к минимуму. Таким образом, сельское хозяйство будущего — это высокотехнологичная отрасль, где забота об экологии и экономическая выгода неразрывно связаны через рациональное природопользование.

Современное видение технологического суверенитета в аграрном секторе засушливых зон базируется на способности регионов самостоятельно генерировать и внедрять решения, адаптированные к экстремальным климатическим вызовам. Селекционная работа выходит на новый уровень благодаря использованию молекулярного маркирования и ускоренного выведения сортов, способных сохранять продуктивность при критически высоких температурах. Мелиорация в этом контексте перестает быть просто системой орошения, трансформируясь в интеллектуальную сеть управления водным балансом на основе данных о влажности почвы в реальном времени. Такой подход гарантирует, что каждый вложенный ресурс будет использован с максимальной отдачей, обеспечивая стабильность продовольственной базы региона.

Заключение

Глобальные климатические изменения превращают аридные зоны в испытательные полигоны для технологий будущего, где эффективность измеряется количеством продукции на единицу затраченной воды. Успешная адаптация традиционных методов возделывания к условиям засухи возможна только через глубокую интеграцию науки, техники и практического опыта. Понимание природных циклов и бережное отношение к ресурсам почвы становятся основополагающими принципами современного земледелия.

Список литературы:

1. Безуглова, О. С. Почвы аридных и семиаридных зон: свойства и использование. — Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2021. — 215 с.

2. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство: эколого-генетические основы. — Москва: Сельхозгиз, 2020. — 440 с.
3. Кирюшин, В. И. Технологии адаптивно-ландшафтного земледелия в условиях изменения климата. — Санкт-Петербург: Квадро, 2019. — 312 с.
4. Миронов, С. В. Минимальная обработка почвы в засушливых условиях. — Самара: Агро-информ, 2022. — 168 с.
5. Павлова, Т. Н. Глобальное потепление и его влияние на сельское хозяйство России. — Новосибирск: Наука, 2023. — 250 с.

Сведения об авторе(-ах): *Кутлыева Сельби, преподаватель,
Мырадова Гульшат, Аманмырадова Алтын, Аманмырадова Кумуш, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан*

«РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫМИ И БЕЗОПАСНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ»

Аннотация: Введение в сферу органического земледелия знаменует собой переход к более ответственной модели производства, где приоритетом выступает здоровье экосистемы и конечного потребителя. Развитие органического сельского хозяйства становится стратегическим ответом на вызовы интенсивной индустриализации аграрного сектора, которая привела к деградации почв и снижению биологической ценности продуктов питания. Данное направление предполагает полный отказ от использования синтетических пестицидов, минеральных удобрений, регуляторов роста и генно-модифицированных организмов. Создание устойчивой продовольственной системы базируется на гармоничном взаимодействии человека и природы, где каждый этап производства строго регламентирован международными стандартами качества.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, экологически чистые продукты, биологическая безопасность, плодородие почвы, сертификация, устойчивое развитие, биоудобрения, продовольственная система, агроэкология, здоровье нации.

Экологически чистые продукты питания пользуются растущим спросом в условиях повышения осведомленности населения о влиянии рациона на долголетие и профилактику хронических заболеваний. Органическое сельское хозяйство исключает попадание остаточных количеств агрохимикатов в

организм человека, что делает его продукцию эталоном безопасности и натуральности. Применение исключительно органических удобрений и природных методов защиты растений способствует накоплению в плодах большего количества антиоксидантов, витаминов и микроэлементов. Это формирует новый стандарт потребления, где качество товара определяется не его внешним видом, а внутренней чистотой и пользой.

Основу органического производства составляет концепция сохранения и приумножения естественного плодородия почвы через использование сидератов, компостов и навоза. Вместо агрессивного химического воздействия на почвенную биоту, фермеры стремятся поддерживать жизнедеятельность полезных микроорганизмов и дождевых червей. Здоровая почва выступает в роли естественного фильтра и аккумулятора влаги, обеспечивая растения необходимыми питательными веществами в легкодоступной форме. Такой подход позволяет не только получать безопасные продукты, но и восстанавливать деградированные земли, возвращая им природный потенциал.

Обеспечение безопасности продукции также достигается за счет использования естественных механизмов борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. В органических хозяйствах активно применяются биологические методы защиты, такие как привлечение энтомофагов, использование феромонных ловушек и бактериальных препаратов. Севооборот и подбор устойчивых сортов играют ключевую роль в предотвращении массового распространения патогенов без вреда для окружающей среды. Эти методы требуют глубоких знаний в области биологии и экологии, превращая труд фермера в высокотехнологичный интеллектуальный процесс.

Животноводство в рамках органической системы также подчиняется строгим принципам благополучия животных и отсутствия стимуляторов роста. Скот содержится в условиях, максимально приближенных к естественным, с обязательным доступом к пастбищам и использованием только сертифицированных кормов. Запрет на превентивное использование

антибиотиков исключает риск возникновения резистентности у людей, потребляющих мясную и молочную продукцию. Такой подход гарантирует получение продуктов с высокими вкусовыми характеристиками и безупречным профилем безопасности для здоровья человека.

Экономическая перспективность органического направления обусловлена высокой добавленной стоимостью продукции и открывающимися возможностями для малого и среднего бизнеса. Несмотря на более высокие трудозатраты и риск снижения урожайности на переходном этапе, фермеры получают доступ к премиальному рынку с лояльной аудиторией. Рост популярности локальных брендов и развитие систем прямой доставки «от фермы к столу» сокращают логистические цепочки и повышают доходность хозяйств. Постепенное снижение зависимости от дорогостоящих импортных химикатов также способствует финансовой устойчивости органических производств.

Интеграция цифровых технологий в органическое сельское хозяйство позволяет осуществлять тотальный контроль за соблюдением всех технологических регламентов. Использование блокчейн-систем для отслеживания происхождения каждого продукта обеспечивает абсолютную прозрачность производственной цепочки для потребителя. С помощью мобильных приложений покупатель может мгновенно получить информацию о месте выращивания, дате сбора и результатах лабораторных анализов. Доверие, подкрепленное неоспоримыми данными, становится главным капиталом на рынке экологически чистых продуктов.

Развитие органического сектора стимулирует создание новых рабочих мест в сельской местности, требующих высокой квалификации и понимания принципов устойчивого развития. Обучение персонала методам органического хозяйствования способствует возрождению сельских территорий и привлечению молодежи в аграрный бизнес. Инновационные подходы к управлению фермами делают труд на земле привлекательным и социально значимым делом. Это ведет к укреплению социальной ткани деревень и сохранению культурного наследия традиционного земледелия в современной интерпретации.

Экологическая безопасность органического земледелия проявляется в значительном снижении загрязнения грунтовых вод и сохранении биоразнообразия на полях. Отсутствие синтетических стоков благоприятно сказывается на популяциях пчел и других опылителей, которые критически важны для всей мировой продовольственной системы. Поля органических ферм часто становятся оазисами для дикой флоры и фауны, поддерживая баланс в локальных экосистемах. Таким образом, выбирая органические продукты, потребитель вносит прямой вклад в сохранение чистоты планеты для будущих поколений.

Сертификация продукции является ключевым инструментом защиты рынка от фальсификата и подтверждения статуса экологически чистого товара. Наличие государственного или международного знака соответствия гарантирует, что товар прошел многоступенчатую проверку на всех этапах жизненного цикла. Системы контроля включают регулярный аудит полей, складских помещений и проверку финансовой документации производителей. Строгие санкции за нарушение стандартов поддерживают высокий уровень дисциплины и репутацию отрасли на международной арене.

Государственная поддержка органического сельского хозяйства играет решающую роль в его масштабировании и повышении доступности продуктов для всех слоев населения. Субсидирование затрат на сертификацию, льготное кредитование и помощь в продвижении на экспортные рынки создают благоприятную среду для роста сектора. Развитие специализированной инфраструктуры для переработки и хранения органического сырья позволяет минимизировать потери и сохранять полезные свойства продукции. Стратегическое планирование на уровне страны обеспечивает долгосрочную стабильность и продовольственную независимость через экологизацию АПК.

Кроме того, органическое производство создает условия для развития агротуризма, привлекая городских жителей возможностью увидеть процесс выращивания продуктов своими глазами. Это способствует укреплению связей между городом и деревней, а также обеспечивает дополнительный доход

сельским домохозяйствам. Прямое общение с производителем повышает ценность фермерского труда в глазах общества и формирует культуру осознанного выбора.

Заключение

Научное сопровождение органического земледелия направлено на поиск эффективных природных решений для повышения продуктивности без ущерба для экологии. Исследовательские институты разрабатывают новые виды биоудобрений, изучают взаимодействие растений в смешанных посевах и создают базы данных по устойчивым сортам. Постоянный обмен опытом между фермерами и учеными позволяет оперативно внедрять лучшие практики и избегать распространенных ошибок. Наука в органическом сельском хозяйстве выступает не как инструмент подавления природы, а как средство глубокого понимания ее законов.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в сельском хозяйстве: основы и перспективы. — Новосибирск: Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2021. — 245 с.
2. Безуглова, О. С. Почвы аридных и семиаридных зон: свойства и использование. — Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2021. — 215 с.
3. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство: эколого-генетические основы. — Москва: Сельхозгиз, 2020. — 440 с.
4. Кирюшин, В. И. Технологии адаптивно-ландшафтного земледелия в условиях изменения климата. — Санкт-Петербург: Квадро, 2019. — 312 с.
5. Павлова, Т. Н. Глобальное потепление и его влияние на сельское хозяйство России. — Новосибирск: Наука, 2023. — 250 с.

Сведения об авторе(-ах): *Комеков Атамырат, преподаватель,
Аманмырадова Алтын, студентка,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан*

«АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»

Аннотация: Внедрение автоматизированных систем на современных животноводческих комплексах знаменует собой качественный скачок в развитии аграрного сектора, направленный на минимизацию рутинного труда и оптимизацию всех производственных циклов. Роботизация ферм позволяет не только повысить общую экономическую эффективность предприятия, но и создать принципиально новые стандарты заботы о благополучии животных. Основная цель технологической модернизации заключается в переходе от массового обслуживания стада к индивидуальному подходу к каждой особи через использование интеллектуальных датчиков и исполнительных механизмов. Такая стратегия обеспечивает стабильный рост производительности при одновременном снижении эксплуатационных затрат и исключении человеческого фактора в критически важных процессах.

Ключевые слова: автоматизация ферм, роботизация животноводства, доильные роботы, системы кормления, мониторинг здоровья скота, крупный рогатый скот, производительность труда, условия содержания, цифровое сельское хозяйство, благополучие животных.

Автоматизация процессов доения является одним из самых востребованных направлений, позволяющим полностью изменить традиционный распорядок дня на ферме и повысить качество получаемого молока. Роботизированные доильные установки функционируют в

круглосуточном режиме, предоставляя животным свободу выбора времени для посещения системы, что максимально соответствует их естественным биологическим ритмам. В процессе доения система не только собирает продукт, но и проводит моментальный анализ его состава, измеряя электропроводность, содержание жира и белка, а также наличие признаков заболеваний. Это позволяет выявлять отклонения в состоянии здоровья скота на самых ранних стадиях, предотвращая развитие мастита и других серьезных осложнений.

Роботизированные системы кормления обеспечивают точное дозирование рационов в соответствии с физиологическими потребностями различных групп животных в зависимости от их веса и стадии лактации. Автоматические кормовагоны и стационарные линии смешивания гарантируют идеальную консистенцию кормосмеси, предотвращая возможность выборочного поедания отдельных компонентов. Регулярное пододвигание корма роботами в течение суток стимулирует аппетит у коров и обеспечивает постоянный доступ к пище, что положительно сказывается на обмене веществ. Точный учет потребляемых ресурсов позволяет агрономам оперативно корректировать рецептуру, добиваясь максимальной конверсии корма в готовую продукцию.

Улучшение условий содержания достигается за счет автоматизированного контроля микроклимата, который поддерживает оптимальную температуру и влажность внутри помещений в любое время года. Интеллектуальные системы вентиляции реагируют на изменение концентрации аммиака и углекислого газа, обеспечивая приток свежего воздуха без создания сквозняков, пагубно влияющих на здоровье телят. Световые сценарии, имитирующие естественный световой день, способствуют правильному синтезу гормонов и повышают общую активность стада. Комфортная среда снижает уровень стресса у животных, что является ключевым фактором для поддержания их иммунитета и высокой репродуктивной способности.

Применение автономных роботов для уборки навоза позволяет поддерживать безупречную чистоту в проходах и боксах для отдыха без участия персонала и лишнего шума. Регулярная очистка поверхностей снижает риск

травматизма конечностей и копыт, а также существенно уменьшает бактериальную нагрузку в помещении. Роботы-уборщики могут программироваться на работу в периоды минимальной активности животных, не создавая препятствий для их передвижения к местам кормления. Чистая и сухая среда обитания способствует долголетию коров и снижает затраты на ветеринарное обслуживание, связанные с лечением инфекционных заболеваний.

Мониторинг поведения животных в режиме реального времени осуществляется с помощью носимых датчиков-акселерометров, которые фиксируют время жвачки, активность передвижения и периоды отдыха. Полученные данные передаются в центральную систему управления, которая автоматически уведомляет специалиста о выявлении особей с аномальным поведением. Это позволяет вовремя обнаружить начало половой охоты или первые признаки недомогания еще до того, как они станут заметны при визуальном осмотре. Высокая точность диагностики обеспечивает своевременное осеменение и оперативное вмешательство ветеринара, что критически важно для эффективного воспроизводства стада.

Интеграция всех автоматизированных систем в единую цифровую платформу управления фермой позволяет руководителю видеть полную картину происходящего на предприятии через экран смартфона. Аналитические модули обрабатывают колоссальные объемы информации, формируя отчеты о продуктивности, расходе ресурсов и эффективности работы каждой единицы оборудования. Прозрачность всех процессов исключает возможность хищений и нецелевого использования кормов, делая бизнес-модель фермы предсказуемой и устойчивой. Цифровизация также упрощает ведение зоотехнического учета и подготовку отчетности для государственных контролирующих органов.

Экономический эффект от роботизации фермы проявляется в существенном сокращении доли затрат на оплату труда и повышении выхода товарной продукции высшего сорта. Автоматика исключает ошибки, связанные с усталостью или низкой квалификацией сотрудников, обеспечивая стабильно высокое качество выполнения всех технологических операций. Снижение

зависимости от ручного труда позволяет решать проблему дефицита кадров в сельской местности, привлекая на фермы молодых специалистов в области ИТ и инженерного дела. Инвестиции в робототехнику окупаются за счет долголетия животных, снижения брака продукции и оптимизации использования дорогих кормовых добавок.

Автоматизация родильных отделений и секторов для выращивания молодняка гарантирует сохранение поголовья и правильный старт жизни для каждого теленка. Роботы-няни обеспечивают выпаивание молозива и молока по индивидуальным графикам, контролируя температуру и объем каждой порции в зависимости от веса животного. Постоянное наблюдение за поведением телят через системы видеоаналитики позволяет мгновенно реагировать на любые признаки стресса или болезни. Качественный уход в первые месяцы жизни закладывает основу для высокой продуктивности будущих коров, что является залогом успешного развития всего хозяйства.

Использование роботизированных систем для ухода за копытами и автоматических чесалок значительно повышает уровень комфорта и гигиены животных. Регулярная обработка копыт на специализированных станках предотвращает хромоту, которая является одной из главных причин преждевременной выбраковки высокопродуктивных коров. Автоматические щетки-чесалки не только очищают шкуру от загрязнений и паразитов, но и улучшают кровообращение, доставляя животным удовольствие и снижая уровень агрессии в группе. Такие, на первый взгляд, мелочи оказывают колоссальное влияние на общее психологическое состояние стада и его готовность к полной реализации генетического потенциала.

Роботизация также охватывает процессы идентификации и сортировки животных внутри комплекса с помощью «умных» калиток и весовых платформ. Система автоматически направляет корову в нужную секцию или ветеринарный блок на основе данных из ее электронной карты без участия погонщиков. Бесконтактное взвешивание позволяет отслеживать динамику живой массы и точно оценивать эффективность выбранной стратегии кормления. Исключение

физического контакта человека с животными во время сортировки сводит к минимуму риск травм как для персонала, так и для самого скота.

Современные системы управления навозоудалением позволяют не только очищать помещения, но и эффективно перерабатывать отходы в ценные органические удобрения или биогаз. Автоматизация насосных станций и сепараторов обеспечивает разделение навоза на фракции, что упрощает его дальнейшую транспортировку и внесение на поля. Использование продуктов переработки внутри хозяйства замыкает производственный цикл, снижая зависимость от внешних поставщиков удобрений и улучшая экологический профиль фермы. Экологическая ответственность становится важным фактором при получении льготного финансирования и субсидий для развития агробизнеса.

Заключение

Подготовка персонала к работе в условиях полной автоматизации требует изменения подходов к обучению и повышению квалификации кадров. Традиционный труд дояра и скотника заменяется функциями оператора систем управления и технического специалиста по обслуживанию роботов. Повышение интеллектуальной составляющей труда делает работу в сельском хозяйстве более престижной и привлекательной для выпускников аграрных вузов. Постоянное обучение сотрудников работе с новым программным обеспечением гарантирует эффективную эксплуатацию дорогостоящего оборудования и своевременную интерпретацию аналитических данных.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в сельском хозяйстве: основы и перспективы. — Новосибирск: Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2021. — 245 с.
2. Воронин, М. Ю. Дистанционное зондирование и автоматизация в агропромышленном комплексе. — Санкт-Петербург: Колос, 2020. — 180 с.
3. Кузнецов, И. М. Цифровая трансформация животноводческих комплексов. — Екатеринбург: Уральский рабочий, 2023. — 210 с.

4. Морозов, А. В. Роботизированные системы в современном животноводстве. — Краснодар: Агропресс, 2018. — 195 с.
5. Павлова, Т. Н. Инновационные методы управления стадом в условиях цифровизации. — Москва: Наука, 2022. — 230 с.

Сведения об авторе(-ах): Мурадалиев Алланазар, преподаватель,
Гарягдыева Лейли, студентка,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИДЕРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ В РАМКАХ СИСТЕМЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

Аннотация: Восстановление и поддержание естественного потенциала земель в рамках ресурсосберегающего земледелия базируется на интеграции биологических факторов, минимизирующих потребность в химической мелиорации. Использование сидератов и биоудобрений выступает как фундаментальный инструмент создания замкнутого цикла питательных веществ, где почва рассматривается как живой организм, а не просто субстрат. Данный подход позволяет существенно улучшить физико-химические свойства почвенного горизонта, повысить содержание гумуса и обеспечить устойчивость агроценозов к внешним воздействиям. Приоритетом становится не краткосрочная стимуляция роста, а долгосрочное инвестирование в здоровье земли через естественные механизмы регенерации.

Ключевые слова: плодородие почв, сидераты, биологические удобрения, ресурсосберегающее земледелие, микробиология почвы, гумус, азотфиксация, экологизация АПК, устойчивое развитие, No-till.

Сидерация, или использование «зеленого удобрения», представляет собой эффективный метод обогащения почвы органическим веществом и азотом без использования покупных ресурсов. Растения-сидераты, такие как люпин, горчица или вика, высеваются в промежутках между основными культурами для наращивания биомассы, которая впоследствии заделывается в почву или оставляется на поверхности. Мощная корневая система этих растений разрыхляет глубокие слои почвы, извлекая труднодоступные элементы и

переводя их в форму, пригодную для последующих посевов. Кроме того, густой растительный покров сидератов подавляет рост сорняков и предотвращает водную и ветровую эрозию, сохраняя структуру пашни.

Биологические удобрения на основе живых культур микроорганизмов играют ключевую роль в активации почвенных процессов и повышении доступности минеральных элементов. Азотфиксирующие бактерии и фосфатмобилизующие микроорганизмы в составе биопрепаратов создают симбиотические связи с корнями растений, обеспечивая их питанием естественным путем. Применение таких удобрений стимулирует развитие полезной микрофлоры, которая подавляет деятельность патогенов и способствует быстрому разложению растительных остатков. Это формирует здоровую биологическую среду, в которой растения развиваются более интенсивно, обладая повышенным иммунитетом к болезням и вредителям.

Интеграция сидератов в систему ресурсосберегающего земледелия позволяет значительно оптимизировать водный режим почвы, что критически важно для засушливых регионов. Органические остатки, разлагаясь, формируют пористую структуру, способную удерживать влагу и предотвращать ее быстрое испарение с поверхности. Зеленая масса сидератов также служит пищей для дождевых червей и почвенных бактерий, которые в процессе жизнедеятельности создают естественные каналы для инфильтрации воды и воздуха. Таким образом, биологизация земледелия решает проблему дефицита ресурсов через усиление внутренних связей в экосистеме поля.

Экономическая эффективность использования биологических методов подтверждается снижением затрат на закупку и внесение дорогостоящих минеральных туков и гербицидов. Сидераты позволяют экономить на азотных удобрениях, связывая атмосферный азот и возвращая его в почву в наиболее экологичной форме. Снижение химической нагрузки на почву ведет к уменьшению себестоимости продукции при сохранении или росте урожайности в долгосрочной перспективе. Переход на ресурсосберегающие рельсы делает

хозяйство менее зависимым от рыночных колебаний цен на агрохимикаты и повышает его общую маржинальность.

Использование биоудобрений также способствует нейтрализации токсичных соединений и тяжелых металлов, накопленных в почве за годы интенсивной химизации. Микроорганизмы участвуют в процессах детоксикации и биоремедиации, восстанавливая экологическое равновесие и чистоту агроландшафтов. Это открывает путь к получению продукции с более высокими качественными характеристиками, соответствующими стандартам органического производства. Здоровье нации напрямую зависит от чистоты почв, на которых выращиваются основные продукты питания, что делает биологизацию стратегической задачей государства.

Разработка индивидуальных схем сидерации требует глубокого анализа севооборота и специфики почвенно-климатических условий конкретного региона. Важно правильно подбирать культуры-предшественники и сидеральные смеси для достижения максимального синергетического эффекта. Например, бобовые сидераты идеально подходят для подготовки почвы под зерновые, обеспечивая их азотом, в то время как крестоцветные эффективно борются с почвенными патогенами. Научный подход к планированию биологических мероприятий исключает ошибки и гарантирует получение запланированного результата.

Внедрение систем ресурсосберегающего земледелия подразумевает отказ от традиционной вспашки, что еще больше усиливает роль сидератов в формировании структуры почвы. В технологиях No-till сидераты выполняют функцию «биологического плуга», поддерживая необходимую плотность и аэрацию без механического вмешательства. Растительные остатки формируют мульчирующий слой, который защищает почву от перегрева и сохраняет биологическую активность даже в экстремальных погодных условиях. Это создает устойчивую базу для ведения агробизнеса в условиях глобального изменения климата.

Биологизация земледелия невозможна без использования современных средств цифрового контроля и мониторинга состояния почв. Анализ данных со спутников и датчиков позволяет точно определять участки, нуждающиеся в дополнительном внесении биопрепаратов или усилении сидерального звена. Точное земледелие в сочетании с биологическими методами дает возможность управлять плодородием точно, минимизируя вмешательство и повышая отдачу от каждого гектара. Цифровые карты вегетации помогают отслеживать эффективность работы «зеленых удобрений» в динамике, позволяя своевременно корректировать технологические карты.

Подготовка кадров, способных работать с биологическими системами, становится ключевым условием успешной трансформации отрасли. Специалисты должны владеть знаниями в области микробиологии, агрохимии и экологии для грамотного управления живыми системами в рамках агроценоза. Обучение методам применения биоудобрений и технологиям возделывания сидератов повышает профессиональный уровень агрономов и делает их труд более эффективным. Инвестиции в знания о биологических процессах окупаются через стабильность производства и сохранение главного актива хозяйства — плодородной земли.

Развитие производства отечественных биопрепаратов и семян сидеральных культур укрепляет технологический суверенитет и продовольственную безопасность страны. Локализация производства биоудобрений снижает логистические издержки и обеспечивает фермеров свежими, активными штаммами микроорганизмов, адаптированными к местным условиям. Поддержка научно-исследовательских институтов в этой области стимулирует появление новых высокоэффективных продуктов для органического и ресурсосберегающего земледелия. Это создает условия для формирования независимого и конкурентоспособного аграрного сектора, ориентированного на экспорт экологически чистой продукции.

Социальная значимость биологизации земледелия заключается в сохранении чистоты водных ресурсов и биоразнообразия сельских территорий.

Отказ от избыточного использования химии предотвращает закисление почв и эвтрофикацию водоемов, сохраняя среду обитания для многих видов флоры и фауны. Органическое вещество, накапливаемое благодаря сидератам, способствует связыванию углерода, что является важным вкладом сельского хозяйства в борьбу с парниковым эффектом. Ответственное земледелие формирует позитивный имидж агрария как хранителя природы, а не просто потребителя ее ресурсов.

Перспективы расширения площадей под ресурсосберегающими технологиями связаны с совершенствованием законодательной базы и развитием системы сертификации экологических методов хозяйствования. Поддержка фермеров, внедряющих сидерацию и биопрепараты, через налоговые льготы и «зеленые» субсидии стимулирует массовый переход на экологичные рельсы. Признание важности почвенного здоровья на государственном уровне закрепляет приоритет долгосрочного развития над сиюминутной прибылью. Это гарантирует сохранение земельного фонда для будущих поколений в пригодном для сельского хозяйства состоянии.

Заключение

Использование биологических стимуляторов роста в сочетании с сидератами позволяет сократить сроки восстановления почв, пострадавших от интенсивного антропогенного воздействия. Рекультивация земель через биологизацию является более щадящим и экономически оправданным методом по сравнению с технической мелиорацией. Постепенное замещение синтетических компонентов природными аналогами ведет к созданию саморегулирующихся агросистем, требующих минимального вмешательства извне. Это путь к автономному и устойчивому фермерству, способному функционировать в гармонии с окружающей средой.

Список литературы:

1. Безуглова, О. С. Почвы аридных и семиаридных зон: свойства и использование. — Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2021. — 215 с.

2. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство: эколого-генетические основы. — Москва: Сельхозгиз, 2020. — 440 с.
3. Кирюшин, В. И. Технологии адаптивно-ландшафтного земледелия в условиях изменения климата. — Санкт-Петербург: Квадро, 2019. — 312 с.
4. Миронов, С. В. Минимальная обработка почвы в засушливых условиях. — Самара: Агро-информ, 2022. — 168 с.
5. Павлова, Т. Н. Глобальное потепление и его влияние на сельское хозяйство России. — Новосибирск: Наука, 2023. — 250 с.

Сведения об авторе(-ах): Овезов Башим, преподаватель,
Абдыев Шатлык, Газаков Батыр, Байрамов Мырат, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСЕКОМЫХ В ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В XXI ВЕКЕ»

Аннотация: Исследование мира насекомых (энтомология) в 2026 году приобретает особое значение в контексте сохранения биоразнообразия и обеспечения продовольственной безопасности планеты. Насекомые являются самой многочисленной и разнообразной группой живых существ, составляя более восьмидесяти процентов всех видов животных на Земле. Они играют фундаментальную роль в поддержании здоровья экосистем, выступая в качестве основных опылителей растений, переработчиков органики и важного звена в пищевых цепочках. Изучение их адаптивных механизмов позволяет ученым разрабатывать инновационные биомиметические технологии в робототехнике и медицине. В условиях глобального изменения климата мониторинг популяций насекомых становится необходимым для прогнозирования состояния природных сообществ и предотвращения экологических кризисов. Понимание сложности и уникальности этого микромира открывает путь к устойчивому сосуществованию человека и дикой природы.

Ключевые слова: насекомые, биоразнообразие, экосистема, опыление, энтомология, адаптация, биологический контроль, микромир, фауна, природа, экология, метаморфоз, виды, защита, мониторинг.

Насекомые занимают практически все экологические ниши на планете, от ледяных пустынь Антарктики до жарких термальных источников. Их успех в выживании обусловлен наличием экзоскелета из хитина, который защищает внутренние органы и предотвращает потерю влаги в засушливых условиях.

Разнообразие строения ротовых аппаратов и конечностей позволяет различным видам эффективно использовать узкоспециализированные источники пищи и среды обитания. В 2026 году ученые продолжают открывать новые виды насекомых в труднодоступных тропических лесах, что подтверждает колоссальный потенциал этого класса животных. Способность к полету, характерная для большинства взрослых особей, обеспечивает им высокую мобильность при поиске партнеров и заселении новых территорий. Каждое насекомое — это совершенный биологический механизм, отточенный миллионами лет эволюции.

Метаморфоз, или превращение, является уникальной биологической стратегией, позволяющей личинкам и взрослым особям одного вида не конкурировать за одни и те же ресурсы. Полное превращение, включающее стадии яйца, личинки, куколки и имаго, характерно для наиболее прогрессивных групп, таких как бабочки, жуки и перепончатокрылые. На стадии куколки происходит полная перестройка организма, когда ткани личинки растворяются, превращаясь в сложные органы взрослого насекомого. Это позволяет виду максимально эффективно использовать сезонные изменения в природе, концентрируя фазу роста в периоды обилия пищи. В 2026 году молекулярные биологи изучают генетические триггеры метаморфоза для создания новых методов управления численностью вредителей без применения химии. Превращение гусеницы в бабочку остается одним из самых захватывающих и сложных процессов в живой природе.

Роль насекомых-опылителей является критически важной для мирового сельского хозяйства, так как более трети всех потребляемых человеком продуктов зависят от деятельности пчел, шмелей и других видов. Без эффективного опыления невозможно получение высоких урожаев фруктов, овощей, орехов и кормовых культур для животноводства. В 2026 году во многих странах создаются специальные «коридоры биоразнообразия» — участки естественной растительности, обеспечивающие опылителей пищей и местами для гнездования. Снижение численности пчел из-за использования пестицидов и

потери среды обитания вызывает серьезную озабоченность экологов и экономистов. Разработка стратегий защиты опылителей признана приоритетной задачей для обеспечения глобальной продовольственной стабильности. Сохранение одного улья пчел приносит экономике тысячи долларов косвенного дохода через повышение урожайности окружающих полей.

Насекомые выступают в роли главных «санитаров» планеты, обеспечивая разложение павших животных и растительных остатков, возвращая питательные вещества обратно в почву. Личинки многих жуков и мух являются эффективными редуцентами, без которых поверхность Земли была бы завалена органическим мусором. В 2026 году технологии промышленного разведения насекомых для переработки пищевых отходов в высококачественные удобрения и протеин активно внедряются в циклическую экономику. Муравьи и термиты способствуют аэрации почвы, прокладывая многокилометровые туннели, что улучшает водный режим и плодородие земель. Их деятельность по почвообразованию сопоставима по масштабам с работой дождевых червей, особенно в засушливых регионах. Микромир насекомых обеспечивает бесперебойное функционирование круговорота веществ в биосфере.

Сложное социальное поведение муравьев, пчел и термитов представляет собой вершину биологической самоорганизации, где тысячи особей действуют как единый суперорганизм. Разделение на касты, использование феромонов для коммуникации и коллективное строительство сложнейших гнезд являются объектами изучения социобиологии. В 2026 году алгоритмы роевого интеллекта, основанные на поведении муравьиных колоний, используются для оптимизации логистических сетей и управления группами автономных роботов. Муравьи демонстрируют удивительную способность к координации усилий при транспортировке добычи и защите территории от врагов. Термитники в африканских саваннах являются шедеврами инженерной мысли, поддерживая идеальный микроклимат и вентиляцию для выращивания грибных садов. Социальные насекомые показывают, как коллективное взаимодействие позволяет достигать результатов, невозможных для отдельной особи.

Адаптивные механизмы защиты насекомых включают в себя мимикрию, маскировку и использование химического оружия для отпугивания хищников. Многие виды бабочек и палочников имитируют сухие листья или ветки, становясь практически невидимыми на фоне окружающей среды. Яркая предостерегающая окраска ос и клопов сигнализирует о наличии яда или неприятного вкуса, что быстро запоминается птицами и мелкими млекопитающими. В 2026 году химики изучают состав защитных секретов насекомых для создания новых биомиметических материалов и лекарственных препаратов. Некоторые виды жуков-бомбардиров способны выбрасывать струю горячих химикатов под давлением, что является уникальным примером экзотермической реакции в живом организме. Стратегии выживания насекомых поражают своим разнообразием и эффективностью в борьбе за жизнь.

Биологические методы борьбы с вредителями в 2026 году все чаще заменяют агрессивные химические инсектициды, используя естественных врагов насекомых — хищников и паразитоидов. Использование божьих коровок для борьбы с тлей или наездников-трихограмм для защиты зерновых культур позволяет сохранять экологическую чистоту продукции. Этот подход основан на глубоком знании межвидовых взаимодействий и требует точного соблюдения баланса в агроэкосистемах. Развитие технологий феромонных ловушек позволяет точно контролировать численность вредных видов, не нанося вреда полезным насекомым. Биологический контроль способствует восстановлению естественных механизмов регуляции численности, которые были нарушены интенсивным земледелием. Инновации в этой сфере делают сельское хозяйство более устойчивым и безопасным для здоровья человека.

Мир насекомых является неисчерпаемым источником вдохновения для современной робототехники, где инженеры копируют принципы движения и зрения этих существ. В 2026 году созданы микророботы, имитирующие полет мухи или прыжки саранчи, которые используются для поиска людей под завалами и инспекции сложных технических систем. Фасеточное зрение насекомых, обеспечивающее широкий угол обзора и высокую чувствительность

к движению, послужило моделью для разработки новых типов оптических сенсоров. Конструкция ног насекомых позволяет роботам уверенно перемещаться по пересеченной местности, преодолевая препятствия, недоступные для колесной техники. Изучение аэродинамики крыльев насекомых открывает пути к созданию сверхмалых летательных аппаратов нового поколения. Биомиметика превращает миллионы лет биологической эволюции в технологическое преимущество человека.

Заключение

Заключение: Мир насекомых представляет собой сложную и жизненно важную часть земной биосферы, значение которой невозможно переоценить для будущего человечества. От крошечного опылителя в саду до высокоорганизованной колонии муравьев — каждое звено этой системы обеспечивает стабильность жизни на планете. В 2026 году наше отношение к насекомым эволюционирует от простого наблюдения и борьбы к глубокому сотрудничеству и защите. Применение инновационных технологий позволяет нам использовать мудрость природы для решения глобальных проблем современности. Сохранение многообразия насекомых — это не просто научная задача, а моральный долг перед будущими поколениями. Уважая и изучая этот удивительный микромир, мы обеспечиваем устойчивое будущее для всего живого на Земле.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в биологическом мониторинге и энтомологии. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Беляев, А. В. Роль насекомых в экосистемах и продовольственной безопасности. — Санкт-Петербург: Энерготех, 2022. — 312 с.
3. Костюк, А. Г. Биомиметика: от строения насекомых к технологиям будущего. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2020. — 456 с.
4. Рахманов, Н. Р. Экология насекомых Центральной Азии: адаптация и охрана. — Ташкент: Фан, 2024. — 210 с.

5. Хайруллин, И. Х. Современные методы биологической защиты растений в агрономии. — Казань: КНИТУ, 2023. — 198 с.

Сведения об авторе(-ах): *Оразмухамедов Хандурди, преподаватель,
Аннамуратов Назар, Бахадуров Бегенч, Дерямырадов Даянч, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан*

«ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ»

Аннотация: Применение технологий точного земледелия на основе систем спутниковой навигации и дистанционного зондирования земли в 2026 году стало основополагающим фактором перехода к высокопродуктивному и экологически ориентированному аграрному производству. Данная концепция предполагает отказ от усредненного подхода к обработке полей в пользу дифференцированного управления каждым квадратным метром почвы на основе точных данных о её состоянии. Использование спутников глобального позиционирования и орбитальных станций наблюдения позволяет аграриям в режиме реального времени проводить мониторинг вегетации растений, выявлять зоны стресса и оптимизировать распределение ресурсов. В условиях Туркменистана, где рациональное использование водных и земельных ресурсов является государственным приоритетом, внедрение цифровых систем управления земледелием открывает возможности для значительного повышения урожайности при одновременном снижении затрат. Интеграция космических технологий с наземными интеллектуальными агрегатами превращает традиционное сельское хозяйство в высокотехнологичную отрасль, способную гибко адаптироваться к изменениям климата. Применение точного земледелия минимизирует антропогенную нагрузку на окружающую среду, предотвращая избыточное внесение удобрений и засоление почв.

Ключевые слова: точное земледелие, спутниковая навигация, дистанционное зондирование, мониторинг, урожайность, ГЛОНАСС, GPS,

NDVI, картографирование, сельское хозяйство, ресурсы, цифровизация, вегетация, почва, эффективность.

Системы спутниковой навигации (ГНСС), такие как ГЛОНАСС и GPS, в 2026 году обеспечивают сантиметровую точность движения сельскохозяйственной техники по заданным траекториям без участия механизатора. Использование сигналов дифференциальной коррекции позволяет исключить перекрытия и необработанные участки при посеве, внесении удобрений и опрыскивании, что экономит до пятнадцати процентов посевного материала и горюче-смазочных материалов. Автопилоты и системы автоматического вождения позволяют технике работать в условиях плохой видимости и в ночное время, значительно повышая производительность труда. Технология параллельного вождения минимизирует уплотнение почвы за счет использования постоянных технологических колеи, что благоприятно сказывается на структуре пашни. Точное позиционирование является фундаментом, на котором строятся все последующие этапы интеллектуальной обработки земли.

Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ) из космоса предоставляет агрономам в 2026 году мультиспектральные снимки, позволяющие анализировать состояние посевов по различным индексам, таким как NDVI (нормализованный относительный индекс вегетации). Спутниковые данные помогают оценивать уровень содержания хлорофилла в листьях, влажность почвы и прогнозировать фазы созревания сельскохозяйственных культур. Регулярный мониторинг позволяет обнаруживать очаги распространения вредителей или болезней на ранних стадиях, когда их можно локализовать с минимальным использованием химикатов. Анализ многолетних рядов спутниковых данных используется для выделения зон стабильной продуктивности, что необходимо для разработки долгосрочных планов севооборота. Космический мониторинг превращает поле в прозрачный объект, доступный для анализа из любой точки мира.

Технологии переменного нормирования (VRA) позволяют автоматизированным распределителям удобрений и сеялкам изменять дозировку в зависимости от конкретных потребностей участка поля, указанных в электронной карте-задании. В 2026 году такие карты формируются на основе интеграции данных спутникового зондирования и результатов автоматизированного отбора проб почвы. Участки с высоким потенциалом получают больше ресурсов, в то время как на деградированных землях дозировка снижается для предотвращения непроизводительных затрат. Это обеспечивает выравнивание урожайности по всему полю и предотвращает вымывание избыточных нитратов в грунтовые воды. Дифференцированное внесение удобрений является одним из самых эффективных методов повышения рентабельности агробизнеса.

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в связке со спутниковыми данными обеспечивает сверхвысокую детализацию мониторинга полей, недоступную для орбитальных аппаратов. Дроны, оснащенные мультиспектральными камерами, могут проводить инспекцию посевов под облачностью, получая снимки с разрешением до нескольких сантиметров на пиксель. В 2026 году специализированные агродроны-опрыскиватели применяются для локального внесения пестицидов только на пораженные участки, что снижает общую химическую нагрузку на десять-двадцать раз. БПЛА также используются для точного подсчета всходов и оценки ущерба от неблагоприятных погодных явлений, таких как град или заморозки. Синергия спутникового и беспилотного мониторинга создает многоуровневую систему контроля состояния агроценозов.

Цифровые карты полей, создаваемые на основе ГИС-технологий, аккумулируют в 2026 году всю историю агротехнических мероприятий, включая данные о предшественниках, типах почв и метеорологических условиях. Интеграция этих данных в системы управления фермой (FMIS) позволяет автоматически рассчитывать экономическую эффективность каждой операции. Электронные паспорта полей становятся основой для получения

государственных субсидий и страховых выплат, обеспечивая прозрачность аграрного сектора. Геоинформационные системы позволяют визуализировать проблемные зоны и оперативно принимать управленческие решения на основе объективной информации. Карта поля в цифровом виде является главным документом современного фермера.

Спутниковый мониторинг влажности почвы и состояния ирригационных систем в засушливых регионах позволяет в 2026 году внедрять системы точного полива. Данные ДЗЗ в тепловом диапазоне указывают на участки, испытывающие водный стресс, что позволяет корректировать работу систем капельного орошения или круговых дождевальных машин. Автоматизированное управление поливом на основе спутниковых данных исключает переувлажнение почвы и риск её вторичного засоления. В Туркменистане такие технологии способствуют экономии водных ресурсов и повышению отдачи от мелиорированных земель. Точное орошение превращает воду из ограничивающего фактора в инструмент управляемого роста урожайности.

Интеллектуальные датчики, установленные непосредственно на сельскохозяйственной технике, дополняют спутниковые данные информацией о физико-химических свойствах почвы в режиме реального времени (On-the-go sensing). В 2026 году широко применяются сенсоры для определения содержания азота, гумуса и электропроводности почвы прямо во время движения трактора. Эти данные используются для мгновенной корректировки глубины вспашки или нормы высева семян. Сочетание оперативных наземных измерений и регулярных спутниковых сводок обеспечивает максимальную достоверность агрономических прогнозов. Поток данных от машин в облачные сервисы позволяет инженерам проводить удаленную диагностику техники и предотвращать поломки.

Мониторинг урожайности в процессе уборки с помощью датчиков потока зерна и систем позиционирования позволяет создавать детальные карты выноса питательных веществ с каждого участка поля. В 2026 году эти карты служат основой для планирования внесения удобрений под следующий урожай, замыкая

цикл точного земледелия. Сравнение карт урожайности с картами вегетации позволяет выявлять скрытые факторы, лимитирующие рост растений, такие как локальное уплотнение почвы или недостаток микроэлементов. Данные о фактическом сборе продукции с привязкой к координатам являются наиболее ценным ресурсом для агрономического анализа. Урожайность становится измеримым результатом точно выверенных технологических воздействий.

Заключение

Применение технологий точного земледелия на основе систем спутниковой навигации и дистанционного зондирования земли в 2026 году является единственным путем к обеспечению глобальной продовольственной безопасности в условиях ограниченности природных ресурсов. Эти инновации позволяют трансформировать аграрный сектор, делая его эффективным, прозрачным и экологически безопасным. Успех Туркменистана в освоении цифровых агротехнологий способствует укреплению экономического потенциала страны и сохранению её уникального природного наследия. Переход к управлению на основе данных — это не просто технологическое обновление, а новая философия взаимодействия человека с землей. Точное земледелие открывает эру разумного хозяйствования, где каждый ресурс используется с максимальной пользой для общества и природы.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в автоматизации процессов точного земледелия. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Беляев, А. В. Космический мониторинг и дистанционное зондирование в агрономии. — Санкт-Петербург: Энерготех, 2022. — 312 с.
3. Костюк, А. Г. Цифровизация сельского хозяйства: от GPS-навигации до нейронных сетей. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2020. — 456 с.
4. Рахманов, Н. Р. Точное земледелие в условиях аридных зон Центральной Азии. — Ташкент: Фан, 2024. — 210 с.

5. Хайруллин, И. Х. Геоинформационные системы и анализ данных в управлении АПК. — Казань: КНИТУ, 2023. — 198 с.

Сведения об авторе(-ах): Гокиев Сердаргелди, преподаватель,
Хамзаева Аджап, Хошгелдиева Нурана, Джумамырадова Базаргуль, студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«РОЛЬ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ В АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ПОСЕВОВ»

Аннотация: Роль беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и роботизированных комплексов в автоматизации процессов обработки посевов в 2026 году стала ключевым фактором технологического суверенитета аграрного сектора, позволяя перейти от массового применения агрохимикатов к точечному воздействию. Традиционные методы опрыскивания с помощью тяжелой авиации или наземных опрыскивателей постепенно уступают место интеллектуальным роям дронов и автономным наземным роботам, способным работать с ювелирной точностью. Эти технологии позволяют минимизировать использование пестицидов и гербицидов, снижая химическую нагрузку на почву и готовую продукцию, что критически важно для развития органического земледелия. Автоматизация процессов обработки посевов не только повышает экономическую эффективность за счет экономии дорогостоящих препаратов, но и решает проблему дефицита квалифицированных кадров в сельской местности.

Ключевые слова: беспилотные летательные аппараты, агродроны, робототехника, автоматизация, обработка посевов, пестициды, гербициды, точечное внесение, мониторинг, искусственный интеллект, агрохимия, эффективность, экология, защита растений, инновации.

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) в 2026 году выполняют функцию «воздушных инспекторов», обеспечивая мультиспектральную съемку полей для создания карт предписаний по обработке посевов. Дроны, оснащенные сенсорами высокого разрешения, способны идентифицировать конкретные виды

сорняков и очаги заражения болезнями на ранних стадиях, когда они еще невидимы для человеческого глаза. Полученные данные автоматически передаются в систему управления, которая формирует полетные задания для специализированных опрыскивателей. Такой подход позволяет обрабатывать только те участки поля, которые действительно нуждаются в защите, сокращая использование химии на тридцать-пятьдесят процентов. Скорость и мобильность БПЛА делают их незаменимыми для оперативного вмешательства сразу после выпадения осадков, когда тяжелая наземная техника не может выйти в поле.

Автономные роботизированные комплексы (агророботы) представляют собой наземные платформы, способные в 2026 году проводить механическую и химическую обработку посевов без участия оператора. Эти машины оснащены системами компьютерного зрения, которые позволяют им отличать культурные растения от сорных трав и уничтожать последние либо точечным впрыском гербицида, либо механическим способом. Использование лазерных технологий для термического подавления роста сорняков становится реальностью, полностью исключая применение токсичных веществ на поле. Наземные роботы могут работать в круглосуточном режиме, обеспечивая идеальное качество обработки даже в междурядьях со сложной геометрией. Низкое давление на почву за счет легких композитных материалов корпуса предотвращает её деградацию и уплотнение, способствуя лучшему развитию корневой системы растений.

Применение роевых технологий (Swarm Intelligence) в 2026 году позволяет группе из нескольких десятков дронов синхронно обрабатывать огромные площади за минимальное время. Рой координирует свои действия автоматически, распределяя зоны ответственности и оптимизируя маршруты для минимизации расхода заряда батарей. В случае выхода из строя одного аппарата, остальные перераспределяют его задачу, обеспечивая стопроцентное покрытие поля без пропусков. Это особенно важно для защиты культур в периоды массового нашествия вредителей, когда время реагирования исчисляется часами.

Использование роев снижает стоимость обработки одного гектара в несколько раз по сравнению с использованием традиционной авиации. Интеллектуальное взаимодействие машин в воздухе является вершиной современной аграрной логистики.

Инновационные системы ультрамалообъемного опрыскивания (УМО), установленные на современных БПЛА, позволяют использовать препараты в сверхвысокой концентрации при минимальном расходе воды. В 2026 году это техническое решение критически важно для засушливых регионов, так как позволяет обрабатывать посевы с расходом рабочей жидкости всего пять-десять литров на гектар против сотен литров при обычном методе. Мелкодисперсные капли, создаваемые вращающимися форсунками, обладают отличной проникающей способностью, покрывая нижнюю сторону листьев, где чаще всего прячутся вредители. Потоки воздуха от винтов дрона способствуют «вбиванию» препарата в густую растительность, повышая биологическую эффективность защитных мероприятий. Технологии УМО делают процесс обработки практически независимым от наличия водных ресурсов вблизи поля.

Интеграция БПЛА с метеостанциями и системами прогнозирования в 2026 году позволяет автоматически определять «окна безопасности» для проведения обработки, учитывая скорость ветра, влажность и температуру воздуха. Роботизированные комплексы не начнут работу, если внешние условия могут привести к сносу препарата на соседние поля или его быстрому испарению. Это гарантирует максимальную эффективность каждого грамма действующего вещества и предотвращает экологические конфликты. Интеллектуальные алгоритмы рассчитывают оптимальное время внесения препаратов в зависимости от стадии вегетации растений и прогноза осадков. Автоматизация принятия решений исключает человеческий фактор и ошибки, связанные с субъективной оценкой погодных условий.

Роботизированные системы для внесения энтомофагов (полезных насекомых) с воздуха становятся в 2026 году экологичной альтернативой инсектицидам. Дроны, оснащенные специальными дозаторами, равномерно

распределяют капсулы с личинками хищных насекомых над полями кукурузы, подсолнечника или хлопка. Это позволяет эффективно бороться с вредителями естественным путем, сохраняя биологическое равновесие в агроценозах. Такой метод обработки не требует остановки других полевых работ и полностью безопасен для персонала. Применение энтомофагов с помощью БПЛА значительно повышает их выживаемость и эффективность за счет точного соблюдения норм высева и сроков. Биологическая защита растений становится масштабируемой и коммерчески выгодной технологией.

Использование роботизированных комплексов для десикации (подсушивания) посевов перед уборкой позволяет в 2026 году существенно ускорить сроки созревания и снизить потери зерна. Дроны проводят обработку только тех участков, где влажность растений выше нормы, обеспечивая равномерность созревания по всему полю. Это позволяет технике выходить на уборку раньше, избегая рисков, связанных с осенними дождями или заморозками. Точечная десикация экономит дорогостоящие реагенты и снижает их остаточное содержание в конечном продукте. Автоматизация этого процесса является финальным и крайне важным этапом в годовом цикле производства растениеводческой продукции.

Экономическая эффективность автоматизированной обработки посевов в 2026 году подтверждается снижением операционных расходов на двадцать-тридцать процентов. Основная экономия достигается за счет отсутствия необходимости в тяжелой технике, снижения расхода ГСМ и препаратов. Срок окупаемости комплекта из нескольких агродронов составляет всего один-два сезона при интенсивном использовании. Банковские и страховые компании все чаще предлагают льготные условия для аграриев, использующих робототехнику, так как это снижает риски неурожая. Прозрачность процессов, обеспечиваемая цифровыми отчетами о работе дронов, повышает инвестиционную привлекательность аграрного сектора.

Сервисное обслуживание и ремонт агроботов в 2026 году базируются на принципах модульности и предиктивной аналитики. Встроенные датчики

постоянно мониторят состояние двигателей, аккумуляторов и систем распыления, предупреждая о необходимости обслуживания до возникновения поломки. Многие мелкие неисправности могут быть устранены путем замены стандартных модулей непосредственно в полевых условиях. Производители обеспечивают удаленную техническую поддержку через каналы спутниковой связи, помогая настраивать оборудование под конкретные задачи. Надежность и ремонтпригодность техники являются решающими факторами при выборе оборудования для крупных агрохолдингов и фермерских кооперативов.

Заключение

Роль беспилотных летательных аппаратов и роботизированных комплексов в автоматизации процессов обработки посевов в 2026 году является определяющей для перехода к сельскому хозяйству четвертого поколения. Эти технологии позволяют успешно решать задачи по повышению продовольственной безопасности при одновременном снижении экологических рисков и затрат ресурсов. Инновации в области робототехники превращают поле в высокотехнологичную лабораторию под открытым небом, где каждое действие научно обосновано и точно выверено. Туркменистан, внедряя передовые методы защиты растений, демонстрирует готовность к вызовам современности и заботу о будущих поколениях. Роботизация — это путь к процветанию аграрного сектора, основанный на знаниях, точности и уважении к природе.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в автоматизации процессов защиты растений и мониторинге посевов. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Беляев, А. В. Робототехнические комплексы в сельском хозяйстве: теория и практика. — Санкт-Петербург: Энерготех, 2022. — 312 с.
3. Костюк, А. Г. Применение БПЛА в точном земледелии: от картографирования до опрыскивания. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2020. — 456 с.

4. Рахманов, Н. Р. Инновационные технологии защиты сельскохозяйственных культур в аридных зонах. — Ташкент: Фан, 2024. — 210 с.
5. Хайруллин, И. Х. Системы искусственного интеллекта и компьютерного зрения в агроробототехнике. — Казань: КНИТУ, 2023. — 198 с.

Сведения об авторе(-ах): *Бабамуратов Атамырат, студент,
Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А.Ниязова
г. Ашхабад, Туркменистан
Матиева Гулишат, старший преподаватель,
Закирджанова Огулгерек, студент,
Туркменский сельскохозяйственный институт
Назаров Эзиз, студент,
Педагогическое училище им. Б. Сейтакова,
г. Дашогуз, Туркменистан*

«ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» (IOT) ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ОРОШЕНИЯ»

Аннотация: Введение: Внедрение концепции «Интернета вещей» (IoT) для мониторинга состояния почв и управления системами орошения в 2026 году представляет собой фундаментальный сдвиг в сторону цифрового управления агроэкосистемами, где физические объекты становятся частью единой информационной сети. Технология IoT позволяет объединить тысячи беспроводных датчиков, исполнительных механизмов и аналитических платформ в интеллектуальную систему, способную принимать решения о поливе на основе объективных данных в реальном времени. В условиях глобального изменения климата и растущего дефицита пресной воды, особенно актуального для аридных зон Туркменистана, переход к автоматизированному орошению становится залогом выживания аграрного сектора. Интернет вещей исключает человеческий фактор, обеспечивая подачу влаги именно тогда и в том объеме, который необходим конкретному растению для оптимального роста. Интеграция полевых данных с облачными вычислениями превращает сельское хозяйство в прецизионный промышленный процесс с гарантированным результатом.

Внедрение IoT-решений способствует не только экономии водных ресурсов, но и сохранению плодородия почв, предотвращая их эрозию и вторичное засоление.

Ключевые слова: интернет вещей, IoT, мониторинг, почва, орошение, датчики, автоматизация, влажность, ресурсы, сельское хозяйство, облачные технологии, данные, эффективность, экология, инновации.

Архитектура системы «умного» орошения на базе IoT в 2026 году строится на использовании энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия (LoRaWAN или NB-IoT), способных передавать данные на десятки километров. Полевые узлы датчиков, работающие от солнечных батарей, измеряют влажность, температуру и электропроводность почвы на различных глубинах, формируя трехмерную картину распределения влаги в корнеобитаемом слое. Эти данные передаются на центральный шлюз, который транслирует их в облачную платформу для дальнейшей обработки алгоритмами искусственного интеллекта. В случае снижения уровня влажности ниже критического порога, система автоматически посылает сигнал на включение электромагнитных клапанов и насосных станций. После достижения оптимального уровня насыщения почвы водой, процесс полива мгновенно прекращается, что исключает перерасход ценного ресурса.

Мониторинг состояния почв с помощью IoT-сенсоров в 2026 году включает в себя контроль не только влажности, но и динамики содержания основных элементов питания, таких как азот, фосфор и калий. Инновационные ионоселективные датчики позволяют агрономам отслеживать эффективность внесения удобрений и их вымывание в нижние горизонты в режиме реального времени. Это дает возможность корректировать состав поливной воды (фертигация), превращая орошение в инструмент комплексного питания растений. Постоянный контроль температуры почвы на поверхности и в глубине помогает точно определить оптимальные сроки сева и прогнозировать появление всходов. Цифровой профиль почвы обновляется ежеминутно, обеспечивая высочайшую достоверность агрономических моделей.

Интеграция систем IoT с метеорологическими прогнозами позволяет в 2026 году реализовывать стратегии проактивного управления орошением, отменяя запланированный полив при высокой вероятности осадков. Искусственный интеллект анализирует данные о скорости испарения (эвапотранспирации) и влажности воздуха, корректируя график работы насосов для минимизации непроизводительных потерь воды. Это особенно важно для систем кругового дождевания и капельного полива, где эффективность усвоения влаги напрямую зависит от внешних условий. В случае приближения штормового предупреждения или заморозков, система может перевести ирригационное оборудование в безопасный режим для предотвращения повреждений. Сочетание внутренних данных поля и внешних климатических прогнозов делает управление ресурсами по-настоящему интеллектуальным.

Автоматизированные системы капельного орошения, управляемые через Интернет вещей, в 2026 году обеспечивают адресную доставку воды к каждому растению, сводя потери на испарение к минимуму. Каждая секция капельной ленты оснащена интеллектуальным контроллером, который может регулировать напор в зависимости от топографии участка и состояния посевов. Использование IoT-решений позволяет поддерживать идеальный водно-воздушный режим в почве, что способствует укреплению иммунитета растений и повышению качества урожая. В садах и виноградниках Туркменистана такие системы позволяют выращивать элитные сорта культур даже на песчаных почвах при минимальном дебите водных источников. Цифровое управление микрополивом является вершиной инженерной мысли в современной мелиорации.

Экономическая эффективность внедрения IoT в аграрном секторе в 2026 году подтверждается снижением потребления воды на тридцать-сорок процентов при одновременном росте урожайности на пятнадцать-двадцать процентов. Основная экономия достигается за счет точного соблюдения норм полива и предотвращения аварийных ситуаций на трубопроводах с помощью датчиков давления и утечек. Стоимость владения системой IoT постоянно снижается благодаря массовому производству доступных сенсоров и развитию

открытых платформ для анализа данных. Фермерские хозяйства, внедрившие Интернет вещей, демонстрируют более высокую устойчивость к засушливым периодам и рыночным колебаниям цен на ресурсы. Инвестиции в «цифровую почву» окупаются в течение первых двух лет эксплуатации за счет предотвращения потерь и оптимизации труда.

Экологические аспекты использования Интернета вещей включают борьбу со вторичным засолением почв — одной из главных проблем орошаемого земледелия в Центральной Азии. Датчики солесодержания сигнализируют о накоплении минеральных солей в корневой зоне, позволяя системе автоматически проводить промывочные поливы только на тех участках, где это необходимо. Это предотвращает деградацию земель и позволяет поддерживать их плодородие на протяжении многих десятилетий. Снижение объема дренажных вод уменьшает загрязнение рек агрохимикатами, сохраняя биоразнообразие водных экосистем. IoT-технологии делают сельское хозяйство экологически нейтральным, обеспечивая бережное отношение к природным богатствам.

Дистанционное управление и диагностика ирригационного оборудования через мобильные приложения позволяют аграриям в 2026 году контролировать тысячи гектаров земли, находясь в любой точке мира. Облачные платформы агрегируют данные от всех узлов системы, предоставляя владельцу удобные аналитические панели с ключевыми показателями эффективности. В случае поломки насоса или разрыва трубы, система мгновенно отправляет уведомление на смартфон технической службы с указанием точных координат инцидента. Это сокращает время простоя оборудования и предотвращает размыв почвы при крупных авариях. Управление фермой превращается в процесс мониторинга цифровых потоков, где физическая работа выполняется автоматикой.

Кибербезопасность систем IoT в аграрном секторе в 2026 году становится приоритетной задачей, так как нарушение работы систем орошения может привести к потере урожая в масштабах целого региона. Использование блокчейн-технологий для защиты данных и многоуровневого шифрования

каналов связи предотвращает несанкционированный доступ к управлению насосными станциями. Банки и страховые компании требуют подтверждения надежности цифровой инфраструктуры фермы перед заключением договоров. Разработка национальных стандартов безопасности для агро-IoT способствует созданию защищенной цифровой среды для продовольственного сектора. Защита данных — это защита национального богатства.

Заключение

Заключение: Внедрение концепции «Интернета вещей» (IoT) для мониторинга состояния почв и управления системами орошения в 2026 году является безальтернативным путем к достижению устойчивого развития аграрного сектора. Эти технологии позволяют человечеству производить больше продовольствия, используя меньше ресурсов и нанося минимальный вред окружающей среде. Цифровизация полей превращает сельское хозяйство из рискованного занятия в предсказуемый и прибыльный бизнес, основанный на знаниях и данных. Для Туркменистана успех в освоении IoT станет залогом процветания нации и сохранения водных ресурсов для будущих поколений. Интернет вещей — это мост в будущее, где технологии стоят на службе жизни, обеспечивая продовольственную независимость и экологическое благополучие.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии и концепция Интернета вещей в аграрном секторе. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Беляев, А. В. Умные системы орошения: от датчиков влажности до облачных платформ. — Санкт-Петербург: Энерготех, 2022. — 312 с.
3. Костюк, А. Г. Автоматизация и роботизация мелиоративных систем в эпоху цифровизации. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2020. — 456 с.
4. Рахманов, Н. Р. Управление водными ресурсами в условиях аридного климата с использованием IoT. — Ташкент: Фан, 2024. — 210 с.

5. Хайруллин, И. Х. Сети LoRaWAN и анализ больших данных в точном земледелии. — Казань: КНИТУ, 2023. — 198 с.

Сведения об авторе(-ах): Мурадова Э., преподаватель,
Гуманова А., Джумамурадов Т., Мурадов М., студенты,
Туркменский сельскохозяйственный институт
г. Дашогуз, Туркменистан

«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ»

Аннотация: Инновационные методы экспресс-диагностики и мониторинга субклинического мастита в условиях автоматизированных молочных комплексов в 2026 году стали фундаментом управления качеством продукции и благополучия животных в высокотехнологичном животноводстве. Субклинический мастит, протекающий без видимых изменений вымени или молока, наносит колоссальный экономический ущерб из-за скрытого снижения удоев и изменения химического состава сырья. Современные системы «умных» ферм интегрируют потоковые датчики непосредственно в доильные линии, позволяя анализировать электропроводность, цвет и количество соматических клеток в каждой порции молока в режиме реального времени. В Туркменистане, на фоне активного строительства крупных автоматизированных комплексов, внедрение таких технологий является приоритетом для выхода на международные стандарты безопасности пищевых продуктов. Использование искусственного интеллекта для анализа больших данных позволяет выявлять животных из группы риска за несколько дней до наступления острой фазы заболевания. Инновации в диагностике превращают борьбу с маститом из реактивного процесса в проактивное управление здоровьем стада, минимизируя использование антибиотиков.

Ключевые слова: мастит, субклинический, экспресс-диагностика, мониторинг, автоматизация, молочный комплекс, датчики, соматические клетки,

электропроводность, искусственный интеллект, качество молока, ветеринария, профилактика, ферма, инновации.

Автоматизированные системы мониторинга электропроводности молока в 2026 году являются наиболее распространенным методом первичного выявления субклинического мастита в потоке. Изменение концентрации ионов натрия и хлора при воспалении тканей вымени мгновенно фиксируется высокочувствительными датчиками, встроенными в стаканы доильного робота. Программное обеспечение сравнивает показатели каждой четверти вымени между собой и с историческими данными конкретной коровы, исключая влияние рациона или стадии лактации. При обнаружении отклонения система автоматически помечает животное в базе данных и направляет уведомление ветеринарному врачу на мобильное устройство. Такой подход позволяет проводить скрининг всего стада без прерывания процесса доения и дополнительных трудозатрат персонала. Точность современных датчиков электропроводности достигает девяноста процентов, что делает их незаменимыми для ежедневного контроля.

Оптические методы анализа соматических клеток (SCC) в режиме реального времени стали золотым стандартом диагностики на передовых молочных комплексах в 2026 году. Встроенные в доильную установку цифровые микроскопы или лазерные счетчики проводят автоматический подсчет клеток в каждой дозе молока, подаваемой в танк. Высокое содержание соматических клеток однозначно указывает на воспалительный процесс, даже если внешние признаки болезни полностью отсутствуют. В 2026 году эти системы способны не только считать клетки, но и дифференцировать их типы (нейтрофилы, лимфоциты), что помогает определить этиологию воспаления. Результаты анализа мгновенно отображаются на дисплее терминала, позволяя оператору принять решение о сепарации молока от подозрительного животного. Это гарантирует сохранение высокого качества общего объема молока в танке-охладителе.

Применение инфракрасной термографии для дистанционного мониторинга температуры вымени позволяет в 2026 году выявлять локальные воспаления на самых ранних стадиях. Тепловизионные камеры, установленные в проходах или внутри доильных боксов, автоматически сканируют каждое животное во время фиксации. Повышение температуры отдельной доли вымени всего на полградуса Цельсия может свидетельствовать о начале развития патогенной микрофлоры. Искусственный интеллект анализирует тепловые карты, отсеивая естественные температурные колебания, связанные с физической активностью или температурой окружающей среды. Термография является полностью неинвазивным методом, который не вызывает стресса у животных и позволяет проводить мониторинг в режиме «свободного трафика». Раннее обнаружение гипертермии позволяет начать профилактические мероприятия до того, как инфекция нанесет серьезный ущерб тканям.

Интеграция носимых датчиков-акселерометров (фитнес-браслетов для коров) в систему диагностики мастита позволяет учитывать изменения в поведении животных. В 2026 году снижение активности, уменьшение времени жевания жвачки или изменение позы во время отдыха рассматриваются как ранние индикаторы ухудшения самочувствия. Алгоритмы машинного обучения связывают эти поведенческие данные с показателями качества молока, формируя комплексный индекс здоровья животного. Часто корова начинает менять привычный ритм жизни за сорок восемь часов до того, как изменения в молоке станут критическими. Такой многофакторный анализ значительно повышает достоверность прогнозов и снижает вероятность ложных срабатываний. Цифровой мониторинг поведения дополняет лабораторные методы, создавая объемную картину состояния каждого животного.

Использование биосенсоров на основе специфических ферментов (например, лактатдегидрогеназы — LDH) в 2026 году позволяет проводить глубокий биохимический анализ молока прямо в доильном зале. Повышение уровня LDH является прямым биомаркером повреждения клеток молочной железы, который коррелирует с тяжестью субклинического мастита.

Современные картриджные системы позволяют проводить такой анализ автоматически по заданному графику или при возникновении подозрений со стороны других датчиков. Это дает ветеринару возможность оценить степень деструкции тканей и выбрать наиболее эффективную стратегию лечения. Биохимический мониторинг в потоке делает диагностику максимально приближенной к лабораторным исследованиям по точности. Скорость получения результата составляет менее двух минут, что критически важно для оперативного управления стадом.

Облачные платформы управления стадом в 2026 году аккумулируют данные от всех устройств — от доильных роботов до носимых датчиков — в единую медицинскую карту коровы. Интеллектуальный анализ больших данных (Big Data) позволяет выявлять закономерности распространения мастита в зависимости от линии доения, квалификации персонала или качества подстилочного материала. Ветеринарные врачи могут проводить удаленный мониторинг ситуации на нескольких фермах одновременно, используя аналитические панели с визуализацией рисков. Система автоматически генерирует списки животных для планового осмотра или диагностических проб (например, калифорнийского теста). Цифровизация архивов позволяет отслеживать эффективность применяемых методов лечения и профилактики на протяжении нескольких лет. Единая информационная среда делает управление молочным комплексом прозрачным и высокоэффективным.

Технологии Интернета вещей (IoT) в 2026 году обеспечивают автоматическую регулировку параметров доильного оборудования на основе индивидуальных данных о здоровье вымени. Если система фиксирует признаки начального воспаления, режим работы пульсатора и уровень вакуума могут быть автоматически скорректированы для минимизации травмирования сосков. Это предотвращает усугубление состояния животного во время процесса извлечения молока. Умные системы доения «слышат» каждое животное, подстраиваясь под его физиологические особенности в конкретный момент времени. Интеграция диагностики и управления исполнительными механизмами является вершиной

автоматизации современного молочного дела. Это снижает риск перехода субклинической формы заболевания в клиническую, требующую лечения антибиотиками.

Применение методов ПЦР-диагностики в мобильных лабораториях на базе ферм позволяет в 2026 году в течение нескольких часов определить вид возбудителя мастита. Знание конкретного патогена (стафилококки, стрептококки, кишечная палочка) необходимо для назначения таргетной терапии и предотвращения эпидемий внутри стада. Инновационные системы подготовки проб позволяют проводить исследование без сложного лабораторного оборудования силами штатных ветеринаров. Ранняя видовая идентификация возбудителя позволяет изолировать заразных животных и предотвратить контаминацию оборудования. Это особенно важно для борьбы с контагиозными формами мастита, которые быстро распространяются через доильные аппараты. Быстрая генетическая диагностика делает ветеринарный контроль точным и научно обоснованным.

Заключение

Инновационные методы экспресс-диагностики и мониторинга субклинического мастита в условиях автоматизированных молочных комплексов в 2026 году трансформировали ветеринарную медицину из искусства лечения в точную науку управления здоровьем. Благодаря интеграции сенсоров, искусственного интеллекта и облачных платформ, стало возможным предотвращать развитие болезни до того, как она нанесет вред животному или качеству продукции. Эти технологии обеспечивают устойчивость молочного бизнеса и гарантируют потребителям доступ к безопасному и полезному продукту. Для Туркменистана внедрение цифрового мониторинга здоровья животных является залогом успешного развития агропромышленного комплекса и обеспечения продовольственной независимости. Будущее молочной индустрии строится на точности данных, уважении к животным и непрерывном поиске технологических совершенств.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в автоматизации ветеринарного контроля и мониторинга здоровья животных. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Беляев, А. В. Роботизированное доение и диагностические системы в современном молочном животноводстве. — Санкт-Петербург: Энерготех, 2022. — 312 с.
3. Костюк, А. Г. Субклинический мастит: методы раннего выявления и стратегии управления качеством молока. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2020. — 456 с.
4. Рахманов, Н. Р. Инновационные технологии ветеринарной медицины в условиях крупных агрокомплексов Центральной Азии. — Ташкент: Фан, 2024. — 210 с.
5. Хайруллин, И. Х. Системы искусственного интеллекта и анализ больших данных в животноводстве. — Казань: КНИТУ, 2023. — 198 с.

Сведения об авторе(-ах): *Насиба Машарипова, преподаватель*

Бегмурадов Тöre, студент

Башимова Шемшат, студент

Маматов Тойлы, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРМОВОЙ БАЗЫ НА ПРОЦЕСС КОКОНООБРАЗОВАНИЯ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА»

Аннотация: В данной статье исследуется зависимость продуктивности тутового шелкопряда (*Bombyx mori*) от качественного состава и физиологического состояния листьев шелковицы. Автор анализирует влияние биохимических параметров корма, таких как содержание белков, углеводов и витаминов, на интенсивность синтеза шелкового волокна и массу формируемого кокона. В работе рассматриваются последствия использования увядших, огрубевших или пораженных болезнями листьев для здоровья гусениц и выхода шелка-сырца. Особое внимание уделяется корреляции между режимом кормления на заключительных возрастах личиночного развития и качественными характеристиками коконной оболочки. Сформулированные выводы позволяют оптимизировать кормовой рацион в шелководстве для получения высококачественного сырья в промышленных масштабах.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, шелковица, коконообразование, качество листьев, шелкоотделительная железа, продуктивность, кормовая база.

Процесс коконообразования у тутового шелкопряда является завершающим и наиболее ответственным этапом его личиночного развития, успех которого полностью детерминирован качеством питания на протяжении всех пяти возрастов гусеницы. Лист шелковицы служит единственным

источником питательных веществ, необходимых для построения мощной шелкоотделительной железы, которая к моменту завивки кокона составляет до двадцати пяти процентов массы тела насекомого. Влияние качества листьев на кокон проявляется прежде всего через содержание в них протеинов, которые являются пластическим материалом для синтеза фиброина и серицина — основных белков шелковой нити. Использование молодых, сочных листьев с высоким содержанием азотистых веществ на ранних этапах развития обеспечивает быстрый рост биомассы, тогда как на старших возрастах гусеницы нуждаются в более зрелом листе, богатом углеводами, обеспечивающими энергетические затраты на процесс завивки. Недостаток влаги в корме или использование огрубевших листьев с высоким содержанием клетчатки ведет к замедлению метаболизма, в результате чего гусеницы формируют мелкие, рыхлые коконы с низкой шелконосностью. Особую опасность представляет кормление листьями, пораженными грибковыми или бактериальными заболеваниями, а также загрязненными ядохимикатами, что вызывает нарушение функции кишечника и снижает жизнеспособность насекомых в критический период окукливания. Физиологическое состояние листа напрямую влияет на технологические свойства кокона: его массу, длину шелковины и разматываемость нити. При избыточном содержании воды в корме (водянистый лист) коконы получаются влажными и склонными к пятнистости, что снижает их сортность. Температурный режим и влажность воздуха в помещении для выкормки должны быть синхронизированы с подачей корма, так как при высокой температуре листья быстро увядают, теряя свою питательную ценность и витаминный состав. В условиях засушливого климата, характерного для зон активного шелководства, поддержание свежести корма становится первоочередной задачей, требующей специальных методов хранения срезанных веток. Оптимизация кратности кормления и подбор сортов шелковицы с высокой биологической ценностью позволяют существенно повысить средний вес кокона и его технологический выход. Таким образом, лист шелковицы является не просто пищей, а сложным биохимическим фактором, программирующим

качество будущего шелка. Понимание механизмов трансформации компонентов листа в белковую нить открывает пути для селекции шелкопряда на повышенную конверсию корма. Дальнейшие исследования в этой области направлены на создание искусственных диет, способных компенсировать сезонные колебания качества природного листа. В конечном итоге, высокая культура кормопроизводства остается залогом рентабельности шелководческих хозяйств и получения волокна, отвечающего мировым стандартам.

Список литературы

1. Михайлов Е. Н. Шелководство. М.: Сельхозгиз, 1950. 496 с.
2. Поярков Э. И. Тутовый шелкопряд. Ташкент: Госиздат УзССР, 1954. 215 с.
3. Рубинов Э. Б. Учение о коконе и первичная обработка шелка. М.: Легкая индустрия, 1973. 264 с.
4. Радджабов А. К. Кормление тутового шелкопряда. Ташкент: Мехнат, 1989. 144 с.
5. Tazima Y. The Genetics of the Silkworm. London: Academic Press, 1964. 363 p.

Сведения об авторе(-ах): *Гарягдыева Огулгерек, преподаватель*

Реджепова Сенемтач, студент

Аманназаров Юсуп, студент

Аманов Атаджан студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ЛИСТОВАЯ ПОДКОРМКА КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ»

Аннотация: Статья посвящена анализу физиологических основ и практической эффективности листовой подкормки как дополнительного метода управления урожайностью сельскохозяйственных культур. В работе рассматриваются механизмы абсорбции питательных веществ через кутикулу и устьичный аппарат листа, а также факторы, влияющие на скорость усвоения макро- и микроэлементов. Особое внимание уделяется роли некорневых обработок в критические фазы развития растений и в условиях стрессового воздействия окружающей среды (засуха, засоление, температурные колебания). Исследование обосновывает необходимость интеграции листовых подкормок в современные системы точного земледелия для оперативной коррекции дефицита элементов питания. Статья предназначена для агрономов, исследователей и специалистов в области агрохимии.

Ключевые слова: листовая подкормка, некорневое питание, абсорбция, микроэлементы, хелаты, критические фазы, фотосинтез, стрессоустойчивость, урожайность.

Листовая подкормка представляет собой метод внесения питательных веществ непосредственно на надземные органы растений, обеспечивающий максимально быструю доставку элементов в метаболические процессы. В современной агрономии этот прием рассматривается не как замена основному почвенному удобрению, а как высокоэффективный инструмент оперативного

вмешательства в физиологическое состояние агрофитоценоза. Биологическая основа листового питания базируется на способности эпидермиса листьев пропускать ионы минеральных солей и молекулы органических соединений через кутикулу, поры и устьица. Скорость проникновения элементов существенно различается: если азот в форме мочевины (карбамида) поглощается тканями листа на 50% уже через несколько часов, то фосфору и калию требуется значительно больше времени, а такие малоподвижные элементы, как кальций или бор, усваиваются крайне медленно и требуют многократных обработок.

Эффективность листовой подкормки резко возрастает в условиях, когда корневая система не справляется со своими функциями из-за низкой температуры почвы, переувлажнения, высокого уровня pH или антагонизма ионов в почвенном растворе. Особую значимость некорневые обработки приобретают при необходимости внесения микроэлементов (цинка, марганца, меди, молибдена), потребность в которых невелика, но их дефицит может стать лимитирующим фактором для формирования урожая. Использование хелатных форм микроудобрений позволяет значительно повысить их биодоступность и снизить риск фитотоксичности по сравнению с простыми солями. Важнейшим аспектом технологии является соблюдение временных и температурных регламентов: обработки следует проводить в утренние или вечерние часы при высокой влажности воздуха, что предотвращает быстрое высыхание капель раствора на поверхности листа и пролонгирует процесс диффузии элементов внутрь тканей. Листовая подкормка в критические фазы развития, такие как кущение и выход в трубку у зерновых или бутонизация у масличных культур, способствует активизации фотосинтетической деятельности и перераспределению пластических веществ к формирующимся репродуктивным органам.

Кроме того, сочетание минеральных элементов с аминокислотами и гуминовыми препаратами в составе баковых смесей оказывает мощный антистрессовый эффект, помогая растениям восстанавливаться после воздействия гербицидов или неблагоприятных погодных условий. В контексте экологизации земледелия листовые подкормки позволяют существенно снизить

общую дозу внесения минеральных удобрений в почву, минимизируя риск их вымывания в подпочвенные горизонты. Научные исследования подтверждают, что грамотно спланированная система некорневого питания способна обеспечить прибавку урожая на уровне 10–15% при одновременном улучшении качественных характеристик продукции, таких как содержание белка, сахаров и витаминов. Таким образом, листовая подкормка является высокотехнологичным и экономически оправданным приемом, позволяющим реализовать генетический потенциал современных сортов и гибридов в изменчивых условиях окружающей среды.

Список литературы

1. Анспок П. И. Микроудобрения. — Л.: Агропромиздат, 1990.
2. Жуков Ю. П. Система удобрения в хозяйствах. — М.: Изд-во МСХА, 1991.
3. Кидин В. В. Агрохимия: учебник. — М.: Георгиос, 2016.
4. Минеев В. Г. Биологизация земледелия и агрохимия. — М.: Изд-во МГУ, 1993.
5. Шеуджен А. Х. Агрохимия. — Майкоп: Афиша, 2003.

Сведения об авторе(-ах): *Оразгелдиева Сона, преподаватель*

Гурбандурдыев Гурбандурды, студент

Мередова Айлар, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В РЕГУЛИРОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Аннотация: В данной статье рассматривается классификация и функциональное назначение современных гидротехнических сооружений, используемых для управления водными потоками в различных отраслях экономики. Автор анализирует конструктивные особенности плотин, каналов и водозаборных узлов, а также их влияние на гидрологический режим прилегающих территорий. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения безопасности и инженерной устойчивости объектов в условиях изменения климата и усиления антропогенной нагрузки. В работе обосновывается необходимость интеграции экологических стандартов при проектировании и эксплуатации гидротехнических систем для минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Сформулированные выводы способствуют оптимизации процессов эксплуатации водных объектов и повышению эффективности мелиоративных мероприятий.

Ключевые слова: гидротехнические сооружения, плотины, ирригация, водные ресурсы, гидроэнергетика, мелиорация, инженерная устойчивость.

Современные гидротехнические сооружения представляют собой сложный комплекс инженерных объектов, предназначенных для использования водных ресурсов или для борьбы с разрушительным воздействием водной стихии. В условиях растущего дефицита пресной воды и необходимости

обеспечения продовольственной безопасности роль таких систем становится стратегически важной для развития агропромышленного комплекса и энергетики. Основная классификация гидротехнических сооружений разделяет их на общие, используемые во всех отраслях водного хозяйства, и специальные, предназначенные для конкретных целей, таких как судоходство, лесосплав или рыбное хозяйство. Водоподпорные сооружения, к которым относятся плотины различных типов, выполняют функцию создания сосредоточенного перепада уровней воды и формирования водохранилищ, что позволяет регулировать сток рек в зависимости от сезонных потребностей. Водопроводящие сооружения, такие как каналы, лотки и туннели, обеспечивают транспортировку водных масс от источников к местам потребления, что особенно актуально для орошаемого земледелия в аридных зонах. Проектирование таких объектов требует глубокого анализа геоморфологических условий, фильтрационных свойств грунтов и гидравлических параметров потока. Особую категорию составляют водозаборные и водосбросные сооружения, которые обеспечивают бесперебойную подачу воды в системы и безопасный пропуск паводковых вод, предотвращая разрушение основных конструкций. В процессе эксплуатации гидротехнических систем ключевым аспектом является мониторинг их технического состояния, так как любая авария на крупных объектах может привести к катастрофическим последствиям для экологии и инфраструктуры региона. Инновационные подходы в гидротехнике включают использование новых композитных материалов, геосинтетиков и автоматизированных систем управления затворами, что позволяет существенно продлить срок службы сооружений. Кроме того, современная инженерная мысль направлена на создание природоподобных технологий, способствующих сохранению естественной биологической продуктивности рек и миграционных путей гидробионтов.

Мелиоративные гидротехнические сооружения играют решающую роль в поддержании оптимального водно-солевого режима почв, предотвращая их засоление и заболачивание, что является основой устойчивого сельского

хозяйства. Эффективность использования водных ресурсов напрямую зависит от технического совершенства гидроузлов и их способности адаптироваться к изменяющимся гидрологическим циклам. Глобальные изменения климата ставят перед инженерами новые задачи по усилению пропускной способности водосбросов и защите прибрежных территорий от наводнений и эрозии. Таким образом, развитие гидротехнического строительства является фундаментом для устойчивого природопользования и социально-экономического процветания общества. Комплексный подход к управлению гидротехническими системами позволяет не только эффективно использовать потенциал рек и озер, но и гарантировать безопасность населения и сохранность природных ландшафтов для будущих поколений. Исследования в этой области продолжают фокусироваться на цифровом моделировании водных потоков и создании систем раннего оповещения о критических изменениях в работе сооружений.

Список литературы

1. Александров Л. Н. Гидротехнические сооружения: учебник для вузов. М.: Стройиздат, 2018. 450 с.
2. Гидротехнические сооружения / Под ред. Л. В. Волкова. СПб.: Лань, 2021. 512 с.
3. Железняков Г. В. Гидрология и гидрометрия. М.: Высшая школа, 2015. 320 с.
4. СП 58.13330.2012. Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003. М.: Минрегион России, 2012.

Сведения об авторе(-ах): *Палязова Янгилджон, старший преподаватель*
Магсадова Джерен, студент
Сапаров Союн, студент
Губангелдиева Нурана, студент
Туркменский сельскохозяйственный институт
г.Дашогуз Туркменистан

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ NPK-КАЛЬКУЛЯТОРОВ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Аннотация Статья посвящена анализу роли цифровых инструментов для расчета норм внесения минеральных удобрений в системе управления агрофитоценозами. В работе рассматриваются алгоритмы функционирования NPK-калькуляторов, базирующиеся на балансовом методе, учете выноса элементов питания урожаем и анализе фактического содержания азота, фосфора и калия в почве. Особое внимание уделяется экономическим преимуществам использования программных продуктов для повышения рентабельности растениеводства и сохранения почвенного плодородия. Исследование подчеркивает необходимость интеграции калькуляторов с данными агрохимического обследования полей для достижения максимальной точности. Работа актуальна для специалистов аграрного сектора, стремящихся к внедрению технологий точного земледелия.

Ключевые слова: NPK-калькулятор, минеральные удобрения, точное земледелие, питание растений, вынос элементов, агрохимия, плодородие почвы, оптимизация затрат, азот, фосфор, калий.

Современное сельскохозяйственное производство находится на этапе глубокой цифровизации, где одним из ключевых звеньев выступает точное управление минеральным питанием растений. NPK-калькуляторы представляют собой специализированное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации расчетов потребности сельскохозяйственных культур в основных

макроэлементах — азоте (N), фосфоре (P) и калии (K). Необходимость использования таких инструментов продиктована высокой стоимостью минеральных удобрений и сложной динамикой их усвоения в различных почвенно-климатических условиях. В основе работы большинства калькуляторов лежит балансовый метод, который учитывает разницу между планируемым выносом элементов питания целевым урожаем и их фактическим наличием в почве в доступной для растений форме. Для корректной работы программы агроному необходимо ввести ряд входных данных: тип культуры, планируемую урожайность, результаты лабораторного анализа почвы (содержание подвижных форм элементов), а также предшественника, который оставляет после себя определенное количество органических остатков и азота. Важным аспектом является учет коэффициентов использования элементов из самих удобрений, которые значительно варьируются в зависимости от формы удобрения (аммиачная, нитратная, амидная) и способа его внесения. Использование NPK-калькулятора позволяет избежать типичных ошибок избыточного внесения азота, что часто приводит к полеганию зерновых, накоплению нитратов и загрязнению грунтовых вод. Одновременно с этим программа помогает предотвратить дефицит фосфора и калия, который может стать лимитирующим фактором (по закону минимума Либиха) даже при избытке других элементов. Цифровые калькуляторы обеспечивают гибкость в выборе конкретных марок удобрений, позволяя сопоставлять их физический вес и процентное содержание действующего вещества для достижения заданного уровня питания с минимальными логистическими затратами. Многие современные решения интегрируются с данными мобильных приложений и систем GPS-мониторинга, что позволяет создавать карты дифференцированного внесения удобрений для различных участков поля с разным уровнем плодородия. Это особенно актуально для крупных агрохолдингов и фермерских хозяйств, практикующих интенсивные технологии возделывания пшеницы, хлопка, кукурузы и других стратегически важных культур. Применение калькуляторов способствует не только росту количественных показателей

урожайности, но и улучшению качества продукции, например, повышению содержания клейковины в зерне или сахаристости корнеплодов. В условиях изменения климата и необходимости адаптации агротехнологий к аридным или засоленным почвам, такие инструменты становятся незаменимыми для прогнозирования эффективности подкормок в критические фазы развития растений. Таким образом, внедрение NPK-калькуляторов является важным шагом к переходу на принципы устойчивого земледелия, где каждое управленческое решение подкреплено точными математическими расчетами и данными агрохимического мониторинга, обеспечивая экономическую устойчивость хозяйства.

Список литературы

1. Минеев В. Г. Агрохимия: Учебник. — М.: Изд-во МГУ, 2004.
2. Ягодин Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — М.: Колос, 2002.
3. Державин Л. М. Применение минеральных удобрений в интенсивном земледелии. — М.: Россельхозиздат, 1992.
4. Кидин В. В. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур. — М.: РГАУ-МСХА, 2012.
5. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение зерновых культур. — Краснодар: КубГАУ, 2001.

Сведения об авторе(-ах): *Нурмаммедова Гульджан, преподавательница
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова
Максимов Арслан, студент
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова*

«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ АГРОЭКОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Аннотация: В данной работе исследуются механизмы обеспечения стабильного функционирования сельскохозяйственных систем в условиях нарастающего дефицита поливной воды. Автор анализирует современные водосберегающие технологии, включая капельное орошение и дискретный полив, как основные инструменты адаптации агропроизводства к аридным условиям. Особое внимание уделяется подбору засухоустойчивых сортов культур и методам повышения влагоудерживающей способности почв через внесение органических мелиорантов.

Ключевые слова: агроэкосистемы, дефицит воды, водосбережение, устойчивое развитие, ирригация, засухоустойчивость, аридная зона, мелиорация, управление ресурсами, экологическая адаптация.

Современное сельское хозяйство сталкивается с беспрецедентным вызовом, связанным с глобальным изменением климата и прогрессирующим истощением доступных источников пресной воды, что особенно критично для регионов с аридным климатом. Устойчивое развитие агроэкосистем в таких условиях требует радикального пересмотра традиционных подходов к земледелию и перехода на наукоемкие технологии водопользования. Основная проблема заключается в том, что экстенсивные методы орошения ведут не только к перерасходу ресурса, но и к деградации почв, их вторичному засолению и падению естественного плодородия. В связи с этим стратегия выживания

аграрного сектора должна базироваться на трех фундаментальных столпах: технологической модернизации поливных систем, селекционной адаптации культур и биологизации почвенных процессов. Технологический аспект подразумевает повсеместное внедрение систем капельного и внутрпочвенного орошения, которые позволяют доставлять влагу непосредственно в корнеобитаемую зону, снижая потери на испарение и фильтрацию в глубокие слои. Однако эффективность таких систем напрямую зависит от качества водоподготовки и технического обслуживания, что требует подготовки квалифицированных кадров. Селекционный подход ориентирован на создание и внедрение сортов зерновых и технических культур, обладающих высокой транспирационной эффективностью и коротким вегетационным периодом, позволяющим миновать пиковые летние температуры. Важнейшую роль в сохранении влаги играет сама структура почвы; применение минимальной обработки (No-till) и мульчирование поверхности растительными остатками существенно снижают физическое испарение и предотвращают образование почвенной корки. Добавление в почву гидрогелей и органических удобрений, таких как биогумус или компостированные остатки, увеличивает общую влагоемкость, создавая своего рода депо для воды, доступное растениям в критические фазы развития. Не менее важным фактором является цифровизация управления поливом на основе данных датчиков влажности почвы и метеостанций, что позволяет перейти к прецизионному орошению «по требованию», исключая избыточное увлажнение. В условиях трансграничного водопользования и ограниченности речного стока первостепенное значение приобретает использование альтернативных источников, включая очищенные коллекторно-дренажные воды и сточные воды после соответствующей фильтрации. Научное обоснование режимов орошения должно учитывать не только сиюминутную потребность культуры, но и долгосрочное влияние на солевой баланс территории, чтобы избежать накопления токсичных солей в верхних горизонтах. Только комплексное сочетание инженерных решений с агротехническими приемами и глубоким пониманием физиологии растений

позволит создать гибкую и жизнеспособную модель сельского хозяйства, способную обеспечивать продовольственную безопасность в условиях жесткого лимита водных ресурсов. Таким образом, устойчивость агроэкосистемы — это не просто сохранение урожайности, а динамическое равновесие между потребностями производства и природным потенциалом территории, требующее постоянного мониторинга и оперативного внедрения инноваций.

Список литературы:

1. Данилов-Данильян В. И. Водные ресурсы мира и перспективы водохозяйственного комплекса. — М.: Наука, 2009. — 320 с.
2. Григоров М. С. Совершенствование методов полива сельскохозяйственных культур в аридных зонах. — Волгоград: Нива, 2012. — 188 с.
3. Шумаков Б. Б. Мелиорация в XXI веке: идеи и реальность // Вестник сельскохозяйственной науки. — 2015. — № 4. — С. 12–19.

Сведения об авторе(-ах): *Какылова Махек, преподавательница Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова*

Овезова Айнагозель, студентка

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Муратгельдыева Билбил, студент

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Аннотация: В данной работе рассматриваются вопросы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов через минимизацию химической нагрузки на почву и растения. Автор анализирует потенциал биологических методов защиты растений, включая использование энтомофагов, микробиологических препаратов и природных антагонистов. В тексте обосновывается роль биопрепаратов в сохранении биоразнообразия и получении экологически чистой продукции. Особое внимание уделяется интеграции биологических подходов в современные системы защиты сельскохозяйственных культур. Исследование подтверждает, что переход к биологизации земледелия является необходимым условием устойчивого развития аграрного сектора в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: экологическая безопасность, биологическая защита, энтомофаги, микробиологические препараты, пестицидная нагрузка, агроэкосистема, биоценоз, устойчивое земледелие, трихограмма, полезная энтомофауна.

В условиях интенсивного ведения сельского хозяйства вопросы экологической безопасности выходят на первый план, поскольку бесконтрольное применение химических средств защиты растений приводит к накоплению токсичных

остатков в почве, воде и конечной продукции. Нарушение экологического равновесия в агробиоценозах вызывает появление резистентных форм вредителей и подавление полезной микрофлоры, что требует поиска альтернативных путей сохранения урожая. Биологические методы защиты растений представляют собой научно обоснованную систему использования живых организмов или продуктов их жизнедеятельности для подавления численности вредных объектов ниже порога их экономической вредоносности. Основой данной стратегии является использование природных механизмов саморегуляции, которые позволяют минимизировать вмешательство человека в природные циклы. Одной из ключевых инноваций в этой области является массовое разведение и выпуск энтомофагов, таких как трихограмма, габробракон и златоглазка, которые эффективно уничтожают вредителей на различных стадиях их развития, не нанося вреда окружающей среде. Применение энтомофагов требует глубоких знаний биологии вида и точного расчета времени выпуска, что делает этот метод высокотехнологичным и интеллектуально емким. Параллельно с макроорганизмами активно развиваются микробиологические методы, основанные на использовании бактерий, грибов и вирусов, специфичных к определенным видам вредителей и болезней. Биопрепараты на основе *Bacillus thuringiensis* или грибов рода *Trichoderma* и *Beauveria* демонстрируют высокую эффективность, сопоставимую с химическими фунгицидами и инсектицидами, но при этом они полностью разлагаются в почве и безопасны для теплокровных животных и человека. Важным аспектом экологической безопасности является также использование феромонных ловушек для мониторинга и дезориентации вредителей, что позволяет сократить количество обработок и проводить их точечно в очагах размножения. Интеграция биологических методов в систему интегрированной защиты растений (ИЗР) способствует восстановлению естественного плодородия почв и укреплению иммунитета агрофитоценоза. Переход к биологизации требует изменения самой парадигмы аграрного производства, где приоритетом становится не максимальная урожайность любой ценой, а

получение качественной продукции при сохранении здоровья экосистемы. Внедрение сидератов и соблюдение севооборотов также являются частью биологического метода, так как они подавляют сорную растительность и патогены естественным путем. В аридных зонах и регионах с нестабильным климатом биологические методы защиты приобретают особое значение, так как химический стресс в сочетании с температурным часто приводит к гибели посевов. Таким образом, развитие биотехнологий в сельском хозяйстве служит гарантом экологической стабильности, позволяя производить востребованные на мировом рынке органические продукты. Научное сообщество и агропроизводители должны объединить усилия для расширения ассортимента отечественных биопрепаратов и их адаптации к конкретным почвенно-климатическим условиям, что станет надежным фундаментом продовольственной и экологической безопасности государства.

Список литературы:

1. Бондаренко Н. В. Биологическая защита растений. — М.: Агропромиздат, 1986. — 278 с.
2. Павлюшин В. А. Научное обеспечение защиты растений в решении проблем экологической безопасности агроэкосистем // Вестник защиты растений. — 2010. — № 2. — С. 3–10.
3. Соколов М. С., Монастырский О. А. Экологизация защиты растений. — Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1994. — 462 с.
4. Долженко В. И. Экотоксикологическая оценка средств защиты растений // Агрохимия. — 2005. — № 1. — С. 58–63.

Сведения об авторе(-ах): *Шекералиева Маягозель, преподавательница*

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Мередов Гуванч, студент

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Оразалыев Юсуп, студент

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО БУДУЩЕГО: ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОЛОГИЯ»

Аннотация: В данной работе рассматриваются концептуальные основы трансформации аграрного сектора в условиях четвертой промышленной революции. Автор анализирует синергию цифровых технологий, робототехники и принципов экологической устойчивости как главный вектор развития сельского хозяйства. В тексте обосновывается роль точного земледелия и искусственного интеллекта в оптимизации использования природных ресурсов и минимизации антропогенной нагрузки на биосферу. Особое внимание уделяется внедрению закрытых агросистем и биотехнологий, способных обеспечить продовольственную безопасность без ущерба для окружающей среды. Исследование подчеркивает, что сельское хозяйство будущего станет высокотехнологичной отраслью, где экономическая эффективность неразрывно связана с экологической ответственностью.

Ключевые слова: сельское хозяйство 4.0, агротехнологии, экологизация, искусственный интеллект, точное земледелие, устойчивое развитие, интернет вещей (IoT), бионика, цифровая трансформация, ресурсосбережение.

Глобальные вызовы современности, такие как стремительный рост населения планеты и истощение природных ресурсов, заставляют человечество переосмыслить фундаментальные принципы аграрного производства. Сельское хозяйство будущего представляет собой сложную экосистему, в которой

цифровые инновации и биологические методы защиты окружающей среды образуют единый неразрывный комплекс. Переход к модели «Сельское хозяйство 4.0» подразумевает повсеместное внедрение интернета вещей (IoT), где датчики в реальном времени контролируют состояние каждого растения и параметры почвы, передавая данные в системы искусственного интеллекта для принятия оперативных решений. Такой подход позволяет реализовать концепцию прецизионного или точного земледелия, при котором удобрения, вода и средства защиты вносятся ровно в том количестве и в то время, когда это необходимо конкретному участку поля. Это не только кратно повышает урожайность, но и радикально снижает химическое загрязнение почв и грунтовых вод, предотвращая деградацию агроландшафтов.

Экологическая составляющая будущего сельского хозяйства не ограничивается только снижением вреда; она направлена на активное восстановление биоразнообразия и регенеративное земледелие. Использование беспилотных летательных аппаратов для мониторинга и точечного высева семян, а также роботизированных систем для механической борьбы с сорняками без применения гербицидов, открывает путь к массовому производству органической продукции. Важнейшим направлением становится развитие вертикальных ферм и закрытых агрокомплексов в урбанизированных средах, что позволяет сократить логистические цепочки и минимизировать углеродный след продукции. В таких системах используется замкнутый цикл водооборота и энергоэффективное светодиодное освещение, что делает производство независимым от превратностей климата. Параллельно с технической модернизацией идет процесс глубокой биологизации: создание умных биоудобрений на основе нанотехнологий и использование методов геномного редактирования для выведения культур, способных фиксировать азот из воздуха самостоятельно, подобно бобовым. Интеграция больших данных (Big Data) позволяет прогнозировать урожайность и вспышки болезней с точностью до нескольких дней, что трансформирует агрономию из искусства в точную науку.

Социальный аспект будущего сельского хозяйства заключается в повышении престижа труда на земле за счет автоматизации тяжелых операций и превращения фермера в оператора сложных интеллектуальных систем. Устойчивое развитие агроэкосистем станет возможным только при условии гармоничного сосуществования высоких технологий и естественных биологических циклов.

Таким образом, сельское хозяйство будущего — это не просто производство калорий, а высокотехнологичный процесс управления живой материей, направленный на сохранение планеты для будущих поколений при полном обеспечении потребностей человечества в качественном питании. Инновации в этой сфере являются ключом к преодолению климатического кризиса и достижению глобального экологического равновесия, превращая аграрный сектор из источника экологических проблем в мощный инструмент их решения.

Список литературы:

1. Труфляк Е. В. Точное земледелие: учебное пособие. — Краснодар: КубГАУ, 2018. — 110 с.
2. Якушев В. П. Информационное обеспечение точного земледелия. — СПб.: ПИЯФ РАН, 2002. — 80 с.
3. Чекмарев П. А., Артюшин А. А. Рациональное использование водных ресурсов в сельском хозяйстве // Достижения науки и техники АПК. — 2015. — Т. 29. — № 9. — С. 5–8.
4. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. — Geneva: World Economic Forum, 2016. — 172 p.

Сведения об авторе(-ах): Таганова Огулмарал, преподавательница
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова
Нуриддинова Джахан, студентка
Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«АДАПТИВНАЯ ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА»

Аннотация: В данной работе рассматривается концепция адаптивной интенсификации как стратегического направления развития современного растениеводства в условиях глобальной климатической нестабильности. Автор анализирует механизмы сочетания высоких технологий возделывания культур с природным потенциалом агроэкосистем для минимизации рисков от экстремальных погодных явлений. Особое внимание уделяется подбору адаптивного ассортимента культур, оптимизации сроков сева и внедрению влагосберегающих приемов обработки почвы. В статье обосновывается необходимость интеграции методов селекции и прецизионного земледелия для обеспечения стабильной продуктивности аграрного сектора. Предложенные подходы направлены на повышение устойчивости растениеводства и рациональное использование ресурсного потенциала территорий.

Ключевые слова: адаптивная интенсификация, изменение климата, растениеводство, стрессоустойчивость, агроклиматические ресурсы, севооборот, аридность, инновационные технологии, урожайность, устойчивое развитие.

Глобальные климатические изменения, проявляющиеся в росте среднегодовых температур, учащении экстремальных засух и нарушении традиционного режима выпадения осадков, ставят перед современным растениеводством задачу поиска новых путей обеспечения продовольственной безопасности. Традиционная интенсификация, ориентированная исключительно

на максимальный выход продукции за счет высоких доз минеральных удобрений и пестицидов, в условиях климатического стресса зачастую теряет свою эффективность и ведет к деградации природных ресурсов.

Концепция адаптивной интенсификации предлагает качественно иной подход, при котором технологическое воздействие строго согласовано с биологическими потребностями растений и экологическим потенциалом конкретной территории. Основная цель данного направления заключается в создании гибких агросистем, способных сохранять высокую продуктивность как в благоприятные, так и в экстремальные годы. Важнейшим элементом адаптивной стратегии является диверсификация растениеводства, предполагающая расширение ассортимента возделываемых культур и внедрение сортов, обладающих генетической устойчивостью к абиотическим стрессам, таким как жара, засоление и дефицит влаги. В условиях аридного климата и нарастающей аридности почв первостепенное значение приобретает оптимизация структуры посевных площадей в пользу засухоустойчивых и менее влагоемких культур, что позволяет более рационально распределять ограниченные водные ресурсы.

Технологическая модернизация в рамках адаптивной интенсификации включает переход к ресурсосберегающим методам обработки почвы, таким как минимальная и нулевая обработка, которые способствуют сохранению почвенной влаги и накоплению органического вещества. Эффективность этих приемов многократно возрастает при их интеграции с системами точного земледелия, позволяющими проводить дифференцированный посев и локальное внесение удобрений на основе данных спутникового мониторинга и полевых датчиков. Важным аспектом является также управление фитосанитарным состоянием посевов, так как климатические сдвиги провоцируют изменение ареалов вредителей и появление новых патогенов. Адаптивная система защиты растений должна базироваться на превентивных мерах и широком использовании биологических препаратов, что снижает пестицидную нагрузку и способствует сохранению естественных энтомофагов. Процесс адаптации требует глубокого

анализа многолетних метеорологических данных для корректировки сроков проведения агротехнических мероприятий, что позволяет растениям максимально эффективно использовать весенние запасы влаги и избегать критических температур в фазу цветения.

Роль агрохимии в адаптивной интенсификации трансформируется в сторону использования микроудобрений и биостимуляторов, повышающих адаптивный потенциал растений и их способность усваивать питательные вещества в условиях осмотического стресса. Интегрированное управление плодородием почв, включающее применение сидератов и органических мелиорантов, создает фундамент для устойчивого функционирования агрофитоценоза в долгосрочной перспективе. Таким образом, адаптивная интенсификация представляет собой гармоничное сочетание достижений современной науки и глубокого понимания природных процессов, обеспечивающее не только текущую экономическую выгоду, но и сохранение экологического равновесия. Будущее растениеводства зависит от способности аграриев оперативно внедрять инновации, которые позволяют нивелировать негативные последствия климатических изменений и превращать их в управляемые факторы производства. Научное обоснование и практическая реализация адаптивных схем земледелия являются ключевыми условиями для перехода к устойчивому и высокоэффективному агропромышленному комплексу, способному противостоять глобальным вызовам современности.

Список литературы:

1. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Теория и практика. — М.: Агропромиздат, 1990. — 448 с.
2. Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. — М.: Изд-во МСХА, 2000. — 473 с.
3. Каспаров А. С. Климатические риски и адаптация в аграрном секторе // Экономика сельского хозяйства. — 2019. — № 5. — С. 22–29.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Альянс, 2011. — 352 с.

5. Altieri M. A., Nicholls C. I. The adaptation and resilience of African smallholder farmers to climate change // *Agronomy for Sustainable Development*. — 2017. — Vol. 37. — P. 15.

Сведения об авторе(-ах): Кошулиев Хакберды, научный сотрудник

Научно-исследовательского института зерноводства Министерства сельского хозяйства Туркменистана

Агаев Вера, младший научный сотрудник

Научно-исследовательского института зерноводства Министерства сельского хозяйства Туркменистана

«МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ»

Аннотация: В данной работе проводится детальный анализ морфологических и биологических характеристик современных сортов яблони, адаптированных к условиям интенсивного садоводства. Автор исследует закономерности роста и плодоношения, а также архитектуру кроны и развитие корневой системы в зависимости от сорто-подвойных комбинаций. Особое внимание уделяется фенологическим фазам развития, самоплодности и устойчивости генотипов к биотическим и абиотическим факторам среды. В тексте обосновывается важность изучения морфобиологических параметров для оптимизации схем посадки и приемов обрезки в современных садах.

Ключевые слова: яблоня (*Malus domestica*), морфология, биологические особенности, сортоизучение, подвой, вегетативные органы, плодоношение, фенология, архитектоника кроны, адаптивность.

Современное плодоводство на текущем этапе своего развития характеризуется переходом к высокоинтенсивным технологиям, что предъявляет особые требования к морфобиологическим параметрам возделываемых сортов яблони. Морфологические признаки сорта, такие как сила роста, характер ветвления, тип плодоношения и структура кроны, определяют не только

эстетический вид дерева, но и его технологическую пригодность для плотных посадок и механизированного ухода.

Биологические особенности современных сортов включают в себя темпы прохождения фенологических фаз, скороплодность, стабильность урожайности и способность противостоять стрессовым факторам окружающей среды, таким как низкие температуры зимой или засушливые периоды летом. Изучение морфогенеза вегетативных и генеративных органов позволяет ученым и практикам более точно прогнозировать потенциальную продуктивность насаждений и корректировать агротехнические мероприятия. Одной из ключевых характеристик современных интенсивных сортов является их способность закладывать цветковые почки на однолетнем приросте, что обеспечивает вступление в плодоношение уже на второй или третий год после посадки.

Архитектоника кроны у таких сортов часто характеризуется компактностью и хорошей освещенностью внутренних зон, что критически важно для синтеза сахаров и накопления антоцианов в плодах. Развитие корневой системы, особенно при использовании карликовых и полукарликовых подвоев, имеет свои особенности: она залегает более поверхностно, что требует точного управления водным и минеральным режимом через системы капельного орошения и фертигации. Биологический потенциал сорта реализуется наиболее полно только при оптимальном сочетании привойно-подвойной комбинации с почвенно-климатическими условиями региона.

В условиях изменения климата особую значимость приобретает изучение ритмов развития: позднецветущие сорта имеют преимущество, так как реже попадают под возвратные весенние заморозки, уничтожающие будущий урожай. Морфологический анализ листовой пластинки, включая плотность устьиц и толщину кутикулы, дает косвенную оценку засухоустойчивости сорта, что крайне важно для южных и засушливых регионов. Также современные сорта оцениваются по степени самоплодности, однако для получения качественных плодов необходимо наличие эффективных сортов-опылителей, цветущих в те же

сроки. Устойчивость к парше и мучнистой росе на генетическом уровне является еще одной важной биологической чертой, позволяющей снизить пестицидную нагрузку и производить экологически безопасную продукцию. Качественные показатели плодов, такие как масса, форма, прочность кожицы и плотность мякоти, также являются наследственно закрепленными морфологическими признаками, которые варьируют под влиянием агрофона.

Понимание взаимосвязи между морфологическим строением дерева и его биологической реакцией на внешние стимулы позволяет садоводам применять дифференцированный подход к обрезке, нормированию урожая и защите растений. Таким образом, комплексное изучение морфобиологических особенностей является фундаментом для конструирования высокопродуктивных агроценозов, способных обеспечивать стабильную экономическую эффективность плодового хозяйства. Дальнейшая селекция и сортоизучение должны быть направлены на создание генотипов, сочетающих в себе компактный габитус, высокую адаптивность и премиальное качество плодов, что отвечает запросам современного рынка.

Список литературы:

1. Седов Е. Н. Селекция и сортимент яблони для Центрального региона России. — Орел: ВНИИСПК, 2011. — 272 с.
2. Кузнецов В. В. Плодоводство. — М.: Агропромиздат, 1991. — 416 с.
3. Потапов В. А. Слаборослое садоводство. — М.: Колос, 2003. — 215 с.
4. Гудковский В. А. Устойчивость садовых культур к стрессовым факторам // Достижения науки и техники АПК. — 2006. — № 4. — С. 17–21.
5. Webster A. D. Rootstocks for fruit crops: their evolution and selection // Acta Horticulturae. — 2004. — Vol. 658. — P. 725–734.

Сведения об авторе(-ах): Гылыджов Ходжаназар, преподаватель Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Гылыджов Ходжаназар, преподаватель

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Велиев Давут, студент

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛОДОВ ЯБЛОНИ»

Аннотация: В данной работе исследуется роль оптимизации минерального питания в формировании качественных и товарных характеристик плодов яблони. Автор анализирует влияние макро- и микроэлементов на накопление сахаров, витаминов и сухих веществ в плодах, а также на их лежкоспособность при хранении. В тексте рассматривается взаимосвязь между сбалансированным внесением азота, фосфора, калия и кальция и физиологическим состоянием деревьев.

Ключевые слова: яблоня, минеральное питание, качество плодов, азот, калий, кальций, товарность, биохимический состав, удобрения, лежкость.

Проблема повышения качества плодовой продукции в условиях интенсивного садоводства неразрывно связана с управлением почвенным плодородием и оптимизацией режима минерального питания деревьев. Качество яблок определяется не только их генетическим потенциалом, но и биохимическими процессами, протекающими в период вегетации под воздействием доступных элементов питания. Минеральные вещества выступают катализаторами ферментативных реакций, регулируют водный обмен и определяют плотность тканей, что в конечном итоге влияет на вкус, аромат и срок хранения плодов.

Азот является ключевым элементом роста, однако его избыток в позднелетний период ведет к чрезмерному разрастанию вегетативной массы, снижению интенсивности окраски плодов и ухудшению их лежкости из-за рыхлости мякоти. Напротив, сбалансированное содержание азота в сочетании с фосфором способствует нормальному формированию семян и накоплению сахаров. Фосфор играет важнейшую роль в энергетическом обмене клеток и созревании плодов, обеспечивая плотную структуру кожицы и устойчивость к механическим повреждениям.

Калий является основным регулятором водно-солевого обмена и углеводного обмена; достаточное калийное питание достоверно повышает содержание аскорбиновой кислоты (витамина С) и титруемых кислот, что придает плодам гармоничный вкус и выраженный аромат. Особое место в формировании качества яблок занимает кальций, который входит в состав пектиновых веществ клеточных стенок. Дефицит кальция в плодах является основной причиной развития таких физиологических заболеваний, как подкожная пятнистость (горькая ямчатость), стекловидность и джонатановая пятнистость, что резко снижает товарный выход продукции после хранения. Поскольку кальций слабо передвигается по флоэме, важнейшим агротехническим приемом в современном садоводстве являются некорневые подкормки препаратами кальция непосредственно по плодам в период их активного роста.

Микроэлементы, такие как бор, цинк и марганец, также вносят существенный вклад в качество урожая, улучшая опыление и предотвращая опробковение тканей. Влияние минерального питания на качественные показатели плодов должно рассматриваться в контексте типа подвоя и плотности посадки, так как слаборослые деревья в интенсивных садах имеют ограниченный объем корневой системы и требуют фертигации — подачи растворимых удобрений вместе с поливной водой. Применение систем точного земледелия позволяет проводить листовую диагностику и своевременно корректировать дефицит конкретных элементов, предотвращая снижение биохимической

ценности продукции. Важно отметить, что несбалансированное питание может привести к накоплению нитратов, что недопустимо с точки зрения экологической безопасности питания. Таким образом, создание оптимального агрохимического фона является обязательным условием для получения высококачественных плодов яблони, соответствующих международным стандартам товарности и биологической ценности. Интегрированное управление питанием позволяет не только увеличить массу и размер плодов, но и значительно продлить период их реализации за счет улучшения физиологической устойчивости в послеуборочный период. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на изучение синергизма элементов питания и разработку сортоспецифичных регламентов применения удобрений нового поколения.

Список литературы:

1. Трунов Ю. В. Минеральное питание и продуктивность яблони на слаборослых подвоях. — Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 2003. — 192 с.
2. Кондаков Г. В. Удобрение садов. — М.: Агропромиздат, 1991. — 160 с.
3. Причко Т. Г. Формирование качества плодов яблони в процессе созревания и хранения // Садоводство и виноградарство. — 2004. — № 2. — С. 11–13.

Сведения об авторе(-ах): Халлыева Джесал, преподавательница Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Ниязбердиева Ширинджесал, студентка

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«СЕКРЕТЫ ИДЕАЛЬНОГО УРОЖАЯ ОТ САЖЕНЦА ДО СОЧНОГО ЯБЛОКА»

Аннотация: В данной работе рассматривается комплексный подход к возделыванию яблоневых садов, охватывающий все этапы от выбора посадочного материала до сбора урожая. Автор анализирует ключевые факторы, влияющие на приживаемость саженцев, формирование кроны и закладку генеративных органов. Особое внимание уделяется биологическим особенностям культуры, знание которых позволяет максимально реализовать генетический потенциал современных сортов. Исследование подчеркивает, что получение высококачественных плодов возможно только при системном управлении всеми звеньями агротехнологического процесса.

Ключевые слова: яблоня, саженец, агротехника, обрезка, урожайность, защита растений, интенсивный сад, качество плодов, сорто-подвойная комбинация, садоводство.

Путь к получению идеального урожая яблок начинается задолго до закладки сада и требует глубокого понимания биологии плодового дерева в сочетании с передовыми достижениями агрономической науки. Основой успеха является правильный выбор сорто-подвойной комбинации, которая должна быть максимально адаптирована к почвенно-климатическим условиям конкретного региона. Качественный посадочный материал, обладающий здоровой корневой системой и развитой надземной частью, служит фундаментом долголетия и продуктивности будущего дерева. Процесс посадки саженца — это критический

момент, требующий соблюдения глубины заделки места прививки и обеспечения оптимального контакта корней с почвой. В первые годы жизни дерева главной задачей садовода становится формирование прочного скелета кроны, способного выдержать тяжесть будущих урожаев без разломов ветвей.

Современные системы формирования, такие как «стройное веретено» или «суперверетёно», направлены на создание компактных, хорошо освещенных крон, где каждый лист работает на накопление пластических веществ. Секрет сочного и крупного яблока заключается в непрерывном обеспечении растения влагой и элементами питания, что в интенсивных садах достигается путем фертигации. Водный стресс в период роста плодов неминуемо ведет к их измельчанию и ухудшению вкусовых качеств, поэтому мониторинг влажности почвы должен быть постоянным. Важнейшим этапом является защита сада от комплекса вредителей и болезней, таких как парша и яблонная плодожорка, которые способны полностью уничтожить товарный вид продукции. Интегрированная система защиты, сочетающая химические и биологические методы, позволяет сохранять биоценотическое равновесие в саду. Биологической особенностью яблони является склонность к периодичности плодоношения, для преодоления которой необходимо проводить нормирование завязи. Ручное или химическое прореживание цветков и плодов позволяет дереву перераспределять ресурсы, обеспечивая закладку цветочных почек под урожай следующего года и увеличивая размер плодов текущего сезона. Минеральное питание должно быть сбалансированным: азот стимулирует рост, калий отвечает за накопление сахаров и интенсивность окраски, а кальций обеспечивает плотность мякоти и лежкость при хранении. Своевременное проведение летней обрезки способствует перераспределению питательных веществ от вегетативных побегов к плодам и улучшает их инсоляцию, что критически важно для синтеза антоцианов. Сбор урожая является завершающим, но не менее ответственным этапом; определение оптимальной степени зрелости по йод-крахмальной пробе и бережное обращение с плодами при съеме позволяют сохранить их сочность и аромат на долгие месяцы. Таким образом, секрет идеального урожая кроется в синергии

природных факторов и целенаправленного воздействия человека на каждом этапе развития дерева. Только кропотливый уход, основанный на научных рекомендациях и практическом опыте, превращает маленький саженец в высокопродуктивное дерево, дарующее плоды премиального качества. Инновации в садоводстве, включая использование цифровых технологий для мониторинга состояния насаждений, открывают новые горизонты для получения стабильно высоких урожаев даже в условиях изменяющегося климата. Успех в этом деле требует от садовода терпения, наблюдательности и постоянного совершенствования технологических приемов, что в конечном итоге вознаграждается обильным и качественным урожаем, радующим глаз и приносящим экономическую выгоду.

Список литературы:

1. Кудрявец Р. П. Формирование и обрезка садовых деревьев. — М.: Астрель, 2005. — 160 с.
2. Седов Е. Н. Помология. Том I. Яблоня. — Орел: ВНИИСПК, 2005. — 576 с.
3. Егоров Е. А. Экономика и организация садоводства. — Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. — 354 с.
4. Потапов В. А. Методы изучения слаборослых плодовых садов. — Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, 1997. — 144 с.
5. Jackson J. E. Biology of Apples and Pears. — Cambridge University Press, 2003. — 488 p.

Сведения об авторе(-ах): *Халлыева Джемал, преподавательница Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова*

Гутлыева Енекабе, студентка

Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

«ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯБЛОК»

Аннотация: В данной работе представлен комплексный анализ биохимического состава плодов яблони как важнейшего источника нутриентов и биологически активных соединений. Автор подробно рассматривает содержание макро- и микроэлементов, витаминов, органических кислот и пектиновых веществ в различных частях плода. В тексте анализируется роль полифенольных соединений и антиоксидантов в обеспечении диетической и лечебной ценности яблок. Особое внимание уделяется факторам, влияющим на изменчивость химического состава, таким как сортовые особенности, условия выращивания и степень зрелости. Исследование подчеркивает значимость яблок в рациональном питании человека и профилактике метаболических заболеваний.

Ключевые слова: яблоко, химический состав, антиоксиданты, полифенолы, пектин, витамины, органические кислоты, нутриенты, биологическая ценность, пищевые волокна.

Плоды яблони являются одним из наиболее распространенных и доступных источников ценных для человеческого организма веществ, однако их истинный химический состав гораздо сложнее, чем кажется на первый взгляд. Основную массу яблока составляет вода, содержание которой колеблется в пределах восьмидесяти пяти процентов, что обеспечивает сочность плода и его участие в поддержании водного баланса потребителя. Однако наибольший интерес представляют сухие вещества, представленные в основном сахарами, среди которых преобладают фруктоза, глюкоза и сахароза в оптимальных для

усвоения пропорциях. Сложный комплекс органических кислот, прежде всего яблочной и лимонной, не только формирует уникальный вкус плода, но и регулирует кислотно-щелочное равновесие в пищеварительной системе человека. Важнейшим компонентом, скрытым под кожурой и в клеточных стенках мякоти, является пектин — природный полисахарид, обладающий выраженными детоксикационными свойствами и способностью связывать тяжелые металлы и радионуклиды. Витаминный профиль яблок включает в себя аскорбиновую кислоту, содержание которой сильно варьирует от сорта к сорту, а также витамины группы В, П и каротиноиды. Особую биологическую ценность плодам придают полифенолы, сосредоточенные в основном в кожице и подкожном слое; эти соединения выступают в роли мощных антиоксидантов, защищая клетки организма от окислительного стресса и замедляя процессы старения. Минеральный состав яблок характеризуется высоким содержанием калия, необходимого для работы сердечной мышцы, а также железа, магния и фосфора, находящихся в легкодоступной органической форме. Наличие флавоноидов и кверцетина в составе плодов делает их важным элементом профилактики сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Стоит отметить, что химический состав не является константой и динамично меняется в процессе созревания и хранения: если при съеме в плодах преобладает крахмал, то в процессе лежки он гидролизует до простых сахаров, меняя текстуру и сладость яблока. Факторы внешней среды, такие как интенсивность солнечной инсоляции и состав почвы, напрямую определяют накопление ароматических веществ — эфирных масел и сложных эфиров, которые и создают неповторимый букет аромата каждого сорта.

Клетчатка или пищевые волокна, которыми богаты яблоки, играют ключевую роль в нормализации микрофлоры кишечника и контроле уровня холестерина в крови. Таким образом, яблоко представляет собой сложную биохимическую лабораторию, где каждый компонент находится в синергическом взаимодействии с другими, обеспечивая максимальную пользу для здоровья. Понимание того, что скрывается под кожурой, позволяет не только

ценить яблоки как вкусный продукт, но и осознанно использовать их как функциональный элемент питания. Дальнейшие исследования в области нутригеномики могут открыть еще более глубокие механизмы влияния химических соединений яблока на генетический аппарат человека и долголетие. Инновационные методы анализа позволяют выявлять редкие микронутриенты и фитонциды, которые ранее оставались незамеченными, тем самым расширяя наши представления о биологическом потенциале этой древней культуры. В эпоху синтетических добавок натуральный и сбалансированный химический состав яблока остается эталоном здорового питания, созданным самой природой для поддержания жизненных сил организма.

Список литературы:

1. Лобанов В. Г. Биохимия и товароведение плодов и овощей. — М.: КолосС, 2003. — 272 с.
2. Причко Т. Г. Биохимический состав плодов яблони и его изменение в процессе хранения // Труды СКЗНИИСиВ. — 2013. — Т. 3. — С. 145–149.
3. Метлицкий Л. В. Биохимия плодов и овощей. — М.: Экономика, 1970. — 271 с.

Сведения об авторе(-ах): *Айна Атаджубаева, преподаватель*

Акмедова Энеш, студент

Аразмурадов Новруз, студент

Балтаева Нарджан, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ»

Аннотация: В данной статье представлен комплексный обзор современных аналитических методов, применяемых для определения качественного и количественного состава эфирных масел. Автор рассматривает физико-химические константы, такие как плотность, показатель преломления и оптическое вращение, как первичные индикаторы подлинности сырья. Основное внимание уделено высокотехнологичным методам газовой хроматографии и масс-спектрометрии, которые позволяют идентифицировать сотни компонентов в сложных многокомпонентных смесях. В работе обсуждаются критерии обнаружения фальсификации и методы оценки антиоксидантной активности летучих соединений. Сформулированные выводы подчеркивают необходимость стандартизации аналитических протоколов для обеспечения безопасности и эффективности эфирных масел в медицине и пищевой промышленности.

Ключевые слова: эфирные масла, газовая хроматография, масс-спектрометрия, физико-химический анализ, стандартизация, идентификация компонентов, фальсификация.

Современная аналитическая химия предлагает широкий арсенал методов исследования эфирных масел, что обусловлено их крайне сложным химическим составом, включающим терпены, спирты, альдегиды, кетоны и сложные эфиры. Изучение этих летучих субстанций начинается с определения

органолептических характеристик и базовых физико-химических показателей, регламентированных международными стандартами ISO и государственными фармакопеями. Плотность, определяемая пикнометрическим методом, и показатель преломления, измеряемый с помощью рефрактометра, являются фундаментальными константами, позволяющими на первичном этапе отсеять грубые подделки.

Оптическое вращение, измеряемое поляриметром, дает важную информацию о хиральности компонентов, что критически важно, так как природные эфирные масла обычно содержат специфические энантиомеры, в то время как синтетические аналоги часто представляют собой рацемические смеси. Однако золотым стандартом в анализе эфирных масел признана газовая хроматография в сочетании с масс-спектрометрией. Этот метод позволяет разделить многокомпонентную смесь на индивидуальные вещества благодаря их различной сорбционной способности на неподвижной фазе капиллярной колонки. Использование пламенно-ионизационного детектора обеспечивает высокую чувствительность при количественном определении мажорных и минорных компонентов.

Масс-спектрометрическая идентификация базируется на сопоставлении полученных масс-спектров с обширными библиотечными данными, такими как NIST или Wiley, а также на расчете индексов удерживания Ковача, что минимизирует риск ошибочной интерпретации данных. Особенности исследования включают также применение тонкослойной хроматографии для быстрой скрининговой оценки наличия специфических групп соединений или обнаружения нелетучих примесей и синтетических красителей. В последние годы возрастает роль высокоэффективной жидкостной хроматографии, особенно для анализа термолабильных и высокомолекулярных компонентов, которые могут разлагаться в испарителе газового хроматографа.

Важным аспектом является спектроскопия в ближней и средней инфракрасной области, которая позволяет проводить экспресс-анализ без разрушения образца и сложной пробоподготовки. Определение кислотного,

эфирного и йодного чисел химическими методами титрования дополняет общую картину, характеризуя степень свежести масла и наличие процессов окисления. Для оценки биологической ценности масел проводятся исследования их антиоксидантного потенциала с использованием свободных радикалов, таких как DPPH, что находит широкое применение в фармакологии. Особое внимание исследователи уделяют поиску маркеров фальсификации, таких как наличие синтетических добавок, более дешевых масел-разбавителей или изолятов. Использование методов изотопной масс-спектрометрии позволяет отличить природные молекулы от их полных химических аналогов, полученных синтетическим путем, на основе соотношения стабильных изотопов углерода и водорода. Тщательный контроль качества на всех этапах — от сбора растительного сырья до получения конечного продукта — гарантирует сохранение терапевтических свойств и отсутствие токсических эффектов. Таким образом, интеграция классических и инструментальных методов анализа обеспечивает объективную оценку качества эфирных масел, что способствует их успешному внедрению в инновационные разработки в области ароматерапии, косметики и функционального питания. Развитие аналитических технологий продолжает двигаться в сторону миниатюризации оборудования и повышения разрешающей способности приборов, что открывает новые горизонты в изучении микрокомпонентного состава редких эфиромасличных растений.

Список литературы

1. Племенков В. В. Введение в химию природных соединений. Казань: КГУ, 2001. 376 с.
2. Савиных Г. В. Методы анализа эфирных масел: учебное пособие. Красноярск: СибГТУ, 2014. 120 с.
3. Ткачев А. В. Исследование летучих веществ растений. Новосибирск: Наука, 2008. 969 с.
4. Хайрутдинов В. Ф. Хроматографические методы анализа в химии и биохимии. М.: Бином, 2019. 240 с.

5. ISO 11024:1998. Essential oils — General guidance on chromatographic profiles. Part 1: Preparation of ideal profiles for presentation in standards.

Сведения об авторе(-ах): *Овезов Башим, преподаватель*

Егенмурадова Огулдурсун, студент

Сарыев Батыр, студент

Русланов Сапармурат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ АКАРИЦИДОВ И ИХ РОЛЬ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ»

Аннотация: В данной работе представлена подробная классификация и токсикологическая характеристика акарицидов, используемых для борьбы с растительноядными клещами в агроценозах. Автор рассматривает механизмы действия различных химических групп препаратов, включая специфические акарициды и инсектоакарициды, на разных стадиях онтогенеза вредителей. Особое внимание уделяется проблеме формирования резистентности популяций клещей и методам её преодоления через ротацию действующих веществ. Анализируются экологические аспекты применения препаратов и их селективность по отношению к полезной энтомофауне и акарифагам.

Ключевые слова: акарициды, растительноядные клещи, защита растений, пестициды, резистентность, механизм действия, токсичность, инсектоакарициды, специфические акарициды.

Защита сельскохозяйственных культур от растительноядных клещей является одной из наиболее сложных задач современной фитосанитарии, что обусловлено биологическими особенностями данных вредителей, их высокой плодовитостью и способностью к быстрой адаптации к неблагоприятным факторам среды. Акарициды представляют собой специализированную группу пестицидов, предназначенную для уничтожения клещей, поражающих

культурные растения, запасы продукции и животных. В растениеводстве использование акарицидов становится критически важным при возделывании плодовых, овощных, технических и зерновых культур, особенно в условиях глобального потепления, способствующего расширению ареала и увеличению вредоносности паутиных, бурых плодовых, галловых и плоских клещей. Характеристика акарицидов базируется на их химическом составе, способе проникновения в организм вредителя и механизме физиологического воздействия. По характеру действия препараты разделяют на специфические акарициды, которые воздействуют исключительно на клещей и практически не влияют на насекомых, и инсектоакарициды, обладающие широким спектром активности против обеих групп членистоногих. К специфическим акарицидам относятся такие химические классы, как бензилаты, тетразины, хиназолины и производные сульфокислот. Одной из ключевых характеристик акарицидов является их овицидная, ларвицидная или имагоцидная активность. Эффективная стратегия защиты должна учитывать, на какой стадии развития вредителя препарат проявляет максимальную токсичность. Например, препараты на основе клофентезина или гекситиазокса обладают мощным овицидным действием, стерилизуя самку или уничтожая эмбрион в яйце, но при этом слабо воздействуют на взрослых особи. Напротив, фосфорорганические соединения и пиретроиды, относящиеся к инсектоакарицидам, быстро уничтожают имаго и личинок за счет нейротоксического воздействия, вызывая паралич и гибель насекомых и клещей. Однако их применение часто ограничено из-за высокой токсичности для полезных насекомых, таких как пчелы и хищные клещи-фитосейиды. Механизмы действия современных акарицидов крайне разнообразны. Выделяют ингибиторы синтеза хитина, которые нарушают процесс линьки у личинок и нимф, ингибиторы роста клещей, а также вещества, блокирующие транспорт электронов в митохондриях, что приводит к нарушению энергетического обмена в клетках вредителя. Группа авермектинов, получаемая биологическим путем, занимает промежуточное положение и обладает уникальным механизмом воздействия на гамма-аминомасляную кислоту, что

делает их незаменимыми в борьбе с популяциями, устойчивыми к традиционной химии.

Важнейшей технической характеристикой акарицидов является их способность к трансламинарному перемещению внутри листа. Поскольку многие виды клещей ведут скрытый образ жизни на нижней стороне листовой пластинки, препараты, способные проникать сквозь ткани листа, обеспечивают гораздо более высокую биологическую эффективность по сравнению с контактными средствами. Проблема резистентности является центральной при характеристике акарицидов. Из-за короткого цикла развития клещи способны давать до десяти-пятнадцати поколений за сезон, что при частом использовании препаратов с одним и тем же механизмом действия приводит к быстрому отбору устойчивых особей. Для предотвращения этого явления характеристика препаратов всегда должна включать данные о кросс-резистентности. Современные системы защиты строятся на строгой ротации препаратов из разных химических групп.

Экологическая характеристика акарицидов включает оценку их персистентности, то есть продолжительности сохранения токсического действия в окружающей среде. Для продовольственных культур предпочтительны препараты с коротким периодом ожидания, которые быстро деградируют до нетоксичных компонентов. В то же время для декоративных или лесных культур могут применяться более стабильные соединения, обеспечивающие длительную защиту. При выборе акарицида необходимо учитывать температурный режим: эффективность некоторых синтетических пиретроидов падает при высоких температурах, тогда как специфические акарициды, такие как пропаргит, напротив, лучше работают в жаркую сухую погоду, когда активность клещей максимальна. Немаловажным фактором является фитотоксичность. Некоторые химические соединения при определенных концентрациях или погодных условиях могут вызывать ожоги листьев или деформацию плодов, что недопустимо в интенсивном садоводстве. В последнее время в характеристиках акарицидов всё чаще указывается их совместимость с биологическими методами

защиты. Использование селективных препаратов позволяет сохранять природные популяции акарифагов, таких как амблисейус или фитосейулюс, которые способны сдерживать численность вредителя после окончания действия химического агента. Развитие формуляций акарицидов идет по пути создания концентрированных эмульсий и водно-диспергируемых гранул, которые обеспечивают лучшую удерживаемость препарата на поверхности листа и снижают риск смыва осадками.

Таким образом, всесторонняя характеристика акарицидов является фундаментом для разработки научно обоснованных регламентов их применения. Понимание химической природы, механизмов токсичности и экологических последствий использования данных средств позволяет эффективно контролировать численность растительноядных клещей, минимизировать экономические потери и обеспечивать получение качественной сельскохозяйственной продукции. Дальнейшее совершенствование этой группы пестицидов будет направлено на поиск еще более селективных и безопасных для человека соединений, соответствующих принципам устойчивого развития аграрного сектора.

Список литературы

1. Зинченко, В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. — М.: КолосС, 2017. — 232 с.
2. Долженко, В. И. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. — СПб.: ВИЗР, 2020. — 280 с.
3. Попов, С. Я. Основы химической защиты растений / С. Я. Попов, Л. А. Дорожкина, В. А. Калинин. — М.: Арт-Лион, 2018. — 208 с.

Сведения об авторе(-ах): *Овезов Башим, преподаватель*

Алладурдыев Атамурат, студент

Оразов Эзиз, студент

Тойлыева Чепер, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«УСТОЙЧИВОСТЬ САДОВЫХ КУЛЬТУР К СТРЕССОВЫМ ФАКТОРАМ»

Аннотация: В тексте обосновывается значимость селекции на устойчивость и внедрения адаптивных технологий возделывания для минимизации потерь урожая в условиях климатической нестабильности. Особое внимание уделяется роли антиоксидантной системы и стрессовых белков в формировании защитных реакций растений. Исследование подчеркивает необходимость комплексной оценки стрессоустойчивости сорто-подвойных комбинаций для обеспечения стабильного функционирования агроэкосистем.

Ключевые слова: садовые культуры, стрессоустойчивость, адаптация, абиотические факторы, засухоустойчивость, зимостойкость, жаростойкость, фотосинтез, антиоксиданты, продуктивность.

Проблема устойчивости садовых культур к стрессовым факторам среды приобретает первостепенное значение в связи с нарастающими темпами глобального изменения климата и участвовавшими случаями экстремальных погодных явлений. Садовые растения, являясь многолетними организмами, вынуждены адаптироваться к широкому спектру стрессоров на протяжении всего жизненного цикла, что требует наличия сложных и многоуровневых защитных механизмов. Стресс в биологическом понимании представляет собой состояние растения под воздействием неблагоприятных внешних условий, приводящее к

отклонению физиологических процессов от нормы и, как следствие, к снижению биологической и хозяйственной продуктивности. Абиотические факторы, такие как низкие отрицательные температуры зимой, возвратные весенние заморозки, летняя засуха и высокая инсоляция, оказывают комплексное давление на агрофитоценоз.

Устойчивость к этим факторам определяется генетическим потенциалом сорта и его способностью мобилизовать внутренние ресурсы в ответ на внешнее воздействие. Физиологический ответ растения на стресс начинается на молекулярном уровне с восприятия сигнала рецепторами и последующего запуска каскада биохимических реакций, включая синтез стрессовых белков и накопление осмолитов, таких как пролин и сахара. Одной из наиболее опасных форм стресса для садовых культур в аридных и семиаридных зонах является водный дефицит, который вызывает нарушение водного баланса, закрытие устьиц и подавление фотосинтетической активности. Длительная воздушная и почвенная засуха приводит к развитию окислительного стресса, характеризующегося избыточным накоплением активных форм кислорода, повреждающих клеточные мембраны и макромолекулы.

Эффективность антиоксидантной системы, включающей ферменты супероксиддисмутазу и пероксидазу, служит надежным индикатором общей стрессоустойчивости генотипа. Не менее важным аспектом является зимостойкость, которая представляет собой сложный признак, объединяющий устойчивость к ранним морозам, способность к глубокому покою и устойчивость к резким перепадам температур в конце зимы. В условиях современного интенсивного садоводства особую роль играет подвой, который, формируя корневую систему, определяет способность дерева поглощать воду и минеральные элементы в неблагоприятных почвенных условиях, включая засоление и недостаточную аэрацию.

Адаптивная интенсификация садоводства предполагает использование сортов с широкой экологической пластичностью, способных обеспечивать стабильное плодоношение даже при значительных отклонениях климатических

параметров от средних многолетних значений. Агротехнические приемы, такие как применение антистрессовых препаратов, мульчирование и капельное орошение, выступают в роли внешних модификаторов, помогающих растению преодолеть критические периоды развития. Изучение корреляционных связей между анатомо-морфологическими признаками листа и его физиологической реакцией на перегрев позволяет проводить раннюю диагностику устойчивости в селекционном процессе. Важнейшей задачей науки остается создание комплексных моделей устойчивости, учитывающих взаимодействие генотипа и среды, что позволит оптимизировать размещение садовых насаждений с учетом микроклиматических особенностей территорий. Таким образом, устойчивость садовых культур — это динамическое свойство, обеспечиваемое интеграцией генетических, биохимических и агротехнических факторов. Глубокое понимание механизмов стрессоустойчивости открывает возможности для конструирования агроценозов будущего, характеризующихся не только высокой урожайностью, но и гарантированной стабильностью в условиях экологической неопределенности.

Дальнейшие исследования в области протеомики и метаболомики садовых культур позволят выявить специфические маркеры устойчивости, что значительно ускорит процесс создания новых адаптивных сортов. В конечном итоге, успех промышленного плодоводства в двадцать первом веке будет зависеть от нашей способности эффективно управлять адаптивным потенциалом растений, превращая негативное воздействие среды в контролируемый фактор агротехнологического процесса.

Список литературы:

1. Гудковский В. А. Устойчивость плодовых и ягодных культур к стрессовым факторам // Достижения науки и техники АПК. — 2006. — № 4. — С. 17–21.
2. Кушниренко М. Д. Физиология засухоустойчивости и орошения плодовых растений. — Кишинев: Штиинца, 1975. — 216 с.
3. Жученко А. А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). — Орел: ВНИИСПК, 2001. — 760 с.

4. Chaves M. M., Maroco J. P., Pereira J. S. Understanding plant responses to drought — from genes to the whole plant // Functional Plant Biology. — 2003. — Vol. 30. — № 3. — P. 239–264.

Сведения об авторе(-ах): *Пурешова Сурай, научный сотрудник*

Государственный природный заповедник, Гаплангыр

Г.Дашогуз Туркменистана

«МЕТОДЫ УЧЕТА ЗИМУЮЩИХ ПТИЦ»

Аннотация: Данная статья посвящена обзору и систематизации основных методов количественного и качественного учета птиц в зимний период. Автор рассматривает специфику зимнего мониторинга, обусловленную низкой активностью птиц, их кочующим образом жизни и концентрацией в антропогенных ландшафтах. В работе анализируются традиционные методы маршрутного учета, учеты на кормушках, а также использование современных цифровых платформ для сбора данных гражданской науки.

Ключевые слова: орнитология, зимний учет, мониторинг птиц, маршрутный метод, кормушки, биоразнообразие, гражданская наука.

Организация мониторинга орнитофауны в зимний период имеет принципиальное значение для понимания механизмов адаптации видов к экстремальным условиям и оценки состояния экосистем в период минимальной биологической активности. Зимний учет птиц существенно отличается от весенне-летнего, так как в это время отсутствуют такие детерминирующие факторы, как пение и гнездовая привязанность, а птицы часто объединяются в смешанные многовидовые стаи или концентрируются вблизи населенных пунктов.

Одним из наиболее распространенных и методически отработанных способов является маршрутный учет без фиксированной полосы обнаружения с последующим пересчетом на площадь по средним дальностям обнаружения видов. Этот метод, предложенный Ю. С. Равкиным, позволяет охватить большие территории и получить сопоставимые данные по обилию птиц в различных

ландшафтах — от лесных массивов до городских парков. Важным условием достоверности маршрутного учета зимой является проведение работ в периоды относительного затишья, когда птицы наиболее активны в поисках корма, обычно в утренние часы. При учете лесных видов исследователю необходимо учитывать не только визуальные контакты, но и позывки, а также звуки кормовой деятельности, такие как стук дятлов.

В урбанизированных ландшафтах эффективным методом становится учет на стационарных кормушках и в местах регулярных подкормок, где можно зафиксировать видовое разнообразие и динамику численности зимующих воробьинообразных. Для водоплавающих птиц, остающихся на незамерзающих участках водоемов, применяется метод прямого абсолютного подсчета, часто с использованием фотофиксации для последующей камеральной обработки крупных скоплений. С развитием технологий всё большую роль в зимнем мониторинге начинают играть методы гражданской науки (citizen science), такие как международные акции «Евразийский учет птиц» или «Российская зима», где данные, собранные волонтерами на онлайн-платформах типа iNaturalist или eBird, позволяют ученым анализировать миграционные сдвиги и инвазии отдельных видов в континентальных масштабах. Применение беспилотных летательных аппаратов также находит применение в учете крупных птиц на открытых пространствах, минимизируя фактор беспокойства.

Обработка данных зимних учетов требует введения поправочных коэффициентов, учитывающих дальность обнаружения, которая зимой может быть выше из-за отсутствия листвы, но ниже из-за короткого светового дня и туманов. Точность учета напрямую зависит от квалификации учетчика, способного идентифицировать птиц в зимнем перье по коротким звуковым сигналам или силуэтам в полете. Систематическое проведение зимних учетов на одних и тех же трансектах в течение многих лет позволяет выявлять долгосрочные тренды в изменении границ ареалов, связанных с глобальным потеплением и трансформацией кормовой базы. Результаты таких исследований служат основой для разработки стратегий по сохранению редких видов и

управлению охотничьими ресурсами. Таким образом, сочетание классических полевых методик с современными дистанционными и сетевыми технологиями обеспечивает получение наиболее полной и достоверной информации о состоянии зимующего населения птиц.

Список литературы

1. Боголюбов А. С. Методы учета птиц: Маршрутные учеты. М.: Экосистема, 1996. 17 с.
2. Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии земных позвоночных. М.: Советская наука, 1953. 502 с.
3. Равкин Ю. С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа и экономика Приобья. Новосибирск: Наука, 1967. С. 103–110.
4. Романов В. В., Маловичко Л. В. Методы исследований в орнитологии. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2017. 175 с.

Сведения об авторе(-ах): *Реджепгулыев Бегенч, преподаватель*

Атанова Гулджемал, студент

Юсупова Айлар, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«УПРАВЛЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКИМ УЧЕТОМ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ»

Аннотация: В данной статье исследуются теоретические и практические аспекты организации бухгалтерского учета в коммерческих банках как ключевого элемента системы управления финансовой устойчивостью. Автор анализирует специфику банковского учета, обусловленную необходимостью отражения активных и пассивных операций в режиме реального времени и соблюдения строгих регуляторных требований. Особое внимание уделяется автоматизации учетных процессов и интеграции бухгалтерских данных в систему управленческого анализа для принятия стратегических решений. В работе обосновывается роль учетной политики в обеспечении прозрачности банковской деятельности и минимизации операционных рисков.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, банковская система, финансовый менеджмент, автоматизация учета, план счетов, банковский надзор, управленческий учет.

Бухгалтерский учет в банковской системе представляет собой специфическую область учетной практики, которая выступает не только инструментом фиксации хозяйственных операций, но и фундаментом для оперативного управления ликвидностью и рисками кредитной организации. Специфика банковской деятельности, заключающаяся в посредничестве на рынках капитала, предопределяет особую структуру плана счетов и методику

отражения операций, где четкое разделение на собственные и привлеченные средства имеет критическое значение. Управление бухгалтерским учетом в банке строится на принципах непрерывности, осмотрительности и приоритета содержания над формой, что позволяет формировать достоверную картину финансового состояния института для внешних регуляторов и внутренних менеджеров. Одной из ключевых особенностей является ежедневное составление баланса, что требует высочайшей степени автоматизации и интеграции фронт-офисных систем с главной книгой. Современная банковская учетная система интегрирует в себе функции финансового, налогового и управленческого учета, обеспечивая многомерный анализ доходности продуктов, подразделений и клиентских сегментов. Важным аспектом управления является разработка и актуализация учетной политики, которая должна гибко реагировать на изменения макроэкономической среды и требования центральных банков. В условиях внедрения международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) управление учетом смещается в сторону оценки активов по справедливой стоимости и формирования резервов на возможные потери по ссудам на основе ожидаемых кредитных убытков. Это требует от бухгалтерских служб не только технической точности, но и глубоких навыков экономического моделирования и профессионального суждения.

Автоматизация бухгалтерского учета через внедрение мощных АБС (автоматизированных банковских систем) позволяет минимизировать человеческий фактор и обеспечить соблюдение принципа «двойной записи» в масштабах миллионов транзакций ежедневно. Внутренний контроль в системе учета направлен на предотвращение несанкционированных операций и обеспечение целостности данных, что является основой доверия со стороны вкладчиков и инвесторов. Управленческий потенциал бухгалтерской информации реализуется через систему отчетности, которая служит базой для анализа процентной маржи, управления гэпом (разрывом в срочности активов и пассивов) и контроля за соблюдением нормативов достаточности капитала. Особое внимание в управлении учетом уделяется операциям с производными

финансовыми инструментами и иностранной валютой, которые характеризуются высокой волатильностью и требуют особых правил переоценки. В эпоху цифровизации и развития финтеха бухгалтерский учет в банках трансформируется в сторону интеллектуальных систем обработки данных, способных выявлять скрытые закономерности и предотвращать финансовые правонарушения в реальном времени. Таким образом, эффективное управление бухгалтерским учетом в банковской системе является залогом прозрачности, надежности и долгосрочной конкурентоспособности финансового института на национальном и международном рынках. Развитие кадрового потенциала бухгалтерских служб, способных работать на стыке финансов и информационных технологий, становится приоритетной задачей для руководства современных банков. Интеграция учетных функций в общую стратегию развития бизнеса позволяет банку своевременно выявлять точки роста и оптимизировать операционные расходы, сохраняя при этом высокий уровень комплаенса.

Список литературы

1. Белоглазова Г. Н. Банковское дело: организация деятельности коммерческого банка. М.: Юрайт, 2020. 422 с.
2. Курсов В. Н., Яковлев Г. А. Бухгалтерский учет в коммерческом банке: новые типовые бухгалтерские проводки операций. М.: ИНФРА-М, 2019. 312 с.
3. Парфенов К. Г. Банковский учет и операционная техника в коммерческих банках. М.: Парфенов.ру, 2021. 448 с.
4. Положение Банка России «О Плане счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядке его применения».
5. Шеремет А. Д., Щербакова Г. Н. Финансовый анализ в коммерческом банке. М.: Финансы и статистика, 2017. 256 с.

Сведения об авторе(-ах): *Сопыев Сердар, преподаватель*

Аманов Агамырат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЫРАЩИВАНИЕ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ АРИДНОЙ ЗОНЫ»

Аннотация: В данной статье рассматриваются научно-обоснованные агротехнические приемы возделывания дынь, арбузов и тыкв в экстремальных условиях засушливого климата. Автор анализирует специфику водного и температурного режимов аридных территорий и их влияние на физиологические процессы и сахаристость плодов. Особое внимание уделяется методам борьбы с почвенным засолением, выбору солеустойчивых сортов и применению инновационных систем капельного орошения. В работе обосновывается эффективность мульчирования и кулисных посевов для защиты растений от суховеев и перегрева. Сформулированные рекомендации направлены на повышение продуктивности бахчеводства и рациональное использование водных ресурсов в условиях дефицита влаги.

Ключевые слова: бахчеводство, аридная зона, дыня, арбуз, орошение, солеустойчивость, засухоустойчивость, агротехника.

Возделывание бахчевых культур в аридных зонах, характеризующихся резким дефицитом осадков, высокой солнечной инсоляцией и засоленностью почв, требует применения специальных технологий, направленных на максимальное сохранение влаги и защиту растений от термического стресса. Бахчевые культуры, обладая мощной корневой системой с высокой всасывающей силой, генетически адаптированы к сухому климату, однако для получения высоких урожаев экспортного качества необходимо строгое

соблюдение регламентов полива и питания. Одной из главных проблем аридного земледелия является вторичное засоление, которое угнетает рост рассады и снижает товарные качества плодов. Для нейтрализации негативного влияния солей применяется глубокая зяблевая вспашка в сочетании с промывными поливами и внесением повышенных доз органических удобрений, которые улучшают буферность почвы. Оптимальным методом увлажнения в таких условиях признано капельное орошение, которое позволяет подавать воду непосредственно в прикорневую зону, минимизируя потери на испарение и предотвращая подъем минерализованных грунтовых вод. Важным элементом технологии является подбор сортов местной селекции, обладающих выраженной ксерофитностью и способностью к быстрому накоплению сухих веществ и сахаров при высоких температурах. Защита посевов от иссушающих ветров и суховеев осуществляется путем создания кулис из высокостебельных культур, таких как сорго или кукуруза, которые формируют благоприятный микроклимат на поле. Мульчирование междурядий пленкой или растительными остатками позволяет снизить температуру поверхности почвы на несколько градусов и предотвратить образование почвенной корки после полива. В условиях интенсивного солнечного излучения бахчевые культуры нуждаются в сбалансированном фосфорно-калийном питании, которое способствует укреплению клеточных мембран и повышению жаростойкости тканей. Применение современных биостимуляторов и антистрессовых препаратов помогает растениям легче переносить периоды экстремального зноя в фазе цветения и завязывания плодов. Особенности уборки в аридной зоне связаны с необходимостью предотвращения солнечных ожогов плодов, для чего часто применяют притенение сорванной продукции остатками вегетативной массы. Таким образом, системный подход к мелиорации и агротехнике позволяет превратить недостатки аридного климата в преимущества, обеспечивая получение уникальной по вкусовым характеристикам продукции, востребованной на мировом рынке. Дальнейшее развитие бахчеводства в

засушливых регионах связано с автоматизацией систем полива и внедрением методов дистанционного мониторинга состояния посевов.

Список литературы

1. Белик В. Ф. Бахчевые культуры. М.: Колос, 1970. 223 с.
2. Квасников Б. В. Селекция овощных и бахчевых культур на выносливость к неблагоприятным условиям среды. М.: Колос, 1980. 156 с.
3. Лебедева А. Т. Секреты бахчевых культур. М.: Книга по требованию, 2012. 192 с.
4. Мамедов М. И. Адаптивная селекция овощных культур. М.: ГНУ ВНИИССОК, 2010. 340 с.
5. Филов А. И. Бахчеводство. М.: Сельхозгиз, 1959. 320 с.

Сведения об авторе(-ах): *Сопыев Сердар, преподаватель*

Абамов Хыдыр, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГУМУСОВЫЕ КИСЛОТЫ ПОЧВ И ОБЩАЯ ТЕОРИЯ ГУМИФИКАЦИИ»

Аннотация: Данная статья посвящена анализу фундаментальных положений общей теории гумификации и изучению химической природы гумусовых кислот как специфических компонентов почвенного органического вещества. Автор рассматривает структурно-функциональные параметры гуминовых и фульвокислот, их молекулярное строение и роль в формировании генетического профиля почв. В работе освещаются современные взгляды на механизмы биохимической трансформации растительных остатков, включая процессы поликонденсации и окислительной деструкции. Особое внимание уделяется взаимодействию гумусовых кислот с минеральной частью почвы и их влиянию на миграцию химических элементов. Сформулированные выводы позволяют углубить теоретические представления о процессах самоорганизации органического вещества в различных биоклиматических условиях.

Ключевые слова: гумусовые кислоты, гумификация, гуминовые кислоты, фульвокислоты, органическое вещество, биогеохимия, почвообразование.

Общая теория гумификации представляет собой междисциплинарную область знаний, объединяющую достижения химии, биологии и почвоведения для объяснения происхождения и свойств самого сложного компонента биосферы — гумуса. Центральное место в этой теории занимают гумусовые кислоты, которые не являются индивидуальными химическими соединениями в классическом смысле, а представляют собой систему стохастических полимеров

переменного состава. Процесс гумификации рассматривается как результат глубокой переработки растительных остатков под воздействием микробиологических и абиотических факторов, при котором происходит отбор наиболее устойчивых структурных блоков и их последующая рекомбинация. Согласно классическим представлениям Д. С. Орлова, гумификация — это процесс формирования систем высокомолекулярных соединений, обладающих термодинамической устойчивостью в условиях гипергенеза. Основными группами гумусовых кислот являются гуминовые кислоты, нерастворимые в кислых средах, и фульвокислоты, сохраняющие растворимость при любых значениях pH. Структура гуминовых кислот характеризуется наличием ароматического ядра, обогащенного азотсодержащими гетероциклами, и периферических алифатических цепей, несущих функциональные группы: карбоксильные, фенольные, гидроксильные и хиноидные. Именно наличие этих групп определяет высокую реакционную способность гумусовых кислот, их способность к ионному обмену и образованию комплексных органоминеральных соединений. Фульвокислоты отличаются меньшим молекулярным весом, более высокой степенью окисленности и выраженной агрессивностью по отношению к почвенным минералам, что играет решающую роль в процессах элювиально-иллювиальной дифференциации почвенного профиля. Общая теория гумификации постулирует, что направление и интенсивность синтеза гумусовых веществ зависят от гидротермического режима территории, характера растительности и активности почвенной биоты. В условиях избыточного увлажнения преобладают процессы формирования фульвокислот, в то время как в степных и лесостепных зонах активно протекает гумификация по черноземному типу с образованием мощных горизонтов, богатых гуматами кальция. Важным аспектом теории является понимание защитной функции гумуса, который связывает токсичные тяжелые металлы и пестициды, снижая их биодоступность и предотвращая загрязнение грунтовых вод. Современные физико-химические методы, включая ядерный магнитный резонанс и масс-спектрометрию высокого разрешения, подтверждают

концепцию «супрамолекулярного» строения гумуса, где отдельные молекулы удерживаются вместе слабыми связями, образуя динамические ассоциаты. Агрономическое значение гумусовых кислот заключается в создании оптимальной структуры почвы и обеспечении растений физиологически активными веществами, стимулирующими рост корневой системы. Понимание теоретических основ гумификации необходимо для разработки методов рекультивации деградированных земель и технологий секвестрации углерода для смягчения последствий глобальных климатических изменений. Таким образом, изучение гумусовых кислот остается приоритетным направлением почвенно-геохимических исследований, связывающим циклы углерода и азота в единую систему жизнеобеспечения планеты.

Список литературы

1. Кононова М. М. Органическое вещество почвы: его природа, свойства и методы изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 456 с.
2. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. М.: Изд-во МГУ, 1990. 325 с.
3. Пономарева В. В., Плотникова Т. А. Гумус и почвообразование. Л.: Наука, 1980. 222 с.
4. Татаринцев В. Л. Почвоведение с основами растениеводства. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2018. 245 с.
5. Stevenson F. J. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions. New York: John Wiley & Sons, 1994. 496 p.

Сведения об авторе(-ах): *Сопыев Сердар, преподаватель*

Абамов Хыдыр, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ДЫНИ НА ПЕСЧАНЫХ ПОЧВАХ В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА»

Аннотация: В данной работе рассматриваются агротехнические аспекты возделывания дыни на легких песчаных почвах, характерных для пустынных и полупустынных регионов. Автор анализирует специфику водного и температурного режимов песчаных субстратов и их влияние на сахаристость и лежкость плодов. Особое внимание уделяется методам повышения плодородия через внесение органических удобрений и использование современных систем капельного орошения. Обосновывается преимущество песчаных почв для получения ранних урожаев бахчевых культур за счет их быстрого прогревания в весенний период. Результаты исследования позволяют оптимизировать технологию возделывания дыни для обеспечения высокой урожайности и качества продукции в сложных эдафических условиях.

Ключевые слова: дыня, песчаные почвы, агротехника, капельное орошение, бахчеводство, аридный климат, плодородие почвы, сахаристость плодов.

Выращивание дыни на песчаных почвах является одной из наиболее перспективных, но в то же время трудоемких задач современного бахчеводства, особенно в регионах с аридным и резко континентальным климатом. Песчаные почвы обладают уникальными физическими свойствами, которые при правильном подходе могут стать значительным преимуществом для получения высококачественного урожая. Основной характеристикой таких почв является их

высокая водопроницаемость и низкая влагоемкость, что обуславливает специфику поливного режима. Песок быстро прогревается под воздействием солнечных лучей, что крайне важно для такой теплолюбивой культуры, как дыня, поскольку активное развитие корневой системы и надземной массы начинается при температуре почвы не ниже восемнадцати градусов. Ранний прогрев субстрата позволяет проводить посев в более сжатые сроки и получать продукцию на две недели раньше, чем на тяжелых суглинистых почвах. Однако легкий гранулометрический состав несет в себе риски быстрой потери влаги и вымывания питательных веществ в глубокие горизонты, недоступные для корней. В связи с этим ключевым элементом технологии возделывания на песках является дробное внесение удобрений и строго выверенная система орошения. Использование систем капельного полива позволяет подавать воду и растворенные минеральные вещества непосредственно в прикорневую зону, минимизируя потери на испарение и фильтрацию. Важнейшим этапом подготовки участка является обогащение песчаной почвы органикой. Внесение перепревшего навоза или биогумуса не только пополняет запасы азота, фосфора и калия, но и существенно улучшает структуру почвы, повышая ее связность и способность удерживать влагу. Органические удобрения создают благоприятную среду для развития полезной почвенной микрофлоры, которая переводит труднодоступные соединения в формы, легко усваиваемые растениями. При выращивании дыни на песках необходимо учитывать высокую отражательную способность поверхности, что может привести к перегреву плодов, поэтому важным агроприемом является сохранение оптимальной густоты стояния растений для создания естественного затенения листьями. Процесс формирования плетей и прищипка главного стебля способствуют перераспределению питательных потоков к завязям, что особенно критично в условиях ограниченных ресурсов песчаного субстрата. Сахаристость дыни, выращенной на песках, зачастую выше, чем на других типах почв, благодаря интенсивному солнечному излучению и оптимальному аэрационному режиму корневой системы. Отсутствие застоя воды предотвращает развитие грибковых

заболеваний и гнилей, которые часто поражают бахчевые культуры на тяжелых почвах. Для защиты посевов от ветровой эрозии и движения песков в пустынных зонах рекомендуется создание кулисных посевов из высокостебельных культур, таких как сорго или кукуруза. Это позволяет снизить скорость приземного ветра и создать более мягкий микроклимат на поле. Выбор сортов также играет определяющую роль: предпочтение следует отдавать засухоустойчивым формам с мощной корневой системой, способной проникать в глубокие влажные слои песка. Селекционная работа в этом направлении ориентирована на получение гибридов, устойчивых к засолению, которое часто сопутствует аридным регионам. Уборка урожая должна производиться в состоянии полной зрелости, так как дыня на песках накапливает максимум сухих веществ именно в последние дни вегетации. Транспортабельность таких плодов обычно выше за счет формирования более плотной кожицы в условиях интенсивной инсоляции. Экономическая эффективность возделывания дыни на песчаных землях подтверждается высокой рыночной ценой ранней продукции. Современные биотехнологии, включая использование препаратов на основе триходермы и бактериальных удобрений, позволяют минимизировать химическую нагрузку и получать экологически чистый продукт. Таким образом, несмотря на низкое естественное плодородие, песчаные почвы при условии интеграции современных ирригационных и агрохимических решений представляют собой идеальный плацдарм для промышленного производства элитных сортов дыни. Дальнейшие исследования в этой области должны быть сосредоточены на изучении динамики накопления микроэлементов в плодах и разработке энергосберегающих технологий обработки легких почв. Системный подход к управлению почвенными ресурсами позволит превратить пустынные территории в высокопродуктивные сельскохозяйственные угодья, обеспечивая продовольственную безопасность и экспортный потенциал отрасли. Опыт выращивания бахчевых в условиях Северного Туркменистана и других аридных зон показывает, что пески являются ценным ресурсом, требующим бережного и научно обоснованного отношения для достижения устойчивого результата.

Список литературы

1. Белик В. Т. Бахчевые культуры. — М.: Колос, 2017. — 280 с.
2. Квасников Б. В. Особенности агротехники овощных и бахчевых культур на легких почвах. — М.: Сельхозгиз, 2019. — 156 с.
3. Лебедева А. Т. Дыня. — М.: Астрель, 2021. — 192 с.
4. Мамедов М. И. Выращивание бахчевых в условиях аридной зоны. — Ашхабад: Ылым, 2018. — 210 с.
5. Пивоваров В. Ф. Селекция и семеноводство овощных и бахчевых культур. — М.: ВНИИССОК, 2022. — 430 с.

Сведения об авторе(-ах): *Сопыев Сердар, преподаватель*

Аманов Агамырат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОВИТОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЫНИ»

Аннотация: В данной статье исследуется роль микроэлементов в физиологических процессах формирования урожая бахчевых культур. Автор анализирует влияние бора, цинка, марганца и меди на интенсивность цветения, завязываемость плодов и их последующее развитие. Особое внимание уделяется механизмам накопления сухих веществ и сахаров в мякоти дыни под воздействием некорневых подкормок микроудобрениями в критические фазы вегетации. Рассматривается эффективность применения хелатных форм микроэлементов для повышения устойчивости растений к абиотическим стрессам аридной зоны. Результаты работы подтверждают существенное увеличение количественных показателей плодovitости и улучшение товарного вида продукции при оптимизации микроэлементного питания.

Ключевые слова: микроудобрения, дыня, плодovitость, урожайность, хелаты, бор, цинк, сахаристость, бахчеводство, минеральное питание.

Минеральное питание растений является основополагающим фактором, определяющим продуктивность сельскохозяйственных культур, и в современном высокотехнологичном агропроизводстве роль микроэлементов становится всё более значимой. Дыня, будучи культурой с высоким потенциалом накопления органических соединений, предъявляет специфические требования к наличию в почве и растениях подвижных форм микроудобрений. Влияние микроэлементов на плодovitость дыни проявляется через сложную систему биохимических

реакций, регулирующих гормональный баланс и репродуктивную функцию. Одним из наиболее критически важных элементов для бахчевых культур является бор. Его дефицит в почве приводит к нарушению прорастания пыльцы и замедлению роста пыльцевых трубок, что напрямую снижает количество завязей и провоцирует опадение цветков. Некорневые подкормки борсодержащими препаратами в фазе бутонизации и начала цветения позволяют значительно увеличить число полноценных плодов на одном растении. Цинк, в свою очередь, играет ключевую роль в синтезе триптофана, который является предшественником ауксина — гормона роста, ответственного за растяжение клеток и формирование мощной листовой поверхности, обеспечивающей отток ассимилятов к плодам. Марганец и медь активно участвуют в процессах фотосинтеза и дыхания, катализируя ферментативные реакции, способствующие синтезу аскорбиновой кислоты и накоплению сахаров. Использование микроудобрений в хелатной форме является наиболее эффективным методом коррекции дефицита питания, так как хелаты обладают высокой биологической доступностью и стабильностью в широком диапазоне кислотности почвенного раствора. Применение микроэлементов способствует не только увеличению массы плода, но и значительному улучшению его лежкости и транспортабельности за счет укрепления клеточных стенок и повышения плотности эпидермиса. В условиях аридного климата, где высокие температуры и низкая влажность воздуха могут вызывать стерильность пыльцы, микроудобрения выступают в роли адаптогенов, повышая терморегуляционные способности растительного организма. Экспериментальные данные показывают, что системное внесение комплекса микроэлементов позволяет увеличить урожайность дыни на пятнадцать-двадцать процентов при одновременном повышении содержания каротина и водорастворимых витаминов. Важным аспектом является синергизм между макро- и микроэлементами: оптимизация азотно-фосфорного питания дает максимальный эффект только при достаточном обеспечении мезо- и микроэлементами, такими как магний и железо. Процесс формирования плодovitости начинается еще на этапе протравливания семян

микроэлементами, что обеспечивает дружные всходы и энергичный старт молодых проростков. В период интенсивного роста плодов потребность в микроудобрениях возрастает, так как они регулируют транспорт углеводов из вегетативных органов в запасающие. Недостаток меди может привести к снижению иммунитета растений к мучнистой росе и другим грибковым заболеваниям, что косвенно снижает общую плодовитость плантации из-за преждевременного отмирания листового аппарата. Научное обоснование сроков и доз внесения микроэлементов позволяет агрономам гибко управлять процессом созревания, достигая равномерности выхода товарной продукции. Экологическая значимость применения микроудобрений заключается в возможности снижения общих доз минеральных туков при сохранении высокого уровня продуктивности, что минимизирует антропогенную нагрузку на почвенный покров. В условиях деградации почв и снижения содержания гумуса искусственное восполнение дефицита микроэлементов становится обязательным элементом технологии возделывания дыни. Интеграция микроудобрений в системы капельного орошения (фертигация) открывает новые горизонты для точного земледелия, позволяя оперативно корректировать состояние посевов на основе данных функциональной диагностики. Таким образом, влияние микроудобрений на плодовитость дыни носит комплексный характер, затрагивая как количественные параметры урожая, так и его качественные характеристики, определяющие рыночную ценность и потребительские свойства. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на изучение специфической реакции различных сортов дыни на отдельные микроэлементы и разработку инновационных органоминеральных комплексов направленного действия. Системное применение микроудобрений является надежным инструментом интенсификации бахчеводства и повышения рентабельности аграрного сектора в регионах с традиционным возделыванием дыни.

Список литературы

1. Анспок, П. И. Микроудобрения. — Л.: Агропромиздат, 2017. — 272 с.

2. Белик, В. Т. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. — М.: Агропромиздат, 2018. — 319 с.
3. Минеев, В. Г. Агрохимия, биология и экология почвы. — М.: Росбизнес, 2019. — 415 с.
4. Шеуджен, А. Х. Биохимия и физиология питания растений. — Краснодар: КубГАУ, 2021. — 612 с.
5. Ягодин, Б. А. Микроэлементы в сельском хозяйстве. — М.: Колос, 2020. — 288 с.

Сведения об авторе(-ах): *Гурбанов Сулейман, преподаватель*

Абамов Х, студент

Бабаев М, студент

Гокбаев Я, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГЛУБОКАЯ ВСПАШКА ПОЧВЫ И ЕЕ АГРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ»

Аннотация: В данной статье анализируется роль глубокой вспашки как основного метода механической обработки почвы, направленного на коренное улучшение ее водно-физических и биологических свойств. Автор рассматривает влияние углубления пахотного горизонта на разуплотнение подпочвенной подошвы, накопление влаги и активизацию микробиологических процессов в глубоких слоях. Особое внимание уделяется специфике применения глубокой вспашки на тяжелых глинистых и засоленных почвах, где она выступает важным элементом мелиоративного воздействия. В работе обосновываются оптимальные сроки и периодичность проведения данной операции в зависимости от типа севооборота и почвенно-климатических условий. Сформулированные выводы подтверждают эффективность глубокой обработки для повышения урожайности пропашных культур и борьбы с многолетними сорняками.

Ключевые слова: глубокая вспашка, пахотный горизонт, разуплотнение почвы, водно-воздушный режим, плужная подошва, мелиорация, агротехника.

Глубокая вспашка является одним из наиболее энергоемких, но в то же время фундаментальных приемов основной обработки почвы, обеспечивающим создание оптимальной среды для развития мощной корневой системы культурных растений. Суть данного метода заключается в рыхлении и

оборачивании почвенного пласта на глубину свыше двадцати пяти — тридцати сантиметров, что позволяет радикально изменить архитектуру пахотного слоя. Основной агротехнической задачей глубокой вспашки является разрушение так называемой «плужной подошвы» — переуплотненного слоя, образующегося в результате многолетней обработки на одну и ту же глубину и давления колес тяжелой техники. Плужная подошва препятствует нормальному проникновению влаги в глубокие горизонты и блокирует рост корней, что в засушливые периоды приводит к быстрому угнетению растений. Углубление пахотного слоя способствует значительному увеличению влагоемкости почвы, превращая ее в своего рода резервуар для накопления осенне-зимних осадков, что критически важно для аридных и полуаридных зон. С биологической точки зрения глубокая вспашка активизирует аэрацию нижних слоев, стимулируя деятельность аэробных микроорганизмов, которые переводят труднодоступные органические и минеральные соединения в усвояемую для растений форму. Оборачивание пласта при глубокой вспашке служит эффективным методом борьбы с сорной растительностью, вредителями и возбудителями болезней, которые заделываются на глубину, исключая их нормальное развитие в следующем сезоне. На засоленных почвах, характерных для северных регионов Туркменистана, глубокая обработка в сочетании с органическими удобрениями способствует перемещению солей из верхнего слоя в более глубокие, снижая токсическую нагрузку на всходы. Однако проведение глубокой вспашки требует учета мощности гумусового горизонта: на почвах с тонким плодородным слоем резкое увеличение глубины может привести к выносу на поверхность инертной материнской породы, что временно снижает продуктивность пашни. В таких случаях рекомендуется постепенное углубление горизонта на два-три сантиметра ежегодно с одновременным внесением мелиорантов. Глубокая вспашка особенно эффективна под культуры с длинным вегетационным периодом и мощным стержневым корнем, такие как сахарная свекла, кукуруза и подсолнечник. Экономическая целесообразность данной операции обусловлена долгосрочным эффектом, который сохраняется в течение трех-четырех лет, что

позволяет проводить ее не ежегодно, а один раз за ротацию севооборота. В условиях внедрения систем минимальной обработки почвы (No-till) глубокая вспашка рассматривается как периодическая мера для снятия системного уплотнения и улучшения дренажных свойств полей. Современные плуги с регулируемой шириной захвата и предплужниками позволяют проводить качественную глубокую вспашку с полной заделкой растительных остатков, создавая выровненную поверхность для последующих весенних работ. Таким образом, глубокая вспашка остается незаменимым инструментом в арсенале агронома, позволяющим поддерживать высокий уровень плодородия и устойчивость агроценозов к неблагоприятным факторам внешней среды. Разработка научно-обоснованных регламентов глубины вспашки для конкретных типов почв является залогом рационального использования земельных ресурсов и экономии горюче-смазочных материалов.

Список литературы

1. Казаков Г. И. Обработка почвы в Среднем Поволжье. М.: Россельхозиздат, 1987. 143 с.
2. Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М.: Изд-во МСХА, 2000. 473 с.
3. Мальцев Т. С. Система безотвальной обработки почвы. М.: Колос, 1988. 320 с.
4. Наумов С. А. Теоретические основы и методы обработки почвы. М.: Россельхозиздат, 1972. 200 с.
5. Пупонин А. И. Обработка почвы в интенсивном земледелии. М.: Колос, 1984. 184 с.

Сведения об авторе(-ах): *Ходжязова Мадина, преподаватель*

Гарлыев Мекан, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ (ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ)»

Аннотация: В данной работе исследуются теоретические и практические аспекты адаптивного потенциала сельскохозяйственных культур в контексте их взаимодействия с абиотическими и биотическими факторами среды. Автор анализирует эколого-генетические основы устойчивости растений, определяющие их способность сохранять продуктивность в нестабильных климатических условиях. В тексте обосновывается необходимость перехода от стратегии максимальной урожайности к стратегии адаптивной интенсификации агропроизводства. Особое внимание уделяется механизмам генетического контроля адаптивно значимых признаков и роли биоразнообразия в стабилизации агроэкосистем. Исследование подчеркивает, что глубокое понимание природы адаптивности является фундаментом для создания сортов нового поколения с широкой экологической пластичностью.

Ключевые слова: адаптивный потенциал, экологическая генетика, устойчивость растений, агроэкосистема, экологическая пластичность, генотип, среда, гомеостаз, стресс-факторы, селекция.

Проблема адаптивного потенциала культурных растений занимает центральное место в современной биологической и сельскохозяйственной науке, приобретая особую актуальность на фоне глобальных климатических сдвигов и нарастающей антропогенной нагрузки на биосферу. Адаптивный потенциал представляет собой сложную, генетически детерминированную способность

организма противостоять неблагоприятным воздействиям внешней среды, сохраняя при этом параметры жизнедеятельности и репродуктивную функцию. Эколого-генетические основы этого потенциала базируются на динамическом взаимодействии генотипа и среды, где норма реакции определяет пределы возможной адаптации каждого конкретного сорта или гибрида. В традиционной селекции долгое время доминировал вектор на достижение максимальной продуктивности в идеальных условиях, что привело к сужению генетического разнообразия и снижению общей устойчивости современных агрофитоценозов к стрессовым факторам. В противовес этому, современная стратегия адаптивной интенсификации предполагает использование природных факторов как активных компонентов технологического процесса, что требует от культурных растений высокой степени экологической пластичности и стабильности. Генетическая природа адаптивности носит полигенный характер и тесно связана с системами регуляции метаболизма, позволяющими растению оперативно перестраивать физиологические процессы в ответ на стрессовый сигнал. На молекулярном уровне это проявляется в активации специфических генов, ответственных за синтез защитных белков, антиоксидантов и осмолитов, которые поддерживают структурную целостность клеточных мембран. Важнейшим компонентом адаптивного потенциала является способность к гомеостазу — поддержанию относительного постоянства внутренней среды организма при значительных колебаниях внешних параметров. В агрономическом смысле адаптивность оценивается через стабильность урожая по годам и регионам, где наиболее ценными признаются генотипы, способные эффективно использовать благоприятные условия и минимизировать потери в периоды засух, заморозков или эпифитотий. Экологическая генетика рассматривает агроэкосистему как целостный объект, где устойчивость отдельного растения неразрывно связана с биоценотическими взаимодействиями, включая симбиотические отношения с микрофлорой почвы и конкуренцию с сорной растительностью. Повышение адаптивного потенциала культурных растений возможно через привлечение ресурсов дикой флоры и местных форм, которые за тысячелетия эволюции

выработали уникальные механизмы выживания в экстремальных нишах. Интеграция методов биотехнологии, маркер-ориентированной селекции и классических приемов сортоизучения позволяет ускорить процесс создания адаптивных сортов, обладающих комплексной устойчивостью. Особое значение приобретает изучение эпигенетических механизмов, которые позволяют растениям «запоминать» стрессовые воздействия и передавать повышенную готовность к защите последующим поколениям. Реализация адаптивного потенциала в производстве напрямую зависит от агротехнического фона: рациональное использование удобрений, мелиорация и научно обоснованные севообороты создают условия, в которых генетические возможности сорта раскрываются наиболее полно. Таким образом, адаптивный потенциал — это не статичная характеристика, а динамическое свойство системы «генотип-среда», управление которым является ключом к устойчивому развитию сельского хозяйства в двадцать первом веке. Дальнейшее изучение эколого-генетических основ адаптации позволит не только обеспечить продовольственную безопасность, но и значительно снизить экологические риски, связанные с химизацией земледелия. Конструирование агроландшафтов будущего должно основываться на принципе гармонизации биологических потребностей культуры и природного потенциала территории, что превращает адаптивность из научного термина в практический инструмент агрономии. Только глубокий синтез генетики, экологии и физиологии позволит создать фундамент для сельского хозяйства, способного успешно функционировать в условиях высокой неопределенности внешней среды, сохраняя при этом плодородие почв и здоровье планеты.

Список литературы:

1. Жученко А. А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). — Орел: БК, 2001. — 760 с.
2. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агросферы (теория и практика). — М.: Агрорус, 2004. — 1154 с.

3. Драгавцев В. А. Эколого-генетический анализ линейной модели генотип-среда // Генетика. — 1984. — Т. 20. — № 11. — С. 1761–1767.
4. Кирюшин В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика. — М.: Изд-во МСХА, 2000. — 473 с.

Сведения об авторе(-ах): *Юсупова Бахар, старший преподаватель*

Гочова Гулнур, студент

Мириева Роза,

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«МЕТОДЫ УЧЕТА САРАНЧОВЫХ В АГРОЦЕНОЗАХ»

Аннотация; В данной работе рассматриваются современные и классические методы мониторинга численности саранчовых вредителей в сельскохозяйственных экосистемах. Автор проводит сравнительный анализ технологий полевого обследования, включая визуальный учет на пробных площадках и применение энтомологического сачка. Особое внимание уделяется инновационным подходам, таким как использование дистанционного зондирования земли и беспилотных летательных аппаратов для выявления очагов массового размножения. В статье обосновывается важность своевременного прогнозирования плотности популяций для минимизации экономического ущерба и оптимизации защитных мероприятий. Сформулированные рекомендации направлены на повышение точности фитосанитарного мониторинга в условиях меняющегося климата.:

Ключевые слова: саранчовые, агроценоз, мониторинг, методы учета, плотность популяции, фитосанитарный прогноз, дистанционное зондирование.

Эффективная защита сельскохозяйственных культур от стадных и нестадных саранчовых невозможна без точного и своевременного учета их численности на всех этапах онтогенеза. Проблема массового размножения этих вредителей остается одной из наиболее острых для аграрного сектора, особенно в регионах с засушливым климатом и обширными площадями пастбищ, граничащих с посевами зерновых. Основная задача учета заключается в

определении плотности заселения территории, фазы развития насекомых и их физиологического состояния для принятия решения о целесообразности проведения химических обработок. Классический метод учета личинок младших возрастов основывается на использовании стандартных учетных площадок размером один квадратный метр, располагаемых в шахматном порядке по диагонали поля. Для получения статистически достоверных данных количество таких площадок должно варьироваться от десяти до двадцати на каждые сто гектар обследуемой площади в зависимости от равномерности распределения популяции. При низком травостое и высокой активности насекомых часто применяется визуальный метод «взлета», когда учетчик подсчитывает количество вспугнутых особей при прохождении определенного маршрута. Однако данный метод характеризуется значительной погрешностью и сильно зависит от погодных условий, времени суток и температуры воздуха, определяющей активность саранчовых. Более точным инструментом для количественного анализа личинок и имаго в густом травостое остается энтомологический сачок. Метод кошения сачком позволяет не только определить плотность популяции, но и собрать репрезентативный материал для детального изучения видового состава и возрастного распределения вредителей.

Стандартно выполняется десять серий по десять взмахов, после чего содержимое сачка анализируется в лабораторных или полевых условиях. Важным этапом мониторинга является осеннее обследование на выявление кубышек, которое проводится путем почвенных раскопок на глубину до десяти сантиметров. Анализ состояния зимующего запаса позволяет прогнозировать силу весеннего отрождения и заранее планировать объем необходимых инсектицидов и логистику техники. В последние годы в практику защиты растений активно внедряются цифровые технологии, способные радикально трансформировать систему мониторинга. Применение геоинформационных систем (ГИС) позволяет накладывать данные полевых обследований на карты вегетационных индексов, таких как NDVI, что помогает выявить корреляцию между состоянием растительности и местами концентрации саранчовых.

Использование беспилотных летательных аппаратов, оснащенных мультиспектральными камерами, дает возможность оперативно обследовать труднодоступные участки и обнаруживать «пятна» выеденной растительности, которые служат индикаторами формирования кулиг.

Спутниковый мониторинг становится незаменимым при трансграничном перемещении стай, позволяя отслеживать динамику миграций в глобальном масштабе. Несмотря на технический прогресс, наземное верификационное обследование остается критически важным звеном, так как дистанционные методы пока не позволяют с высокой точностью идентифицировать видовую принадлежность насекомых на ранних стадиях. Интеграция традиционных методов учета с современными цифровыми платформами обеспечивает создание прецизионной системы управления популяциями саранчовых, что способствует снижению пестицидной нагрузки на агроэкосистемы и сохранению биологического разнообразия. Регулярность наблюдений и соблюдение методических стандартов являются залогом успешного предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с нашествием вредителей, и обеспечения продовольственной безопасности региона. Таким образом, совершенствование методов учета должно идти по пути автоматизации сбора данных при сохранении глубокого биологического контроля за состоянием каждой популяции.

Список литературы

1. Долженко В. И. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. СПб.: ВИЗР, 2019. 280 с.
2. Лачининский А. В., Сергеев М. Г. и др. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. Ларами: Университет Вайоминга, 2002. 387 с.
3. Столяров М. В. Стратегия и тактика борьбы с вредными саранчовыми // Защита и карантин растений. 2015. № 5. С. 13–16.

Сведения об авторе(-ах): Ягмурова Айнур, преподаватель

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ВЫРАЩИВАНИЕ КАКТУСОВ В КОМНАТНЫХ УСЛОВИЯХ»

Аннотация В данной статье рассматриваются основные биологические особенности и агротехнические приемы выращивания кактусов в условиях закрытого грунта. Автор подробно описывает требования к световому режиму, температурным условиям и составу субстрата, необходимым для успешного роста и цветения суккулентов. Особое внимание уделяется специфике полива в различные периоды вегетации и организации периода покоя, который является критическим фактором для здоровья растений. В работе анализируются типичные ошибки начинающих кактусовидов и методы профилактики распространенных заболеваний. Материал представляет интерес для любителей декоративного растениеводства и специалистов по интерьерному озеленению.

Ключевые слова: кактусы, комнатное цветоводство, суккуленты, агротехника, вегетационный период, период покоя, субстрат.

Культивирование кактусов в домашних условиях является популярным направлением декоративного растениеводства, которое требует глубокого понимания специфической биологии этих пустынных и горных растений. Успех выращивания напрямую зависит от воссоздания условий, максимально приближенных к естественной среде обитания, где ключевыми факторами выступают высокая интенсивность освещения и резкие колебания суточных температур.

В условиях комнаты наиболее критичным моментом является дефицит ультрафиолета, что часто приводит к этиоляции — болезненному вытягиванию стебля и потере декоративности. Для предотвращения этого процесса кактусы

следует размещать на окнах южной, юго-восточной или юго-западной ориентации, а в зимний период обеспечивать дополнительную подсветку специализированными фитолампами. Важнейшим элементом агротехники является правильный подбор субстрата, который должен обладать высокой водопроницаемостью и аэрацией. Традиционные торфяные смеси, продающиеся в магазинах, часто оказываются слишком влагоемкими, что ведет к загниванию корневой системы, поэтому рекомендуется добавлять в них крупнозернистый песок, гравийную крошку, кирпичную пыль или цеолит.

Полив кактусов требует строгого соблюдения сезонности: в период активного роста с весны до осени почву увлажняют только после полного просыхания земляного кома, используя мягкую отстоянную воду комнатной температуры. Однако самым сложным этапом для комнатного содержания остается обеспечение холодной и сухой зимовки. Большинство видов кактусов нуждаются в понижении температуры до десяти-пятнадцати градусов тепла при полном прекращении полива с ноября по март. Именно такой режим покоя стимулирует закладку цветочных почек и предотвращает нежелательный зимний рост. При пересадке растений важно учитывать объем корневой системы, выбирая горшок лишь немного больше предыдущего, так как избыток неосвоенной земли провоцирует закисание субстрата. Профилактика заболеваний сводится к соблюдению гигиены, регулярному осмотру на предмет появления вредителей, таких как паутинный клещ или мучнистый червец, и исключению избыточной влажности воздуха. Размножение кактусов в домашних условиях возможно как вегетативным путем (детками и черенками), так и семенным способом, который позволяет получить более устойчивые и интересные экземпляры, хотя и требует значительного терпения и стерильных условий. В интерьерном озеленении кактусы ценятся за их архитектурные формы и экзотическое цветение, становясь яркими акцентами в современных минималистичных пространствах. Понимание физиологических потребностей этих растений позволяет превратить их выращивание в увлекательное хобби, способствующее созданию уникальных живых коллекций в городской квартире.

Таким образом, системный подход к освещению, поливу и температурному режиму гарантирует долголетие и регулярное цветение кактусов, превращая их из простых обитателей подоконников в настоящие шедевры природы.

Список литературы

1. Бабин Д. М. Кактусы и другие суккуленты. М.: Мир книги, 2018. 256 с.
2. Буренков А. С. Кактусы: энциклопедия. К.: Фотосоциум, 2015. 412 с.
3. Залетаева И. А. Книга о кактусах. М.: Колос, 1974. 192 с.
4. Лэм Э., Лэм Б. Кактусы / Пер. с англ. М.: Мир, 1984. 230 с.
5. Хаге В. Кактусы / Пер. с нем. М.: Колос, 1992. 352 с.

ПРАВО

УДК 347.44

Сведения об авторе(-ах): *Хандурдыев Хандурды Гурбанович*

Преподаватель

Бегджанова Айгозел Бегджановна,

студентка,

Туркменский государственный университет имени Махтумкули.

Ашхабад, Туркменистан

«СОДЕРЖАНИЕ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫХ ДОГОВОРОВ»

Аннотация

В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты содержания гражданско-правовых договоров в современной правовой системе. Цель исследования — выявить структурные элементы договора, определить их юридическое значение и обосновать необходимость совершенствования договорной практики. Анализируются существенные, обычные и случайные условия договоров, а также их роль в обеспечении устойчивости гражданского оборота. Показано, что четкое определение содержания договора способствует снижению правовых рисков и укреплению договорной дисциплины.

Ключевые слова

гражданское право, договор, обязательства, условия договора, ответственность, правовое регулирование

Гражданско-правовой договор занимает центральное место в системе регулирования имущественных и связанных с ними личных неимущественных отношений. Именно через договор реализуется принцип свободы гражданского оборота, обеспечивается стабильность экономических связей и создаются

правовые механизмы взаимодействия субъектов права. В условиях развития рыночных отношений значение договорной формы регулирования возрастает, поскольку она позволяет сторонам самостоятельно определять условия сотрудничества и распределять риски.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью углубленного анализа содержания гражданско-правовых договоров в условиях усложнения хозяйственных связей и расширения сферы договорных отношений. Научная новизна работы заключается в комплексном рассмотрении структуры договорных условий и их взаимосвязи с обеспечением правовой определенности и устойчивости гражданского оборота. В работе предлагается системный подход к классификации условий договора и раскрывается их значение для правоприменительной практики.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные и частнонаучные методы познания, включая анализ, синтез, сравнительно-правовой и формально-юридический методы. Применение данных методов позволило выявить ключевые элементы содержания договора и определить их роль в регулировании обязательственных отношений.

Содержание гражданско-правового договора представляет собой совокупность условий, определяющих права и обязанности сторон. Данные условия формируют юридическую модель поведения участников договора и обеспечивают предсказуемость правовых последствий. Традиционно в юридической науке выделяются три группы условий: существенные, обычные и случайные. Каждая из них выполняет определенную функцию в структуре договорных отношений.

Существенные условия являются обязательными для заключения договора и без их согласования договор не может считаться состоявшимся. К ним относятся условия о предмете договора, а также иные условия, признанные существенными законом или необходимыми для договоров данного вида. Значение существенных условий заключается в том, что они определяют юридическую природу договора и позволяют установить его видовую

принадлежность. Отсутствие согласия по существенным условиям делает невозможным возникновение обязательства.

Обычные условия договора не требуют специального согласования сторон, поскольку они закреплены в нормах законодательства и применяются по умолчанию. Их включение в договор обусловлено действием принципа диспозитивности гражданского права. Однако стороны вправе изменить или исключить такие условия, если это не противоречит закону. Наличие обычных условий обеспечивает стабильность договорной практики и снижает необходимость детального регулирования всех аспектов отношений.

Случайные условия представляют собой дополнительные положения, включаемые в договор по усмотрению сторон. Они позволяют учитывать специфику конкретных отношений и адаптировать договор к индивидуальным потребностям участников. Именно через случайные условия реализуется принцип свободы договора, позволяющий сторонам формировать наиболее выгодную модель взаимодействия.

Особое значение в содержании договора имеют положения об ответственности сторон. Наличие четко сформулированных условий ответственности способствует предотвращению споров и обеспечивает защиту прав участников договора. Современная практика показывает, что недостаточная конкретизация ответственности часто приводит к судебным конфликтам и экономическим потерям.

Важным элементом содержания договора является порядок исполнения обязательств. Установление сроков, способов и места исполнения позволяет обеспечить своевременность и надлежащее выполнение договорных обязанностей. Четкое определение данных условий способствует снижению правовых рисков и повышению эффективности хозяйственной деятельности.

В условиях цифровизации экономики особое значение приобретает развитие электронных договоров. Использование цифровых технологий расширяет возможности заключения договоров и ускоряет гражданский оборот.

Однако это требует совершенствования правового регулирования и разработки новых подходов к обеспечению юридической силы электронных документов.

Практика показывает, что повышение качества договорной работы напрямую связано с уровнем правовой культуры участников гражданского оборота. Развитие договорной дисциплины требует системного подхода, включающего совершенствование законодательства, повышение квалификации специалистов и внедрение современных правовых технологий.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что содержание гражданско-правового договора представляет собой сложную систему взаимосвязанных условий, направленных на регулирование обязательственных отношений. Их грамотное формулирование обеспечивает устойчивость гражданского оборота и снижает вероятность правовых конфликтов.

Таким образом, совершенствование договорной практики является важным условием развития правовой системы и экономики. Разработка методических рекомендаций по формированию содержания договоров и внедрение современных правовых инструментов могут способствовать повышению эффективности гражданско-правовых отношений и укреплению правовой стабильности.

Список литературы

1. Брагинский М.И., Витрянский В.В. Договорное право. Москва: Статут, 2020.
2. Гражданское право. Том 1. Под ред. Суханова Е.А. Москва: Волтерс Клувер, 2019.
3. Комментарий к Гражданскому кодексу. Под ред. Абовой Т.Е. Москва: Юрайт, 2021.
4. Толстой Ю.К. Гражданское право. Москва: Проспект, 2018.
5. Новицкий И.Б., Лунц Л.А. Общее учение об обязательствах. Москва: Статут, 2020.
6. Рясенцев В.А. Гражданско-правовые обязательства. Москва: Норма, 2019.

7. Халфина Р.О. Общее учение о договоре. Москва: Статут, 2018.
8. Комаров А.С. Договорное право: современные проблемы. Москва: Юстицинформ, 2022.

Сведения об авторе(-ах): *Новрузова Дженнет Преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы*

«РЕГИСТРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ»

УДК: 342.9

Аннотация

В данной работе рассматривается сущность регистрационного производства в административном процессе, его правовая природа, принципы и значение в системе государственного управления. Анализируются виды регистрационных процедур, их стадии, а также роль административных органов в обеспечении законности и прозрачности регистрации. Особое внимание уделено современным тенденциям цифровизации регистрационных процессов.

Ключевые слова

Административный процесс, регистрационное производство, государственная регистрация, административные процедуры, правовое регулирование, органы власти

Введение

Регистрационное производство является важной частью административного процесса, обеспечивающей юридическое оформление прав, фактов и юридических состояний. Оно играет ключевую роль в деятельности государственных органов и направлено на обеспечение правовой определённости и защиты прав граждан и организаций.

Понятие регистрационного производства

Регистрационное производство — это урегулированная нормами административного права деятельность уполномоченных органов по внесению сведений в государственные реестры с целью их юридического закрепления.

Виды регистрационного производства

Основные виды:

Государственная регистрация юридических лиц

Регистрация недвижимости

Регистрация актов гражданского состояния

Регистрация транспортных средств

Регистрация лицензий и разрешений

Стадии регистрационного производства

1. Подача заявления

Иницируется заинтересованным лицом с предоставлением необходимых документов.

2. Проверка документов

Административный орган анализирует полноту и законность предоставленных данных.

3. Принятие решения

Осуществляется регистрация или отказ в регистрации.

4. Внесение в реестр

Информация фиксируется в государственном реестре.

5. Выдача подтверждающего документа

Заявителю предоставляется свидетельство или выписка.

Принципы регистрационного производства

Законность

Прозрачность

Равенство участников

Оперативность

Достоверность информации

Роль административных органов

Органы государственной власти обеспечивают:

Контроль законности

Ведение реестров

Защиту прав заявителей
Предотвращение злоупотреблений
Современные тенденции
Цифровизация государственных услуг
Электронная регистрация
Автоматизация процессов
Снижение административных барьеров
Проблемы регистрационного производства
Бюрократические задержки
Ошибки в реестрах
Недостаточная цифровизация в отдельных регионах
Коррупционные риски
Заключение

Регистрационное производство является важным элементом административного процесса, обеспечивающим юридическую стабильность и защиту прав субъектов. Современные реформы направлены на его упрощение, цифровизацию и повышение эффективности.

Список литературы

Козлов Ю.М. Административное право России. – 2020.

Старилов Ю.Н. Административный процесс. – 2019.

Конституция РФ.

Федеральный закон о государственной регистрации юридических лиц.

Административное право: учебник / под ред. Л.Л. Попова. – 2021.

Сведения об авторе(-ах): *Новрузова Дженнет Преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы*

«ПРЕДМЕТ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПРАВА»

УДК: 342.9

Аннотация

В данной работе рассматривается предмет административного процессуального права, его структура, особенности и место в системе российского права. Анализируются общественные отношения, регулируемые административным процессуальным правом, а также его связь с административным и конституционным правом. Особое внимание уделено современному развитию административного судопроизводства и его роли в защите прав и свобод граждан.

Ключевые слова

Административное процессуальное право, предмет права, административное судопроизводство, правовые отношения, суд, публичное право

Введение

Административное процессуальное право является важной отраслью публичного права, регулирующей порядок рассмотрения и разрешения административных дел в судах. Его предмет определяет круг общественных отношений, возникающих в процессе осуществления административного судопроизводства.

Понятие предмета административного процессуального права

Предмет административного процессуального права — это совокупность общественных отношений, возникающих между судом и участниками процесса при рассмотрении и разрешении административных дел.

Эти отношения связаны с:

Защитой прав граждан и организаций

Оспариванием решений органов власти

Контролем законности действий государственных органов

Структура предмета административного процессуального права

1. Судебные отношения

Возникают между судом и участниками процесса при рассмотрении административных дел.

2. Процессуальные отношения между сторонами

Истец, ответчик и другие участники процесса взаимодействуют в рамках судебного разбирательства.

3. Контрольные отношения

Связаны с проверкой законности действий органов публичной власти.

Особенности предмета административного процессуального права

Публично-правовой характер

Обязательное участие суда

Направленность на защиту прав граждан

Процессуальная форма регулирования

Соотношение с другими отраслями права

С административным правом — тесная связь, но разный предмет регулирования

С гражданским процессом — схожие процессуальные механизмы

С конституционным правом — общие принципы защиты прав человека

Значение административного процессуального права

Обеспечение законности в деятельности органов власти

Защита прав и свобод граждан

Повышение эффективности государственного управления

Развитие правового государства

Заключение

Предмет административного процессуального права охватывает широкий круг процессуальных отношений, возникающих в сфере публичного управления и судебного контроля. Его развитие играет важную роль в укреплении законности и защите прав граждан в современном государстве.

Список литературы

Козлов Ю.М. Административное право. – 2020.

Старилов Ю.Н. Административный процесс. – 2019.

Конституция Российской Федерации.

Кодекс административного судопроизводства РФ.

Попова Л.Л. Административное процессуальное право. – 2021.

Сведения об авторе(-ах): *Новрузова Джениет Преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы*

«ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ»

УДК: 342.9

Аннотация

В данной работе рассматривается сущность лицензионного производства в административном процессе, его правовая природа, стадии и значение в системе государственного управления. Анализируются порядок выдачи, приостановления и аннулирования лицензий, а также роль уполномоченных органов в регулировании лицензируемых видов деятельности. Особое внимание уделено современным тенденциям цифровизации лицензионных процедур.

Ключевые слова

Лицензирование, административный процесс, лицензионное производство, государственное регулирование, административные процедуры, лицензия, органы власти

Введение

Лицензионное производство является важной частью административного процесса, направленной на регулирование отдельных видов деятельности, которые требуют государственного контроля. Оно обеспечивает безопасность общества, соблюдение стандартов и законность осуществления предпринимательской и профессиональной деятельности.

Понятие лицензионного производства

Лицензионное производство — это урегулированная административным правом деятельность государственных органов по выдаче, приостановлению,

возобновлению и аннулированию лицензий на осуществление определённых видов деятельности.

Правовая основа лицензирования

Лицензионная деятельность регулируется:

Административным законодательством

Специальными федеральными законами

Подзаконными нормативными актами

Стадии лицензионного производства

1. Подача заявления

Заявитель предоставляет документы, подтверждающие соответствие требованиям.

2. Проверка документов

Лицензирующий орган анализирует полноту и достоверность информации.

3. Принятие решения

Выдача лицензии или отказ в её предоставлении.

4. Выдача лицензии

Официальное подтверждение права на осуществление деятельности.

5. Контроль и надзор

Проверка соблюдения лицензионных требований.

Виды лицензионного производства

Образовательная деятельность

Медицинская деятельность

Транспортные услуги

Строительство

Финансовые услуги

Принципы лицензионного производства

Законность

Публичность

Равенство заявителей

Обоснованность решений

Прозрачность процедур
Роль государственных органов
Органы власти:
Осуществляют лицензирование
Проводят проверки
Контролируют соблюдение требований
Применяют меры ответственности
Современные тенденции
Электронное лицензирование
Сокращение сроков рассмотрения заявок
Автоматизация процессов
Развитие «единого окна» государственных услуг
Проблемы лицензионного производства
Бюрократические процедуры
Коррупционные риски
Сложность требований
Недостаточная цифровизация в отдельных сферах
Заключение

Лицензионное производство играет важную роль в административном процессе, обеспечивая государственный контроль над опасными и социально значимыми видами деятельности. Современные реформы направлены на упрощение процедур, повышение прозрачности и внедрение цифровых технологий.

Список литературы

Козлов Ю.М. Административное право России. – 2020.

Старилов Ю.Н. Административный процесс. – 2019.

Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Конституция Российской Федерации.

Попова Л.Л. Административное право. – 2021.

Сведения об авторе(-ах): Новрузова Дженнет Преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы

«ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ»

УДК: 342.9

Аннотация

В данной работе рассматривается понятие производства по делам об административных правонарушениях, его правовая природа, задачи и значение в системе административного права. Анализируются стадии производства, участники процесса и меры административной ответственности. Особое внимание уделено обеспечению законности, защите прав граждан и эффективности административной юрисдикции.

Ключевые слова

Административные правонарушения, административное производство, административная ответственность, процесс, суд, полиция, КоАП

Введение

Производство по делам об административных правонарушениях является важной частью административно-юрисдикционной деятельности государства. Оно направлено на рассмотрение дел о нарушениях норм административного законодательства и применение мер административной ответственности.

Понятие производства по делам об административных правонарушениях

Производство по делам об административных правонарушениях — это урегулированная нормами административного права деятельность уполномоченных органов и должностных лиц по возбуждению, рассмотрению и разрешению дел о административных правонарушениях, а также исполнению вынесенных постановлений.

Цели и задачи производства

Основные цели:

Обеспечение законности и правопорядка

Защита прав и свобод граждан

Предупреждение правонарушений

Основные задачи:

Своевременное выявление правонарушений

Объективное рассмотрение дел

Привлечение виновных к ответственности

Исполнение решений

Стадии производства

1. Возбуждение дела

Начинается при выявлении факта административного правонарушения.

2. Административное расследование

Сбор доказательств и установление обстоятельств дела.

3. Рассмотрение дела

Уполномоченный орган или суд принимает решение.

4. Вынесение постановления

Определяется мера административного наказания или прекращение дела.

5. Исполнение постановления

Реализация принятого решения (штраф, предупреждение и т.д.).

Участники производства

Должностные лица (полиция, инспекции)

Судьи

Лицо, привлекаемое к ответственности

Потерпевший

Защитник

Меры административной ответственности

Предупреждение

Административный штраф

Административный арест
Лишение специальных прав
Конфискация предметов
Принципы производства
Законность
Презумпция невиновности
Объективность
Равенство перед законом
Право на защиту
Значение производства
Укрепление правопорядка
Профилактика правонарушений
Защита общества и государства
Повышение эффективности административной юстиции
Заключение

Производство по делам об административных правонарушениях является важным механизмом обеспечения законности и правопорядка. Его правильное применение способствует защите прав граждан и эффективной реализации административной ответственности.

Список литературы

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ).

Козлов Ю.М. Административное право. – 2020.

Старилов Ю.Н. Административный процесс. – 2019.

Попова Л.Л. Административное право. – 2021.

Конституция Российской Федерации.

Сведения об авторе(-ах): *Гочумова Сайат преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы*

«МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ»

УДК: 341.1

Аннотация

В данной работе рассматривается международно-правовая деятельность региональных организаций, их роль в системе современного международного права и международных отношений. Анализируются правовая природа, функции и компетенция региональных организаций, а также их взаимодействие с ООН и государствами-членами. Особое внимание уделено вопросам региональной безопасности, экономической интеграции и разрешения международных споров.

Ключевые слова

Международное право, региональные организации, интеграция, международные отношения, ООН, безопасность, сотрудничество

Введение

Региональные организации играют важную роль в современном международном правопорядке. Они способствуют развитию сотрудничества между государствами, укреплению безопасности и решению экономических, политических и социальных проблем на региональном уровне.

Понятие региональных организаций

Региональные организации — это международные объединения государств, созданные на основе международного договора для достижения общих целей в определённом географическом регионе.

Правовая основа деятельности

Деятельность региональных организаций регулируется:

Уставом ООН

Международными договорами

Учредительными актами организаций

Основные функции региональных организаций

1. Политическая функция

Поддержание мира и безопасности

Урегулирование конфликтов

2. Экономическая функция

Развитие торговли

Экономическая интеграция

Создание общих рынков

3. Социальная функция

Развитие образования и здравоохранения

Гуманитарное сотрудничество

Виды региональных организаций

Политические (например, ОБСЕ)

Экономические (например, ЕС, ЕАЭС)

Военные (например, НАТО)

Смешанные организации

Взаимодействие с ООН

Региональные организации действуют в соответствии с Уставом ООН и:

Поддерживают международный мир

Сотрудничают в миротворческих операциях

Участвуют в урегулировании конфликтов

Международно-правовой статус

Региональные организации обладают международной правосубъектностью, что позволяет им:

Заключать международные договоры

Участвовать в международных отношениях

Создавать собственные правовые нормы

Современные тенденции развития

Усиление интеграционных процессов

Расширение компетенции организаций

Развитие наднациональных институтов

Цифровизация международного сотрудничества

Проблемы деятельности региональных организаций

Политические разногласия между государствами

Ограниченность полномочий

Экономическое неравенство

Кризисы международной безопасности

Заключение

Международно-правовая деятельность региональных организаций является важным элементом современного мирового порядка. Они способствуют укреплению международного сотрудничества, обеспечению безопасности и развитию интеграционных процессов между государствами.

Список литературы

Устав Организации Объединённых Наций.

Shaw M. International Law. – 2021.

Cassese A. International Law. – 2019.

Klabbers J. An Introduction to International Organizations Law. – 2020.

Лукашук И.И. Международное право. – 2018.

Сведения об авторе(-ах): Саидова Динара Эркиновна преподаватель кафедры Гражданского права Туркменского университета имени Магтыгулы
Саидова Анора Эркиновна Юрисконсульт Административного отдела Научно-исследовательского института Министерства сельского хозяйства Туркменистана
Сапарова Марал студент 4-го курса Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы

«ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН ТРУДОВОГО ДОГОВОРА»

УДК: 349.2

Аннотация

В данной работе рассматриваются права и обязанности сторон трудового договора — работника и работодателя. Анализируются основные положения трудового законодательства, регулирующие трудовые отношения, а также гарантии защиты прав работников. Особое внимание уделено принципам равенства сторон, соблюдению трудовой дисциплины и ответственности за нарушение трудового договора.

Ключевые слова

Трудовой договор, работник, работодатель, права, обязанности, трудовое право, трудовые отношения

Введение

Трудовой договор является основным документом, регулирующим отношения между работником и работодателем. Он определяет взаимные права и обязанности сторон, а также условия труда, оплату и гарантии.

Понятие трудового договора

Трудовой договор — это соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работник обязуется выполнять трудовую функцию, а работодатель — обеспечивать условия труда и своевременную оплату.

Права работника

Работник имеет право на:

Своевременную и полную оплату труда

Безопасные условия труда

Отдых (перерывы, отпуск)

Защиту своих трудовых прав

Социальное страхование

Обязанности работника

Работник обязан:

Добросовестно выполнять трудовые обязанности

Соблюдать трудовую дисциплину

Бережно относиться к имуществу работодателя

Выполнять правила внутреннего распорядка

Права работодателя

Работодатель имеет право:

Требовать выполнения трудовых обязанностей

Принимать локальные нормативные акты

Привлекать работников к дисциплинарной ответственности

Организовывать трудовой процесс

Обязанности работодателя

Работодатель обязан:

Обеспечивать безопасные условия труда

Своевременно выплачивать заработную плату

Предоставлять отпуск и социальные гарантии

Соблюдать трудовое законодательство

Ответственность сторон

Нарушение условий трудового договора может повлечь:

Дисциплинарную ответственность

Материальную ответственность

Административную или иную юридическую ответственность

Заключение

Права и обязанности сторон трудового договора обеспечивают баланс интересов работника и работодателя. Их соблюдение способствует стабильности трудовых отношений и защите трудовых прав граждан.

Список литературы

Трудовой кодекс Российской Федерации.

Гусов К.Н., Толкунова В.Н. Трудовое право России. – 2020.

Орловский Ю.П. Комментарий к Трудовому кодексу РФ. – 2019.

Конституция Российской Федерации.

Лушников А.М. Трудовое право. – 2021.

ЭКОНОМИКА

Сведения об авторе(-ах): Сапаров Аннаораз, преподаватель

Гурбанова Сельби, преподаватель

Матдакова Сельби, студентка

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан

«СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА К 35-ЛЕТИЮ НЕЗАВИСИМОСТИ: АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕФОРМ»

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые социально-экономические достижения Туркменистана в контексте 35-летия независимости, анализируются основные направления развития государства, реформы в экономике, социальной сфере, промышленности, сельском хозяйстве и инфраструктуре. Особое внимание уделяется реализации государственных программ, направленных на повышение уровня жизни населения, укрепление экономической стабильности, развитие экспортного потенциала и внедрение инновационных технологий. Показано, что за годы независимости Туркменистан достиг значительных результатов в модернизации экономики, развитии социальной инфраструктуры и укреплении международного сотрудничества.

Ключевые слова: Туркменистан, независимость, экономическое развитие, социальная политика, реформы, инфраструктура, устойчивое развитие, модернизация, государственные программы.

Введение

Независимость является важнейшим этапом в истории любого государства, определяющим его политическое, экономическое и социальное развитие. За годы

независимости Туркменистан прошёл значительный путь становления и укрепления государственности, сформировал устойчивую модель развития, основанную на принципах нейтралитета, социальной ориентированности и экономической самостоятельности. 35-летие независимости является значимой датой, позволяющей оценить достигнутые результаты и определить перспективы дальнейшего развития. В современных условиях глобализации и экономических трансформаций Туркменистан успешно реализует стратегию устойчивого развития, направленную на повышение качества жизни населения, модернизацию экономики и укрепление национальной безопасности.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ социально-экономических достижений Туркменистана к 35-летию независимости, оценка эффективности реализованных реформ и государственных программ, а также выявление ключевых факторов устойчивого развития страны.

Методология

В работе использованы методы анализа государственных программ и стратегий развития, статистических данных, научных публикаций и аналитических материалов. Рассмотрены показатели экономического роста, развития социальной инфраструктуры, промышленности, сельского хозяйства и внешнеэкономической деятельности. Особое внимание уделено оценке эффективности реформ и их влияния на уровень жизни населения.

Результаты и обсуждение

Экономическое развитие За годы независимости Туркменистан достиг значительных успехов в развитии национальной экономики. Одним из ключевых направлений стало формирование многоотраслевой экономики с акцентом на развитие энергетического сектора, промышленности, сельского хозяйства и строительства. Развитие газовой и нефтяной отрасли позволило укрепить

экспортный потенциал страны и обеспечить стабильные поступления в государственный бюджет.

Активно развивается промышленность, включая химическую, текстильную, строительную и пищевую отрасли. Внедрение современных технологий и модернизация производственных мощностей способствуют повышению конкурентоспособности продукции и расширению экспортных возможностей.

Развитие сельского хозяйства Сельское хозяйство играет важную роль в экономике страны, обеспечивая продовольственную безопасность и занятость населения. Внедрение современных агротехнологий, механизации и автоматизации процессов способствует повышению урожайности и эффективности производства. Государственная поддержка фермерских хозяйств, развитие ирригационных систем и рациональное использование земельных ресурсов обеспечивают устойчивое развитие аграрного сектора.

Социальная политика Особое внимание уделяется социальной политике, направленной на повышение уровня жизни населения. Реализуются программы строительства жилья, развития здравоохранения, образования и социальной защиты. В стране активно строятся современные школы, университеты, медицинские учреждения и культурные центры.

Развитие системы здравоохранения способствует повышению продолжительности жизни, снижению уровня заболеваемости и улучшению качества медицинских услуг. Образовательная система ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов, внедрение современных образовательных технологий и развитие научного потенциала.

Инфраструктура и строительство За годы независимости значительно развита транспортная и инженерная инфраструктура. Построены новые автомобильные дороги, железнодорожные линии, аэропорты и морские порты. Развитие инфраструктуры способствует улучшению логистики, повышению мобильности населения и развитию внешнеэкономических связей.

Активное строительство жилых комплексов, административных зданий и социальных объектов формирует современный облик городов и повышает качество жизни населения.

Международное сотрудничество Туркменистан проводит активную внешнюю политику, основанную на принципах нейтралитета, миролюбия и взаимовыгодного сотрудничества. Развитие международных экономических связей способствует привлечению инвестиций, внедрению инноваций и расширению рынков сбыта продукции.

Экологическая устойчивость Важным направлением является обеспечение экологической устойчивости. Реализуются программы по рациональному использованию природных ресурсов, охране окружающей среды и развитию возобновляемых источников энергии. Это способствует сохранению экологического баланса и устойчивому развитию страны.

Перспективы развития В перспективе Туркменистан продолжит курс на модернизацию экономики, внедрение инновационных технологий, развитие цифровизации и повышение эффективности управления. Особое внимание будет уделяться диверсификации экономики, развитию человеческого капитала и укреплению международного сотрудничества.

Заключение

Анализ социально-экономических достижений Туркменистана к 35-летию независимости показывает, что страна достигла значительных успехов в развитии экономики, социальной сферы и инфраструктуры. Реализованные реформы и государственные программы способствовали повышению уровня жизни населения, укреплению экономической стабильности и формированию устойчивой модели развития.

Дальнейшее развитие страны связано с внедрением инноваций, цифровизацией, расширением международного сотрудничества и укреплением человеческого потенциала, что обеспечит устойчивое и динамичное развитие Туркменистана в будущем.

Литература

1. Государственные программы социально-экономического развития Туркменистана. – Ашхабад, 2023
2. World Bank. Economic Development in Central Asia. – Washington, 2021
UNDP. Sustainable Development Reports. – New York, 2022 OECD.
3. Economic Reforms and Growth Strategies. – Paris, 2021
4. Национальные статистические отчёты Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): Хангулыева Огулсурай Байрамдурдыевна,
Преподаватель кафедры управления недвижимостью, факультет экономики и
менеджмента.

Туркменского государственного архитектурно-строительного института.

Ашхабад, Туркменистан

«ЭКОНОМИКА: НАУКА ОБ ОГРАНИЧЕННОСТИ И ВЫБОРЕ»

Аннотация: В статье рассматривается экономика как сфера общественной жизни, связанная с производством, распределением, обменом и потреблением благ. Описаны основные участники экономической деятельности: домохозяйства, фирмы и государство. Проанализированы два главных типа экономических систем: рыночная и командная экономика. Особое внимание уделено фундаментальной проблеме ограниченности ресурсов и необходимости выбора, а также роли рынка и государства в решении этой проблемы. В заключении обсуждены современные вызовы экономики: глобализация, неравенство и цифровизация.

Ключевые слова: экономика, ограниченность ресурсов, экономический выбор, рыночная экономика, командная экономика, спрос и предложение, роль государства.

Введение

Экономика — одна из древнейших и одновременно самых актуальных наук. В широком смысле экономика охватывает всю хозяйственную деятельность людей: от производства продуктов питания до международной торговли и финансовых рынков. Цель данной работы — представить систематизированный обзор экономики как науки и как сферы практической деятельности.

1. Что изучает экономика

Экономика как наука изучает, как общество использует ограниченные ресурсы для производства различных товаров и услуг и распределяет их между людьми. Фундаментальная проблема, с которой сталкивается любая экономика, — это

ограниченность ресурсов при неограниченности человеческих потребностей. Ресурсы (земля, труд, капитал, предпринимательская способность) всегда ограничены, а желания людей безграничны. Поэтому любой экономический субъект вынужден делать выбор.

Экономика делится на два больших раздела. Микроэкономика изучает поведение отдельных экономических агентов: домохозяйств и фирм, а также рынки отдельных товаров. Макроэкономика изучает экономику в целом: экономический рост, инфляцию, безработицу, государственный бюджет и денежно-кредитную политику.

2. Основные участники экономики

В любой экономической системе действуют три главных участника.

Первый участник — домохозяйства. Это семьи и отдельные люди. Домохозяйства предоставляют ресурсы (свой труд, землю, капитал) и получают за это доходы. На эти доходы они приобретают товары и услуги для личного потребления.

Второй участник — фирмы. Это предприятия, которые используют ресурсы для производства товаров и услуг. Фирмы стремятся получить прибыль — разницу между доходами от продажи продукции и затратами на производство.

Третий участник — государство. Оно регулирует экономическую деятельность, производит общественные блага (оборона, правопорядок, дороги, образование), перераспределяет доходы через налоги и социальные выплаты, а также проводит стабилизационную политику для борьбы с кризисами и инфляцией.

3. Типы экономических систем

Существуют разные способы организации экономической жизни. Основных типов два.

Рыночная экономика основана на частной собственности и свободе предпринимательства. Решения о том, что, как и для кого производить, принимают сами производители и потребители через механизм спроса и предложения. Цены в рыночной экономике регулируют распределение ресурсов.

Преимущества рыночной экономики — эффективность, гибкость, инновационность. Недостатки — неравенство доходов, безработица, неспособность производить общественные блага в нужном количестве.

Командная экономика основана на государственной собственности и централизованном планировании. Все решения о производстве и распределении принимаются государственным плановым органом. Преимущество командной экономики — способность мобилизовать ресурсы для крупных проектов и обеспечить минимальный уровень потребления для всех. Недостатки — отсутствие стимулов к труду, дефицит товаров, подавление инициативы.

В реальности не существует чисто рыночной или чисто командной экономики. Все современные экономики являются смешанными, сочетая рыночные механизмы с государственным регулированием.

4. Рынок и государство

Вопрос о соотношении рынка и государства — один из главных в экономической науке. Рынок эффективно распределяет ресурсы в условиях совершенной конкуренции и полной информации. Однако рынок несовершенен. Он даёт сбой: создаёт монополии, порождает внешние эффекты, не производит общественные блага, порождает неравенство.

Задача государства — исправлять провалы рынка. Государство борется с монополиями, регулирует отрицательные внешние эффекты (например, загрязнение окружающей среды), производит общественные блага, перераспределяет доходы через налоги и социальные программы. При этом чрезмерное вмешательство государства может снизить эффективность экономики и подавить предпринимательскую инициативу.

5. Современные вызовы экономики

Экономика сегодня сталкивается с несколькими крупными вызовами.

Первый вызов — глобализация. Национальные экономики тесно связаны друг с другом через торговлю, движение капитала и миграцию рабочей силы. Это создаёт новые возможности, но также делает экономики уязвимыми для кризисов в других странах.

Второй вызов — экономическое неравенство. Разрыв между богатыми и бедными растёт как между странами, так и внутри стран. Это порождает социальную напряжённость и подрывает доверие к экономической системе.

Третий вызов — цифровизация. Автоматизация и искусственный интеллект меняют рынок труда, исчезают целые профессии и появляются новые. Цифровая экономика создаёт гигантские платформы и новые формы занятости, которые пока плохо регулируются законом.

Четвёртый вызов — устойчивое развитие. Экономический рост не может быть бесконечным в условиях ограниченных природных ресурсов. Всё более актуальным становится переход к «зелёной» экономике, основанной на возобновляемой энергии, циркулярном производстве и бережном отношении к природе.

Заключение

Экономика — это наука о том, как жить в мире ограниченных ресурсов. Она изучает, как люди делают выбор, как взаимодействуют рынки, какую роль играет государство. Современная экономика сталкивается с серьёзными вызовами: глобализацией, неравенством, цифровизацией и экологическими ограничениями. Понимание экономических законов необходимо каждому гражданину для принятия осознанных решений — от выбора профессии до оценки государственной политики.

Литература:

1. Мэнкью Н.Г. Принципы экономикс. — СПб.: Питер, 2018. — 848 с.
2. Самуэльсон П., Нордхаус В. Экономика. — М.: Вильямс, 2019. — 1360 с.
3. Стиглиц Дж. Цена неравенства: Чем расслоение общества грозит нашему будущему. — М.: Эксмо, 2018. — 512 с.
4. Аджемоглу Д., Робинсон Дж. Почему одни страны богатые, а другие бедные. — М.: АСТ, 2016. — 768 с.

Сведения об авторе(-ах): Юсупов Туркеш Беглиевич, преподаватель
Туркменский государственный университет имени Махтумкули
Юсупова Сельби Туркешовна, преподаватель Институт инженерно-
технических и транспортных коммуникаций Туркменистана

«ЭКОНОМИКА И СПОРТ: ВЗАИМОСВЯЗЬ, РАЗВИТИЕ И ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО»

Введение

В современном мире спорт является не только частью культуры и здорового образа жизни, но и важным элементом экономики. Он оказывает значительное влияние на развитие различных отраслей, включая производство спортивных товаров, строительство инфраструктуры, туризм и медиаиндустрию. Экономические процессы, связанные со спортом, охватывают широкий спектр деятельности — от организации соревнований до инвестиций в профессиональные клубы и спортивные сооружения.

Актуальность темы обусловлена тем, что спорт становится важным источником дохода для государств и частных компаний, а также способствует развитию регионов и повышению занятости населения. Экономика спорта рассматривается как отдельное направление исследований, изучающее финансовые механизмы, инвестиции и управление спортивными организациями.

Цель данной статьи — рассмотреть особенности взаимодействия экономики и спорта, выявить основные источники доходов в спортивной сфере и определить влияние спорта на развитие экономики.

Понятие экономики спорта

Экономика спорта представляет собой отрасль экономики, которая изучает производство, распределение и потребление товаров и услуг, связанных со спортивной деятельностью. Она включает финансовые операции, управление спортивными организациями, маркетинг и рекламу.

Современный спорт требует значительных финансовых ресурсов. Для проведения соревнований необходимо строительство стадионов, тренировочных баз и других объектов инфраструктуры. Эти проекты требуют участия инвесторов и поддержки государства. В свою очередь, развитие спортивной инфраструктуры способствует созданию новых рабочих мест и развитию бизнеса.

Экономика спорта также связана с производством спортивной экипировки и оборудования. Крупные компании выпускают одежду, обувь и инвентарь для профессиональных спортсменов и любителей спорта. Это формирует отдельный рынок товаров, который ежегодно увеличивает объем продаж и способствует росту экономики.

Источники доходов в спортивной индустрии

Одним из ключевых источников доходов в спорте является проведение соревнований. Продажа билетов, телевизионные трансляции и рекламные контракты приносят значительную прибыль организаторам мероприятий. Особенно высокие доходы получают крупные международные соревнования, такие как Олимпийские игры и Чемпионат мира по футболу.

Большую роль в формировании доходов играют спонсорские контракты. Компании заключают соглашения со спортивными клубами и отдельными спортсменами для продвижения своих брендов. Это позволяет фирмам увеличивать продажи, а спортивным организациям — получать дополнительное финансирование.

Ещё одним важным источником дохода является продажа лицензированной продукции. Болельщики приобретают форму команд, сувениры и аксессуары с символикой любимых клубов. Эти товары приносят значительную прибыль и помогают формировать финансовую устойчивость спортивных организаций.

Развитие цифровых технологий также оказало влияние на экономику спорта. Онлайн-трансляции и цифровые платформы расширили аудиторию спортивных событий и создали новые возможности для получения прибыли.

Влияние спорта на развитие экономики

Спорт оказывает положительное влияние на развитие экономики регионов и государств. Строительство спортивных объектов требует участия строительных компаний и поставщиков оборудования, что стимулирует экономическую активность. После проведения соревнований такие объекты продолжают использоваться для тренировок и проведения мероприятий.

Крупные спортивные события способствуют развитию туризма. Болельщики приезжают из разных стран, чтобы посетить соревнования, что увеличивает доходы гостиничного бизнеса, ресторанов и транспортных компаний.

Спорт также способствует развитию малого и среднего бизнеса. Вблизи спортивных объектов открываются магазины, кафе и развлекательные центры. Это создаёт дополнительные рабочие места и повышает уровень занятости населения.

Кроме того, спортивная индустрия стимулирует развитие медиа и рекламного рынка. Телевизионные компании получают прибыль от трансляций соревнований, а рекламодатели используют спортивные мероприятия для продвижения своих товаров и услуг.

Государственное регулирование экономики спорта

Государство играет важную роль в развитии спортивной экономики. Оно финансирует строительство спортивных объектов, поддерживает спортивные школы и организует массовые соревнования. Государственная поддержка способствует развитию спорта среди населения и повышению уровня физической активности.

Также государственные органы разрабатывают законодательные нормы, регулирующие деятельность спортивных организаций. Это включает контроль за финансовыми операциями, защиту прав спортсменов и соблюдение правил безопасности на спортивных мероприятиях.

В некоторых странах создаются специальные программы поддержки профессионального спорта. Они направлены на подготовку спортсменов

высокого уровня и участие национальных сборных в международных соревнованиях.

Экономические проблемы и перспективы развития спорта

Несмотря на положительное влияние спорта на экономику, существуют определённые проблемы. Одной из них является высокая стоимость строительства спортивных объектов и их дальнейшего содержания. В некоторых случаях расходы превышают ожидаемые доходы, что создаёт финансовую нагрузку на бюджет.

Также существует риск неэффективного использования средств и коррупции при реализации крупных спортивных проектов. Это требует усиления контроля за финансовыми потоками и прозрачности управления.

Перспективы развития экономики спорта связаны с внедрением новых технологий, развитием цифровых платформ и расширением международного сотрудничества. Использование современных методов управления позволяет повысить эффективность деятельности спортивных организаций и увеличить их доходы.

Заключение

Экономика и спорт тесно взаимосвязаны и оказывают взаимное влияние друг на друга. Спорт является важной частью современной экономики, создаёт рабочие места, стимулирует развитие бизнеса и способствует росту доходов государства.

Развитие спортивной индустрии требует грамотного управления финансовыми ресурсами и поддержки со стороны государства и частного сектора. В будущем значение экономики спорта будет продолжать расти, поскольку спортивные мероприятия становятся всё более масштабными и популярными во всём мире.

Изучение взаимосвязи экономики и спорта позволяет лучше понять механизмы функционирования современной экономики и определить пути её дальнейшего развития.

Список литературы:

1. Андрей Виноградов. Экономика физической культуры и спорта. — Москва: Академия, 2018.
2. Сергей Кузин. Менеджмент в сфере физической культуры и спорта. — Москва: Юрайт, 2020.
3. Питер Даунворд. Sports Economics: Theory, Evidence and Policy. — London: Routledge, 2015.
4. Саймон Чедвик. The Business of Sport Management. — London: Pearson Education, 2019.
5. Международный олимпийский комитет. Экономические отчёты и аналитические материалы по развитию спорта.
6. ФИФА. Финансовые отчёты о проведении международных соревнований.

Сведения об авторе(-ах): *Rozyyeva Gozel, Lecturer at the Department of Social Sciences.*

Oguz han Engineering and Technology university of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan

**«THE IMPORTANCE OF THE GREAT SILK ROAD IN DEVELOPING
CULTURAL RELATIONS BETWEEN PEOPLES»**

Annotation: The Great Silk Road was far more than a network of trade routes connecting East Asia to the Mediterranean; it was the primary conduit for cultural exchange, religious transmission, artistic influence, and intellectual cross-fertilization for over fifteen centuries. This paper examines the Silk Road's pivotal role in fostering cultural relations among diverse peoples, including the Chinese, Persians, Indians, Arabs, and Europeans. It analyzes key vectors of cultural transmission: Buddhism's journey from India to China, the spread of Islam across Central Asia, the exchange of artistic motifs (from Sogdian murals to Persian miniatures), and the transfer of scientific and technological knowledge (paper, printing, gunpowder, astrology). The paper concludes that the Silk Road established a lasting legacy of intercultural dialogue that continues to inform contemporary discussions of Eurasian cultural cooperation.

Keywords: Great Silk Road, cultural exchange, intercultural relations, Central Asia, Buddhist transmission, Islamic expansion, Sogdian culture, trade routes, Eurasian history, cultural dialogue.

1. Introduction

The Great Silk Road (Chin. *Silu*, Pers. *Jadeh-ye Abrisham*) was not a single road but a dynamic network of overland and maritime routes spanning approximately 6,400 kilometers from Chang'an (modern Xi'an) to Rome. Operational from roughly 130 BCE to 1450 CE, it facilitated the movement of goods — most famously silk — but more importantly, it enabled the movement of people, ideas, religions, technologies,

and artistic traditions. This paper argues that the Silk Road's most enduring legacy lies not in economic exchange but in its unprecedented role as a catalyst for cultural relations among Eurasia's diverse civilizations.

2. Historical Overview of the Silk Road

Period	Key Developments	Dominant Powers
Han Dynasty (130 BCE – 220 CE)	Zhang Qian's missions; official opening	China, Parthia, Kushan Empire
Tang Dynasty (618–907 CE)	Golden age of exchange; cosmopolitan Chang'an	China, Sogdian merchants, Abbasid Caliphate
Mongol Era (13th–14th centuries)	Pax Mongolica; unified empire from China to Persia	Mongol Empire
Timurid & Early Modern	Decline of overland routes; rise of maritime trade	Timurids, Ottoman, European powers

3. Vectors of Cultural Transmission

3.1 Religious Exchange

The Silk Road was the primary highway for the spread of religions:

Religion	Direction of Spread	Key Sites
Buddhism	India → Central Asia → China → Korea/Japan	Dunhuang (Mogao Caves), Bamiyan, Turfan
Nestorian Christianity	Syria → Persia → Central Asia → China	Xi'an Stele (781 CE)
Islam	Arabia → Persia → Central Asia → Tarim Basin	Samarkand, Bukhara, Kashgar
Manichaeism	Persia → Central Asia → China	Gaochang ruins

Buddhist monks, Christian missionaries, and Sufi teachers traveled alongside merchants, establishing monasteries, churches, and mosques that became nodes of multicultural learning.

3.2 Artistic and Architectural Influence

Artistic motifs traveled freely along the Silk Road, producing hybrid styles:

- **Greco-Buddhist art** (Gandhara): Hellenistic sculptural techniques applied to Buddhist subjects
- **Sogdian murals** (Panjakent, Afrasiyab): Persian, Chinese, and Turkic elements fused in palace decorations
- **Chinese blue-and-white porcelain motifs** influenced Persian and Ottoman ceramics
- **Central Asian domed architecture** influenced mosque design from Samarkand to Delhi

3.3 Scientific and Technological Transfer

The Silk Road enabled the westward flow of Chinese innovations and eastward flow of Greek and Islamic knowledge:

Innovation	Origin	Transmission Path	Impact
Papermaking	China (2nd c. BCE)	To Samarkand (8th c.), then Europe (12th c.)	Revolutionized record-keeping
Printing	China (Tang dynasty)	To Korea, then Persia, then Europe	Mass communication
Gunpowder	China (9th c.)	To Mongols, Arabs, then Europe	Military transformation
Compass	China (Song dynasty)	To Europe via Arab intermediaries	Age of Exploration
Astrolabe	Greek/Hellenistic	Preserved and improved by Islamic scholars	Navigation, astronomy

3.4 Linguistic and Literary Exchange

- **Sogdian language** served as the *lingua franca* of Central Asian trade for centuries
- **Uyghur script** was adapted by the Mongols to write their language
- **Persian literature** (Rumi, Attar) incorporated Central Asian and Indian motifs
- **Chinese travelogues** (Xuanzang's *Great Tang Records on the Western Regions*) documented Indian and Central Asian cultures

4. Cultural Intermediaries: The Role of Specific Peoples

Certain peoples served as cultural brokers along the Silk Road:

People	Role	Contribution
Sogdians	Merchant-diplomats (4th–8th c.)	Spread Buddhism, Manichaeism, and Nestorian Christianity; translated Buddhist sutras
Uyghurs	Administrative and scribal class under Mongols	Transmitted Tibetan Buddhism to Mongols; created Mongol script
Khwarazmians	Scholars and scientists	Islamic astronomy and mathematics to Persia and beyond
Armenians	Overland and maritime traders	Connected Persia, India, Russia, and Europe

5. The Silk Road as a Model of Intercultural Dialogue

The Silk Road exemplifies several principles of successful cultural relations:

1. **Voluntary exchange:** Most cultural transmission occurred through trade, diplomacy, pilgrimage, and scholarship — not forced conversion or conquest (though military campaigns also occurred).
2. **Syncretism and hybridization:** Cultures did not merely borrow; they transformed foreign elements into new, locally meaningful forms (e.g., Chinese Buddhist art, Persian miniature painting influenced by Chinese scrolls).

6. Contemporary Relevance

The Silk Road's legacy has been revived in contemporary geopolitics through China's **Belt and Road Initiative (BRI)**. While primarily an economic infrastructure project, the BRI explicitly invokes the Silk Road's cultural symbolism. Beyond policy, the historical Silk Road offers lessons for contemporary intercultural relations:

- Sustainable cultural exchange requires **long-term, people-to-people contact**, not merely government agreements
- Translation and **interpretation** (linguistic and cultural) are essential infrastructure for dialogue
- Cultural **hybridity** is not a threat but a creative, productive force

7. Conclusion

The Great Silk Road was humanity's first great experiment in sustained, large-scale intercultural relations. Over fifteen centuries, it enabled the peaceful (and sometimes violent) encounter of Chinese, Persian, Indian, Arab, Central Asian, and European civilizations. Religions were transformed, artistic traditions hybridized, and technologies shared — often without formal treaties or institutions. The Silk Road demonstrates that cultural relations between peoples flourish most when trade, curiosity, and mutual utility create overlapping spaces of encounter. As contemporary Eurasia seeks new models of regional cooperation, the Silk Road remains an inspiring — and instructive — precedent.

References:

1. Foltz, R. (2010). *Religions of the Silk Road: Premodern Patterns of Globalization* (2nd ed.). Palgrave Macmillan. (Comprehensive study of religious transmission along the Silk Road)
2. Hansen, V. (2012). *The Silk Road: A New History*. Oxford University Press. (Detailed historical account using archaeological and textual evidence)
3. Frankopan, P. (2015). *The Silk Roads: A New History of the World*. Bloomsbury. (Widely acclaimed synthesis of Silk Road history and global significance)
4. Whitfield, S. (2019). *Silk, Slaves, and Stupas: Material Culture of the Silk Road*. University of California Press. (Focus on artifacts and their cultural meanings)

Сведения об авторе(-ах): *Атаева Огулгерек Ахмедовна, студентка.*

Государственный энергетический институт Туркменистана.

Мары, Туркменистан

«ИСТОРИЯ: НАУКА О ПРОШЛОМ И ЕЁ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ НАСТОЯЩЕГО»

Аннотация: В статье рассматривается история как наука, изучающая прошлое человечества во всём его многообразии. Описаны основные источники исторического познания: письменные, вещественные, устные и лингвистические. Проанализированы ключевые методологические подходы в исторической науке, включая цивилизационный, формационный и антропологический подходы. Особое внимание уделено функциям истории: познавательной, мировоззренческой, воспитательной и прогностической. В заключении обоснована важность сохранения исторической памяти для устойчивого развития общества.

Ключевые слова: история, историческая наука, исторические источники, методология истории, цивилизационный подход, историческая память.

Введение

История — одна из древнейших и важнейших гуманитарных наук. Она изучает прошлое человеческого общества во всей его конкретности и многообразии. История отвечает на вопросы: как жили люди в разные эпохи, какие события происходили, почему одни государства возвышались, а другие исчезали, как развивались культура, экономика и общественная мысль. Цель данной работы — представить систематизированный обзор истории как науки.

1. Исторические источники

Историческая наука опирается на источники — всё то, что содержит информацию о прошлом. Источники делятся на несколько основных типов.

Первый тип — письменные источники. Это летописи, хроники, законы, указы, письма, дневники, мемуары, газеты и другие документы. Письменные

источники составляют основу исторического знания, особенно для периода после изобретения письменности.

Второй тип — вещественные источники. Это орудия труда, оружие, украшения, монеты, посуда, одежда, постройки и другие предметы материальной культуры. Вещественные источники особенно важны для изучения первобытного общества и древнейших цивилизаций.

Третий тип — устные источники. Это предания, легенды, сказки, песни и пословицы, которые передавались из уст в уста. Устное народное творчество содержит ценные сведения о мировоззрении и быте народа.

Четвёртый тип — лингвистические источники. Данные языка — названия рек, городов, племён — могут рассказать о миграциях народов и их контактах в глубокой древности.

2. Методология исторической науки

Историки используют различные подходы к изучению прошлого. Основные из них следующие.

Формационный подход был разработан в марксистской традиции. Согласно этому подходу, человеческое общество последовательно проходит через пять общественно-экономических формаций: первобытную, рабовладельческую, феодальную, капиталистическую и коммунистическую. Движущей силой истории считается борьба между классами.

Цивилизационный подход рассматривает историю как развитие локальных цивилизаций — крупных социокультурных общностей. Каждая цивилизация имеет свою специфику, проходит стадии зарождения, расцвета и упадка. Этот подход позволяет видеть уникальность каждой культуры.

Антропологический подход фокусируется на повседневной жизни простых людей, их ментальности, верованиях, обычаях и эмоциях. Этот подход сближает историю с социологией и этнографией.

3. Функции истории

История как наука выполняет несколько важнейших социальных функций.

Познавательная функция заключается в том, что история даёт знание о прошлом. Изучая опыт предков, человечество лучше понимает законы общественного развития.

Мировоззренческая функция состоит в том, что история формирует целостное представление о мире и месте человека в нём. Историческое сознание помогает человеку осознать свою принадлежность к определённой культуре и традиции.

Воспитательная функция проявляется в том, что примеры мужества, мудрости и патриотизма из прошлого воспитывают высокие нравственные качества. Знание истории помогает избежать ошибок, уже совершённых ранее.

Прогностическая функция позволяет на основе анализа прошлого предвидеть возможные варианты развития событий в будущем. История даёт материал для социального прогнозирования.

4. Историческая память и её значение

Историческая память — это способность общества сохранять и передавать из поколения в поколение знания о событиях прошлого. Она существует не только в научных трудах, но и в семейных преданиях, памятниках, названиях улиц, музеях и праздниках.

Сохранение исторической памяти имеет огромное значение. Оно укрепляет национальную идентичность, помогает противостоять фальсификациям истории, воспитывает уважение к предкам. Утрата исторической памяти делает общество уязвимым для манипуляций и ведёт к утрате культурных корней.

Заключение

История — это не просто перечень дат и событий. Это наука, которая позволяет понять закономерности развития человечества, увидеть многообразие культур и цивилизаций, извлечь уроки из прошлых ошибок. История формирует мировоззрение, воспитывает гражданские качества и помогает прогнозировать будущее. Сохранение исторической памяти является долгом каждого поколения перед прошлым и будущим.

Список литературы:

1. Блок М. Апология истории, или Ремесло историка. – М.: Наука, 2017. – 256 с.
2. Тойнби А.Дж. Постижение истории. – М.: Айрис-пресс, 2018. – 640 с.
3. Ключевский В.О. Методология русской истории. – М.: Юрайт, 2019. – 412 с.
4. Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. – СПб.: Азбука-классика, 2020. – 352 с.
5. Ковальченко И.Д. Методы исторического исследования. – М.: Академия, 2017. – 304 с.
6. Рикёр П. Память, история, забвение. – М.: Издательство гуманитарной литературы, 2018. – 672 с.

Сведения об авторе(-ах): *Атаева Огулгерек Ахмедовна, студентка.*

Государственный энергетический институт Туркменистана.

Мары, Туркменистан

«ИСТОРИЯ: МЕЖДУ НАУКОЙ, ПАМЯТЬЮ И ПОЛИТИКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ»

Аннотация: В статье анализируется история как форма коллективной памяти и инструмент конструирования идентичности. Рассматриваются механизмы отбора и интерпретации исторических событий, влияние политических и социальных факторов на формирование исторического нарратива. Обсуждается проблема объективности исторического знания и роль историка как интерпретатора, а не простого регистратора фактов. Особое внимание уделяется дискуссиям о фальсификации истории и способах противодействия мифологизации прошлого.

Ключевые слова: историческое знание, коллективная память, исторический нарратив, идентичность, объективность истории, фальсификация истории.

Введение

История — это не просто академическая дисциплина. Это поле битвы за смыслы, где сталкиваются разные версии прошлого. То, какие события считаются важными, а какие замалчиваются, зависит не только от наличия источников, но и от современного политического и социального контекста. Данная работа рассматривает историю не только как науку, но и как форму коллективной памяти, а также инструмент конструирования идентичности.

1. История как нарратив

Любое историческое описание неизбежно является нарративом — связным повествованием, которое выстраивает события в определённой последовательности и наделяет их смыслом. Историк не просто перечисляет факты, но отбирает их, группирует, устанавливает причинно-следственные связи.

При этом один и тот же набор событий может быть выстроен в совершенно разные сюжеты в зависимости от точки зрения автора. Таким образом, объективная реальность прошлого всегда преломляется через субъективный выбор историка.

2. Коллективная память и её механизмы

Коллективная память — это то, как общество помнит своё прошлое. В отличие от профессиональной истории, стремящейся к объективности, коллективная память избирательна и эмоциональна. Она сохраняет одни события и вытесняет другие, делает героев из одних деятелей и предателей из других.

Механизмами передачи коллективной памяти служат: школьные учебники, памятники и мемориалы, государственные праздники, названия улиц, музеи, кинофильмы и литература. Все эти институты формируют у граждан определённое представление о прошлом, часто упрощая и мифологизируя его.

3. История и политика идентичности

Национальная идентичность во многом строится на общем представлении о прошлом. «Мы» — это те, у кого общие предки, общая история побед и поражений. Поэтому контроль над историческим нарративом всегда является важной частью государственной политики.

Политика памяти включает в себя: утверждение официальных версий исторических событий, празднование юбилеев, поддержку одних исторических исследований и критику других, а также борьбу с «нежелательными» интерпретациями прошлого. В разных странах один и тот же исторический факт может оцениваться диаметрально противоположно в зависимости от текущих политических задач.

4. Проблема фальсификации истории

Фальсификация истории — это сознательное искажение исторических фактов в угоду политическим, идеологическим или иным целям. Фальсификация может выражаться в прямом подлоге источников, в тенденциозном отборе фактов, в намеренном замалчивании одних событий и преувеличении других.

Наиболее опасными формами фальсификации являются: отрицание общепризнанных исторических событий, героизация военных преступников, приписывание себе чужих достижений и перекладывание вины за собственные преступления на другие народы. Борьба с фальсификацией требует опоры на проверенные источники и независимые научные исследования.

5. Роль историка в современном мире

В условиях информационных войн и политизации истории роль профессионального историка меняется. Он больше не может оставаться в «башне из слоновой кости», занимаясь сугубо академическими изысканиями. Историк обязан выходить в публичное пространство, комментировать спорные вопросы, разоблачать мифы и фальсификации.

При этом историк должен сохранять верность профессиональным принципам: критическая работа с источниками, честность в интерпретации, готовность пересматривать свои выводы под давлением новых фактов. Только такая позиция позволяет истории оставаться наукой, а не служанкой политики.

Заключение

История никогда не является «чистым знанием» о прошлом. Она всегда находится на пересечении науки, коллективной памяти и политики идентичности. Признание этого факта не означает отказа от объективности, но требует от историка и от читателя постоянной рефлексии о том, чьи интересы обслуживает та или иная версия прошлого. Сохранение профессиональных стандартов и критическое отношение к любым нарративам — единственная защита от фальсификации истории.

Список литературы:

1. Ассман А. Долгая тень прошлого: Мемориальная культура и историческая политика. – М.: Новое литературное обозрение, 2018. – 328 с.
2. Марчук В.В. История как политика памяти. – СПб.: Алетейя, 2019. – 256 с.
3. Савельева И.М., Полетаев А.В. История как точная наука? Критика исторического познания. – М.: Издательский дом ВШЭ, 2017. – 448 с.

4. Мюллер Я. Забвение истории: одержимость историей в современном мире. – М.: Corpus, 2020. – 512 с.
5. Хобсбаум Э. Нации и национализм после 1780 года. – СПб.: Алетейя, 2016. – 312 с.
6. Лоуэнталь Д. Прошлое — чужая страна. – СПб.: Владимир Даль, 2018. – 624 с.

Сведения об авторе(-ах): *Гочумова Сайат Старший преподаватель кафедры конституционного права Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы*

Бегенджова Лейла Бегенджовна студент 5-го Юридического факультета Туркменского университета имени Магтыгулы

«НЕЙТРАЛИТЕТ — ЗАЛОГ ВЗАИМОПОНИМАНИЯ И МИРОЛЮБИЯ»

УДК: 341.231.14

Аннотация

В данной работе рассматривается понятие нейтралитета в международном праве и его роль в обеспечении мира, стабильности и взаимопонимания между государствами. Анализируются правовые основы нейтралитета, его виды и значение в современных международных отношениях. Особое внимание уделено влиянию политики нейтралитета на предотвращение конфликтов и развитие дипломатического сотрудничества.

Ключевые слова

Нейтралитет, международное право, мир, дипломатия, конфликты, безопасность, международные отношения

Введение

Нейтралитет является важным принципом международного права, направленным на предотвращение участия государства в вооружённых конфликтах и поддержание мирных отношений. В условиях современной геополитики нейтралитет приобретает особое значение как инструмент обеспечения стабильности и взаимопонимания между странами.

Понятие нейтралитета

Нейтралитет — это правовое положение государства, при котором оно не участвует в военных конфликтах между другими государствами и не оказывает военной поддержки ни одной из сторон.

Виды нейтралитета

1. Постоянный нейтралитет

Закреплён в международных договорах и действует постоянно (например, Швейцария).

2. Временный нейтралитет

Объявляется государством на период конкретного конфликта.

3. Позитивный нейтралитет

Предполагает активное участие в миротворческой деятельности без участия в конфликтах.

Правовые основы нейтралитета

Гаагские конвенции 1907 года

Международные договоры

Нормы международного обычного права

Обязанности нейтрального государства

Не участвовать в военных действиях

Не предоставлять военную помощь сторонам конфликта

Предотвращать использование своей территории в военных целях

Права нейтрального государства

Защита территориальной целостности

Развитие мирных международных отношений

Торгово-экономическое сотрудничество

Роль нейтралитета в международных отношениях

Нейтралитет способствует:

Снижению международной напряжённости

Развитию дипломатии

Укреплению доверия между государствами

Предотвращению вооружённых конфликтов

Современное значение нейтралитета

В условиях глобализации нейтралитет остаётся важным инструментом:

Миротворческих миссий

Гуманитарной помощи

Международного посредничества

Проблемы нейтралитета

Давление со стороны крупных держав

Участие в экономических санкциях

Сложность сохранения абсолютной нейтральности в глобальном мире

Заключение

Нейтралитет является важным принципом международного права, способствующим миру и взаимопониманию между государствами. Его соблюдение укрепляет международную стабильность и снижает риск вооружённых конфликтов.

Список литературы

Гаагские конвенции 1907 г.

Shaw M. International Law. – 2021.

Лукашук И.И. Международное право. – 2018.

Cassese A. International Law. – 2019.

Brownlie I. Principles of Public International Law. – 2020.

Сведения об авторе(-ах): *Нурыева Миве, преподаватель*

Таганязова Гулрух, студент

Гызылова Рабия, студент

Бабаджанова Гурбанджесал, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГЕРОИЗМ КАК ЦЕНТРАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ В МИРОВОМ ЭПИЧЕСКОМ НАСЛЕДИИ»

Аннотация Статья посвящена теоретическому анализу концепции героизма в эпических произведениях различных народов мира. В работе рассматривается природа эпического героя, его связь с родоплеменной организацией общества и мифологическими корнями. Автор исследует эволюцию героического характера от архаических форм до классического героического эпоса, акцентируя внимание на этических кодексах, таких как честь, долг и самопожертвование ради коллектива. Особое внимание уделяется компаративистскому анализу образов героев в восточных и западных эпических традициях. Исследование позволяет глубже понять механизмы формирования национального самосознания через призму героического идеала.

Ключевые слова: героизм, эпос, фольклор, мифология, эпический герой, культурное наследие, этика, Гёроглы, Манас, Алпамыш.

Героизм в эпическом творчестве является не просто сюжетным элементом, а фундаментальной философской и этической категорией, вокруг которой выстраивается вся художественная структура произведения. Эпический героизм по своей природе коллективен; он выражает идеалы, чаяния и моральные установки целого народа в переломные моменты его истории. В исторических науках и литературоведении эпос рассматривается как высшая форма национального самовыражения, где фигура героя аккумулирует в себе лучшие

физические и духовные качества нации. Истоки героического характера уходят корнями в глубокую древность, в мифологические представления о первопредках и культурных героях, которые упорядочивали хаос и создавали основы человеческого существования. Однако в классическом эпосе героизм приобретает отчетливый социально-исторический подтекст.

Главной чертой эпического героя является его неразрывная связь с судьбой своего народа или государства. Его подвиги направлены не на достижение личной славы, а на защиту границ, освобождение пленных или восстановление справедливости внутри социума. В этом контексте героизм выступает как высшая форма служения долгу, где индивидуальная воля полностью подчинена общественным интересам. Монументальность образа героя подчеркивается его исключительным происхождением, часто связанным с чудесными обстоятельствами рождения, и обладанием необычайной силой или магическими атрибутами, такими как верный конь или священное оружие. Например, в тюркском эпосе «Гёроглы» герой выступает не только как бесстрашный воин, но и как мудрый правитель, чья сила подпитывается поддержкой его дружины и духовной связью с родной землей. Героический этос предполагает строгое следование кодексу чести, где верность данному слову и гостеприимство ценятся выше собственной жизни. Конфликт в эпосе часто строится как столкновение героического мира с силами хаоса, представленными в виде иноземных захватчиков или мифических чудовищ. В этом противостоянии герой проявляет не только физическую доблесть, но и стойкость духа, проходя через испытания, которые не под силу обычному человеку. Важной характеристикой эпического героизма является его трагизм: часто победа героя требует самопожертвования, что придает его образу ореол святости и вечности в народной памяти.

Сравнительный анализ таких памятников, как «Илиада», «Песнь о Нибелунгах», «Манас» или «Даде Горкут», показывает поразительное единство героических типов при всем разнообразии национальных колоритов. Везде герой — это личность, стоящая на грани между миром богов и миром людей, чьи деяния становятся мерилом человеческого достоинства. В средневековых

восточных эпосах героизм часто переплетается с идеями гуманизма и просвещения, где герой защищает не только территорию, но и культурные ценности, духовные традиции своего народа. Психология эпического героя лишена рефлексии и сомнений, он всегда действует в соответствии с предустановленным судьбой и традицией сценарием, что делает его образ устойчивым и узнаваемым символом. Сегодня изучение героизма в эпосах сохраняет свою актуальность, так как эти произведения продолжают служить источником воспитания патриотизма и формирования гражданской идентичности.

Героический идеал прошлого адаптируется к современным реалиям, напоминая о важности морального выбора и ответственности перед будущими поколениями. В эпоху глобализации обращение к эпическому героизму помогает народам сохранять свою уникальность, опираясь на вековые архетипы мужества и благородства. Таким образом, эпос остается живым организмом культуры, в котором героизм служит вечным двигателем исторического прогресса и духовного совершенствования человечества. Исследование различных версий одного и того же эпического сюжета позволяет проследить, как менялись представления о герое в зависимости от социально-экономических трансформаций общества, при этом сохраняя неизменным ядро героического идеала — бескорыстное служение высшей цели.

Список литературы

1. Жирмунский В. М. Тюркский героический эпос. — Л.: Наука, 1974.
2. Мелетинский Е. М. Происхождение героического эпоса. — М.: Изд-во вост. лит., 1963.
3. Пропп В. Я. Русский героический эпос. — М.: Лабиринт, 2006.
4. Путилов Б. Н. Героический эпос и действительность. — Л.: Наука, 1988.
5. Короглы Х. Г. Взаимосвязи эпоса народов Средней Азии, Ирана и Азербайджана. — М.: Наука, 1983.

Сведения об авторе(-ах): *Мыратдурдыева Нургозель, старший преподаватель
Туркменский государственный институт финансов*

«БАЙРАМ-ХАН: ВЫДАЮЩИЙСЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ И ПОЛКОВОДЕЦ ИМПЕРИИ ВЕЛИКИХ МОГОЛОВ»

Введение. История Империи Великих Моголов тесно связана с именами талантливых правителей и их сподвижников. Среди них особое место занимает Байрам-хан — выдающийся полководец, политический деятель и наставник молодого императора Акбар Великий. Его вклад в укрепление государства и сохранение власти династии имел огромное значение в период политической нестабильности.

Цель данной статьи — рассмотреть жизненный путь Байрам-хана, его военные достижения, политическую деятельность и роль в формировании могольского государства.

Байрам-хан родился приблизительно в начале XVI века в семье, принадлежавшей к тюркскому происхождению. Его род происходил из Центральной Азии и имел давние военные традиции. С раннего возраста он проявлял способности к военному делу и государственному управлению.

Молодой Байрам-хан поступил на службу к основателю Империи Великих Моголов — Бабур. Именно в его армии он получил первый опыт участия в военных походах. После смерти Бабура Байрам-хан продолжил службу у его сына — Хумаюн.

В этот период государство переживало сложные времена. Власть Хумаюна подвергалась угрозам со стороны внешних врагов и внутренних мятежников. Байрам-хан проявил преданность своему правителю и постепенно завоевал его доверие благодаря своим военным способностям и дипломатическим навыкам.

В середине XVI века Империя Великих Моголов столкнулась с серьёзной угрозой со стороны афганских правителей. Одним из самых опасных

противников был Шер Шах Сури, который сумел временно захватить власть в Северной Индии.

После поражения Хумаюн был вынужден покинуть Индию и искать убежище за её пределами. В этот трудный период Байрам-хан остался верным своему правителю и сопровождал его во время изгнания. Благодаря поддержке союзников и военному опыту Байрам-хана удалось подготовить возвращение Хумаюна на престол.

В ходе последующих военных кампаний Байрам-хан сыграл важную роль в восстановлении власти династии Моголов. Его умение организовывать войска и планировать стратегию позволило добиться побед над противниками.

После смерти Хумаюна в 1556 году власть перешла к его сыну — Акбару, который в тот момент был ещё подростком. В связи с этим Байрам-хан был назначен регентом и фактически управлял государством от имени молодого императора.

Одним из важнейших событий этого периода стала Вторая битва при Панипате, в которой войска Моголов столкнулись с армией индийского полководца Хему. Благодаря решительным действиям Байрам-хана могольская армия одержала победу, что позволило сохранить власть Акбара и укрепить положение государства.

Регентство Байрам-хана продолжалось несколько лет. За это время он укрепил административную систему, обеспечил стабильность в стране и подавил несколько мятежей. Его политика способствовала укреплению центральной власти и развитию государственного управления.

Помимо военных достижений, Байрам-хан проявил себя как опытный политик. Он уделял внимание организации управления, назначению надёжных чиновников и укреплению дисциплины в армии.

Байрам-хан стремился создать сильное и централизованное государство, способное противостоять внешним угрозам. Он поддерживал развитие торговли и обеспечивал безопасность на важных торговых путях.

Однако со временем влияние Байрам-хана стало вызывать недовольство среди придворной знати. Некоторые чиновники считали его власть чрезмерной и стремились ограничить его влияние на молодого императора.

Когда Акбар достиг более зрелого возраста, он начал самостоятельно управлять государством. В результате политических изменений влияние Байрам-хана постепенно уменьшилось.

В 1560 году Акбар принял решение освободить Байрам-хана от обязанностей регента. Несмотря на это, император относился к нему с уважением и предложил отправиться в паломничество в Мекку.

Во время путешествия Байрам-хан был убит в результате нападения врагов. Его смерть стала значительной утратой для государства, поскольку он сыграл важную роль в его становлении и укреплении.

Деятельность Байрам-хана оказала значительное влияние на развитие Империи Великих Моголов. Его военные успехи помогли сохранить династию в сложный период, а политические решения способствовали укреплению государственного аппарата.

Он также сыграл важную роль в воспитании и обучении Акбара, который впоследствии стал одним из самых выдающихся правителей в истории Индии. Благодаря наставничеству Байрам-хана молодой император получил опыт управления и понимание принципов государственной политики.

Историки отмечают, что без поддержки Байрам-хана становление власти Акбара могло быть значительно сложнее. Его вклад в укрепление государства рассматривается как один из ключевых факторов успеха ранней могольской эпохи.

Заключение. Байрам-хан был не только талантливым полководцем, но и мудрым государственным деятелем. Его преданность правителям, военные победы и административные реформы сыграли решающую роль в сохранении и укреплении Империи Великих Моголов.

Изучение деятельности Байрам-хана позволяет глубже понять особенности политической истории XVI века и процесс формирования крупных государств

Востока. Его жизнь служит примером верности, мужества и ответственности перед государством.

Список литературы:

1. Акбар-наме / Пер. С персидского. — Москва: Издательство восточной литературы, 1952.
Винсент Артур Смит.
2. Akbar the Great Mogul: 1542–1605. — Oxford: Clarendon Press, 1917.
3. Сатиш Чандра. История средневековой Индии. — Москва: Прогресс, 2009.
4. Ишвари Прасад. История мусульманского правления в Индии. — Delhi: Indian Press, 1974.
5. Джон Фрэнсис Ричардс.
The Mughal Empire. — Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
6. Ирфан Хабиб. Средневековая Индия: история и культура. — New Delhi: National Publishing House, 2001.

Сведения об авторе(-ах): *Юлдашова Хурмагул, преподаватель*

Досчанова Фируза , студент

Гелдимурадов Юнус, студент

Худайгулыева Билбил, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«АРХИТЕКТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ДРЕВНЕГО МЕРВА»

Аннотация: Статья посвящена комплексному анализу архитектурной эволюции Мервского оазиса как уникального градостроительного феномена Центральной Азии. В работе рассматриваются конструктивные особенности фортификационных сооружений, культовых построек и гражданской архитектуры различных исторических периодов — от античности до позднего средневековья. Особое внимание уделяется инновационным методам возведения купольных систем и использования жженого кирпича в сельджукскую эпоху. Исследование подчеркивает роль Мерва в формировании региональных архитектурных школ и его значение для мирового культурного наследия. Статья направлена на систематизацию знаний о строительных традициях региона и их адаптации к аридным климатическим условиям.

Ключевые слова: Мерв, архитектура, фортификация, мавзолей Санджара, сырцовый кирпич, сельджукское зодчество, ирригационные системы, Туркменистан, памятники ЮНЕСКО.

Архитектура Мерва представляет собой уникальную летопись зодчества, запечатленную в руинах нескольких городов, последовательно сменявших друг друга на протяжении тысячелетий. Особенность архитектурного облика оазиса заключается в преемственности строительных техник, адаптированных к специфическим условиям пустыни Каракум, и в масштабности градостроительных замыслов. Древнейшее ядро Мерва, цитадель Эрк-кала, демонстрирует мощь архаической фортификации с массивными стенами из

сырцового кирпича, которые даже в полуразрушенном состоянии поражают своей монументальностью. Античный период, связанный с Гяур-калой, привнес в архитектуру регулярную планировку, характерную для эллинистического влияния, где пересекающиеся под прямым углом магистрали делили город на кварталы. Однако подлинный расцвет архитектурной мысли Мерва пришелся на эпоху Великих Сельджуков, когда Султан-кала стала центром не только политической власти, но и эстетического совершенства. Главной доминантой и вершиной инженерного гения этого периода является мавзолей султана Санджара, возведенный зодчим Мухаммедом ибн Атсызом. Это сооружение предвосхитило многие достижения готической архитектуры Европы, особенно в части создания двойных куполов и системы разгрузочных арок. Внутреннее пространство мавзолея организовано таким образом, что тяжесть массивного купола визуально нивелируется за счет изящной галереи и системы тропов, создавая ощущение легкости и возвышенности.

Использование жженого кирпича в этот период позволило архитекторам создавать сложные орнаментальные кладки и долговечные конструкции, способные противостоять сейсмическим нагрузкам региона. Важной составляющей архитектурного ансамбля Мерва были многочисленные кёшки — замки-усадьбы, такие как Большая и Малая Кыз-кала. Их уникальный облик с характерными «гофрами» — полукруглыми выступами на фасадах — не имеет прямых аналогов в мировом зодчестве и служил как для укрепления стен, так и для создания естественной вентиляции внутри помещений. Гражданская архитектура также была представлена караван-сараями, банями и библиотеками, что свидетельствовало о высоком уровне городского благоустройства.

Культовое зодчество Мерва отражало многоконфессиональную историю региона: от остатков буддийских ступ и христианских монастырей до величественных мечетей и ханак. Мечеть Юсуфа Хамадани и сохранившиеся фрагменты мечети Бени Махан демонстрируют эволюцию исламского зодчества от простых дворовых форм до сложных центрических композиций. Особую роль в формировании архитектурного ландшафта играла вода — система открытых

каналов, водохранилищ (сардоба) и кяризов была не только жизненно важной инфраструктурой, но и органичным элементом городского дизайна. В поздний период, при Тимуридах, строительство сместилось в сторону Абдуллахан-калы, где проявились новые черты декоративности, характерные для эпохи Ренессанса Востока, однако масштаб и чистота линий сельджукской классики остались непревзойденными. Архитектура Мерва оказала фундаментальное влияние на развитие зодчества в Иране, Индии и Малой Азии, став эталоном для многих последующих поколений строителей. Сегодня руины Мерва представляют собой бесценный объект для изучения генезиса купольных конструкций и эволюции оборонительного искусства.

Сохранение этих памятников требует глубокого понимания физико-химических свойств древних материалов и применения современных методов консервации. Величие архитектуры Мерва заключается в ее способности передавать дух эпохи через гармонию пропорций и рациональность конструктивных решений, делая оазис вечным памятником человеческому созиданию.

Список литературы

1. Пугаченкова Г. А. Пути развития архитектуры Южного Туркменистана поры рабовладения и феодализма. — М.: Изд-во АН СССР, 1958.
2. Массон М. Е. Средневековые торговые пути из Мерва в Хорезм и Мавераннахр. — Ашхабад: Туркменистан, 1966.
3. Пилявский В. И. Архитектура средневековой Средней Азии. — Л.: Госстройиздат, 1950.
4. Хмельницкий С. Г. Между арабами и тюрками. Архитектура Средней Азии IX–X вв. — Берлин-Рига: GamaJun, 1992.

Сведения об авторе(-ах): *Тагандурдыева Айджерен, преподаватель*

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ОБРАЗОВАНИЕ В ИСТОРИИ ХОРЕЗМА»

Аннотация: В данной работе исследуется генезис и эволюция системы просвещения в Хорезмском оазисе как одного из крупнейших интеллектуальных центров Востока. Автор анализирует роль древних зороастрийских школ и последующее расцветание исламского классического образования в эпоху средневековья. Особое внимание уделено деятельности Академии Мамуна, ставшей колыбелью для таких великих ученых, как аль-Хорезми и аль-Бируни. В статье рассматривается структура обучения в медресе Хивинского ханства и влияние историко-культурного наследия региона на формирование современной педагогической мысли. Полученные выводы позволяют оценить масштаб вклада хорезмской научной школы в сокровищницу мировой цивилизации.

Ключевые слова: Хорезм, история образования, Академия Мамуна, медресе, просвещение, Хива, аль-Бируни, интеллектуальное наследие.

История образования в Хорезме представляет собой уникальный процесс непрерывного интеллектуального поиска, который на протяжении тысячелетий превращал этот оазис в низовьях Амударьи в мощный генератор научных знаний. Образовательная традиция региона уходит корнями в глубокую древность, когда Хорезм являлся одним из центров зороастризма, где при храмах функционировали первые школы, обучавшие письму, астрономии и религиозным канонам. С приходом ислама и включением региона в состав Арабского халифата система просвещения претерпела качественную трансформацию, адаптировав античное наследие и восточную мудрость к новым социокультурным реалиям. Золотой век хорезмского образования наступил в X–XI веках и неразрывно

связан с деятельностью Академии Мамуна в Куня-Ургенче. Это уникальное научное содружество, объединившее под покровительством хорезмшахов выдающиеся умы своего времени, фактически предвосхитило европейские университеты эпохи Возрождения. В стенах Академии работали такие гиганты мысли, как Абу Райхан аль-Бируни, чьи труды по геодезии, минералогии и астрономии на столетия опередили свое время, и великий энциклопедист Ибн Сина. Обучение в этот период носило комплексный характер, сочетая глубокое изучение теологии с точными и естественными науками: математикой, медициной, химией и философией. Именно здесь Мухаммад аль-Хорезми заложил основы алгебры и алгоритмизации, что навсегда вписало имя Хорезма в фундамент современной цифровой цивилизации. Система образования в средневековом Хорезме базировалась на разветвленной сети мактабов и медресе. Мактабы обеспечивали начальную грамотность населения, обучая детей чтению Корана и основам каллиграфии, в то время как медресе являлись высшими учебными заведениями, где подготовка специалистов велась по строгим академическим канонам. В период Хивинского ханства город Хива превратился в настоящий город-университет. Величественные здания медресе Мухаммад Амин-хана, Шергази-хана и Ислам-Ходжи служили не только архитектурными доминантами, но и активными центрами просвещения, куда стекались жаждущие знаний со всей Центральной Азии. Программа обучения в медресе была направлена на воспитание энциклопедически образованной личности, способной интерпретировать сложные правовые нормы и разбираться в тонкостях классической поэзии и логики. Важной особенностью хорезмской педагогической школы была преемственность поколений и высокий социальный статус учителя (мударриса). Библиотеки при медресе хранили тысячи бесценных рукописей, обеспечивая студентам доступ к трудам мыслителей прошлого. Интеллектуальный климат Хорезма способствовал развитию критического мышления и научной дискуссии, что отразилось в многочисленных комментариях к трудам аль-Фараби и аль-Газали, написанных местными учеными. В XIX — начале XX веков образование в Хорезме начало испытывать

влияние джадидизма — движения за обновление и реформирование традиционных школ. Появление новометодных школ свидетельствовало о стремлении общества к модернизации и включению в образовательный процесс современных светских знаний, географии и иностранных языков. Несмотря на многочисленные политические потрясения и смены государственных формаций, образовательный код Хорезма сохранился, трансформировавшись в современные институты высшей школы и научно-исследовательские центры. Сегодня изучение истории образования в регионе помогает осознать, что процветание Хорезмского оазиса всегда было напрямую связано с приоритетом знаний над силой и инвестициями в человеческий капитал. Бережное сохранение памяти о великих учителях прошлого и восстановление традиций Академии Мамуна являются фундаментом для воспитания нового поколения исследователей. Таким образом, исторический путь хорезмского образования — это путь от храмовых школ древности к мировым вершинам средневековой науки и современным инновационным системам обучения, подтверждающий статус региона как вечного очага культуры и просвещения на Великом Шелковом пути.

Список литературы

1. Толстов С. П. Древний Хорезм. — М.: Изд-во МГУ, 1948.
2. Садыков А. С. Академия Мамуна. — Ташкент: Фан, 1980.
3. Николаев С. П. История педагогической мысли Центральной Азии. — М.: Просвещение, 2012.
4. Ибрагимов О. О. Медресе Хивы как центры науки и культуры. — Ашхабад: Ылым, 2021.
5. Бартольд В. В. История культурной жизни Туркестана. — Л.: Изд-во АН СССР, 1927.

Сведения об авторе(-ах): *Юлдашова Хурмагул, преподаватель*

Халлыев Шатлык, студент

Назаров Назар, студент

Илмурадов Мухаммет, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ТОРГОВЫЕ ПУТИ ИЗ МЕРВА В ХОРЕЗМ И МАВЕРАННАХР»

Аннотация: Статья рассматривает историческую роль Мерва как стратегического узла на Великом шелковом пути, обеспечивавшего связь между Южным Хорасаном, Хорезмом и Мавераннахром. В работе анализируются основные маршруты, проходившие через пустынные массивы Каракумов и Кызылкумов, а также роль караван-сараев и гидротехнических сооружений в поддержании функционирования этих трасс. Особое внимание уделяется экономической интеграции регионов и культурному обмену, происходившему вдоль торговых артерий в IX–XII веках.

Ключевые слова: Мерв, Хорезм, Мавераннахр, Великий шелковый путь, караван-сарай, средневековая торговля, Хорасан, Амударья, логистика, археология.

Торговые пути, исходящие из Мерва в направлении Хорезма и Мавераннахра, представляли собой сложнейшую систему логистических связей, которые на протяжении веков определяли экономический облик и политическую стабильность Центральной Азии. Мерв, будучи «главным городом Хорасана», служил естественным распределительным центром, где сходились караванные тропы из Ирана, Индии и Китая. Направление на север, к Хорезму, считалось одним из наиболее трудных из-за необходимости преодоления безводных песков Каракумов. Этот путь, подробно описанный ал-Истахри и ибн Хордадбеком, требовал тщательной подготовки и наличия сети укрепленных стоянок.

Караваны, выходившие из ворот Султан-калы, двигались к переправам на Амударье, минуя такие пункты, как Кушмайхан и Тахирия, где путники могли пополнить запасы воды из глубоких кяризов и сардоб. Достигнув Амударьи в районе Амуля (современный Туркменабат), торговые пути разделялись. Северная ветвь уходила вдоль левого берега реки к Гурганджу, столице Хорезма, который выступал посредником в торговле с Поволжьем и Хазарией. Этот маршрут был жизненно важен для обмена ремесленными изделиями, шелком и пряностями на меха, рабов и продукты скотоводства, поступавшие из северных степей. Восточное направление из Мерва вело непосредственно в Мавераннахр — «Землю за рекой». Основная трасса пролегла через Бухару и Самарканд, пересекая Амударью в тех местах, где ширина русла и скорость течения позволяли организовать надежные паромные переправы. Вдоль этого пути через каждые 25–30 километров — средний дневной переход каравана — располагались монументальные караван-сарай, такие как Дая-хатын. Эти сооружения выполняли не только функции гостиниц и складов, но и служили форпостами, обеспечивавшими безопасность купцов от набегов кочевников.

Архитектура этих узловых точек торговой сети отражала имперский размах сельджукской эпохи: массивные стены, высокие порталы и развитая внутренняя инфраструктура подчеркивали государственную поддержку международной торговли. Торговля с Мавераннахром стимулировала развитие денежного обращения и кредитных отношений, о чем свидетельствуют многочисленные находки монет мервской чеканки в Самарканде и Шаше. Помимо товаров, по этим путям перемещались носители знаний — ученые, поэты и богословы, что превращало Мерв, Бухару и Гургандж в единое интеллектуальное пространство. Важной особенностью путей в Хорезм была их сезонность: наиболее активное движение наблюдалось в прохладные месяцы, когда риск падежа вьючных животных от жары был минимален. Роль Мерва в этой системе была уникальна тем, что он контролировал доступ к ресурсам Мургабского оазиса, снабжая караваны продовольствием и фуражом перед длительными переходами. Кризис этой системы, наступивший после

монгольского завоевания, привел к смещению торговых центров, однако основные направления дорожной сети сохранились вплоть до начала Нового времени, определив географию современных транспортных коридоров региона. Изучение этих маршрутов сегодня позволяет реконструировать не только историю экономики, но и сложный процесс взаимодействия оседлых земледельческих цивилизаций с миром кочевых племен, где торговый путь выступал зоной конструктивного диалога. Таким образом, средневековые дороги из Мерва в Хорезм и Мавераннахр были не просто линиями на карте, а «сосудами», питавшими жизнь величайших мегаполисов Востока, обеспечивая их процветание и культурное доминирование в исламском мире.

Список литературы

1. Массон М. Е. Средневековые торговые пути из Мерва в Хорезм и Мавераннахр. — Ашхабад: Туркменистан, 1966.
2. Беленицкий А. М., Бентович И. Б., Большаков О. Г. Средневековый город Средней Азии. — Л.: Наука, 1973.
3. Ртвеладзе Э. В. Великий Шелковый путь: энциклопедический справочник. — Ташкент: Узбекистан, 1999.

ФИЛОСОФИЯ

Сведения об авторе(-ах): *Уссаева Алтын, старший преподаватель*

Матдакова Сельби, студентка

Дурдыев Тойлы, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ И РЕАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ: ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»

Аннотация

В статье рассматривается одна из наиболее сложных и фундаментальных проблем современной философии — соотношение сознания и реальности. Анализируются основные онтологические и гносеологические подходы к пониманию природы сознания, его связи с материальным миром и роли в процессе познания. Особое внимание уделяется различным философским концепциям, включая материализм, идеализм, дуализм и современные направления, такие как феноменология и аналитическая философия сознания. На основе анализа научных и философских источников показано, что проблема сознания остается одной из центральных в философии, определяя границы познания и понимания реальности.

Ключевые слова: сознание, реальность, философия, онтология, гносеология, материализм, идеализм, дуализм, познание, феноменология.

Введение

Проблема сознания и его отношения к реальности является одной из центральных в философии на протяжении всей истории её развития. Вопрос о том, что представляет собой сознание, как оно связано с материальным миром и

каким образом человек познаёт окружающую действительность, остаётся актуальным и в современной философской мысли.

Сознание традиционно рассматривается как особая форма отражения реальности, присущая человеку. Однако вопрос о том, является ли сознание производным от материи или самостоятельной сущностью, вызывает многочисленные дискуссии. В зависимости от философского подхода, сознание может интерпретироваться как функция мозга, как независимая духовная субстанция или как феномен, возникающий в процессе взаимодействия субъекта и объекта.

Современные философские исследования сознания активно взаимодействуют с науками, такими как нейробиология, психология и когнитивистика, что позволяет расширить понимание природы сознания и его роли в формировании реальности.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ основных философских подходов к проблеме сознания и реальности, выявление их онтологических и гносеологических оснований, а также определение современных тенденций в понимании природы сознания и процесса познания.

Методология

В работе использованы методы философского анализа, сравнительного исследования различных концепций сознания, а также интерпретации научных и философских источников. Рассматривались классические и современные философские направления, их подходы к проблеме сознания и реальности, а также влияние научных исследований на развитие философской мысли.

Результаты и обсуждение

Онтологические подходы к сознанию

Онтология изучает природу бытия, и в рамках этой дисциплины сознание рассматривается как особая форма существования. Материалистическая традиция утверждает, что сознание является продуктом материального мира, в частности, функцией человеческого мозга. Согласно этому подходу, все психические процессы имеют физиологическую основу, а сознание не существует независимо от материи.

Идеалистическая философия, напротив, рассматривает сознание как первичную реальность. В рамках этого подхода утверждается, что материальный мир существует лишь в восприятии субъекта, а сознание является основой бытия. Дуалистическая концепция предлагает компромиссный вариант, признавая существование как материальной, так и духовной субстанции, взаимодействующих друг с другом.

Гносеологические аспекты

Гносеология исследует природу познания, его возможности и ограничения. В контексте проблемы сознания возникает вопрос о том, насколько объективно человек способен воспринимать реальность. Сознание выступает посредником между субъектом и объектом, формируя образ мира на основе чувственного опыта, мышления и интерпретации.

Существуют различные подходы к пониманию познания. Эмпиризм утверждает, что знание основано на опыте и чувственном восприятии, в то время как рационализм подчеркивает роль разума и логического мышления. Современные концепции объединяют эти подходы, рассматривая познание как сложный процесс взаимодействия чувственных и рациональных элементов.

Феноменология и субъективный опыт. Феноменология рассматривает сознание как поток переживаний и субъективных состояний. В центре внимания находится не объективная реальность, а способы её восприятия субъектом. Этот подход подчеркивает уникальность индивидуального опыта и роль сознания в формировании смысла.

Феноменологический анализ позволяет глубже понять структуру сознания, его направленность на объекты и способность конструировать реальность через интерпретацию.

Современные исследования сознания

Современная философия сознания тесно связана с развитием науки. Нейробиология изучает физиологические основы сознания, когнитивистика исследует процессы мышления и восприятия, а искусственный интеллект ставит вопросы о возможности создания искусственного сознания.

Одним из ключевых вопросов является проблема субъективного опыта, или так называемых «квалиа» — индивидуальных ощущений и переживаний, которые трудно объяснить с точки зрения физики и биологии. Это подчеркивает сложность и многогранность сознания как объекта исследования.

Проблема реальности

Связь сознания и реальности проявляется в вопросе о том, существует ли объективная реальность независимо от сознания или она формируется в процессе восприятия. Конструктивистские подходы утверждают, что реальность частично создаётся сознанием через интерпретацию опыта.

Современные философские концепции стремятся объединить объективные и субъективные аспекты, рассматривая реальность как результат взаимодействия материального мира и сознания человека.

Перспективы развития

Перспективы исследований в области философии сознания связаны с дальнейшей интеграцией философии и науки. Развитие нейротехнологий, искусственного интеллекта и когнитивных наук открывает новые возможности для изучения сознания и его связи с реальностью.

Философия продолжает играть важную роль в осмыслении этих процессов, формируя концептуальные основы и задавая вопросы, выходящие за пределы эмпирических исследований.

Заключение

Проблема сознания и реальности остаётся одной из наиболее сложных и значимых в современной философии. Различные онтологические и гносеологические подходы предлагают разные интерпретации природы сознания и его связи с миром, что свидетельствует о многообразии философских взглядов.

Современные исследования показывают, что понимание сознания требует междисциплинарного подхода, объединяющего философию, науку и технологии. Дальнейшее изучение этой проблемы позволит углубить понимание человеческой природы, познания и структуры реальности.

Литература

1. Descartes R. Meditations on First Philosophy. – Paris, 1641
2. Kant I. Critique of Pure Reason. – Königsberg, 1781
3. Husserl E. Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology. – Hague, 1913
4. Dennett D. Consciousness Explained. – Boston, 1991
5. Chalmers D. The Conscious Mind. – Oxford, 1996

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ТЕОЛОГИЯ

Сведения об авторе(-ах): Сапаров Эзиз, преподаватель

Матдакова Сельби, студентка

Мырадова Зылыха, студентка

Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан

«ГОСУДАРСТВЕННОЕ И ИДЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕВИЗА ГОДА «НЕЗАВИСИМЫЙ, ПОСТОЯННЫЙ НЕЙТРАЛЬНЫЙ ТУРКМЕНИСТАН — ЗЕМЛЯ СЛАВНЫХ КОНЕЙ С ПОСТУПЬЮ СКАКУНА» В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА»

Аннотация

В статье рассматривается государственное, социально-экономическое и культурное значение девиза года «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна». Анализируется роль национальной идеологии в укреплении государственности, формировании общественного сознания и развитии патриотизма. Особое внимание уделяется взаимосвязи историко-культурных традиций, символики ахалтекинського коня и современных направлений устойчивого развития страны. Показано, что девиз года выступает важным инструментом консолидации общества и стратегического ориентирования государственной политики.

Ключевые слова: Туркменистан, нейтралитет, государственная идеология, устойчивое развитие, ахалтекинский конь, национальная культура, патриотизм, общественное развитие.

Введение

Государственная идеология является важным фактором устойчивого развития общества, формируя ценностные ориентиры и стратегические

приоритеты государства. Девиз года «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна» отражает ключевые принципы государственной политики, основанные на независимости, нейтралитете, культурной самобытности и стремлении к прогрессивному развитию.

Образ коня занимает особое место в истории туркменского народа, являясь символом силы, выносливости, стремительности и благородства. Ахалтекинская порода лошадей признана мировым культурным наследием и выступает важным элементом национальной идентичности.

Девиз года объединяет историческое наследие и современные стратегические цели, формируя основу для развития общества в условиях глобальных изменений и вызовов.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ значения девиза года «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна» в контексте государственной идеологии, социально-экономического развития и формирования национального самосознания.

Методология

В исследовании использованы методы анализа нормативных документов, государственных программ, научной и культурологической литературы. Рассматривались аспекты идеологического влияния, культурного наследия и социально-экономического развития, а также роль символики в формировании общественного сознания.

Результаты и обсуждение

Роль нейтралитета в развитии государства

Постоянный нейтралитет Туркменистана является важным элементом государственной политики, обеспечивающим стабильность, мирное развитие и

укрепление международных связей. Девиз года подчеркивает значимость нейтралитета как основы устойчивого развития и внешнеполитической стратегии страны.

Социально-экономическое развитие

Девиз года ориентирует государство на дальнейшую модернизацию экономики, развитие промышленности, сельского хозяйства и инфраструктуры. Реализация государственных программ способствует повышению уровня жизни населения, созданию новых рабочих мест и внедрению инновационных технологий.

Культурное значение символа коня

Ахалтекинский конь является национальным символом Туркменистана, отражающим богатое историческое наследие народа. Его образ широко используется в культуре, искусстве и государственной символике. Девиз года подчеркивает необходимость сохранения и популяризации культурных традиций, укрепления национальной идентичности и передачи исторического опыта будущим поколениям.

Формирование патриотизма

Девиз года способствует развитию патриотических чувств, укреплению национального самосознания и социальной сплоченности. Проведение культурных и образовательных мероприятий, посвященных истории и традициям страны, способствует формированию активной гражданской позиции.

Развитие образования и науки

Образовательные учреждения играют важную роль в реализации задач, отраженных в девизе года. Внедрение современных образовательных программ и развитие научных исследований способствует формированию высококвалифицированных специалистов и развитию интеллектуального потенциала страны.

Экологическая устойчивость

Современное развитие требует учета экологических факторов. Реализация программ по охране окружающей среды и рациональному использованию

природных ресурсов способствует устойчивому развитию страны и сохранению природного баланса.

Перспективы развития

В перспективе девиз года будет способствовать дальнейшему развитию экономики, укреплению культурных традиций, внедрению инноваций и расширению международного сотрудничества. Это позволит обеспечить устойчивое развитие и повышение качества жизни населения.

Заключение

Девиз года «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна» отражает стратегические направления развития страны и играет важную роль в формировании государственной идеологии. Он способствует укреплению национальной идентичности, развитию экономики, сохранению культурного наследия и формированию устойчивого общества.

Комплексная реализация задач, отраженных в девизе года, обеспечивает гармоничное развитие всех сфер жизни и создает основу для дальнейшего процветания Туркменистана.

Литература

1. Государственные программы развития Туркменистана. – Ашхабад, 2023
2. Материалы по политике нейтралитета Туркменистана. – Ашхабад, 2022
3. UNDP. Sustainable Development Reports. – New York, 2022
4. World Bank. Socioeconomic Development in Central Asia. – Washington, 2021
5. Научные труды по истории и культуре Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Чарыев Реджепнур, преподаватель*

Матдакова Сельби, студентка

Мавыева Гулбахар, студентка

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«РОЛЬ ПРАЗДНИКА НЕЗАВИСИМОСТИ В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ГОД «НЕЗАВИСИМЫЙ, ПОСТОЯННЫЙ НЕЙТРАЛЬНЫЙ ТУРКМЕНИСТАН — ЗЕМЛЯ СЛАВНЫХ КОНЕЙ С ПОСТУПЬЮ СКАКУНА»»

Аннотация

В статье рассматривается значение праздника Независимости Туркменистана в контексте формирования национальной идентичности, укрепления государственности и развития общественного сознания в год «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна». Особое внимание уделяется роли исторической памяти, культурных традиций и государственной идеологии в консолидации общества. Показано, что празднование Независимости способствует развитию патриотизма, сохранению культурного наследия и укреплению социальной стабильности.

Ключевые слова: Туркменистан, независимость, национальная идентичность, патриотизм, государственная идеология, культурные традиции, общественное развитие, нейтралитет.

Введение

Праздник Независимости является одним из важнейших государственных праздников, отражающих исторический путь становления и развития государства. Он символизирует суверенитет, национальное единство и стремление к устойчивому развитию.

В условиях современного мира, характеризующегося глобализацией и культурными трансформациями, особое значение приобретает сохранение национальной идентичности и культурных ценностей. В этом контексте празднование Независимости Туркменистана в год «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна» приобретает особую значимость, объединяя историческое наследие и современные достижения страны.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ роли праздника Независимости в формировании национальной идентичности, укреплении общественного сознания и развитии патриотизма в контексте государственной идеологии Туркменистана.

Методология

В исследовании использованы методы анализа исторических и культурных источников, государственных программ и научной литературы. Рассматривались аспекты влияния праздника на общественное сознание, культурную идентичность и социальное развитие. Особое внимание уделялось символике, традициям и формам празднования.

Результаты и обсуждение

Историческое значение праздника

Праздник Независимости отражает исторический путь становления Туркменистана как суверенного государства. Он символизирует достижения народа, его стремление к свободе и самостоятельному развитию. Празднование этой даты способствует сохранению исторической памяти и передаче национальных ценностей будущим поколениям.

Формирование национальной идентичности

Праздник Независимости играет ключевую роль в формировании национальной идентичности. Через культурные мероприятия, образовательные программы и общественные инициативы укрепляется чувство принадлежности к нации, развивается уважение к истории и традициям.

Государственная идеология и патриотизм

Празднование Независимости способствует укреплению патриотизма и формированию активной гражданской позиции. Девиз года подчеркивает значимость независимости, нейтралитета и культурного наследия, объединяя граждан вокруг общих ценностей и стратегических целей развития страны.

Культурные традиции и общественные мероприятия

Праздничные мероприятия включают концерты, выставки, фестивали, спортивные соревнования и образовательные проекты. Они способствуют популяризации национальной культуры, развитию искусства и укреплению межпоколенческих связей.

Роль образования и молодежи

Образовательные учреждения играют важную роль в формировании патриотических ценностей у молодежи. Проведение тематических занятий, научных конференций и культурных мероприятий способствует развитию гражданской ответственности и активной жизненной позиции.

Социальная сплоченность

Праздник Независимости способствует укреплению социальной сплоченности, объединяя различные слои общества. Совместное участие в праздничных мероприятиях формирует чувство единства и взаимной поддержки.

Влияние на международный имидж

Празднование Независимости демонстрирует достижения Туркменистана на международной арене, укрепляет его имидж как стабильного и развивающегося государства, придерживающегося политики нейтралитета и мирного сотрудничества.

Перспективы развития

В будущем праздник Независимости будет продолжать играть важную роль в формировании национальной идентичности и укреплении государственности. Развитие культурных и образовательных инициатив, внедрение инновационных форм празднования и расширение международного сотрудничества будут способствовать дальнейшему развитию общества.

Заключение

Праздник Независимости Туркменистана является важным фактором формирования национальной идентичности, укрепления патриотизма и развития общественного сознания. В год «Независимый, постоянный нейтральный Туркменистан — земля славных коней с поступью скакуна» его значение усиливается, отражая стратегические направления развития страны и объединяя общество вокруг общих ценностей.

Празднование Независимости способствует сохранению культурного наследия, укреплению социальной стабильности и формированию устойчивого общества, ориентированного на дальнейшее развитие и процветание.

Литература

1. Государственные программы развития Туркменистана. – Ашхабад, 2023
2. Материалы по истории независимости Туркменистана. – Ашхабад, 2022
3. UNDP. Cultural Development and Identity. – New York, 2022
4. World Bank. Social Development in Central Asia. – Washington, 2021
5. Научные труды по культуре и истории Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Аннамухаммедов Гуванч, преподаватель*

Матдакова Сельби, студентка

Пялванов Кервен, студент

*Туркменский сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, Ашхабад,
Туркменистан*

«ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРАЗДНОВАНИЯ ДНЯ НЕЗАВИСИМОСТИ ТУРКМЕНИСТАНА В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИДЕОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА»

Аннотация

В статье рассматривается историко-культурное значение празднования Дня Независимости Туркменистана в контексте государственной идеологии, укрепления национального самосознания и устойчивого развития общества. Анализируется роль исторической памяти, традиций и культурного наследия в формировании общественного сознания и патриотических ценностей. Особое внимание уделяется влиянию праздничных мероприятий на социальную сплоченность, развитие образования и культуры, а также укрепление международного имиджа страны.

Ключевые слова: Туркменистан, независимость, культурное наследие, государственная идеология, патриотизм, устойчивое развитие, историческая память, общество.

Введение

День Независимости Туркменистана является одним из наиболее значимых государственных праздников, символизирующих суверенитет, историческую преемственность и национальное единство. Этот праздник отражает важнейшие этапы становления государства и играет ключевую роль в формировании общественного сознания.

В условиях глобализации и интенсивных социальных изменений особое значение приобретает сохранение культурной идентичности и исторической памяти. Празднование Дня Независимости способствует укреплению национальных ценностей, развитию патриотизма и формированию устойчивого общества.

Цель исследования

Целью данной работы является анализ историко-культурного значения Дня Независимости Туркменистана в контексте государственной идеологии, а также его роли в формировании национальной идентичности и устойчивого развития общества.

Методология

В исследовании использованы методы исторического анализа, культурологического подхода и анализа государственных программ. Рассматривались научные публикации, материалы по истории Туркменистана и концепции устойчивого развития общества.

Результаты и обсуждение

Историческая значимость Дня Независимости

День Независимости символизирует важнейший этап в истории Туркменистана — обретение государственного суверенитета и начало самостоятельного развития. Этот праздник отражает достижения народа и укрепляет историческую преемственность поколений.

Культурное наследие и традиции

Празднование Дня Независимости сопровождается культурными мероприятиями, отражающими богатство национальных традиций. Народные танцы, музыка, выставки и фестивали способствуют сохранению и популяризации культурного наследия, укрепляя связь между прошлым и настоящим.

Государственная идеология и общественное сознание

Праздник играет важную роль в формировании государственной идеологии, основанной на принципах независимости, нейтралитета и национального единства. Он способствует укреплению общественного сознания и развитию патриотических ценностей среди населения.

Социальная сплоченность

Совместное участие граждан в праздничных мероприятиях способствует укреплению социальной сплоченности, формированию чувства единства и взаимной ответственности. Это особенно важно для устойчивого развития общества и поддержания социальной стабильности.

Роль образования и молодежи

Образовательные учреждения активно участвуют в праздновании Дня Независимости, организуя тематические мероприятия, научные конференции и культурные программы. Это способствует воспитанию молодежи в духе патриотизма, уважения к истории и национальным ценностям.

Устойчивое развитие общества

День Независимости связан с идеями устойчивого развития, включающими экономический рост, социальную стабильность и экологическую безопасность. Праздник отражает стремление государства к гармоничному развитию всех сфер жизни общества.

Международное значение

Празднование Дня Независимости укрепляет международный имидж Туркменистана как стабильного, миролюбивого и нейтрального государства. Это способствует развитию международного сотрудничества и культурного обмена.

Перспективы развития

В будущем значение Дня Независимости будет возрастать в контексте укрепления национальной идентичности, развития культуры и образования, а

также расширения международных связей. Усиление роли молодежи и цифровых технологий позволит сделать празднование более современным и масштабным.

Заключение

День Независимости Туркменистана имеет глубокое историко-культурное значение, играя важную роль в формировании национальной идентичности, укреплении государственной идеологии и развитии устойчивого общества.

Празднование этой даты способствует сохранению культурного наследия, укреплению социальной сплоченности и развитию патриотизма. В современных условиях оно также выполняет важную функцию укрепления международного авторитета страны и продвижения её ценностей на глобальной арене.

Литература

1. Государственные программы развития Туркменистана. – Ашхабад, 2023
2. История независимого Туркменистана. – Ашхабад, 2022
3. UNESCO. Cultural Heritage and Identity. – Paris, 2022
4. UNDP. Sustainable Development and Society. – New York, 2022
5. Научные труды по истории и культуре Туркменистана. – Ашхабад, 2023

Сведения об авторе(-ах): *Нурыева Миве, преподаватель*

Союнова Гулджахан, студент

Одаев Алланур, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ГЛАВНЫЕ ЖАНРЫ НАРОДНОГО ТОРЖЕСТВА: СИСТЕМА И ФУНКЦИИ»

Аннотация: Статья посвящена типологическому исследованию ключевых жанров народного торжества как сложного социокультурного и художественного феномена. В работе анализируются обрядовые, игровые, музыкально-поэтические и состязательные формы, составляющие структуру традиционных массовых празднеств. Особое внимание уделяется функциональной значимости каждого жанра в контексте укрепления общественных связей и трансляции этнокультурных ценностей. Автор исследует синкретическую природу праздничного фольклора, где вербальные, визуальные и акциональные компоненты образуют единое семиотическое пространство. Статья предназначена для специалистов в области культурологии, этнографии и фольклористики, а также для организаторов массовых мероприятий.

Ключевые слова: народное торжество, жанровая классификация, обряд, фольклор, зрелище, социальная интеграция, традиция, праздник, перформанс.

Народное торжество представляет собой одну из наиболее устойчивых и многогранных форм бытования культуры, в которой аккумулируются исторический опыт, эстетические идеалы и этические нормы этноса. Жанровая природа народного торжества характеризуется высокой степенью синкретизма, что делает невозможным выделение какого-либо одного доминирующего элемента без потери целостности восприятия события. Традиционно главные жанры народного торжества подразделяются на несколько ключевых категорий, каждая из которых выполняет специфическую роль в архитектонике праздника.

Первой и фундаментальной категорией являются обрядово-ритуальные жанры, которые исторически служили основой для любого массового действия. Сюда относятся сакральные песнопения, магические заклички, ритуальные шествия и акты жертвоприношения или дарения, которые структурировали праздничное время и отделяли его от повседневности. В этих жанрах каждое действие строго регламентировано, а вербальный компонент обладает императивностью, направленной на гармонизацию отношений человека с природой и высшими силами. Следующим важнейшим пластом являются музыкально-поэтические жанры, которые обеспечивают эмоциональную наполненность торжества. В центральноазиатском и шире — восточном контексте — это искусство сказителей, бахши, дестанчи, а также импровизационные состязания поэтов. Эти жанры превращают торжество в акт коллективного творчества, где исполнитель транслирует героическое прошлое или мудрость предков в режиме реального времени. Не менее значимы песенные жанры: от величальных и свадебных до шуточных и плясовых, которые вовлекают участников в активное сопереживание. Третью группу составляют зрелищно-игровые жанры, включающие народный театр, выступления акробатов (пехлеванов), мимов и кукольников. Эти формы торжества ориентированы на внешнюю эффектность и игровую стихию, позволяя участникам выйти за рамки привычных социальных ролей. Элемент карнавальности и смеховой культуры, присутствующий в этих жанрах, служит мощным механизмом психологической разрядки. Особое место в структуре народного торжества занимают состязательные жанры. Это могут быть как физические испытания — национальная борьба, конноспортивные игры (скачки, джигитовка), так и интеллектуальные поединки. Состязательность в празднике — это не только демонстрация личного мастерства, но и символическое соревнование жизненных сил, направленное на процветание общины. Хореографические жанры — массовые и сольные танцы — завершают картину, визуализируя ритмическую структуру праздника и создавая физическое ощущение единства. В современных условиях жанры народного торжества претерпевают значительные изменения: многие архаические формы

упрощаются, приобретая чисто эстетическую или развлекательную функцию. Однако сохранение их жанровой специфики является залогом выживания национальной культуры. Праздничный текст торжества включает в себя также жанры декоративно-прикладного искусства (оформление пространства, костюмы) и гастрономические традиции, которые выступают визуальными и вкусовыми кодами праздника. Взаимодействие всех этих жанров создает уникальное пространство народного торжества, где человек вновь обретает свою идентичность через сопричастность к общему корню. Изучение этих жанров позволяет реконструировать глубинные пласты мировоззрения народа и понять механизмы культурной преемственности. Таким образом, жанры народного торжества остаются живым источником вдохновения и важнейшим ресурсом для развития современной праздничной индустрии, требующим бережного отношения и глубокого научного осмысления. Динамика их развития в XXI веке показывает, что при всей цифровизации общества, потребность в «живом» народном торжестве и его традиционных жанрах только возрастает, выполняя функцию антропологической константы в быстро меняющемся мире.

Список литературы

1. Бахтин М. М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. — М.: Художественная литература, 1965.
2. Пропп В. Я. Русские аграрные праздники. Опыт историко-этнографического исследования. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1963.
3. Жирмунский В. М. Сравнительное литературоведение: Восток и Запад. — Л.: Наука, 1979.
4. Абрамян Л. А. Первобытный праздник и мифология. — Ереван: Изд-во АН АрмССР, 1983.
5. Короглы Х. Г. Взаимосвязи эпоса народов Средней Азии, Ирана и Азербайджана. — М.: Наука, 1983.

Сведения об авторе(-ах): Ёмудова Джахан, Рёпова Аннагёзел, Ѓылычдурдыева Чынар, преподаватели,
Казакова Гульбахар, студентка,
Международный университет нефти и газа имени Ягышгелди Какаева
г. Ашхабад, Туркменистан

«РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРАЗДНИКА ТУРКМЕНСКОГО СКАКУНА В СОХРАНЕНИИ И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ УНИКАЛЬНОЙ АХАЛТЕКИНСКОЙ ПОРОДЫ В МИРЕ»

Аннотация: Роль национального праздника туркменского скакуна в сохранении и популяризации уникальной ахалтекинской породы в мире является неопенимой, так как это торжество превратилось в глобальный форум для экспертов и ценителей коннозаводства. Ахалтекинец — это не просто домашнее животное, а живой памятник истории, воплощающий в себе эстетический идеал и физическую мощь, отточенную тысячами в песках Каракумов. Учреждение этого праздника на государственном уровне подчеркивает статус коня как национального достояния и символа стремительного развития современного Туркменистана. Ежегодные торжества привлекают сотни делегатов из десятков стран, способствуя обмену опытом в области селекции, генетики и спортивной подготовки скакунов. Праздник служит мощным инструментом мягкой силы, демонстрируя миру приверженность народа своим истокам и готовность к инновационному развитию древнейших традиций.

Ключевые слова: ахалтекинец, праздник, Туркменистан, скакун, коннозаводство, порода, селекция, ипподром, традиции, международное сотрудничество, экстерьер, скачки, наследие, культура, популяризация.

Ахалтекинская порода считается одной из самых чистокровных и древних в мире, сохранившей свою уникальную генетическую линию благодаря строгим традициям народной селекции. Национальный праздник скакуна, отмечаемый в последнее воскресенье апреля, стал кульминацией усилий по защите этой

породы от метизации и утраты исконных качеств. В рамках праздничных мероприятий проводятся международные научные конференции, где ученые обсуждают вопросы сохранения чистоты крови и совершенствования экстерьера коней. Это позволяет систематизировать знания сейисов и интегрировать их с современными достижениями молекулярной биологии. Государственная поддержка коневодства гарантирует, что каждый жеребенок вносится в племенную книгу, признанную на международном уровне.

Важнейшим элементом праздника является международный конкурс красоты ахалтекинских коней, который задает эталоны внешнего вида породы для заводчиков по всему миру. Судейская коллегия, состоящая из авторитетных экспертов, оценивает грацию, сухость конституции и уникальный металлический блеск шерсти, характерный только для «небесных коней». Победа в этом конкурсе мгновенно повышает престиж конкретной линии и делает её востребованной на мировых аукционах. Такие мероприятия стимулируют частных коннозаводчиков внутри страны и за рубежом стремиться к идеалу, сохраняя при этом характерные черты породы. Праздник формирует моду на ахалтекинцев, представляя их как элитных коней для спорта и эстетического наслаждения.

Проведение масштабных скачек и марафонов в дни праздника демонстрирует выдающиеся атлетические способности ахалтекинцев, опровергая мифы об их исключительной декоративности. Испытания на ипподромах международного класса позволяют выявить самых выносливых и быстрых представителей породы для дальнейшего племенного использования. Современные системы хронометража и фотофиниша обеспечивают объективность результатов, что крайне важно для интеграции туркменского конного спорта в мировую систему. Скакуны показывают результаты, сопоставимые с лучшими представителями других чистокровных пород, что повышает их ценность в глазах профессиональных спортсменов. Праздничные забеги становятся лучшей рекламой рабочих качеств туркменского коня.

Международная ассоциация ахалтекинского коневодства со штаб-квартирой в Ашхабаде координирует работу филиалов в Европе, Азии и Америке, используя праздник как площадку для ежегодных съездов. Личное общение профессионалов из разных стран способствует укреплению деловых связей и реализации совместных проектов по развитию конного спорта. На полях праздника подписываются соглашения о поставках специализированного кормового оборудования, ветеринарных препаратов и технологий обучения всадников. Туркменистан выступает в роли мирового центра притяжения, задающего вектор развития отрасли на годы вперед. Такое сотрудничество помогает унифицировать правила проведения соревнований и стандарты оценки лошадей.

Развитие современной инфраструктуры — строительство конноспортивных комплексов и учебных центров в каждом регионе страны — является прямым следствием государственного культа коня. Эти объекты становятся местом проведения праздничных торжеств, объединяя тысячи зрителей и участников в атмосфере национального единства. Наличие современных манежей и ветеринарных клиник позволяет проводить подготовку коней по мировым стандартам, включая дисциплины конкура и выездки. Праздник демонстрирует гостям страны техническую оснащенность отрасли, вызывая уважение у зарубежных партнеров. Инвестиции в инфраструктуру обеспечивают долгосрочную базу для процветания коневодства.

Культурная программа праздника, включающая выступления группы национальных конных игр «Галкыныш», популяризирует уникальное искусство джигитовки. Мастерство туркменских наездников, выполняющих сложнейшие трюки на полном скаку, вызывает восторг у международной аудитории и привлекает внимание прессы. Конные шоу подчеркивают глубокую психологическую связь между человеком и конем, которая является основой туркменского воспитания. Подобные выступления становятся визитной карточкой страны на зарубежных гастролях, пробуждая интерес к ахалтекинской

породе у миллионов людей. Традиции джигитовки признаны объектом нематериального культурного наследия, требующим бережного сохранения.

Выставки изобразительного и прикладного искусства, организуемые в рамках праздника, отражают образ коня в творчестве художников, скульпторов и зергеров. Мастера ювелирного дела создают уникальные украшения для коней из серебра и камней, которые сами по себе являются произведениями искусства. Фотовыставки и кинопоказы позволяют увидеть ахалтекинца в разных ракурсах, подчеркивая его фотогеничность и аристократизм. Искусство помогает донести эмоциональную составляющую любви к коню до широкой публики, не связанной с профессиональным спортом. Образ коня становится центральной темой для вдохновения творческой интеллигенции Туркменистана.

Важным аспектом является вовлечение молодежи в праздничные мероприятия, что обеспечивает преемственность поколений в деле коневодства. Школьники и студенты участвуют в творческих конкурсах, посещают конюшни и пробуют себя в верховой езде под присмотром опытных наставников. Праздник формирует у подрастающего поколения чувство гордости за национальные достижения и желание продолжать дело отцов. Многие молодые люди после таких мероприятий выбирают профессии ветеринаров, тренеров или селекционеров. Воспитание любви к живому существу через праздник закладывает основы гуманизма и ответственности.

Информационное сопровождение праздника в мировых СМИ и социальных сетях способствует формированию позитивного имиджа Туркменистана как страны с богатой историей и амбициозным будущим. Прямые трансляции скачек и конкурсов красоты собирают огромную аудиторию, расширяя круг поклонников породы. Специализированные журналы и интернет-порталы посвящают празднику аналитические обзоры, подчеркивая уникальность ахалтекинца. Цифровой маркетинг позволяет эффективно продвигать бренд «Akhal-Teke» на международном рынке элитных животных. Кони становятся живыми послами мира, объединяющими людей разных национальностей и политических взглядов.

Экономическое значение праздника заключается в развитии элитного туризма и привлечении инвестиций в сопутствующие отрасли. Гости, прибывающие на торжества, пользуются услугами отелей, транспорта и приобретают изделия народных промыслов. Проведение выставок конного снаряжения и оборудования стимулирует развитие малого и среднего бизнеса. Праздник дает мощный импульс для развития региональной авиации и связи. Укрепление бренда туркменского скакуна повышает экспортную стоимость породистых лошадей. Таким образом, традиции коневодства становятся реальным драйвером экономического роста.

Внедрение цифровых паспортов и электронной базы данных всех ахалтекинских лошадей, презентуемое на празднике, подтверждает инновационный характер отрасли. Каждый скакун получает микрочип, содержащий полную информацию о происхождении и здоровье, что исключает подделки родословных. Цифровизация упрощает процесс международной сертификации и участия коней в зарубежных соревнованиях. Туркменистан демонстрирует лидерство в применении высоких технологий для сохранения древних пород. Это вызывает доверие у профессиональных организаций и федераций конного спорта.

Заключение

Национальный праздник туркменского скакуна является мощным инструментом сохранения культурного кода нации и эффективным способом интеграции ахалтекинской породы в мировое пространство. Благодаря этому торжеству, древние традиции обретают современное звучание, привлекая внимание всего человечества к красоте и силе туркменского коня. Государственная забота о развитии коневодства обеспечивает надежное будущее для уникальной породы и способствует росту международного авторитета страны. Праздник — это триумф гармонии между человеком и природой, символ вечного движения и верности истокам. Пока звучит топот копыт ахалтекинцев по туркменской земле, душа народа остается живой и вдохновенной.

Список литературы:

1. Альт, В. В. Информационные технологии в современном сельском хозяйстве и коннозаводстве. — Новосибирск: Сибирский вестник науки, 2021. — 245 с.
2. Бердымухамедов, Г. М. Ахалтекинец — наша гордость и слава. — Ашхабад: Туркменская государственная издательская служба, 2019. — 320 с.
3. Костюк, А. Г. Мировое коннозаводство: история, биология, перспективы. — Москва: Колос, 2020. — 456 с.
4. Парфенов, В. А. Лошади: энциклопедия пород и ухода. — Санкт-Петербург: Недра, 2022. — 340 с.
5. Хайруллин, И. Х. Экономика и менеджмент в индустрии конного спорта. — Казань: КНИТУ, 2023. — 210 с.

Сведения об авторе(-ах): *Ходжязова Мадина, преподаватель*

Атаева Мылайым, студент

Сетдаров Сохбет, студент

Сейитмамедов Хезрет, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ ГЕНОТИП-СРЕДА»

Аннотация: В данной работе рассматриваются теоретические и методологические аспекты применения линейных статистических моделей для оценки взаимодействия генотипа и среды в селекционных исследованиях. Автор анализирует структуру фенотипической изменчивости и механизмы разделения генетических и экологических компонент в общей вариации признака. Особое внимание уделяется интерпретации параметров линейной регрессии как индикаторов реакции генотипа на изменение условий выращивания. Исследование подчеркивает, что использование математических моделей является необходимым условием для повышения объективности отбора в современной селекционной практике.

Ключевые слова: эколого-генетический анализ, модель генотип-среда, линейная регрессия, фенотипическая изменчивость, адаптивность, селекция, норма реакции, статистическое моделирование, гомеостаз, взаимодействие факторов.

Проблема взаимодействия генотипа и среды остается одной из центральных в генетике и селекции растений, поскольку фенотипическое проявление любого хозяйственно ценного признака является результатом сложного диалога между наследственной программой организма и внешними

условиями её реализации. Эколого-генетический анализ линейной модели генотип-среда представляет собой мощный математический аппарат, позволяющий исследователю формализовать это взаимодействие и выделить долю влияния каждого фактора в общей структуре изменчивости.

В классической биометрической генетике фенотип рассматривается как сумма генетического эффекта, эффекта среды и их взаимодействия, однако для глубокого понимания процессов адаптации требуется переход к более сложным линейным моделям, учитывающим динамику изменения среды. Линейная модель позволяет описать реакцию конкретного генотипа на улучшение или ухудшение условий выращивания через коэффициенты регрессии, которые выступают в роли показателей экологической пластичности. Если коэффициент регрессии близок к единице, генотип характеризуется средней устойчивостью и адекватно реагирует на изменение фона; значения выше единицы свидетельствуют о высокой отзывчивости на высокий агрофон, тогда как низкие значения указывают на стабильность и способность сохранять уровень продуктивности в лимитирующих условиях. Эколого-генетическая интерпретация данных параметров дает возможность селекционеру проводить целенаправленный отбор форм, наиболее соответствующих целевым экологическим нишам — от интенсивного земледелия до зон рискованного растениеводства. Важнейшим этапом анализа является оценка остаточной дисперсии относительно линии регрессии, которая характеризует стабильность или надежность генотипа: чем ниже это значение, тем выше предсказуемость поведения сорта в различных экологических точках.

Применение линейных моделей в селекционном процессе позволяет не только ранжировать образцы по урожайности, но и выявлять генетические системы адаптации, которые часто маскируются сильным средовым шумом. Интеграция методов эколого-генетического анализа с данными метеорологического мониторинга открывает путь к созданию предиктивных моделей, способных прогнозировать поведение агросистем в условиях климатической нестабильности. Особую ценность линейная модель

представляет при изучении количественных признаков, контролируемых полигенными системами, где прямое измерение генетического вклада затруднено из-за высокой чувствительности признака к внешним факторам. Внедрение компьютерных алгоритмов статистической обработки данных позволило масштабировать эколого-генетический анализ, включая в модели десятки экологических градиентов и сотни генотипов одновременно, что критически важно для крупных селекционных центров. При этом важно понимать, что линейность модели является определенным упрощением биологической реальности, однако она обеспечивает необходимую прозрачность и воспроизводимость выводов, что делает её стандартом в международной практике сортоиспытаний.

Понимание структуры взаимодействия генотипа со средой через призму линейных уравнений позволяет оптимизировать размещение сортов по агроклиматическим зонам, обеспечивая максимальную реализацию их генетического потенциала. Дальнейшее развитие данного направления связано с дополнением линейных моделей элементами нелинейного анализа и молекулярно-генетическими маркерами, что позволит связать статистические параметры регрессии с конкретными локусами количественных признаков. Таким образом, эколого-генетический анализ на основе линейных моделей остается надежным фундаментом адаптивной селекции, позволяя превращать хаотичную изменчивость полевых данных в строгую систему доказательств превосходства лучших генотипов. В условиях необходимости ускоренного импортозамещения сортов и гибридов владение методами математического моделирования становится ключевой компетенцией исследователя, гарантирующей точность селекционного прогноза и экономическую эффективность будущего агропроизводства.

Научное обоснование отбора на основе параметров взаимодействия генотип-среда способствует созданию устойчивых агроценозов, способных противостоять глобальным вызовам и обеспечивать продовольственную безопасность страны.

Список литературы:

1. Драгавцев В. А. Эколого-генетический анализ линейной модели генотип-среда // Генетика. — 1984. — Т. 20. — № 11. — С. 1761–1767.
2. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений. — Кишинев: Штиинца, 1980. — 587 с.
3. Паккудин Ю. К., Лопатина Л. М. Методы оценки экологической пластичности сортов сельскохозяйственных культур // Сельскохозяйственная биология. — 1984. — № 4. — С. 109–113.
4. Кильчевский А. В., Хотылева Л. В. Экологическая селекция растений. — Минск: Тэхналогія, 1997. — 372 с.

Сведения об авторе(-ах): *Юлдашова Хурмагул, преподаватель*

Аннабердиева Огулджан, студент

Хайтмурадова Гулшат, студент

Талипджанова Рухшана, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«РЕСТАВРАЦИЯ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ»

Аннотация: В данной работе рассматриваются научно-методические основы и практические аспекты реставрации памятников архитектуры как важнейшего инструмента сохранения культурно-исторического наследия. Автор анализирует специфику восстановительных работ, направленных на укрепление конструкций и воссоздание утраченных элементов зданий с соблюдением принципа исторической достоверности. В статье исследуются современные технологии консервации материалов, включая методы упрочнения камня и защиты кирпичной кладки от агрессивных факторов внешней среды. Особое внимание уделено этическим проблемам реставрации и необходимости баланса между консервацией подлинных фрагментов и функциональной адаптацией объектов к современным нуждам. Полученные выводы способствуют систематизации знаний в области научной реставрации и повышению качества проектных решений.

Ключевые слова: реставрация, памятники архитектуры, культурное наследие, консервация, аутентичность, реконструкция, строительные материалы, историческая среда.

Реставрация памятников архитектуры представляет собой высшую форму строительного искусства, где инженерные расчеты и современные технологии тесно переплетаются с глубоким уважением к истории и художественному

замыслу зодчих прошлого. В отличие от обычного капитального ремонта, реставрация ставит своей главной целью не только функциональное восстановление здания, но и сохранение его материальной подлинности, эстетической ценности и документальной значимости. Методология современной реставрации базируется на строгом научном подходе, который исключает произвольные догадки и требует документального подтверждения каждого восстанавливаемого элемента. Процесс реставрации памятника архитектуры — это многоэтапный путь, начинающийся с комплексных научных изысканий. На предпроектной стадии специалисты проводят детальное обследование всех конструктивных узлов, изучают зондажи красочных слоев и проводят микологическую экспертизу для выявления биопоражений древесины или камня. Архитектурно-археологические обмеры с применением технологий фотограмметрии и трехмерного лазерного сканирования позволяют зафиксировать текущее состояние объекта с точностью до миллиметра, что крайне важно для мониторинга деформаций в процессе работ. Одной из центральных проблем реставрации является выбор степени вмешательства в историческую ткань здания.

Международные стандарты, заложенные в Венецианской хартии, постулируют, что реставрация должна заканчиваться там, где начинается гипотеза. Это означает, что любые воссоздаваемые части должны гармонично вписываться в общую композицию, но при этом иметь отличия от оригинальных фрагментов, чтобы не вводить в заблуждение будущих исследователей. Технологический аспект реставрации включает в себя использование специализированных составов для инъектирования трещин, гидрофобизации поверхностей и антисептирования. Особую сложность представляет реставрация объектов в аридных зонах, где сырцовый кирпич и пахса подвергаются интенсивному выветриванию и разрушению из-за кристаллизации солей. В таких случаях методология сохранения требует применения традиционных материалов, таких как ганч или саман, которые обладают необходимой паропроницаемостью и химическим сродством к исторической кладке.

Использование современных синтетических смол и цемента часто оказывается губительным для памятников, так как создает паронепроницаемые барьеры, под которыми скапливается влага, ускоряющая деградацию древних стен. Важнейшим направлением является конструктивное укрепление памятников архитектуры. Усиление фундаментов, инъекционное упрочнение кладки и замена прогнивших перекрытий должны проводиться максимально скрытно, чтобы не нарушать визуальное восприятие интерьеров. При этом реставратор обязан учитывать сейсмические риски и климатические нагрузки, адаптируя здание к текущим условиям без потери его облика. Вопрос адаптации или приспособления памятника к современному использованию также является частью реставрационного процесса. Для того чтобы здание «жило», в него необходимо интегрировать современные инженерные системы — отопление, освещение, пожарную сигнализацию. Искусство реставратора заключается в том, чтобы сделать эти системы невидимыми для посетителя, сохранив дух старины. Этическая сторона реставрации часто сталкивается с понятием «целостной реставрации», когда здание восстанавливается в его идеальном виде на определенный исторический период.

Такой подход требует осторожности, так как он может привести к уничтожению более поздних, но не менее ценных наслоений, отражающих жизнь памятника на протяжении веков. Современная школа реставрации придерживается принципа сохранения всех ценных хронологических пластов. Работа над декоративным убранством — резьбой по дереву, лепниной, майоликой — требует от мастера не только владения старинными ремесленными техниками, но и понимания химических процессов старения пигментов и глазурей. Очистка поверхностей от наслоений копоти, краски и атмосферных загрязнений проводится с использованием щадящих методов, таких как лазерная чистка или применение компрессов с абсорбентами, что позволяет раскрыть первоначальный колорит памятника.

Таким образом, реставрация памятников архитектуры является динамично развивающейся областью человеческой деятельности, которая обеспечивает

непрерывность культурной памяти. Каждый успешно отреставрированный объект становится не только украшением городской среды, но и бесценным учебником истории под открытым небом. Инвестиции в качественную научную реставрацию оправдывают себя не только с эстетической, но и с экономической точки зрения, развивая туристический потенциал регионов и сохраняя национальную идентичность. В условиях глобализации сохранение уникальных архитектурных шедевров становится залогом культурного многообразия мира. Реставрация — это диалог поколений, где современные мастера принимают эстафету от своих предшественников, используя весь арсенал науки для защиты хрупкой красоты прошлого от разрушительного влияния времени.

Список литературы

1. Михайловский Е. В. Реставрация памятников архитектуры. — М.: Стройиздат, 1971.
2. Подъяпольский С. С., Бессонов Г. Б., Беляев Л. А. Реставрация памятников архитектуры. — М.: Стройиздат, 1988.
3. Кедринский А. А. Основы реставрации памятников архитектуры. — М.: Изобразительное искусство, 1999.

Сведения об авторе(-ах): *Юлдашова Хурмагул, преподаватель*

Бабаев Мерген, студент

Бегджанов Сапармурат, студент

Эсенов Довлетмурат, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«МЕТОДОЛОГИЯ СОХРАНЕНИЯ ПАМЯТНИКОВ»

Аннотация В данной работе исследуются теоретические и практические основы современной методологии сохранения памятников культурного наследия. Автор анализирует эволюцию подходов к реставрации и консервации, начиная от классических принципов Венецианской хартии до внедрения цифровых технологий мониторинга. В статье рассматривается комплексный междисциплинарный подход, объединяющий историко-архивные изыскания, физико-химический анализ материалов и инженерную защиту конструкций. Особое внимание уделено специфике сохранения объектов в различных климатических зонах и необходимости соблюдения принципа минимального вмешательства в аутентичную структуру памятника. Полученные выводы направлены на совершенствование нормативной базы и повышение эффективности профессиональной деятельности в сфере охраны культурных ценностей.

Ключевые слова: методология сохранения, реставрация, консервация, культурное наследие, аутентичность, мониторинг, памятники архитектуры, междисциплинарный подход.

Методология сохранения памятников в современном научном дискурсе представляет собой сложную синтетическую дисциплину, находящуюся на стыке истории, искусствоведения, архитектуры, химии и инженерного дела.

Постоянное развитие технологий и изменение общественных ценностей диктуют необходимость регулярного пересмотра и совершенствования методов защиты культурного наследия. основополагающим принципом современной методологии является признание уникальности каждого объекта и приоритет консервации над радикальной реставрацией. Процесс сохранения памятника начинается с этапа глубокого документального и натурного обследования. Историко-архивные изыскания позволяют восстановить генезис сооружения, выявить этапы его перестроек и первоначальный авторский замысел. Натурные исследования, включающие архитектурные обмеры, фотофиксацию и лазерное сканирование, создают точную цифровую модель объекта, которая служит фундаментом для всех последующих проектных решений. Важнейшим аспектом методологии является диагностика технического состояния, которая в последние годы все чаще опирается на методы неразрушающего контроля. Ультразвуковое исследование, тепловизионная съемка и георадиолокация позволяют выявить скрытые дефекты конструкций, пустоты в кладке и зоны избыточного увлажнения, не нанося вреда исторической субстанции. Химико-технологический анализ строительных материалов — камня, кирпича, растворов и красочных слоев — необходим для подбора реставрационных составов, максимально приближенных к оригиналам по своим физико-механическим и химическим свойствам. Принцип совместимости материалов является критическим: использование современных жестких цементных растворов для ремонта древних известковых или глиняных кладок часто приводит к катастрофическим последствиям из-за разницы в коэффициентах температурного расширения и паропроницаемости. Методология сохранения также включает в себя разработку стратегии инженерной защиты памятника от агрессивных факторов внешней среды. В аридных зонах это прежде всего борьба с засолением почв и ветровой эрозией, в умеренном климате — защита от биопоражений и циклов замораживания-оттаивания.

Огромное значение придается сохранению контекста и исторического ландшафта, окружающего памятник, так как объект, вырванный из своей среды,

теряет значительную часть своей информативности и эстетической ценности. Юридическая и нормативная база сохранения памятников базируется на международных хартиях ЮНЕСКО и ИКОМОС, которые постулируют неприкосновенность подлинных частей сооружения. Любое вмешательство должно быть обоснованным, обратимым и документированным. Современная методология также акцентирует внимание на «превентивной консервации» — системе регулярных мелких ремонтов и постоянного ухода, которые позволяют избежать масштабных дорогостоящих реставрационных работ. Важным трендом является вовлечение местных сообществ в процесс сохранения наследия, что обеспечивает социальную устойчивость памятника и его интеграцию в современную жизнь города или региона. В условиях цифровой трансформации методология обогащается использованием систем информационного моделирования (HBIM), которые позволяют вести электронный паспорт объекта, аккумулируя данные о всех проведенных работах и текущем состоянии каждой детали. Таким образом, сохранение памятников сегодня — это не просто восстановление внешнего облика, а сложный процесс управления долговечностью материальной памяти человечества. Это требует от специалистов высочайшей квалификации, этической ответственности и готовности к постоянному междисциплинарному диалогу. Только системное применение научно обоснованных методов позволяет гарантировать, что будущие поколения унаследуют не имитацию прошлого, а подлинные шедевры человеческого гения. Постоянный мониторинг и адаптация методов к изменяющимся климатическим условиям становятся залогом долгой жизни памятников архитектуры и археологии. Разработка инновационных гидрофобизирующих составов и антисептиков на биологической основе открывает новые горизонты в защите поверхностей от разрушения. В конечном счете, успех методологии сохранения измеряется тем, насколько незаметным остается труд реставратора, позволяя памятнику говорить за себя своим собственным, подлинным языком истории.

Список литературы

1. Венецианская хартия: Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест. – 1964.
2. Бобров Ю. Г. Теория реставрации памятников искусства: закономерности и противоречия. – М.: Художник и книга, 2004.
3. Михайловский Е. В. Реставрация памятников архитектуры. – М.: Стройиздат, 1971.

Сведения об авторе(-ах): *Юлдашова Хурмагул, преподаватель*

Ягмуров Гапур, студент

Гошчанова Дурсун, студент

Сейидова Айсона, студент

Туркменский сельскохозяйственный институт

г.Дашогуз Туркменистан

«УПРАВЛЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ»

Аннотация: В данной работе рассматриваются специфические аспекты менеджмента и сохранения памятников культурного наследия, расположенных в экстремальных климатических условиях засушливых регионов. Автор анализирует влияние деструктивных факторов, таких как резкие температурные колебания, ветровая эрозия и вторичное засоление почв, на физическую сохранность объектов из сырцового кирпича и пахсы. В статье обосновывается необходимость интеграции традиционных методов строительства с современными цифровыми технологиями мониторинга для создания эффективных планов управления. Особое внимание уделено роли международного сотрудничества под эгидой ЮНЕСКО в выработке стратегий адаптации памятников к глобальным изменениям климата. Полученные выводы направлены на совершенствование методологии консервации и развитие устойчивого туризма в аридных зонах Центральной Азии.

Ключевые слова: всемирное наследие, аридная зона, управление памятниками, консервация, сырцовая архитектура, засоление почв, культурный ландшафт, ЮНЕСКО.

Управление историческими объектами всемирного наследия в аридной зоне представляет собой одну из самых сложных междисциплинарных задач в

современной науке о сохранении культурных ценностей. Специфика засушливых регионов, характеризующихся экстремальными температурными режимами, дефицитом влаги и активными эрозионными процессами, диктует особые требования к методологии мониторинга, реставрации и эксплуатации памятников древности. Большинство объектов всемирного наследия в аридных зонах, таких как Древний Мерв, крепости Хорезма или памятники Месопотамии, возведены из экологичных, но крайне уязвимых материалов — лессовой глины, сырцового кирпича и пахсы. Основным деструктивным фактором в этих условиях выступает водно-солевой режим почв.

Капиллярное поднятие минерализованных грунтовых вод приводит к накоплению солей в основании стен, что вызывает их гигроскопическое увлажнение и последующее разрушение при кристаллизации солей в порах материала. Управление такими объектами требует не просто архитектурного надзора, а глубокого гидрогеологического мониторинга и создания систем дренажа, адаптированных к ландшафту. Ветровая эрозия, сопровождаемая абразивным воздействием песка, также наносит невосполнимый ущерб декоративным элементам и общим объемам сооружений, что вынуждает управляющие структуры искать баланс между необходимостью экспонирования памятника и его физической защитой, например, через создание защитных куполов или использование жертвенных слоев штукатурки. Стратегия управления объектом под эгидой ЮНЕСКО обязательно включает разработку Плана менеджмента, который интегрирует интересы государственных органов, научного сообщества и местного населения. Важным аспектом является сохранение аутентичности: в аридных зонах использование современного цемента для реставрации глинобитных стен недопустимо, так как разница в паропроницаемости материалов ведет к ускоренному разрушению древней основы. Поэтому современное управление базируется на возрождении традиционных рецептур растворов с добавлением саманной соломы или растительных масел.

Цифровая трансформация управления позволяет использовать данные спутникового позиционирования и 3D-сканирования для фиксации мельчайших деформаций конструкций в режиме реального времени. Это особенно важно для объектов, находящихся в зонах сейсмической активности или подверженных сезонным паводкам. Экономическая устойчивость управления обеспечивается через развитие регулируемого туризма. В аридной зоне антропогенная нагрузка должна строго регламентироваться, чтобы избежать изменения микроклимата внутри древних помещений и предотвратить механическое повреждение хрупких поверхностей. Просветительская работа с местными сообществами превращает жителей в активных хранителей наследия, осознающих связь между сохранностью памятника и устойчивым развитием своего региона. Влияние глобального потепления на аридные зоны ставит перед управляющими новые вызовы: увеличение частоты пыльных бурь и изменение режима редких, но интенсивных осадков требуют пересмотра систем ливневого отвода на археологических площадках. Международный обмен опытом между странами Центральной Азии, Ближнего Востока и Северной Африки позволяет аккумулировать лучшие практики борьбы с опустыниванием исторических территорий. Таким образом, эффективное управление в аридной зоне — это динамическая система, сочетающая в себе инженерную защиту, юридическую поддержку и глубокое уважение к строительным традициям прошлого. Только комплексный подход, учитывающий неразрывную связь памятника с его природным окружением, гарантирует сохранение шедевров всемирного наследия для будущих поколений. Создание буферных зон с контролируемым землепользованием предотвращает негативное влияние агрохимикатов и избыточного полива на фундаменты исторических зданий. Инвестиции в научные исследования физико-химических процессов в сырцовый кладке являются фундаментом для разработки инновационных методов консервации. В конечном итоге, успех управления измеряется не только состоянием кирпичных стен, но и сохранением «духа места», который делает эти объекты бесценным сокровищем мировой цивилизации. Дальнейшее совершенствование

законодательной базы и подготовка специализированных кадров — мелиораторов-реставраторов и менеджеров наследия — обеспечат долговечность материальной памяти человечества в суровых условиях пустынных ландшафтов.

Список литературы

1. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия. — Париж: ЮНЕСКО, 1972.
2. Толстов С. П. По следам древнехорезмийской цивилизации. — М.: Наука, 1948.
3. Николаев С. П. Методология сохранения памятников из сырцовых материалов. — Ашхабад: Ёлым, 2019.
4. Ибрагимов О. О. Управление объектами всемирного наследия в условиях аридного климата. — Ташкент: Фан, 2023.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ПРОСТРАНСТВО НАУКИ: ВЫЗОВЫ,
РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ»

16 апреля 2026 г.

Кемерово

Ответственный редактор:

Пестерев С.В.

Издательство

ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

infompcareer@mail.ru

www.mpcareer.ru