



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**



«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

*Материалы
Всероссийской студенческой научной конференции
25 мая 2023 года*

Часть I

Рязань, 2023

УДК: 001.891:378(06)
ББК: 74.58
П - 27

Перспективные научные исследования высшей школы: Материалы Всероссийской студенческой научной конференции 25 мая 2023 года. Часть I. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2023. – 303 с.

Редакционная коллегия:

Шемякин А.В. – д-р техн. наук, профессор, ректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

Рембалович Г.К. – д-р техн. наук, доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО РГАТУ;

Терентьев В.В. – канд. техн. наук, доцент, начальник управления науки ФГБОУ ВО РГАТУ

Аникин Н.В. – канд. техн. наук, доцент, и.о. декана автомобильного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;

Бакулина Г.Н. – канд. экон. наук, доцент, декан факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;

Бачурин А.Н. – канд. техн. наук, доцент, декан инженерного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;

Быстрова И.Ю. – д-р с.-х. наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ;

Черкасов О.В. – канд. с.-х. наук, доцент, декан технологического факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;

Антошина О.А. – канд. с.-х. наук, доцент, заместитель декана технологического факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;

Богданчиков И.Ю. – канд. техн. наук, доцент, заместитель декана инженерного факультета, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО РГАТУ, председатель Совета молодых учёных и специалистов Рязанской области;

Конкина В.С. – канд. экон. наук, доцент, заместитель декана факультета экономики и менеджмента ФГБОУ ВО РГАТУ;

Голиков А.А. – д-р техн. наук, доцент, заместитель декана автомобильного факультета ФГБОУ ВО РГАТУ;

Глотова Г.Н. – канд. с.-х. наук, доцент, заместитель декана факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАТУ;

Князькова О.И. – аналитик информационно-аналитического отдела ФГБОУ ВО РГАТУ.

В I часть сборника вошли тезисы докладов Всероссийской студенческой научной конференции «Перспективные научные исследования высшей школы» по следующим секциям: «Агроинженерия», «Агрономия и агрохимия», «Ветеринария и ветеринарно-санитарная экспертиза», «Зоотехния и биология», «Лесное дело и садоводство», «Социальные и гуманитарные науки».

Рецензируемое научное издание.

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Рязанский государственный
агротехнологический университет
имени П. А. Костычева»

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Секция 1. Агроинженерия</i>	9
<i>Булдышкин К.В., Богданчиков И.Ю. Стенд для лабораторных испытаний рабочего органа культиватора-удобрителя</i>	9
<i>Власов Г.С., Клёнова С.О., Забара К.А. Виды коррозии сельскохозяйственной техники</i>	11
<i>Глухих В.Д., Шуханов С.Н. Особенности воздушной системы охлаждения ДВС</i>	13
<i>Денисов О.Г., Зинган А.М., Слободскова А.А., Латышенок Н.М. Нейро-нечеткие сети для диагностики опасности электроустановок объектов АПК</i>	15
<i>Денисов О.Г., Кузьмина Т.А., Слободскова А.А., Латышенок Н.М. Применение операций темпоральной логики для оценки техногенных рисков электроустановок</i> ..	17
<i>Клёнова С.О., Власов Г.С., Забара К.А. Коррозионное разрушение сельскохозяйственной техники</i>	19
<i>Комаров В.Д., Попов А.С. Современные проблемы развития орошения в России</i>	21
<i>Коротаева Д.С., Богданчиков И.Ю. Применение цифровых технологий при эксплуатации машинно-тракторного парка</i>	23
<i>Кузьмина Т.А., Новикова И.А., Слободскова А.А., Максименко О.О. Применение озонаторов в сельском хозяйстве</i>	25
<i>Максимов Е.П., Озина Е.С., Забара К.А. Защита полимерных материалов от старения</i>	27
<i>Мальчиков В.Н., Терентьев В.В. Сельскохозяйственная логистическая система</i>	29
<i>Монин Р.А., Забара К.А. Увеличение надоя крупного рогатого скота путём внедрения технологий виртуальной реальности</i>	31
<i>Озина Е.С., Максимов Е.П., Забара К.А. Разрушение полимерных материалов в процессе старения</i>	33
<i>Рогова В.М., Забара К.А. Технология компостирования птичьего помета</i>	35
<i>Самусик Г.С., Поляков Г.Н. Торсионная подвеска как разновидность подвесок автомобилей</i>	37
<i>Самусик Г.С., Савченко С.А., Поляков Г.Н., Аникиенко Н.Н. Факторы качества работы соломотряса</i>	39
<i>Скворцов И.И., Ряднов А.И., Скворцов И.П. Совершенствование системы контроля потерь зерна на зерноуборочном комбайне</i>	41
<i>Соколов С.А., Белякова Е.С. Анализ совершенствования картофелеуборочной техники</i>	43
<i>Сорокин В.Е., Бачурин А.Н. Влияние дисперсности распыления капель форсунками на полноту сгорания при СВЧ обработке дизельного топлива</i>	45
<i>Терентьев О.В., Бойко А.И. Перспективы применения аддитивных технологий</i>	47
<i>Терентьев О.В., Бойко А.И. Аддитивные технологии в автомобилестроении</i>	49
<i>Терентьев О.В., Рембалович Г.К. Логистика сельскохозяйственной продукции</i>	51
<i>Федосеев А.А., Аносова А.И. Аккумуляторная система впрыска</i>	53
<i>Фролова В.С., Яковлев С.А. Анализ методов поверхностного упрочнения деталей</i>	55
<i>Чигишева Л.А., Бачурин А.Н. Технологии ухода за лугами и пастбищами</i>	57
<i>Секция 2. Агрономия и агрохимия</i>	59
<i>Баландина Д.И., Ступин А.С. Хищный клоп Podisus Maculiventris Say</i>	59
<i>Белякова А.Р., Сазонкин К.Д., Виноградов Д.В. Выращивание масличных культур в Рязанской области</i>	61

<i>Бодров Е.П., Лупова Е.И. Повреждения сахарной свеклы долгоносиками и меры защиты</i>	63
<i>Варламов И.Ю., Ступин А.С. Исследования галловых нематод</i>	65
<i>Воротникова О.В., Лупова Е.И. Эффективность чистых посевов многолетних трав и травосмесей</i>	67
<i>Глазунов И.С., Ступин А.С. Влияние агрометеорологических условий на эффективность гербицидов</i>	69
<i>Казаков К.Е., Ступин А.С. Агротехнические приемы в защите кормовых культур</i>	71
<i>Каширская Ю.А., Лупова Е.И. Особенности борьбы со свекловичными блошками и проволочником при возделывании сахарной свёклы</i>	73
<i>Краплин Н.С., Ступин А.С. Феромоны насекомых для защиты растений</i>	75
<i>Кратюк А.В., Эсенкулова О.В. Фитомелиорация как один из способов повышения плодородия почв</i>	77
<i>Крестьянинова С.А., Евсенина М.В. Особенности обработки дерново-подзолистых почв</i>	79
<i>Орехов Д.Н., Ступин А.С. Приоритетные направления развития защиты растений в России</i>	81
<i>Подлипная А.А., Виноградов Д.В. Эффективность применения микроудобрения на льне масличном в условиях Московской области</i>	83
<i>Троян Р.Н. Обзор качества зерна риса в агроклиматических условиях Кубани</i>	85
<i>Трушина М.В., Ерофеева Т.В., Антипкина Л.А. Использование специального оборудования при отборе проб растениеводческой продукции</i>	87
<i>Чибизов Д.С., Митрохина В.Н., Виноградов Д.В. Перспективы выращивания подсолнечника в Рязанской области</i>	89
<i>Шаранцов С.Д., Соколов А.А. Выбор предшественника озимой пшеницы имеет определяющее значение</i>	91
<i>Шичков В.П., Виноградов Д.В. Особенности борьбы с засоренностью в посевах ячменя ярового</i>	93
<i>Секция 3. Ветеринария и ветеринарно-санитарная экспертиза</i>	95
<i>Баркалова А.М., Лифенцова М.Н. Диагностика и лечение химостаза у собак</i>	95
<i>Баслакова К.С., Степанова Ю.В., Иванищев К.А. Эшерихиоз телят</i>	97
<i>Бирюкова С.В., Трфандян М.Т. Аллергия у собак: симптомы, виды, лечение</i>	99
<i>Бубенок Е.П., Никонова А.Е., Романов К.И. Эффективные схемы лечения и профилактики папилломатоза крупного рогатого скота</i>	101
<i>Бышова Д.Н., Кондакова И.А. Мастит крупного рогатого скота, причины возникновения и меры профилактики на животноводческих комплексах</i>	103
<i>Городкова Е.М., Мартынова А.Р., Каширина Л.Г. Из истории ветеринарии</i>	105
<i>Густова П.М., Иванищев С.А., Иванищев К.А. Грибковый отит собак</i>	107
<i>Дерхо А.О., СерEDA Т.И. Эритроциты и их роль в гемостазе</i>	109
<i>Липатова Ю.И., Каширина Л.Г. ГМО: пища будущего или риск для здоровья</i>	111
<i>Ляшенко Е.М., Ахмадуллин А.А., Волков Р.А. Биотехнологический синтез аминокислот – востребованная тема для современной науки</i>	113
<i>Мещерякова В.В., Кулаков В.В. Диагностика и лечение мастоцитомы у мелких домашних животных в Красногвардейской ветеринарной лечебнице «Мосветобъединение» СББЖ Южного АО</i>	115
<i>Могилат А.А., Бородина Н.А. Воздействие ультразвука на микроорганизмы</i>	117
<i>Нерода А.А., Бородина Н.А. Строение пищеварительной системы у крупного рогатого скота, лошадей и свиней</i>	119

<i>Отто С.А., Черемуха Е.Г.</i> Рахит у ящериц: причины и способы устранения.....	121
<i>Растопчина А.С., Прокуранова Е.Е., Каширина Л.Г.</i> Изучение органолептических показателей охлажденной рыбы	123
<i>Русакова А.В., Крючкова Н.Н.</i> Оценка препаратов, применяемых в АО «Рязанский свинокомплекс» Рязанского района Рязанской области для предупреждения железодефицитной анемии поросят	125
<i>Сакаев В.А., Никулова Л.В.</i> Фальсификация мёда - проблема ветеринарно-санитарной экспертизы	127
<i>Степанова Ю.В., Баслакова К.С., Иванищев К.А.</i> Мочекаменная болезнь у кошек...129	
<i>Трушина А.И., Киселева Е.В.</i> К вопросу о лечении и причинах мастита у коров.....	131
<i>Трушина А.И., Карепанова М.И., Киселева Е.В.</i> Проблема воспроизводства у высокопродуктивных коров	133
<i>Цветкова А.Д., Никулова Л.В.</i> Метод мацерации изготовления настойки календулы как лекарственной формы для ветеринарии.....	135
<i>Шелюк Е.Е., Волков Е.Н.</i> Здоровый образ жизни в ветеринарии	137
<i>Секция 4. Зоотехния и биология</i>	139
<i>Бирюкова А.Д., Глотова Г.Н., Позолотина В.А.</i> История и развитие коневодства.....	139
<i>Бочкарева Е.В., Кулибеков К.К.</i> Структура стада молочных коров в АО ПЗ «Дмитриево» Касимовского района Рязанской области	141
<i>Виноградова Е.А., Соболев О.М.</i> Перспективы отрасли овцеводства в Херсонской области.....	143
<i>Герасимчук Ю.Н., Харламова Т.С.</i> Современные методы управления селекционными процессами в животноводстве	145
<i>Доновой Д.А., Папакина Н.С.</i> Продуктивные оводенности овец асканийской селекции	147
<i>Латыпова Э.Х.</i> Морфологический состав крови крупного рогатого скота при скормлинии премикса «Мегамикс оптилак».....	149
<i>Морев С.А., Судакова А.В.</i> Индексы телосложения осетровых.....	151
<i>Морозова В.Н., Глотова Г.Н., Позолотина В.А.</i> Использование методов ДНК-технологий в селекции молочного скота	153
<i>Пентегова А.И., Майорова Ж.С.</i> О невербальных взаимоотношениях людей и собак	155
<i>Родивилин И.П., Бузина О.В.</i> Особенности кормления служебных собак в питомнике ЦКС УМВД по Калужской области	157
<i>Родивилин И.П., Бузина О.В.</i> Особенности содержания и использования собак в служебном питомнике	159
<i>Родивилин И.П., Бузина О.В.</i> Использование доминантной формы наущения в служебном собаководстве	161
<i>Рыжова В.В., Глотова Г.Н., Позолотина В.А.</i> ДНК-технологии в селекции сельскохозяйственных животных.....	163
<i>Скалецкая В.И., Зотова С.А., Карелин А.С., Карелина О.А.</i> Векторы развития молочного скотоводства в России	165
<i>Тарашкевич У.Е., Гаспарян С.В.</i> Экономические аспекты развития животноводства: проблемы и перспективы развития	167
<i>Твердов К.И., Бочкарев А.К.</i> Влияние глауконитового концентрата на прочность костной ткани овец.....	169
<i>Музафарова А.А., Коурова С.И.</i> Изучение охраны лесов и заповедных территорий на уроках биологии	171

<i>Шелюк Е.Е., Волков Е.Н. Значение селена в жизни сельскохозяйственных животных</i>	173
<i>Секция 5. Лесное дело и садоводство</i>	175
<i>Андреев А.Н., Ерофеева Т.В. Вредоносность корневой губки</i>	175
<i>Агеева М.И., Антошина О.А., Ерофеева Т.В., Лукьянова О.В. Использование апомиксиса в селекции плодовых и ягодных культур</i>	177
<i>Безруких А.И., Мосина Л.В. Антропогенная и рекреационная нагрузка на лесные территории в зоне городской застройки на примере лесной опытной дачи</i>	179
<i>Жигарев В.А., Головащенко Н.Ф. Уточнение нормативов рубок ухода в искусственных сосняках на Нижнеднепровских песках</i>	181
<i>Зуйкова А.В., Нечаева Е.Х. Энтомофаги вредителей земляники садовой</i>	183
<i>Зуйкова А.В., Нечаева Е.Х. Стабилизированный мох как элемент фитодизайна</i>	185
<i>Ковалёва Е.В., Головащенко Н.Ф. Таксационная характеристика и состояние групповой посадки дуба, растущей в городе Херсон</i>	187
<i>Коротаева Д.С., Янцен Я.Э., Назарова А.А. Особенности планирования ландшафтного проекта в зоне распространения серых лесных почв</i>	189
<i>Муляров Э.И., Веретенников П.А., Якимов М.В. Определение запасов пневого осмола, коры и древесной зелени</i>	191
<i>Надешкина М.Г., Антошина О.А., Ерофеева Т.В., Лукьянова О.В. Значение исходного материала в селекции груши</i>	193
<i>Савинова А.А., Антошина О.А., Ерофеева Т.В., Лукьянова О.В. Особенности селекции декоративных растений</i>	195
<i>Сафронова Д.Р., Ерофеева Т.В., Антошина О.А. Фазы роста и развития лесных культур</i>	197
<i>Тишкина Д.Д., Ерофеева Т.В., Антошина О.А., Антипкина Л.А. Рекреационная роль леса</i>	199
<i>Чижова Е.В., Янцен Я.Э., Назарова А.А. Цинковые микроудобрения в технологии выращивания цветочных культур</i>	201
<i>Янцен Я.Э., Назарова А.А. Использование наноматериалов в биотехнологических процессах</i>	203
<i>Секция 6. Социальные и гуманитарные науки</i>	205
<i>Айнутдинова А.И., Мартынова Е.М., Рашитова Р.Р. Idioms with Ethnonym in Russian Phraseology: Semantics and Classification</i>	205
<i>Андреева Е.Р., Алметева И.В. Достижения женщин-ученых России в XIX веке</i>	207
<i>Балеевская Т.А., Воронцова О.В. К вопросу о смертной казни и праве на жизнь в Республике Беларусь</i>	209
<i>Безродная Е.А., Кропотова М.Ю. Формирование Soft Skills у современных студентов</i>	211
<i>Бекирова Д.А., Несмачная Ю.Н. Современные интерактивные технологии на уроках литературного чтения в младших классах</i>	213
<i>Белова К.Д., Капсаргина С.А. The Use of Modern Technologies for Cattle Breeding</i>	215
<i>Биткина У.А., Изосимов А.Н. Велосипедный спорт. Велогонки. Гонки по треку</i>	217
<i>Болотов И.В., Наумова Е.В. Удовлетворенность трудом сотрудников ООО «Газпром Трансгаз Томск»</i>	219
<i>Бочаров Н.М., Тетюхин И.С., Капсаргина С.А. Digital Project Management Tools and Techniques</i>	221
<i>Бражников А.А., Мелконян М.К., Фирстова В.Д., Прохода П.В. Применение инновационных технологий в современной библиотеке</i>	223

<i>Васингина Э.А., Лаптев А.В.</i> Миграция молодежи из сельской местности в города	225
<i>Гераськин Д.А., Забара А.Л.</i> К вопросу о причинах экологической преступности	227
<i>Дробизова К.М., Ткаченко А.О.</i> Организация инновационной деятельности в университетах	229
<i>Дьячкова Н.О., Тимошкина Н.А.</i> Организация и проведение самостоятельной работы по дисциплине «Педагогика»	231
<i>Жаркова А.А., Курохтин А.А.</i> Суд как субъект доказывания	233
<i>Зуйкова А.В., Нечаева Е.Х.</i> Опыт прохождения производственной практики в ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады»	235
<i>Котлярова Е.Ю., Вдовин С.А.</i> Подготовка кадров для управления инновациями	237
<i>Критинина В.С., Елькина И.Ю.</i> Социальная адаптация лиц с расстройствами пищевого поведения	239
<i>Лавров А.Д., Князькова О.И.</i> Воспитательный потенциал учебной дисциплины Иностранный язык	241
<i>Макарова А.А., Доможилкина Ж.В.</i> Оценка эффективности HR-специалиста с помощью системы КРІ	243
<i>Максютов А.Э., Убеева О.А.</i> Историческая память о ленинградской битве в отечественных школьных учебниках по истории 1980 – 2000 гг.	245
<i>Михайлова М.А., Елькина И.Ю.</i> Традиционные семейные ценности и их роль в социальном благополучии семьи	247
<i>Монгуш Д.Х., Ооржак А.Ч.</i> Особенности личных имен современной молодежи (на примере студентов Кызылского педколледжа)	249
<i>Москвин Д.А., Кансаргина С.А.</i> The Application of Digital Technologies in the Agricultural Sector	251
<i>Мясоедов Д.М., Болдырева С.П.</i> Особенности изучения неправильных глаголов в английском языке	253
<i>Овчинников К.Ю., Болдырева С.П.</i> Глобализация английского языка и его влияние на русский язык	255
<i>Островская К.О., Лаптев А.В.</i> Роль человеческого капитала в развитии сельских территорий	257
<i>Парыгин А.Е., Изосимов А.Н.</i> Влияние физической культуры и спорта на жизнь человека	259
<i>Пенькова В.А., Жукова Г.А.</i> Роль внутрикорпоративного PR в повышении лояльности внешней общественности	261
<i>Петухова Я.Н., Егоров Ю.Л.</i> Развитие лидерских качеств и умения работать в команде при участии в игровых видах спорта во время занятий по дисциплине “Физическая культура” в вузе	263
<i>Прытков В.Ю., Болдырева С.П.</i> Влияние компьютерных игр на развитие английского языка	265
<i>Савелков Д.М., Булынин А.М.</i> Формирование научно-исследовательских компетенций у студентов: педагогический аспект	267
<i>Савелков Д.М., Булынин А.М.</i> Роль педагога в формировании межкультурной компетенции студентов	269
<i>Сальников А.С., Макарова Н.С.</i> Предпосылки создания педагогических условий для развития исследовательских умений студентов	271
<i>Ситдииков А.Р., Расходова И.А.</i> Learning a Foreign Language with a Portfolio	273
<i>Скворцова А.В., Григорьева Е.Н.</i> Анализ интернет-платформ для изучения английского языка на предмет применения в них элементов геймификации	275

<i>Столяренко В.И., Тимошкина Н.А.</i> Профилактика девиантного поведения учащихся и студентов образовательных учебных заведений.....	277
<i>Тетюхин И.С., Бочаров Н.М., Кансаргина С.А.</i> Application of Information Technologies in Agriculture	279
<i>Тимошенко А.В., Тарбеев Н.Н.</i> Фитнес–технологии в физическом воспитании студентов	281
<i>Толстова Д.В., Сафонова Л.А.</i> Реализация цифровых технологий в веб-программировании	283
<i>Толстова Д.В., Сафонова Л.А.</i> Инструменты графического дизайна в образовании .	285
<i>Трусенков М.В., Князькова О.И.</i> Экспериментальное обучение иностранному языку в неязыковом вузе	287
<i>Тыщенко А.А., Князькова О.И.</i> Использование компьютерных технологий в ходе обучения иностранному языку	289
<i>Филиппова Е.А., Елькина И.Ю.</i> О проблемах введения цифровых инструментов в работу педагога.....	291
<i>Хабибуллин Т.Р., Расходова И.А.</i> Формирование технического мышления у студентов	293
<i>Халимов А.З., Расходова И.А.</i> Психолингвистический подход в изучении иностранных языков	295
<i>Хусаинов Э.Р., Расходова И.А.</i> Гранты как условие современного образования	297
<i>Шарикова М.В., Изосимов А.Н.</i> Физическая культура и спортв современных условиях	299
<i>Шкарина А.И., Ананьева Т.В.</i> Органика и экостиль в дизайне квартир и домов.....	301

УДК 631.171

*Булдышкин К.В., магистрант,
Богданчиков И.Ю., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань РФ*

СТЕНД ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ РАБОЧЕГО ОРГАНА КУЛЬТИВАТОРА-УДОБРИТЕЛЯ

Многолетние исследования, проводимые в ФГБОУ ВО РГАТУ, по вопросам совершенствования технологий утилизации растительных остатков в качестве удобрения [1] позволили предложить новый способ [2]. В зависимости от почвенно-климатических условий процесс разложения растительных остатков в почве может протекать с различной интенсивностью или приостановиться, поэтому важным звеном предложенного способа является повторное внесение рабочего раствора биопрепарата-деструктора или жидкого азотного удобрения (или их совместного сочетания) при весенней обработке почвы. Для этой цели был разработан культиватор-удобритель [3].

Для изготовления культиватора-удобрителя необходимо подобрать иглу-инъектор и сферический рассеиватель [3, 4] таким образом, чтобы все пространство под лапой заполнялось рабочим раствором. Для моделирования данного процесса на культиваторных лапах различной формы и размера, а также испытания серийных элементов конструкции с целью подбора оптимальных, возникла потребность в изготовлении лабораторного стенда.

В лаборатории кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка ФГБОУ ВО РГАТУ был изготовлен стенд, который состоит из штатива, на который крепится культиваторная стойка с исследуемой лапой. Через резиновые патрубки диаметром 3 мм игла-инъектор, закреплённая за стойкой, соединяется с ёмкостью объёмом 5 литров, оборудованной 2 электрическими насосами 1ЭНЦ 2,5-12 (рабочее давление до 0,25 атм. (0,025 МПа) и расходом 1,5 л/мин. напряжение 12В). Стенд оборудован манометром, измеряющим давление распыляемой жидкости, амперметром (варьируя силой тока в цепи от 1 до 4 А, регулируется производительность насосов). Также в зону рассеивания устанавливается видеокамера в защитном кожухе для видеофиксации исследуемого процесса, а лапа устанавливается на лист масштабной координатной чертёжной бумаги для удобства расшифровки видеозаписи. Общая стоимость стенда составляет от 1500 до 10000 руб. и зависит от использования дополнительного оборудования, например видеокамеры или второго электрического насоса. Предполагается, что срок окупаемости стенда не будет превышать 1 года.

В настоящее время на данном лабораторном стенде прошли испытания несколько веерных насадок рассеивателей, которые могут применяться как

совместно с иглой-инъектором, так и самостоятельно. Так, например, для стреловидной лапы культиватора КПС-4 шириной 330 мм и углом в вершине 80° лучше всего подходит веерный рассеиватель с углом распыления 100° с установкой в месте крепления лапы к стойке (т.е. дальность струи составляет не более 150 мм) и с углом 60° с установкой на расстоянии более 250 мм от вершины лапы. Испытания проводились при силе тока 2А с производительностью насосов 50% от номинальной (0,75л/мин). Возможно дальнейшее расширение возможностей стенда, например, одновременное исследование сразу двух рабочих органов. Полученные данные обрабатываются, определяются эмпирические зависимости.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение оптимального угла наклона иглы инъектора в вертикальной плоскости и пятно контакта струи рабочего раствора со сферическим рассеивателем. Также будут проводиться всережимные исследования работы элементов конструкции для определения возможности мгновенного регулирования расхода рабочей жидкости.

Изготовленный стенд также может использоваться для регулировки и настройки каждой рабочей секции культиватора-удобрителя (стойка с лапкой, установленной иглой-инъектором и сферическим рассеивателем).

Таким образом, предлагаемый лабораторный стенд может применяться как для исследовательских задач, так и для практических – настройки и регулировки оборудования перед работой или подбора и адаптации серийных элементов, что удешевит конструкцию и повысит её ремонтпригодность. Предварительно, полученные данные подтверждают ранее проведённые теоретические исследования [4], что свидетельствует об их правильности.

Библиографический список

1. Бышов, Н.В. К вопросу об использовании растительных остатков для повышения плодородия почвы / Н.В. Бышов, А.Н. Бачурин, И.Ю. Богданчиков // Инновационные технологии и средства механизации в растениеводстве и животноводстве : Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань, 2011. – С. 88-90.

2. Патент № 2771939 С1 Российская Федерация, МПК А01С 21/00, А01D 43/10. Способ разложения соломы и пожнивных остатков : № 2020143657 : заявл. 28.12.2020 : опубл. 13.05.2022 / И. Ю. Богданчиков, Н. В. Бышов, А. Н. Бачурин [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО РГАТУ.

3. Патент на полезную модель № 215926 U1 Российская Федерация, МПК А01В 49/06, А01С 23/02. культиватор-удобритель : № 2022120372 : заявл. 25.07.2022 : опубл. 10.01.2023 / И. Ю. Богданчиков, Р. В. Безносюк, А. Н. Бачурин [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО РГАТУ.

4. Богданчиков, И.Ю. Расчет рабочего органа культиватора-удобрителя / И.Ю. Богданчиков, Л.Б. Винникова, К. В. Булдышкин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ – 2022. – № 2(15). – С. 51-54.

ВИДЫ КОРРОЗИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Коррозионное разрушение оказывает значительное влияние на прочностные характеристики сельскохозяйственной техники [1, 2]. Для того чтобы разработать меры противодействия коррозии, необходимо знать основные виды коррозии [3-5]. Коррозию можно классифицировать по протеканию процесса и по виду коррозионной среды. Коррозию по протеканию процесса можно разделить на химическую и электрохимическую. К химической коррозии относят такую коррозию, которая протекает в среде, не проводящей электрический ток. Данной средой могут служить газы высокой температуры или неэлектролитические жидкости. При данном типе коррозии процесс протекает, как правило, однородно по поверхности металла. Наиболее распространённый пример такой коррозии – это взаимодействие кислорода с металлом, сернистым газом, сероводородом и т.п. При рассмотрении химической коррозии с точки зрения техники, можно соотнести окисление клапанов двигателей внутреннего сгорания, колец и поршней двигателя и т.д. также одним из примеров химической коррозии – патина бронзы. Химическая коррозия ускоряется при высоких температурах.

В отличие от химической коррозии, электрохимическая протекает в жидкостях, которые проводят электрический ток. Скорость электрохимической коррозии зависит от так называемого электродного потенциала, который определяет усилие электрического тока, необходимого для препятствия перехода иона какого-либо металла в раствор электролита. Чем больше данный показатель, тем меньше стремление материала к растворению в растворе электролита. Таким образом, при меньшем различии электродного потенциала составляющих фаз процесс коррозии будет протекать более медленно. Металл с большим отрицательным электродным потенциалом (впоследствии анод) будет отдавать положительные ионы в раствор электролита. А электроны в избытке будут перетекать в имеющий более больший электродный потенциал металл (впоследствии катод). Коррозийная стойкость меньше у металла, у которого ниже электродный потенциал по сравнению с нулевым уровнем.

По виду коррозионной среды коррозия делится на такие виды, как: газовая, жидкостная, атмосферная и почвенная. Газовая коррозия происходит в газах при больших температурах и возможна в условиях, исключаящих электрохимические процессы. Такая коррозия один из случаев химической коррозии и может проходить только в отсутствии влаги на металле. Так, например, данный вид коррозии присутствует в работе двигателя внутреннего сгорания, газогенераторов и т.д. Газовая коррозия зависит от температуры (с

увеличением температуры, увеличивается скорость коррозии) и состава газовой среды. Жидкостная коррозия проходит в жидкостях. Может проходить в любых жидких средах, как в неэлектролитических, так и в электролитических. К электролитам относят кислотную среду, щелочную среду, соленую среду, расплавленные соли и щелочи. К неэлектролитам – жидкое топливо и органические растворители. Атмосферная коррозия связана с взаимодействием металла с воздухом и любым влажным газом. Данный вид коррозии наиболее распространен в работе сельскохозяйственной техники из-за воздействия на металл влажной среды, который усиливается при примесях агрессивных паров и пыли в воздухе. Наиболее усиливающие коррозию примеси – это сероводород, хлор или сернистый газ. Почвенная коррозия протекает в почвах или грунтах. Она в свою очередь делится на грунтовую и коррозию, обусловленную блуждающими токами. Грунтовая коррозия связана с электрохимическим взаимодействием подземных конструкций из металла с почвой, а коррозия блуждающими токами взаимодействием блуждающих токов с металлической конструкцией.

Ознакомившись с основными типами и видами коррозии можно спрогнозировать, например, как и в каких условиях, протекает тот или иной процесс коррозии. Для предотвращения коррозии используют различные методы защиты техники, позволяющие продлить эксплуатационный срок оборудования. Своевременная защита от коррозии позволяет уменьшить убытки в сельском хозяйстве, которые достигают миллионов рублей.

Библиографический список

1. Забара, К.А. Причины коррозионного разрушения сельскохозяйственной техники в период её длительного хранения / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 100-105.
2. Повышение сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, В.А. Киселев // Вестник РГАТУ. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 133-144.
3. Advanced Solution for Improving Safety of Agricultural Machinery During Storage / V. Terentyev, K. Zabara, A. Shemyakin, K. Andreev // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2022. – Vol. 247. – P. 403-412.
4. Перспективное решение для повышения сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Вестник РГАТУ. – 2021. – № 1(49). – С. 120-128.
5. Коррозионное разрушение техники: обзор / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – Минск, 2022. – С. 464-466.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВС

Современное сельскохозяйственное производство во многом базируется на передовых научных разработках [1-4]. Широкое распространение в агропромышленном комплексе нашла автотракторная техника, ключевыми источниками энергии которой являются поршневые двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Одной из систем поршневого мотора на современном этапе развития автомобилей и тракторов является охлаждающая система.

Значение температуры газов в цилиндрах функционирующего силового агрегата находится в диапазоне 1801-2000 С⁰. Лишь только часть выделенного тепла трансформируется в полезную работу. Другая часть рассеивается в окружающую среду посредством системы охлаждения, а также системой смазки, в том числе наружными поверхностями мотора.

Избыточное повышение значения температуры мотора влечет выгорание смазки, включая нарушение оптимальных зазоров между его трущимися деталями, из-за чего происходит резкое возрастание их износа. Возрастает возможность заедания, а также заклинивания. Избыточная температура двигателя ведет к снижению коэффициента наполнения цилиндров, а в бензиновых силовых агрегатах еще и к явлению детонационного сгорания топливовоздушной смеси. Чрезмерное уменьшение температуры функционирующего силового агрегата тоже недопустимо. В этом случае мощность мотора уменьшается по причине потерь тепла; значение вязкости смазки повышается, что увеличивает трение; некоторая часть рабочей смеси конденсируется, вызывая смывание смазки со стенок цилиндра, повышая износ деталей. Из-за образования серных, а также сернистых соединений стенки цилиндров подвергаются коррозионной опасности.

Система охлаждения осуществляет функцию поддержания оптимального теплового режима поршневого двигателя внутреннего сгорания за счет искусственного охлаждения посредством жидкости (жидкостное охлаждение) или окружающего воздуха (воздушное охлаждение). Корректная работа этой системы дает возможность достижению наибольшей мощности мотора, сокращению расхода горючего, а также повышению его ресурса.

Кроме указанных, охлаждающая система ДВС обеспечивает следующие функции: с целью уменьшения токсичности выпускных газов в силовых агрегатах, оборудованных устройством рециркуляции отработавших газов, охлаждающая система снижает значение их температуры прежде, чем подать в цилиндры; в двигателях, снабженных системой наддува ДВС для увеличения отдачи, уменьшает значение температуры сжатого с помощью компрессора воздуха до того, как осуществить подать его в цилиндры; в силовых агрегатах,

характеризующихся высокой мощностью и по этой причине температурно нагруженных, охлаждающая система, как правило, снабжается масляным радиатором для исключения потери маслом своих качественных показателей. Которые способствуют уменьшению трения в движущихся элементах мотора, а также противодействуют процессам коррозии металла, в том числе абсорбируют продукты износа по мере их появления; обеспечивает высокоэффективное функционирование отопительного устройства салона.

При функционировании воздушной системы охлаждения рубашка цилиндра подвергается обдуву воздухом, что способствует забору большего количества тепла мотора. Отличается простотой конструкции. В то же время система испытывает затруднения из-за маленькой теплоёмкости воздуха, что не создает условия равномерного отвода от силового агрегата необходимого количества тепла. Блок мотора с воздушной системой охлаждения имеет ребрение для увеличения площади теплообмена. Обеспечить необходимую степень обдува такого силового агрегата способствует вентилятор, начинающий функционировать по сигналу датчика.

По сравнению с жидкостной системы охлаждения воздушная имеет такие преимущества как: простота, а также удобство в эксплуатации из-за отсутствия жидкости; не большая масса мотора; меньшая чувствительность к перепадам температуры, что имеет существенное значение при эксплуатации силового агрегата в регионах с жарким или холодным климатом. К отрицательным сторонам воздушных систем охлаждения относятся: существенный расход мощности на привод вентилятора, ухудшение наполнения цилиндра, влекущее развитие меньшей мощности по сравнению с жидкостным охлаждением; больший шум при функционировании.

Библиографический список

1. Алтухов, С.В. Анализ гидродинамических характеристик распылителей форсунок ДВС / С.В. Алтухов, С.Н. Шуханов // Тракторы и сельхозмашины. - 2018. - № 3. - С. 3-6.

2. Шуханов, С.Н. Анализ факторов, влияющих на качество работы аппарата для измельчения корнеклубнеплодов методом активного эксперимента / С.Н. Шуханов, А.С. Доржиев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2020. - № 2 (58). - С. 356-363.

3. Метод ускоренного диагностирования форсунок на коксование / А.А. Карташов, А.В. Лахно, И.А. Успенский [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. - 2022. - № 176. - С. 85-95.

4. Шуханов, С.Н. Частная методика экспериментальных исследований функционирования поршневого двигателя УЗАМ-331.10, использующего бензин и газообразное топливо / С.Н. Шуханов, А.И. Аносова, О.Н. Хороших // Известия Международной академии аграрного образования. - 2022. - № 58. - С. 54-57.

*Денисов О.Г., магистр 1 курса,
Зинган А.М., студент 3 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Латышенко Н.М., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

НЕЙРО-НЕЧЕТКИЕ СЕТИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ОБЪЕКТОВ АПК

Современные электрические установки являются сложными техническими системами, которые требуют постоянной проверки и оценки их состояния. Одним из важных показателей при такой оценке является техногенный риск.

Техногенный риск — это вероятность возникновения аварийных ситуаций в электроустановках, которые могут привести к разрушению оборудования, пожару или даже человеческим жертвам. Для прогнозирования и оценки техногенного риска используются различные методы и инструменты, в том числе нейронные системы.

Нейронные системы могут использоваться для оценки техногенных рисков электроустановок. Эти системы могут обрабатывать большие объемы данных и выявлять сложные закономерности, что делает их полезными инструментами для прогнозирования и оценки техногенных рисков.

Для создания нейронной системы оценки техногенных рисков электроустановок, требуется несколько этапов, к которым относят: сбор данных, подготовка данных, выбор архитектуры нейронной сети, тренировка и оптимизация модели, валидация и тестирование модели, внедрение и использование [1].

Для начала необходимо собрать данные о различных параметрах и характеристиках электроустановок, которые могут влиять на техногенный риск. Это могут быть данные о структуре сети, нагрузке, состоянии оборудования, исторические данные о сбоях и авариях и другие факторы. Собранные данные должны быть очищены, преобразованы и подготовлены для анализа нейронной сетью. Это может включать в себя удаление выбросов, нормализацию данных, создание признаков и масштабирование. На этом этапе необходимо выбрать подходящую архитектуру нейронной сети для оценки техногенных рисков. Можно использовать различные типы сетей, такие как сверточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks), рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks) или комбинации различных типов сетей. На этапе тренировки и оптимизации модели данные используются для тренировки нейронной сети. Модель обучается на исторических данных и настраивается на определение рискованных ситуаций. Оптимизация модели может включать в себя настройку гиперпараметров, выбор оптимизационного алгоритма и применение методов регуляризации [2].

После завершения тренировки модель должна быть протестирована на отдельном наборе данных, чтобы оценить ее производительность и точность в оценке техногенных рисков электроустановок. Результаты, полученные от нейронной системы, могут быть представлены в удобном для восприятия формате. Это может быть отчет с оценкой рисковых ситуаций, визуализация данных или рекомендации по предотвращению или управлению рисками.

Важно отметить, что нейронные системы могут быть мощным инструментом для оценки техногенных рисков электроустановок, но они не являются единственным решением. Дополнительные методы, такие как статистический анализ, экспертные системы и правила, могут также использоваться в комбинации с нейронными системами для более надежной оценки и управления рисками.

Одним из примеров применения нейронных систем для оценки техногенных рисков является система "АванГард". Эта система используется в электрических подстанциях и предназначена для непрерывного мониторинга и оценки состояния оборудования. Система "АванГард" основана на нейронных сетях и может предсказывать вероятность возникновения аварийной ситуации на основе данных о температуре, влажности, напряжении и других параметрах. Если система обнаруживает увеличение риска, она автоматически предлагает меры по улучшению состояния оборудования или предупреждает оператора об угрозе. Таким образом, нейронные системы для оценки техногенных рисков являются важным инструментом для повышения безопасности в электроэнергетике. Они помогают операторам электроустановок быстрее реагировать на угрозы и принимать меры по их устранению [3].

Библиографический список

1. Слободскова, А. А. Исследование параметров электромагнитных излучений СВЧ-установки / А. А. Слободскова, Н. М. Латышенко, В. А. Мохова // Качество в производственных и социально-экономических системах : сборник научных статей 10-й Международной научно-технической конференции – Курск, 2022. – С. 354-357.

2. Коммерческие потери электроэнергии в электрических сетях напряжением 0,4 кв и мероприятия по их снижению / Е. С. Семина, А. А. Слободскова, О. О. Максименко [и др.] // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2020. – № 2(11). – С. 140-143.

3. Анализ последствий загрязнения электрической сети высшими гармониками / Д. Е. Каширин, А. А. Полякова, А. А. Лужников, Д. И. Козлов // Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. – С. 173-176.

*Денисов О.Г., магистр 1 курса,
Кузьмина Т.А., магистр 1 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Латышенко Н.М., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГТУ, г. Рязань, РФ*

ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ ТЕМПОРАЛЬНОЙ ЛОГИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНОГЕННЫХ РИСКОВ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Техногенные риски электроустановок – это вероятность возникновения опасных ситуаций, связанных с использованием электрической энергии. Они могут иметь различную степень опасности для человека, окружающей среды и экономики. Для оценки таких рисков используется технология временной (темпоральной) логики. Временная логика – это область математики, которая исследует связь между временем и информацией. Она помогает моделировать поведение систем на протяжении времени и оценивать их состояние в разные моменты времени. В техногенной сфере использование временной логики позволяет оценить риски, связанные с функционированием электроустановок, и принимать меры для защиты людей и окружающей среды. Примером использования технологии временной логики для оценки техногенных рисков является анализ аварийных ситуаций на электростанциях. С помощью моделирования поведения системы в разных условиях можно определить, как изменится работа электростанции при различных отказах оборудования или внешних воздействиях. Это позволяет предсказать вероятность возникновения аварийных ситуаций и оценить их последствия. С другой стороны, временная логика может быть использована для проектирования безопасных электроустановок. Путем создания модели, которая учитывает все возможные сценарии эксплуатации, можно определить наилучшие решения для минимизации рисков и максимизации безопасности [1].

Применение операций темпоральной логики может быть полезным для оценки техногенных рисков электроустановок. Темпоральная логика является формальным языком для описания и анализа временных свойств системы.

Операции темпоральной логики позволяют выражать утверждения о последовательностях событий и состояний во времени. Они могут использоваться для моделирования и анализа поведения электроустановок, идентификации потенциальных проблем и оценки рисков.

Некоторые из операций темпоральной логики, которые могут быть применены для оценки техногенных рисков электроустановок, включают: "Всегда" (always), "В любой момент в будущем" (eventually), "В определенное время" (at some point), "Существует путь" (path).

Операция "Всегда" утверждает, что определенное свойство всегда верно во всех состояниях системы. Например, "всегда отключайте электроустановку перед проведением работ по обслуживанию". "В любой момент в будущем"

(eventually) утверждает, что определенное свойство будет выполнено в некоторый момент в будущем. Например, "когда-нибудь произойдет перегрузка системы".

"В определенное время" (at some point), данная операция утверждает, что определенное свойство будет выполнено в определенное время. Например, "перегрузка произойдет в 14:00". Позволяет определить, существует ли последовательность событий, приводящая к определенному состоянию или свойству. Например, "существует путь, в результате которого происходит короткое замыкание" – это "Существует путь" (path).

Все эти операции могут быть комбинированы с логическими связками, такими как "и" (and), "или" (or), "не" (not) и другими, для создания более сложных выражений. Например, можно сформулировать утверждение вида: G(отключайте электроустановку перед проведением работ по обслуживанию), F(произойдет перегрузка системы), которое утверждает, что электроустановка всегда должна быть отключена перед началом работ по обслуживанию, и рано или поздно произойдет перегрузка системы [2].

В целом, применение операций темпоральной логики для оценки техногенных рисков электроустановок позволяет систематически анализировать и управлять безопасностью. Это помогает предотвратить потенциальные аварии и минимизировать возможные последствия. Однако следует отметить, что для эффективной оценки рисков и безопасности электроустановок требуется комплексный подход, включающий не только темпоральную логику, но и другие методы [3].

Таким образом, использование темпоральной (временной) логики для оценки техногенных рисков является важным инструментом для обеспечения безопасности при работе с электроустановками. Она помогает предсказать возможные аварийные ситуации и определять наилучшие решения для предотвращения их возникновения.

Библиографический список

1. Слободскова, А. А. Исследование параметров электромагнитных излучений СВЧ-установки / А. А. Слободскова, Н. М. Латышенко, В. А. Мохова // Качество в производственных и социально-экономических системах : сборник научных статей 10-й Международной научно-технической конференции – Курск, 2022. – С. 354-357.

2. Коммерческие потери электроэнергии в электрических сетях напряжением 0,4 кв и мероприятия по их снижению / Е. С. Семина, А. А. Слободскова, О. О. Максименко [и др.] // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2020. – № 2(11). – С. 140-143.

3. Анализ последствий загрязнения электрической сети высшими гармониками / Д. Е. Каширин, А. А. Полякова, А. А. Лужников, Д. И. Козлов // Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2019. – С. 173-176.

КОРРОЗИОННОЕ РАЗРУШЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Коррозия – это процесс самопроизвольного разрушения металла вследствие физико-химического взаимодействия его с окружающей средой. Обычно процессу коррозии подвергаются металлы, которые в природе встречаются не в естественном виде, а в виде различных его соединений. Поэтому защита от коррозии является реальной актуальной проблемой [1-3]. Конечно же, в настоящее время существуют различные методы и способы защиты от коррозии, однако одного единственного действенного способа все же еще пока нет. Поэтому при выборе метода и способа борьбы с коррозией необходимо сначала изучить и исследовать основные типы и виды коррозии.

Коррозия, прежде всего, является следствием химического и электрохимического воздействия окружающей природной среды на различные металлические материалы [4]. Металлы разрушаются из-за невозможности противостояния изменению влажности и неустойчивым температурным перепадам. Таким образом, коррозия металла оказывает воздействие на внешний облик данного материала и является причиной его разрушения. Коррозия влияет на многие аспекты народного хозяйства [5]. Она наносит колоссальный материальный ущерб в различных сферах хозяйственной и иной деятельности. Данный ущерб можно разделить на две основные группы:

- косвенный;
- прямой.

К косвенному ущербу относят расходы, например, появившиеся из-за потери мощности определенного оборудования или его простоя либо вследствие аварий в процессе работы данного оборудования, а также затраты, уходящие на ликвидацию последствий таких аварий.

К прямому ущербу относят расходы либо на замену оборудования, подвергавшемуся коррозии в течение длительного времени либо на противокоррозионную защиту данного оборудования, а также безвозвратные потери металла различных металлоконструкций. Убытки, полученные вследствие коррозионных процессов, составляют около 3-10% валового внутреннего продукта. Например, в России, такой ущерб составляет порядка 2,1%. Также к ущербу относят и воздействия на окружающую природную среду, однако, если материальный ущерб можно рассчитать, то здесь этого сделать нельзя.

Важную роль при рассмотрении коррозии сельскохозяйственной техники играет сезонность её использования. Долгое использование техники под

действием ветра, солнца, влаги и изменения температур ведет к неисправностям, которые довольно сложно обнаружить даже при ремонте техники. Данные неисправности можно обнаружить только во время работы. К таким неисправностям можно отнести: коррозию подшипников качения, гидросистемы, шлифовальных поверхностей валов и т.п.

Также от коррозии страдает тонколистовая сталь, которая составляет в сельскохозяйственной технике довольно большой объем [6]. Наиболее сильно подвержены коррозии емкости для ядохимикатов и удобрений [7]. Негативно влияют на состояние техники среда ее работы (черноземы, болотистые почвы, соки трав и т.д.). Наиболее подвержены коррозии оборудование и техника для внесения гербицидов и ядохимикатов, так как эти вещества образуют электролиты, способствующие сильной коррозии. Эксплуатационный срок такой техники меньше срока службы, например, трактора в 3-4 раза.

Поэтому при правильном содержании сельскохозяйственной техники необходимо своевременно проводить определенные противокоррозионные мероприятия. Это позволит защитить технику, продлить срок ее службы и избежать многочисленных затрат на ее ремонт.

Библиографический список

1. Забара, К.А. Причины коррозионного разрушения сельскохозяйственной техники в период её длительного хранения / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 100-105.
2. Повышение сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, В.А. Киселев // Вестник РГАТУ. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 133-144.
3. Advanced Solution for Improving Safety of Agricultural Machinery During Storage / V. Terentyev, K. Zabara, A. Shemyakin, K. Andreev // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2022. – Vol. 247. – P. 403-412.
4. Перспективное решение для повышения сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Вестник РГАТУ. – 2021. – № 1(49). – С. 120-128.
5. Коррозионное разрушение техники: обзор / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – Минск, 2022. – С. 464-466.
6. Совершенствование технологии хранения сельскохозяйственной техники / К.П. Андреев, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин, // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2020. – № 7. – С. 32-38.
7. Андреев, К.П. Хранение сельскохозяйственной техники: проблемы и решения / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 1. – С. 11-14.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОРОШЕНИЯ В РОССИИ

Для создания благоприятных факторов роста растений необходим соответствующий водный баланс системы, обеспечивающий необходимый тепловой, воздушный, солевой, а также микробиологический режим почвенного состава, что приведет к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур. Этот фактор невозможен без применения гидромелиоративных мероприятий, а именно орошения как технологии искусственного увлажнения почвы. В современных условиях без орошения невозможно повысить урожайность овощных культур. Кроме биологических, природно-климатических и других факторов, орошение оказывает огромное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, как показывают многочисленные исследования, проведенные рядом ученых [1].

Территория России обширна и многообразна с огромным количеством регионов, обладающих разными тепловыми зонами и потенциалами почв, но с недостаточным балансом грунтовых и поверхностных вод который недостаточно используется в процессе производства сельскохозяйственных культур, поэтому для увеличения их урожайности необходимо применять систему орошения, позволяющую увеличить рентабельность производства. Рассмотрим более подробно современные проблемы развития орошения в России.

Поддержание и повышение плодородия сельскохозяйственных почв основывается на проведении мелиоративных мероприятий, среди которых значительное место занимает орошение. Как показывает опыт, при орошении в средних климатических условиях урожайность культур в 2-5 раз выше, чем на богаре, а производительность труда и эффективность использования природных и материально-технических ресурсов возрастают в 2-3 раза [1]. Данный факт демонстрирует актуальность изучения развития орошения в России. Однако развитие орошения вызывает и экологические проблемы.

Экологические проблемы орошения в основном связаны с процессами ирригации, вызывающими различные негативные последствия такие как эрозия и засоление почвы, которые приводят к уменьшению орошаемой площади сельскохозяйственных угодий и связаны с недостаточным изучением современных технологий строительства и эксплуатации оросительных систем, а также разработкой агротехнологий применяемых непосредственно к конкретному орошаемому массиву соответствующим природным условиям района возделывания сельскохозяйственных культур. Применение несовершенных технологий полива также вызывает негативные экологические последствия, которые характеризуются технологическими факторами, а именно

первоначальным состоянием почв, качества воды, используемой для полива, агротехнологическим уровнем и режимом орошения [2].

Экологические проблемы вызывают существенные последствия для многих регионов России. Рассмотрим их на примере черноземов Сибирской территории. Практика орошения и проведенные научные исследования данного района показали, что переувлажнение черноземов в связи с несоблюдением технологий орошения приводит к неблагоприятному процессу почвообразования, что снижает плодородие почвы и трансформирует ее в разряд непригодных для использования в сельском хозяйстве. В литературном источнике [1] приводятся данные для Омской области на примере дренируемых пониженных равнин (Северо-Кулундинская, Прииртышская, Ишимская). Как показывает анализ, необоснованное орошение приводит к подъему уровня грунтовых вод, что вызывает переувлажнение почвы и, как результат, ее засоление и осланцевание, а также полную утрату ее плодородия. На основе исследований для одного из хозяйств при необоснованном орошении за четыре года появляются признаки ухудшения мелиоративного состояния, а именно для площади 2500 га наблюдалось поднятие уровня грунтовых вод на 6-8 м, и появились очаги вторичного засоления с отсутствием растительности на мелиорируемом участке.

Несмотря на негативные экологические последствия орошения, при разумном его применении наблюдаются весьма вдохновляющие результаты. Так особо актуально развитие ирригации в степной зоне нашей страны – Поволжья. Износ оросительных систем в среднем по зоне превысил 70%, большая часть дождевальной техники и оборудования физически изношены и устарели. Долю орошаемых земель в общей структуре посевных площадей в лесостепной зоне, по расчетам ученых, необходимо довести до 8%, в черноземной зоне – до 28%, а на землях сухой и полупустынной степи – до 18% по каждой зоне [1, 2].

Итак, анализируя все вышесказанное, можно сделать вывод о важности и необходимости улучшения агротехнологического комплекса, а также методов орошения во многих территориях России. Так, особо остро нуждается в увеличении площадей орошения район Поволжья.

Библиографический список

1. Бабичев, А.Н. Орошение моркови: проблемы и перспективы / А.Н. Бабичев, И.В. Гурина // Мелиорация и гидротехника. - 2021. - №3. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oroshenie-morkovi-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 25.04.2023).

2. Колошеин, Д.В. К вопросу реконструкции и модернизации мелиоративных систем в условиях Рязанской области/ Д.В. Колошеин, Е.Ю. Гаврикова, А.М. Ашарина // Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники: Материалы Международной науч.-практ. конф. - Рязань, 2020. - С. 31-36.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

В настоящее время цифровые технологии активно применяются в сельском хозяйстве, [1] и в соответствии со стратегией развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов на период до 2030 годов внедрение будет стремительно увеличиваться, и особое внимание будет отводиться их использованию при эксплуатации машинно-тракторного парка (МТП).

От эффективного использования МТП хозяйства зависит его процветание. Так, по данным Минсельхоза России, более 40% продукции теряется на разных этапах производства, из которых 35% при не грамотной эксплуатации МТП. По аналогии с разделами дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка» можно выделить 5 перспективных направлений по использованию цифровых технологий при эксплуатации МТП:

1. комплектование машинно-тракторных агрегатов (МТА);
2. организация работы МТА в поле (рабочим участке);
3. совершенствование технической эксплуатации;
4. организация работы транспорта;
5. рациональное комплектование МТП.

Для рационального комплектования МТА и МТП применяются различные компьютерные программы, недостатком которых является невозможность обновления базы с/х техники и тракторов. Для решения этой задачи в перспективе можно привлечь искусственный интеллект.

Вопросы по организации работы МТА и транспорта решаются за счёт построения траекторий движения техники (системы мониторинга) с последующим их анализом, в котором также могут использоваться мощности искусственного интеллекта. Особую практическую значимость приобретают задачи по эффективной организации работы нескольких МТА на одном поле сложной формой и различной крутизной склонов [2]. При работе на склонах важно обеспечить эффективную работу МТА с одной стороны, а с другой соблюдение всех агротехнических требований, что не всегда возможно. На кафедре ЭМТП ФГБОУ ВО РГАТУ ведутся работы по разработке электронного комплекса, который устанавливается в каждый МТА и отмечает на треке с заданным шагом значение высоты над уровнем моря. После прохода нескольких агрегатов по полю создается массив данных, по которым формируется электронная модель рельефа [3]. Практический интерес представляется в возможности обнаружения незначительных изменений значений уклонов, что позволит оперативно принять меры по

противоэрозионной защите. Также для решения задач по оптимизации работы МТА в поле активно применяются бесплотные летательные аппараты (БПЛА), позволяющие производить мониторинг работы техники. Активно внедряются в производства комплектования МТА на базе БПЛА, например, для осуществления опрыскивания труднодоступных участков.

Эффективная эксплуатация техники напрямую связана с ее техническим состоянием. Например, дистанционный мониторинг уровня топлива техники позволяет не только контролировать расход и несанкционированные «сливы» топлива, но и косвенно определить техническое состояние. Также применение современных диагностических комплексов [4] позволяет экономить время на проведение работ по ремонту и техническому обслуживанию, увеличивая коэффициент технической готовности техники на 12-15%.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение цифровых технологий позволит решить множество задач по повышению эффективности эксплуатации МТП. Так, при практическом использовании цифровых технологий по оптимизации работы МТА в рамках исследуемого поля удалось повысить общую производительность на 25%. Наблюдаются тенденции по привлечению мощности искусственного интеллекта для решения данных задач и основанных на анализе большого потока информации. Набирает популярность по комплектованию МТА на базе БПЛА, что может привести к развитию нового направления в дисциплине ЭМТП.

Библиографический список

1. Линкина, А. В. Информационное обеспечение цифровых технологий в агропромышленном комплексе / А.В. Линкина, И.Ю. Богданчиков // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2021. – № 2(37). – С. 25-27.

2. Богданчиков, И.Ю. К вопросу об особенностях эксплуатации машинно-тракторных агрегатов для уборки незерновой части урожая на неровной местности / И.Ю. Богданчиков, А.Ю. Богданчикова // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России, Рязань, 26–27 апреля 2017 года. Часть II. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2017. – С. 39-43.

3. Богданчиков, И.Ю. Способ мониторинга изменения рельефа сельскохозяйственных полей / И.Ю. Богданчиков // Ломоносов - 2021 : материалы Международного молодежного научного форума, Москва, 12–23 апреля 2021 года. – Москва: ООО «МАКС Пресс», 2021.

4. Диагностика двигателя внутреннего сгорания при помощи диагностического тестера / А.Ю. Богданчикова, И.Ю. Богданчиков, Т.М. Богданчикова, И.В. Серявин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2015. – № 1. – С. 239-244.

*Кузьмина Т.А., магистрант 1 курса,
Новикова И.А., магистрант 1 курса,
Слободскова А.А., к.т.н.,
Максименко О.О., к.т.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНАТОРОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Озонирование – это процесс использования озона для повышения качества и продуктивности сельскохозяйственных культур. Оно широко применяется в современном сельском хозяйстве и является одним из наиболее эффективных способов борьбы с различными видами вредителей и болезней. В процессе озонирования в сельском хозяйстве в окружающем воздухе создаются высокие концентрации озона, которые уничтожают все виды бактерий, грибов и вредных веществ. Этот процесс помогает увеличить урожайность, улучшить качество продукции и сохранить ее свежесть в течение более длительного времени. Озонирование также может быть использовано для очистки земли от загрязнений и улучшения ее плодородности. В некоторых случаях этот процесс может использоваться для улучшения качества питьевой воды и обеззараживания ее перед использованием в сельскохозяйственных нуждах.

Существует несколько методов проведения озонирования в сельском хозяйстве, включая прямой и катализаторный способы. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки и может быть применен в зависимости от конкретной ситуации в определенном хозяйстве. В целом, озонирование – это один из наиболее важных и эффективных способов борьбы с различными проблемами в сельском хозяйстве. Оно помогает улучшить качество и продуктивность сельскохозяйственных культур, что делает его необходимым элементом для современного сельского хозяйства [1].

Процесс озонирования необходимо проводить с помощью специальных высокотехнологичных устройств – озонаторов.

Озонаторы – это особые устройства, которые производят озон – вещество, которое обладает антибактериальными свойствами и способно уничтожать вредоносную микрофлору.

Применение озонаторов в сельском хозяйстве весьма существенно. Рассмотрим только часть из того, где необходимо внедрять озонирование при помощи специальных технологических устройств – озонаторов.

Обработка воды: Озонирование воды используется для удаления бактерий, вирусов, грибов и других микроорганизмов, которые могут присутствовать в источниках воды для полива, питья животных или орошения. Озон позволяет очистить воду от патогенов без использования химических веществ, что делает его более экологически безопасным методом.

Обработка почвы: Озонирование может использоваться для обработки почвы перед посадкой семян или рассады. Озон помогает уничтожить семена

сорняков и патогенные микроорганизмы в почве, что способствует лучшему старту растений.

Хранение плодов и овощей: Озонирование помогает продлить срок хранения плодов, овощей и других сельскохозяйственных продуктов. Озон устраняет бактерии, плесень и грибки, которые могут приводить к разложению продуктов. Это позволяет сохранить свежесть и качество продуктов на протяжении более длительного времени.

Озон может использоваться для защиты растений от болезней и вредителей. Он может быть применен в теплицах или на открытом поле для обработки воздуха вокруг растений. Озон способен уничтожить патогенные микроорганизмы и насекомых, что может уменьшить риск заболеваний и повысить урожайность.

Озонирование может быть применено для обработки семян перед посевом. Это помогает устранить патогены, которые могут быть присутствующими на поверхности семян, и способствует лучшему всхожести и здоровью растений.

Очистка воздуха в помещениях: В сельском хозяйстве, особенно в птицеводстве или животноводстве, где концентрация аммиака и других вредных газов может быть высокой, озонаторы могут использоваться для очистки воздуха. Озон превращает вредные вещества в безопасные соединения и улучшает качество воздуха, создавая более здоровые условия для животных и снижая риск заболеваний.

Однако перед использованием озонаторов в сельском хозяйстве необходимо провести исследования и консультации с экспертами, чтобы определить наиболее эффективные методы и безопасные уровни озона для конкретных целей. Важно отметить, что применение озонаторов в сельском хозяйстве требует тщательного планирования, регулирования и контроля. Неконтролируемое использование озона может быть вредным для окружающей среды, животных и растений [2].

Использование озонаторов является эффективным и безопасным способом борьбы с болезнями животных и растений, а также увеличения урожайности без использования химических удобрений. Поэтому все больше предприятий включают эту технологию в производственную деятельность.

Библиографический список

1. Слободскова, А. А. К вопросу обработки инкубационных яиц / А. А. Слободскова, Т. А. Кузьмина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – № 2(15). – С. 110-114.
2. Слободскова, А. А. Перспектива использования озона в промышленном птицеводстве / А. А. Слободскова, Т. А. Кузьмина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – № 2(15). – С. 92-95.

ЗАЩИТА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОТ СТАРЕНИЯ

В настоящее время в сельскохозяйственном машиностроении довольно широко используют полимерные материалы [1-6]. К сожалению, как и все другие материалы, полимеры имеют химически непоправимые изменения свойств, т.е. их старение. Поскольку химически непоправимые превращения, которые возникают при старении высокомолекулярных химических соединений, происходят в большинстве случаев по механизму цепных радикальных химических взаимодействий, то при защите высокомолекулярных химических соединений от старения нужно, в первую очередь, исходить из таких мер, которые были бы направлены на подавление таких химических взаимодействий. Для защиты полимерных материалов от процесса старения под влиянием тепла используют термостабилизаторы, которые делятся на акцепторы низкомолекулярных продуктов деструкции, акцепторы радикалов и антиоксиданты. Первую группу термостабилизаторов используют при защите таких полимеров, у которых при нагреве происходит отрыв боковых заместителей до разрыва основной цепи. Боковые заместители содержат гетероатомы, катализирующие последующий процесс деструкции. Стабильность полимера больше при связывании продуктов деструкции.

При термической деструкции применяют акцепторы радикалов. Наиболее эффективна работа такого стабилизатора при деполимеризации. Также ингибитор должен быть достаточно молекулярно подвижен, для быстрого диффундирования к месту образования макрорадикала.

Так как в основном причина ухудшения эксплуатационных свойств термопластов – это протекание термоокислительных процессов, то применение антиоксидантов наиболее распространено. Антиоксиданты делятся на два типа:

- 1) к первому типу относят замещенные фенолы с заместителями, стерически защищающими ОН-группу или их еще называют экранированные фенолы, многоядерные фенолы, ароматические амины, аминифенолы и т.д.;
- 2) ко второму типу относят органические фосфорсодержащие соединения, органические серосодержащие соединения.

Наиболее эффективны антиоксиданты первого типа. Однако антиоксиданты имеют и своего рода и недостатки. Они окисляются по реакции с кислородом, из-за этого появляются активные радикалы, что является нежелательным побочным явлением. Антиоксиданты образуют гидропероксиды при обрыве кинетической цепи, это приводит к снижению защитного действия ингибитора. Также антиоксиданты ограниченно растворяются в полимере, неоднородно распределяются, обладают летучестью и вымываемостью.

Избежать нежелательных последствий при применении антиоксидантов можно, используя высокомолекулярные антиоксиданты. Данный способ позволяет сохранить молекулярную массу полимера. Так, например, довольно эффективно использование пары антиоксидантов, направленных на разные механизмы. Эффект от применения пары антиоксидантов называют синергизмом.

Защитить полимерные изделия от микроорганизмов позволяет поддержание оптимального влажностного и температурного режима, использование физических методов (например, применение фильтров, ультрафиолетового, электромагнитного и радиоизлучения) и химических средств. Одна из наиболее частой причины выхода из рабочего состояния сельскохозяйственной техники – это низкая надежность ресурсных сопряжений, к их числу относится множество узлов трения. Подшипники качения наиболее распространены в конструкции машин. Причина износа подшипников – это износ его посадочного места из-за фреттинг-коррозии. Одним из эффективных методов получения материалов для восстановления подшипников качения является создание полимеров с добавлением дисперсных наполнителей. При введении твердых частиц в полимер изменяются теплофизические, механические и тиксотропные свойства. Применение такого метода снижает расходы, так как уменьшается объем полимера.

Библиографический список

1. Забара, К.А. Причины старения полимеров сельскохозяйственных машин в период их длительного хранения / К.А. Забара, А.В. Шемякин, К.П. Андреев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 94-99.
2. Повышение сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, В.А. Киселев // Вестник РГАТУ. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 133-144.
3. Advanced Solution for Improving Safety of Agricultural Machinery During Storage / V. Terentyev, K. Zabara, A. Shemyakin, K. Andreev // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2022. – Vol. 247. – P. 403-412.
4. Перспективное решение для повышения сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Вестник РГАТУ. – 2021. – № 1(49). – С. 120-128.
5. Мелькумова, Т.В. Защита резинотехнических изделий сельскохозяйственной техники / Т.В. Мелькумова, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Международный научный журнал – 2017. – № 3. – С. 62-65.
6. Совершенствование технологии хранения сельскохозяйственной техники / К.П. Андреев, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин, // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2020. – № 7. – С. 32-38.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Вклад сельскохозяйственного сектора в экономику нашей страны продолжает увеличиваться, как в плане валового внутреннего продукта, так и в плане создания рабочих мест для людей. Однако улучшение этого сектора не всегда сопровождается увеличением доходов производителей сельскохозяйственной продукции. Распределение сельскохозяйственной продукции по-прежнему сталкивается со многими проблемами, такими как относительно большой разброс цен на продукцию, длинная маркетинговая цепочка, непропорциональная норма прибыли, качество и гарантия доступности продукции. Бизнес часто сталкивается с неопределенностью в распределении и запасах. Такая же проблема возникает и при управлении сельскохозяйственными товарами. Концептуально цепочка поставок сельскохозяйственных товаров - это экономическая система, которая распределяет выгоды и риски между вовлеченными в нее субъектами. Увязка различных процессов должна быть способна создавать дополнительную ценность, чтобы каждый субъект бизнеса мог координировать свою деятельность с оптимальным количеством, местоположением и временем. Неправильное управление сельским хозяйством может привести к снижению или даже потере ценности распределяемого товара. Снижение или утрата стоимости сельскохозяйственной продукции, как по качеству, так и по количеству, может произойти из-за изменений во времени, расстоянии или температуре, а также в средствах транспортировки, используемых в каждой цепочке дистрибьюторской деятельности. Разработка и внедрение технологии сельскохозяйственной логистики поможет свести к минимуму проблемы при определении уровня запасов и их распределении. Вопросы организации логистических процессов рассматриваются в работах [1-4].

Сельскохозяйственная логистическая система обеспечит решение проблемы распределения сельскохозяйственной продукции и ее доставки до рынков сбыта. Создание данной системы направлено на увеличение доходов агропромышленных предприятий, снижение рисков, связанных с потерей сельскохозяйственной продукцией, и поощрение комплексного развития сельских районов. Сельскохозяйственные логистические системы также могут создавать новые торговые площадки по мере насыщения городского рынка. Сельскохозяйственная логистическая система – это, по сути, классическая система логистики, которая управляет всеми логистическими операциями, связанными с доставкой продуктов из сельской местности или в нее с целью увеличения доходов аграрных предприятий. Сельскохозяйственная логистическая система почти идентична городской логистической системе, она

просто относится к производству сельских товаров и другим видам экономической деятельности, таким как обеспечение транспортировки, упаковки, переработки и хранения произведенной продукции. Сельскохозяйственная логистическая система – это сети цепочек поставок, включающие производителей сельскохозяйственной продукции (фермеров), торговые точки, логистические терминалы, оптовиков, промышленные предприятия или розничных торговцев, а также конечных потребителей, которым нужны сельскохозяйственные продукты или услуги. Проблема сельскохозяйственной логистики заключается в том, как объединить интересы производителей в сельской местности, чтобы получить разумную и стабильную отпускную цену на продукцию, учитывая при этом интересы потребителей в городских районах с точки зрения доступности и качества. Поэтому внедрение систем сельскохозяйственной логистики очень важно для поддержки усилий правительства по созданию эффективной интегрированной логистической системы, которая способна повысить экономическую эффективность агропромышленного комплекса в целом. Концепция сельскохозяйственной логистики постепенно превращается в один из важных видов логистики для удовлетворения требований по поддержанию качества сырья для пищевых продуктов или даже для выполнения мероприятий по добавлению стоимости в цепочке поставок продовольствия. В связи с глобализацией маркетинговой системы для всех заинтересованных сторон жизненно важно снизить затраты на логистику, чтобы повысить свою экономическую конкурентоспособность.

Библиографический список

1. Применение интеллектуальных транспортных средств в логистике / В.Н. Мальчиков, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития. Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 278-282.
2. Внедрение технологий BIG DATA в транспортной логистике / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Г.К. Рембалович, А.Б. Мартынушкин // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации. Материалы Национальной науч.- практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 25-32.
3. Применение телематики при транспортировке сельскохозяйственной продукции / В.Н. Мальчиков, Е.С. Карпов, И.Н. Горячкина, В.В.Терентьев // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры : материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции – Рязань, 2022. – С. 174-179.
4. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 118-123.

УВЕЛИЧЕНИЕ НАДОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПУТЁМ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В настоящее время современные компании и производства стремятся увеличить производительность своих предприятий. Не осталось в стороне и сельское хозяйство. Технический прогресс и инновации в IT-сфере помогают добиваться отечественным производителям сельскохозяйственной продукции невиданных ранее результатов. Комплексное использование передовых технологий, автоматизации и компьютеризации производства уже на практике доказало, что качественное улучшение хозяйств и ферм позволяет при минимально возможных дополнительных вложениях увеличить прибыль, упростить труд рабочих и оптимизировать процессы на предприятии в целом.

Так, например, осенью 2019 года Московские фермеры испытывали VR-очки для молочных коров в своём хозяйстве «РусМолоко». Также российские предприниматели помимо виртуальной реальности внедрили в рамках данного эксперимента и звуковое оборудование для проигрывания классической музыки. Таким образом, они минимизировали стресс всего дойного стада, увеличивая при этом настроение и надой коров. Причем во время первого тестирования было зафиксировано, что у коров повысился общий эмоциональный настрой и снизился уровень тревожности.

Сотрудниками крупного университета в Нидерландах – Wageningen University, - который специализируется в области естественных наук, а также учёными и студентами Scotland's Rural College в Шотландии, исследовательской школы, ориентированной в первую очередь на обучение сельскохозяйственным дисциплинам, было обнаружено, что условия окружающей среды благоприятно влияют на здоровье коров, а также и на качество и количество производимого ими молока [1].

Американское исследование 2017 года под названием «Повышение циркулирующего серотонина улучшает динамику кальция у молочной коровы в перинатальном периоде», опубликованное в Journal of Endocrinology, показало, что коровы, подвергавшиеся воздействию гормона серотонина, повышают уровень счастья, что приводит к производству молока с повышенным уровнем кальция [2].

На основе полученных данных фермеры пришли к выводу, что привычное и приятное окружение, а также естественные просторные солнечные луга и цветущие поляны меняют состояние животных исключительно только в лучшую сторону. Причем это более чем положительно влияет как на благосостояние самого хозяйства, так и на качество и ценность его продукции в целом. Поэтому учеными были разработаны специальные VR-очки для

крупного рогатого скота, учитывающие их анатомические и физиологические особенности. Их зрение лучше различает синие и зелёные тона. Красные тона они различают значительно хуже. Это предусматривается в создании искусственной картинки просторных солнечных лугов и цветущих полей, которая благотворно влияет на состояние, как всего стада, так и отдельной коровы. При этом снижается волнение коров от условий их содержания в закрытом помещении без доступа к естественным просторным солнечным лугам и цветущим полям.

В начале 2022 года один фермер из Турции, Иззет Кочак, так же, как и его коллеги, но только из России, в надежде увеличить производительность своей фермы, провёл схожий эксперимент с внедрением VR-очков для своих молочных коров. В беседе с изданием Anadolu Ajansı он отметил, что эти очки очень полезны для животных в эмоциональном плане, животные были меньше подвержены стрессу, повышается качество и количество молока. Также фермер добавил, что надои у коров увеличились с 22 до 27 литров [3].

Таким образом, на практике было установлено, что метод уменьшения стресса животных с помощью технологий виртуальной реальности имеет основание на свое существование и внедрение. Повышается не только количество молока, закономерно увеличивая рентабельность хозяйства, но и качество его продукции. Кроме того, внедрение технологий виртуальной реальности в общую систему автоматизации и компьютеризации производства даст больший контроль над всем стадом [4].

Поэтому данное направление требует более углубленного всестороннего и объективного исследования, а также экспертной оценки рентабельности и влияния на здоровье молочных коров для широкого внедрения таких технологий виртуальной реальности в отечественное сельское хозяйство.

Библиографический список

1. Медиа-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области. – Режим доступа: msh.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ministerstva/25-11-2019-10-07-55-na-podmoskovnoy-ferme-testirovali-vr-ochki-dlya-ko;
2. Elevation of circulating serotonin improves calcium dynamics in the peripartum dairy cow / S.R. Weaver et al // Journal of Endocrinology. - 2016. – 230(1). – pp. 105-123. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1530/JOE-16-0038>;
3. Новостное агенство Anadolu Ajansi. – Электронный ресурс. – Режим доступа: www.aa.com.tr/tr/yasam/ineklere-sanal-gerceklikle-yesil-cayirlari-izletere-kut-uretimini-artirmayi-hedefliyor-/2466663.
4. Результаты исследований устройства для автоматического снятия доильного аппарата / В.А. Хрипин, Р.В. Коледов, А.В. Набатчиков, М.В. Евсенина // Инновации в сельском хозяйстве. – 2015. – № 4 (14). – С. 140-146.

РАЗРУШЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ СТАРЕНИЯ

В настоящее время развитие сельского хозяйства является важным звеном в отраслях экономики. Для дальнейшего перспективного развития сельского хозяйства в нашей стране необходимо улучшать продуктивность и урожайность, а также снизить финансовые затраты. Для того чтобы, избежать дополнительных затрат, необходимо повышать эксплуатационный срок сельскохозяйственной техники и поддерживать ее в должном рабочем состоянии [1, 2]. Расходы на техническое обслуживание и эксплуатацию сельскохозяйственной техники занимают около 40% от себестоимости сельскохозяйственной продукции [3].

Эксплуатация сельскохозяйственной техники в стране определяется сезонностью работ, в силу климатических условий [4-6]. Во избежание поломок и дальнейшего ремонта сельхозтехники необходимо соблюдать правила её хранения в период простоя. Также на состояние техники влияют непростые условия работы. Для того чтобы снизить риски возникновения неисправностей в межсезонный период необходимо проводить консервацию. В период работы сельскохозяйственная техника работает в условиях влажности, перепадов температур, что приводит к развитию коррозии и изнашиванию узлов.

В последние годы повысилось применение различных полимерных материалов в сельском хозяйстве. Такие материалы активно используют, например, при сооружении парников и теплиц, а также различных каналов. Применение полимерных материалов широко используется и в самой сельскохозяйственной технике. В настоящее время сельскохозяйственная техника должна отвечать современным требованиям энергоэффективности, надежности, промышленной и экологической безопасности. Поэтому в сельскохозяйственном машиностроении все больше стали использовать полимерные композиционные материалы. Например, зерноуборочные комбайны работают в довольно напряженных режимах, при работе присутствует влага, абразив, температурные колебания. Применение полимерных материалов в подвижных сочленениях сельскохозяйственной техники наиболее рационально, нежели применение металлов [5]. Однако, как и все материалы, полимеры подвержены старению и износу. На данный момент существует довольно много технологий защиты полимерных материалов от старения. Но тот или иной метод защиты необходимо применять исходя из конкретных условий применения сельскохозяйственной техники. Основными видами разрушения полимеров являются:

- термическая деструкция;

- термоокислительная деструкция;
- фотохимическая деструкция;
- радиационная деструкция;
- химическая деструкция.

Для того чтобы защитить полимерные материалы от старения необходимо выяснить механизм разрушения данного материала. Реакции, которые происходят при старении полимеров, делятся на три основных механизма: радикальный механизм, ионный механизм и молекулярный механизм. В основном старение данных материалов происходит по механизму цепных радикальных реакций. Поэтому при защите от старения необходимо направить силы на подавление этих реакций. Одним из способов защиты является введение в полимеры стабилизаторов – низкомолекулярных добавок. Ингибиторы – это стабилизаторы, которые подавляют развитие реакций разрушения. Таким образом, такие стабилизаторы – вещества, которые распадаются с образованием радикалов. Стабилизатор наиболее эффективен, если менее активен его радикал в развитии цепных реакций и наиболее устойчив во времени.

Библиографический список

1. Забара, К.А. Причины старения полимеров сельскохозяйственных машин в период их длительного хранения / К.А. Забара, А.В. Шемякин, К.П. Андреев // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 94-99.
2. Повышение сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, В.А. Киселев // Вестник РГАТУ. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 133-144.
3. Advanced Solution for Improving Safety of Agricultural Machinery During Storage / V. Terentyev, K. Zabara, A. Shemyakin, K. Andreev // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2022. – Vol. 247. – P. 403-412.
4. Перспективное решение для повышения сохранности сельскохозяйственной техники при хранении / К.А. Забара, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Вестник РГАТУ. – 2021. – № 1(49). – С. 120-128.
5. Мелькумова, Т.В. Защита резинотехнических изделий сельскохозяйственной техники / Т.В. Мелькумова, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Международный научный журнал – 2017. – № 3. – С. 62-65.
6. Совершенствование технологии хранения сельскохозяйственной техники / К.П. Андреев, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин, // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2020. – № 7. – С. 32-38.
7. Андреев, К.П. Хранение сельскохозяйственной техники: проблемы и решения / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Вестник АПК Ставрополя. – 2018. – № 1. – С. 11-14.

ТЕХНОЛОГИЯ КОМПСТИРОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА

Птицеводство представляется одной из самых больших и быстрорастущих систем животноводства в мире. Её локальный характер может составлять значительную часть сельскохозяйственной экономики. Но, несмотря на её успешность, эта отрасль сталкивается с рядом экологических проблем. Так, например, по мнению представителей сельского хозяйства, отходы птицеводства играют важную роль в загрязнении грунтовых вод нитратным азотом. Поэтому возникла реальная потребность в разработке технологии по переработке птичьего помёта [3].

В настоящее время есть много различных видов и способов переработки птичьего помёта, но самой популярной и экономически выгодной считается технология ускоренного компстирования. Компстирование – это анаэробный биометрический процесс разложения органического вещества, осуществляемый термофильными и мезофильными микроорганизмами, в результате которого происходит обеззараживание, а также снижение влажности и улучшение физико-химического состава компстируемого продукта. Одна из таких технологий компстирования – это приготовление компоста на открытых асфальтированных или бетонированных площадках, с использованием ворошения помётной массы, уложенной в бурты, с целью насыщения его кислородом [3]. Для эффективности процесса ворошения используют специальную технику, например SCARAB 16x7 BD 350 HP D5 (ворошитель буртов). С этого момента мы более подробно рассмотрим технологию и последовательность компстирования с применением ворошителя буртов. А начнем мы с требования к сырью.

Первое, для переработки и получения органического удобрения (компоста) принимается помёт взрослой птицы и молодняка, полученный при клеточном содержании, а также зерновых отходов [1]. Второе, влажность поступающего помёта должна быть не более 70,0%. Третье, помёт не должен содержать балластных инородных механических включений с высокой удельной массой и размером более 50 мм (камни, щебень, металл), а также включений с низкой удельной массой и размером более 100 мм (шпагат, веревки, палки, остатки ткани). Причем масса этих включений в помёте не должна превышать 2,0%.

Данный метод также подразумевает использование торфа, соломы, опилок лиственных деревьев и других материалов, снижающих влагу [2].

Далее на асфальтированную или бетонированную площадку при помощи самосвала, например седельный тягач 4x2 с полуприцепом Тонар, укладывается в бурт помёт от взрослой птицы (промышленный помёт). Бурт формируется из

помёта от взрослой птицы, шириной не более 5,0 м (оптимальная ширина 4,8 м), высотой 1,5-2,5 м и длиной с учетом размера площадки и разворота ворошителя. В сформированный бурт из помёта от взрослой птицы добавляется измельченная солома при помощи трактора, например тягового класса 1,4 и выше, с прицепным агрегатом RS-150 или RS-250 (раздатчик-выдуватель соломы), после добавления соломы или одновременно с этим с помощью телескопического или фронтального погрузчика добавляется в бурт помёт от молодой птицы. Добавление соломы (опилок, торфа) и помёта от молодняка производится для снижения влажности в бурте.

Далее процесс ворошения начинается сразу после формирования бурта. Первую неделю ворошение осуществляется один раз в два дня с добавлением измельченной соломы (опилок, торфа). Также следует не забывать каждый раз, следить за влажностью бурта, она не должна превышать или быть меньше 30-45% и по итогу ворошения быть выше или ниже того же уровня, при этом водородный показатель (рН) должен быть равен 6,5-7 при температуре 35-55 °С.

Последующие восемь недель ворошение осуществляется с учетом показателей температуры и влажности. Так, например, если температура ниже 50 °С, то бурт остается в покое, что дает возможность пройти такому процессу как термофильная стадия. При этом болезнетворные микроорганизмы, в том числе чужеродный белок, которые могут вызывать различные заболевания, а также сорные растения погибают, и масса помёта обезвреживается. Также под действием развивающейся микрофлоры ускоряется процесс разложения сложных и быстро гниющих органических веществ. Если же температура выше 80 °С, то необходимо начать ворошение бурта, для того чтобы масса помёта не сгорела. Данные операции проводятся до созревания компоста на основе птичьего помёта и соломы (опилок, торфа).

Таким образом, при достижении буртом температуры 75 °С, и выдержкой данной температуры в течении 14 дней компост считается готовым и может вноситься в почву или фасоваться в мягкие контейнеры типа «биг-бэг», например для продажи.

Библиографический список

1. Санитарные правила и нормы СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней". – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://71.rospotrebnadzor.ru/content/674/106748/>
2. Эрнст, Л.К. Переработка отходов животноводства и птицеводства / Л.К. Эрнст, Ф.К. Злочевский, Г.С. Ерастов // Животноводство России. – 2004. – № 5. – С. 23 – 24; № 6. – С. 33 – 34.
3. Куриный помёт: его опасность как отхода и переработка. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://ecologia.life/russian/othody/organika/pererabotka-kurinogo-pometa.html>

ТОРСИОННАЯ ПОДВЕСКА КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ПОДВЕСОК АВТОМОБИЛЕЙ

Автотракторная техника получила широкое распространение в агропромышленном комплексе страны. Ее корректная работа оказывает большое влияние на производственные процессы в сельском хозяйстве. Поэтому использование инновационных разработок науки позволяет функционировать аграрному сектору на конкурентноспособном уровне [1-5]. Одной из важнейших систем автомобиля является подвеска, в частности, торсионная.

Подвеска выполняет функцию гашения колебаний, а также смягчения ударов, отрицательно влияющих на конструкцию машины, а также содержимое автомобиля. Кроме того, подвеска обеспечивает регулярный контакт колес с дорожным покрытием, а также передачу на поверхность дороги силы тяги мотора, в том числе силы торможения.

Торсион – это упругий металлический элемент, работающий на скручивание. Он может быть в виде металлического стержня круглого сечения, на концах которого имеются шлицевые соединения. Он может быть из набора пластин, в том числе стержней, а также балки определенного сечения. Торсион одним концом крепится к несущей части машины, а другим – к направляющему элементу – рычагу. В процессе работы колес торсион закручивается, и за счет этого обеспечивается упругая связь между колесом, а также кузовом.

При расчете сопротивления скручиванию исходят из того, чтобы торсион удерживал вес машины, но в то же время позволял двигаться рычагу, содействуя упругому соединению колес с несущей частью автомобиля. Жесткость подвески коррелирует с формой, а также упругостью сплава, в том числе длиной и другими характеристиками торсиона. Сплав должен выдерживать длительные нагрузки, поддерживая свои первоначальные свойства. Это влияет на надежность, включая долговечность подвески.

Торсионы используются в различных типах независимых подвесок: на двойных поперечных рычагах, а также на продольных рычагах со связанными продольными рычагами (торсионной балке). В торсионной подвеске на двойных поперечных рычагах торсионы устанавливаются параллельно кузову, по причине этого их длину, и, как следствие, упругие свойства можно изменять в широком диапазоне. В конструкции торсионной подвески на продольных рычагах торсионы соединены с продольными рычагами, а значит размещены поперек кузова.

Особое место в устройствах торсионных подвесок отводится так называемой торсионной балке или конструкции со связанными продольными

рычагами. Направляющий элемент данной подвески – это два продольных рычага, жестко скрепленных между собой посредством балки. Продольные рычаги с одной стороны монтируются к несущей части авто, с другой – к ступицам колес. Балка U-образного сечения, что придает ей большую жесткость на изгиб, а также малую на кручение. Это качество дает возможность колесам перемещаться вверх-вниз независимо друг от друга.

Благодаря особенностям своей конструкции подвеска с торсионной балкой имеет промежуточное положение между зависимым, а также независимым типом подвесок, по этой причине иногда его называют полунезависимой подвеской.

Торсионная подвеска имеет положительные и отрицательные свойства. К преимуществам относятся: мягкость хода машины; возможность варьирования высоты, что позволяет регулировать дорожный просвет; компактность, а также простота; высокая ремонтпригодность; сниженная нагрузка на подшипники колес; большая надежность.

Недостатками этого вида подвески являются: существенная корреляция жесткости подвески с качеством торсионов; значительная сложность производства упругих валов; управлять мобильным транспортным средством достаточно сложно — повороты выполнять слишком просто.

Библиографический список

1. Поляков Г.Н. Оптимизация режимов обмолота хлебной массы на стационаре / Г.Н. Поляков, С.Н. Шуханов, П.А. Болоев // Тракторы и сельхозмашины. - 2014. - № 11. - С. 40-42.

2. Бышов, Н.В. Технические аспекты использования незерновой части урожая в качестве удобрения для повышения плодородия почвы / Н.В. Бышов, А.Н. Бачурин, И.Ю. Богданчиков // Проблемы механизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства. - 2016. - № 10. - С. 105-111.

3. Алтухов С.В. Анализ гидродинамических характеристик распылителей форсунок ДВС / С.В. Алтухов, С.Н. Шуханов // Тракторы и сельхозмашины. - 2018. - № 3. - С. 3-6.

4. Шуханов, С.Н. Интерпретация качественных показателей функционирования двигателя УЗАМ-331.10 при работе на газообразном топливе / С.Н. Шуханов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2020. - № 51. - С. 32-36.

5. Поляков, Г.Н. Совершенствование технических средств для возделывания яровых зерновых культур с разработкой сеялки для посева в гряды / Г.Н. Поляков, С.Н. Шуханов, А.В. Косарева А.В. // Пермский аграрный вестник. - 2022. - № 2 (38). - С. 33-41.

*Самусик Г.С., магистрант 1 курса,
Савченко С.А., студент 3 курса,
Поляков Г.Н., к.т.н., доцент,
Аникиенко Н.Н., к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ, п. Молодежный, РФ*

ФАКТОРЫ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СОЛОМОТРЯСА

В современных зерноуборочных комбайнах широкое применение нашли двухвальные клавишные соломотрясы, имеющие 5-7 каскадов и включающие от 4 до 8 клавиш. Соломотряс, как сепаратор грубого вороха, предназначен для выделения из соломы мелкого зернового вороха (зерно, полова, сбоина), направления его на воздушно-решетную очистку и вывода соломы из молотилки[6]. Таким образом, клавишный соломотряс выполняет две функции: сепарирующую и транспортирующую.

Целью работы является анализ основных факторов, влияющих на рабочий процесс двухвального клавишного соломотряса зерноуборочных комбайнов.

Условия работы соломотрясов в реальных условиях весьма сложные. Установлено, что на их доли приходится до 85 % всех потерь зерна в поле за комбайнами.

Основными факторами, определяющим качество работы соломотряса, являются [2]:

1. состояние и физико-механические свойства хлебной массы;
2. загрузка соломотряса, обмолоченной массой;
3. кинематический режим его работы;
4. степень дробления соломы молотильным аппаратом;
5. равномерность подачи хлебной массы;
6. забиваемость жалюзи соломотряса;
7. влажность грубого вороха.

Оценочными показателями работы клавишного соломотряса являются:

1. Сходы свободного зерна с соломотряса, которые являются безвозвратными потерями. Большинство исследователей отмечают, что теряется самое полноценное, крупное зерно. Масса 1000 зерен в сходах на 3-4 грамма больше, чем 1000 зерен поступающих в бункер комбайна.

2. Состав мелкого зернового вороха, поступающего на воздушно-решетную очистку зерноуборочного комбайна, который определяет качество очистки зерна [1]. По агротехническим требованиям в бункере комбайна чистота зерна должна составлять 96-98%. Потери зерна в сходах с верхнего решета очистки не должны превышать 0,5% от общей подачи зерна в комбайн, в абсолютных величинах при подачи зерна в комбайн 2-3 кг/с, потери составят 10-15 г/с [5].

По нашим исследованиям, в Иркутской области влажность хлебостоя меняется в широких пределах от 14 до 28%. Зерноуборочный комбайн может

работать и при более высокой влажности, но его производительность снижается на 60%, так как он должен допускать потери зерна в поле не более агротехнических требований [3, 4].

Установлено, что с увеличением влажности W хлебной массы возрастают относительные потери ε зерна с соломотряса в соответствии со следующей зависимостью (%):

$$\varepsilon = 0,01\sqrt{W^3}$$

Рост влажности уменьшает упругие свойства соломы и изменяет поведение грубого вороха на клавишном соломотрясе [2].

При подбрасывании грубого вороха клавишами соломотряса солома не вспушивается и стеблями зажимает зерна, не давая им провалиться в сторону жалюзи – разделяющей поверхности соломосепаратора. Поэтому при уборке влажного хлебостоя потери зерна увеличиваются.

В связи с этим уборка зерновых культур отдельным способом предпочтительна для эффективной работы клавишных соломотрясов, так как хлебная масса в валках подсыхает, а зерно достигает полной спелости.

Библиографический список

1. Критерий рабочего процесса и конструкция измельчителя растительных материалов / В.М. Ульянов [и др.] // Вестник аграрной науки Дона. – 2023. – Т. 16. – № 1(61). – С. 66-75.
2. Орманджи, К.С. Уборка колосовых культур в сложных условиях / К.С. Орманджи. – Москва, Россельхозиздат. – 1985. – 144 с.
3. Поляков, Г.Н. Модернизация сепаратора измельченного вороха зерновых колосовых культур / Г.Н. Поляков, С.Н. Шуханов // Пермский аграрный вестник. – 2019. – № 1 (25). – С. 4-9.
4. Поляков, Г.Н. Результаты исследования сепаратора измельченного вороха зерновых культур / Г.Н. Поляков, С.Н. Шуханов // Тракторы и сельхозмашины. – 2020. – № 3. – С. 62-67.
5. Пугачев, А.Н. Потерям зерна – надежный заслон / А.Н. Пугачев. – М. : Колос, 1981. – 159 с.
6. Чаткин, М.Н. Проблемы эффективного использования зерноуборочных комбайнов / М.Н. Чаткин, В.А. Овчинникова // Техника будущего: перспективы развития сельскохозяйственной техники: Сборник статей междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2013. – С. 16-18.
7. Результаты полевых испытаний разравнивающего устройства в агрегате для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения / И.Ю. Богданчиков и др. // Вестник РГАТУ. - 2021. - Т. 13. - № 3. - С. 93-99.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОТЕРЬ ЗЕРНА НА ЗЕРНОУБОРОЧНОМ КОМБАЙНЕ

Повседневно вокруг нас протекает огромное количество технологических процессов и явлений, которые позволяют нам облегчить выполнение различных операций и повысить качество жизни. Для обеспечения населения нашей страны продуктами питания, необходимо ежегодно производить достаточное количество сельскохозяйственной продукции, в том числе пшеницы.

Чтобы получить богатый, качественный урожай зерновых колосовых культур, необходимо минимизировать потери и дробление зерна комбайнами. Для этого широко применяются системы контроля потерь зерна, принцип функционирования которых заключается в использовании различных датчиков на основе физических законов. Наиболее эффективным из датчиков потерь зерна является пьезодатчик – это датчик, создающий пьезоэлектрический эффект, который используется для замера ускорения или давления, а также деформации(силы) с последующим преобразованием в заряд [1,2].

Существуют несколько видов пьезоэлектрических материалов, используемых в пьезодатчиках, таких как естественный кристалл кварца и искусственно созданная пьезоэлектрическая керамика. В современных отечественных зерноуборочных комбайнах для контроля потерь зерна применяют пьезоэлектрические датчики потерь, которые устанавливаются после соломотряса и на выходе из жалюзийных решет (т.н. «классическая схема»), также могут использоваться и другие технологические схемы процесса контроля потерь зерна за комбайном.

Методика проведения исследований. Вырабатываемый пьезодатчиками электросигнал меняется, исходя из величины кинетической энергии, получаемой поверхностью датчика от количества падающих чистых зёрен. Равная высота падения зерен даёт кинетическую энергию, зависящую от количества чистых зёрен, поступающих на пьезодатчик за момент времени. Сигнал, поступающий от воздействия половы и чешуек на пьезодатчик, меньше, а значит пьезокристаллом датчика не может восприниматься. Выходное напряжение с датчика на решётах (перед домолачивающим устройством комбайна) можно представить как разницу кинетической энергии падающих зерен до удара о датчик и кинетической энергии падающих зерен после удара о датчик [3]. Для определения разности кинетических энергий необходимо найти значения скорости зерен в момент удара о датчик и после удара, для чего потребуется определить специальный коэффициент. Этот коэффициент определялся в лабораторных условиях, для этого применялись

электронные весы, мультиметр и использовалась штатная (базовая) автоматическая система контроля потерь зерна с установленными пьезоэлектрическими датчиками на соломотрясе и после удлинителя нижнего решета зерноуборочного комбайна. В ходе проведения лабораторных экспериментов были поставлены следующие задачи: рассчитать высоту падения зерен пшеницы; найти массу падающих зерен пшеницы, определить выходное напряжение с пьезодатчика при воздействии на него определенного количества свободных зёрен пшеницы. С целью фактического измерения величины выходного напряжения с пьезодатчиков, установленных после удлинителя нижнего решета, осуществлялась подача фиксированной порции чистого зерна пшеницы заданной массы с различной высоты [4].

Результаты проведенных исследований. При проведении исследований устанавливались пьезодатчики за решётами (на входе в домолачивающее устройство) и после домолачивающего устройства. С целью регулировки молотильного устройства и установки эффективного режима работы МСУ использовались рекомендации и пояснения штатных инструкций завода-изготовителя комбайна для серийной системы за контролем потерь урожая. В соответствии с проведённым обзором литературы, а также для более точной и достоверной оценки значения напряжения, выдаваемого пьезодатчиками в зависимости от количества поступивших на них чистых (свободных) зёрен требовалось определить и рассчитать специальный коэффициент, который позволил обеспечить работу системы. Этот коэффициент определялся в лабораторных условиях в зависимости от массы зерна, поступившей на датчик, и высоты падения зерен. В результате расчета получены теоретические и экспериментальные зависимости массы зёрен и величины выдаваемого напряжения при прямой уборке зерновых культур.

Библиографический список

1. Зарубежные транспортные средства для современного сельскохозяйственного производства / Н.В. Бышов и др. // Вестник РГАТУ. - 2012. - № 4(16). - С.84-87.
2. Шашкова, И.Г. Состояние и перспективы совершенствования информационно-консультационного обеспечения сельхозтоваропроизводителей в Рязанской области / И.Г. Шашкова, С.М. Елисеев, С.И. Шашкова // Вестник РГАТУ. - 2009. - № 3. - С. 13-14.
3. Скворцов, И.П. Повышение качества работы МСУ комбайна Дон-1500Б за счет применения системы контроля процесса повторного обмолота : дис. ... канд. техн. наук / И.П. Скворцов. – Волгоград, 2005. – 165 с.
4. Скворцов, И.П. Теоретическое обоснование автоматической системы контроля процесса повторного обмолота / И.П. Скворцов, А.В. Скворцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 3 (55). – С. 388-397.

АНАЛИЗ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ

В настоящее время для выращивания картофеля применяется несколько основных технологий: заворовская, грядово-ленточная, широкорядная, гриммовская, голландская [1].

В Центральной части России преобладают дерновые и суглинистые почвы с повышенным содержанием камней. На данных почвах целесообразно возделывать картофель по гриммовской или голландской технологиям и проводить однофазную уборку [1].

Гриммовская технология применяется на тяжелых, каменистых почвах с предварительной сепарацией слоя почвы, в котором размещаются картофельные клубни [1].

Голландская технология применяется на средних и тяжелых суглинистых почвах. Особенностью технологии является то, что весной проводится сплошное фрезерование почвы на глубину 12...14 см вертикально-фрезерным культиватором. После посадки картофеля через 12-15 дней проводится формирование высокообъемных грядок горизонтально-фрезерным культиватором. Верхний слой почвы на вершине и по бокам гребня уплотняется и приглаживается кожухом гребнеобразователя, в результате чего создается устойчивая поверхность для гербицидной пленки [1].

На основании анализа научной литературы и результатов собственных теоретических и предварительных исследований предлагается совершенствовать технологический процесс уборки картофеля на участках с ограниченной зоной разворота и в хозяйствах с небольшими полями [2].

Предлагается технологический процесс, включающий в себя: скашивание ботвы и сбор урожая с помощью прямого комбайнирования [2]. Для реализации разрабатывается самоходный картофелеуборочный комбайн «Муравей» 70С со специальной шарнирно-сочленённой рамой, рабочими органами и трансмиссией. В известных картофелеуборочных комбайнах подкапывающие рабочие органы, состоящие из пассивного лемеха и плужных корпусов, не могут поднять клубненосный пласт из-за сгруживания почвы перед лемехом.

В предложенном комбайне для предотвращения сгруживания почвы и эффективного разрушения ее, при захвате одним рабочим органом четырех грядок и направления клубненосного пласта в общий поток, с боковых сторон комбайна перед вибрационным лемехом, установлены безоборотные плужные корпуса. Для обеспечения нормальной загрузки сепарирующих рабочих органов над каскадным элеватором установлены щитки сужения потока массы [3].

Комбайн рассчитан на уборку картофеля, посаженного картофелепосадочной техникой с междурядьями 60-70 см, на почвах с легким и средним механическим составом, и относительной влажностью до 30%. Одним из условий устойчивой работы этой сельхозмашины является отсутствие крупных (свыше 50 мм) камней и посторонних предметов при массе растительных остатков до 6 т/га. За основу рабочих органов рассматривается комбайн ККУ-2А. На картофелеуборочном комбайне предлагается установка двигателя Д-245 дизельный с турбонаддувом. Для передачи крутящего момента от двигателя к ходовой части и для плавного регулирования скорости движения в комбайне установлен вариатор от комбайна «Нива». Для привода рабочих органов установлен независимый двухскоростной ВОМ с гидромеханической системой управления. Рабочее место механизатора разрабатывается согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 4254-7-2011[4].

Обзор на машине достигается за счёт двух зеркал заднего вида и установленных по периметру видео камер, изображение передаётся в реальном времени на монитор механизатора. Для поворота комбайна, на раме установлена гидравлическая система, состоящая из двух гидроцилиндров, установленных между полурамами, и двух гидравлических рулевых реек, установленных возле мостов для поворота колес на небольшой угол [4].

Производительность комбайна составляет 0,85 га/ч при рабочей скорости 8 км/ч на суглинистых каменистых почвах. Применение картофелеуборочного комбайна «Муравей» 70С расширит производительность малых предприятий и позволит эффективнее селекционировать перспективные сорта картофеля [2].

Библиографический список

1. Бoryчев, С.Н. Технологии уборки картофеля: общие вопросы / С.Н. Бoryчев, И.В. Лучкова // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной науч.-практ. конф. - Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 71-75.
2. К вопросу развития картофелеуборочных машин/ Р.Р. Исмаев и др. // Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. - Рязань, 2021. - С. 30-34.
3. Проектируемый рыхлитель клубненосного пласта картофелекопателя / В.Д. Липин и др. // Инженерные решения для агропромышленного комплекса: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. - Рязань, 2022. - С. 81-86.
4. Повышение эффективности уборки картофеля в условиях пониженной влажности : Монография/ И.В. Лучкова, С.Н. Бoryчев, Д.Е. Каширин и др. – Рязань : РГАТУ, 2022. – 148с.

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ РАСПЫЛЕНИЯ КАПЕЛЬ ФОРСУНКАМИ НА ПОЛНОТУ СГОРАНИЯ ПРИ СВЧ ОБРАБОТКЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Исследуя энергетические свойства сельскохозяйственных машин и орудий, инженеры при их проектировании стремятся уменьшить сопротивление рабочих органов, а в мобильных энергетических средствах – увеличить развиваемую ими мощность.

Одним из основных параметров топливоподачи, которое оказывает существенное влияние на работу двигателя, является качество распыления топлива. В настоящее время методики расчета процессов распыливания, дробления жидкой струи и пленки, слияния капель и т.п. [1,3] основываются на определении мелкости распыливания по критерию среднего диаметра капель, как важнейшего параметра влияния на полноту сгорания топлива, а следовательно, на эффективность работы двигателя. При этом зависимость полноты сгорания от диаметра капель считается обратно пропорциональной: чем меньше диаметр, тем больше полнота.

Уравнение для нахождения диаметра капель топливной струи, имеет следующий вид [2,3]:

$$d_k = E_k \cdot d_c \cdot [j \cdot W_e]^{-0,266} \cdot M^{0,0733} \quad (1),$$

где E_k – постоянный коэффициент, зависящий от конструктивных параметров форсунки; d_c – диаметр отверстия для распыления топлива в форсунке; j – отношение плотности воздуха и дизельного топлива; W_e – критерий Вебера, показывающий зависимость сил поверхностного натяжения и инерции; M – критерий, показывающий зависимость сил поверхностного натяжения и вязкости.

Для преобразования выражения (1) подставим в него формулы отношения плотностей воздуха и дизельного топлива, критерий Вебера, зависимость сил поверхностного натяжения и инерции. Предварительно упростив формулу, получим зависимость среднего диаметра капель топливной струи от плотности, динамической вязкости и поверхностного натяжения топлива:

$$d_k = \frac{0,785 E_k \cdot d_c^{2,6607} \cdot n_c^{0,536} \cdot t_{впр}^{0,532} \cdot \sigma_m^{0,1927} \cdot \mu_m^{0,1466} \cdot p_m^{0,4587}}{B_{\text{ц}}^{0,532} \cdot p_{\text{с}}^{0,266}} \quad (2),$$

где E_k – постоянный коэффициент, зависящий от конструктивных параметров форсунки; d_c – диаметр отверстия для распыления топлива в форсунке; n_c – количество отверстий для распыления топлива; $t_{впр}$ – продолжительность впрыскивания порции дизельного топлива; $B_{\text{ц}}$ – цикловая

порция дизельного топлива; ρ_g – плотность воздуха в цилиндре двигателя; σ_m – поверхностное натяжение дизельного топлива; μ_m – динамическая вязкость дизельного топлива; ρ_m – плотность дизельного топлива.

Используя СВЧ нагрев, как одно из свойств активации топлива, при рациональном подборе частоты колебаний и параметров камер, где происходит преобразование СВЧ энергии в тепловую, можно получить равномерное выделение тепла на участке топливной системы, которое обеспечит нагрев дизельного топлива. Модель СВЧ подогрева дизельного топлива построена в программе AspenHYSYS и четко отражает снижение плотности и вязкости топлива при нагревании. Данные изменения напрямую снижают средний диаметр капель d_k в формуле (2).

Таким образом, снижение плотности и вязкости при СВЧ нагреве влияют на снижение среднего диаметра капель топливной струи, что обеспечивает более полное сгорание дизельного топлива в двигателе. Благодаря СВЧ активации топлива возможно улучшить такие характеристики двигателя, как мощность, экономичность и экологичность выхлопных газов [4,5]. Данная активация топлива найдет свое применение как в центральной России, так и в условиях низких температур.

Библиографический список

1. Лышевский, А.С. Процессы распыливания топлива дизельными форсунками / А.С. Лышевский – М.: Госгортехиздат, 1962. – С. 180.
2. Пажи, Д.Г. Основы техники распыливания жидкостей / Д.Г. Пажи, В.С. Галустов. – М.: Химия, 1984. – С.256.
3. Смолин, А.А. Оценка влияния физических параметров топлива на угол рассеивания топливной струи и мелкостворность его распыливания / А.А. Смолин // Научная индустрия европейского континента : Материалы 8-й Международной технической научно–практической конференции, Т. 25. – Прага, 2012 – С. 35-39.
4. Сорокин, В.Е. Обзор и анализ применения магнитной обработки дизельного топлива / В.Е. Сорокин // Инженерные решения для АПК: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвящённой 83-летию со дня рождения профессора А. М. Лопатина. – Рязань, 2022. – С. 214 – 216.
5. Сорокин, В.Е. Увеличение мощности дизельного двигателя за счет эффективного использования топлива / В.Е. Сорокин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции – Рязань, 2022. – С. 143 – 146.
6. Анализ способов применения биологических видов топлива в дизельных двигателях / С.Н. Борычев, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, А.А. Иванов // Вестник РГАТУ. – 2017. – № 3. – С. 125.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аддитивное производство, также известное как технологии 3D-печати, включает в себя множество производственных процессов, которые позволяют послойно изготавливать различные детали и компоненты [1]. Автомобильная промышленность была одной из первых отраслей, где были применены процессы аддитивного производства (например, лазерное наплавление в порошковом слое, изготовление плавных нитей накала, струйная печать). Это привело к широкому использованию процессов аддитивного производства, которые получили название быстрого прототипирования [2]. Однако на протяжении многих лет аддитивные технологии неуклонно развивались как с точки зрения точности изготовления деталей и качества, так и с точки зрения повторяемости процесса и надежности. До недавнего времени оба этих направления считались недостаточно высокими для реализации в автомобильной промышленности, где стандартизированные, воспроизводимые и автоматизированные процессы являются абсолютным требованием. Этот этап развития аддитивного производства приходится на период серьезных преобразований, в том числе и для автомобильной промышленности. В частности, в автомобильной промышленности в настоящее время происходят изменения в тенденциях, во многом обусловленные растущим спросом на электромобили в качестве устойчивой альтернативы передвижению на автомобилях с двигателями внутреннего сгорания. Этому также способствуют изменения в идеях, касающихся городской и социальной мобильности, благодаря таким концепциям, как совместное использование поездок, автоматизированное вождение и т.д. В этой статье представлены аргументы в пользу более широкого внедрения процессов аддитивного производства в автомобильном производстве по мере перехода от прототипирования к серийному производству.

Одной из наиболее распространенных технологий аддитивного производства на основе металла является лазерное наплавление в порошковом слое. Благодаря ее использованию стала возможной печать компонентов, созданных за счет генеративного дизайна и оптимизации топологии, что означает печать деталей, в которых структура внутреннего объема может контролироваться и проектироваться по желанию. Преимущество заключается в том, что благодаря оптимизации топологии компьютерные алгоритмы могут создавать устройства, которые сохраняют или даже улучшают свою производительность, требуя при этом лишь меньшего использования материалов. Кроме того, конструкция деталей может быть адаптирована для обеспечения охлаждения, что еще больше повышает эффективность работы.

Эффективность – ключевое слово для будущего электромобилей, поскольку повышение эффективности напрямую приводит к увеличению дальности поездки и производительности аккумулятора, что является наиболее важным фактором для всех сегментов электромобилей, включая компактные автомобили, автомобили класса люкс, а также автомобили с высокой производительностью. Повышение эффективности и общее снижение массы автомобилей с целью улучшения соотношения производительности и веса будут мотивирующими факторами применения технологий аддитивного производства. Предполагается, что в будущем автомобили будут обогащаться металлическими компонентами, выполненные с использованием аддитивных технологий, которые будут интегрированы в гибридные технологические цепочки, оптимизируя соотношение прочности к весу за счет усовершенствованного дизайна компонентов и уменьшенных узлов [3, 4].

В нашем обзоре кратко представлены текущие перспективы использования технологий аддитивного производства в контексте автомобильной промышленности. Технологии аддитивного производства обладают потенциалом для повышения эффективности автомобилей за счет увеличения возможностей изготовления деталей, оптимизированных по конструкции. Что будет способствовать повышению топливной экономичности и дальности поездок электромобилей. Аддитивные технологии предоставляют возможность для инноваций в автомобилестроении за счет оптимизации цепочки поставок и, как следствие, снижения себестоимости. Перспективы применения аддитивного производства в автомобильной промышленности остаются многообещающими, и по всем показателям ожидается, что она продолжит расти и развиваться. Сочетание с другими направлениями цифровизации, такими как искусственный интеллект, машинное обучение и т.д. это лишь дополнит перспективы роста в области автомобилестроения.

Библиографический список

1. Мальчиков, В.Н. Перспективы применения аддитивных технологий в автомобилестроении / В.Н. Мальчиков, В.В. Терентьев // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 412-414.
2. Терентьев, О.В. Аддитивные технологии в автомобильной промышленности / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, Н.В. Гречушкина // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 434-436.
3. Повышение эксплуатационной надежности машин / Шпак А.А., Киселев В.А., В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной научной конференции с международным участием. - Новосибирск, 2020. - С. 46-49.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

3D-печать – это технология аддитивного производства для изготовления широкого спектра изделий сложной геометрии на основе данных трехмерной модели. Процесс состоит из печати последовательных слоев материалов, которые формируются друг на друге. 3D-печать, которая включает в себя различные методы, материалы и оборудование, развивалась на протяжении многих лет и обладает способностью трансформировать производственные и логистические процессы. Аддитивное производство широко применяется в различных отраслях промышленности, включая строительство, автомобилестроение и биомеханику [1]. Внедрение 3D-печати в строительной отрасли, в частности, было очень медленным и ограниченным, несмотря на такие преимущества, как меньшее количество отходов, свобода проектирования и автоматизация. Появляются новые области применения, поскольку постоянно разрабатываются новые материалы и методы аддитивного производства. Одним из основных факторов, способствующих этому, является то, что технология стала более доступной. Это объясняется истечением срока действия предыдущих патентов, что дало производителям возможность разрабатывать новые устройства для 3D-печати. Последние разработки позволили снизить стоимость 3D-принтеров, тем самым расширив их применение. Изначально 3D-печать широко использовалась архитекторами и дизайнерами для создания эстетичных и функциональных прототипов благодаря ее быстрой и экономичной работе. Использование 3D-печати позволило свести к минимуму дополнительные расходы в процессе разработки продукта. Однако только в последние несколько лет 3D-печать была полностью использована в различных отраслях промышленности – от прототипов до изделий. Настройка данной технологии была сложной задачей для производителей из-за высоких затрат на производство продуктов, адаптированных под индивидуальные нужды конечных пользователей [2]. С другой стороны, она способна печатать на 3D-принтере небольшие партии изделий по индивидуальному заказу с относительно низкими затратами.

Широкое распространение системы 3D-производства объясняется рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами, включая изготовление сложной геометрии с высокой точностью, максимальную экономию материалов, гибкость дизайна и индивидуальную настройку. Широкий спектр материалов, которые в настоящее время используются в 3D-печати, включает металлы, полимеры, керамику и бетон. Полимолочная кислота (полилактид — poly-L-lactic acid) и ABS-пластик (акрилонитрилбутадиенстирол) являются основными полимерами, используемыми при 3D-печати композитов.

Современные металлы и сплавы обычно используются в аэрокосмическом секторе, поскольку традиционные процессы являются более трудоемкими, сложными и дорогостоящими. Керамика в основном используется в строительных лесах с 3D-печатью, а бетон является основным материалом, используемым в аддитивном производстве зданий. Однако низкие механические свойства и анизотропное поведение деталей, напечатанных на 3D-принтере, по-прежнему ограничивают потенциал крупномасштабной печати. Следовательно, оптимизированная схема 3D-грунтовки важна для контроля чувствительности к дефектам и анизотропного поведения. Кроме того, изменения в среде печати оказывают влияние на качество готовой продукции.

Аддитивные технологии способны изготавливать детали различных размеров от микро- до макромасштабных [3, 4]. Однако точность печатных деталей зависит от точности используемого метода и масштаба печати. Например, микромасштабная 3D-печать создает проблемы с разрешением, отделкой поверхности и склеиванием слоев, которые иногда требуют методов последующей обработки, таких как спекание. С другой стороны, ограниченность материалов, доступных для 3D-печати, создает проблемы при использовании этой технологии в различных отраслях промышленности. Следовательно, существует необходимость в разработке подходящих материалов, которые можно было бы использовать для 3D-печати. Также необходимы дальнейшие разработки для улучшения механических свойств деталей, напечатанных на 3D-принтере.

Библиографический список

1. Зленко, А.М. Аддитивные технологии в машиностроении: пособие для инженеров / А.М. Зленко, М.В. Нагайцев, А.В. Довбыш. - Москва: ГПЦ РФ ФУГП "НАМИ", 2015. - 220 с.
2. Мальчиков, В.Н. Перспективы применения аддитивных технологий в автомобилестроении / В.Н. Мальчиков, В.В. Терентьев // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 412-414.
3. Терентьев, О.В. Аддитивные технологии в автомобильной промышленности / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, Н.В. Гречушкина // Новые технологии в учебном процессе и производстве: материалы XXI Международной науч.-техн. конф. – Рязань, 2023. – С. 434-436.
4. Повышение эксплуатационной надежности машин / А.А. Шпак и др. // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной научной конференции с международным участием. - Новосибирск, 2020. - С. 46-49.

ЛОГИСТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Продовольственный сектор играет значительную роль в экономике, являясь одним из основных источников валового национального продукта многих стран. Индустрия продуктов питания и напитков является одним из наиболее важных и динамично развивающихся секторов промышленности. К сожалению, на сегодняшний день связь между логистическими системами заинтересованных сторон в цепочках поставок сельскохозяйственной продукции является довольно слабой и фрагментированной. Следовательно, эффективная логистика становится важнейшим фактором экономического роста как для производителей сельскохозяйственной продукции, так и для предприятий розничной торговли [1, 2]. В дополнение к увеличению перевозок сельскохозяйственных и сопутствующих товаров в последние десятилетия, в сельскохозяйственном секторе широко распространены перевозки порожняком, а уровень загрузки транспортных средств очень низок (он колеблется от 30 до 95%). Поэтому эффективное использование транспортных средств могло бы стать одним из методов сокращения объема транспортных работ и смягчения негативного воздействия на окружающую среду. Важно отметить, что отсутствие упаковочных мощностей может быть одним из ограничений в системе логистики мелких фермеров при переходе от натурального хозяйства к коммерческому. Значительные потери после сбора урожая происходят, когда особенно уязвимые культуры и фрукты подвергаются механическим повреждениям. Поэтому управление упаковкой и бережной транспортировкой должно приниматься во внимание при разработке сельскохозяйственных логистических систем.

Развитие фермерского сельского хозяйства очень чувствительно к транспортным стратегиям. Хорошо спланированная транспортная система обеспечит мелким фермерам возможность перехода от натурального хозяйства к коммерческому фермерству. Транспортная доступность позволит им более эффективно собирать урожай и продавать его на рынке, сократит тяжелую работу, стимулирует социальную интеграцию и улучшит качество жизни. Наличие качественной дорожной инфраструктуры (которая включает в том числе и подъездные дороги), складских помещений и транспортных услуг повысит мобильность и стимулирует расширение производства сельскохозяйственной продукции. Перспективным направлением повышения эффективности процесса перевозки грузов является внедрение телематических и интеллектуальных систем в управление дорожным движением [3].

При транспортировке сельскохозяйственной продукции в сельской местности особое внимание следует уделять сбору, упаковке, хранению и

распределению сельскохозяйственной первичной продукции [4]. Среди неотложных задач, которые необходимо решить для повышения эффективности реализации произведенной продукции можно отметить:

1. улучшение и расширение складских мощностей;
2. улучшение системы распределения и маркетинга;
3. развитие транспорта и коммуникаций.

Потери при переработке, хранении и транспортировке высоки из-за плохого оснащения и зачастую недостаточного знания методов ухода за продуктами. Послеуборочные потери достигают 40%, варьируясь от 15 до 25% на ферме и от 10 до 15% в торговле. Высокие потери произведенной продукции представляют собой серьезные экономические проблемы для регионов [5]. Проблемы, связанные с транспортировкой сельскохозяйственной продукции, могут быть решены путем внедрения следующих мероприятий:

1. применение современной концепции сельскохозяйственной логистики;
2. развитие сельской транспортной инфраструктуры (складские и упаковочные помещения, пункты приема продукции);
3. разработка эффективного управления потоками продуктов и информации;
4. разработка стратегий продвижения эффективных транспортных услуг.

Библиографический список

1. Применение интеллектуальных транспортных средств в логистике / В.Н. Мальчиков, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития. Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 278-282.
2. Мертвищев, Г.А. Применение интеллектуальных систем в транспортной логистике / Г.А. Мертвищев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Современные направления повышения эффективности использования транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы студенческой науч.- практ. конф. – Рязань, 2022 – С. 233-238.
3. Применение телематики при транспортировке сельскохозяйственной продукции / В.Н. Мальчиков, Е.С. Карпов, И.Н. Горячкина, В.В.Терентьев // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры : материалы Всероссийской студенческой научно-практ. конф. – 2022. – С. 174-179.
4. Повышение эффективности транспортного процесса / О.В. Терентьев, В.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 3 (16). – С. 118-123.
5. Экономические аспекты перевозки грузов автомобильным транспортом / О.В. Терентьев, А.Б. Мартынушкин, В.В.Терентьев, А.В. Шемякин // Инновационные решения в области развития транспортных систем и дорожной инфраструктуры: материалы Всероссийской студенческой научно-практ. конф. – 2022. – С. 247-252.

АККУМУЛЯТОРНАЯ СИСТЕМА ВПРЫСКА

Поддержка со стороны аграрной науки обеспечивает становление сельскохозяйственного сектора страны на качественно новый уровень [1-5]. В качестве силовых агрегатов автотракторной техники главным образом используются поршневые двигатели внутреннего сгорания. Эффективная работа ДВС во многом зависит от применения инновационных систем. При этом важное значение имеет система питания мотора, в том числе система пуска. Одной из наиболее перспективных является система впрыска CommonRail (аккумуляторный впрыск).

Эта система состоит из следующих элементов. Емкость для хранения горючего. Фильтр для очистки топлива, подаваемого из емкости к топливному насосу. Насос топливный формирует высокое давление. Перемещение горючего осуществляется посредством топливopроводов. Информация численного значения давления топлива собирается с помощью датчиков. Топливная рампа аккумулирует в себе горючее под высоким давлением. Регулятор давления выполняет функцию поддержки необходимого значения давления в самой топливной рампе. Электронный блок управления обрабатывает поступающую информацию от датчиков, а затем подает сигнал на исполнительные механизмы.

При этом применяются такие датчики как: датчик числа оборотов коленчатого вала мотора, а также Холла, действительного положения педали акселератора, в том числе расходомер количества воздуха, включая значения температуры охлаждающей жидкости, величины давления воздуха, кроме того значения температуры воздуха, величины давления топлива, кислородный датчик (лямбда-зонд) и другие.

В качестве основных исполнительных механизмов системы впрыска используются форсунки, включая клапан дозирования горючего, в том числе регулятор давления топлива. Форсунки обеспечивают подачу горючего под давлением в цилиндры двигателя с требуемым распылом, способствуя максимально возможной ее степени сгорания, а также максимальному значению КПД. А именно, формирования оптимальной индикаторной мощности в цилиндрах ДВС, в том числе минимизируя количество вредных, токсичных выбросов выхлопными газами в окружающую среду.

Также в этих системах впрыскивания применяют форсунки с электронным управлением впрыскивания. Различают электрогидравлические и пьезоэлектрические форсунки. Элементами электрогидравлической форсунки являются электромагнитный клапан, а также камера управления, включая впускной и сливной дроссели.

Пьезоэлектрическая форсунка (пьезофорсунка). Это самое современное устройство, осуществляющее впрыск горючей жидкости для дизелей.

К достоинствам пьезофорсунки: скорость срабатывания (в 4,1 раза быстрее электромагнитного клапана), что позволяет выполнить многократное впрыскивание горючей жидкости в течение одного цикла функционирования, максимально точную дозировку впрыскиваемой горючей жидкости. Все это обеспечивается использованием пьезоэффекта в управлении форсункой. Он базируется на варьировании длины пьезокристалла, которое реализуется под действием напряжения. Конструкция собственно пьезоэлектрической форсунки включает следующие части: пьезоэлемент, а также толкатель, в том числе клапан переключения, включая иголку. Все они установлены в корпус.

CommonRail в переводе с английского языка – общая рампа (она едина для всех форсунок). В такой системе горючее подается к топливным форсункам от рампы, которая именуется иногда аккумулятором высокого давления или т.н.аккумуляторная система впрыска.

В системе CommonRail осуществляется три этапа впрыска – предварительного, а также основного и дополнительного. Это ведет к уменьшению шума, в том числе вибрации двигателя, формирует более интенсивный процесс самовоспламенения горючего, сокращает количество токсичных выбросов в атмосферу. В итоге данная система по сравнению с другими является в настоящее время наиболее перспективной.

Библиографический список

1. Опытный измельчитель корнеклубнеплодов/ С.Н. Шуханов, П.А. Болоев, В.Д. Коваливнич, Ж.В. Гармаев // Вестник АПК Верхневолжья. - 2014. - № 2 (26). - С. 86-87.
2. Шуханов, С.Н. Интерпретация качественных показателей функционирования двигателя УЗАМ-331.10 при работе на газообразном топливе/ С.Н. Шуханов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2020. - № 51. - С. 32-36.
3. Результаты полевых испытаний разравнивающего устройства в агрегате для утилизации незерновой части урожая в качестве удобрения / И.Ю. Богданчиков и др. // Вестник РГАТУ. - 2021. - Т. 13. - № 3. - С. 93-99.
4. Шуханов, С.Н. Частная методика экспериментальных исследований функционирования поршневого двигателя УЗАМ-331.10, использующего бензин и газообразное топливо / С.Н. Шуханов, А.И. Аносова, О.Н. Хороших // Известия Международной академии аграрного образования. - 2022. - № 58. - С. 54-57.
5. Поляков, Г.Н. Совершенствование технических средств для возделывания яровых зерновых культур с разработкой сеялки для посева в гряды / Г.Н. Поляков, С.Н. Шуханов, А.В. Косарева // Пермский аграрный вестник. - 2022. - № 2 (38). - С. 33-41.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

В современных отраслях производства многие машины обладают значительно мощностью, большими вращающими моментами и осевыми силами. Повышенная загруженность машин обуславливает высокие требования к прочности и точности изготовления их деталей. Поэтому одной из наиболее важных задач машиностроения является обеспечение таких основных критериев работоспособности элементов машин, как прочность, износостойкость и контактная выносливость. Для создания прочного поверхностного слоя, который бы обеспечивал высокие эксплуатационные свойства деталей машин, в настоящее время в машиностроении и ремонтном производстве применяют различные методы поверхностного упрочнения [1, 4].

Общим признаком для всех вышеперечисленных способов обработки является увеличение твердости поверхностного слоя. Выбор того или иного способа упрочняющей обработки зависит от условий эксплуатации деталей машин, их формы и размеров, материала и прочих факторов. Самым распространенным методом в массовом производстве для малоуглеродистых сталей является цементация и цианирование (нитроцементация), для среднеуглеродистых сталей чаще применяют закалку ТВЧ. Посредством этих технологий поверхности детали придается высокая износостойкость и твердость, при этом сохраняется ее пластичная и вязкая сердцевина.

У деталей машин, работающих при динамических и циклических нагрузках, усталостные трещины возникают в поверхностных слоях под влиянием растягивающих напряжений. Если на поверхности создать остаточные напряжения сжатия (что особенно достигается эффективно за счет пластического деформирования металлов), то растягивающие напряжения от нагрузок в эксплуатации будут меньше, а это увеличивает предел выносливости изделий. Создание в поверхностных слоях деталей напряжений сжатия является вторым важным назначением поверхностного упрочнения.

В условиях ремонта достаточно эффективно применение процессов электромеханической обработки [2, 3]. Наличие двух составляющих (мгновенный нагрев до аустенитного состояния с одновременной деформацией поверхности и быстрое охлаждение за счет отвода тепла вглубь детали) способствует эффективному упрочнению изделий из металлических сплавов, которые практически не изменяют твердость другими технологиями, например, малоуглеродистые стали, титановые сплавы и др. [3].

Основными несомненными достоинствами технологий электромеханического воздействия являются: «простота и высокая эффективность, низкие энергозатраты на выполнение операций, безопасность и

экологическая чистота, возможность быстрого, плавного изменения режимов, встраиваемость в различные технологические циклы изготовления и восстановления изделий» [3]. Эти весьма существенные преимущества позволяют создавать «высокую конкурентоспособность данной технологии в условиях быстро развивающихся технологических процессов воздействия на поверхностные слои деталей машин» [2].

Использование процессов ЭМО при ремонте машин в качестве восстановительной операции характеризуется высоким коэффициентом долговечности восстановленных деталей, отсутствием расхода дополнительного материала, низкой трудоемкостью и энергоемкостью обработки, и низким коэффициентом технико-экономической эффективности, что выгодно отличает электромеханическую обработку от многих других технологий ремонта.

Существенным критерием оптимизации технологии упрочнения деталей машин является, помимо ресурсоэкономичности, степень экологичности и безопасности. Технологии ЭМО отличаются минимальным количеством вредных и опасных факторов воздействия на человека и окружающую среду

Проведенный анализ способов изготовления и восстановления деталей машин при ремонте показал, что ЭМО в условиях сельскохозяйственного производства является одной из качественных и эффективных современных технологий. Экологическая чистота и минимальная технологическая безопасность процесса, технологическая адаптация к условиям массового и мелкосерийного производства обеспечивают перспективность использования этой технологии в будущем.

Библиографический список

1. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Обеспечение самозатачивания режущих частей рабочих органов сельскохозяйственной техники точечной электромеханической обработкой / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко, М.В. Сотников, С.Н. Петряков // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2021. - Т. 17. - № 9 (201). - С. 419-423.
3. Эффективность электромеханической осадки шпоночных пазов на валах при ремонте машин / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, О.Ф. Симонова, И.В. Уткин, М.А. Турков // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2021. - Т. 17. - № 12 (204). - С. 570-573.
4. Чурилов, Д. Г. Улучшение процесса нанесения покрытий методом хромирования / Д. Г. Чурилов, И. С. Арапов, Г. К. Рембалович // Инновационные научно-технические разработки и исследования молодых учёных для АПК: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции – Рязань, 2021. – С. 175-178.

ТЕХНОЛОГИИ УХОДА ЗА ЛУГАМИ И ПАСТБИЩАМИ

В Рязанской области 2274,7 тыс. га с/х угодий, из которых 1442,7 тыс. га приходится на пашню, 180,3 тыс. га на луга, 617,5 тыс. га на пастбища. Для того, чтобы данные площади приносили прибыль за ними следует ухаживать. Комплекс технологических операций по уходу за лугами и пастбищами включает в себя:

1. Утилизация старой растительности (засохшей травы), сорной растительности: скашивание и измельчение [1];
2. Боронование;
3. Подсев новой травы;
4. Внесение минеральных удобрений.

Для их выполнения необходимо задействовать 3-4 машинно-тракторных агрегата, что накладывает существенные финансовые затраты на предприятие.

С другой стороны, если не выполнять операции по уходу, могут возникнуть пожары, которые с каждым годом учащаются. Главной причиной возгорания являются поджоги, которые иногда делают с целью «дешёвого» освобождения поля от растительных остатков для обеспечения выполнения последующих технологических операций. Также отметим, что прошлогодняя старая трава, которая прилипла к почве под воздействием снега в зимнее время и дождями в весеннее время, пригодна для использования на корм животным и легко может воспламениться [2].

Нами предложена специальная машина для эффективного ухода за лугами и пастбищами, которая реализует способ ухода за лугами и пастбищами. Преимуществом является то, что комплекс операций выполняется одним машинно-тракторным агрегатом [3, 4, 5].

Предлагаемое устройство содержит измельчающий барабан, который приводится в движение от вала отбора мощности трактора. При вращении вала рабочие органы обеспечивают увеличение энергии воздушного потока, под воздействием которого старая высохшая трава, прилипшая к почве на лугах и пастбищах, поднимается и в зоне измельчения измельчается. Измельченная старая трава отделяется отсекающими, распределяется по поверхности обрабатываемых лугов и пастбищ.

В то же время одновременно с измельчением старой травы осуществляется подсев с внесением минеральных удобрений новой травы. Таким образом, после прохода устройства на поверхности поля образуется смесь из измельчённой старой травы, семян трав и минеральных удобрений.

Норму внесения минеральных удобрений и семян трав регулируют при помощи специальной задвижки изменением проходного сечения питающего

окна высеваящих аппаратов. Ширину и равномерность распределения измельченной травы с минеральными удобрениями и семенами трав по поверхности поля регулируют установкой направляющих лопаток в соответствующее положение на отражательном щитке.

Расчетная стоимость одной машины составляет 76 000 руб. со сроком окупаемости 1,5 сезона. Общий расчетный экономический эффект составит 2435 рублей с каждого обработанного гектара. Стоимость машины можно снизить, если ее изготавливать на базе серийных и уже имеющихся машин в хозяйстве.

Таким образом, нами предложена конструкция машины [4], которая за один проход выполняет операции по утилизации старой травы, подсева новой с внесением минеральных удобрений, что реализует усовершенствованную технологию по уходу за лугами и пастбищами [3]. За счёт того, что одна машина заменяет четыре, что позволяет снизить эксплуатационные затраты в четыре раза. Также сокращается число проходов техники по полю, что снижает негативное воздействие на почву (уплотнение). Если посчитать выгоду по снижению пожарной опасности (возгорание сухой травы), то срок окупаемости машины сократится до 0,5 сезона.

Библиографический список

1. Устройство для утилизации незерновой части урожая / Н. В. Бышов, А. Н. Бачурин, И. Ю. Богданчиков, А. И. Мартышов // Международный технико-экономический журнал. – 2012. – № 1. – С. 114.
2. Богданчиков, И. Ю. Утилизация пожнивных остатков как мера борьбы со степными пожарами / И. Ю. Богданчиков, С. А. Бычкова, И. И. Шанина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2020. – № 1(10). – С. 77-81.
3. Патент № 2760574 С1 Российская Федерация, МПК А01В 79/02, А01В 49/06, А01С 7/06. Способ ухода за лугами и пастбищами : № 2020127824 : заявл. 19.08.2020 : опубл. 29.11.2021 / А. Н. Бачурин, Н. В. Бышов, В. Д. Липин [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО РГАТУ.
4. Патент на полезную модель № 207562 U1 Российская Федерация, МПК А01F 29/00, А01F 29/01, А01В 45/00. устройство для ухода за лугами и пастбищами : № 2021117101 : заявл. 10.06.2021 : опубл. 02.11.2021 / А. Н. Бачурин, С. Н. Борычев, А. В. Шемякин [и др.] ; заявитель ФГБОУ ВО РГАТУ.
5. Современная с.-х. техника и энергосберегающие технологии в хозяйствах Рязанской области / Н. В. Бышов, А. М. Лопатин, К. Н. Дрожжин, А. Н. Бачурин // Сборник научных трудов, посвященный 55-летию инженерного факультета. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2005. – С. 43-47.

УДК 632.937

Баландина Д.И., студент 1 курса,
Ступин А.С., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ХИЩНЫЙ КЛОП *PODISUS MACULIVENTRIS* SAY

Согласно литературным данным, подизус наиболее активен как хищник в восточной половине США и на юго-востоке Канады. Он распространен в тропическом (юг Флориды), субтропическом (зоны смешанных постоянно влажных лесов и прерий) и умеренном (южнотаежная, широколиственных лесов, лесостепная и степная зоны) поясах. В южных районах ареал (Флорида) размножается в течение всего года, причем с августа по декабрь развивается три поколения. В северных районах, где зима продолжительная и суровая, клоп переносит холодный период в состоянии зимней спячки [1].

Зональные различия агробиоценозов также весьма значительны, и от места обитания зависит видовой состав насекомых, которыми питается хищник. Обитает подизус на полях сои, клевера, бобов, аспарагуса, томатов, картофеля, в садах (персик, яблоня, слива и другие породы) и на опушках леса, прилегающих к сельскохозяйственным угодьям. Все это говорит о необходимости всесторонней оценки места сбора популяции подизуса и сравнения его с районом предстоящей акклиматизации [2,3].

Мы располагаем достаточным количеством данных, которые позволяют охарактеризовать экологию подизуса. Развитие вида прекращается при температуре ниже 15° , а при температуре выше 35° яйца и личинки во время линьки погибают. Развитие значительно ускоряется в условиях $16-20^{\circ}$, а потепление на каждый градус в этот предельный диапазон сокращает период эмбрионального развития на 1,8 дня, в диапазоне $20-26^{\circ}$ на 0,8 дня, при температуре $28-32^{\circ}$ потепление не влияет на процесс. Для яиц оптимальны температуры $26-30^{\circ}$, личинок $-24-28^{\circ}$.

Продолжительное действие температур в пределах $0-10^{\circ}$ убивает яйца клопа и личинок до 5-го возраста. Насекомые лабораторных популяций (данные французских, немецких исследователей) зимуют в состоянии холодового оцепенения, а не диапаузы: в любое время при повышении температуры клопы могут стать активными. Подизус очень восприимчив к перепадам температуры на всех этапах своей жизни. Полная неподвижность у него наступает при 3° и ниже; при 5° насекомое начинает медленно двигаться; при 10° появляются первые признаки половой активности, но откладка яиц возможна только при 15° и выше. Самки, находящиеся длительное время в пределах $10-15^{\circ}$, погибают из-за невозможности отложить яйца.

Подизус – влаголюбивое насекомое. Активная деятельность его проявляется в районах, хорошо обеспеченных влагой, и граница обитания хищника, где ощущается его хозяйственная польза, совпадает с природной границей между степной и сухостепной зонами.

При определении районов, аналогичным местам естественного ареала вида, необходимо иметь в виду, что на американском континенте северная граница умеренной зоны смещена на юг относительно аналогичной границы в Европе. В связи с этим зоне смешанных лесов юго-восточной части Канады и северо-восточной части США, где обитает подизус, в нашей стране соответствует степная зона.

По этому признаку естественный ареал подизуса можно разделить на 5 районов. Первый включает узкую полосу на территории Канады, прилегающую к озерам Гурон и Верхнее (провинция Онтарио) и штаты США (Южная Дакота, Миннесота, северные районы Висконсии и Мичиган).

Второй район включает в Канаде провинцию Новая Шотландия, Нью-Брансуик, южные районы провинции Квебек и Онтарио, в США- штаты Мэн, Нью-Йорк, Вермонт, Нью-Гемпшир, юг штатов Мичиган и Висконсин и север штата Айова.

Третий район – с очень мягкой зимой и неустойчивым кратковременным снежным покровом. Включает он большую часть штата Айова, штаты Иллинойс, Индиана, Огайо, Западная Виргиния, Род-Айленд, Массачусетс, Коннектикут, Пенсильвания.

Четвертый район – субтропики. Зимы здесь нет, возможны лишь редкие снегопады при прорыве холодного арктического воздуха

Успех акклиматизации любого интродуцированного полезного насекомого зависит от тщательного учета его экологических особенностей и правильного выбора района выпуска.

Библиографический список

1. Ступин, А.С. Обоснование выбора инсектицидов для борьбы с колорадским жуком / А.С. Ступин // Актуальные проблемы экологии и сельскохозяйственного производства на современном этапе: Сборник научных статей по итогам научно-исследовательской работы агрономического факультета Рязанской ГСХА. – Рязань, 2003. - С. 86-88.

2. Джангин, Р. Энтомофаги – естественные враги колорадского жука / Р. Джангин, А.С. Ступин // Научно-практические аспекты инновационных технологий возделывания и переработки картофеля. – Рязань, 2015. - С. 67-73.

3. Ступин, А.С. Методы снижения уровня численности вредных объектов с помощью экологических механизмов агросистемы / А.С. Ступин // Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России. Материалы национальной научной конференции. – Рязань, 2015. - С. 119-128.

ВЫРАЩИВАНИЕ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выращивание масличных культур на территории Российской Федерации и Рязанской области находится на достаточно высоком уровне. Культуры масличной группы пользуются стабильным спросом у аграриев, даже несмотря на изменения в логистике поставок семян иностранной селекции. Отечественные селекционные центры и предприятия, занимающиеся селекцией масличных, обеспечивают сельхозтоваропроизводителей в полной мере семенным материалом.

В Рязанской области площади под масличные растут последние пять лет, в основном за счет посевов подсолнечника и рапса. В 2023 году площадь составит около 225 тыс. га. В 2022 году в регионе зафиксированы максимальные посевы льна масличного – 14 тыс. га, что в 4 раза выше, чем средняя площадь в регионе за предыдущие пять лет. Традиционно в районах Рязанской области активно высевается подсолнечник, соя, рапс, сурепица, горчица и лен масличный.

Лен масличный не пользуется большим интересом со стороны аграриев, по сравнению с другими культурами, при этом, культура обладает большой приспособляемостью к почвенно-климатическим условиям Рязанской области, что доказано научными исследованиями в условиях Опытной агротехнологической станции ФГБОУ ВО РГАТУ [2, 3].

Подсолнечник, рапс, горчица, лен – составляют большую часть выращиваемых культур, они являются неотъемлемой частью агропромышленного комплекса и мирового рынка маслосемян. Спрос на данные культуры для экспорта и импорта достаточно высок во многих странах, это обусловлено в первую очередь, стабильной закупочной ценой, в то время как цена на зерновые колеблется и более низкая [1].

Валовый объем полученных семян масличных еще в недостаточной степени удовлетворяет потребностям на внутреннем рынке. За длительное время развития сельского хозяйства в РФ сформировались отличительные особенности производства культур различных групп, которые определяют, в том числе, и рентабельность. Такой экономический показатель, как рентабельность рассчитывается индивидуально в каждой конкретной ситуации и регионе, однако для характеристики отраслей АПК его также допустимо применять в общем. Ежедневно человечество потребляет продукцию масличной отрасли, растительные масла, продукты переработки, данная тенденция установилась уже давно. Потребление год от года продолжает расти.

Масличные культуры по своим морфо-биологическим особенностям, подходят для выращивания в почвенно-климатических условиях Рязанской области. С агрономической точки зрения, включение масличных в севообороты полностью оправдано, так как они являются хорошими предшественниками для многих культурных растений, хорошие фитосанитарные культуры. Зеленую массу масличных используют в качестве корма или высевают на сидераты [6].

Для увеличения валового сбора семян масличных целесообразно провести корректировку уже занятых посевных площадей на предприятиях, увеличить посевные площади под подсолнечником в южных районах Рязанской области, при этом стоит обратить внимание на озимые формы рапса и сурепицы [4, 6]. В изменяющихся логистических цепочках на мировых рынках целесообразно скорректировать пути сбыта маслосемян, наладить деловые отношения с маслозаводами, которые располагаются вблизи с регионом.

В достижении продовольственной безопасности большую роль играют научные разработки и изыскания, которые направлены на решение конкретных задач [5]. Сельскохозяйственным производителям целесообразно рассматривать предлагаемые решения в области усовершенствования технологий возделывания масличных культур, хранения и транспортировке продукции. Таким образом, при грамотном менеджменте и планировании в условиях конкретного производства, возможно, увеличить валовый сбор масличных семян в условиях Рязанской области.

Библиографический список

1. Виноградов, Д.В. Новая масличная культура для Рязанской области / Д.В. Виноградов // Международный технико-экономический журнал. – 2009. – № 4. – С. 32-34.
2. Виноградов, Д.В. Методические рекомендации по возделыванию льна масличного в Рязанской области / Д.В. Виноградов, Н.А. Артемова. – Рязань, 2010. – 26 с.
3. Виноградов, Д.В. Перспективы и основные направления развития производства масличных культур в Рязанской области / Д.В. Виноградов, П.Н. Ванюшин // Вестник РГАТУ. – 2012. – № 1(13). – С. 62-65.
4. Виноградов, Д.В. Приемы повышения урожайности яровой сурепицы в условиях южной части Нечерноземной зоны / Д.В. Виноградов. – Рязань: РГАТУ, 2008. – 112 с.
5. Влияние извести на плодородие почвы и повышение урожая сельскохозяйственных культур / М.В. Евсенина, К.Д. Сазонкин, А.А. Соколов [и др.] // Вавиловские чтения - 2022. – Саратов: "Амирит", 2022. – С. 588-592.
6. Сазонкин, К.Д. Продуктивность озимого рапса в условиях Рязанской области / К.Д. Сазонкин, Д.В. Виноградов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 5 (199). – С. 16-22.

ПОВРЕЖДЕНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДОЛГОНОСИКАМИ И МЕРЫ ЗАЩИТЫ

Жуки обыкновенного свекловичного долгоносика зимуют в почве. В течение года долгоносик развивается в одном поколении. Жуки нового поколения отрождаются в августе и позже и зимуют в почве. Кроме свеклы (сахарной, кормовой, столовой), долгоносик развивается на сорняках из семейства маревых.

Восточный долгоносик в течение года также развивается в одном поколении, но развитие личинок, куколок и образование жуков нового поколения заканчивается обычно в июле-августе. Зимуют жуки часто на поверхности почвы под растительными остатками, розетками многолетних растений, реже в поверхностном слое почвы [3]. Часто личинки развиваются на лебеде, мари, аксирисе и других маревых. Восточный долгоносик распространен на большей территории, чем обыкновенный.

Одно поколение серого свекловичного долгоносика развивается в течение двух-трех лет. Зимуют жуки и личинки разных возрастов в почве. Личинки питаются преимущественно тканями корней осота и вьюнка полевого, выгрызая на них небольшие ямки. Жуки многоядны. Массовое размножение серого долгоносика отмечается в Приуралье, Алтайском крае, Северном Кавказе.

Личинки черного долгоносика развиваются на корнях щирцы, свеклы, осота розового, мари, курая, гулявника, подсолнечника и других растений. Жуки черного долгоносика весьма многоядны и живут в течение почти двух лет; встречаются на самых различных стадиях [1]. Развитие одного поколения продолжается два года, жуки откладывают яйца в течение двух весенне-летних сезонов. Черный долгоносик локализован в южных областях страны. В значительном количестве отмечается преимущественно на территории Северного Кавказа, Ростовской области.

Посевы сахарной свеклы повреждаются и многими другими видами долгоносиков. Среди них чаще других встречаются: полосатый, беловатый, самаркандский, панцирный, пестрый барид, стеблееды-ликсусы и другие.

Жуки долгоносиков повреждают всходы (семядоли и молодые листики) сахарной свеклы, часто перегрызая стебельки, вследствие чего растения погибают [2]. Личинки обыкновенного восточного и туркестанского долгоносиков объедают мелкие корешки, перегрызают ventральный корень и выгрызают ямки в мякоти корня. Личинки полосатого и беловатого долгоносиков внедряются в центральную часть корня, проделывая внутри ходы

и большие полости. Поврежденные растения увядают, желтеют и при недостатке влаги в почве погибают.

Тщательная работа с сорняками, особенно маревыми, на пашне и разных непахотных угодьях позволяет ограничить массовое размножение долгоносиков. Вредоносность долгоносиков на всходах сахарной свеклы, так же как и других вредителей, может быть уменьшена при использовании передовой агротехники.

В зоне массового размножения обыкновенного и других свекловичных долгоносиков для борьбы с ними используют канавки, преимущественно краевые, особенно если свекляница граничат с новыми посевами свеклы или находятся от них на расстоянии менее 500 м. С появлением в канавках жуков-долгоносиков и других вредителей канавки с колодцами систематически опрыскивают инсектицидом [4]. В других зонах, где долгоносики появляются обычно в небольшом количестве, канавки не прокладывают.

На появляющихся всходах свеклы долгоносиков уничтожают путем опрыскивания инсектицидами (Децис Профи, Вантекс, Альфа-Уипи, Дицис Эксперт, Диазол, Данадим Пауер). В зоне массового размножения обыкновенного свекловичного долгоносика и сопутствующих видов долгоносиков опрыскивание посевов сахарной свеклы рекомендуется проводить 2-3 раза в следующие сроки: первое — при обнаружении значительного количества жуков на посевах (более 0,2-0,3 на 1 м²) и последующие — по мере необходимости, но с таким расчетом, чтобы последняя обработка приходилась на время перед смыканием листьев в рядах. В отдельных случаях, когда наблюдается большое заселение свеклы вредителями, можно проводить дополнительные обработки их инсектицидами.

Библиографический список

1. Питюрина, И.С. Совершенствование технологии сушки свежих плодов и овощей/ И.С. Питюрина, С.В. Никитов, Е.И. Лупова // Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства: Материалы Юбилейной национальной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2019. – С. 255-258.

2. Питюрина, И.С. Продуктивность и технологические показатели качества клубней сортов картофеля, выращенных в условиях Нечерноземной зоны/ И.С. Питюрина, Д.В. Виноградов, А.В. Новикова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 1 (166). – С. 118-125.

3. Горячкина, И.Н. Управление сельскохозяйственным производством в регионе: приоритетные направления развития / И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. – Курск. – 2020. – С. 120-124.

4. Мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов в условиях Рязанской области / А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец, 2020. - №4(94). - С. 46-52.

ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЛЛОВЫХ НЕМАТОД

Мелойдогины (*Meloidogyne* spp.) – галловые нематоды; на земном шаре они широко распространены во всех районах возделывания сельскохозяйственных культур. Они встречаются как в открытом, так и в защищенном грунте на большом числе (свыше 2000) культурных травянистых и древесных растений. В защищенном грунте, если не бороться с галловыми нематодами, они способны уничтожить значительную часть урожая огурцов и томатов [1,2].

Мелойдогины паразитируют в корнях и других подземных частях растений. Самки неподвижны. Они имеют вздутое грушевидное белое тело длиной менее 1 мм. Самцы подвижные, червеобразные длиной до 2 мм. Самки откладывают яйца, окруженные желатинообразным веществом, образуя светло-желтый или темно-коричневый яйцевой мешок (оотеку) размером с маковое зерно. Яйцевые мешки находятся на поверхности корня. Количество яиц в них может достигать двух тысяч [3].

Яйцевые мешки разрушаются в почве и из яиц выходят подвижные инвазионные червеобразные личинки 2-го возраста длиной менее 0,5 мм. Они отыскивают растение-хозяина и внедряются в ткани корня вблизи корневого чехлика, достигают сосудистого пучка, начинают питаться, затем теряют подвижность, утолщаются, приобретая форму бутылки. Около их головного конца образуются четыре-шесть гигантских многоядерных клеток- для питания нематод. Клетки коры усиленно делятся, на корне возникает вздутие- галл. Личинки, развиваясь в нем, трижды линяют и превращаются во взрослых самцов и самок. После третьей линьки самцы в личиночной шкурке начинают вытягиваться и после заключительной четвертой линьки принимают типичную червеобразную форму и покидают галлы. Личинки самки остаются в корне, продолжают утолщаться и приобретают грушевидную форму.

Весь цикл развития мелойдогин занимает от 24 до 60 дней. В открытом грунте в зависимости от вида паразита, растения-хозяина, температуры и влажности почвы галловые нематоды могут давать от одного до шести поколений.

Размеры и число галлов зависят от вида нематод, возраста растений. Они становятся более заметными во второй половине вегетации, часто в это время галлы сливаются в сплошные наросты. В пораженных растениях происходит смещение, искривление и закупорка проводящих сосудов корней, затрудняется поступление воды и питательных веществ из почвы. Растения отстают в росте и развитии, листья их преждевременно желтеют, в жаркие дни теряют тургор. В раны, создаваемые внедряющимися личинками, попадают фитопатогенные

грибы (рода *Fusarium*, *Verticillium*, *Phytophthora*, *Pythium* и т.д.) или бактерии (родов *Pseudomonas*, *Corynebacterium*). Нередко растения гибнут задолго до окончания вегетации.

Галловые нематоды встречаются в поле очагами, поэтому возможно распространение патогенна при механическом переносе яиц и личинок сельскохозяйственными машинами, транспортом, дождевыми, талыми и поливными водами и т.п. В новые районы нематоды проникают с зараженным посадочным материалом (древесных, овощных, декоративных культур). Новые очаги могут появляться также при распашке неокультуренных очагов, где паразиты обитают на дикой растительности.

Большинство видов галловых нематод теплолюбиво, поэтому они встречаются в защищенном грунте и лишь в южных районах – в открытом. Несколько видов – северная галловая (*M. hapla*) и британская (*M. artiellia*) – способны выдерживать зимние температуры в районах умеренного климата.

Пороги вредоносности северной галловой нематоды установлены для льна-долгунца, моркови и томатов. Для льна критический уровень составляет 50 личинок в 100 см³ почвы, для моркови - 64, а для томатов - 200-500 в зависимости от сорта и района возделывания культуры. При указанных уровнях численности рост растений задерживается, развитие их замедляется, урожайность снижается. В борьбе с северной галловой нематодой большое значение имеют профилактические мероприятия. Следует предотвращать завоз и распространение паразита на незараженные участки, обследовать на наличие нематод целинные и залежные земли перед их окультуриванием. Из агротехнических приемов наиболее эффективно соблюдение севооборотов, исключаящее длительное возделывание поражаемых культур. Необходимо тщательно уничтожать сорняки. Очаговое распространение *M. hapla* дает возможность использовать против них на определенных культурах локальное внесение нематицидов.

Библиографический список

1. Терёхина, О.Н. Золотистая картофельная нематода - опасный карантинный вредитель / О.Н.Терёхина, А.С. Ступин // Научно-практические аспекты инновационных технологий возделывания и переработки картофеля. - Рязань, 2015.- С. 406 - 412.

2. Ступин, А.С. Проблемы защиты растений в условиях современного сельскохозяйственного производства / А.С. Ступин // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты. Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 143-149.

3. Ступин, А.С. Стеблевая нематода картофеля и меры борьбы с ней / А.С. Ступин // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава РГСХА. По материалам научно-практической конференции. – Рязань, 2006. - С. 97-100.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧИСТЫХ ПОСЕВОВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ И ТРАВΟΣМЕСЕЙ

Клевер красный при одно- и двухгодичном пользовании травостоем можно выращивать как в чистом виде, так и в смесях с другими бобовыми и злаковыми травами. Однако, как показали опыты ФНЦ ВИК имени В.Р. Вильямса, даже при одногодичном использовании травостоем клевер красный выгодно высевать в смесях с тимофеевкой луговой. Так, если при посеве в чистом виде клевер в среднем трем опытам дал 66,3 ц сена с 1 га, то при посеве с тимофеевкой луговой – 80,3 ц, или на 771 кормовую единицу больше. Эффективность травосмесей увеличивается при двухгодичном и более длительном пользовании травостоем, так как после первого года пользования клевером: красный часто сильно изреживается и его продуктивность падает.

Люцерна высокие и устойчивые урожаи кормовой массы дает при посеве в чистом виде. Но обычно она начинает давать максимальные сборы корма со второго года пользования [4]. Особенно перспективны в этом случае при краткосрочном использовании травостоя посевы тройных смесей с участием люцерны, клевера красного и тимофеевки луговой.

В опытах Нижегородского НИИ сельского хозяйства в сумме за два года пользования клеверо-тимофеечная смесь дала 87,5 ц сена, а тройная смесь с люцерной – 112,6 ц с 1 га. По данным Московского НИИ сельского хозяйства «Немчиновка», особенно долговечной и высокоурожайной оказалась травосмесь, включавшая люцерну и костер безостый, которая в среднем по двум опытам по годам пользования обеспечила следующий урожай сена (ц с 1 га): в первый – 50,1, во второй – 58,9, в третий – 95,0, в четвертый – 105,8, в пятый – 75,7 и в шестой – 66,7.

Чистые посевы люцерны и травосмеси с ее участием должны получить широкое распространение в той части зоны, где имеются деградированные черноземы и серые лесные почвы, а также в областях центрального, северо-западного и северо-восточного районов на карбонатных и хорошо известкованных наиболее плодородных дерново-подзолистых почвах [2].

На временно избыточно переувлажненных почвах хорошие результаты обеспечивают включение в состав травосмесей клевера розового. Так, на Смоленской опытной станции смесь клевера красного с тимофеевкой луговой в сумме за два года пользования дала 97,8 ц сена с 1 га, а тройная смесь с участием клевера розового – 132,9 ц.

На менее окультуренных почвах, отличающихся повышенной кислотностью, полезно в состав травосмеси вводить лядвенец рогатый. В опытах ФНЦ ВИК; Всероссийского НИИ удобрений агропочвоведения тройная

трав смесь с участием клевера красного, лядвенца рогатого и тимopheевки луговой по сравнению с клеверо-тимopheечной смесью в сумме за два года пользования повышал, сбор сена на 23,7-31,0 ц/га, или на 30-39%.

Многолетние злаковые травы (костер безостый, ежу сборную и др.) на полевых землях возделывают не только в составе травосмесей с бобовыми культурами, но и в чистом виде [3]. Костер безостый хорошо растет на суглинистых и супесчаных минеральных почвах, пойменных землях и хорошо осушенных торфяниках, хуже удаётся на тяжелых глинистых почвах, не выносит кислых и заболоченных почв [1]. Для ежи сборной лучшими являются богатые перегноем суглинистые и глинистые почвы. Ежа плохо растёт как на сухих песчаных почвах, так и на очень влажных торфяниках.

Таким образом, для районов Нечерноземной зоны рекомендуются примерные нормы высева семян многолетних трав при посеве в чистом виде и в составе травосмесей (кг/га) следующие: клевер красный позднеспелый – в чистом виде 14-16; в двойных смесях 12-14; в тройных смесях 6-8; клевер красный раннеспелый – в чистом виде 16-18; в двойных смесях 13-15; в тройных смесях 7-9; люцерна – в чистом виде 16-18; в двойных смесях 12-14; в тройных смесях 7-9; ляденец рогатый – в тройных смесях 6-8; клевер розовый – в двойных смесях 10-12; в тройных смесях 6-8; донник – в чистом виде 20-25; тимopheевка луговая – в чистом виде 12-14; в двойных смесях 4-6; в тройных смесях 3-4; овсяница луговая – в чистом виде 18-20; в двойных смесях 12-14; в тройных смесях 8-10; костёр безостый – в чистом виде 18-20; в двойных смесях 10-15; в тройных смесях 7-9; ежа сборная – в чистом виде 20-22; в двойных смесях 10-12; в тройных смесях 7-9.

Библиографический список

1. Основы организационно-экономического развития интенсивного кормопроизводства / М.В. Евсенина, А.А. Соколов, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий : материалы V межд. науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 77-80.

2. Евсенина, М.В. Особенности агротехники однолетних трав / М.В. Евсенина М.В., Е.И. Лупова // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии : Материалы I национальной науч.-практ. конф. с межд. участием. – Рязань, 2021. – С. 40-45.

3. Лупова, Е.И. Особенности и способы коренного улучшения лугов в Нечерноземной зоне России / Е.И. Лупова, И.С. Питюрина, Д.В. Гончарук // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-й межд. науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 44-50.

4. Лупова, Е.И. Приемы и особенности мелиорации пойменных лугов и пастбищ нечерноземной зоны России / Е.И. Лупова, И.С. Питюрина // Современные научно-практические решения в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : материалы национальной конф. – Рязань, 2021. – С. 55-61.

ВЛИЯНИЕ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ

Наряду с ростом объема применения гербицидов ставится задача повышения их эффективности, которая в большой мере зависит от сложившихся и ожидаемых агрометеорологических условий. Чтобы получить данные о такой зависимости, изучали действие ряда широко используемых и перспективных гербицидов [1].

Наиболее детально исследовалась эффективность аминной соли 2,4-Д — основного гербицида, применяемого на ячмене. Наблюдения проводили на посевах этой культуры (сорт Биос 1) на серых лесных среднесуглинистых почвах в южной части Нечерноземной зоны России. Параллельно были поставлены опыты в условиях вегетационного домика и в камере искусственного климата. Так как аминная соль 2,4-Д — препарат непродолжительного действия, изменения основных метеорологических и агрометеорологических элементов (температура воздуха, влажность воздуха и почвы, облачность, солнечная радиация) учитывали в течение пяти суток, которые условно приняли за период активного действия гербицида [2].

Выявлено, что, когда во время опрыскивания стояла малооблачная теплая погода, гербицид наиболее эффективно подавлял двудольные сорняки во все сроки его применения. При прохладной дождливой погоде гибель этих сорняков не достигла даже 50%. По-разному отразилась обработка 2,4-Д и на состоянии посевов: если в один год они пострадали незначительно, то в следующем году в некоторые сроки применения гербицидов отмечалось до 50% растений со скрученными стеблями и листьями; прибавки урожая на таких посевах не получено. Меньшая чувствительность ячменя к гербициду наблюдалась в более поздние фазы развития (конец кущения).

Самым существенным фактором, влияющим на эффективность химической прополки, оказался температурный режим в первые сутки после опрыскивания: при повышении температуры воздуха активность препарата усиливалась. Установлено также, что действие гербицида на сорняки ослабевало с увеличением относительной влажности воздуха, облачности или при выпадении осадков. При понижении температуры и повышении относительной влажности воздуха увеличении облачности, переувлажнении почвы возрастала вероятность повреждения ячменя [3].

Установлена важная роль солнечной радиации. При опрыскивании ячменя в солнечную погоду гербицид значительно эффективнее уничтожал сорняки и меньше повреждал ячмень, чем в пасмурную погоду, причем

усиление токсичности 2,4-Д по отношению к сорнякам в основном проявлялось в первый день после обработки.

Осадки в малых количествах (не более 1 мм) не снижали эффективность гербицида, но выпадение 2—3 мм осадков сразу после опрыскивания существенно ослабляло его действие. Если же дождь шел через сутки после опрыскивания посевов, заметного влияния на токсичность 2,4-Д это не оказывало даже при количестве осадков 10—15 мм.

Был выведен ряд уравнений регрессии, отражающих степень влияния каждого из исследуемых факторов на гибель сорняков (y_1). Наиболее тесную и достоверную связь показывает уравнение, в которое включены температура воздуха через 3 ч после опрыскивания гербицидом (T), относительная влажность воздуха во время опрыскивания (f), облачность (M) и количество осадков (O) в день опрыскивания, влажность пахотного слоя почвы (W) в период активного действия гербицида. Это уравнение имеет следующий вид:

$$U_1 = 2,11T + 4,04f - 2,83M - 0,55O - 0,21W - 0,06T^2 - 0,03f^2 - 50,43.$$

Коэффициент множественной корреляции $R = 0,76$, ошибка уравнения

$$S_{U_1} = \pm 8 \, \%.$$

Для выяснения действия аминной соли 2,4-Д на растения ячменя

(U_2) в зависимости от тех же агрометеорологических факторов составлено несколько уравнений регрессии, одно из которых имеет вид:

$$U_1 = -1,92T + 0,41f - 0,43O + 0,62W + 1,55.$$

Множественный коэффициент корреляции этой зависимости $R = 0,79$, ошибка уравнения $S_{U_1} = \pm 2 \, \%$.

Приведенные уравнения достаточно достоверны и позволяют рассчитать гибель сорняков или повреждение ячменя в конкретных условиях. Оптимальным для опрыскивания ячменя 2,4-Д является преобладание солнечной погоды с умеренной температурой воздуха (14-18°), относительной влажностью воздуха 40-60 %, переменной облачностью 3-4 балла.

Библиографический список

1. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – СПб.: Лань, 2014. – 592 с.
2. Ступин, А.С. Проблемы защиты растений в условиях современного сельскохозяйственного производства / А.С. Ступин // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 143-149.
3. Ступин, А.С. Стратегия современной защиты растений / А.С. Ступин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 84-89.

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ В ЗАЩИТЕ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Основными кормовыми культурами почти во всех зонах нашей страны являются кукуруза, кормовые корнеплоды, клевер, люцерна, злаковые травы и тд. Их повреждает довольно обширная группа насекомых и возбудителей болезней. Достаточно сказать, что кукуруза, выращиваемая на силос, сильно страдает от проволочников, шведских мух, фузариозных гнилей и других вредных организмов, которые в отдельные годы уничтожают до 30-40% зеленой массы [1,2,3].

Кукуруза гораздо меньше страдает от проволочников и шведских мух, если ее высевать в смеси с кормовыми бобами. Так, в опытах чистая культура повреждалась проволочниками на 55%, шведскими мухами – на 84 % и более, а в смеси с бобами – соответственно на 12 и 5-8%. В смешанных посевах кукурузы создается световой режим (освещенность кукурузы в смеси с бобами составляла 20102 люкса, а без бобов - 31072), неблагоприятный для откладки яиц шведскими мухами. Зараженность всходов кукурузы была в смешанном посеве 0,3 яйца на растение, в чистом – 3.

Большую роль играют и сроки сева культуры. Так, посевы от первой-второй декад мая меньше повреждались (на 18-25%) шведскими мухами, чем от третьей декады мая (на 40-82%). Наиболее ранних отмечен и наибольший выход кормовых единиц.

Кормовым корнеплодам (кормовая свекла, турнепс, брюква) сильные повреждения причиняют блошки (свекловичная, крестоцветная), свекловичная муха, а также корнеед, гнили корней и другие.

Свекловичная муха для кормовой свеклы опасна в увлажненные теплые годы, она заселяет иногда все растения и значительно снижает качество корнеплодов, сахаристость и содержание сухого вещества (до 15%).

В борьбе с вредителями корнеплодов велика роль глубокой зяблевой вспашки, особенно на участках из-под кормовой свеклы. Так, при осенней вспашки на глубину 15-20 см погибает, как правило, 94-100% пупариев свекловичной мухи.

Сильно снижают вредоносность насекомых оптимальные сроки сева, большую роль играют здесь и сортовые особенности растений. Ранние посевы кормовой свеклы, турнепса и брюквы в Рязанской области (5-15 мая) страдали от вредителей в опытах гораздо меньше, чем поздние (30 мая-5 июня)

Клевер сильно повреждается клубеньковыми долгоносиками, гороховой тлей, клеверными семяедами, клеверным раком, фузариозными гнилями и т.д. Личинки клубеньковых долгоносиков заселяют 80-100% корней клевера, что нередко снижает урожай зеленой массы на 50%, а содержание азота – на 0,4%.

Большую роль в ослаблении отрицательного влияния долгоносиков на растения играет усиление процессов листообразования. Под влиянием обработки семян клевера молибденом (100-150 г/ц) повреждаемость корневой системы и клубеньков снижалась в опытах в 2 раза, увеличивалась озерненность, и повышался урожай семян (на 24%). Следует отметить, что обработка растений 1% раствором молибдена приводила к полной гибели личинок и самок гороховой тли.

Большое значение в повышении устойчивости растений к вредителям и болезням имеет научно обоснованное применение минеральных удобрений. Результаты исследований показали, что внесение $P_{18}K_{34}$ и $P_{19}K_{33}$ под культивацию перед посевом увеличивало число клубеньков на клевере на 82%, а поврежденность растений долгоносиками снижало в 3 раза.

Внесение $P_{135}K_{135}$ подосновную вспашку уменьшало заселенность клубеньков личинками долгоносиков на 20%. Внекорневая подкормка фосфором на 5кг/га д.в. (P_5K_5) ослабляла повреждаемость листьев клевера жуками долгоносиков на 25-35%, головок клевера клеверным семяедом- 32% (количество личинок клеверного семяеда в головках снижалось на 64-67%), сокращала численность гороховой тли на 24-34%.

Планируемое увеличение продуктивности кормовых агроценозов за счет мелиорации, орошения, внесения удобрений, выращивания устойчивых культур в севооборотах животноводческих комплексов будет сформировать новые биоценозы, что повлечет существенные изменения в стратегии и тактике борьбы с вредными организмами на полевых кормовых культурах.

Библиографический список

1. Перегудов, В.И. Адаптивные технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур / В.И. Перегудов, В.Н. Блохин, Н.Я. Ханаев // Система ведения агропромышленного производства Рязанской области на 1998 - 2010 годы. – Рязань, 1999. - С. 81-109.

2. Хусайнов, А.М. Эффективность применения препарата циркон на различных сельскохозяйственных культурах / А.М. Хусайнов, А.С. Ступин // Сборник научных трудов совета молодых ученых рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – Рязань, 2015. - С. 36-40.

3. Ступин, А.С. Методы снижения уровня численности вредных объектов с помощью экологических механизмов агросистемы / А.С. Ступин // Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России: Материалы национальной научной конференции. – Рязань: РГАТУ, 2015. - С. 119-128.

ОСОБЕННОСТИ БОРЬБЫ СО СВЕКЛОВИЧНЫМИ БЛОШКАМИ И ПРОВОЛОЧНИКОМ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Борьба с вредителями сахарной свеклы имеет большое значение для получения высоких и устойчивых урожаев. Повреждения вредителями снижают урожай сахарной свеклы на 10-25% и более. Поврежденные и особенно загнившие корни в значительной мере теряют сахар, плохо хранятся и непригодны для кормления домашних животных.

Зона свеклосеяния в настоящее время значительно расширилась. Сахарную свеклу успешно возделывают не только в старых районах свеклосеяния, но и на севере, востоке, а также на юге степных орошаемых районов нашей страны. Во всех районах свеклосеяния отмечается повреждение свеклы вредителями. Установлено, что лишь немногие виды вредителей приспособлены к массовому развитию только на сахарной свекле. Большинство из них биологически связаны с разными сельскохозяйственными культурами и сорняками, особенно из семейства маревых, гречишных, амарантовых, выюнковых, сложноцветных и других. Поэтому нередко уже в первый год посева сахарной свеклы в новых районах ее возделывания приходится вести борьбу с вредителями.

Свекловичные блошки бывают обыкновенные, южные, западные и корнеплодные. Зимуют они под растительными остатками и в верхнем горизонте почвы, преимущественно на полях многолетних трав, целинных и залежных участках, в лесополосах, по краям дорог, на опушках леса и т. п.; обычно их сосредоточение наблюдается там, где во вторую половину прошлого сезона развивались маревые и гречишные сорняки. Из мест зимовки жуки перелетают на посевы свеклы с наступлением теплой погоды весной.

Жуки повреждают всходы свеклы, выедая ткань на семядольных и первых листочках; блошки нового поколения, появляющиеся в середине лета (июль – август), повреждают также и более развитые листья. При численности 15-20 и более жуков на 1 м² они могут причинять большой вред всходам, особенно в сухую, теплую погоду весной. Сильно поврежденные растения полностью погибают. Распространены блошки во всех свеклосеющих зонах, однако в массовом количестве размножаются и причиняют большой вред сахарной свекле в южных, юго-восточных и центральных районах европейской части, в Западной и Восточной Сибири, Казахстане, Киргизии.

При этом, появляющихся на свекле жуков блошек уничтожают путем опрыскивания или опыливания посевов инсектицидами: Борей, СК; Децис Эксперт, КЭ; Дурсбан, КЭ; Каратэ Зеон, МКС; Шарпей, МЭ.

Первую обработку инсектицидами обычно проводят в начале появления всходов, причем обычно обрабатывают только краевую полосу шириной 40-100 м, так как в начале блошки заселяют края посева. Весь участок обрабатывают уже после перелета жуков, когда они в массе заселяют все поле.

Видовой состав проволочника (личинки жуков-щелкунов) весьма разнообразен, но более или менее характерен для разных свеклосеющих областей. Проволочники выедают ткани ростков или подземной части всходов; они также; вгрызаются в корни свеклы, однако хорошо развитым корнеплодам причиняют незначительный вред, хотя иногда через ранки, выгрызенные ими, проникают возбудители заболеваний корней гнилями.

Распространены повсеместно, но в массовом количестве размножаются в лесной и лесостепной зонах, где и могут причинять большой вред посевам свеклы и другим сельскохозяйственным растениям. Особенно опасны проволочники на полях, вышедших недавно из-под многолетних трав, так как на последних создаются условия, благоприятные для их массового размножения.

Можно рекомендовать следующие профилактические меры борьбы – тщательная подготовка почвы к посеву свеклы (лушение, вспашка, культивация, боронование), направленная на уничтожение сорняков (особенно пырея); внесение органических и минеральных удобрений.

В зависимости от численности проволочников в зонах достаточного увлажнения почвы инсектициды применяют следующими способами: протравливание семян (в зоне достаточного увлажнения) и внесение инсектицидов при посеве в рядки вместе с минеральными удобрениями. При сравнительно небольшой численности проволочников (до 3-5 на 1 м²) можно ограничиться обработкой семян перед посевом Форс, МКС (25,5 л на 1 тонну семян).

Библиографический список

1. Питюрина, И.С. Совершенствование технологии сушки свежих плодов и овощей / И.С. Питюрина, С.В. Никитов, Е.И. Лупова // Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства: Материалы Юбилейной национальной науч.-практ. конф. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2019. – С. 255-258.

2. Питюрина, И.С. Продуктивность и технологические показатели качества клубней сортов картофеля, выращенных в условиях Нечерноземной зоны/ И.С. Питюрина, Д.В. Виноградов, А.В. Новикова // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 1 (166). – С. 118-125.

3. Горячкина, И.Н. Управление сельскохозяйственным производством в регионе: приоритетные направления развития / И.Н. Горячкина, М.В. Евсенина // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы. - Курск. - 2020. - С. 120-124.

ФЕРОМОНЫ НАСЕКОМЫХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Применение синтетических половых феромонов- перспективный метод защиты растений. В настоящее время изучен состав феромонов более 150 видов вредных насекомых (лучше всего половые феромоны бабочек, продуцируемые самками, агрегационные феромоны жуков и половые феромоны нескольких видов мух, выделяемые самцами). Эти вещества безопаснее инсектицидов, но, несмотря на это, степень их безвредности для окружающей среды тщательно анализируется [1].

Для уменьшения трудоемкости и повышения точности учета численности вредных насекомых, выявления очагов карантинных вредителей, определения экономических порогов вредоносности и для непосредственного снижения численности потомства вредителей феромоны используют в виде клеевых или инсектицидных ловушек. В тех случаях, когда карантинный объект в возникающем очаге малочислен и визуальным методом его трудно обнаружить, феромонные ловушки незаменимы [2].

Эффективность применения феромов зависит от величины, формы, цвета ловушек, их местоположения, от степени их частоты и стойкости. Примесь небольших количеств геометрических изомеров или предшественников феромонов резко снижает их привлекательность для насекомых. Срок действия можно продлить (до 5 месяцев) введением химических или физических синергистов, стабилизаторов-антиоксидантов или пищевых аттрактантов. Антиоксиданты и свободные радикалы задерживают полимеризацию и окисление феромонов. Испарение феромонов в ловушке должно быть замедленным и в то же время достаточным для создания оптимальной концентрации паров (при избыточной концентрации привлекательность ловушек снижается), поэтому испарители тщательно подбирают по форме, величине и материалу (полиэтилен, резина, стекло, клей и др.). Секслоушки, например, удалось усовершенствовать путем подбора испарителя из пластика (2,5х2,5х0,05 см) за 3,5 месяца феромон улетучился на 3-17%, в то время как из хлопкового фитиля за этот срок он испарялся полностью.

Предложены теоретические модели действенности феромонных ловушек, согласно которым для получения 95% эффективности необходимо, чтобы концентрация феромона в них в 5 раз превышала концентрацию феромона, выделяемого насекомыми. Математическая модель была разработана на основе наблюдений за поведением самцов, складывающегося из реакции на окружающую среду (температура, скорость ветра, плотность популяции и др.) на присутствие самки или источника синтетического феромона (или того и другого вместе). Предполагается, что модель применима

к большинству представителей чешуекрылых и может быть использована при испытаниях ловушек различных конструкций.

При защите яблони ловушки используют для определения начала лета и относительной численности яблонной, восточной и сливовой плодожорок, сетчатой листовертки, а также *Argyrotaenia velutinana* и *Chrysoneura rosaceana* и уточнения срока обработок инсектицидами[3].

Феромоны применяют и для непосредственной борьбы с вредителями путем массового вылова самцов бабочек и для нарушения феромонной связи между особями.

Разрыва феромонной связи между самцами и самками достигают высокой концентрацией феромонов (предполагается, что для успешной дезориентации концентрация феромона должна повышать порог реакции самцов и составлять $10/5$ молекул /см³, применением веществ, маскирующих запах феромонов, ингибирующих их хеморецепцию. По мнению одних биологов, при высокой концентрации феромона самцы дезориентируются и не могут найти самок, но по другим предложениям, высокая концентрация феромона не стимулирует самцов к поиску самок. Для осуществления разрыва феромонной связи необходимо знать биологию вредителя, дальность миграции самцов и самок, их сексуальное поведение (привлечение самцов другими сигналами, кроме феромонов, моно- и полигамия), а также влияние феромона на полезных насекомых, его распределение в горизонтальном и вертикальном направлениях, надо также определить оптимальное количество ловушек на единицу площади, выбрать способ распространения феромона. Дезориентация самцов может быть достигнута установкой на защищенном участке немногих источников с большим запасом феромона или же рассевом микрокапсулированного феромона.

Библиографический список

1. Прибылова, Е.П. Пищевые ресурсы перепончатокрылых в ранневесенних фитоценозах / Е.П. Прибылова, А.В. Барановский, А.С. Ступин // Наука и образование XXI века: материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2007. С. 54-56.

2. Ступин, А.С. Биологизация системы защиты растений с природным регулятором роста цирконом / А.С. Ступин // Потенциал науки и современного образования в решении приоритетных задач АПК и лесного хозяйства: Материалы Юбилейной национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2019. -С. 294-299.

3. Ступин, А.С. Методы снижения уровня численности вредных объектов с помощью экологических механизмов агросистемы / А.С. Ступин // научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России: Материалы национальной научной конференции. – Рязань, 2015. - С. 119-128.

ФИТОМЕЛИОРАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Такие процессы деградации почв, как заболачивание, окисление, засоление и различные виды эрозии почв всегда крайне отрицательно влияют на экономику аграрного сектора, и стимулирует работников данной отрасли и учёных не только следить за ситуацией, но и разрабатывать новые методы и способы ускоренной экологической реставрации почв [1, 4-5]. Важно своевременно выявлять отрицательное воздействие различных процессов деградации почв на экономику сельскохозяйственного сектора [4]. Сельскохозяйственное производство страны должно придерживаться пути максимальной интенсификации всех его отраслей [2].

Целью наших исследований является изучение фитомелиорации как одного из методов способствующий восстановлению нарушенных земель и повышению их плодородия. Работа выполнялась по результатам анализа знаний, информации и данных, полученных из открытых источников.

Результаты исследования. Фитомелиорация является одним из перспективных методов восстановления деградированных почв, способствующих охране, обогащению и сохранению разнообразия агро- и фитоценозов. Применяемые виды и экотипы растений позволяют влиять на интенсивность эрозии, способствуют рассолению почв, обогащают почву органическими веществами, улучшают свойства почв [1].

Фитомелиорация представляет собой систему мероприятий, направленных на преобразование естественных условий местности (в том числе почв) с помощью возделывания культурной растительности. Это естественный процесс, который включает посадку определенных видов растений, способных выдерживать и восстанавливать загрязненные и деградированные почвы, повышать их плодородность. Фитомелиорация не только предотвращает ветровую и водную эрозию, но и способна увеличить урожайность сельскохозяйственных культур на 20-25% [1, 4].

Одним из основных преимуществ фитомелиорации является то, что это процесс, который не требует использования химических удобрений или пестицидов. Вместо этого она опирается на естественные способности растений поглощать и накапливать питательные вещества, органические вещества и воду. Этот процесс также может помочь уменьшить эрозию почвы, увеличить биоразнообразие и смягчить последствия изменения климата.

Классификация растительной мелиорации земель (фитомелиорации) согласно ГОСТ Р 58330.2–2018 [3] по видам и типам мелиоративных мероприятий: 1. фитозащита земель куда входит почвозащитные фитопосадки и

их устройств, проведение почвозащитной фитотехники); 2. фитоудобрение почв как растительными мелиорантами, так и сидератами).

Фитомелиорация основана на использовании способности травянистых и древесных растений к адаптации к определенным условиям для улучшения свойств и режимов почв. При выборе фитомелиорантов предусматривается их возможность использования в сельском хозяйстве, их влияние на почву и окружающую среду. Традиционными культурами мелиорантами считаются сорго, суданскую траву, донник, ячмень, подсолнечник, люцерну, амарант, топинамбур, козлятник, солодку и другие [4]. Биологические особенности ряда растений могут быть использованы для рассоления поверхностных слоев профиля. Сидеральные культуры способствуют улучшению структуры почвы и борьбе с ее солонцеватостью [1, 4]. Фитомелиорация может включать залесение песков, создание лесных полос, использование транспирирующей способности деревьев для понижения уровня грунтовых вод, закрепление склонов, откосов, тальвегов посевами многолетних трав [1, 4].

В заключение следует отметить, что фитомелиорация – это эффективный и устойчивый метод, который использует растения для повышения плодородия почвы. Это естественный процесс способный помочь восстановить деградировавшие почвы, увеличить производительность и смягчить экологические проблемы, такие как эрозия почвы, потеря биоразнообразия и изменение климата, а также улучшить структуру почвы, сократить использование вредных химикатов и способствовать созданию более устойчивой и жизнеспособной сельскохозяйственной системы, используя определенные виды растений.

Библиографический список

1. Бабенко, А.А. Фитомелиорация – способ повышения плодородия почв / А.А. Бабенко // Актуальные направления развития мелиоративного комплекса : материалам Междунар. науч.-практ. конф. – Новочеркасск, 2021 – С. 92-99.

2. Влияние извести на плодородие почвы и повышение урожая сельскохозяйственных культур / М.В. Евсенина и др. // Вавиловские чтения – 2022: Материалы международной научно-практ. конф. – Саратов, 2022. – С. 588-592.

3. ГОСТ Р 58330.2–2018. Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. – Москва: Стандартинформ, 1981. – 24 с.

4. Слюсарев, В.Н. Мелиоративное почвоведение : учебное пособие / В.Н. Слюсарев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 134 с. Текст электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171575> (дата обращения: 03.03.2023).

5. Эсенкулова, О.В. Химическая мелиорация в Российской Федерации / О.В. Эсенкулов, В.Г. Колесникова // Инновационные решения стратегических задач агропромышленного комплекса: Материалы Международной науч.-практ. конф. – Ижевск, 2023. – С. 158-162.

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ

Дерново-подзолистые почвы по своим свойствам разнообразны и значительно отличаются от почв тяжелого механического состава. Поэтому принципы обработки их будут несколько иными и какой-либо шаблон в обработке совершенно недопустим.

Учитывая, что на легких почвах процесс быстрого разложения органического вещества сопровождается неизбежными потерями образующихся питательных веществ вследствие вымывания, необходимо поверхность этих почв как можно дольше держать под покровом культурных растений. Поэтому вместо чистых паров следует применять занятые и в первую очередь сидеральные пары. Можно реже, чем на суглинистых и глинистых почвах, применять отвальную вспашку, так как относительно лучшее проникновение воздуха в почву препятствует постепенному ухудшению свойств нижней части пахотного слоя.

На полях из-под картофеля и других пропашных культур, предназначенных под посев ранних яровых культур, зяблевую вспашку целесообразно заменять осенним поверхностным рыхлением (лущение, культивация). Если внесение органических удобрений под картофель переносится на весну, то в данном случае можно ограничиться с осени дискованием вместо вспашки. Весной под картофель производится вспашка или безотвальное рыхление плугом без отвалов, с предплужниками, установленными на глубину 12-14 см.

Применение поверхностной обработки два и более лет нежелательно по причине увеличения засоренности, особенно многолетними сорняками. Целесообразнее всего в севообороте чередовать зяблевую вспашку и поверхностную обработку – осеннее дискование.

На менее связанных песчаных легкоразвеваемых почвах имеет место слабый эффект зяби или даже его отсутствие. В этом случае целесообразно применять весновспашку, а оставленная в зиму стерня будет служить хорошей защитой от выдувания почвы. При проведении весновспашки надо строго учитывать мощность перегнойного слоя и весной никакого углубления пахоты не производить.

Что касается времени вспашки пласта многолетних трав, то, как показывает опыт хозяйств, лучший срок вспашки – середина сентября и вспашка должна производиться обязательно плугом с предплужником.

На почвах эрозионно-опасных следует для основной обработки применять плоскорезы. На дерново-подзолистых почвах необходимо в первую очередь создавать более глубокий культурный пахотный слой.

Прежде всего, требуется увеличить мощность пахотного слоя до 20-22 см, а в дальнейшем – до 25-27 см. Для этого надо постепенно углублять пахотный слой под пропашные культуры в системе зяблевой обработки и в парах. На менее подзолистых, более окультуренных почвах углубление производится путем постепенного припахивания подзолистого слоя. Считается допустимой однократная перепашка подпахотного слоя примерного объема 1/5-1/4 мощности существующего пахотного слоя. При этом обязательно вносятся органические и минеральные удобрения, а также известь.

На более оподзоленных, менее окультуренных почвах, особенно имеющих нижний сильно уплотненный, водонепроницаемый горизонт, следует применять плуги с почвоуглубителями, плуги с вырезными отвалами или безотвальный плуг. При вспашке этими плугами необходимо добиваться вовлечения и обработки нижнего уплотненного горизонта. Разрыхление этого слоя изменит отношение почвы к воде – не будет сильного весеннего переувлажнения или летнего иссушения. Углубление пахотного слоя дерново-подзолистых почв должно обязательно сочетаться с применением удобрений.

Целесообразно после углубления пахотного слоя высевать многолетние травы (клевер красный с тимофеевкой луговой), которые при надлежащей агротехнике их возделывания будут способствовать дальнейшему окультуриванию почвы. Большое значение имеют посевы люпина на зеленое удобрение.

Весенняя предпосевная обработка песчаных и супесчаных почв под яровые зерновые культуры, люпин, вико-овсяную смесь на зеленый корм после обычной вспашки наиболее эффективна однофазная, которая может состоять из боронования в несколько следов или мелкой культивации (5-6 см) с боронованием. На дерново-подзолистых почвах следует шире применять комбинированные агрегаты, чтобы уменьшить отрицательное действие тяжелых машин и орудий на физические свойства почвы.

Библиографический список

1. Практикум по растениеводству / Д.В. Виноградов, Н.В. Вавилова, Н.А. Дуктова, Е.И. Лупова. – Рязань, 2018. – 320 с.
2. Влияние извести на плодородие почвы и повышение урожая сельскохозяйственных культур / М.В. Евсенина, К.Д. Сазонкин, А.А. Соколов, Е.И. Лупова, Д.В. Виноградов // Вавиловские чтения - 2022: Сборник статей Межд. науч.-практич. конф. Саратов, 2022. – С. 588-592.
3. Системы обработки почв / М.М. Крючков, А.С. Мастеров, Д.В. Виноградов, Е.И. Лупова, С.И. Трапков. – Горки-Рязань, 2021. – 268 с.
4. Практикум по земледелию / А.С. Мастеров, Д.В. Виноградов, М.В. Потапенко, С.И. Трапков, П.Н. Балабко, Е.И. Лупова. – Рязань, 2018. – 256 с.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В РОССИИ

В настоящее время программы интегрированной защиты растений от вредных организмов разрабатываются и внедряются в производство во многих развитых странах мира. Применение таких систем позволяет значительно сократить затраты на использование пестицидов. Предстоит и дальше настойчиво трудиться над созданием и внедрением в производство устойчивых к вредным организмам сортов сельскохозяйственных культур; изысканием путей более широкого использования биологического метода, над рационализацией способов применения химических и биологических активных веществ, управляющих поведением, развитием и размножением насекомых. Наступившее пятилетие, несомненно, станет периодом быстрого развития автоматизированных методов прогноза появления вредных видов, оценки их вредоносности и определения экономической эффективности специальных мероприятий. Разработка таких систем специалистам по защите растений должна проводиться в теснейшей увязке с селекционными и технологическими центрами по зерновым и другим культурам [1].

Настало время решительнее переходить на более эффективные и безопасные способы внесения пестицидов. К ним относятся краевые и выборочные обработки полей, ленточное и локальное внесение препаратов, совместное применение пестицидов с минеральными удобрениями, регуляторами роста, использование баковых смесей пестицидов, внесение их одновременно с дождеванием или другими способами полива.

Широкое применение интенсивных технологий требует незамедлительных и энергичных мер по совершенствованию выпускаемой и созданию новой аппаратуры для внесения пестицидов. Современные препараты необходимо очень точно распределять по полю или по растению. В связи с этим возникает необходимость в установке на опрыскивателях электронных приборов или других систем контроля расхода препарата; нужны опрыскиватели прерывистого действия с приборами для контактного внесения гербицидов.

Надо расширить исследования по разработке опрыскивателей, основанных на принципах электростатического действия.

При электростатическом опрыскивании имеется возможность уменьшить расход препаратов на 50%; при этом резко снижается и снос химикатов. Очень нужны машины для внесения гранулированных пестицидов [2].

Своевременное и точное прогнозирование проявления вредных объектов и уровня их вредности – важнейший вопрос защиты растений. Для его решения

следует детально изучать экологию и биологию вредных объектов, создавать модели и математические программы их развития с целью использования по разработке дистанционных методов наблюдения за развитием вредных видов.

Чтобы гарантировать окупаемость затрат на защиту растений, следует больше внимания уделять разработке экономических порогов вредоносности вредных видов применительно к культуре и зоне её возделывания. Экономический порог вредоносности – это не только показатель необходимости проведения обработок, но и уровень, до которого желательно снижать численность вредных объектов во избежание потерь урожая [3].

На данном этапе освоения интенсивных технологий первостепенное значение в защите растений имеет сочетание химических мер и агротехнических приёмов. При химической защите ориентироваться следует, прежде всего, на использование пестицидов отечественного производства.

Отрицательное значение болезней и вредителей по зонам и годам резко меняется, всё это должно своевременно прогнозироваться.

Борьба с сорняками также осуществляется, прежде всего, агротехническими средствами, в рамках зональной технологии. Однако ряд видов сорных трав сохраняется даже при выполнении всех агротехнических мероприятий. Изучение закономерностей изменения уровня засорённости посевов и видового состава сорняков в севооборотах по мере насыщения их интенсивными технологиями должно стать предметом изучения соответствующими специалистами в технологических центрах и НИИ земледельческого профиля. Важность этой работы состоит в том, что только на основе этих данных можно дать научное обоснование требований к спектру действия гербицидных препаратов, оптимальному их набору и объёму применения.

Библиографический список

1. Степанников, С.В. Сравнительная оценка различных инсектицидов в борьбе со злаковыми тлями на озимой пшенице / С.В. Степанников, А.С. Ступин // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2016. - С. 200-203.

2. Ступин, А.С. Проблемы защиты растений в условиях современного сельскохозяйственного производства / А.С. Ступин // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 143-149.

3. Ступин, А.С. Стратегия современной защиты растений / А.С. Ступин // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2022. - С. 84-89.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОУДОБРЕНИЯ НА ЛЬНЕ МАСЛИЧНОМ В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Лен масличный – ценная техническая и масличная культура, которая, с появлением новых сортов стала источником высококачественного растительного масла и продуктов переработки – жмыха и шрота [1-4]. Во всем мире расширяется нетрадиционное применение данной культуры, от фармацевтической промышленности до получения экологически безопасной пластмассы, строительных материалов и картонно-бумажных изделий [6, 7].

Цель исследований – выявить влияние доз микроудобрения Микрополидок Плюс в качестве обработки семян и некорневой подкормки на продуктивность льна масличного в условиях Московской области.

Исследования проведены в 2022 году в условиях Домодедовского района Московской области. Почва опытного участка дерново-подзолистая тяжелосуглинистая; агрохимический состав: гумус 1,75-1,79%, P_2O_5 144-148 мг/кг, K_2O 149-155 мг/кг, pH_{KCl} 5,26-5,33 ед.

Объект исследований – сорт Лирина, среднеспелый, характеризуется дружным созревaniem коробочек высокой обмолачиваемости [5]. Предшественник – яровая пшеница. Норма высева 28 кг/га. Срок посева – 15 мая. Агротехника возделывания общепринятая для Центрального района Нечерноземной зоны. Из удобрений применяли азофоску (NPK 16:16:16) в дозе 175 кг/га под предпосевную культивацию. В качестве вариантов исследований использовали микроудобрение Микрополидок Плюс в виде некорневых подкормок по вегетации в фазе «елочки» в различных дозах: контроль (без обработки), 0,2 л/га; 0,4 л/га; 0,6 л/га. Так же, семена на всех вариантах, кроме контроля, были обработаны Микрополидок Плюс, 0,75 л/т.

Опыт заложен на основе общепринятых методик. Метеорологические условия Домодедовского района за отчетный период для льна можно считать благоприятными. ГТК вегетационного периода (май – август) составил 1,08. Средняя температура первой и второй декады мая была незначительно ниже средних многолетних показателей. В третьей декаде месяца наблюдалось похолодание, на 9°C ниже средних многолетних показаний. Июнь характеризовался жаркой погодой. В первой и третьей декадах осадков выпало ниже нормы. Погода в июле была жаркая, максимальная температура повышалась до +33°C, а в течение месяца наблюдались ливневые дожди. В августе температура была выше уровня среднемноголетних показателей, максимальная температура повышалась до +32°C. Во второй и третьей декадах осадков не наблюдалось.

В опыте на вариантах сформировалось 198-289 растений на 1м². Количество коробочек на одном растении на контроле составило 11 шт., применение изучаемых удобрений способствовало увеличению этого показателя на 18,5-27,5%. На контрольном варианте масса семян в 100 коробочках составила 669 г, с применением микроудобрения прослеживается увеличение этого показателя на 5,9-11,0%. Внекорневые подкормки способствовали увеличению массы семян с растения. Так, на вариантах с применением Микрополидок плюс в дозе 0,6 л/га этот показатель составил 0,75-0,81 г, при 0,61 г на контроле. Максимальная урожайность получена на вариантах с более высокими дозами обработки Микрополидок – 2,23 т/га (0,6 л/га), 2,13 т/га (0,4 л/га), что на 82,7% и 74,5% выше контроля (без обработки). Масличность, так же, возрастала от применения доз микроудобрений, где максимальные значения составили 39,3% (+2,3%) на варианте с обработкой дозой 0,6 л/га. При анализе жирнокислотного состава льна, достоверно установлено увеличение содержания олеиновой кислоты (23,6%) на 2,44% на варианте с дозой некорневой подкормки 0,6 л/га, по сравнению с контролем. Содержание линоленовой и линолевой жирных кислот в семенах не изменилось от варианта обработки посевов микроудобрением.

Таким образом, применение микроудобрений эффективно воздействует на развитие и структуру льна масличного, как следствие, повышает урожайность и качество семян. Максимальные показатели при применении Микрополидок Плюс выявлены при дозе 0,6 л/га.

Библиографический список

1. Виноградов, Д.В. Методические рекомендации по возделыванию льна масличного в Рязанской области / Д.В. Виноградов, Н.А. Артемова. – Рязань :ФГБОУ ВО РГТУ, 2010. – 26 с.
2. Виноградов, Д.В. Особенности и перспективы использования льна масличного сорта Санлин / Д.В. Виноградов // Научно-практические аспекты технологий возделывания и переработки масличных культур. – Рязань, 2013. – С. 224-229.
3. Виноградов, Д.В. Перспективы и основные направления развития производства масличных культур в Рязанской области / Д.В. Виноградов, П.Н. Ванюшин // Вестник РГТУ. – 2012. – № 1(13). – С. 62-65.
4. Виноградов, Д.В. Экспериментальное обоснование технологии выращивания льна масличного сорта Санлин / Д. В. Виноградов, А. В. Поляков, А. А. Кунцевич // Вестник РГТУ. – 2013. – № 2(18). – С. 7-12.
5. Ерофеева, Т.В. Экология / Т.В. Ерофеева, Д.В. Виноградов, Л.Ю. Макарова. – Рязань : ИП Викулов К.В., 2021. – 280 с.
6. Мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов в условиях Рязанской области / А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец, 2020. - №4(94). - С. 46-52.

ОБЗОР КАЧЕСТВА ЗЕРНА РИСА В АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КУБАНИ

Как известно, рис – одна из наиболее широко выращиваемых культур в мире. Во всем мире более 145 млн. га занято под посевами этой культуры. Благодаря пищевой и питательной ценности зерна, а также достаточно высокой усвояемости, в пищу его употребляет подавляющее большинство населения земли.

В 2021 году на территории Краснодарского края посевные площади риса составили около 118,5 тыс. га, а валовый сбор – 917 тыс. тонн. В 2022 году данные показатели несколько снизились, посевная площадь составила около 92,5 тыс. га, а валовый сбор – 652 тыс. тонн. В 2023 году планируется увеличение посевной площади риса примерно до 100 тыс. га.

Для увеличения роста урожайности, а также повышения качества зерна риса в Краснодарском крае был реализован региональный способ организации семеноводства. Этот принцип предназначен для более детальной оценки природных и, что немаловажно, экономических условий для производства риса. При данной концепции сортосмена происходит в 4-5 лет [2].

Одним из важнейших факторов вегетации риса являются погодные условия в процессе выращивания. Они характеризуются суммой эффективных температур, а также среднедекадной температурой воздуха. Наиболее важная характеристика сорта, это его способность к формированию высококачественного урожая при изменении условий выращивания [3].

Благодаря умеренно-континентальному климату Краснодарского края, есть возможность выращивать сорта риса с периодом вегетации до 125 дней. Тем не менее, при изменении температурного режима в зоне посева риса во время роста риса влияет на урожайность и качество зерна.

Так, сумма суточных температур в пределах от 2000 до 3000°C является оптимальной для риса (всходы до 520°C, восковая спелость - 700°C). При значительном колебании и изменении от оптимальных параметров в большинстве случаев наблюдается снижение качества зерна, что в итоге приводит к снижению выхода крупы.

При совокупности внешних и внутренних факторов определяется урожайность и качество культуры. Определенные возможности и свойства генотипа составляют внутренние факторы, а состав почвы и климатические условия являются внешними факторами. Также необходимо отметить совокупность агротехнических мероприятий, а также применение росторегулирующих препаратов [1, 4]. При созревании риса высокие температуры могут существенно повлиять на технологические качества зерна, на свойства крахмала, а также на наполнение белка в зерне. Стоит отметить,

что температурный режим может уменьшать, либо увеличивать содержание амилозы, что в свою очередь влияет на кулинарные и пищевые свойства продуктов риса [3].

Так, в 2021 году качество зерна риса в Краснодарском крае было в значительной степени выше, чем в 2020 году. Довольно высокая разница между дневными и ночными температурами могла повлиять на показатели качества зерна риса. Для зерна урожая 2021 года была специфична повышенная крупность.

В период созревания зерна и до наступления полной спелости происходит формирование качественных показателей зерна риса. Через несколько дней после цветения и оплодотворения начинается процесс накопления одних из важных питательных веществ – крахмала и белка. Продолжается этот процесс в течение всего периода созревания риса. Как правило, технологические характеристики зерна улучшаются в периоде между восковой и полной спелостью [2].

Развитие отрасли рисоводства должно быть связано с выведением новых сортов риса, а также их внедрением в производство. В свою очередь сорта должны отвечать высокой продуктивности качества зерна и усовершенствованию генетической защиты от неблагоприятных факторов среды.

Библиографический список

1. Фотосинтетическая активность растений риса при использовании гуминовых препаратов / А.Я. Барчукова, Н.С. Томашевич, Н.В. Чернышева, В.А. Ладатко, М.А. Ладатко // Рисоводство. – 2012. – № 20. – С. 17-22.
2. ариабельность амилографических характеристик зерна сортов риса, выращенных при различных дозах азотных удобрений / Э.Ю. Папулова и др. // Рисоводство. - 2020. - № 2 (47). - С. 37-43.
3. Туманьян, Н. Г. Источники ценных признаков качества зерна в селекции цветных сортов риса амилографические характеристики крахмала / Н. Г. Туманьян, Ж. М. Мухина, Э. Ю. Папулова // Рисоводство. - 2021. - № 2 (51). - С. 21-26.
4. Черкасов, О. В. Агроклиматические ресурсы как фактор продуктивности сельскохозяйственных культур / О. В. Черкасов, В. П. Положенцев // Научно-практические инициативы и инновации для развития регионов России: материалы Национальной научной конференции, Рязань, 25 июня 2015 года. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П. А. Костычева, 2015. – С. 128-132.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ОТБОРЕ ПРОБ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Отбор растительной пробы – является очень важным и ответственным этапом в растениеводческой деятельности, который требует необходимых навыков, умений, знаний и опыта. Ошибки, допущенные при отборе пробы и ее подготовке к анализу, в дальнейшем не компенсируются качественной аналитической обработкой собранного материала. Основным способом при отборе проб в агроценозах и биоценозах является метод средней пробы, который отражает данные обо всей совокупности растения, характеризует рельеф произрастания культуры, гидротермические характеристики, биологические особенности, влияние человеческой деятельности и т.д. Пробы следует отбирать в сухую или теплую погоду в первой половине дня (желательно 9-10 часов), после испарения росы. При изучении процессов обмена веществ в растениях в динамике эти часы соблюдаются в течение всего вегетационного периода [1,2,3].

Методы отбора проб: 1. *Метод отбора проб по диагонали* - при данном методе пробы отбираются от вегетирующих растений, которые имеют легкий доступ. 2. *Метод отбора проб по двум смежным сторонам* - отбирают пробы от вегетирующих растений, к которым добраться затруднительно ввиду глубокого расположения поля (к таким растениям относится кукуруза, зерновые, рапс и др.). 3. *Метод отбора проб с помощью пробоотборника* - данный метод применяется, когда пробы необходимо взять из труднодоступных помещений / сооружений / механизмов (к ним относятся склады, средства транспорта и при отборе проб сыпучих и текучих материалов, хранящихся в больших емкостях и др.). 4. *Метод конверта* - отбирают сыпучий или поштучный материал, хранящийся насыпью. В зависимости от площади склада или хранилища применяют метод одиночного, двойного или тройного конверта. 5. *Метод квартования* - выделяется средняя проба из объединенной пробы сыпучего материала [2].

Выбор того или иного метода зависит, в первую очередь, от того, какие данные в большей степени нас интересуют и какой материал при этом мы анализировали. Также большое значение имеет возможность доступа к исследуемой продукции. Тем не менее, каждый из этих методов отбора проб дает достаточно полную и достоверную информацию о характеристики исследуемой продукции. Заменять один способ другим не рекомендуется.

Для забора проб используется достаточное количество разнообразных и разнофункциональных приборов, начиная от самых простых и заканчивая более сложными и требующими при работе с ними определенных знаний и умений.

Наиболее простыми являются серпы, ножницы, ножи, скальпели, пинцеты, шпатели, ложки, пилы из нержавеющей стали, пробоотборники (щупы, выполняющие различные функции), **весы, сита** и т.д.

К сложным относятся лабораторные мельницы, измельчители, лабораторные отсева, мини-комбайн Minibatt, рефрактометр, тестеры, зерноочиститель, влагомер зерна, экспресс-анализатор зерна, турка электронная и т.д. Пробы растениеводческой продукции должны быть отобраны грамотно, то есть по принципам научной обоснованности; так как именно это понятие дает гарантию, что данная продукция будет охарактеризована правильно и нести в себе достоверную информацию. Количество и масса отбираемой пробы определяется в зависимости от объема поступившей на реализацию партии. Отбор проб, в основном, проходит в следующие этапы:

Пробоподготовка – является одной из самых трудоемких, длительных и ответственных стадий анализа. При этом анализе материалы проходят предварительную химическую подготовку проб, которая включает в себя следующие операции: разложение пробы, разделение многокомпонентной смеси, концентрирование микрокомпонентов.

Разложение пробы – преобразование ее в состояние (чаще всего в раствор), обеспечивающее количественное определение соответствующих компонентов. Пробы твердого вещества (почва, удобрения и др.) разлагают «мокрым» или «сухим» способом. Реагентами для «мокрого» способа разложения анализируемых проб могут быть растворы минеральных (HCl , HBr , HF , HNO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HClO_4) и органических кислот (уксусная, щавелевая, винная, лимонная и др.) и др. Из приведенных выше соединений не наблюдаются растворы солей и щелочей. Эти соединения (растворы солей и растворы щелочей) в качестве реагента при «мокром» способе разложения пробы не применяются.

Отбор проб растениеводческой продукции является важным этапом в подготовке семенного материала, в дальнейшем используемым для прогнозирования качества и урожайности продукции.

Библиографический список

1. Щур, А.В. Экология : Учебник / А. В. Щур, П. Н. Балабко, Д. В. Виноградов, Т.В. Ерофеева. – Москва; Могилев; Рязань : ИП Колупаева Е.В., 2021. – 248 с.
2. Ерофеева, Т. В. Сельскохозяйственная экология : Учебное пособие / Т. В. Ерофеева, Г. Н. Фадькин, В. В. Чурилова. – Рязань : РГАТУ, 2022. – 181 с.
3. Антипкина, Л. А. Практикум по физиологии и биохимии сельскохозяйственных растений : Учебное пособие / Л. А. Антипкина, В. И. Левин – Рязань : РГАТУ, 2020. – 164 с.

*Чибизов Д.С., магистрант 1 курса,
Митрохина В.Н., магистрант 2 курса,
Виноградов Д.В., д.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Масложировая продукция – одна из главных статей российского аграрного сектора. В 2022 году ее экспорт увеличились на 25%, во многом, благодаря поставкам за рубеж подсолнечного, рапсового и соевого масла. Основными покупателями стали Китай, Турция, Казахстан, Киргизия, Беларусь [1]. Только, Китайская Народная Республика увеличила закупки сразу на 62%.

В 2022 году валовый сбор группы масличных культур зафиксирован на уровне рекордных 29,1 млн тонн в чистом весе, что на 17% выше уровня 2021 года. Увеличение достигнуто, в основном, за счет таких культур как подсолнечник 16,4 млн т (+4,5%), соя – 6 млн т (+26%), рапс – 4,5 млн т (+61%).

Учитывая высокие показатели производства масличных культур существенно повысился и темп переработки сельскохозяйственного масличного сырья. Так, в 2022 году в стране выработано около 6 млн т (+14,3%) подсолнечного, более 0,8 млн т (+16,2%) соевого и около 1 млн т (+35,6%) рапсового масел. Так, по данным Минсельхоза РФ, сельскохозяйственные предприятия высевают отечественными семенами подсолнечника около 23%, рапса – более 30%, сои – более 43%. На самообеспеченность семенами подсолнечника для сельскохозяйственных предприятий страны возможно выйти течении ближайших двух лет.

В Рязанской области урожай масличных культур растет последние пять лет, где в 2022 году убрано более 490 тыс т масличных семян, что на 15% больше по сравнению с 2021 годом. Хорошие результаты с выращиванием масличных культур обстоят в Кораблинском районе Рязанской области. Одними из лидеров по производству масличных является ООО «Пламя» Кораблинского района, где более 20% посевных площадей отдано под подсолнечник и рапс. В 2022 году посевная площадь подсолнечника в хозяйстве составила 1453 га. Урожайность на предприятии за последние годы варьировала в пределах 25-32 ц/га, что на уровне среднеобластных значений.

Анализируя технологию производства подсолнечника в условиях ООО «Пламя» Кораблинского района, то она базируется на использовании гибридов устойчивых к группе имидазолинов. Подсолнечник выращивают по системе Клерафилд, с применением гербицида Евролайтнинг или аналогов по действующему веществу других торговых марок. Использование данной системы позволяет эффективно бороться с сорной растительностью в посевах масличной культуры [2, 3, 4]. В хозяйстве применяют ранние сроки посева

культуры, это конец апреля, при условии тщательной подготовки почвы перед посевом. В севообороте с подсолнечником, предшественником для масличной культуры является озимая пшеница. В технологии производства подсолнечника стараются вносить комплекс минеральных удобрений, из расчета на планируемую урожайность 2,5-3,0 т/га, не менее $N_{90}P_{45}K_{45}$ под предпосевную культивацию. Так же, используют карбамид в виде подкормки из расчета N_{20} в фазу 6-8 настоящих листьев или применяют агрохимикаты на основе гуматов в виде некорневой подкормки в баковой смеси со средствами защиты растений.

В хозяйстве используют раннеспелые гибриды с вегетационным периодом не более 120 дней, которые хорошо вызревают на семена, и имеют высокое качество по масличности и жирнокислотному составу в условиях региона. Норма высева культуры в условиях хозяйства варьирует от 7,5 до 9,0 кг/га, в зависимости от гибрида и других внешних факторов [5].

В ООО «Пламя» используют один из методов ускорения равномерного созревания семян подсолнечника – десикацию. Применение десикантов, на основе глифосатсодержащих препаратов, обеспечивает подсушивание растений, корзинок подсолнечника и семян в них. Применение десикантов в хозяйстве способствует упрощению работы комбайнов при уборке, сокращает расход топлива, а так же, снижает поражение маслосемян и растений возбудителями болезней подсолнечника. Десикацию осуществляют при побурении корзинок у более 70% корзинок в агроценозах [6].

Резервы для увеличения урожая семян подсолнечника в ООО «Пламя» есть, в том числе, за счет оптимизации систем защиты растений и удобрений, более качественного подхода к системе обработки почвы и уборке, что позволит повысить урожайность семян культуры до 3,5-4,0 т/га и более.

Библиографический список

1. Виноградов, Д.В. Перспективы и основные направления развития производства масличных культур в Рязанской области / Д.В. Виноградов, П.Н. Ванюшин // Вестник РГАТУ, 2012. – № 1(13). – С. 62-65.
2. Виноградов, Д.В. Экология агроэкосистем / Д. В. Виноградов, А. В. Ильинский, Д. В. Данчеев. – Рязань : ИП Жуков В.Ю., 2020. – 256 с.
3. Ерофеева, Т.В. Экология / Т.В. Ерофеева, Д.В. Виноградов, Л.Ю. Макарова. – Рязань : ИП Викулов К.В., 2021. – 280 с.
4. Мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов в условиях Рязанской области / А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец. – 2020. - №4(94). - С. 46-52.
5. Developing The Regional System Of Oil Crops Production Management / D. V. Vinogradov, V. S. Konkina [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2018. – No. 5. – P. 1276-1284.
6. Lupova, E.I. Improvement of elements of oil flax cultivation technology on gray forest soil / E.I. Lupova, E.A. Vysotskaya, D.V. Vinogradov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020. Vol. 422. P. 012081.

ВЫБОР ПРЕДШЕСТВЕННИКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Возделывание сельскохозяйственных культур в севообороте позволяет при одинаковых затратах средств получать в 1,5-2 раза более высокие урожаи, чем при бессменных или беспорядочных посевах [2,5].

В основе севооборота лежит общебиологическое положение о тесном взаимодействии почвы и растений. Сельскохозяйственные культуры при бессменном возделывании и в севообороте выносят из почвы различное количество питательных веществ, неодинаково воздействуют на физические свойства и водный режим почвы, по-разному относятся к специфическим сорнякам, болезням и вредителям. Поэтому в основу севооборота положено агротехнически обоснованное чередование различных групп культур, сходных по биологическим признакам, агротехнике и по своему сходных по биологическим признакам, агротехнике и по-своему влияют на плодородие почвы и урожай последующих культур [5].

Наибольший удельный вес в посевных площадях занимают зерновые культуры. Забота об увеличении производства зерна является главной задачей аграриев. Увеличение валовых сборов зерна должно идти за счет роста урожайности возделываемых культур. Озимые зерновые должны оставаться ведущими продовольственными культурами. Их можно размещать по занятым и чистым парам, а также по непаровым предшественникам.

Многолетними данными исследований ученых и передовой практикой доказано, что при высоком уровне агротехники, применении удобрений, правильном подборе парозанимающих культур урожайность озимых зерновых, посеянных по занятым парам, часто не уступает урожайности по чистым парам. В тоже время общий выход продукции с гектара пашни за счет урожая парозанимающих культур значительно увеличивается [1,2,3,4].

Большое значение имеет правильный подбор парозанимающих культур. Занятые пары можно занимать однолетними травами, бобово-злаковыми смесями, горохом, ячменем на зерно и ранним картофелем. Наряду с традиционными парозанимающими культурами должным образом следует использовать возделывание масличных культур: ярового рапса и яровой сурепицы на кормовые цели. Уборочная спелость ярового рапса и яровой сурепицы в условиях Рязанской области наступает через 50-50 дней после посева, а это с успехом позволяет использовать их посевы в качестве парозанимающих культур [2,3,4].

Установлено, что внесение минеральных удобрений под яровую рапс и яровую сурепицу способствует повышению урожайности зеленой массы с 15,2

до 33,8 т/га рапса и 15,3-28,9 т/га сурепицы, создает предпосылки для формирования более мощной корневой системы, а это, в свою очередь, способствует увеличению в почве пожнивных и корневых остатков, что ведет к повышению урожайности зерна озимой пшеницы на 27,6-80,1% и 20,8-74,3% соответственно. При этом следует отметить, что при одинаковых условиях яровой рапс формирует больший урожай вегетативной массы, чем яровая сурепица, и способствует формированию более высокой урожайности озимой пшеницы.

Внесение минеральных удобрений под парозанимающую культуру сопровождается увеличением массы зерна озимой пшеницы, изменением химического состава зерна. При этом установлено, что в зерне пшеницы, посеянной после ярового рапса, отмечается большее содержание сырого белка (10,2-12,3), клетчатки (2,6-2,7), по сравнению с зерном с посевов яровой сурепицы (9,2-10,1 и 2,4-2,6, соответственно).

Таким образом, яровой рапс и яровая сурепица при возделывании на кормовые цели с успехом можно размещать в занятом пару. Для получения высокой урожайности кормовой массы ярового рапса и сурепицы и повышения урожайности озимой пшеницы под сев парозанимающей культуры следует вносить полное минеральное удобрение в дозе 60 кг/га. Это способствует повышению массы зерна озимой пшеницы.

Библиографический список

1. Виноградов, Д. В. Перспективы и основные направления развития производства масличных культур в Рязанской области / Д. В. Виноградов, П. Н. Ванюшин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2012. – № 1(13). – С. 62-65.

2. Виноградов, Д. В. Экологическое использование культуры рапса / Д. В. Виноградов // Международный технико-экономический журнал. – 2008. – № 4. – С. 78-79.

3. Лупова, Е. И. Влияние гуминового удобрения и доз минеральных удобрений на продуктивность ярового рапса / Е. И. Лупова, Д. В. Виноградов // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 3(84). – С. 31-37.

4. Лупова, Е. И. Совершенствование технологии возделывания сурепицы / Е. И. Лупова, Д. В. Виноградов, А. С. Мастеров ; Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Рязань - Горки : ИП Жуков В.Ю., 2020. – 176 с.

5. Потапова, Л. В. Культура рапс как элемент биологизации в земледелии / Л. В. Потапова, Д. В. Виноградов // Научно-практические аспекты технологий возделывания и переработки масличных культур, Рязань, 15–16 февраля 2013 года. – Рязань, 2013. – С. 229-230.

ОСОБЕННОСТИ БОРЬБЫ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО

Наряду с яровой пшеницей, ячмень достаточно требовательный к плодородию почвы. Предпочитает высокоплодородные, среднесуглинистые почвы, с глубоким пахотным горизонтом. По размещению в севообороте ячмень конкурирует с наиболее требовательными к почве культурами (например, пшеница, сахарная свекла соя) [1,3].

Для обеспечения хороших всходов ячменя, особенно в засушливых районах, применяют послепосевное прикатывание почвы с одновременным боронованием, а в районах с тяжёлыми почвами и достаточным увлажнением используют боронование по всходам. Такой приём способствует уничтожению сорной растительности, разрыхляет почву, тем самым, улучшается доступ воздуха к корням.

Для борьбы с овсюгом применяют почвенные гербициды, которые необходимо вносить перед посевом или появлением всходов ячменя (с заделкой). При борьбе с однолетними двудольными сорняками опрыскивать гербицидами в фазе кущения. Поля обрабатывают баковыми смесями гербицидов для уничтожения однолетних двудольных сорняков. Отметим, что ячмень более чувствителен к гербицидам, чем другие культуры [2,4].

На практике для эффективной борьбы с сорной растительностью необходимо учитывать их биологические особенности. Сорные растения имеют высокую адаптивность и способность к быстрому размножению. Они могут приспосабливаться к различным условиям среды, включая изменения климата, почвы и доступность питательных веществ. Сорные растения также могут обладать высокой конкурентоспособностью, что позволяет им вытеснять культурные растения и ограничивать их рост и развитие. Они могут также создавать теневые зоны, которые могут уменьшать количество света, необходимого для роста культурных растений.

Наблюдающееся в процессе интенсификации снижение числа видов сорных растений не означает снижение засоренности полей. Наоборот, следует ожидать, что с сорняками, будет бороться труднее. Видовой состав сорной растительности при постоянно одинаковой технологии возделывания практически не изменяется, как по разнообразию, так и по занимаемой площади. Изменения по числу видов могут возникать из года в год в зависимости от погодных условий [5].

Способ обработки почвы оказывает существенное влияние на засоренность посевов сельскохозяйственных культур. Опыты проведены в 2021-2022 гг. на темно-серой лесной почве Рязанской области. Выявлялась

эффективность обработок почвы и баковой смеси гербицидов на продуктивность ярового ячменя и засоренность в посевах культуры. Использовались следующие варианты обработки почвы: нулевая, плоскорезная 12-14 см, дискование 12-14 см, вспашка оборотным плугом 24-26 см, вспашка ПЛН – 5-35 22-24 см (фактор А). По фактору В применяли два варианта – без обработки гербицидами и обработка баковой смесью гербицидов Аргамак, вдг, 0,02 г/га + Аврорекс, кэ, 0,5 л/га в фазу раннего кущения культуры.

По результатам исследований, в среднем, на фоне без обработки гербицидами, при применении отвальной обработки почвы, засоренность посевов составила 29,1 шт./м² и являлась наиболее низкой. Наибольшая засоренность посев ярового ячменя была выявлена при использовании нулевой обработки (45,0 шт./м²). Засоренность посевов ячменя при использовании плоскорезной обработки незначительно отличалась от нулевой (41,1 шт./м²).

На фоне применения баковой смеси Аргамак, вдг, 0,02 г/га + Аврорекс, кэ, 0,5 л/га количество сорных растений в посевах ячменя ярового снизилось значительно и составило от 4,3 (оборотный плуг) до 13,9 (нулевая обработка) шт./м². Максимальная урожайность зерна ячменя выявлена на варианте применения баковой смеси Аргамак + Аврорекс на фоне обработки оборотным плугом (34,6 ц/га), и вспашки ПЛН – 5-35 (31,9 ц/га).

Таким образом, в опытах установлена тесная взаимосвязь количества сорной растительности в посевах и урожайности от способа обработки почвы. Для уменьшения количества сорных растений следует применять отвальную обработку почвы. Использование нулевой, плоскорезной обработки почвы и дискования возможно лишь при усилении применения гербицидов.

Библиографический список

1. Евсенина, М.В. Ограничивающие факторы плодородия почв в Рязанской области / М.В. Евсенина, К.Д. Сазонкин, Д.В. Виноградов // Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур: сб. ст. по матер. XXI Междунар. науч.-практич. конф. – Горки, 2023. – С. 58-60.
2. Мониторинг фитосанитарного состояния агроценозов в условиях Рязанской области / А.А. Соколов, Е.И. Лупова, М.А. Мазиров, Д.В. Виноградов // Владимирский земледелец. – 2020. – № 4(94). – С. 46-52.
3. Соколов, А. А. Продуктивность ярового ячменя при использовании различной предпосевной обработки семян / А. А. Соколов, Д. В. Виноградов // Вестник РГАТУ. – 2016. – № 1(29). – С. 47-50.
4. Фитосанитарное состояние посевов зерновых культур в условиях Рязанской области / Д. В. Виноградов, А. А. Соколов, О. В. Черкасов [и др.] // Международный технико-экономический журнал. – 2016. – № 5. – С. 57-63.
5. Щур, А.В. Экологические последствия развития интенсивного земледелия в Республике Беларусь / А.В. Щур, В.П. Валько, Д.В. Виноградов // Проблемы региональной экологии. – 2016. – № 3. – С. 36-40.

УДК 619:616.34-007.272-08]:636.7

*Баркалова А.М., студентка 4 курса,
Лифенцова М.Н., к.в.н.
ФГБОУ ВО КубГАУ, г. Краснодар, РФ*

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ХИМОСТАЗА У СОБАК

Кормление и содержание животных являются основными факторами образования патологий пищеварительной системы, которые занимают 35% от всех незаразных болезней, но своевременная диагностика, лечение и профилактика позволяют не допустить развития тяжелых болезней. Химостаз – не исключение, так как наряду с другими заболеваниями пищеварительного тракта, является частой причиной обращения за помощью ветеринарного специалиста. Установили, что наиболее частой незаразной патологией безнадзорных собак являются болезни пищеварительной системы, которая составляет 47,8% [3]. По данным Е.Ю. Киселевой – химостаз составил 4,3% от общего числа зарегистрированных обращений из-за заболеваний желудочно-кишечного тракта, и примерно 25% всех обращений в клинику [1].

Продолжительное скармливание собакам грубых кормов, костей, сухожилий, связок и хрящей вкупе с гиподинамией, нехваткой минеральной составляющей корма и недостатком воды в рационе животного вызывают данную патологию. Предрасположены к химостазу старые и истощенные собаки, особи, ведущие малоподвижный образ жизни, а также беременные суки. Поэтому главным звеном профилактики будет ежедневные прогулки с питомцем. Как таковыми причинами являются сужение просвета кишечника, нарушение иннервации при инородных телах в тонком кишечнике, гельминтах, опухолях и атониях кишок. Кормовые массы в местах застоя сравнительно быстро уплотняются и высыхают. Из-за непроходимости содержимого возникает очаг патологической импульсации, что приводит к рефлекторным нарушениям иннервации кишечника. Всасывающиеся в кровь продукты разложения кишечного содержимого увеличивают нагрузку на печень. Данная патология характеризуется следующими клиническими признаками: беспокойство, смешанная одышка, тахикардия, иногда рвота и другие признаки острого расширения желудка. При длительном течении, когда нарастает переполнение газами и жидким содержимым тонкой кишки и желудка, болезнь обостряется, развивается сердечнососудистая недостаточность (пульс учащен, малого наполнения, стучащий сердечный толчок). Дефекация отсутствует.

При постановке диагноза помимо анамнестических данных также проводится клиническое обследование – при внутренней пальпации правой половины живота прощупывается кишечник в виде гладкого цилиндра тестоватой или плотной консистенции. На рентгенограмме обнаруживают

задержку контрастных масс, содержащих преимущественно кости и твердые пищевые массы, с затенением просвета кишечника [2].

Для лечения основополагающим является соблюдение голодной и полуголодной диеты, извлечение пищевых масс или обтурирующего тела из просвета кишечника. Назначают разжижающие клизмы для выведения фекалий и нормализации перистальтики. Внутрь задают слизистые отвары 0,3-0,5 л и растительные масла 30-50 мл. Для устранения признаков интоксикации внутривенно вводят 3% раствор хлорида натрия с добавлением 40% глюкозы каждого по 50 мл, растворы гемодеза, стерофундина. Если у животного наблюдается рвота рациональным будет применение противорвотных препаратов (церукал, серения, маропиталь). При остром течении заболевания могут проявляться признаки дыхательной недостаточности с явлением гипоксии вследствие сдавливания легких кишечником. В таком случае собаку помещают в кислородную камеру с непрерывной оксигенацией. Наряду с дыхательной недостаточностью могут проявляться симптомы напряженной работы сердца и даже его недостаточность, особенно распространено это явление при обильном газообразовании и значительном увеличении живота. В качестве кардиопротекторов специалисты назначают Вазосан, Эмицидин. Если состояние тяжелое, то следует прибегнуть к радикальному способу лечения - оперативному вмешательству.

С целью предупреждения повторного возникновения заболевания специалисты рекомендуют программу диетического питания. Вектор лечебного питания нацелен на исключение из рациона грубых, трудноперевариваемых кормов, костей (особенно трубчатых), большого объема сухого корма без достаточной обеспеченности питомца водой. В качестве элементов натуральной системы кормления могут быть использованы легкоперевариваемые овощи, например кабачок, вареная морковь, овсяная каша. Важную роль следует отводить обогащению кормов минеральными и витаминными добавками, а также осуществлять выбор в пользу доброкачественных нутриентов.

Можно сделать вывод о том, что химостаз у собак является распространенной и серьезной патологией желудочно-кишечного тракта. Своевременная диагностика и лечение определяют исход заболевания, повышая шансы на выздоровление животного и улучшая качество его жизни.

Библиографический список

1. Киселева, Е.Ю. Этиология и статистика заболеваний желудочно-кишечного тракта собак и кошек / Е.Ю. Киселева, А.А. Дарбинян // Научный аспект. Естественные науки.—2019. —№2. — 15 с.
2. Клиническая гастроэнтерология животных : учебное пособие / И.И. Калужный, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]. — СПб. : Лань, 2022. — 448 с.
3. Распространение незаразной патологии среди безнадзорных собак в условиях города Рязани / К.А. Герцева, Е.В. Киселева, Д.В. Дубов [и др.] // Вестник РГАТУ. – 2019. – № 4(44). – с. 18-24.

ЭШЕРИХИОЗ ТЕЛЯТ

Одной из наиболее часто встречающейся проблемой у новорожденных телят, с которой ежедневно борются ветеринарные врачи на сегодняшний день, являются болезни желудочно-кишечного тракта бактериальной и вирусной природы. Заболевания данной группы широко распространены на территории Российской Федерации и, как правило, приводят к гибели животных, что наносит огромные экономические потери животноводческим комплексам.

Одно из первых мест в возникновении данного заболевания принадлежит энтеропатогенным штаммам *Escherichiacoli*, которым свойственна огромная вариативность (отличающихся по серологическому признаку – сероварианты), производящим адгезивные антигены, именно им и относят ведущую роль в развитии заболевания. [1].

В условиях современного животноводства главную роль при борьбе с эшерихиозами отводится созданию у новорожденных животных колостральной резистентности путем применения массовых вакцинаций беременных животных перед родами. В настоящее время в мире разработаны и используются против оэшерихиозные вакцины.

Эшерихиоз – это остропротекающая инфекционная (зоонозная) болезнь, характерная в основном для молодняка крупного рогатого скота и многих других видов животных, которая протекает главным образом в энтеритной форме, однако нередко она переходит в форму септицемии [4]. Заболевание характеризуется быстрой потерей воды организма, профузным поносом, токсикозом, нарушениями деятельности центральной нервной системы, депрессией, слабостью, в некоторых случаях встречается пневмония и артриты.

В конечном итоге всё это приводит к высокой летальности среди телят в первые месяцы их жизни [3].

Возбудителем эшерихиоза является энтеропатогенная кишечная палочка.

Существует ряд основных путей передачи возбудителей: через молозиво, воду, корма, при копрофагии; при контакте с руками и одеждой обслуживающего персонала, с подстилкой и предметами ухода за животными, которые были загрязнены фекалиями и мочой больных животных. Носителями возбудителей инфекции могут стать так же грызуны, членистоногие [2].

Носителем возбудителей являются больные телята, как с клинической картиной заболевания, так и с латентной инфекцией, взрослые животные также могут являться носителями возбудителя.

Целью наших исследований стал анализ эффективности проводимых профилактических мероприятий в условиях животноводческого хозяйства ООО «Агрокапитал».

Было сформировано 3 группы стельных коров. Каждая группа состояла из 10 голов крупного рогатого скота. Животным первой опытной группы проводили иммунизацию подкожно субъединичной 4-пили вакциной в дозе 5 мл за 6 недель до предполагаемого отела. Второй группе коров вводили внутримышечно формолвакцину поливалентную гидроокисьалюминиевую по 15 мл. Третья группа не вакцинировали, она являлась контрольной.

До и после введения вакцины определяли уровень антител в сыворотке крови с помощью ИФА тест – системы. Параллельно выполняли определение концентрации антител в сыворотке крови телят, а также в молочной сыворотке иммунизированных животных.

Нами были получены следующие результаты: от животных первой опытной группы получили 10 телят, из них заболело эшерихиозом 3 теленка и пал 1; во второй опытной группе мы получили также 10 телят, из них заболело 6 телят, пало 2; в контрольной группе коров родилось 10 телят, заболело 7, пало 4.

В результате можно сделать вывод, что использование субъединичной вакцины повысило резистентные свойства иммунной системы. Эта вакцина обеспечила более выраженный иммунный ответ организма, после однократного введения, и как следствие, обеспечила сохранность телят – 90%, а применение формолвакцины позволило сохранить – 80% телят.

Библиографический список

1. Киселева, М. Р. Определение эффективности лечения ротавирусной инфекции у телят / М. Р. Киселева, А. В. Родина, К. А. Иванищев // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Рязань, 29 октября 2020 года. – Рязань, 2020. – С. 154-159.

2. Вакцинопрофилактика диареи новорожденных телят ротавирусной этиологии / В.В. Лисицын, Т.Б. Никитина, В.В. Думова и др. // Российский ветеринарный журнал. -2006. -№ 3. –С.16-18.

3. Кондакова, И. А. Изучение действия антимикробных препаратов в отношении *Escherichiacoli* / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломова // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона: Материалы 66-й Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2015. – С. 256-259.

4. Кондакова, И. А. Средства для коррекции иммунного статуса животных / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломова // Инновационное научно-образовательное обеспечение агропромышленного комплекса: материалы 69-ой Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2018. – С. 232-236.

АЛЛЕРГИЯ У СОБАК: СИМПТОМЫ, ВИДЫ, ЛЕЧЕНИЕ

Собаки, так же, как и люди могут страдать от аллергии. Аллергия – это хроническое заболевание, вызванное нехарактерным ответом иммунной системы на влияние тех или иных веществ внешней и внутренней среды [1].

В большинстве случаев у животных возникает аллергическая реакция на укусы насекомых, аллергены внешней среды, а также на пищу. С помощью статьи мы выясним какие виды аллергии бывают у питомца, как определить её наличие и как с ней бороться. Чаще всего аллергия у животного возникает в возрасте 1-3 лет, но бывают и исключения.

Аллергены бывают разными, но у большинства из них одинаковые симптомы. Собака может чесаться, кусать лапы, возможно раздражение кожи, также шерсть может стать реже. Кроме этого, у вашего питомца могут быть и другие симптомы, такие как покусывания, вылизывание; на коже может появиться раздражение, покраснение или воспаление; может появиться перхоть; малоприятный запах от кожи; выпадение шерсти; расчёсы; воспаление век; различные инфекции.

По одним симптомам невозможно определить, на что именно аллергия у собаки, но с их помощью можно предположить, что начинается аллергическая реакция. Поэтому необходимо обратиться к ветеринарному врачу и выяснить причину реакции [2].

Разновидностей аллергии у животных много, но все они делятся на 2 типа: пищевые и непищевые.

Пищевые аллергии действуют непосредственно на организм животного изнутри, например, попадая с пищей, а непищевые взаимодействуют с кожным покровом. Мы рассмотрим несколько подвидов аллергии из этих двух групп.

1. Лекарственная аллергия. Это разновидность пищевой аллергии. У животного может быть непереносимость определенных лекарственных препаратов [3]. Аллергия может вызвать ряд симптомов, перечисленных ранее. Такая реакция, возможно, вызвана антибиотиками и другими лекарственными препаратами. Всё индивидуально.

2. Аллергия на блох. У блохи в слюне содержится инородный белок. Как раз на него у собаки и может появиться аллергия. То есть, когда блошка кусает животное, вместе со слюной в кровь попадает этот опасный белок. Поэтому признаки могут остаться, даже если вы устранили блох у собаки. Чаще аллергия на блох появляется весной и осенью, так как в это время блохи более активны.

3. Аллергия на вещества внешней среды. Реакция на внешние раздражители – пыльцу, пыль, плесень и даже на траву – называется

атопическим дерматитом. После аллергии на блох, это самый распространённый вид аллергии.

Для того чтобы подтвердить пищевую аллергию, врач назначает животному диету, в которую входят продукты, которые раньше не употреблялись. Два месяца за питомцем ведётся наблюдение врачом и хозяином, таким образом, выясняются изменения состояния собаки. Если симптомы стали меньше или вовсе исчезли, то для выявления аллергена возвращают ранее употребляемые продукты, но делается это постепенно [4].

С лекарственной аллергией немного проще, потому что здесь, обычно вводятся специальные препараты. Для того чтобы вылечить аллергию на блошиную слюну, для начала следует избавиться от самих блох. Для этого можно использовать специальные ошейники и шампуни. Также ветеринар может назначить лекарство. Полноценное лечение аллергических реакций у собак основывается исключительно на индивидуальном подходе под присмотром квалифицированного специалиста [5].

Библиографический список

1. Analysis and assessment of the level of biological risks of activities of enterprises of the agro-industrial complex at the regional level / A. Shemyakin, Yu. Lyashchuk, A. Martynushkin, K. Ivanishchev, E. Strokova, A. Krasnikov // E3S Web of Conferences. Сер. "Ural Environmental Science Forum "Sustainable Development of Industrial Region", UESF 2021" Том 258. - 2021. - С. 06057.

2. Мартынушкин, А.Б. Современное состояние отрасли животноводства в Рыбновском районе Рязанской области / А.Б. Мартынушкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы юбилейной международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 311-320.

3. Хопина, В.А. Направления повышения эффективности государственной поддержки отрасли животноводства в России / В.А. Хопина, А.Б. Мартынушкин // Молодежь и XXI век - 2019: материалы IX Международной молодежной научной конференции. – Курск, 2019. - С. 478-482.

4. Мартынушкин, А.Б. Оценка экономической эффективности производства и реализации продукции отрасли животноводства / А.Б. Мартынушкин, А.В. Шемякин // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: Сборник научных трудов 7-й Международной научно-практ конф. – Курск, 2018. - С. 155-159.

5. Обоснование повышения производительности труда за счет увеличения производства продукции животноводства / Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, хозяйственные аспекты: сборник научных статей 10-й Международной научно-практ. конф. – Курск, 2020. - С. 53-57.

*Бубенок Е.П., студентка 4 курса,
Никонова А.Е., студентка 4 курса,
Романов К.И., к.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ЭФФЕКТИВНЫЕ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАПИЛЛОМАТОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В последнее время частота встречаемости вирусных заболеваний среди поголовья крупного рогатого скота на крупных агропромышленных комплексах заметно возросла. Любые патологии, возникающие среди дойного стада, ведут к выбраковке, что в свою очередь отрицательно сказывается на комплексе с экономической точки зрения. Увеличение производства молока, мяса и других продуктов животноводства напрямую зависит от условий содержания, кормления и здоровья животных. [1, С. 3-7].

Папилломатоз крупного рогатого скота – это хроническое доброкачественно протекающее заболевание, вызываемое группой ДНК вирусов семейства Papillomaviridae.

Заболевание характеризуется возникновением папиллом на коже, слизистых оболочках рта, желудочно-кишечного тракта и на наружных половых органах. Чаще всего болезнь возникает у тёлочек и коров в возрасте от 6 месяцев до 3х лет в стойловый период содержания.

Вирус проникает в организм животных через поврежденную кожу, при ссадинах и порезах. Также эксперты отмечают, что заразиться можно через поилки, кормушки, ведра и другой инвентарь, который в свою очередь должен регулярно дезинфицироваться. В настоящее время выделено шесть основных типов вируса, которые делятся на три большие группы.

Deltapapillomavirus

BPV-1 заражает паховую область, вымя, соски, половой член.

BPV-2 поражает желудочно-кишечный тракт, кожу.

Xipapillomavirus

BPV-3 заражает кожу.

BPV-4 поражает верхнюю часть желудочно-кишечного тракта.

BPV-6 поражение сосков и вымени.

Epsilonpapillomavirus

BPV-5 поражает вымя и соски; особенность заключается в том, что этот тип вируса может вызывать чистые папилломы и фибропапилломы.

Поиск эффективных схем лечения папилломатоза является одной из насущных задач фармакологии и других отраслей ветеринарии сельскохозяйственных животных.

Целью нашего исследования стало определение наиболее эффективной схемы лечения вирусного папилломатоза, а также выявление эффективных методов профилактики.

В настоящее время используется две основные схемы лечения папилломатоза.

Диагнозируется на основе клинического исследования животных

Первая схема подразумевает подкожное введение 0,5%-го раствора новокаина в дозе 0,5 мл в область новообразований на сосках вымени коров и обработку водно-спиртовой эмульсией прополиса 3%-й концентрации 2 раза в день. Курс лечения 7 дней.

Во второй схеме используется мазь «Салициловая 2%», для местной обработки папиллом, и препарат «Фоспренил» в дозе 27 мл внутримышечно, однократно. Курс лечения 5 дней.

Вторая схема лечения считается наиболее эффективной, так как сроки выздоровления быстрее. Местное применение мази «Салициловой 2%» вызывает меньше стрессового воздействия, чем подкожное введение раствора новокаина, где требуется постоянная дополнительная фиксация коров.

Изучив материалы по данной теме, мы пришли к выводу, что частота встречаемости рецидивов папилломатоза при лечении препаратами из первой схемы чаще, чем при лечении животных по второй схеме. Мы предполагаем, что такая частота встречаемости папилломатоза у коров связана с редким проведением профилактических мероприятий.

Профилактические мероприятия по предупреждению папилломатоза:

1. Своевременно изолировать больных животных, от здоровых.
2. Проведение дезинфекции помещений.
3. Внести в рацион витаминно-минеральный премикс.
4. Вакцинация поголовья вакциной «ЛТФ 130».
5. Исключить скученное содержание животных.

Библиографический список

1. Романов К.И. Взаимосвязь концентрации продуктов перекисного окисления липидов в крови и молоке новотельных коров / Романов К.И. // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2018. - № 3 (39). - С. 3-7.

2. Барыкина И. М. Современное представление о папилломатозе / И. М. Барыкина, Н. А. Кузнецов // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". - Гродно, 2014. - Т. 25: Ветеринария. - С. 16-22.

3. Иванов, А.И. Клинико-эпизоотологические особенности вирусного папилломатоза крупного рогатого скота / А.И. Иванов, В.Э. Герасименко // Российский электронный научный журнал. - 2023. - №1 (47). – С. 386-393.

МАСТИТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

Мастит - воспаление молочной железы, развивающееся под воздействием факторов внешней и внутренней среды. Воспаление молочной железы наносит большой ущерб молочной продуктивности и снижает экономическую эффективность отрасли [1]. К факторам внешней среды, способствующим развитию патологии молочной железы, относятся механические, химические, термические и биологические. К последним, как правило, относят условно-патогенную микрофлору: *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Enterococcus*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*, *Proteus* и др. [2, 3].

Эти микроорганизмы широко распространены в природе. В процессе эксплуатации животноводческих помещений они накапливаются на предметах ухода, оборудовании, в воздухе, на поверхности тела животных. Эти микроорганизмы могут обитать в желудочно-кишечном тракте животных и выделяться во внешнюю среду с фекалиями. При многократном пассажировании через организм восприимчивых животных повышается вирулентность микробов и у ослабленных животных они могут легко вызвать патологический процесс [4].

Реакция молочной железы в ответ на воздействие патогенной и условно-патогенной микрофлоры проявляется изменением проводимости нервных окончаний, нарушением ферментативных и гормональных процессов, сопровождается развитием сосудистых реакций и застойных явлений (отек паренхиматозной и соединительной тканей, стаз молока в альвеолах или в молочных протоках и цистернах).

Воспаление молочной железы у коров может регистрироваться на протяжении всей функциональной деятельности молочной железы: во время лактации, запуска, сухостоя и непосредственно после отела.

Причинами заболеваемости коров маститом на производстве являются: нарушение обмена веществ у животных из-за не сбалансированного кормления по рационам с низким содержанием белка или с преобладанием кислых кормов с отсутствием сена и корнеплодов.

Одной из главных причин возникновения такой патологии, как мастит является несоблюдение правильной технологии доения: нарушение правил преддоильной обработки вымени, передержка доильных стаканов, высота вакуума и частота пульсаций, несовершенство и неисправность робота, недодаивание коров, несоблюдение санитарных правил ухода за выменем, отсутствие квалифицированных кадров.

Также к факторам, способствующим возникновению воспаления молочной железы можно отнести такие причины, как несвоевременная уборка навоза и подстилки в боксах и секциях.

В некоторых хозяйствах молоко от коров, больных маститом выпаивают телятам. Такое использование маститного молока у молодняка вызывает массовые заболевания с расстройством желудочно-кишечного тракта и может наступить гибель животных. В маститном молоке кроме условно-патогенных или патогенных микроорганизмов содержатся также продукты их жизнедеятельности, которые могут не изменять своих свойств даже при термической обработке, а при попадании в неокрепший организм молодых животных всасываются через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и вызывают интоксикацию.

Профилактика данного заболевания включает в себя:

- Соблюдение технологии доения;
- Соблюдение санитарно-гигиенических требований к содержанию животных;
- Обязательное проведение ветеринарно-санитарных мероприятий;
- Исключение стрессовых ситуаций для продуктивных животных;
- Профилактика гинекологических заболеваний и болезней копыт;
- Выбраковка неизлечимых животных.

Библиографический список

1. Бондарев, Е.И. Анализ профилактических мероприятий, направленных на предупреждение маститов в ООО «Вакинское Агро» Рязанской области Рыбновского района / Е.И. Бондарев, Н.Н. Крючкова // Научные приоритеты современного животноводства в исследованиях молодых учёных: Материалы Всероссийской студенческой науч.- практ. конф. – Рязань, 2020. – С. 55-61.

2. Кондакова, И. А. Использование УФ-излучения в ветеринарии / И. А. Кондакова, В. Ю. Гречникова // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: Материалы I Национальной науч.-практ. конф. с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н. В. Бышова, Рязань, 2021. – С. 242-248.

3. Вологжанина, Е. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока коровьего, реализуемого на рынках г. Липецка / Е. А. Вологжанина, А. Ю. Батищева // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: Материалы I Национальной науч.-практ. конф. с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н. В. Бышова, Рязань, 2021. – С. 114-121.

4. Симонова, О.А. Ветеринарно-санитарная характеристика козьего молока из частного сектора Рязанской области / О.А. Симонова, И.А. Кондакова // Научно-практические достижения молодых учёных как основа развития АПК: Материалы Всероссийской студенч. науч.-практ. конф. – Рязань, 2019. – С. 261-267.

*Городкова Е.М., студент 1 курса,
Мартынова А.Р., студент 1 курса,
Каширина Л.Г., д.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г.Рязань, РФ*

ИЗ ИСТОРИИ ВЕТЕРИНАРИИ

Зачатки ветеринарии возникли еще при первобытнообщинном строе в эпоху каменного века, когда люди стали приручать и одомашнивать диких животных. Древний скотовладелец был пастухом, животноводом и врачом животных. Разумеется, он мог оказать только первую помощь больному животному при небольших травмах и родах. В качестве лекарств использовали те же средства, что и для людей – золу, траву, серу и др. Чаще лечение людей и животных выполняли одни и те же люди [3].

Одним из первых ученых, который в своих трудах применил термин «ветеринар», был римский агроном и писатель Луций Колумелла (1 век нашей эры), дословный перевод с кельтского языка «ветеринар» – врач, лечащий больной скот. Большое внимание развитию биологической науки и ветеринарного дела уделял русский царь Петр 1. Ветеринарное дело он называл «доброй коновальной наукой» и в 1733 году при Хорошевском конном заводе в селе Хорошевобыла создана школа с пятилетним общим образованием. А лучших учащихся, «кои в науке понятны», направляли для дальнейшего обучения ветеринарному делу в школу Спасского духовного монастыря.

В 1803 году министр внутренних дел В.П.Кочубей пишет царю Александру 1 представление об открытии в России трех «скотоврачебных училищ». Министр в письме указал, что «Скотоводство есть один из источников богатства нашего...подготовка скотских врачей не только послужить может исцелению больного скота и прекращению пагубных падежей оного... но и повлияет на умножение и усовершенствование скотоводства». Ходатайство было одобрено и в 1803 году при Петербургской медико-хирургической академии и Московском медицинском университете было введено преподавание основ ветеринарии[3]. Ветеринарию, доктор медицинских наук, профессор И.С. Андриевский считал важным источником знаний не только для животноводов, но и для работников здравоохранения. «Сие искусство, - писал он, - по сходству может служить к извлечению весьма полезных наставлений и для излечения некоторых болезней и в людях» [2].

В 1807 году президент Петербургской академии П. Франк пишет докладную министру внутренних дел, в ведении которого находился департамент медицины: «Ветеринарная наука имеет тесную связь с медициной, и поэтому она необходима каждому медику и хирургу, а потому поставить в обязанность всем студентам медико-хирургической академии слушать ветеринарные лекции». С этого момента все студенты медицинского отделения слушали лекции по эпизоотологии и ветеринарной полиции и выпускали

медиков – ветеринаров. В последующие годы подготовка ветеринарных врачей расширяется – в 1805 году открывается кафедра «Скотское лечение» в Дерптском (Юрьевском) университете, в 1806 году в Харьковском университете. В 1808 году при Санкт-Петербургской медико-хирургической академии открывается первое в России ветеринарное училище.

И.С. Андриевский в своем учебном руководстве «Начальные основания медицины, ветеринарии или скотолечения» впервые вместо ранее применявшихся терминов «Коновальная наука», «Коновальное дело», «Коновал» вводит новые – «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная наука», «Ветеринарное искусство» и другие и дает им научно-практическое обоснование [2]. В 1901 году общее руководство гражданской ветеринарией сосредотачивается в ведении ветеринарного управления при Министерстве внутренних дел. А в 1910 году военно-ветеринарный отдел главного военно-медицинского управления был преобразован в военно-ветеринарное управление русской армии с непосредственным подчинением военному министерству. Однако низкая обеспеченность России ветеринарными врачами вызывала широкое распространение ряда инфекционных заболеваний и гибель животных. В России за 15 лет (1881-1906) пало от чумы 3,5 млн. голов крупного рогатого скота (КРС). От сибирской язвы скончались лошади - 155,8 тыс., КРС - 164,6 тыс., северные олени, а также люди [3].

В 1809 году Наполеон писал своим генералам: «Австрийцы не страшны, заразные болезни много опаснее». В 1812 году Наполеон за 6 месяцев под Москвой потерял 167 тыс. лошадей, большая часть из них погибла от инфекционных болезней животных [1]. Эта ситуация вынудила людей значительно увеличивать открытие ветеринарных учебных заведений, лабораторий, научно-исследовательских институтов. Открылись курсы по переподготовке ветеринарных специалистов, проводились семинары. На первых съездах ветеринарных врачей (1903 год в Санкт-Петербурге, 1910 год в Москве, 1913 год в Харькове) принимается целый ряд постановлений по вопросам ветеринарии. В результате укрепления ветеринарной службы, разработке комплекса организационно-карантинных мероприятий, применения биологических препаратов, болезни, которые ежегодно уносили жизни десятков тысяч людей и животных, отступили. Была полностью ликвидирована чума КРС, сап лошадей, оспа, сибирская язва и другие болезни.

Библиографический список

1. Военная ветеринария в XIX-XX [Электронный ресурс]. - URL: https://vuzlit.com/890477/voennaya_veterinariya_v_xix-xx_vv
2. История ветеринарии в России в первой половине XXI [Электронный ресурс]. - URL: <https://studwood.net/1600229/meditsina/obrazovanie>
3. История ветеринарной медицины / Краткий курс лекций. – 2016.– С. 9-13.

*Густова П.М., студентка 2 курса,
Иванищев С.А., студент 3 курса,
Иванищев К.А., к.в.н., доцент
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ГРИБКОВЫЙ ОТИТ СОБАК

Грибами называется условно-патогенная микрофлора, способная активно размножаться в организме при наличии благоприятных для них условий. При этом грибы способны поражать место своей локализации, вызывая сильный зуд и воспаление [1].

Отит, вызываемый микрофлорой грибковой природы, называется отомироз. На данный момент отомироз является достаточно распространенным заболеванием у всех видов домашних животных, в том числе и у собак. Основная особенность данного заболевания заключается в том, что его тяжело диагностировать вовремя, а само лечение занимает большой промежуток времени.

В группе риска находятся породы собак с длинными висячими ушами, например, таксы, бассет-хаунды, английские кокер-спаниели, ирландские сеттеры, бигли, лабрадоры-ретриверы и другие, так как именно такое строение препятствует правильной вентиляции слухового прохода и затрудняет отток секрета. Таким образом, создаются условия, благоприятные для развития и размножения неблагоприятной микрофлоры; однако стоит упомянуть, что отомироз возможен и у собак со стоячими ушами, например, у доберманов или немецких овчарок [2].

Основными причинами возникновения грибкового отита у собак являются: воспалительные процессы на кожных покровах, аллергические реакции, в том числе аллергии на корма, ослабление иммунитета, длительный прием антибиотиков.

Так же, помимо вышеуказанных причин, способствовать развитию отомироза могут [3]:

- сильный стресс: смена места жительства, новый хозяин;
- переохлаждения;
- неправильно подобранное питание, нарушение диеты;
- глистные инвазии;
- инфекции;
- нарушение в работе желез внутренней секреции.

Клиническими признаками грибкового отита принято считать отек тканей уха и болезненность ушной раковины, сильный зуд, увеличение количества вырабатываемой серы, гиперемия, образование корочек, возможно снижение аппетита и общее угнетенное состояние животного.

Для диагностики заболевания много внимания уделяли сбору анамнеза, а также анализу результатов лабораторной диагностики. Важно проводить

отоскопическое исследование, чтобы исключить патологии барабанной перепонки. При изучении результатов анализа крови можно увидеть картину, свойственную типичному воспалительному процессу: лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ.

Лечение лучше осуществлять комплексно. При осмотре обязательно следует очистить слуховой проход от его наполнения. Для очищения слухового прохода следует использовать специальный лосьон, например, «Отоклин». При лечении важно распознать и убрать причину возникновения болезни у животного, для облегчения состояния животного – симптоматическая терапия.

Если отомикоз сопровождается аллергической реакцией, следует сменить тип корма и отдать предпочтение гипоаллергенному варианту, возможно применение антигистаминных препаратов – супрастина, зодака и других.

Для лечения используют местные антимикробные и противовоспалительные средства в формате капель: «Отоксолан», «Кандибиотик» и другие.

При своевременном обращении к ветеринарному специалисту и при соблюдении назначенного лечения зуд, отек, гиперемия и боль снижаются приблизительно на четвертые сутки после начала лечения, а к двенадцатым суткам практически полностью исчезают; положительная динамика в анализах крови наблюдается так же на двенадцатые сутки.

Для профилактики отомикоза следует провести беседу с владельцем домашнего животного, обозначив следующие пункты: не допускать возникновения первых признаков отита, следует своевременно проводить гигиенические процедуры, тщательно подбирать корм, не допускать попадания воды в слуховой проход.

Библиографический список

1. Бурцева Т.В. Диагностика и современные методы лечения отомикозов у собак / Т. В. Бурцева // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. - 2015. - № 7-2.- С. 14-17.
2. Распространение незаразной патологии среди безнадзорных собак в условиях города Рязани / К.А. Герцева, Е.В. Киселева, Д.В. Дубов [и др.] // Вестник РГАТУ. - 2019. - № 4(44). - С. 18-24.
3. Пекишева, М.В. Отодектоз кошек и собак, осложнённый гнойным отитом / М.В. Пекишева, М.С. Лоренс, Е.А. Вологжанина // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 2022. – С. 239-243.

*Дерхо А.О., студент 4 курса,
Середа Т.И., к.б.н.
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
г. Троицк, Челябинская обл., РФ*

ЭРИТРОЦИТЫ И ИХ РОЛЬ В ГЕМОСТАЗЕ

Эритроциты являются ключевыми клетками красной крови и играют важную роль в газотранспортных процессах животного организма, обеспечивая процессы аэробного дыхания клеток органов и тканей [1, 2]. Тромбоциты относятся к центральному компоненту системы гемостаза, участвуя в процессах свертывания крови [3, 4]. Среди большинства ученых и клиницистов существует мнение, что эритроциты играют пассивную и относительно незначительную роль в функционировании системы гемостаза [5]. Однако в последние годы появилось ряд исследований, в которых было показано, что эритроциты оказывают существенное влияние на процессы свертывания крови [3]. Было установлено, что при высоком уровне гематокрита в кровеносном русле независимо от количества тромбоцитов повышается способность факторов гемостаза купировать кровотечения [4]; при увеличении в циркуляторном русле количества эритроцитов повышается склонность к тромбообразованию [5]; после переливания эритроцитов увеличивается риск развития тромботических осложнений. Данные факты свидетельствуют, что эритроциты участвуют в процессах свертывания крови. Это обусловлено тем, что количество красных клеток в кровотоке взаимосвязано с вязкостью крови, в формировании которой принимают непосредственное участие тромбоциты [3]. Важную роль играет также форма и размер клеток, изменение которых увеличивает их агрегативную способность, а также способность выдерживать сопротивление кровяного потока [3]. Кроме этого установлено, что эритроциты увеличивают адгезию и агрегацию тромбоцитов. Целью работы явилась оценка характера взаимосвязи между эритроцитами и тромбоцитами в организме ремонтного молодняка свиней в зависимости от их пола и породы.

В работе в качестве объекта исследований использован ремонтный молодняк свиней (свинки, хрячки). Технологические параметры их содержания регламентировались рекомендациями промышленного портала свиноводства Genesis. Популяции ремонтных свинок включала 341 голову, хрячков – 34 головы. Особи в каждой популяции были представлены тремя породами: дюрок, йоркшир и ландрас. Для гематологических исследований в ходе бонитировки у животных брали кровь, анализ которой выполнен на гематологическом анализаторе, имеющем видоспецифичные настройки для свиней. Полученные данные подвергнуты статистической обработке.

Результаты наших исследований показали, что особи в популяции хрячков не имели различий, определяемых породой, по количеству эритроцитов в крови. Однако у свинок наибольшее количество клеток

циркулировало в кровотоке дюрков, а наименьшее – ландрасов. Межпородные различия колебались на уровне 2,91-11,35%. В тоже время уровень тромбоцитов в крови молодняка свиней зависел как от пола, так и породы. Во-первых, их количество у хрячков был выше, чем у свинок на 12,67-20,82%, свидетельствуя о влиянии пола на потенциальную способность крови свертываться в случае необходимости. Во-вторых, в группе свинок и хрячков особи породы дюрков превосходили своих аналогов породы йоркшир и ландрас по числу кровяных пластинок на 16,03-40,37%. При оценке корреляционных связей между эритроцитами и тромбоцитами было выявлено, что признаки имеют обратные связи средней силы (r от -0,48 до -0,66), как в популяции свинок, так и хрячков. Следовательно, при повышении в кровотоке количества эритроцитов, число тромбоцитов уменьшается, то есть эритроциты являются протромботическим фактором. Таким образом, в популяции хрячков особи не имеют межпородных различий по количеству эритроцитов в крови, а у свинок дюрки превосходят своих аналогов на 8,69-11,35%. В крови свиней количество тромбоцитов зависит от пола и породы. Хрячки превосходят свинок на 12,67-20,82%. У дюрков уровень клеток выше, чем у йоркширов и ландрасов в популяции свинок на 16,03-40,37%, хрячков – на 19,27-34,55%. Значения коэффициентов корреляции между тромбоцитами и эритроцитами колеблются в пределах от -0,48 до -0,66.

Библиографический список

1. Горохов, И.П. Влияние железа в наноразмерной форме на гематологические показатели и прирост живой массы поросят-молочников // И.П. Горохова, Э.О. Сайтханов, Л.Г. Каширина // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: мат-лы Национ. науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 64-69.
2. Ломова, Ю.В. Гематологические и иммунологические изменения крови кроликов при применении 5%-ой водно-спиртовой эмульсии почек сосны / Ю.В. Ломова, И.А. Кондакова // Современная наука глазами молодых ученых: достижения, проблемы, перспективы: мат-лы межвуз. науч.-практ. конф. – Рязань, 2014. – С. 79-82.
3. Сайфутдинова, Л.В. Влияние технологического стресс-фактора на морфологические особенности эритроцитов кур / Л.В. Сайфутдинова, М.А. Дерхо // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2020. – Т. 241(1). – С. 171-176.
4. Шамсутдинова, И.Р. Изменения морфологических показателей крови лабораторных животных при введении наночастиц серебра *per os* / И.Р. Шамсутдинова, М.А. Дерхо // АПК России. – 2015. – Т. 73. – С. 166-170.
5. Янич, Т.В. Влияние прогестерона и кортизола на показатели гемостаза в организме телок голштино-фризской породы / Т.В. Янич, М.А. Дерхо // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2022. – №2. – С. 282-288.

ГМО: ПИЩА БУДУЩЕГО ИЛИ РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

ГМО – это генетически модифицированные организмы, в ДНК которых были целенаправленно внесены изменения при помощи методов генной инженерии, т.е. переданы отдельные гены от другого организма.

В связи со стремительным ростом населения Земли возникает острая нехватка продуктов питания. Решение этой проблемы ученые нашли в создании «трансгенной» продукции. Производство ГМО – огромное и важнейшее достижение человечества на данном этапе жизни. С другой стороны, люди все чаще стали задаваться вопросом о том, что они едят. Неспроста производители продуктов питания все чаще указывают в основной информации: «Без генномодифицированных добавок». Возможно, эти продукты смогут ликвидировать угрозу голода, нависшую над человечеством, но возможно и то, что новое «чудо науки» сможет вызвать волну экологических катастроф, опасных заболеваний и мутаций у человека [1].

По внешнему виду продукты питания, полученные с помощью ГМО, выглядят более аппетитно, чем натуральные. Злаки и крупы очень правильной и одинаковой формы, овощи и фрукты с повышенным содержанием витаминов, калиброванные замороженные ягоды и многое другое. Но на самом ли деле за термином «генетически модифицированные продукты» скрывается что-то пугающее и страшное? ГМО или «трансгенные продукты», получены из организмов (чаще всего именно растений), чей генотип был изменен. В ДНК вводится модифицированный, не полученный организмами от природы ген. Генная инженерия делает прорыв в будущее – начинают происходить мутации и организм наделяется новыми, полезными свойствами, которые не были закреплены за ним изначально. Например, в животноводстве начал уменьшаться падеж благодаря выработке у животных иммунитета к различным заболеваниям; после модификаций удои коров был повышен, и жирность молока увеличилась; производители стали получать от кур яйца высшего сорта; а при убое свиней обнаружилось, что количество мясной составляющей в туше стало превышать жировую часть. В растениеводстве долго не могли избавиться от заклятого врага картофельных полей – колорадского жука. Однако после поедания генномодифицированных картофельных листьев насекомые начали погибать, а растение приобрело более устойчивые качества к неблагоприятным условиям среды [2]. Овощи, фрукты, ягоды и травы стали намного дольше сохранять свою свежесть. Колбасы и сыры на прилавках магазинов приобретают более выраженный вкус, что привлекает покупателей покупать их снова и снова. Человечество достигло больших прорывов благодаря методам генной инженерии. Но до сих пор по всему миру ведутся серьезные споры: так

ли безвредны генетически модифицированные организмы, или же они способны нанести будущим поколениям огромный вред [3].

Первые трансгенные продукты были произведены американской военной компанией Монсантов в конце 1980-х годов. Казалось бы, открытие генномодифицированных организмов – это важнейший шаг в деле победы над природой. Ведь возможность создания новых организмов с таким набором генов, который никогда ранее не встречался в природе, позволяют ученым «производить» новые виды животных и растений в лабораторных условиях, т.е. взять процесс эволюции под свой контроль. Но ведь последствия применения ГМО не может предсказать никто. Длительных исследований по определению безопасности потребления генетически-модифицированных продуктов на организм человека не проводилось. Поэтому нельзя сказать с уверенностью как о каком-то отрицательном влиянии трансгенных продуктов на организм, так и о том, что ГМО благотворно отразится на здоровье потребителя. В любом случае человечество должно быть осведомлено о содержании трансгенов в продуктах. Каждый решит для себя сам, употреблять такое в пищу или воздержаться.

Трансгенная продукция в настоящее время занимает значительное место в рационе человека, хотя еще относительно недавно она казалась чем-то несуществующим и неизведанным.

Генная инженерия (иногда ее называют клонированием) – это конструирование рекомбинантных (гибридных) ДНК, или, иначе, создание искусственных генетических программ. Генная инженерия преследует большое количество целей, например: создание геномных библиотек человека, животных для дальнейшего использования в генной терапии наследственных болезней; получение животных и растений с чужеродными генами и многое другое [2].

Неудивительно, что исследования, проводившиеся в данном направлении, сначала чисто теоретические, теперь нашли практическое применение. В частности, одна из сфер приложения достижений генной инженерии – получение растительных и животных организмов, пригодных для употребления в пищу людям. При этом новые сорта и породы обладают свойствами, полезными человеку.

Библиографический список

1. Алферова, Г.А. ГЕНЕТИКА 3-е издание/ Г. А. Алферова, Г.П. Подгорнова, Т.И. Кондаурова. – Волгоград :Волгоградский государственный университет, 2023. – 113 с.
2. Соболева, О.М. Безопасность пищевого сырья и продуктов: учебное пособие/ О.М. Соболева, А.И. Гоппе. – Кемерово : Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт, 2018. – 168-169 с.
3. Якупов, Т.Р. Молекулярная биотехнология/ Т.Р. Якупов, Т.Х. Фаизов. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар : Издательство «Лань», 2021. – 68-69 с.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ АМИНОКИСЛОТ – ВОСТРЕБОВАННАЯ ТЕМА ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Аминокислоты – это органические соединения, из которых строятся белки. Установлено: часть аминокислот не может синтезироваться в организме животных, и они должны обязательно поступать с кормом. Это незаменимые аминокислоты. Отсутствие или недостаток их в белке корма приводит к различным патологическим состояниям у живого организма.

Развитие процессов производства аминокислотных кормовых добавок для животных в мире является одной из актуальных и перспективных задач биотехнологии, что лежит в основе научных исследований.

Целью работы являлось изучение востребованности аминокислот и определения пользования в АПК и методов получения аминокислот с помощью биотехнологического синтеза, как результата образования сложных веществ из более простых в процессе активности ферментативных систем в бактериальной клетке.

Результаты исследований. Использование аминокислот в животноводстве целесообразно, так как их применение производит хороший экономический эффект [1]. Высокую продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы можно поддерживать в случае полноценного кормления и оптимального поступления необходимого количества белков[4]. Микроорганизмы могут накапливать большое количество аминокислот, и объем этого синтеза достигает достаточно высокого уровня. Например, некоторые бактерии могут на 1 литр среды производить до 16 г валина, до 100 г глутаминовой кислоты и до 200 г аспарагиновой кислоты.

Известно, что в мировой биотехнологической практике помимо L-лизина и L-глутаминовой кислоты, в небольших количествах производят L-аланин, используя некоторые бактерии рода *Brevibacterium*, *Corynebacterium*. Технология производства аминокислот на основе микробиологического синтеза - результат образования сложных веществ из более простых в процессе активности ферментативных систем в бактериальной клетке. Именно так бактерии синтезируют аминокислоты L формы, которые, в отличие от D формы, лучше усваиваются организмом. *Corynebacterium*, *Brevibacterium*, *Escherichia* - самые распространенные бактерии - синтезаторы. Субстратом являются: меласса, гидролизаты крахмала, этанол, соли аммония, нитраты [3].

Непатогенные виды *Corynebacterium* используются для синтеза аминокислот, нуклеотидов, ферментов, гормонов. Некоторые виды в массовом производстве синтезируют треонин и лизин, глутаминовую кислоту. В

промышленности эти ферменты активируются некоторыми видами генной инженерии для производства необходимых адекватных количеств предшественника лизина для увеличения процессов синтеза. Есть возможность для синтеза триптофана при участии культур гриба *Candida utilis*[2].

Штамм *E.coli*, который содержит гены сахарозной PTS, является продуцентом валина; штамм, содержащий гены сахарозной non-PTS – продуцент треонина и триптофана. При культивировании на особых питательных средах, содержащих углеводы, азот, минеральные соли и при добавлении в среду чистых аминокислот и витаминов возможно получить L-треонин [5].

Выводы. Биотехнологический синтез аминокислот в современной биотехнологической промышленности является актуальным направлением развития современной науки. Этот способ довольно выгоден в экономическом плане, ведь при химическом, химико-энзиматическом и биологическом методах выход конечного продукта, а именно аминокислот, больше в показателях количества и качества.

Библиографический список

1. Емцев, В.Т. Микробиология / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин // Юрайт. - 2012. 448 с. – С. 367-371.
2. Кондакова, И. А. Микроскопические грибы и их метаболиты - угроза здоровью животных и человека / И. А. Кондакова // Молочнохозяйственный вестник. – 2020. – № 1(37). – С. 46-59.
3. Омаров, М.О. Учет доступности аминокислот в белковых кормах как критерий эффективности использования рациона / М. О. Омаров, О. А. Слесарева, Н.М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2019. - № 12. - С. 33-39.
4. Патент 2027761. Российская Федерация, МПК C12B13/08. Штамм бактерий *Brevibacterium* sp. – продуцент лизина: № 4944458/13: заявл. 11.06.1991: опубл. 27.01.1995 / З.М. Зайцева, М.М. Гусятинер, Г.А. Удровский. – 6 с.
5. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия :пер.с нем. Р. Шмид. – 2-е изд. – М. // БИНОМ. Лаборатория знания. - 2015. - С. 30-38.

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МАСТОЦИТОМЫ У МЕЛКИХ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ В КРАСНОГВАРДЕЙСКОЙ
ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛЕЧЕБНИЦЕ «МОСВЕТОБЪЕДИНЕНИЕ»
СББЖ ЮЖНОГО АО**

Наиболее часто встречаемой формой проявления патологии тканевого роста является возникновение злокачественных опухолей. В результате антропогенного воздействия риск воздействия канцерогенных веществ на организм животных растет из года в год, что подтверждается неутешительной статистикой ветеринарных клиник по вышеупомянутой патологии [1, 4].

В данной исследовательской работе рассматривался вопрос выбора оптимальной методики лечения мастоцитомы у мелких домашних животных применяемый Красногвардейской ветеринарной лечебнице.

Целью работы являлось изучение методики выбора максимально эффективной при лечении мастоцитомы у мелких домашних животных.

В ходе выполнения работы установлено, что мастоцитома у собак и кошек довольно часто встречается – в 10-12% случаев злокачественных образований. При этом случаев возникновения мастоцитом у собак в количественном соотношении больше, чем у кошек [1, 5].

Исследования подтвердили, что при диагностических исследованиях необходим полный осмотр животного. Это необходимо как для поддержания состояния животного, так и для исключения метастазов и системных форм заболевания. Важнейшим способом диагностики остаются цитологическое и гистологическое исследование. При осмотре животного необходимо помнить, что не допускается длительная пальпация новообразования в связи со стимуляцией выброса гистамина.

К основным методам устранения патологии относят хирургическое удаление, а также хирургическое лечение в сочетании с химиотерапией [2, 3].

На данный момент разработаны оптимальные схемы лечения, которые обеспечивают минимальное количество случаев рецидивирования. При каждой из назначенных схем лечения необходимо учитывать индивидуальную реакцию больного животного и наличие динамики улучшения. При ведении больного животного с онкологией необходим регулярный осмотр ветеринарного врача с проведением диагностических исследований на обнаружение метастаз. В случае обнаружения метастаз, ухудшения состояния больного необходима корректировка назначенных доз.

Если присутствует улучшение состояния больного после химиотерапевтического курса и отсутствуют метастазы, то после

дополнительного исследования животного возможно хирургическое удаление новообразования.

После успешно проведенного лечения необходимо проводить мониторинг пациентов и оценку динамики злокачественного роста на 1, 3, 6, 9, 12, 15 и 18 месяцев после окончания лечения.

Для анализа схем лечения было сформировано две группы (по пять голов собак в каждой): первая группа животных только с хирургическим удалением мастоцитомы, схема лечения для второй группы: хирургическое удаление опухоли + протокол CVP с добавлением симптоматических препаратов.

По результатам исследования второй вариант (комбинированного) лечения животных оказался терапевтически эффективнее: несмотря на отмеченное ухудшение общего состояния в первые сутки лечения, в дальнейшем наблюдается стабилизация состояния животного. При этом при первой схеме лечения наблюдается противоположная динамика. Также при лечении мастоцитомы только хирургическим методом намного больше риск рецидива и образования метастаз. Количество летальных исходов при комбинированном лечении было на 50% меньше, чем при хирургическом: в первой группе 40%, во второй – 20%. Из вышесказанного следует, что комбинированная схема лечения является наиболее предпочтительной и эффективной.

Библиографический список

1. Зотова, Е.М. Паранеопластическая нефропатия при мастоцитоме кожи у собаки / Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова // Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате PurinaPartners: Сборник научных трудов конференции, Москва, 08 декабря 2021 года. - Москва: ООО «АКАДЕМИЯ ПРИНТ», 2021. – С. 179-184.

2. Клиническая диагностика : учебное пособие для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Э. О. Сайтханов, В. В. Кулаков, Д. В. Дубов, Р. С. Сошкин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Рязанский государственный агротехнологический университет имени п.а. костычева. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – 158 с.

3. Лисицкая, К.В. Мастоцитомы собак: этиология, клиника, диагностика и лечение. – VetPharma, 2011. – № 3-4. – С. 94-99.

4. Распространение незаразной патологии среди безнадзорных собак в условиях города Рязани / К. А. Герцева, Е. В. Киселева, Д. В. Дубов [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2019. – № 4(44). – С. 18-24. – DOI 10.36508/RSATU.2019.37.75.003.

5. Small animal clinical oncology / Withrow S. J., Page R., Vail D. M. Withrow and MacEwen's. – Elsevier Health Sciences, 2013.– 713 p.

ВОЗДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА МИКРООРГАНИЗМЫ

Ультразвуковая технология широко применяется в различных отраслях науки и техники. Одним из важных направлений является воздействие ультразвука на микроорганизмы.

Микроорганизмы – это микроскопические живые существа, среди которых наиболее известны бактерии, вирусы и грибы. Они играют важную роль в природе, участвуя в разных процессах в почве, воде и атмосфере. Однако, некоторые микроорганизмы могут быть опасны для здоровья человека, вызывая различные заболевания.

Ультразвуковая технология может быть использована для борьбы с опасными микроорганизмами. Воздействие ультразвука на микроорганизмы происходит за счет генерации звуковых волн с частотой более 20 кГц. При таком воздействии наступает физическое разрушение структуры клеток микроорганизмов, что приводит к их гибели.

Механизм действия ультразвука на микроорганизмы заключается в том, что звуковые волны с высокой частотой (обычно от 20 кГц до 1000 кГц) вызывают колебания и вибрации в микроорганизмах, которые могут привести к разрушению клеточных стенок, мембран и белковых структур. Кроме того, ультразвук может повысить проницаемость клеточных мембран, что способствует более эффективному проникновению антибиотиков и других медикаментов внутрь клеток.

Чувствительность микроорганизмов к ультразвуку зависит от нескольких факторов, включая тип и стадию роста организма, его размер и форму, а также интенсивность и продолжительность воздействия ультразвука. Некоторые микроорганизмы, такие, как бактерии из рода *Pseudomonas*, могут обладать более высокой чувствительностью к ультразвуку, чем другие виды, например, грамположительные бактерии.

Наиболее чувствительны к ультразвуку микроорганизмы с маленьким размером и менее жесткими клеточными структурами, такие как бактерии, грибы и вирусы. Однако, некоторые более крупные микроорганизмы, такие как простейшие и водоросли, также могут быть чувствительны к ультразвуковому воздействию.

В целом, эффективность ультразвука для уничтожения микроорганизмов является зависимой от дозы, интенсивности и длительности воздействия, а также характеристик самого микроорганизма.

Одним из основных преимуществ ультразвуковой технологии является ее экологическая безопасность. При использовании ультразвука не используются химические вещества, что позволяет избежать загрязнения окружающей среды.

Применение ультразвука также позволяет сократить расходы на средства индивидуальной защиты, оснащение помещений, заработную плату работников и т.д.

Ультразвуковая технология применяется в различных отраслях промышленности и медицины. Так, ультразвуковое воздействие используется для стерилизации медицинского оборудования, визуализации внутренних органов, лечения остеохондроза и других заболеваний. Также ультразвуковая технология применяется в пищевой промышленности для сохранения свежести и качества продуктов, уничтожения патогенных микроорганизмов и уменьшения количества антибиотиков в корме животных.

Однако, использование ультразвука для борьбы с микроорганизмами имеет свои ограничения. Так, не все микроорганизмы чувствительны к ультразвуку. Некоторые бактерии и вирусы могут выживать при воздействии ультразвука определенной мощности и длительности. Кроме того, положительный эффект ультразвука на микроорганизмы зависит от ряда факторов, таких как температура, плотность культуры и т.д.

Таким образом, ультразвуковая технология является эффективным способом борьбы с микроорганизмами в различных сферах применения, но надо учитывать, что перед применением ультразвука необходимо учитывать его ограничения.

Библиографический список

1. Применение ультразвука в сельском хозяйстве / А.А Слободскова, Е.С. Сергеевна, А.А Янгазитов, А.М Зинган // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2023. – с. 90-95.
2. Клиническая диагностика. Учебное пособие для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария»/ Э.О. Сайтханов, В.В. Кулаков, Д.В. Дубов, Р.С Сошкин. - Рязань, 2022. – 158 с.
3. Экологическая микробиология. Учебно-методическое пособие / М. И. Чернявская и др. – Минск, 2016. — 64 с.
4. Акопян, В.Б. Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами: Ультразвук в медицине, ветеринарии и экспериментальной биологии / В.Б. Акопян, Ю.А. Ершов. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 224 с.
5. Шиляев, А.С. Физические основы применения ультразвука в медицине и экологии: учебно-методическое пособие / А.С. Шиляев, С.П. Кундас, А.С. Стукин. – Минск: МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2009. - 110 с.

СТРОЕНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ЛОШАДЕЙ И СВИНЕЙ

Физиология пищеварения сельскохозяйственных животных является важнейшим компонентом здоровья и продуктивности животных. Правильное питание и использование питательных веществ необходимы для роста, воспроизводства и общего благополучного состояния животного. Крупный рогатый скот, лошади и свиньи – три самых распространённых домашних животных, и понимание их уникальных пищеварительных систем имеет важное значение для оптимального управления и ухода. Цель данной статьи – дать всесторонний анализ физиологии пищеварения крупного рогатого скота, лошадей и свиней, и сравнить их анатомические и функциональные различия [1, 2].

Крупный рогатый скот, лошади и свиньи имеют различные анатомические структуры и функции органов пищеварения. Крупный рогатый скот – жвачные животные, что означает, что у них четырехкамерный желудок, включающий рубец, сетку, омазум и абомазум. Лошади, с другой стороны, являются нежвачными травоядными животными и имеют простой желудок с относительно небольшой ободочной и прямой кишкой. Свиньи всеядны, у них простой желудок, большая ободочная кишка и длинная толстая кишка. В статье рассматриваются анатомия и функции органов пищеварения каждого вида, включая их специализированные структуры и роль, которую они играют в процессе пищеварения [3].

Процесс пищеварения у крупного рогатого скота, лошадей и свиней различается по ферментам, типу ферментации и скорости прохождения. Крупный рогатый скот использует процесс микробной ферментации для расщепления целлюлозы в своем рационе, который происходит в рубце. Лошади в основном используют ферментацию задней кишки, которая происходит в толстой и прямой кишке. У свиней относительно короткий пищеварительный тракт, и они используют ферментативное пищеварение в тонком кишечнике. В статье обсуждаются различные этапы пищеварения у каждого вида животных, включая прегенитацию, жевание, слюноотделение и всасывание [4].

Каждый вид животных имеет уникальные требования к питанию, основанные на физиологии пищеварения. Крупный рогатый скот требует рациона с высоким содержанием клетчатки для поддержания здоровья рубца и оптимальной ферментации. Лошадям требуется рацион с высоким содержанием клетчатки и низким содержанием крахмала для поддержания здоровой среды толстого и прямого кишечника. Свиньи имеют относительно высокую

потребность в энергии и нуждаются в рационе с высоким содержанием белка и легкоусвояемых углеводов. В статье обсуждаются пищевые потребности каждого вида животных, включая важность правильного баланса и возможные последствия дисбаланса питания[5].

Физиология пищеварения крупного рогатого скота, лошадей и свиней – сложная и увлекательная тема, требующая глубокого понимания уникальной анатомии и функций каждого вида. В данной статье представлен всеобъемлющий обзор физиологии пищеварения этих трех видов животных, подчеркивающий сходства и различия их пищеварительных систем. Понимание физиологии пищеварения сельскохозяйственных животных необходимо для оптимального управления и ухода и может оказать значительное влияние на здоровье и продуктивность животных.

Библиографический список

1.Прусак-Глотов, В.Э. Патологическая анатомия болезней органов пищеварительной системы животных : учебное пособие для студентов специальностей 270900, 072000, 310800, 310500, 560300 / В.Э. Прусак-Глотов. – Москва : МГУПБ, 2004. – 70 с.

2. Антипова, Л.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология мяса и мясных продуктов" направления подготовки "Технология сырья и продуктов живот. происхождения" / Л.В. Антипова, В.С. Слободяник, С.М. Сулейманов. – Москва: КолосС, 2005. – 382 с.

3. Писменская, В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для вузов / В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 292с.

4. Оценка показателей обмена минеральных веществ, морфо-биохимического статуса и коагуляционного гемостаза крупного рогатого скота в разрезе технологических факторов в условиях интенсификации производства / О.А.Федосова, О.А.Карелина, В.В.Кулаков, Г.В. Уливанова, И.Ю. Быстрова, Э.О. Сайтханов. - Рязань, 2022.

5. Клиническая диагностика. Учебное пособие для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Э.О. Сайтханов, В.В. Кулаков, Д.В. Дубов, Р.С. Сошкин. – Рязань, 2022. – 158 с.

РАХИТ У ЯЩЕРИЦ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

В последние годы интерес к содержанию рептилий в качестве домашних животных растёт. Одним из самых популярных видов является Пятнистый леопардовый эублефар (лат. *Eublepharis macularius*). Эта рептилия является одной из самых нетребовательных в содержании [2, 3]. Однако при несоблюдении правил кормления и содержания, особенно в период активного роста молодняка, эублефары подвержены различным заболеваниям. Одной из частых причин обращений к ветеринарному специалисту является вторичный пищевой гиперпаратиреоз (ВПП). Это заболевание возникает вследствие хронического раздражения околощитовидных желез сниженным уровнем кальция в крови (гипокальцемия). Частным случаем ВПП является рахит. Это болезнь молодняка всех видов, в том числе рептилий. Предрасполагающими факторами развития рахита являются недостаточное поступление кальция, витамина D₃ (холекальциферола) и избыточное поступление фосфора, как следствие – нарушение кальций – фосфорного обмена [1]. Рекомендуемое соотношение кальций – фосфор для данного вида рептилий – 2:1. Усвоение кальция у рептилий происходит только под воздействием витамина D₃, следовательно, при поступлении достаточного количества кальция, но недостатке холекальциферола, кальций не будет усваиваться в кишечнике [1]. Однако необходимо дополнять рацион ящериц витаминными и кальциевыми добавками на постоянной основе, на протяжении всей жизни. Для молодняка эублефаров это особенно важно и имеет смысл прибегнуть к использованию специально разработанных кальциевых добавок с повышенным содержанием витамина D₃.

При рахите происходит размягчение и искривление костей. На начальной стадии болезнь затрагивает конечности животного. При дальнейшем развитии наблюдаются искривление позвоночника и размягчение мандибулы, что приводит к развитию стоматита.

При выявлении признаков рахита, необходимо начать лечение животного как можно раньше. Следует помнить, что течение болезни можно только остановить на определенном этапе и в дальнейшем профилактировать повторное развитие симптомов. Устранить искривление конечностей или позвоночника не представляется возможным. Препараты, дозировки и поддерживающая терапия подбираются индивидуально для каждого животного в зависимости от стадии развития заболевания. Общими рекомендациями являются назначение лечебных доз витамина D₃ - 200 МЕ/кг раз в неделю в течение 2-4 мес, кальция 500 мг/кг, в качестве дополнительной терапии –

облучение животных УФ лампами с излучением 5.0-10.0 UVB по 15 минут в день, на расстоянии 40 см. При более тяжелых стадиях возможно применение инъекционного препарата кальций борглюконат, вводится подкожно в область бедра, на курс 8-10 инъекций [1].

Объект исследования - 4 леопардовых эублефара в возрасте до двух лет, чьи владельцы обратились с жалобами на видимое искривление передних конечностей у ящериц, затрудненное передвижение, сниженную активность. При сборе анамнеза жизни выяснилось, что владельцы животных пренебрегали рекомендациями по дополнению рациона кальциевыми и витаминными добавками, а так же в рационе заболевших животных присутствовал мучной хрущак в количестве выше рекомендуемой нормы. Данный вид корма может использоваться только как лакомство не чаще одного раза в месяц (высокое соотношения кальций – фосфор в его составе). Проанализировав условия кормления ящериц, владельцам были даны рекомендации для устранения заболевания. Для лечения использовалась кальциевая добавка FoodFarm с содержанием холекальциферола 130 000 МЕ/кг. Кроме этого, рекомендовалось перевести животных на рацион, состоящий из сверчков (домовые, двупятнистые) и тараканов (мраморные, туркменские) [3]. Мучные черви на время лечения из рациона были исключены.

Своевременно принятые меры позволили остановить течение заболевания на начальных стадиях. Полностью устранить симптомы невозможно, но при правильном подборе витаминных и минеральных добавок есть возможность купировать развитие болезни. Сбалансированный рацион позволяет исключить развитие признаков рахита.

Библиографический список

1. Васильев, Д.Б. Ветеринарная герпетология / Д.Б. Васильев. – М.: Аквариум Принт, 2016. –171 с.

2. Быстрова, И. Ю. Зоология : Учебное пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 36.03.02 – Зоотехния / И. Ю. Быстрова, А. И. Новак, О. А. Федосова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологического университета имени П.А.Костычева»,– Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2014. – 128 с.

3. Отто, С. А. Особенности разведение пятнистых леопардовых эублефаров в домашних условиях / С. А. Отто // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : сборник научных трудов международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 24–25 марта 2022 года / ФГБОУ ВО "Брянский государственный аграрный университет", Институт ветеринарной медицины и биотехнологии. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. – С. 346-349.

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОХЛАЖДЕННОЙ РЫБЫ

Рыба и рыбопродукты в рационах населения России занимают одно из важных мест. Полезность рыбы обусловлена содержанием в ней полноценного белка, который легко усваивается организмом человека. Если телятина переваривается в организме человека за 5 часов, то рыба за 2-3 часа. Рыба и рыбопродукты являются богатым источником целого ряда витаминов. Витамин А, поступающий в организм человека из рыбы, легче усваивается, чем из растительной пищи. Охлажденная рыба – это та, которая имеет внутреннюю температуру от 1 до 5 °С и влажность в пределах 95-97%. Для того, чтобы получить такую рыбу, используют живую или «снулую» рыбу. Время охлаждения зависит от жирности ее, чем жирнее рыба, тем дольше происходит процесс замораживания, поскольку жировая ткань менее теплопроводна, чем мышечная. Сроки хранения охлажденной рыбы зависят от вида и размера, чем крупнее рыба, тем дольше она хранится, при этом максимальный срок хранения составляет 12 суток, в то время как для мелкой рыбы до 9 суток. Для такой обработки годятся следующие виды морской рыбы: ставрида, тунец, морской окунь, хек, треска, вобла и др., из пресноводных видов – лещ, сазан, судак, сом, щука [1,2]. Рыба и рыбопродукты могут являться источником заражения человека, домашних и диких плотоядных животных, поэтому изучение органолептических показателей охлажденной рыбы имеет важное значение, поскольку гарантирует качество и безопасность продукции. Доброкачественная рыба должна быть «непобитой», иметь чистый кожный покров, естественную для каждого вида окраску, не вздутое брюшко, прозрачные глаза. Большое значение имеет цвет жабр, который характеризует свежесть рыбы. Он может быть от красного до темно-красного. Консистенция ткани должна быть плотной. Рыба не может иметь посторонних запахов. При продолжительном сроке хранения в холодильнике жирных видов рыб допускается наличие на поверхности нерезкого запаха окислившегося жира [1].

Недоброкачественная рыба имеет тусклую и побитую поверхность, покрытую слоем слизи грязно-серого цвета. Визуально можно отметить, что рот и жабры у такой рыбы раскрыты, цвет жабр – от сероватого до грязно-темного, плавники рваные, брюшко вздутое, иногда даже рваное, бывает с темными пятнами, глаза ввалившиеся, сморщенные, мутные, порой совсем отсутствуют. У испорченной рыбы на поверхности разреза в области спинных мышц можно заметить пятнистость или изменение цвета. Внутренние органы распавшиеся. Такая рыба издает затхлый, гнилостный запах [2, 4].

Недоброкачественную рыбу выбраковывают по заключению специалистов ветеринарной лаборатории, и исключают из продажи. Такую рыбу не утилизируют, а скармливают животным после варки при температуре 100 °С в течение 20 минут с момента закипания.

При жизни мышцы рыбы имеют беловатый цвет, часто с сероватым оттенком, консистенция их упругая, плотная, ее определяют при надавливании пальцами, ямка от сдавливания быстро выравнивается, мышцы с трудом отделяются от костей. Запах рыбы определяется на поверхности кожи, а так же при помощи шпильки введенной в тело рыбы между спинным плавником и приголовком, или в области анального отверстия. Некрупную рыбу разрезают поперек и быстро пронюхивают [3, 4].

Исследования были выполнены на двух видах рыбы семейства карповых-сазан и карп, в охлажденном состоянии, в условиях лаборатории кафедры "Анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных" РГАТУ. По внешнему виду сазана было определено: жаберные крышки закрыты, при открытии их, отмечено наличие слизистомно-коричневого цвета. На тушке имелись незначительные побитости, чешуя не сбита, брюшко вздуто, глаза выпуклые и тусклые, чешуя без желтизны, жаберы красные с наличием слизи, консистенция плотная, имеется неприятный гнилостный запах, на внутренних органах изменений и гельминтов не обнаружено. По первичному осмотру сделаны выводы, что, скорее всего, были не соблюдены условия реализации и транспортировки, такая рыба не пригодна для потребления. По осмотру карпа установлено наличие прозрачной слизи, жаберные крышки закрыты, брюшко не вздуто, глаза выпуклые и блестящие, чешуя без желтизны и ржавчины, жаберы красные, консистенция плотная, запах обычный присущий данной рыбе, внутренние органы без изменений и гельминтов. Данная рыба пригодна для реализации.

Библиографический список

1. ГОСТ 814-2019 Рыба охлажденная. Технические условия. – Введен 2020-01-07. – М: Стандартинформ, 2019.
2. Бачинская, В. М. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и рыбных продуктов на продовольственных рынках: Лекция: учебное пособие / В. М. Бачинская, Н. А. Малофеева, Д. В. Гончар // Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. – 24 с.
3. Ветеринарно-санитарная оценка рыбы / Д.В. Ходаев и др. // Colloquium-journal. - 2022. - №3 (126). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veterinarno-sanitarnaya-otsenka-ryby>
4. Каширина, Л.Г. Морфо-физиологические и продуктивные показатели Ленского осетра, выращенного на установке замкнутого водообеспечения /Л.Г. Каширина, Л.А. Павлова // Материалы I Национальной НПК с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова. – Рязань: РГАТУ, 2021.– С. 219-224.

**ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ
В АО «РЯЗАНСКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС» РЯЗАНСКОГО РАЙОНА
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ**

Анемия поросят возникает при недостатке железа в рационе, в свою очередь данное заболевание может привести к гибели поросят. В настоящее время промышленные предприятия содержат тысячи голов свиней [1]. В АО «Рязанский свинокомплекс» только маточного поголовья содержится около 1100 голов, в свою очередь вход поросят составляет до 12 голов на одну свиноматку. Наиболее часто поросята заболевают в возрасте 21–30 дней. Поэтому возникновение железодефицитной анемии с последующими падежами принесет колоссальный экономический ущерб хозяйству.

У поросят существует потребность в железе, такая необходимость в данном микроэлементе связана с высокой интенсивностью роста и развития поросят в раннем возрасте. Недостаток железа приводит к угнетению кроветворения и ферментативной активности, и, как следствие, к снижению резистентности организма и возникновению различных инфекций [2, 3].

На предприятии для профилактики железодефицитной анемии применяют железосодержащие препараты :Суиферровит Аи Ферропен. Суиферровит А содержит комплекс минеральных веществ таких как медь, кобальт и селен в дозах 0,015, 0,025 и 0,020 мг соответственно, содержание трехвалентного железа в 1 см³ вещества содержится 7,5 мг, также комплекс витаминов группы В, никотиновую кислоту и аминокислоты. Феррапен содержит в 1 мл 200 мг декстран железа и 5 мг фенола [4].

По наполняемости полезными веществами препарат Суинферровит превосходит Ферропен. Никотиновая кислота способствует окислительно-восстановительным реакциям происходящим в клетках организма поросят. Что является необходимым для формирования ферментов и улучшения липидов и углеводов. Витамины групп В способствуют укреплению нервной систем, так как проведение дополнительных манипуляций у поросят, приводит к возникновению стрессов. В свою очередь Ферропен содержит декстран железа, это гидроксид железа, который стимулирующе действует на синтез гемоглобина, таким образом снижая дефицит железа; стимулирует иммунную резистентность организма. Но данный препарат содержит фенол, который является токсичным, вследствие того, что данный препарат выводится из организма преимущественно клетками печени и селезенки, данное вещество может накапливаться в этих органах.

Ферропен вводится поросётам внутримышечно, в количестве 1 мл на 2 день жизни, а также свиноматкам для профилактики анемии у поросят, по 2,5 мл. Суинферровит А дается по 5 мл внутримышечно. Доза препарата при этом значительно ниже, составляет 37 мл, но при введении данного препарата свиноматкам, для профилактики анемии у поросят, благотворно влияет не только на обменные процессы, а также на иммунную систему, повышая общую резистентность организма, продуктивные и воспроизводительные функции. Оба эти препарата не дают 100% эффективности использования, то есть при сильном дефиците железа, проводят лечение этими препаратами, увеличивая дозу в 10 раз. Для закрепления профилактических мероприятий проводимыми этими препаратами, необходимо провести повторное введение этих препаратов через неделю, при этом уточняется, что введение препарата однократное.

При проведении анализа эффективности применения препаратов, необходимо учитывать показатели крови, так как биохимия крови может показать именно внутренние изменения, происходящие в организме, которые в последующем могут привести к необратимым изменениям, хотя внешне животное после применения препарат признано клинически здоровым.

Также для предприятия важен такой показатель, как экономическая эффективность, что напрямую зависит от экономического состояния предприятия.

Библиографический список

1.Самойлова, В.В. Проведение микробиологических исследований куриных яиц с различными технологиями содержания кур / В.В. Самойлова, Л.В. Сидорова, Е.А. Вологжанина // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 235-239.

2. Causes of diseases of the digestive system of the young cattle / I. Kondakova, E. Vologzhanina, J. Lomova, N. Kryuchkova // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. – Yekaterinburg, 2020. – P. 2013.

3. Гречникова, В. Ю. Использование широкополосного излучения для снижения микробной обсемененности воздуха животноводческого помещения и оценка его эффективности / В. Ю. Гречникова, И. А. Кондакова // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2022. – № 2(63). – С. 69-75.

4. Крючкова, Н. Н. Влияние некоторых факторов на продолжительность хозяйственного использования коров черно-пестрой породы : специальность 06.02.10 "Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства": автореферат дисс. на соиск. уч. степ. канд. сельскохоз. наук / Крючкова Надежда Николаевна. – Рязань, 2012. – 21 с.

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА – ПРОБЛЕМА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Пчеловодство – отрасль сельского хозяйства. Занимается разведением пчёл для производства мёда и получения других видов продукции. Пчеловодство играет важную роль в национальной экономике. Широко используются в народном хозяйстве продукты пчеловодства. Мёд обладает лечебными и диетическими свойствами. В нем содержится большое количество полезных веществ. Они быстро усваиваются в организме. Мёд хороший стимулятор физической и умственной активности. Используется в медицине. Широкий спектр экологических характеристик, которые дает пчеловодство-уникален. Результаты исследований, проведенных в этом направлении, позволяют оценить экологическую ситуацию. Овладение основами пчеловодства даст студентам знания и профессиональные навыки в других отраслях сельского хозяйства [1]. Однако, по данным Роскачества, до 30% мёда, продаваемого через региональные торговые сети, является поддельным. Фальсификация мёда – это проблема пчеловодства. Дальнейшее развитие пчеловодства в нашей стране напрямую связано с решением проблемы фальсификации мёда[2]. Сложившаяся ситуация на рынке пчеловодства приводит к недобросовестной конкуренции. Натуральный мёд с частных пасек не может попасть в торговые сети из-за большого количества подделки и более высокой цены по сравнению с контрафактным. В связи с этим ветеринарно-санитарная оценка мёда стала актуальной для выявления фальсификатов [3]. Для этого проводится ряд исследований контроля ветеринарно-санитарных норм на частных пасеках. В России действует ГОСТ 19792-2017 «Мед натуральный. Технические условия», в котором перечислены все требования к натуральному мёду и критерии его оценки [4].

Цель исследования: ветеринарно-санитарная экспертиза мёда цветочного разных производителей Рязанского региона с частных пасек с целью выявления фальсификации.

Материалы и методы. Работа выполнена ФГБОУ ВО РГАТУ. Для исследования образцы цветочного мёда из частных пасек были приобретены в торговых сетях Рязанской области: проба №1, №2, №3. Исследование органолептических и физико-химических параметров качества мёда проводилось по общепринятой установленной методике ГОСТ 19792-2017 гг., в соответствии с которой были получены образцы цветочного мёда из частных пасек: проба №1, проба №2, проба №3.

Результаты и их обсуждение. При исследовании запаха образцов мёда №1, №2, №3 был обнаружен приятный аромат. Если присутствует неприятный,

нехарактерный для данного продукта запах, то этот показатель является критерием бракованности мёда. Вкусовые характеристики тоже были хорошими: сладкий, приятный на вкус мёд. Вкус считается объективным показателем при ветеринарно-санитарном исследовании мёда. По консистенции образцы цветочного мёда №1, №2, №3 можно охарактеризовать как вязкие. По консистенции мёда также можно определить его зрелость. Незрелый мёд делят на два слоя: жидкий и густой, причем преобладает жидкая часть. Таким образом, было установлено, что образцы цветочного мёда различных производителей с Рязанских пчеловодческих хозяйств соответствуют ГОСТ 19792-2017 по основным органолептическим показателям. Далее была проведена оценка мёда по основным лабораторным показателям. По результатам исследования были получены следующие физико-химические показатели: общая кислотность – 2,1; массовая доля воды – 16,6; механических примесей обнаружено не было. Таким образом, можно констатировать, что образцы цветочного мёда различных производителей из частных пасек Рязанской области соответствуют по основным показателям ветеринарно-санитарной экспертизы ГОСТ 19792-2017 и являются доброкачественными. Подделок мёда обнаружено не было. Все образцы цветочного мёда могут быть допущены для реализации. Фальсификации не выявлено.

Библиографический список

1. Юдахина, М. А. Пути повышения эффективности пчеловодства в условиях Красноярского края / М. А. Юдахина // Научное обеспечение животноводства Сибири : Материалы II международной научно-практической конференции. – Красноярск, 2018. – С. 243-248.
2. Мурашова, Е. А. Контроль качества продуктов пчеловодства / Е. А. Мурашова // Сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава и молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева : Материалы научно-практической конференции. – Рязань, 2009. – С. 290-292.
3. Кулаков, В. В. Оценка биологического происхождения и биологической ценности натурального меда / В. В. Кулаков, А. А. Незаленова, А. В. Гусарова // Молодые исследователи – новые решения для АПК РГТУ: Материалы межрегиональной студенческой научно-практической конференции. – Рязань, 2018 - С. 103-108.
4. Дубов, Д. В. Анализ ряда показателей качества меда, приобретенного в специализированном магазине и на центральном рынке г. Рязани / Д. В. Дубов, Л. В. Никулова, К. А. Герцева // Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации: Материалы 72-й Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2021. – С. 44-49.

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ У КОШЕК

Очень часто встречаются заболевания органов мочевыделительной системы у мелких домашних животных. Мочекаменная болезнь характеризуется образованием мочевых камней и песка в почках, лоханке и мочевом пузыре, а также задержанием их в просвете мочеточников или мочеиспускательного канала [2].

Экспериментальные исследования проводились в ИП Некрасова О.В. Ветеринарно-диагностическая клиника "Друг" в период производственной практики.

За период проведения исследований было зарегистрировано 6 животных с клиническими признаками мочекаменной болезни. Все животные – коты в возрасте от 1 года до 6 лет были разделены на 2 группы, у них был одинаковый анамнез болезни: частые позывы к мочеиспусканию, болезненность при мочеиспускании, кровь в моче. Питание исследуемых животных было сухим кормом разных марок с добавлением домашней еды, поение осуществлялось водопроводной водой.

Всем животным был поставлен диагноз мочекаменная болезнь. Лечение проводилось комплексно. В первую очередь восстанавливали проходимость мочевыводящих путей мануальным массажем или катетеризацией. Для катетеризации предварительно вводили седативный препарат (ксилазин 2% в дозировке 0,05 мл/кг). У животных с длительной задержкой мочеиспускания перед катетеризацией опорожняли мочевой пузырь путем цистоцентеза[1].

Фармакологическая терапия животных двух групп:

- диетотерапия – назначен диетический корм для кошек с мочекаменной болезнью «RoyalCanin» Urinary с пониженным содержанием магния;
- для снятия спазмов подкожно «Папаверин» в дозировке 0,2 мл/кг массы однократно;
- для профилактики развития инфекции назначен «Амоксициллин» подкожно в дозировке 0,1 мл/кг в течение 10 дней;

Вдобавок ко всему этому, животным первой группы в качестве противовоспалительного и диуретического средства назначили препарат «КотЭрвин» по 5 мл два раза в сутки в течение 7 дней.

А животным второй группы в качестве противовоспалительного средства применяли «Дексаметазон» внутримышечно в дозировке 1мл/кг веса в течение 7 дней и в качестве мочегонного средства – настой травы горца птичьего (10 г сухой травы на 200 мл воды) по 5 мл 3 раза в день в течение 7 дней.

Все животные во время лечения находились под наблюдением. В 1, 5 и 10 сутки проводили лабораторные исследования крови и мочи (биохимический и общий анализ крови, в анализе мочи определяли рН, плотность и содержание белка, после центрифугирования проводили микроскопию осадка).

В первые сутки у животных наблюдалось угнетение общего состояния, снижение аппетита, болезненность при пальпации живота, мочевые колики, увеличение объёма мочевого пузыря, поллакиурия и гематурия. У 33,3% животных в каждой группе наблюдали полное прекращение мочеиспускания. У таких животных наблюдали рвоту, признаки обезвоживания и интоксикации. Выделившаяся после катетеризации моча была мутной, с примесями крови. В 1, 5 и 10 сутки комплекс симптомов изменялся.

Клинические признаки мочекаменной болезни в обеих группах постепенно уменьшались. Но в группе 2 восстановление животных происходило быстрее.

Цвет мочи, консистенция и прозрачность в группе 2 нормализовались на 5 сутки, а в группе 1 – на 10. Протеинурия и гематурия на 5 сутки были менее выражены в группе 2, чем в группе 1. На 10 сутки исследования разница между группами была незначительной.

Количество эритроцитов и гемоглобина в крови животных обеих групп в первые сутки было понижено. По мере лечения данные показатели увеличиваются и на 5 сутки достигают физиологической нормы.

В первые сутки в крови животных обеих групп уровень белка снижен, а количество мочевины и креатинина значительно превышает норму. Такие значения позволяют сделать вывод о развитии почечной недостаточности.

К 5 суткам содержание белка в крови достигло нормы и к 10 суткам стабилизировалось.

В среднем в группе 1 лечение проходило $9,9 \pm 1,1$ дня, а в группе 2 – $7,6 \pm 1,3$ дня. Таким образом, мы можем сделать вывод, что применение противовоспалительных препаратов целесообразно при лечении мочекаменной болезни, так как улучшение состояния животных группы 2 происходило быстрее, чем в группе 1.

Библиографический список

1. Деникин, С.А. Оценка применения уретростомии для лечения и профилактики рецидивирующей острой задержки мочеиспускания у котиков / С.А. Деникин, Е.С. Прокопьева // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы 68-ой международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 48-53.

2. Иванищев, К.А. Сравнение схем лечения мочекаменной болезни у кошек в ветеринарной клинике «Анима» города Рязани/ К.А. Иванищев, А.В. Родина // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: Материалы Национальной научно-практической конференции. - Рязань, 2021. - С. 224-227.

К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ И ПРИЧИНАХ МАСТИТА У КОРОВ

Актуальными проблемами молочного животноводства являются такие широко распространенные и достаточно дорогостоящие заболевания, как мастит, заболевания репродуктивных органов, заболевания конечностей [1, с. 51-54, 3, с. 12-16]. Первое место занимает мастит, затем заболевания репродуктивных органов и на третьем месте – проблемы с конечностями.

Мастит, как в клинической, так и в субклинической форме может поражать все вымя, отдельные четверти вымени коровы, как в период лактации, так и во время запуска, во время сухостойного периода и сразу после отела. При этом снижается качество молока и снижается количества казеина в нем, заметно падает продуктивность у животного, так как повреждаются альвеолы, и возможна выбраковка и даже гибель больного животного.

На сегодняшний день одними из лидирующих препаратов для борьбы с маститом являются антибиотикосодержащие, которые, как известно, способствуют возникновению резистентных штаммов микроорганизмов и снижают качество молока, которое в настоящее время строго контролируется Техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции". К тому же крупные переработчики молока строго следят за качеством молока-сырья и предъявляют к его качеству жесткие требования и одно из таких – это недопущение остаточных антибиотиков в молоке.

Большинство антибиотиков оказывает токсическое влияние на плод, вызывает иммунодефицитные состояния у молодняка животных, дисбактериоз, аллергические реакции, оказывают негативное влияние на общую и локальную резистентность организма. Поэтому многие ветеринарные специалисты для повышения терапевтической эффективности антимикробных средств и снижения их отрицательного воздействия используют в комплексе противомикробные препараты, растительные и тканевые препараты. Например, изготовленный из селезенки животных препарат Аминоселетон, который способствовал прекращению воспалительного процесса в тканях молочной железе и повышал резистентность организма больного животного. Это отразилось в увеличении фагоцитоза, восстановлении клеток поврежденного эпителия, и как следствие усиление регенеративных и пролиферативных процессов [4, с. 135-138]. Терапевтически эффективным является препарат хлорофиллипт, который сокращал срок выздоровления у больных коров маститом и повышал местную резистентность. Хлорофиллипт является препаратом растительного происхождения [2, с. 14-17].

Рассмотрит причины развития мастита. Многие авторы рассматривают микробный фактор возникновения мастита как один из главных и самых

распространенных. Сюда относятся различные микроорганизмы, которые передаются от больного животному к здоровому через доильные аппараты, средства гигиены и так далее, а также микроорганизмы, которые передаются от коровы к корове, и возбудители специфических инфекций (туберкулез, бруцеллез, оспа, ящур, актиномикоз). Да, с одной стороны, эти факты общеизвестны, но с другой стороны, у ученых нет единого мнения о механизмах взаимодействия инфекционного начала и организма. Не решен вопрос о том, что имеет главное значение в этиологии мастита: инфекционное начало или предрасполагающие факторы. Предрасполагающие факторы достаточно разнообразны: Например, у животного ацидоз, в результате снижается резистентность организма лактирующей коровы, а это ведет к возникновению мастита. Или, например, козье вымя, несимметричное расположение сосков, соски разной формы и размера и другие пороки. По многолетним наблюдениям наиболее к маститу предрасположены коровы с козьим выменем, с конусообразными сосками. А у животных с цилиндрическими сосками мастит встречается в несколько раз реже. Следующими предрасполагающими факторами является наследственная предрасположенность к маститу, выявлена взаимосвязь между проявлением мастита и воспалительными заболеваниями органов репродуктивной системы. И не надо забывать, что огромное значение на проявление всех заболеваний, и мастит не исключение, являются условия кормления и содержания животных на сельскохозяйственных предприятиях.

Несмотря на огромный опыт при лечении и профилактике воспаления молочной железы, проблема мастита остается одной из актуальных и решить ее можно только при совместном использовании противомикробных препаратов, стимуляции защитных сил организма и внедрения специальных зооветеринарных мероприятий, направленных на поддержание комфорта содержания животных и снижения количества микрофлоры во внешней среде.

Библиографический список

1. Киселева, Е.В. Научное сопровождение эффективного ведения воспроизводства крупного рогатого скота / Е. В. Киселева, В.А. Захаров, О.В. Баковецкая // АПК Достижения науки и техники. – 2015. – №3. – С. 51-54.

2. Киселева, Е. В. Применение препарата хлорофиллипта растительного средства для лечения мастита у коров / Е. В. Киселева И. А. Сорокина // Вестник РГАТУ. – №1(13). – 2012. – С. 14-17.

3. Киселева Е.В. Эффективность использования современных средств для лечения мастита у коров в ООО "АПК "РУСЬ" Рыбновского района Рязанской области / Е.В. Киселева // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2017. – № 1 (33). – С. 12-16.

4. Radkowski, M. The effect of poliphosphates on streptococci isolated from mastitis cases / M. Radkowski // Pol. J. Veter. Sc. 2006.- Vol. 9.- №2.- P. 135-138

*Трушина А.И., студентка 1 курса,
Карепанова М.И., студентка 2 курса,
Киселева Е.В., к.б.н.,
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ПРОБЛЕМА ВОСПРОИЗВОДСТВА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Необратимые нарушения репродуктивной функции наносят значительный экономический ущерб молочному животноводству. Убытки складываются из-за недополучения молодняка, затяжного сервис-периода животных, а как следствие – потери молока, ведь только лишь один месяц затянувшегося сервис-периода дает убыток в молоке 15 литров в сутки. Поэтому доказано, что экономически более целесообразно инвестировать в здоровье животных, снижая потери от выбраковки, чем экономить на профилактике и лечении животных.

Анализируя выбытие и выбраковку коров, следует, что данный показатель доходит до 45% по различным причинам. Также до 30% стада страдает нарушением одной лишь репродуктивной функции, а по некоторым источникам и более. Большую процентную составляющую занимают высокопродуктивные животные: у тех коров, продуктивность которых колебалась от 7000 до 9000 кг молока за лактацию; инволюция матки продолжается дольше (почти в два раза), чем при удое 3000-4000 кг молока. Естественно, при таком увеличении сроков восстановления матки после родов, увеличивается межотельный период, наблюдается длительный послеродовой анэструс и значительное снижение оплодотворяемости высокопродуктивных коров. Также, высокая продуктивность животных влияет на выраженность половой активности животных, которая снижается и в свою очередь может сопровождаться сокращением течки, что также является предпосылками значительных осложнений в организации воспроизводства стада.

В связи с этим, неотъемлем вопрос эксплуатации животных и его влияние на полноценную инволюцию репродуктивных органов высокопродуктивных животных, что описывает в своей статье А.А. Стекольников. В проведенном им исследовании доказывается факт того, что чем дольше лактация животного, тем чаще регистрируются случаи патологических отелов, а также осложненного послеродового периода. Все это происходит за счет изменения обмена веществ и нарушения гормонального фона половой системы животного.

Высокая продуктивность несет за собой ускоренный и нестабильный обмен веществ. В результате это приводит к нарушению воспроизводства, снижению иммунитета, а также потере количества продукции из-за вынужденного убоя животных или падежа высокопродуктивных коров.

На данной ступени развития животноводства всё чаще используются современные промышленные методы производства, которые можно охарактеризовать узким кругом технологических процессов, направленных на

высокую концентрацию животных, а также их интенсивную реализацию. Однако столкнувшись со многими факторами, создаваемыми современными промышленными технологиями разведения крупного рогатого скота, которые к сожалению превышают силу воздействия на сложившуюся эволюционно физиологическую норму, животные становятся незащищенными.

Ширяев Г.В. в своей статье описывает влияние субклинического кетоза на репродуктивные показатели высокопродуктивных коров. Это сказывается на длительном восстановлении деятельности яичников, что подтверждается в свою очередь значительными изменениями их прогестероновых профилей в фолликулярной фазе и в конечном результате приводит к увеличению сервис-периода животного.

Таким образом, исходя из доказательной базы статьи, можем сказать, что при несбалансированности рациона кормления, низком качестве заготовленного силоса и сенажа, дефиците микро- и макроэлементов, витаминов в рационе нарушается обмен веществ, и, что немаловажно, происходит нейрогуморальная регуляция половых функций животных. В результате создаются предпосылки к различным акушерско-гинекологическим заболеваниям коров, которые оканчиваются зачастую временным или постоянным бесплодием животных. Это ведет к рождению телят с ослабленным иммунитетом. Из переболевших телят нельзя вырастить полноценный молодняк для ремонта маточного стада. Все эти факторы нарушают технологию воспроизводства здорового стада крупного рогатого скота и делают отрасль молочного животноводства нерентабельной [1]. Обычно животные с самой высокой продуктивностью выбывают быстрее из стада, что приводит к снижению генетической ценности поголовья. Однако, проявление болезней обмена веществ связано не с продуктивностью животных, а с несоответствующей зооветеринарной структурой хозяйства, условиями содержания, кормления, технологией производства, профилактикой и лечением бактериальных и вирусных заболеваний. Проблема воспроизводства, профилактики и лечения бесплодия у высокопродуктивных коров в условиях современных промышленных технологий содержания и эксплуатации является одной из главных задач, стоящих перед учеными и практикующими специалистами животноводства.

Для сохранения стада и его генетической ценности необходим регламентированный контроль процесса воспроизводства стада и состояния здоровья и обмена веществ в стаде животных, а также ежедневный мониторинг для предупреждения и лечения нарушений обмена веществ и связанных с ними последствий.

Библиографический список

1. Косинцева, Е.А. Проблема оптимизации воспроизводства высокопродуктивного молочного стада / Е.А. Косинцева. - ЭБС Лань. – 2012. – №1. – С. 147-149.

МЕТОД МАЦЕРАЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАСТОЙКИ КАЛЕНДУЛЫ КАК ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРИИ

Клиническая фармакотерапия травами являются ценным инструментом как в профилактике, так и в лечении болезней сельскохозяйственных и домашних животных. Фитотерапия предлагает применение в ветеринарии более эффективные и безопасные дополнительные методы лечения заболеваний. Предки животных использовали инстинкт как руководство для поиска растений и трав, которые способствовали заживлению ран, болезней, дискомфорта и проблем с пищеварением, а также были источниками важных витаминов, минералов и микроэлементов, необходимых в рационе. Фитотерапия включает применение различных лекарственных форм на основе лекарственного растительного сырья: настойки, отвары и настои, экстракты и мази на растительной основе для местного применения. Травы также заваривают на животноводческих комплексах в «фиточай» для внутреннего и наружного применения при болезнях молодняка, простой диспепсии телят [1]. Настойки в свою очередь, просты в приготовлении, а также весьма эффективны. Настойка - жидкая лекарственная форма, представляющая собой, как правило, окрашенные спиртовые или водно-спиртовые извлечения, полученные из лекарственного растительного сырья (высушенного или свежего), а также из сырья животного происхождения без нагревания и удаления экстракционного растворителя. Спирт, как правило, является лучшим извлекателем, то есть выделяет больше полезных начал лекарственного растительного сырья. Настойки делятся на простые, основанные на одном виде растительного сырья, и сложные – из смеси нескольких видов растительного лекарственного сырья [2]. Настойки изготавливаются методом мацерации и перколяции. Мацерация – основной способ приготовления настоек во всем мире, так как он относительно простой и не требует дорогостоящего оборудования. Метод перколяции более сложный, поскольку требует специального оборудования и более строгой техники [3].

Цель исследования: освоить метод мацерации изготовления настойки календулы (Календулы лекарственной цветков настойка) для ветеринарного назначения, как лекарственной формы в ветеринарии. Работа выполнена ФГБОУ ВО РГАТУ. Для изготовления настойки было приобретено лекарственное растительное сырье: цветки календулы (ноготки) *Calendula officinalis* L.. ФС.2.5.0030.15 Ноготков лекарственных цветки. Изготовление проводили в соответствии с нормативно-технической документацией и требований Государственной Фармакопеи РФ Фармакопейная статья ФС 42-1948-82.

Для изготовления календулы (*Calendula officinalis* L.) настойки был выбран метод мацерации. Измельчённое растительное сырьё в строго определённых весовых частях заливалось извлекателем (этиловым спиртом 70%). Затем настаивали при температуре в 15-20°C, периодически взбалтывая, в течение 7 дней. По истечению срока полученную жидкость сливали, осадок промывали небольшим количеством того же извлекателя, отжимали, фильтовали, доводили до требуемого объема. Оставляли еще на 2-3 дня. Затем повторный этап фильтрации, упаковка и маркировка готовой лекарственной формы. Полученная календулы настойка (Календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) цветков настойка) – прозрачная жидкость от желто-оранжевого до светло-коричневого цвета, соответствует нормативно-технической документации и требованиям Государственной Фармакопеи РФ. Отпускают без рецепта. Срок годности 3 года. Таким образом, настойка просто изготавливаемая форма лекарственных средств, при этом имеющая высокую эффективность и широкий спектр действия. Применение настоек очень обширно. Они могут использоваться как лекарственные растительные препараты для внутреннего или наружного применения или входить в состав других лекарственных средств, например, микстур, капель для приема внутрь. Применяют календулы настойку наружно как антисептическое и противовоспалительное средство при порезах, ушибах, экземах; местно для полосканий. Внутрь календулы настойку применяют при холецистите, холангите. Настойку можно назвать весьма перспективной лекарственной формой в ветеринарии, применяемой в клинической фармакотерапии заболеваний животных. Метод мацерации изготовления настойки календулы прост и доступен в применении в изготовлении лекарственной формой не только в условиях ветеринарной аптеке, но и в условиях аптеки комплекса АПК.

Библиографический список

1. Экономическая эффективность различных схем лечения при простой диспепсии телят / В. В. Кулаков, Р. С. Сошкин, К. А. Герцева, А. А. Незаленова // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : материалы Международной научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 228-231.
2. Непеин, М. А. Подбор технологических параметров для получения настойки календулы с максимальным содержанием действующих веществ / М. А. Непеин // Студенческая наука Подмоскovie: Материалы международной научной конференции молодых ученых. - Москва, 2015. – С. 161-162.
3. Исследования по выбору оптимальной технологии получения настойки календулы цветков / А. Ю. Кудаева, Ю. А. Морозов, Е. В. Морозова, В. А. Морозов // Беликовские чтения: Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, Пятигорск, 2020. – С. 355-362.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ В ВЕТЕРИНАРИИ

Здоровье – это состояние полного физического и психологического благополучия, а здоровый образ жизни – образ жизни, помогающий сохранить здоровье и снизить риск неинфекционных заболеваний путём контроля над поведенческими факторами риска [1].

Составляющими здорового образа жизни являются физическая культура и спорт, гигиена, рациональное питание. Эти определения известны многим, и они являются актуальными не только для человека, но и для животных.

Если о физической культуре и здоровом образе жизни человека говорится много, то животным уделяется недостаточно внимания. Очень важным является своевременное информирование людей о требованиях и правилах содержания и заботы о животных.

В ветеринарии значимое место занимает поддержание здоровья животного. Здоровое животное энергично, жизнерадостно, и, соответственно, счастлив и его хозяин. Соблюдение правил здорового образа жизни помогает сохранить здоровье животного.

Приведём некоторые примеры для собак, кошек и лошадей.

В кинологии собаки проходят специальные физические тренировки, их учат преодолевать преграды, защищать людей, ловить преступников. Так же кинологи занимаются дрессировкой собак для определенной службы человеку, собачьих выставок, соревнований, спорта.

Для поддержания здоровья собаки, кроме физических упражнений, необходимо следить за её рационом. Питание собаки должно быть сбалансированным и соответствовать возрасту, размеру и активности питомца. Собака должна получать достаточно белков, жиров, углеводов и витаминов. Поэтому необходимо обращаться к ветеринарному врачу и консультироваться по поводу питания своего питомца [2].

Владельцам кошек важно не перекормить питомца. Кошки имеют склонность к перееданию, поэтому хозяева должны контролировать количество и качество пищи. Рекомендуются давать питомцам несколько небольших порций в течение дня, а не одну большую. При этом важно следить, чтобы кошка не оставляла недоеденной еду, которая может привести к бактериальным инфекциям и проблемам с пищеварением.

Основу рациона животного должны составлять высококачественные корма с низким содержанием зерна и сои. Кошки – хищники, поэтому в их рационе должно быть достаточно животного белка (мясо, рыба, птица). Плохое качество пищи может привести к проблемам с мочевыми путями и плохому здоровью шерсти.

В случае с лошадьми, особенно в спортивной дисциплине верховой езды, физическая подготовка и здоровое питание являются основными составляющими здорового образа жизни. Для лошадей необходимо грамотное и систематическое тренировочное занятие, которое должно сочетаться с правильным питанием. Лошади должны получать достаточное количество витаминов и минералов для сохранения здоровья и сил.

Кроме того, важно помнить об индивидуальных особенностях животного и его состоянии здоровья. Признаками, свидетельствующими о болезни лошадей и собак, могут быть изменения в поведении и аппетите, усталость, потеря веса, болезненность или отеки в определенных частях тела и другие. В таких случаях важно обратиться к ветеринарному врачу для проведения диагностики и лечения.

Для профилактики травм спортивным лошадям делают массаж до тренировки и после, чтобы разработать мышцы перед соревнованием и расслабить после.

Вышеприведённые сведения показывают важность физической активности и сбалансированного питания, но и гигиена в ветеринарии занимает не менее важное место.

Гигиена поддерживает состояние здоровья животного, а также устанавливает правила условий его содержания. Помещение, в котором содержится животное, должно быть освобождено от грязи, мусора и мелких предметов. Корм должен быть свежим, а поилки – чистыми. Обязательна своевременная подача свежей воды средней комнатной температуры. Животное должно быть чистым и содержаться в соответствующих условиях.

Здоровый образ жизни для животных – это хорошо подобранный рацион и физическая активность, это забота о здоровье и благополучии питомца, которая позволит ему жить активной и счастливой жизнью. Необходимость укрепления здоровья и развития физических способностей животных приводит к появлению новых направлений исследований, изучающих физическую активность, новых видов оборудования, тренажёров и их оснащения, новых видов профессий, таких как массажист и тренер для животных. Поэтому в настоящее время актуальной и востребованной профессией является конный массажист. Конные тренеры так же не остаются в стороне.

Библиографический список

1. Здоровый образ жизни: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7_%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8.

2. Секция Сельскохозяйственные науки // Вестник Рязанского государственного агротехнологического Университета имени П.А. Костычева: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vestnik.rgatu.ru/archive/2022_4.pdf.

УДК 357.223

*Бирюкова А.Д., студент 2 курса,
Глотова Г.Н., к.с.-х.н.,
Позолотина В.А., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЕ КОНЕВОДСТВА

Коневодство – это отрасль животноводства, которая всегда занимала особое место в истории человечества. Роль лошади в жизни человека менялась на протяжении тысячелетий в зависимости от развития технологий и производительных сил. Азия – один из древнейших центров коневодства, где дикие лошади были одомашнены. Коневодство помогло людям, проживающим на степной территории, перейти к кочевому образу жизни. Коневодство имеет древнее происхождение у народов Средней Азии и юга Сибири благодаря обильным предгорным и степным пастбищам [1].

В горных районах, где кочевники занимались скотоводством, развивались горные породы лошадей. Наибольшее значение имели горные области Средней Азии и Кавказа в формировании горных пород лошадей. В Западной Европе коневодство началось не с приходом лошадей из Средней Азии, как долгое время считалось, а с коренных местных форм лошадей, образовавшихся в условиях степного ландшафта Восточной Европы [2].

Появление домашней лошади легкокостного и короткомордого типа в Европе объясняется не привозом ее из Азии, а природными условиями. Горные породы лошадей отличаются от других пород тем, что они приспособлены к жизни в горах, имеют более сильные ноги и легкие, что позволяет им лучше передвигаться в горной местности. Домашняя лошадь была известна южнорусским народам еще в III тысячелетии до н.э. и считается, что они самостоятельно развивали коневодство в южнорусских степях.

Коневодство возникло и развивалось в разных частях мира, включая южные русские степи, Среднюю Азию и Закавказье. В разных странах, таких как Испания, Польша, Литва, Германия, Скандинавия и Альпы, приручали диких лошадей. Конница была важной частью военных сил в истории многих стран, включая Скифию.

В России основной очаг одомашнивания лошади находился на территории Сибири и юга европейской части страны, что привело к образованию разнообразных пород лошадей. Россия имеет давнюю и богатую историю коневодства, которая началась еще во времена Дмитрия Донского. В то время было замечено, что легкие лошади подходят для военных целей, а степные лошади – для конницы. Для обеспечения великокняжеских конюшен лошадьми были созданы собственные конные заводы. Некоторые из наиболее

известных пород лошадей России включали Акхал-Теке, орловскую рысистую, русскую тяжеловозную и троекуровскую. Россия в XVIII веке участвовала во многих войнах, которые требовали большого количества лошадей. В XIX веке коневодство в России развивалось очень быстро, что привело к процветанию рысистой породы лошадей. В 1834 году был основан Центральный Московский ипподром, а уже в 1838 году проходили бега в 24 городах. Рысаков разводили не только для спорта, но и как высококлассных экипажных лошадей, поэтому их испытывали в разных условиях. В начале XIX века Россия вела тяжелые войны, требующие много лошадей. Для решения этой проблемы создали земские случные конюшни. На кавалерийских лошадях в 1860-1870 годах уже не придавалось значения нарядности экстерьера, а внимание обращалось на силу и выносливость. В XIX веке коневодство в России было не только спортом, но и важной отраслью экономики и военной сферы. В начале XX века на территории России было более 20 миллионов лошадей, но после гражданской войны и раскулачивания крестьянства количество лошадей снизилось. В 1920-х годах началось развитие коневодства, но в последующие годы произошел спад из-за механизации сельского хозяйства и появления техники, такой как автомобили, тракторы и комбайны. Во время Великой Отечественной войны было потеряно множество лошадей, но после войны началось активное восстановление коневодства. В 1950-х годах в России было более 160 крупных конных заводов, более 5 тысяч племенных коневодов и около 100 ипподромов [3]. Несмотря на развитие механических средств транспорта, в целом наблюдается сокращение численности лошадей в мире. В прошлом столетии, в 60-е годы, насчитывалось 67 миллионов лошадей, в 80-е годы – 59 миллионов, а в начале 90-х годов был зафиксирован небольшой рост до 60,5 миллионов. Коневодство имеет культурное значение и является частью национальной истории и традиций многих стран [4, 5].

Библиографический список

1. Свечин, К.Б. Коневодство / К.Б. Свечин, И.Ф. Бобылев, Б.М. Гопка. – М.: Колос, 1992. – 289 с.
2. Демин, В.А. Коневодство: учебник для вузов / В.А. Демин, А.Р. Акимбеков, Д.А. Баймуханов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с.
3. Муромцев, А.Б. Коневодство: учебник для студентов по специальности «Зоотехния» / А.Б. Муромцев. – Калининград: КГТУ, 2004. – 183 с.
4. Гиленко, А.А. Генетические процессы в популяциях / А.А. Гиленко, В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: Материалы нац. науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 56-60.
5. Позолотина, В.А. Сиырлардағы кейбір ортопедиялық патологиялар мен саусақтардың ірінді зақымдануының таралуы және өзара байланысы / В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова, Ж.С. Майорова, В.А. Сакаев // Уральский научный вестник. – 2021. – Т. 5. – № 2. – С. 81-84.

СТРУКТУРА СТАДА МОЛОЧНЫХ КОРОВ В АО ПЗ «ДМИТРИЕВО» КАСИМОВСКОГО РАЙОНА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Структура стада – это процентное соотношение половых и возрастных групп животных на животноводческом комплексе. Выделяют основные группы: быки-производители, коровы, нетели, телки старше одного года, телки до года, бычки старше одного года и бычки до года. Также в некоторых случаях отдельно формируется группа животных для нагула и откорма [4].

Если хозяйство специализируется на производстве молока и выращивании молодняка, в стаде содержится 60-65% коров от общего поголовья, остальное – ремонтный молодняк. В племенных хозяйствах молочного направления продуктивности от общего поголовья – 40-45% коров, 15-25% нетели, тёлки старше года 20%, тёлки до года 25%. На комплексах, специализирующихся на мясном скотоводстве коров – 35-40%, все остальные – ремонтный молодняк и молодняк на откорме.

В настоящее время практически во всех хозяйствах отсутствует группа быков-производителей, так как чаще всего применяется искусственное осеменение [2, 3].

На комплексе может быть несколько половозрастных групп скота с различным удельным весом. В зависимости от процентного соотношения групп в стаде возможно определить специализацию предприятия (молочная, молочно-мясная, мясная) [1].

Поэтому данный вопрос является весьма актуальным.

Наши исследования проходили в АО ПЗ «Дмитриево» Касимовского района Рязанской области. Хозяйство располагает необходимым количеством техники для проведения сельскохозяйственных работ, также имеет ремонтную мастерскую, пункты технического обслуживания, навозохранилища и картофелехранилища. Основными видами производственной деятельности предприятия является растениеводство и животноводство.

На комплексе Дмитриево на начало года поголовье животных составляло 988 голов, из которых дойных – 856 коров, находящихся в запуске – 132; стельных животных – 364; выбраковано 38 животных, за первый месяц растелилось 110 коров. На начало года на комплексе численность новотельных животных составила 84 головы, высокопродуктивных животных – 376, среднепродуктивных – 167, низкопродуктивных – 156, выявлено маститных животных – 21, животных в запуске – 221.

Естественно, что процентное соотношение групп животных меняется в течение года, что ведет за собой корректировку работы работников хозяйства, поэтому данные изменения необходимо контролировать.

На конец года на комплексе Дмитриево поголовье животных составляло 1022 голов, из которых дойных – 890; коров, находящихся в запуске – 132; стельных животных – 439; выбраковано 10 животных, за последний месяц растелилось 110 коров. По данным показателям можно подвести итоги работы комплекса за год Дмитриево увеличилось поголовье животных, увеличилось количество коров, находящихся в запуске и понизились показатели выбраковки животных. На конец года на комплексе численность новотельных животных составила 84 головы, высокопродуктивных животных – 282, среднепродуктивных – 239, низкопродуктивных – 222, выявлено маститных животных – 19, животных в запуске – 212. На конец года в хозяйстве значительно уменьшилось поголовье высокопродуктивных животных и увеличилось количество средне и низкопродуктивных коров, что говорит о снижении удоев, т.е. получения продукции.

Зная структура стада на начало и конец года, а также ее динамику в течение всего года можно подсчитать среднее процентное соотношение групп животных. В среднем на каждый месяц в Дмитриево поголовье животных составляло 1024 голов, из которых дойных – 904; коров, находящихся в запуске – 120; стельных животных – 432; выбраковывалось 18 животных, за месяц телилось 112 коров.

По данным показателям можно подвести итоги работы комплекса за год на комплексе Дмитриево увеличилось поголовье животных, увеличилось количество коров, находящихся в запуске и понизились показатели выбраковки животных. По результатам данной таблицы можно сделать вывод о том, что в среднем за год на комплексе численность новотельных животных составляла 86 голов, высокопродуктивных животных – 309, среднепродуктивных – 267, низкопродуктивных – 215, выявлено маститных животных – 22, животных в запуске – 194.

Библиографический список

1. Анализ некоторых показателей воспроизводства высокопродуктивных коров в условиях роботизированной фермы / И.Ю. Быстрова, Е.Н. Правдина, В.А. Позолотина, К.К. Кулибеков // Актуальные проблемы и приоритетные направления животноводства: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань: Изд-во РГАТУ, 2019. – С. 6-10.
2. Демченко, П.В. Биологические закономерности повышения продуктивности животных / П.В. Демченко. – М.: Колос, 1972. – 234 с.
3. Курилов, Н.В. Физиолого-биохимические основы продуктивности животных / Н.В. Курилов. – Л.: Наука, 1983. – 178 с.
4. Helmberger, P.G. Economic Analysis of Farm Programs / P.G. Helmberger. – New York, St Louis, San Francisco: McGraw– Hill, Inc., 1991. – 300 p.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОТРАСЛИ ОВЦЕВОДСТВА В ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ

Обычно к преимуществам овцеводства относят широкий спектр продукции животного происхождения: диетическая ягнятина, молоко для изготовления деликатесных сыров и брынзы, а также незаменимое сырье – шерсть, овчины, смушки и шкуры, изделия из которых по гигиеническим свойствам не имеют аналога сохранения здоровья и продление жизни человека.

Одновременно это и наименее энергозатратная отрасль, и благодаря биологическим особенностям овцы потребляет около 600 видов растений, потребляет послеуборочные и послеукосные остатки, превращая их в качественные продукты и сырье. По оплате корма и количеству полученной продукции на единицу израсходованных кормов овцы не уступают крупному рогатому скоту, а по шерстной продуктивности преобладают над другими видами животных [1-4].

Баранина отличается высоким содержанием полноценного белка, а также незаменимых аминокислот. Ученые Германии нашли в клетках мяса ягнят вещества, которые предотвращают старение организма и онкологические заболевания, поэтому мясо рекомендуется для употребления с целью естественной защиты от этих болезней. Популярность баранины в мире постоянно растет, производство ее на одного человека в Новой Зеландии составляет 30,5 кг, Австралии – 20, Греции – 14 кг [1]. Мясо овец отличается высокими питательными свойствами и вкусовыми качествами, содержит много сухого вещества и жира, а по своей питательности не уступает говядине.

Лучшую по качеству баранину получают от мясошерстных пород овец и их помесей с грубошерстными овцами. Такое мясо отличается нежностью и сочностью благодаря прослоям жира в толще мышц и получило название мраморного. Лучшее по питательности и вкусовым свойствам мясо, по сравнению со взрослыми овцами, дают ягнята. Убойная масса мясошерстных пород овец достигает 57-65%, однако у грубошерстных она колеблется от 48 до 53%. Ягнята скороспелых мясошерстных пород овец и их помесей с грубошерстными очень быстро растут и развиваются, достигая в 9-месячном возрасте 80 кг при больших среднесуточных приростах и высокой оплате корма, не уступая в этом отношении свиньям. Для получения более крупной и упитанной туши и улучшить качество мяса овец ставят на специальный откорм или нагул [1,5,6].

Определяющим фактором распространения овцеводства являются природно-климатические и хозяйственные условия. Концентрация поголовья овец по зонам расселения в значительной степени зависит и от наличия

кормовых ресурсов, таких как пастбища. Наибольшая численность поголовья овец находится в зонах, территории которых непригодны к интенсивному земледелию из-за климатических, рельефных условий и т.п. Особенности зонального размещения овцеводства, формируемые естественным путем, по мере роста экономической отдачи отрасли могут изменяться. Сегодня в основных зонах разведения овец есть признаки специализации по производству наиболее экономически выгодной продукции, которую обеспечивают овцы разных направлений продуктивности. Дальнейшее развитие овцеводства в разных зонах зависит от соотношения благоприятных и отрицательных факторов [6].

Степную зону, и непосредственно Херсонскую область, можно было бы называть зоной овцеводства. К благоприятным факторам для разведения овец в степной зоне можно отнести наличие больших площадей сельскохозяйственных угодий, длительный период пастбищного содержания – до 10 месяцев, наличие большого количества отходов от переработки продукции растениеводства, более дешевые, чем в любом другом регионе, концентрированные корма. Среди неблагоприятных – высокая степень распаханности земель, удаленность и разбросанность природных кормовых угодий по территории, отсутствие прогонов к ним, короткий период, особенно на Юге, зеленого травостоя (в июле трава уже высыхает). Перспектива в этом регионе – интенсивное промышленное производство ягнятины с использованием мясных генотипов и пахотных орошаемых земель для производства высококачественных кормов и создания культурных пастбищ для основного поголовья овец.

Библиографический список

1. Батюк, Б.Б. Ефективність вівчарства й козівництва в сільськогосподарських підприємствах : теорія, методологія, практика: моногр. / Батюк Б.Б., Мінів Р.М., Диндин М.Л. – Львів, 2014. – 226 с.
2. Вороненко В.І. Вівчарство України , стан та перспективи розвитку [текст] / В.І. Вороненко, В.М. Іовенко, П.Г. Жарук // Вівчарство : Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Нова Каховка : «ПІЕЛ», 2007. – Вип. 34. – С. 3-7.
3. Вороненко В.І. Наукові основи сталого розвитку вівчарства / В.І. Вороненко// Вісник аграрної науки . – 2006. – № 3-4. – С. 121-123.
4. Производство и первичная обработка продукции животноводства: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. И.Ю. Быстровой. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 304 с
5. Вівчарство України/ В.М. Йовенко , О.Г. Польська та ін.; за ред. В .П. Бурката. – К.: Аграрна наука , 2006. – 614 с
6. Мирось В.В. Вівчарство і козівництво : навч. посібник/ В.В. Мирось, А.С. Фомінова/ Харк. нац. аграр. ун-т. – Харків: ХНАУ. – 2009. – 174 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В последнее время проводится детальная разработка критериев оценки селекционных изменений в популяциях, апробация различных методов селекционно-генетического мониторинга. На современном этапе развития животноводства важное значение приобретает использование современных достижений генетики, биотехнологии, информационных технологий для повышения темпов генетического прогресса, создания новых высокопроизводительных линий, типов и пород животных.

В современной зоотехнической науке преимущественно используют информационный подход к разработке приемов контроля и управления селекционными процессами. Основные механизмы пороодообразующего процесса и селекционного усовершенствования линий, типов и пород животных обусловлены изменением генотипического состава популяции. Дальнейший прогресс в отраслях животноводства зависит от разработки критериев оценки процессов, происходящих при селекции по генетико-популяционным характеристикам селекционных признаков. В этом аспекте основной задачей селекции является разработка методов и приемов оценки наследственных качеств животных на основе различных категорий родственников и потомков. Полученные показатели племенной ценности животных являются основой для отбора особей с высоким генетическим потенциалом продуктивности. В практической селекции важным является выявление положительных сочетаний различных генотипов. При использовании положительных сочетаний в широких масштабах появляется возможность прогнозирования племенной ценности и получения ценных животных [1]. Повышение эффективности селекционно-племенной работы возможно только при условии использования системного подхода. В первую очередь это касается методов оценки генотипа животных по комплексу признаков. Поэтому в условиях интенсификации сельскохозяйственной технологии, в частности, широкого внедрения роботизированной техники, необходимо направить усилия на стандартизацию поголовья скота, а этого, в свою очередь, невозможно достичь без понимания тонких генетических механизмов передачи наследственной информации [2].

В последнее время, для оценки и отбора животных, начинают использовать селекционные индексы, которые имеют ряд преимуществ перед традиционными методами отбора. Селекционные индексы позволяют получить суммарную (интегральную) оценку животного по комплексу хозяйственно-полезных признаков. Сущность метода селекционных индексов заключается в

том, что недостаток одного признака является преимуществом другого, в результате чего экономический эффект от племенной работы максимально повышается [3]. Ретроспективный анализ источников литературы свидетельствует, что теория селекционных индексов для комплекса признаков была разработана в 40-х годах XX века У. Смитом в соответствии с селекцией самоопыляемых растений. Для селекции животных по хозяйственно-полезным признакам теория селекционных индексов разработана Hasel A.N. и Lush I.V. В последующие годы в Российской Федерации проведены исследования по разработке и совершенствованию селекционных индексов. Большинство исследователей считают, что селекционные индексы, рассчитанные на основе генетических параметров и экономических значений признаков, дают наиболее полную оценку генотипа животных по комплексу хозяйственно-полезных признаков. Следует отметить современные тенденции в использовании селекционных индексов, которые получили широкое распространение в мировом животноводстве, в частности в свиноводстве. Прежде всего, они достаточно эффективно применяются для оценки производителей по качеству потомства.

Благодаря развитию ДНК-технологий и иммуногенетики, селекционные индексы базируются не на фенотипических показателях, а на индексах генетического превосходства, которые построены на генетической информации: типах полиморфных белков и иммуногенетических маркерах. Это позволяет проводить эффективный отбор животных желаемого типа на основе данных, полученных в раннем онтогенезе.

Библиографический список

1. Уливанова, Г.В. Анализ использования генотипирования по полиморфным системам групп крови и белкам молока в племенном и промышленном скотоводстве / Г.В. Уливанова, Г.Н. Глотова, О.А. Федосова // Вестник РГАТУ. – 2020. – № 1 (45). – С. 63-68.

2. Коваленко, Т.С. Совершенствование оценки продуктивных и племенных качеств свиней по селекционным индексам : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Т.С. Коваленко. - Херсон. - 2011. - 135 С

ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЦ АСКАНИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Развитие технологий обуславливает и интенсификацию овцеводства, что изменило и требования к животным. Овцы современных пород характеризуются приспособленностью к технологии производства, климатическим условиям и высокой продуктивностью, крепкой конституцией, устойчивостью к заболеваниям, хорошо показателями воспроизводства. Немаловажны и такие показатели как скороспелость и способность компенсировать продукцией затраты корма. Поэтому, главной задачей селекции овец является создание животных желательного типа [1,2,3].

В тоже время отдельные авторы указывают, что экономический фактор является определяющим в современной системе разведения животных и это приводит к угрожающей унификации и потери генетического разнообразия в связи с внедрением несовершенных программ по интенсификации отрасли обуславливает потерю, в первую очередь, локальных пород [4,5]. В современных условиях происходит значительное сокращение поголовья овец на предприятиях различных форм собственности, что приводит к потере биоразнообразия.

Поэтому актуальными является как сохранение существующих местных пород, приспособленных к агроклиматическим условиям, так и выведение новых высокопродуктивных пород на базе местных уникальных генотипов. Такими породами в Херсонской области являются следующие породы овец: асканийская тонкорунная порода и непосредственно таврийский тип, асканийская мясошерстная порода овец с кроссбредной шерстью, асканийская чорноголовая и асканийский многоплодный каракуль.

Асканийская тонкорунная порода мясо-шерстного типа способны к быстрому росту и развитию. В возрасте 15 месяцев при живой массе барана от 85,0 кг и настриге белой шерсти длиной (от 10 см) не менее 9,5,0 кг. А от ярок при весе от 75 кг, получают руна весом от 7,0 кг белой выровненной по длине и 64 и 70 качества шерсти. Бараны - рогатые, матки - комолые. Средний выход ягнят на 100 маток составляет от 120%.

Овцы мясо-шерстного направления продуктивности “Аскании-Нова” выведены методом сложного воспроизводительного скрещивания маток асканийской и цигайской пород с английскими и аргентинскими линкольнами. Живая масса маток 62-70 кг, настриг мытой шерсти 3,8 – 4,0 кг, баранов, соответственно -112 - 117 и 6,4 - 6,7 кг. Шерсть белая, однородная, длиной 13,5 - 20 см, уравненная по толщине и длине, извита, эластична, тонина в основном 56 - 46 качества. Плодовитость маток - 142%, молочность за 120 дней лактации

140 – 190 кг. При забое в 8 -9 месяцев масса туши достигает 23 кг, коэффициент мясности 3,8. Затраты корма на 1 кг прироста при среднесуточном приросте 240 - 310 г составляют 4,9 - 5,8 корм. ед.

Асканийская чёрноголовая порода создана путем сложного воспроизводительного скрещивания суффольков, цигайских овец и оксфорд-даун. Сложные помеси желательного типа разводились “в себе” (1/2-кровные по цигаю, 1/4-кровные по суффольку и 1/4-кровные по Оксфорд-дауну). Средняя живая масса баранов-производителей 131,5 кг, максимальная 169 кг, маток 71,6 кг, длина шерсти и настриг мытой шерсти соответственно составляют 16,4 и 13,5 см, 6,32 и 3,72 кг, выход мытой шерсти 66,5%. Молочность за 120 дней лактации 167,6 кг. Средняя толщина шерсти у баранов 37,7 мкм, маток 33,1 мкм (44 и 48 качества). Масса туши ягнят при убое в 4 —6 месяцев составляет 15 -23кг, убойный выход 47,8 -51,1%.

Путем скрещивания каракульских и романовских овец в Институте животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова "Аскания-Нова" создана асканийский многоплодный тип каракульских овец. Они районированы в Одесской, Черновицкой, Полтавской и Херсонской областях. Ведущие хозяйства - племзавод "Маркеев" Херсонской и племхозах им. Благоева Одесской областей. Живая масса баранов 65-80 кг, овцематок - 45-50 кг, настриг невымытой шерсти соответственно 3-4 и 2,5-2,6 кг, длина цветков - около 15-20 см. Бараны - рогатые, матки - комолые. Каракульские овцы многоплодного типа имеют большую живую массу (бараны достигают 90-100 кг, овцематки - 55-60 кг), выше и настриги шерсти (на 8-10%). Живая масса ягнят при рождении - 3,5-5 кг. Многоплодие маток нового типа в пределах 170-180%. В лучших хозяйствах выход первосортных смушек - 50-80%. В Украине разводят черных и серых каракульских овец.

Все эти породы характеризуются отличной приспособленностью к жаркому климату и способны эффективно усваивать корма.

Библиографический список

1. Підпала, Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин / Т.В. Підпала // Навчальний посібник. - Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ. - 2006. – 277 с.
2. Сухарльов, В.О. Вівчарство / В.О. Сухарльов, О.П. Дерев'яноко // Навчальний посібник. – Харків: Еспада. - 2003. - 256 с.
3. Коровушкин, А.А. Разведение с основами частной зоотехнии. Учебник / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. – Рязань: Московская полиграфия. - 2010. - 711с
4. Проблеми збереження породного генофонду свиней України / В.В. Мирось, А.Ф. Ткачов, А.І. Хватов та ін. // Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука. – 2001. - №34. – С.149-150.
5. Созинов, А.А. Молекулярно-генетические маркеры у сельскохозяйственных животных / А.А. Созинов // Молекулярно-генетические маркеры животных : Тезисы док. II Междунар. конф. - Киев, 1996. – С.3-4.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПРЕМИКСА «МЕГАМИКС ОПТИЛАК»

Известно, что важную роль в насыщении крови кислородом в лёгких, последующий его перенос по телу животного, а также транспортировка диоксида углерода в обратном направлении принадлежит эритроцитам [1,2]

Немаловажное значение в деятельности организма принадлежит сложному железосодержащему белку гемоглобину, обладающему свойством обратимо связываться с кислородом и переносить его в ткани [1,3].

Главная роль в специфической и неспецифической защите организма от внешних и внутренних патогенных агентов, а также в реализации типичных патологических процессов принадлежит лейкоцитам [1].

В этой связи мы провели оценку эффективности использования сбалансированного кормового комплекса «Мегамикс Оптилак» в кормлении коров чёрно-пестрой породы и его влияние на морфологический состав крови.

Объектом исследований служили 80 полновозрастных коров чёрно-пёстрой породы, разделенных на 4 аналогичные группы. Условия содержания были одинаковыми, отличие заключалось в кормлении. Коровам II, III и IV опытных групп дополнительно к основному рациону вводили 150 г; 175 г и 200 г премикса «Мегамикс Оптилак». Животные I группы являлись контрольной и комплекс «Мегамикс Оптилак» не получали.

Динамику гематологических показателей коров оценивали при постановке коров на опыт и спустя 30 суток скармливания добавки. Исследования морфологического состава крови, взятой из яремной вены, были проведены на автоматическом гематологическом анализаторе, позволяющем определить количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина.

По результатам исследований установлены изменения гематологического статуса коров под воздействием различных дозировок комплекса «Мегамикс Оптилак». Даже при непродолжительном потреблении коровами добавки «Мегамикс Оптилак» в их крови отмечается увеличение количества эритроцитов. Так, у коров II группы по сравнению с аналогами I группы содержание эритроцитов было выше на 0,37%, III группы – 3,79%, IV группы – на 3,03%.

Скармливание кормового комплекса «Мегамикс Оптилак» в составе рациона способствовало увеличению содержания гемоглобина в крови коров опытных групп. Так, по сравнению с контрольными сверстницами I группы у коров II группы данный показатель был выше на 2,01%; III группы – на 5,08%; IV группы – на 3,94%, соответственно.

Увеличение концентрации гемоглобина у коров опытных групп на наш взгляд связано с содержащимися в кормовом комплексе «Мегамикс

Оптилак» микроэлементами: медь, цинк, марганец, кобальт, принимающие участие в кроветворной функции организма [1,4].

Так же в ходе исследований установлено снижение концентрации лейкоцитов. Так, у коров I группы к концу опыта по сравнению с начальным его периодом концентрация лейкоцитов снизилась на 16,46%; II группы – на 17,46%; III группы – на 22,42% и IV группы – на 22,19%.

Среди коров, потребляющих добавку, наименьшее содержание лейкоцитов отмечалось в крови коров III группы.

Выводы. Анализ полученных результатов гематологических исследований, в ходе проведения научно-хозяйственного опыта, свидетельствует о высоком уровне обменных процессов в организме коров чёрно-пёстрой породы, при включении в их рацион кормления комплекса «Мегамикс Оптилак». При этом следует отметить, что морфологические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологических норм.

Библиографический список

1. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: Учебное пособие. 2-е изд., испр. / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 188 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Гулаков, А.Н. Продуктивность и морфобиохимические показатели крови молодняка крупного рогатого скота при скармливании минеральной добавки / А.Н. Гулаков, Е.А. Лемеш // Современные тенденции развития аграрной науки. – 2022. – С. 537-542.

3. Оценка общеклинических, биохимических и коагуляционных показателей крови коров с учетом продуктивности / В.В. Кулаков и др. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2021. – Т. 13. – №. 4. – С. 73-82.

4. Фризен, В. Г. Группа компаний «Мегамикс» – ведущий российский производитель премиксов для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы / В.Г. Фризен // Аграрно-пищевые инновации. – 2018. – С. 47.

ИНДЕКСЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ОСЕТРОВЫХ

Осетровые в аквакультуре являются наиболее ценными, технологичными и перспективными объектами разведения и выращивания [1,2]. Для Российского рынка замкнутого водоснабжения (УЗВ) в течение последних лет отмечались высокие темпы развития. Основным перспективным направлением развития отрасли является именно индустриальное круглогодичное товарное производство рыбы в УЗВ [3,4]. Осетровые в аквакультуре являются наиболее ценными, технологичными и перспективными объектами разведения и выращивания. В связи с вышеизложенным, изучение экстерьерных особенностей гибридов осетровых видов рыб является актуальным.

Целью исследования является установление экстерьерных особенностей (расчёт коэффициента упитанности рыб, индекс телосложения) осетровых в индустриальных условиях.

Материалом исследования послужили 4 группы: 1 группа - русский осетр, 2 группа - сибирский осетр, 3 группа - гибрид русского осетра с сибирским осетром, 4 группа - сибирский с русским осетром. Общее количество исследуемого поголовья составило – 780 рыб.

Важными показателями, характеризующими конституцию, выраженность у рыб признаков породы, являются индексы телосложения. По результатам статистической обработки в 3 месяца видно, что наиболее высоким коэффициентом упитанности (99,1) обладали гибриды 4 группы – при коэффициенте вариации 9,2, что на 7,3 ($P > 0,99$) больше, чем у гибридов 3 группы при коэффициенте вариации 8,6%. Также по коэффициентам упитанности 4 группа превышает 2 и 1 на 0,7 при недостоверной разнице при коэффициенте вариации 3,6% и 5,8% ($P > 0,99$) при коэффициенте вариации 3,7%. По индексу прогонистости лидирует 4 группа (4,0 %), ей уступают 1,2 и группы, на 0,1% при статистически не значимых различиях. Наибольшими числовыми значениями индекса высокоспинности обладает 4 группа (25,9%), превосходя 3 группу на 0,8%, 2 группу - на 0,1%, 1 группу – на 0,5%. По индексу компактности лидирует 2 группа - 56,6%, что больше чем у 1,3,4 групп на 0,4%, 1,6%, 0,5%, соответственно. Наибольшим индексом большеголовости в 3 месяца обладает 4 группа 25,0%, преобладая над 1,2 и 3 группами на 0,4%, на 0,2%, на 0,8% при статистически незначимых различиях. В возрасте 6 месяцев, наибольший коэффициент упитанности у 2 группы, превышающий остальные группы на 9,5 4 группу, на 24,3 1 группу, на 31,8 3 группу при статистически не значимых различиях, но при этом наибольший коэффициент вариации (9,5) у 3 группы, что характеризует незначительную изменчивость. Наибольшим индексом прогонистости обладает 1 группа. Наибольшим

индексом высокоспинности обладают гибридные группы. Индекс большеголовости больше 4 группы. Наивысший коэффициент упитанности в 9 месяцев (416,8), индекс прогонистости (6,3%), индекс компактности оказался у рыб 4 группы. На незначительные величины отличаются индексы, характеризующие телосложение исследуемых рыб между собой в возрасте 9 месяцев. В 12 месяцев наибольшим коэффициентом упитанности и индексом высокоспинности обладает 1 группа. Индекс прогонистости и большеголовости имеет наибольшие значения у 4 гибридной группы – 6,7% и 17,8%, соответственно. Наибольший индекс компактности у 2 группы. Наибольшим коэффициентом упитанности в 18 месяцев обладают гибриды 3 группы. Наибольшим индексом прогонистости обладает 1 группа. Индекс высокоспинности и большеголовости имеет наибольшие значения в 4 группе, а индекс компактности больше во 2 группе. В возрасте 24 месяцев, наибольший коэффициент упитанности и индекс компактности у рыб 1 группы. Индекс прогонистости больше у рыб 3 группы. Таким образом, на основании данных по экстерьерным показателям, разница по изучаемым характеристикам не существенна.

В результате описания индексов телосложения осетровых в различные возрастные периоды, можно сделать вывод, что исследуемые рыбы всех генотипов имели особенности телосложения характерные для их вида и для их возраста.

Библиографический список

1. Басонов, О.А. Бонитировочная оценка осетровых в индустриальных условиях выращивания / О.А. Басонов, А.В. Судакова // Достижения и перспективы реализации национальных проектов развития АПК: сб. науч. труд. по итогам VIII Междунар. науч.-практич. конф., посвящ. памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б.Х. Жерукова. Нальчик, 2020. С. 135–139.
2. Басонов, О.А. Морфометрические показатели ремонтно-маточного стада русского и сибирского осетра в условиях УЗВ / О.А. Басонов, А.В. Судакова // Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации: матер. V национал. науч.-практич. конф. Калининград, 2020. С. 34–37.
3. Морев, С.А. Выращивание осетровых в индустриальных условиях Нижегородской области / С.А. Морев, А.В. Судакова // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4. – С. 85-87.
4. Прохоров, Б.В. Использование установки замкнутого водоснабжения в научно-образовательном центре аквакультуры и рыбководства / Б.В. Прохоров, А.А. Коровушкин // Научные приоритеты современного животноводства в исследованиях молодых учёных : материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Рязань, 2020. – С. 217-223. – EDN FKPLGX.

*Морозова В.Н., студент 4 курса,
Глотова Г.Н., к.с.-х.н.,
Позолотина В.А., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ДНК-ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЕКЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТА

В настоящее время усиленной производительности молока и молочных продуктов встал важный вопрос о возможности раннего прогноза продуктивности скота, как и о предполагаемых наследственных заболеваниях и устойчивости к ним. Нужно также уточнить, что без анализа будущей ситуации страдают не только животные и доброкачественность продукции, но и средства, которые будут потрачены на содержание животных, не несущих в себе истинной ценности.

На данный момент самыми распространенными методами животноводства современного мира являются методы ДНК-технологий.

Существует так называемая маркер-зависимая селекция (MAS). Она связана с использованием ДНК-маркеров – специальных генов, которые сильно влияют на жизнь животных, а вследствие и на качество сельскохозяйственной продукции. Основой для MAS является ДНК-анализ – расшифровка генов, поэтому такой вид селекции имеет некоторые преимущества, к примеру – не учитывает изменчивость признака под влиянием окружающей среды [1, 2].

Стоит отметить, что ДНК-тестирование определяет генотип животного, не опираясь на различные факторы: пол, возраст, физиологическое состояние. Именно эта особенность позволяет шире взглянуть на селекционную работу.

Этот метод обнаруживает скрытые носители полиморфных генов; он помогает выбраковывать ненужные и опасные аллели в целой популяции всего лишь за одно поколение животных, что приводит и к обратному эффекту – возможности отобрать и сохранить аллели, которые способствуют улучшению качества продукции [3, 4].

В молоке и молочных продуктах очень важен процент и структура белка. С помощью ДНК-маркеров можно, к примеру, определить генотип по бета-лактоглобулину (BLG) или каппа-казеину (CSN3) для контроля за удоями, жирностью и, конечно, самим белком, что в разы помогает снизить затраты на простой коров, которые не являются носителями нужных аллелей.

Не стоит забывать и о диагностике различных инфекций, но что более важно – наследственных заболеваний рецессивного характера, которые могут проявиться в любой момент; потомки высокопродуктивной коровы могут не оправдать возложенных ожиданий, если в их генотипе уже будет заложена болезнь, обрекающая на экономическую невыгодность по содержанию и кормлению [5].

Существуют специальные молекулярно-генетические методы для решения этой проблемы. Среди различного рода исследований на эту тему, самую большую популярность получил метод, который заключался в использовании полимеразной цепной реакции (ПЦР) [1].

Воспроизведение механизмов копирования (репликации) нуклеиновых кислот выходит естественным, тем более, если брать только тот участок генома, который на данный момент является важным, чтобы не растрачивать время на повторение всего материала целиком. ПЦР способствует многократному увеличению фрагмента генома любых биологических объектов за относительно короткий срок, что позволяет расширить границы для всей ПЦР-диагностики [2], например, идентифицировать животное, обнаружить возбудителей инфекционных заболеваний или установить возможные рецессивные наследственные болезни, как говорилось выше.

Молекулярно-генетические методы, в частности ПЦР, уже являются крайне востребованными, так как обнаружение инфекции или других заболеваний опирается на изучение генетических материалов, таких как РНК или ДНК [2]; если ПЦР-тест не показал отрицательных или опасных результатов, стоит задуматься об условиях содержания и кормления ваших животных.

Библиографический список

1. Барышников, П.И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 672 с.

2. Якупов, Т.Р. Биотехнология в животноводстве: учебно-методическое пособие / Т.Р. Якупов, Ф.Ф. Зиннатов. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2023. – 50 с.

3. Гиленко, А.А. Генетические процессы в популяциях / А.А. Гиленко, В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 56-60.

4. Уливанова, Г.В. Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков крови и молока сельскохозяйственных животных: Учебно-методическое пособие для самостоятельных работ студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация (степень) «бакалавр» / Г.В. Уливанова, Г.Н. Глотова. – Рязань, 2016. – 71 с.

5. Современные аспекты генотипирования крупного рогатого скота по различным направлениям исследований / И.Ю. Быстрова, Г.Н. Глотова, О.А. Федосова, Е.А. Чухина // Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения: Материалы 71-й Международной науч.-практ. конференции, Рязань, 15 апреля 2020 года. Том Часть 1. – Рязань, 2020. – С. 17-23.

О НЕВЕРБАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ ЛЮДЕЙ И СОБАК

Поведение животных – это реакция на различные раздражители, как психического характера (опасность, конфликт), так и физического (жара, холод, травма, условия кормления и т. д.). Собаки могут проявлять себя по-разному. Но все они стремятся получать положительные эмоции и ощущения и избегать отрицательных [1].

Часто во время прогулок хозяева собак воздерживаются от общения друг с другом и ограничивают общение своих питомцев, сопровождая это резкими одергиваниями животных и громкими раздраженными криками. Те нехотя подчиняются, но только частично. И, как правило, мимолетная встреча домашних любимцев в этом случае заканчивается попыткой развязывания конфликта. Та же история повторяется на дрессировочных площадках или в клиниках, итог всегда один – в стрессе и собака и хозяин.

Этология не стоит на месте, и сейчас знаний о поведении собак куда больше, чем раньше. При желании мы всегда можем понять, что они говорят нам на своем особом языке. Если же его игнорировать и продолжать деградировать до состояния тиранов, конфликтов не избежать, как между хозяином и собакой, так и между собаками. А иногда и между хозяевами.

Но, к сожалению, до сих пор большинство людей и собачьих тренеров все еще строят отношения с животными на основе доминирования и подчинения. И это создает ряд проблем, не давая возможности другого социального контакта с собаками, кроме жесткого доминирования.

Невербальное же взаимодействие позволяет улучшить отношения между человеком и собакой или между питомцами. Часто собаки сами пользуются такими сигналами для предупреждения конфликтных ситуаций.

Цель исследования – изучить наиболее часто встречаемый набор «примирительных сигналов» собак для невербального общения.

Наблюдения проводились на дрессировочной площадке, прогулках и в условиях груминг салона.

Сигналы – это способ коммуникации. Собаки их используют только тогда, когда нарушается их спокойствие и, что важно, эти сигналы едины для всех собак. И их могут использовать люди.

Поворот головы. Он может быть медленным или молниеносным, и часто с его помощью собака деликатно дает понять, что ваши действия ей неприятны.

Повороты боком или спиной. Это служит сигналом к успокоению и им можно пользоваться владельцам собак при возбужденном напрыгивании питомца.

Игровые поклоны. Они могут быть приглашением к игре или сигналом примирения – в этом случае после наклона собака замирает. Часто такое происходит при знакомстве с сородичами.

Замедление темпа движения. Сигнал успокоения и примирения. Так, например, животное поступает, когда на встречу идет другая собака.

Приближение по дуге. На прогулке собаки друг к другу могут приближаться именно так, под углом, избегая при этом прямого взгляда в глаза. Фронтальное приближение в их понимании невежливо и может спровоцировать конфликт. При общении с пугливыми или незнакомыми животными и человек должен поступать так же.

Обнюхивание земли. Это делается не только для сбора информации, а может служить примирительным сигналом при приближении другого животного или незнакомого человека.

Вильяние хвостом. Вильяние хвостом – не всегда признак радости. Этот сигнал надо интерпретировать по общему поведению животного, так как он может говорить и о недовольстве, и о чувстве вины, даже агрессии. В значении «все хорошо» собака повिलывает хвостом спокойно и расслаблено.

Поднимание лапы. Этот сигнал идет в купе с заваливанием на бок, и часто встречается в груминг салоне. Применяют его как крупные, так и мелкие собаки (особенно шпицы) при вычесывании и сушке компрессором.

Может показаться, что собаки постепенно утрачивают способность использовать свой язык, но, к счастью, это не так. В ходе исследований было выявлено, что они просто боятся проявлять себя или данная способность притупляется из-за аверсивного воздействия человека. Снять подобные «зажимы» у животных могут помочь различные тренинги.

Люди тоже посылают сигналы собакам, но они не всегда понятны животным. Иногда приходится задаваться вопросом: «Почему моя собака не выполняет некоторые задачи так, как я хочу? Чем вызвана ее агрессия? Почему моя собака меня не слушается?» и т. д. А просто наши сигналы неправильные с точки зрения собаки.

Для наших питомцев каждое движение тела что-то значит, они прекрасные психологи в области кинесики. Но они оценивают наши невербальные сигналы со своей собачьей позиции. Наши движения напрямую влияют, как собака отреагирует на команду. Они могут помочь нам в общении с питомцем или же наоборот, затруднить его.

Поэтому надо учиться невербальному языку собак и разговаривать с ними на их языке жестов и поз. Это позволит избежать ненужных конфликтов, ошибок в общении с братьями нашими меньшими и облегчит контакт.

Библиографический список

1. Бадулина, О.С. Сравнительный анализ разных типов кормления служебных собак/ О.С. Бадулина, Ж.С. Майорова // Сборник научных работ студентов РГАТУ: материалы науч.-практ. конф. – Рязань, 2011. – С. 56-58.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК В ПИТОМНИКЕ ЦКС УМВД ПО КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Основным параметром использования любых животных является правильное кормление и содержание как сельскохозяйственных, так и домашних животных [2]. Среди домашних животных наиболее широкое распространение и использование в разнообразных целях на первом месте – собаки. Неправильное или неполноценное кормление отрицательно сказывается на здоровье собаки, а при достаточно жестких требованиях, предъявляемых к служебным собакам, и на продолжительности использования собак. Кормление служебных собак является одной из наиболее важных составляющих, которые обеспечивают процессы жизнедеятельности и работоспособность.

В ведомственных питомниках предусмотрено два типа кормления – сухим кормом промышленного производства и мясными кашами, приготовленными на кормокухне. Разный тип кормления учитывает индивидуальные особенности собак и специфику использования служебных собак.

Мясные каши не являются полноценным кормом, так как, во-первых, все продукты проходят термическую обработку (согласно инструкции) и теряют при этом большую часть питательной ценности, а во-вторых, основная часть такого рациона содержит корма растительного происхождения с высоким содержанием углеводов, а для хищников, к которым относятся и собаки, значительная часть рациона должна быть животного происхождения. При таком типе питания крайне сложно сбалансировать кормление по основным показателям рациона и учесть разные потребности собак различных пород и с разной физической нагрузкой [1]. Каши также нельзя выдавать в качестве дневного или командировочного пайка собакам, работающим вне территории ЦКС. Однако, при вольерном содержании, особенно в зимний период, каши являются наиболее оптимальным вариантом кормления, так как скормливаются в теплом виде и не требуют дополнительно большого количества воды, как при кормлении сухим кормом.

Основные достоинства сухого корма промышленного производства – сбалансирован по основным питательным веществам, энергии, макро- и микроэлементам, витаминам; имеет длительный срок использования и не надо специального оборудования для хранения; прост в использовании и не требует предварительной подготовки для скормливания. Сухой корм можно использовать на выезде с собакой, как основной корм и в качестве поощрения при работе. Но при скормливании сухого корма собаке необходим постоянный

доступ к питьевой воде, что невозможно обеспечить в условиях вольерного содержания при отрицательной температуре воздуха в зимний период.

С учетом выше сказанного, был проведен анализ кормления служебных собак породы бельгийская овчарка (малинуа) в период активной нагрузки (дрессировка и работа на выезде) при однотипном кормлении сухим кормом фирмы «Гранд дог», премиум класса.

Согласно рекомендациям производителя, на 1 собаку, живой массой 25-30 кг в сутки норма составляет 410 г. в таком количестве корма содержание энергии составляет 15867 кДж, что на 25,9 % выше нормы, сырого протеина – 90,2 г (дефицит 33,2 %), жира – 53,3 г (избыток 77,7 %), кальция – 5,33 г (избыток 49,3 %), фосфора – 3,69 г (избыток 38,2 %).

Данный рацион содержит все питательные вещества сверх нормы, кроме протеина, по содержанию которого отмечается нехватка. Необходимо сбалансировать кормление собак в данном питомнике, как один из вариантов можно рассмотреть смешанный тип кормления, при котором основные потребности собак будут удовлетворяться за счет сухого корма не более 60 % от рекомендуемого производителем количества, оставшиеся 40 % от рациона можно давать мясной кашей с преобладающей долей мяса в ней.

Библиографический список

1. Бузина, О. В. Биохимические показатели крови самоедских собак при различных уровнях кормления и физических нагрузках / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, А. Е. Данилова // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса России и За рубежом : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 85-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы РФ, профессора, доктора сельскохозяйственных наук Хуснидинова Шарифзяна Кадировича, Иркутск, 11 ноября 2021 года. – Молодёжный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 304-310.

2. Кондакова, И. А. Животные на службе человека / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломова // Сборник научных работ студентов Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : По материалам научно-практической конференции "Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК", Рязань, 02–07 сентября 2012 года. – Рязань, 2012. – С. 341-344.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОБАК В СЛУЖЕБНОМ ПИТОМНИКЕ

В современном служебном собаководстве играет огромную роль условия содержания и распорядок дня животного, так как от состояния собак будет зависеть их работоспособность. На примере ЦКС МВД России по Калужской области в г. Калуге рассмотрим условия содержания и распорядок дня кинологического расчета.

Собаки в данном питомнике содержатся согласно нормативным показателям в однотипных вольерах, вариант «кабина с выгулом» – данный вольер представляет из себя небольшое закрытое помещение (кабину) размером 2х3 м с выгульной площадкой 6-8 м², крыша над всей площадью вольеров изготовлена из мягкой черепицы, что позволяет предупредить перегревание кабины в жаркую погоду и образования конденсата в холодную погоду, для утепления кабины в холодные периоды года используется подстилка из крупных опилок (выбрана из-за отсутствия зимующих в ней клещей, что нельзя гарантировать в подстилке из сена или соломы), перегородка между вольерами представляет собой кирпичную стену для предотвращения конфликтных ситуаций между собаками. Для входа-выхода, вывода собак и обслуживания имеются 2 двери, первая дверь – входная в вольер, полноразмерная, с запорным механизмом, вторая дверь представлена в видешибера с ригелем (для подачи корма и воды животным во избежание травмоопасных ситуаций между обслуживающим персоналом и собакой).

Рацион кормления собак в питомнике двух типов – сухой полнорационный корм или мясная каша, приготовленная на собственной кормокухне ЦКС (не всем животным подходит кормление сухим кормом)[1].

Для профилактики распространения различных заболеваний вольеры и территорию питомника рекомендуется обрабатывать дезинфицирующими и инсектоакарицидными средствами, например, для обработки территории против блох, клещей, власоедов, слепней мух и т.д., используется «Дельцид». Вольеры для содержания собак обрабатываются раствором «Лайны», что позволяет не только провести дезинфекцию, но и удалить неприятные запахи. Своевременная вакцинация и дегельминтизация собак (один раз в год) позволяет избегать опасных как для собак, так и для человека заболеваний (лептоспироз и бешенство), и инвазий [2].

Распорядок дня в данном питомнике регламентируется внутренней инструкцией для основных действий кинологов-сотрудников и обслуживающего персонала. Рассмотрим основной распорядок дня Центра кинологической службы (ЦКС) МВД России по Калужской области в г. Калуга.

9:00 - начало рабочего дня и распределение плановых выездов и назначение дежурной группы.

9:10 - кормление и поение собак, которые не были задействованы в работе или дрессировки.

9:50 - дрессировка, наработка новых служебных навыков и их закрепление у животных.

10:30- обслуживание боксов и вольеров, в которых содержатся животные.

11:00 - работа с документацией, повышение квалификации сотрудников (лекции и семинары).

12:30 - обеденный перерыв.

13:30 - кормление и поение собак на отдыхе.

14:10 - дрессировка, наработка и закрепление основных поведенческих навыков.

14:50 - заполнение документов по ЦКС.

16:00 - возвращение сотрудников с плановых выездов

16:10 - дрессировка, наработка и закрепление навыков у собак.

17:00 - обслуживание ЦКС МВД (авто-парк, территория, строения)

18:00 - конец рабочего дня (для всех кроме дежурной группы).

* - кормление и поение собак, задействованных на работе, осуществляется проводником-кинологом в течение рабочего дня.

Данный распорядок позволяет наиболее полно использовать служебных собак, производить ротацию «работа – освоение новых навыков – отдых» среди всего поголовья собак ЦКС во избежание неравномерной нагрузки, утраты навыков при отсутствии тренировок или работы, а также обеспечения полноценного отдыха и кормления разных групп собак.

Библиографический список

1. Бузина, О. В. Биохимические показатели крови самоедских собак при различных уровнях кормления и физических нагрузках / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, А. Е. Данилова // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса России и За рубежом : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. – Молодёжный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2021. – С. 304-310.

2. Гречникова, В. Ю. О важности дезинфекции животноводческих помещений / В. Ю. Гречникова, И. А. Кондакова, А. В. Суханова // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. Часть 1. – Рязань, 2020. – С. 224-229.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОМИНАНТНОЙ ФОРМЫ НАУЧЕНИЯ В СЛУЖЕБНОМ СОБАКОВОДСТВЕ

Процесс одомашнивания животных был направлен на получение разнообразной продукции, сырья, использования в качестве рабочих и других видов деятельности. Одним из первых видов была одомашнена собака, которую можно было использовать в качестве помощника на охоте, охраны жилья и т.д. [4]. История одомашнивания и использования собак насчитывает более 10000 лет и разнообразное современное назначение представителей этого вида.

В данный период развития кинологии есть много направлений использования собак и множество способов их дрессуры, поэтому практикующему кинологу необходимо понимать какие есть способы дрессуры и формы научения животного. Наиболее распространенными остаются служебное и охотничье направления собаководства, которые достаточно сильно отличаются в подходе к обучению собак [1, 3].

Один из универсальных методов научения является доминантный. Явление доминанты было открыто А. А. Ухтомским и определено им как «достаточно стойкое возбуждение, протекающее в центрах (мозга) в данный момент, имеющее значение господствующего фактора в работе прочих центров: накапливающее возбуждение из отдаленных источников, но тормозящее способность других центров реагировать на импульсы, имеющие к ним прямое отношение»[2].

При такой форме научения значение потребности возрастает до критической, а отсутствие ее удовлетворения может привести к серьезным отрицательным процессам в организме.

Состояние доминанты можно вызвать путем длительного лишения (депривации) животного чего либо (например, пищи или воды) воздействием чрезвычайно сильного раздражителя (например, болевого) или раздражителя, вызывающего сильные эмоции реакции (страх).

Используя форму научения на основе доминанты, следует помнить, что само состояние доминанты, является сильным стрессом для животного. Острая или длительная ситуация изменяет свойства нервной системы и приводит к запредельному торможению. Особенно осторожно следует обращаться с молодыми животными, у которых состояние доминанты формируется очень быстро.

Использование доминантной формы научения можно рассмотреть на примере создания пищевой доминанты.

Пищевая доминанта формируется при отсутствии корма на протяжении определенного времени, причем продолжительность этого периода у разных

собак различна. В результате создания условий лишения корма, удовлетворение пищевой потребности становится приоритетным для собаки и быстрее вырабатывается условный рефлекс, необходимый для навыка. Наиболее решающим показателем для успешного использования данной доминанты в обучении собак являются чувство голода – занятия по дрессировке проводятся до основного кормления или после кормления, не менее чем через 4 часа. Также стоит отметить наличие преобладающей пищевой реакции у животного, нежели игровой. Данная реакция относится к индивидуальным особенностям и ее необходимо учитывать при выборе типа поощрения (пищевой или игровой) в процессе дрессировки. Собакам со слабо выраженной пищевой реакцией требуется более продолжительное время для создания пищевой доминанты, либо кормление осуществляется только за выполненную работу.

В служебном собаководстве создание пищевой доминанты используется в основе вкусопоощрительного метода дрессировки при выработке таких навыков как команды «Сидеть», «Лежать», «Стоять», «Место», аппортировки, выборки вещи и т.д., а так же при подготовке минно-розыскных собак, для поиска наркотиков и контрабандных товаров. Навыки окарауливания, задержания, запрещающие команды нельзя выработать с такой формой доминанты.

Библиографический список

1. Бузина, О. В. Особенности подготовки собак для поисково-спасательной службы / О. В. Бузина, Е. Г. Черемуха, М. В. Погоря // Научное обеспечение животноводства Сибири : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Красноярск, 19–20 мая 2022 года / Составители Л.В. Ефимова, В.А. Терещенко. – Красноярск: ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2022. – С. 98-102.

2. Гриценко, В. В. Курс теории дрессировки собак / В. В. Гриценко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с.

3. Данилова, А. Е. Особенности рабочих испытаний для собак породы Русская псовая борзая / А. Е. Данилова, О. В. Бузина // Инновационный подход к развитию аграрной науки. Том Часть 1. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2023. – С. 215-218.

4. Кондакова, И. А. Животные на службе человека / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломова // Сборник научных работ студентов Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : По материалам научно-практической конференции "Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК", Рязань, 02–07 сентября 2012 года. – Рязань, 2012. – С. 341-344.

ДНК-ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Современная биотехнология, которая использует методы молекулярной биологии, основанные на ДНК-технологиях, занимает очень важное место в научных исследованиях в области биологии, ветеринарии и зоотехнии. ДНК-технологии также могут применяться для диагностики наследственных заболеваний. Изучение оценки генофонда позволит выявить патогены у животных и разрабатывать меры борьбы [1-3].

Внедрение ДНК-технологии в процесс разведения крупного рогатого скота преследует следующие цели: установление достоверного происхождения племенных животных на основе полиморфизмов последовательности ДНК; ДНК-тестирование животных на генетические маркеры устойчивости к инфекционным заболеваниям и гены наследственных болезней; использование маркерных генов в селекции. Учитывая нынешний акцент в животноводстве, при помощи ДНК-технологий селекционеры должны получать информацию о генотипах аллелей молочного белка в дополнение к чувствительным знаниям в области оценки генофонда, идентификации ДНК, маркеров признаков продуктивности, диагностики генетических заболеваний и инфекционных болезней.

Геномный отбор и маркерная ассоциация помогают улучшить генетический потенциал животных, повысить их производительность и устойчивость к болезням, а также улучшить качество продукции. Кроме того, ДНК-технологии используются для идентификации и отслеживания происхождения животных, что помогает улучшить системы управления животноводством, улучшить производство продуктов животноводства и помочь бороться с различными заболеваниями животных [4].

В конце XX века для людей, больных гемофилией, были созданы генномодифицированные овцы, которые могут вырабатывать в своем молоке факторы свертывания крови. Это был первый пример генной инженерии в медицине. С того времени создали более двадцати видов трансгенных животных, таких как крупный рогатый скот, свиньи, кроликов, овцы и козы. От данных животных можно получать такие ценные лекарства, как моноклональные антитела, эритропоэтин и инсулиноподобные факторы роста, что помогает улучшить производство лекарств и сокращает затраты на их производство. Трансгенные животные создаются путем введения генов в их ДНК, которые позволяют им производить нужные белки или другие вещества. Главные вопросы картирования геномов сельскохозяйственных животных

включают исследование положения генов на хромосомах, определение генетического расстояния между генами, выявление всех аллельных вариантов генов и определение нуклеотидной очередности генов, распределения в них интронов и экзонов, а еще межгенетических последовательностей.

Развитие геномного картирования в животноводстве связано с применением методов гибридизации ДНК с использованием зондов, меченных флуоресцентными красителями. Картирование генома домашнего скота важно для селекции и улучшения пород скота, а также для повышения качества продуктов питания. В генетике эта методика является одним из способов идентификации хромосом. Она позволяет изучать структуру и функцию хромосом, выявлять наличие изменений в геноме, а также проводить исследования в области генетических заболеваний [5, 6].

Учитывая нынешний акцент в животноводстве при помощи ДНК-технологий селекционеры должны обладать информацией о генотипах аллелей молочного белка, в дополнение к чувствительным знаниям в области оценки генофонда, идентификации ДНК, маркеров признаков продуктивности, диагностики генетических заболеваний и инфекционных болезней.

Библиографический список

1. Вишневец, А.В. Основы генетической инженерии и ДНК-технологии: учеб.-метод. пособие / А.В. Вишневец. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2010. – 76 с.
2. Уливанова, Г.В. Иммуногенетика и генетический полиморфизм белков крови и молока сельскохозяйственных животных: Учебно-методическое пособие для самостоятельных работ студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация (степень) «бакалавр» / Г.В. Уливанова, Г.Н. Глотова. – Рязань, 2016. – 71 с.
3. Скворцова, Н.Н. Основы генетической инженерии. Учеб.-метод. пособие / Н.Н. Скворцова. – СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2015. – 58 с.
4. Гиленко, А.А. Генетические процессы в популяциях / А.А. Гиленко, В.А. Позолотина, Г.Н. Глотова // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 56-60.
5. Современные аспекты генотипирования крупного рогатого скота по различным направлениям исследований / И.Ю. Быстрова, Г.Н. Глотова, О.А. Федосова, Е.А. Чухина // Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения: Материалы 71-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 15 апреля 2020 года. Том Часть 1. – Рязань, 2020. – С. 17-23.
6. Гуляев, Г.В. Селекция и исследования методов ДНК-технологий с основами генетики: учебник и учеб. пособия для сред, с.-х. учеб. заведений) / Г.В. Гуляев, А.Г. Дубинин. – М.: Колос, 1980. – 375 с.

*Скалецкая В.И., студент 2 курса,
Зотова С.А., студент 2 курса,
Карелин А.С., студент 1 курса,
Карелина О.А., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РОССИИ

Молочное скотоводство – главная структура в молочном подкомплексе АПК. Стабильное обеспечение населения качественными продуктами питания, в том числе и молоком – основная потребность в защите здоровья нации и продовольственной безопасности страны [1, 2].

Производством молока занимается около 20 тыс. сельскохозяйственных организаций, различных форм собственности с поголовьем 3,2 млн. голов коров.

С 2010 по 2020 годы темпы развития сырьевого направления молочной отрасли постепенно возрождались. Нарращивание размеров производства молока удалось добиться за счет обновления и умножения молочного стада, увеличения молочной продуктивности коров, внедрения передовых технологий содержания, кормления и доения коров [3, 4].

С 2021 года наблюдается снижение товарного молока на 14-16% в хозяйствах всех форм собственности по сравнению с 2020 годом.

На конец 2022 года произведено товарного молока по данным Союзмолоко в сельхозорганизациях (СХО) – 15,4 млн тонн, в К(Ф)Х и ИП – 1,8 млн тонн, в хозяйствах населения – 3,6 млн тонн, что составило прибавку в 5,5% в (СХО), и не дало изменений по другим хозяйствам к результатам 2021 года.

Совместно с тем надо обозначить имеющиеся отрицательные веяния в сегменте молочного скотоводства, которые заключаются в сокращении поголовья скота. Так, в 2021 году уменьшение поголовья крупного рогатого скота произошло в 52 субъектах Российской Федерации. В 10 регионах, допустивших спад поголовья коров за последние пять лет на 200 тыс. голов, производство молока уменьшилось более чем на 850 тыс. тонн.

Поголовье коров в хозяйствах всех направлений к началу ноября 2022 года по-прежнему находилось ниже уровня этого же периода 2021 года и было 7,77 млн гол. (-1,1%, или -86 тыс. гол.), в том числе в сельхозорганизациях – на 0,1% (-4,4 тыс. гол.).

Сокращение поголовья коров в отдельных субъектах страны является главным фактором, отрицательно влияющим на объемы производства молока. Наибольшее сокращение поголовья скота в сельхозорганизациях наблюдалось в Республике Башкортостан, Оренбургской и Новосибирской областях.

Молочная продуктивность 1 коровы (в среднем в хозяйствах всех категорий) за 10 лет поднялась на 26,3% – с 3776 кг/год в 2010 году до 4770

кг/год в 2020 году, в том числе в сельскохозяйственных организациях на 63,4% – с 4189 кг/год в 2010 году до 6843 кг/год в 2020 году.

В 2022 году надой молока на корову в СХО составил уже 7162 кг. Наилучшие показатели наблюдались в Ярославской, Псковской, Ивановской, Курской и Владимирской областях, Краснодарском крае, и в Республике Татарстан. Уменьшение производства молока наблюдалось в Пензенской, Челябинской, Курганской и Иркутской областях, и ряде других регионов.

Не допустить кризиса в секторе молочной индустрии в сложном 2022 году позволила выстроенная Минсельхозом отрасли система мер господдержки, объем средств которой вырос на 7% и является рекордным за последнее десятилетие. Система мер господдержки молочной отрасли складывается из поддержки инвестиционной активности (27,9 млрд руб.), развития племенной базы (4,9 млрд руб.), поддержки операционной деятельности (18,2 млрд руб.), что составило всего 51 млрд руб.

Хватило средств федерального бюджета и на дополнительные поддержки: субсидии переработчикам молока, льготное кредитование, пролонгирование инвестиционных кредитов и т.д.

Определены современные лидеры в молочном скотоводстве России по продуктивности за 2022 год: Агрохолдинг «Степь» Краснодарского края (15140 кг/гол/год), Племязавод «Ирмень» Новосибирской области (12832 кг/гол/год), СПК «Килачевский» Свердловской области (12594 кг/гол/год), ГК «Русмолоко» Пензенской области (12482 кг/гол/год), Золотая Нива Смоленской области (12416 кг/гол/год) и другие.

Анализ молочной отрасли в России показал положительную динамику развития и перспективу дальнейшего прогресса, что связано с эффективной стратегией развития данного сектора, с возросшим значением механизации, электрификации, автоматизации и цифровизации молочного скотоводства.

Библиографический список

1. Ибрагимов, А. Г. Пути повышения эффективности молочного скотоводства в России / А. Г. Ибрагимов, Н. Г. Платоновский // Механизация и электрификация сельского хозяйства – 2021. – 108 с.

2. Филиппов, Д. И. Выявление стресс-реакций у коров при разных технологиях производства молока / Д. И. Филиппов, Л. Г. Каширина // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития: Материалы II Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2022. – С. 402-407.

3. Комплексное изучение молочной продуктивности коров голштинской породы и физико-химических свойств молока в условиях импортозамещения / Г. В. Уливанова [и др.] // Вестник РГАТУ. – 2022. – Т. 14, № 2. – С. 117-124.

4. Чирихина, В. А. Эффективность применения мепрона в рационах высокопродуктивных коров / В. А. Чирихина, О. А. Карелина, Ж. С. Майорова // Образование, наука, практика: инновационный аспект : Материалы Международной науч.-практ. конф. – Пенза, 2015. – С. 215-217.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В настоящее время в учреждениях УИС продовольственное обеспечение характеризуется повышенным вниманием и является одной из ключевых составляющих экономической безопасности пенитенциарной системы. Продовольственное обеспечение УИС осуществляется преимущественно за счет подсобных сельских хозяйств, в которых осуществляется одно из ключевых направлений обеспечения – животноводство.

Только при механизации и автоматизации обеспечение продовольствием будет на наивысшем уровне. При комплексном подходе в автоматизации и механизации помещений учреждений доход в бюджет ФСИН России может значительно увеличиться при полной окупаемости всех затрат на улучшения производства [4]. Одной из важнейших отраслей в сфере животноводства УИС является птицеводство, оно выступает производителем ценнейших продуктов питания, необходимых в нашем случае для поддержания нормального здоровья осужденных в учреждениях УИС. Куриное мясо дешевле говядины, свинины и тем более баранины – ценовой фактор по-прежнему является существенным фактором выбора продуктов продовольственного обеспечения УИС.

Увеличивая развитие птицеводства в подсобных хозяйствах УИС, учреждения могут позволить себе самообеспечение яйцом и мясом, а также побочными видами продукции: помет, который можно использовать в качестве органического удобрения для сельскохозяйственных культур; пух и перо, которые используются в виде сырья для изготовления подушек, одеяла и одежды, за счет чего происходит экономия бюджетных средств.

Для более глубокого понимания актуальности развития птицеводства следует напомнить об основных нормах питания.

По минимальным нормам питания для осужденных к лишению свободы, содержащихся в учреждениях федеральной службы исполнения наказаний: что для женщин, что для мужчин положено одинаковое количество мяса птицы – 90 грамм в день, и яиц – 2 штук в неделю [1]. Также в соответствии с ведомственными нормативно-правовыми актами в учреждениях ФСИН России выделяется и такая категория осужденных, которые нуждаются в улучшенном питании исходя из назначений врача, поэтому разработаны повышенные нормы, где также предусмотрено мясо птицы и яйца [2]. Именно поэтому курица пользуется большим спросом и является незаменимой в любых направлениях.

Производя свои продукты, особенно в сфере птицеводства, учреждения смогут полностью обеспечивать себя не только в продовольствии, но и в других

сферах. Поэтому в отрасли птицеводства механизация играют важнейшую роль.

Рассмотрим решения по автоматизации таких процессов промышленного птицеводства, как: автоматизация кормления, уборки помета и сбора яиц[3].

1. Автоматизация кормления. Автоматическая кормушка— это устройство, которое выдает нужную порцию корма строго в установленное время или по мере его расхода. Благодаря этому куры регулярно получают порции пищи.

2. Уборка помета кур. Уборка помета в большинстве клеточных батарей осуществляется скребковым транспортером, одновременно с раздачей корма, чтобы меньше пугать цыплят.

3. Сбор яиц. Вдоль клеток, в которых находятся куры, расположены транспортеры линии сбора яиц. При клеточном содержании этот процесс механизирован, даже может происходить проверка скорлупы яиц.

В заключение можно сказать о том, что направление птицеводства играет важную роль в продовольственном обеспечении УИС, так как мясо птицы является не только бюджетным продуктом, но и важной составляющей питания осужденных, благодаря своей полезности.

И для развития данного направления существует множество вариантов автоматизации технологических процессов промышленного птицеводства. В этой связи автоматизация – это обязательный шаг в направлении успешного экономического развития подсобных хозяйств в долгой перспективе.

Библиографический список

1. Постановление Правительства РФ от 11 апреля 2005 г. N 205 "О минимальных нормах питания на мирное время"

2. Приказ Министерства юстиции РФ от 17 сентября 2018 г. № 189 “Об установлении повышенных норм питания на мирное время”

3. Экономические аспекты механизации и автоматизации в животноводческой деятельности УИС / С.В. Гаспарян и др. // Журнал ЦИТИСЭ. – 2021. - № 1(27). - С. 401-411.

4. Гаспарян, С.В. Перспективы развития животноводческой деятельности в подсобных хозяйствах пенитенциарной системы / С.В. Гаспарян, Ж.С. Наприс // Пенитенциарная система и общество: опыт взаимодействия: материалы VII Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 185-188.

5. Конкина, В.С. Современное состояние аграрно-промышленного комплекса Российской Федерации: направления совершенствования / В.С. Конкина // Сборник уголовно-исполнительной системы российской федерации на период до 2030 года : Тезисы выступлений и докладов научно-практической конференции по проблемам исполнения уголовных наказаний. - Рязань, 2022. - С. 1218-1221.

ВЛИЯНИЕ ГЛАУКОНИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА НА ПРОЧНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ ОВЕЦ

К ряду важнейших задач, стоящих перед овцеводством, относится эффективное использование кормовых ресурсов. Этому способствует применение широкого спектра кормовых добавок [1].

Одним из таких средств является природный минерал – глауконит. Мы провели исследование костной ткани, поскольку этот важнейший интерьерный показатель характеризует крепость конструкции и состояние здоровья животного[2].

Цель наших исследований – изучение влияния различных доз глауконитового концентрата на прочность костной ткани растущих баранчиков.

Для решения поставленной задачи был проведен научно-хозяйственный опыт в ООО «Ново-Варненское» Челябинской области. Для опыта по принципу аналогов были подобраны баранчики породы советский меринос в возрасте 5 месяцев, из которых сформировали 4 группы: одна была контрольной и три – опытными. Животные опытных групп, кроме основного рациона; в течение двух месяцев получали в качестве кормовой добавки глауконитовый концентрат: I группа – 1%, II – 2%, III – 3% от сухого вещества рациона. По окончании опыта по оплате корма продукцией был проведен убой животных – по 5 голов от каждой группы. Для исследований костной ткани были отобраны пястные и плюсневые кости.

В результате исследований выявлено, что выдержанная нагрузка при сжатии пястных костей составляла от 1192,5 кг до 1240,5 кг, но достоверных различий между группами не установлено. Введение в рацион глауконитового концентрата в количестве 2% от сухого вещества рациона способствовало повышению прочности плюсневых костей (на сжатие) на 224,2 кг, что статистически достоверно по сравнению с контрольными животными ($P \leq 0,05$). Эти различия были достоверны при сопоставлении костей этих животных с первой и третьей опытными группами при $P \leq 0,05$ до $P \leq 0,01$.

Однако, выдержанная нагрузка костей при сжатии, не дает полного представления о крепости костной ткани. Мы исследовали выдержанную нагрузку в расчете на 1 мм² диафиза пястных и плюсневых костей. Установлено, что наиболее прочными по данному показателю оказались пястные кости баранчиков II опытной группы, где нагрузка на 1 мм² компакты составила 16 кг/мм², что на 2,2% больше по сравнению с контрольными и на 15-21% выше по сравнению с животными I и III опытных групп, хотя достоверные различия отмечены только при сравнении II и III опытных групп при $P \leq 0,05$.

Плюсневые кости II опытной группы оказались наиболее прочными, в результате нагрузка на 1 мм² компакты составила 17,6 кг/мм², что больше контрольных на 11,7%. Показательным было и то, что кости во II опытной группе значительно превосходили по этому параметру животных I опытной группы - на 23,6%, а III группы - на 27,7%. Достоверные различия выявлены только между опытными группами, из которых следовало, что статистические различия наблюдались при сопоставлении II с I и III опытными группами при $P \leq 0,02$ до $P \leq 0,01$.

Дополнительным критерием прочности костной ткани является показатель деформирующей нагрузки на изгиб. Исследование пястных костей показало, что достоверных различий между всеми изучаемыми группами не выявлено. Характерным было и то, что плюсневые кости при определении прочности на изгиб повели себя по-разному. Наиболее прочными оказались они у животных III опытной группы, прочность которых составила 201,1 кг, что больше других групп от 45,3 до 21,0 кг. Расчеты показали, что при этом достоверные различия отмечены только при сравнении III с I опытными группами ($P \leq 0,05$).

Определенный интерес представляют данные по изучению запаса прочности пястных и плюсневых костей, который определяется путем деления показателя разрушающей нагрузки при сжатии на фактическую предубойную массу животных. В результате установлено, что по данному признаку преимущество было за образцами II опытной группы, где запас прочности составил 43,3 раза, что достоверно выше по сравнению с другими группами ($P \leq 0,05$ до $P \leq 0,01$).

Таким образом, подкормка глауконитовым концентратом оказала положительное влияние на основные показатели, характеризующие прочность костной ткани растущих овец. Проведенные исследования позволили установить, что оптимальным для укрепления костяка растущих овец является введение подкормки глауконитового концентрата в дозе 2 % от сухого вещества рациона.

Библиографический список

1. Ванюшина, О. И. Животноводство Рязанской области: итоги 2022 года / О. И. Ванюшина, О. В. Лозовая, Н. В. Барсукова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах : Сборник научных трудов 12-й Международной научно-практической конференции. В 3-х томах, Курск, 21–22 февраля 2023 года. Том 1. – Курск, 2023. – С. 108-111.

2. Весовой рост молодняка овец цигайской и ее помесей с эдильбаевской / В. И. Косилов и др. // Актуальные вопросы ветеринарных и сельскохозяйственных наук : Материалы Национальной (Всероссийской) науч. конференции Института ветеринарной медицины, Троицк, 10–12 марта 2021 года / Под редакцией Н.С. Низамутдиновой. – Челябинск, 2021. – С. 144-149.

ИЗУЧЕНИЕ ОХРАНЫ ЛЕСОВ И ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Вопрос об изучении охраны лесов и заповедных территорий на уроках биологии является одним из важных в образовании учащихся. В школьном курсе биологии данной проблеме уделяется незначительное внимание. Поэтому учителю необходимо продумать формы включения данного материала в содержание уроков. Одной из таких форм может быть использование регионального природоохранного компонента.

По определению И.А. Игнатьевой, природоохранный компонент – это аспект, связанный с защитой окружающей природы, как источника жизни человека на Земле [2].

На уроках биологии в 6 классе по линии И.Н. Пономаревой вопросы об охране природных систем рассматриваются при изучении темы: «Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме». В учебнике 6 класса под редакцией И.Н. Пономаревой к теме «Природные сообщества» предлагаются вопросы, которые ориентируют школьников на изучение экологии своего края: 1. «Какие природные сообщества – естественные или искусственные – преобладают в вашем регионе?» 2. «Спрогнозируйте последствия воздействия человека на природные сообщества» [3]. Также в курсе ботаники 6 класса ученики знакомятся с происхождением и многообразием растений, с экологией сообществ. Автор, И.Н. Пономарева, предлагает детям проектные темы, при выполнении которых необходимо изучить дополнительную литературу по исследуемой проблеме, использовать творческий подход к выполнению проекта. Тематика предлагаемых проектов: «Как будет меняться сосновый лес, если в нем поселится сфагнум?» или «Создание рекламного листа в защиту ели – ценного растения наших лесов». Также автор дает возможность учащимся высказать свою позицию, к примеру: «Зависит ли разнообразие дикорастущих растений от человека?», «Как вы думаете, могла ли Земля успешно развиваться без растительности на планете?», «Какую роль в природе и в жизни человека играют травянистые растения?» [5]. Данные мини-проекты, приемы моделирования способствуют формированию экологического мышления учащихся. При подготовке к урокам учитель может использовать дополнительные источники информации и в доступной форме рассказать учащимся о современных способах лесовосстановления, которые разрабатываются учеными и внедряются в практику охраны лесов и их изучения [1], [4].

Для того чтобы стимулировать интерес учащихся к природоохранным вопросам, педагоги используют научные работы, таких авторов как Н.С.

Нестеров, В.Д. Огиевский, Г.Н. Фадькин, В.В. Круглов, Т.В. Ерофеева, О.А. Астахова и других.

Для активизации познавательного интереса учащихся, учителя могут использовать на уроке просмотр фильма с последующей беседой. Представим пример беседы после просмотра кинофильма «Улыбка природы». Вопросы для учащихся: 1) Как вы думаете, какова главная идея фильма? 2) Какие негативные последствия для природы представлены в фильме? 3) Что нужно делать, чтобы сохранить живое население планеты, растительность?

На уроках по теме охрана лесов и заповедников, следует отметить, что за 80 лет в России число охраняемых территорий увеличилось в несколько раз. Одним из первых известных был Астраханский заповедник, основанный на Волге в 1919 году. В конце XX века заповедных территорий уже насчитывалось около 100 и более 8000 памятников природы, стали формироваться заказники. . Одной из форм является виртуальная экскурсия по Красной книге своего региона. Подготовка мини-презентаций также расширяет кругозор учащихся: «Животные Красной книги родного края». «Растения Красной книги региона». «Особенности ООПТ малой родины». «Памятники природы России и малой Родины». «История охраны природы моего края» [2].

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать выводы, что изучение охраны лесов и заповедных территорий является неотъемлемой частью уроков биологии. Обучение этой теме способствует развитию экологической культуры учащихся. Уроки природоохранной тематики формируют представление о проблеме бережного отношения ко всему живому, к окружающей природной среде, помогают учащимся анализировать свои поступки и действия в окружающей природе. Изучение региональных аспектов охраны природы формирует ценностное отношение к природе малой родины и осознанию важности проблем экологии в глобальном масштабе.

Библиографический список

1. Астахова, А.О. Сохранение и приумножение лесов Рязанской области. / А.О.Астахова, Т.В. Ерофеева, О.В. Черкасов // Современные научно-практические решения в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной конференции – Рязань : РГАТУ, 2021 – С. 10-13.

2. Игнатьева, И. А. Экологическое законодательство России и проблемы его развития / И.А. Игнатьева. – Москва : Изд-во МГУ, 2001. – 31 с.

3. Пономарева, И.Н. Биология, 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева. – Москва, 2013.

4. Фадькин, Г.Н., Аэрокосмические методы в лесном мониторинге / Г.Н. Фадькин // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции. – Рязань : РГАТУ, 2015. – С. 208-212.

ЗНАЧЕНИЕ СЕЛЕНА В ЖИЗНИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Селен – является одним из важнейших микроэлементов для здоровья, обладающим антиоксидантными, детоксицирующими и иммуномодулирующими свойствами.

Селен (Se) жизненно необходим в рационе животных, а его недостаток может привести к серьезным заболеваниям, таким как миодистрофия, некробациллез, кардиомиопатия и другие. Физиологические функции селена в организме животных:

щитовидная железа – синтез и работа тиреоидных гормонов;

центральная нервная система – защита от окисления липидов и нейротоксичности;

желудочно-кишечный тракт – положительное влияние на пищеварительные ферменты и микроорганизмы рубца;

репродуктивная система – улучшение оплодотворяемости, обеспечение целостности мембран сперматозоидов;

рост и развитие – регуляция роста, дифференцировка тканей, развития организма;

антиоксидантные свойства – снижение окислительного стресса;

антимутагенный и противораковый эффект – предотвращение повреждения ДНК; антимикробное и антипаразитарное действие;

печень, почки и легкие – защита от окислительного стресса и повреждения тяжелыми металлами;

иммунная система – регуляция иммунитета и противовоспалительные свойства.

Для предотвращения недостатка селена его необходимо добавлять в рацион животных в виде специальных препаратов или через кормовые добавки [1]. Использование антиоксидантных препаратов на основе селена может повысить продуктивность животных и улучшить качество получаемой продукции.

Известно, что антиоксиданты на основе витамина Е и селена являются веществами способными нейтрализовывать агрессивные радикалы [2].

В качестве антиоксидантов в опыте, проведенном Рязанским государственным агротехнологическим университетом имени П.А. Костычева, был использован препарат «Е-селен».

Установлено, что «Е-селен» улучшает защитные функции организма, повышает иммунитет, снижает уровень стресса на фоне повышенной

продуктивности животных и улучшает обменные процессы. Это позволяет уменьшить заболеваемость животных и улучшить их общее состояние.

Препарат можно применять как для профилактики, так и в лечебных дозах при различных заболеваниях животных, которые могут быть связаны с дефицитом витамина Е и селена. Кроме того, «Е-селен» может применяться для повышения показателей репродуктивной функции, что особенно важно для племенных животных.

Данное средство позволяет не только повысить продуктивность сельскохозяйственных животных, но и улучшить качество продукции.

При введении в организм коров антиоксидантного препарата «Е-селен» он переносится из крови в молоко путём активного транспорта при помощи специфических белков-рецепторов в клетках молочной железы. Препарат влияет на изменение возрастания продуктивности, на увеличение показателей жира и белка, при этом снижается кислотность и происходит нормализация таким образом, что улучшает качественный состав молока. Использование антиоксидантного препарата «Е-селен» позволило установить взаимосвязь между удоем, содержанием жира и белка в молоке: с увеличением удоя жирность молока и содержание белка снижаются, а с уменьшением удоя эти показатели увеличиваются [3].

Таким образом, селен является очень важным микроэлементом, обеспечивающим здоровье животных, а применение антиоксидантных препаратов на основе селена имеет большую практическую значимость в животноводстве [4].

Необходимо в обязательном порядке добавлять антиоксидантные препараты на основе селена в рацион сельскохозяйственных животных.

Библиографический список

1. Е-селен – инструкция по применению для животных в ветеринарии: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nita-farm.ru/produktsiya/e-selen/instruktsiya/?ysclid=lhqtbusoau164568081>.

2. Цыганский, Р.А. Свободно радикальная патология у продуктивных животных / Р. А. Цыганский // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образований и научных учреждений. – Москва, 2009. – Т. 2. – С. 240-244.

3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: [Электронный ресурс] – Адрес доступа: http://vestnik.rgatu.ru/archive/2022_4.pdf.

4. Биологическая роль селена в организме животных: [Электронный ресурс] – Адрес доступа: <https://piginfo.ru/article/biologicheskaya-rol-selena-v-organizme-givotnih/>.

УДК 630

Андреев А.Н., студент 5 курса,
Ерофеева Т.В., к.б.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ВРЕДНОСНОСТЬ КОРНЕВОЙ ГУБКИ

Отрицательную роль в жизни сосновых лесов играют вредные насекомые, грибные и другие болезни.

К числу наиболее опасных возбудителей грибных болезней для сосновых древостоев относится корневая губка, вызывающая загнивание корней и, как следствие этого, отмирание заражённых деревьев. Заболевание в настоящее время охватило огромные площади сосновых насаждений [2].

Корневая губка – это болезнь хвойных насаждений, характеризующаяся гнилью корневых систем и прогрессирующим усыханием деревьев. Возбудитель заболевания – трутовый гриб *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., в практике называемый корневой губкой, обитает повсеместно в хвойных и лиственных насаждениях вне зависимости от их состояния [1,2].

Большинство применяемых лесозащитных мер, направленных против корневой губки, демонстрируют неплохие результаты в течение первых нескольких лет, но проверки временем не выдерживают. Защитить древостой от болезни можно либо путем ликвидации факторов, отрицательно влияющих на лес, либо (если первое невозможно) посредством переформирования насаждения из неустойчивого в устойчивое, учитывая условия произрастания. Главной задачей лесозащиты в этой проблеме становится профилактика развития болезни, создание и формирование устойчивых насаждений на всех этапах его развития. Наиболее типичный очаговый характер болезни характерен для сосны, так как усыхание её наступает быстрее, чем у других пород. Появление очагов усыхания начинается обычно с первых рубок ухода, когда свежие пни служат кормовой базой паразита, а затем источником инфекции. По этой причине особенно сильно способствуют поражению корневой губкой древостои, часто подвергающиеся малоинтенсивным рубкам.

В ГКУ РО «Солотчинское лесничество» лесничестве корневая губка распространена в той или иной мере повсеместно. Свое распространение заболевание охватывает, в основном, лесные культуры сосны обыкновенной, создававшиеся в послевоенные годы на землях бывших сельхозугодий, и достигших к настоящему времени возраста приспевания.

В участковых лесничествах заболевание распределяется следующим образом:

- Борисовское участковое лесничество – 5,7га (0,04% от площади);
- Деулинское участковое лесничество – 7,3га (0,09% от площади);

- Мурманское участковое лесничество – 285,6га (2,25% от площади);
- Переделецкое участковое лесничество – 64,1га (0,4% от площади);
- Полковское участковое лесничество – 6,1га (0,08% от площади);
- Солотчинское участковое лесничество – 258,3га (12% от площади).

Катастрофическое повреждение лесных культур отмечается в Солотчинском участковом лесничестве. Это связано с небольшой площадью лесничества, большими площадями лесных культур, созданных на бывших сельхозугодьях в послевоенный период чистыми хвойными насаждениями, огромной круглогодичной рекреационной нагрузкой на земли лесного фонда, на протяжении многих лет являющимися излюбленным местом отдыха жителей Рязани и соседних регионов, большой сетью лесных дорог, проезжих просек, примыканием сельскохозяйственных земель, на которых сосредоточено наибольшее количество источника заражения лесных насаждений. Согласно многолетним наблюдениям, наиболее сильная степень повреждения встречается в непосредственной близости от непокрытых лесом площадей. Кроме этого, значительный рост очагов корневой губки за последние 10 лет обусловлен периодическими климатическими изменениями (засухи, изменение уровня грунтовых вод).

Анализируя хозяйственную деятельность предприятия и влияние вредоносности корневой губки на лесные культуры, состояние лесных насаждений в ГКУ РО «Солотчинское лесничество», можно с уверенностью сделать вывод о том, что в своё время неправильно было проведено лесовосстановление и лесоразведение, а также дальнейшие работы по уходу за лесными культурами.

Библиографический список

1. Ерофеева, Т. В. Анализ вредоносности корневой губки и меры борьбы с ней / Т. В. Ерофеева, М. А. Аленина // Молодежь и XXI век - 2022 : Материалы 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Том 4. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 290-293.
2. Хабарова, Т. В. Оценка лесопатологического состояния лесов в Карасёвском участковом лесничестве ступинского филиала ГКУ МО "МОСОБЛЛЕС" / Т. В. Хабарова // Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса : Материалы Национальной научно-практической конференции, Рязань – Рязань: Рязанского государственного агротехнологического университета, 2020. – С. 55-59.

*Агеева М.И., студент 3 курса,
Антошина О.А., к.с.-х.н.,
Ерофеева Т.В., к.б.н.,
Лукьянова О.В., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АПОМИКСИСА В СЕЛЕКЦИИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Размножение семенами, которые образуются без полового процесса, отмечается у многих плодовых и ягодных культур. При этом появляется новое поколение идентичное материнскому растению, то есть происходит природный процесс клонирования.

Установлено, что такой механизм позволяет адаптированным генотипам сохраняться в окружающей среде, и они размножаются через семена без процесса мейоза и оплодотворения.

Следует отметить, что селекция плодовых культур представляет собой длительный и дорогостоящий процесс, в задачи которого включается привлечение новых доноров и источников ценных признаков и свойств.

Использование апомиксиса в практической селекции позволяет решить ряд задач: создание нерасщепляющихся гибридных форм, сохранение ценных генотипов в ряду поколений, закрепление эффекта гетерозиса, что в конечном итоге приводит к ускорению селекционного процесса [2].

Апомиксис отмечается у таких сортов яблони как Пепин шафранный, Уэлси, Ранет бергамотный, Пепин улучшенный, Озимая. Использование чередования апомиксиса с вегетативным размножением избавляет от признаков вырождения у старых сортов яблони Добрый крестьянин и Черное дерево.

При изучении форм дикорастущих яблонь были выделены китайские виды с автономным апомиксисом и содержащие семена: *Malussikkimensis*, *Malushupehensis*, *Malustoringoides*. Особенностью полученных в результате апомиксиса семян является однородность, легкость размножения и отсутствие 104 вирусов, что делает их привлекательными для использования в качестве подвоев [1,3]. У многих гибридов, полученных в результате отдаленной гибридизации, среди потомства обнаруживают апомикты. Среди них известны комбинации айва х яблоня, яблоня сибирка х груша уссурийская, [(микровишня низкая х абрикос) х абрикос].

В ходе анализа проводимых скрещиваний у груши было отмечено, что в случаях участия при отдаленной гибридизации в качестве родительских форм представителей подсемейства яблоневого возможно образование семян апомиктического происхождения. У генотипов Белорусская поздняя, Бретфелпс, Майкопская красавица, Дружба отмечалась максимальная склонность к апомиксису [1].

Стимуляцию апомиксиса у груши возможно проводить путём опыления пылью хеномелиса японского, ирги, айвы обыкновенной. В этом случае отмечается до 50% семян апомиктического происхождения. При опылении пылью яблони результативность снижается до 30%. Также отмечалось значительное морфологическое разнообразие апомиктических семян в пределах одной комбинации [1].

Для стимуляции апомиксиса можно использовать ростовые вещества гиббериллин, гетероауксин, нитрогумат, также стимулируют плодообразование мел, цемент, охра, тальк. Стимулирование нехимическими раздражителями способствует образования апомиктов у земляники. Установлено, что у облепихи крушиновидной образование апомиктических семян возможно в беспыльцевом режиме цветения, а использование при опылении облученной пыльцы способствует созданию перспективных форм облепихи [2].

Проведенные исследования по выявлению типа и механизма апомиксиса у малины обыкновенной позволили выделить в НИИ садоводства Сибири сорта Колокольчик и Фантазия, у которых отмечается завязывание семян по типу стимулятивного псевдогамного апомиксиса.

В ходе исследований Батуриной С.О. пришел к выводу, что апомиксис у земляники крупноплодной реализуется в результате воздействия неблагоприятных факторов внешней среды на этапах макроспорогенеза и опыления. Наибольшая экспрессия апомиксиса установлена у сортов земляники крупноплодной Пурпуровая, Фестивальная, Заря, Комсомолка, Бердский рубин.

У тетраплоидного вида вишни *Prunus fruticosa* при опылении чужеродной пылью или полном отсутствии опыления возможно развитие единичных плодов. Генетическая способность к апомиксису выше у генотипов вишни степной относительно культурных сортов. У ежевики склонность к завязыванию плодов без опыления отмечена у сортов Эри, Агавам, Киттатини, что свидетельствует о запуске механизма образования апомиктических плодов у ежевики при самоопылении [2].

Таким образом, использование апомиксиса в селекции и размножении плодовых и ягодных растений позволяет ускорить селекционный процесс и решить ряд задач частной селекции.

Библиографический список

1. Долматов, Е.А. Стимулятивный апомиксис и проблема получения гаплоидов и гомозиготных диплоидов у груши / Е.А. Долматов, В.Е. Джафарова, Г.А. Седышева // Современное садоводство. – 2013. – № 1 (5). – С. 8-20.
2. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г.В. Еремин, А.В. Исачкин [и др.]. – М.: Мир, 2004. – 422 с.
3. Усенко, В. И. Актуальные проблемы генетики и селекции садовых культур в Сибири / В. И. Усенко, О. В. Мочалова, И. А. Пучкин // Информационный вестник ВОГиС. – 2005. – Т. 9, № 3. – С. 369-380.

АНТРОПОГЕННАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ НАГРУЗКА НА ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ

Данная работа посвящена описанию основных проблем лесных территорий в зоне городской застройки. В качестве примера показательного объекта данной категории выступает Лесная опытная дача. Дано описание негативных воздействий на объект и возможные пути решения проблем и минимизации последствий.

Сохранение лесных массивов является важной темой на текущий момент. Россия, на сегодняшний день, является страной номер один по количеству лесов, но с каждым годом площади лесных насаждений уменьшаются. Мы должны сохранять все то, что имеем. Ведь от состояния леса зависит чистота воздуха, климат и многое другое. [1] Отдельное внимание стоит уделить территориям, находящимся в зоне городской застройки. Данные объекты особенно уязвимы в связи со своим местоположением. В данной работе будет проведён анализ территории Лесной опытной дачи, оценка основных проблем и их пути решения.

Исследуемая территория является частью Тимирязевской академии. Объект это крайне важный для изучения и сохранения, так как является одним из наибольших целостных лесных массивов на территории Москвы. Кроме того, он включает в себя множество разнообразных возрастных пород деревьев, возраст некоторых из которых составляет 200-250 лет. Основные древесные породы: сосна, ель, дуб, береза, лиственница и липа.[2] В свою очередь это приводит к нарушениям функционирования почвенной биоты, снижению её биопродуктивности.[3]

Данный объект подходит в качестве показательного для исследования проблемы. Так как его территория со всех сторон окружена плотной городской застройкой – из этого можно выделить сразу две проблемы: антропогенное и рекреационное загрязнение. Территория исследования окружена сетью автомобильных дорог, с трех сторон вплотную прилегающих к его границам. Это приводит к повышенному уровню тяжёлых металлов, в первую очередь свинца, в почве. Его уровень достигает 12,1- 14,4 мг/кг в 1-2, 4 и 8 кварталах.[3] Кроме того, как уже было отмечено ранее – высокая плотность жилой застройки приводит к повышенной посещаемости, а следовательно, и рекреационной нагрузке на объект. Это в свою очередь приводит к уплотнению почвы и дальнейшему повышению содержания тяжёлых металлов в ней. Данные проблемы в свою очередь напрямую влияют на состояние древостоя на территории объекта.

В случае с негативным эффектом от автотранспорта в условиях мегаполиса – сложно повлиять на данный аспект загрязнения. Однако в ситуации с рекреационной нагрузкой – существуют пути решения проблемы. В первую очередь следует отметить, что описанная проблема наблюдается только в отдельных участках территории. В первую очередь, как было отмечено выше, это кварталы, приближённые к черте города. В этих же частях объекта расположены входные зоны, как и зоны интереса посетителей. На данный момент качество среды в центральных кварталах Лесной опытной дачи соответствует качеству среды в сельской местности Подмосковья, тогда как экологическая обстановка в ее окраинных зонах характеризуется отклонениями от нормы различной степени.

Из описанного выше можно сделать вывод, что добиться уменьшения степени воздействия на территорию поможет распределение рекреационной нагрузки по разным участкам. Кроме того, необходимо создание условий для движения посетителей исключительно по дорожно-тропиночной сети с целью понижения уплотнения почвы на остальных участках. Кроме того, необходимо отметить важность проведения маршрутов в отдалении от менее защищённых и более значимых (произрастание деревьев долгожителей) частей территории.

В данный момент проводится работа по составлению карт древесной растительности, типов почв, рельефа местности (изолинии и модель), загрязнения тяжёлыми металлами на отдельных участках и возможных маршрутов посетителей с помощью ГИС-систем. Данное исследование поможет определить наиболее уязвимые участки, а также взаимозависимость различных нарушений от условий (тяжёлые металлы и рельеф, состояние дорожно-тропиночной сети и уплотнение почвы).

В заключении следует отметить важность сохранения зеленых зон на территории городской застройки. Данные участки подвержены не только антропогенному загрязнению, но и рекреационному. Это приводит к повышенной нагрузке на отдельные участки территории. Основные проблемы территорий данного типа: загрязнение тяжёлыми металлами, уплотнение почв, повреждение растительности.

Библиографический список

1. Астахова, А.О. Сохранение и приумножение лесов Рязанской области. / А.О.Астахова, Т.В. Ерофеева, О.В. Черкасов // Современные научно-практические решения в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : Материалы Национальной конференции – Рязань : РГАТУ, 2021 – С. 10-13.

2. Смирнова, О.Г. Экологическая и фитосанитарная оценка лесорастительных условий древостоев на территории Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / О.Г. Смирнова. - М., 2010. - 58 с.

3. Мосина, Л.В. Антропогенное изменение лесных экосистем в условиях мегаполиса г. Москва : автореф. Докт. Дисс. / Л.В. Мосина. – М.: 2003. - 34 с.

УТОЧНЕНИЕ НОРМАТИВОВ РУБОК УХОДА В ИСКУССТВЕННЫХ СОСНЯКАХ НА НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЕСКАХ

Рубки ухода являются важнейшим мероприятием, обеспечивающим высокую продуктивность как естественных, так и искусственно созданных насаждений, которые обеспечивают улучшение состояния лесных биогеоценозов и повышение качества древесины [1]. Они осуществляются путем удаления из насаждений нежелательных деревьев и создания благоприятных условий для роста лучших (целевых) деревьев главных пород.

На этапе становления теории рубок ухода были сформулированы следующие принципы. Первую рубку следует проводить до начала очистки стволов от сучьев; удалять за один прием столько деревьев, чтобы обеспечить восстановление сомкнутости насаждения до следующего приема; изреживать древостои в среднем один раз в пятилетие – в молодом возрасте чаще, в старшем – реже [2]. Однако, уже в начале XX века Г.Ф. Морозов обосновал необходимость ведения рубок ухода на зонально-типологической основе [3].

Дальнейшие исследования показали, что использование в различных почвенно-климатических условиях одинаковых нормативов ухода за лесом может привести к снижению продуктивности и устойчивости насаждений, нежелательной смене пород, а также неоправданному расходованию средств [4]. Поэтому после облесения Нижнеднепровских песков возникла необходимость в разработке региональных нормативов рубок ухода за лесом, поскольку местные климатические условия крайне неблагоприятные для роста насаждений сосны.

Накопление исследовательского материала для разработки региональных нормативов рубок ухода в искусственных насаждениях сосны на Нижнеднепровских песках было начато в 60-х годах XX века учеными Нижнеднепровской НИС (в дальнейшем переименованной в Степной им.В.Н. Виноградова филиал УкрНИИЛХА). При этом, к началу 90-х годов XX века учеными Д.К. Бабенко и И.А. Коробовым путем постоянных наблюдений на заложенных постоянных опытах по рубкам ухода была выяснена оптимальная интенсивность изреживания искусственных сосняков при проведении осветлений и прочисток [5]. С 90-х годов XX века аналогичная научно-исследовательская работа была продолжена канд. с.-х. наук Головащенко Н.Ф. и к концу XX века были установлены нормативы прореживаний, а также выяснена связь интенсивности изреживаний сосняков с климатическими условиями.

При этом, по результатам 40-летних наблюдений на опытах по рубкам ухода в чистых искусственных насаждениях сосны обыкновенной выяснено,

что на Нижнеднепровских песках в условиях свежего бора (A_2) оптимальная интенсивность изреживания (при которой древостой максимально устойчив) по запасу молодняков составляет 40% [5], а жердняков – 30% [6].

Также, на основании выше указанных исследований было определено, что в сухих борах целесообразно отойти от классической стратегии ведения рубок ухода и изреживания вести редко и очень интенсивно и интенсивно, что будет способствовать повышению устойчивости, запаса древесины и улучшению товарности средневозрастных искусственных сосняков, а также уменьшению затрат на их выращивание. По выше предлагаемой стратегии в сухих борах до 40-летнего возраста искусственных сосняков целесообразно ограничиться двумя приемами рубок ухода: в сроки 13-18 и 25-35 лет. С улучшением влагообеспеченности и ростом богатства местообитаний, при обеих изученных стратегиях ведения рубок ухода, формируются близкие по устойчивости, запасу древесины и товарности 40-летние искусственные сосняки, но с целью уменьшения затрат на их выращивание также целесообразно уменьшить количество приемов рубок ухода до трех (в сроки 6-9, 16-20 и 25-35 лет) [7].

Применение на практике уточненных нормативов рубок ухода в искусственных насаждениях сосны на Нижнеднепровских песках будет способствовать выращиванию устойчивых, продуктивных и качественных искусственных насаждений сосны.

Библиографический список

1. Однодушнова, Ю.В. Оптимизация элементов лесоводственных систем в условиях Рязанской области / Ю.В. Однодушнова // Экология и природопользование: тенденции, модели, прогнозы, прикладные аспекты: Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. - С. 50-57.
2. Мельников, Е.С. Лесоводственные основы теории и практики комплексного ухода за лесом: автореф. дис. ...д-рас.-х. наук. / Е.С. Мельников. - СПб., 1999. - 35 с.
3. Морозов, Г.Ф. Учение о лесе. / Г.Ф.Морозов - Л.: Госиздат, 1928. -440 с.
4. Сеннов, С.Н. Уход за лесом (Экологические основы) / С.Н. Сеннов. - М.: Лесная промышленность, 1984. – 128 с.
5. Бабенко, Д.К. Влияние интенсивности рубок ухода на рост сосны / Д.К. Бабенко, И.А. Коробов // Лесн. хоз-во. - 1976. - № 8. - С. 49-51.
6. Головащенко, М.Ф. Вплив інтенсивності зрідження на таксаційні показники та стан насаджень сосни/ М.Ф. Головащенко // Таврійський вісник.- Херсон, 1996.- Випуск 1.- Частина 3.- с. 557.
7. Головащенко, М.Ф. Щодо вибору стратегії доглядових рубань при формуванні штучних хвойних лісових екосистем в Степу / М.Ф. Головащенко // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. - Вип. 79.- Херсон: Грінь Д.С., 2012. - С. 194-198.

ЭНТОМОФАГИ ВРЕДИТЕЛЕЙ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ

В связи с разнообразием технологий возделывания земляники садовой, различают методы защиты от вредных организмов. Есть универсальные методы, а есть специфические, которые подходят только для открытого или закрытого грунта. В настоящее время, в связи с биологизацией и экологизацией в мире, возрождается биологический метод защиты культур от болезней и вредителей.

Биологический метод защиты растений от вредителей и болезней основан на использовании хищных и паразитических насекомых (энтомофагов), хищных клещей (акарифагов), нематод, птиц, млекопитающих и др. для подавления или снижения численности вредных организмов (против вредителей с/х культур), и биопрепаратов (против болезней с/х культур) [1].

Энтомофаги - полезные насекомые, питающиеся насекомыми-вредителями, являющиеся их естественными природными врагами. Применение энтомофагов при выращивании культурных растений позволяет обеспечить ранее обнаружение вредителя, снизить пестицидную нагрузку и сохранить экологическую чистоту урожая [1].

Энтомофаги вредителей земляники садовой делятся на:

1. Клещи-фитосейиды (Phytoseiidae). К ним относятся Амблисейус Калифорникус (*Amblyseius Californicus*), Неосейулюс Редуктус (*Neoseiulus reductus*), Фитосейулюс Персимилис (*Phytoseiulus Persimilis*), Амблисейус Кукумерис (*Amblyseius Cucumeris*), Амблисейус Монтдоренсис (*Amblyseius Montdorensis*) и Амблисейус Свирски (*Amblyseius swirskii*). Они питаются различными видами клещей, западно-цветочным и табачным трипсом, земляничной белокрылкой.

2. Златоглазки (Chrysopidae). Сюда относится Златоглазка обыкновенная (*Chrysoperla carnea*). Питается различными видами тли, трипсами, красным паутинным клещем, белокрылками, мелкими гусеницами, яйцами бабочек и мучнистыми червецами.

3. Божьи коровки (Coccinellidae). Сюда относится Коровка двухточечная (*Adalia bipunctata*). Питается тлей, паутинными клещами, гусеницами и яйцами различных видов вредителей.

4. Паразитические Осы (Parasitic Wasp). К ним относятся Габробракон притупленный (*Habrobracon hebetor*), Энкарзия Формоса (*Encarsia formosa*), Эретмоцерус эремикус (*Eretmocerus eremicus*), Афидиус Колемани (*Aphidius Colemanii*) и Трихограмма Брассика (*Trichogramma brassicae*). Паразитируют на разных видах тли, белокрылках, гусеницах различных видов чешуекрылых вредителей.

5. Клопы (Heteroptera). Сюда относится Ориус Левигатус (*Orius laevis*). Он питается западно-цветочным, табачным трипсом, белокрылкой, паутиным клещом и яйцами чешукрылых.

Расселение энтомофагов основано на внесении личинок или имаго на листья или в место наибольшего скопления вредителя. Также можно высаживать растения, которые будут привлекать полезных насекомых, например, пряные и бобовые культуры. Для некоторых энтомофагов существует возможность расселения с помощью БПЛА. К ним относятся: Златоглазка обыкновенная, Трихограмма Брассика, Габробракон притупленный и Коровка двухточечная. Использование дронов в земледелии и в целом в сельском хозяйстве – одно из наиболее перспективных направлений применения этой технологии. БЛА могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для биологической защиты посевов и других растений [2].

Можно отметить, что энтомофаги различаются по температуре развития, наличием стадии зимовки и формой взаимоотношения с вредителем. Для условий Самарской области в открытом грунте выделяют следующих энтомофагов: Златоглазка обыкновенная (*Chrysoper lazarina*) – встречала очень часто; Трихограмма Брассика (*Trichogramma brassicae*) – не встречала; Габробракон притупленный (*Habrobracon hebetor*) – встречала очень редко и Коровка двухточечная (*Adalia bipunctata*) – встречала чаще остальных. Остальные представленные энтомофаги могут применяться только в закрытом грунте.

Таким образом, в настоящее время применение энтомофагов начинает набирать популярность у фермеров, и распространяется не только на с/х культуры, но и на овощные, плодовые и ягодные.

Библиографический список

1. Биологические меры борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Применение энтомофагов и биопрепаратов / Практическое руководство для фермеров опубликовано Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций и Общественным фондом «Центр обучения, консультации и инноваций». – Бишкек, 2018. – 22 с.

2. Цифровые технологии в ботанике / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // Цифровизация отраслей АПК и аграрного образования: сб. науч. ст. – М., 2022. – С. 401-405.

3. Российский опыт биологической защиты растений с применением энтомофагов с помощью дронов-беспилотников. Исследование кооперационного проекта "Германо-Российский аграрно-политический диалог". – Краснодар, 2021. – 28 с.

СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ МОХ КАК ЭЛЕМЕНТ ФИТОДИЗАЙНА

Искусство декорирования помещений с помощью растений и цветов, иначе называемое «фитодизайн», способно повлиять на нас и нашу жизнь не только эстетически. Грамотное использование знаний о фитоозеленении поможет создать благоприятную психологическую атмосферу. А благодаря многообразию приемов и стилей фитодизайна можно воплотить в жизнь нестандартный декор интерьера, подчеркнуть оригинальность жилища и неповторимую индивидуальность его хозяев [1]. Для озеленения помещений применяются различные растения, а также мхи. Мох, с биологической точки зрения, это стелющиеся или прямостоящие растения, у которых нет корней. Обычно мхи встречаются в сырых местах на земле, деревьях, камнях, болотах.

Применение мха в озеленении интерьера основано на его уникальных качествах, превосходящих некоторые растения. Например, мох способен оказывать благотворное влияние на окружающую среду: он абсорбирует пылевые частицы, фильтрует ливневые стоки, поглощает углекислый газ и оксид азота, регулирует водный баланс ландшафта и микроклимат города.

Как элемент фитодизайна используется стабилизированный или декоративный мох. Стабилизированный мох – устойчивый природный материал для озеленения интерьеров в эко-стиле. Стабилизация мха – это пропитка натурального мха специальными жидкостями, т.е. это натуральный материал, прошедший особый процесс обработки, при котором естественная влага заменяется иными экологически безопасными растворами. При этом мох не только не теряет своих первозданных свойств, но и приобретает ряд новых. Стабилизированный мох не гниет, в нем не размножается плесень и различные бактерии [2]. Недостатком стабилизированного мха можно назвать его ограниченный срок жизни. Максимальный срок – 8-9 лет, после чего мох начнет подсыхать и крошиться. Стабилизированный мох делится на пластовый, ягель и кочка. Декоративный мох может быть окрашен в разные цвета. Чаще, конечно, используется натуральный цвет – зеленые оттенки, но, если создается картина или панно, можно поиграть с разными цветами мха.

Зачастую стабилизированный мох используется для вертикального озеленения, так как он склонен к вытаптыванию, если его задействовать в горизонтальной плоскости. Как вариант, можно использовать мох не только в вертикальном виде, но и сделать кашпо с мхом-кочкой, или запустить его в колбу с водой, или сделать необычный флорариум с использованием разных видов и цветов мха, камней, других природных элементов. Также стабилизированный мох используют для создания шрифтовой композиции для различных помещений, они могут крепиться на стену, стоять на какой-либо

поверхности. Различают следующие виды вертикального озеленения стабилизированным мхом:

1. Фитостены – поверхность стены частично или полностью покрыта мшистым ковром. Обычно применяется, если в помещении другие растения будут испытывать дефицит освещённости. Для усиления эффекта мох в таком случае дополняют другими стабилизированными растениями. Фитостены могут быть нескольких видов: система горшочков с землей, требующая сложного монтажа на стену; непромокаемый материал с «системой кармашков»; мобильные фитостены с отдельными модулями и простым крепежом к стене [3].

2. Панели (или картины-панно), заключённые в рамку. Мох выступает либо как самостоятельное украшение, либо в качестве фона для других растений.

3. Декоративные вставки. Они могут располагаться где угодно: в нише на стене, под стеклянным журнальным столиком, в качестве необычного абажура или украшения горшка, в зимнем саду [4].

Декоративный мох может применяться в различных по площади и назначению помещениях. Это могут быть как офисные или учебные помещения, так и жилые помещения. Для всех категорий помещений растения должны соответствовать нормам: не быть аллергенными, должны требовать минимальный уход, быть соответствующего размера и цвета. Стабилизированный мох соответствует всем этим требованиям. Для офисных и учебных пространств нужно выбирать естественные оттенки мха, декоративный элемент не должен быть ярким, чтобы не отвлекать от работы или учебы. Для жилых помещений можно выбрать более разноцветные виды и использовать мох не только в виде панно, но и разместить другие элементы фитодизайна со мхом.

Таким образом, использование стабилизированного мха как элемент фитодизайна является отличной альтернативой комнатным растениям, в местах, где условия окружающей среды не соответствуют для их содержания. Декоративный мох становится трендом в фитодизайне, особенно для помещений в эко-стиле. Главная особенность стабилизированного мха в том, что он является универсальным во всех отношениях.

Библиографический список

1. Грожан, Д.В. Азы фитодизайна / Д.В. Грожан. – Ростов, 2010. – 311 с.
2. Задорожная, Е.А. Вертикальное озеленение в интерьерах квартир / Е.А. Задорожная, Т.С. Ярмош / Вопросы науки и образования. – 2017. - № 7 (8).
3. Захарова, О.А. История науки. Ботаника / О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев. – Саратов: АйПи Эр Медиа. - 2018. – 134 с.
4. Фитостены из стабилизированного мха: гармония стиля и природы. / Красноярская студия озеленения LIZZERI. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tvk6.ru/publications/news/31456/>

ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СОСТОЯНИЕ ГРУППОВОЙ ПОСАДКИ ДУБА, РАСТУЩЕЙ В ГОРОДЕ ХЕРСОН

Зеленые насаждения помогают создать гармоничный ландшафт и улучшить экологическую ситуацию в городе [1]. Однако в условиях городской среды древесные растения в большинстве случаев не выдерживают существующей техногенной нагрузки, и происходит ухудшение их состояния, ослабление и гибель [2]. Особенно актуальным становится изучение устойчивости и жизнеспособности древесных растений в условиях урбоэкосистем степных территорий. В связи с этим исследование состояния и роста групповых посадок дуба обыкновенного в условиях городской среды Херсона весьма актуально.

Объектом исследований служили групповые (массивные) посадки дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) 67-летнего возраста в дендропарке ФГБОУ ВО «Херсонский аграрный университет».

Изучение древостоя групповых (массивных) посадок дуба обыкновенного в дендропарке ФГБОУ ВО «Херсонский аграрный университет» было проведено с использованием общепринятых методик в лесопарковом хозяйстве, лесоводстве и ландшафтной таксации [3 - 5]. При этом в связи с тем, что строение древостоя групповой посадки дуба существенно отличается от строения лесного насаждения и бонитет групповой посадки по бонитетной шкале, которая разработана на основании средних высот насаждений, будет определен не верно, то мы сначала определяли верхнюю высоту групповой посадки. Затем, учитывая известное в лесной таксации превышение верхних высот над средними, которое составляет около 10% [6], мы находили среднюю высоту и по ней уже бонитет. Категории состояния деревьев определяли по шкале, приведенной в «Правилах санитарной безопасности в лесах» [7].

В результате обмеров 67-летнего древостоя групповой (массивной) посадки дуба и последующей камеральной обработки собранных данных получены такие его таксационные показатели: густота 330 шт/га, отпавших деревьев 30 шт/га, средний диаметр 31,5 см, средняя высота 17,0 м, сумма сечений растущих деревьев 25,7 м²/га, сумма сечений сухостойных деревьев 1,7 м²/га, полнота 0,95, бонитет III. Учитывая то, что групповая (массивная) посадка расположена на возвышении (лишь на несколько метров ниже самой высокой точки водораздела), растет на темно-каштановых солонцеватых почвах [8] и имеет третий класс бонитета, мы отнесли его место обитания к типу лесорастительных условий сухой груд (D₁).

Также мы изучили состояние деревьев в дубовой групповой посадке, пользуясь разработкой Агальцевой (2008) [9]. При этом на основании

установленного относительного количества деревьев в разрезе категорий состояния мы определили класс устойчивости дубовой групповой посадки, что растет в дендропарке Херсонского аграрного университета, которая по шкале устойчивости насаждений (по Моисееву, Яновскому, 1990) [9] соответствует второму классу.

Причиной такого состояния дубовой групповой посадки является не только экстремальные климатические условия, характерные для южной Степи, но и факторы, обусловленные урбанизацией среды: химическое, физическое и биогенное загрязнение атмосферы, уплотнение грунта, нанесение механических повреждений стволам и корням деревьев и др.

Библиографический список

1. Сафронова, Д.Р. Озеленение городской территории / Д.Р. Сафронова, Т.В. Ерофеева, Д.Х. Тараскина // Научное сопровождение в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства: современные проблемы и тенденции развития: Материалы Национальной студенческой конференции. – Рязань, 2022. С. 165-170.

2. Гаврилин, И.И. Некоторые особенности газопоглодательной способности деревьев в урбозкосистеме г. Братска / И.И. Гаврилин // Вестник КрасГАУ. - 2011. - №5. -С. 219-224.

3. Фомина, Н.В. Основы лесопаркового хозяйства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Фомина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 256 с.

4. Залесов, С.В. Лесоводство: учебник/ С.В. Залесов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. – 295 с.

5. Ландшафтная таксация и формирование насаждений пригородных зон/ В.С. Моисеев, Н.М. Тюльпанов, Л.Н. Яновский, В.А. Максимов. - Ленинград: Стройиздат, 1977. - 224 с.

6. Верхунов, П.М. Таксация леса: учебное пособие / П.М. Верхунов, В.Л. Черных. – 2-е изд., стереотип. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2009. – 396 с.

7. Правила санитарной безопасности в лесах. - Москва: ЦЕНТРМАГ, 2022. - 20 с.

8. Проект утримання та реконструкції парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Дендропарк Херсонського державного аграрного університету»/ укл.: Воронкова В.П., Коломійчук В.П., Демченко В.О., Демченко Н.А. - Мелітополь, 2011. - 140 с. (Машинопись).

9. Агальцова, В.А. Основы лесопаркового хозяйства: учебник/ В.А. Агальцова. - Москва: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. - 213 с.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО ПРОЕКТА В ЗОНЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ

При планировании ландшафтного проекта специалисту необходимо среди прочих факторов учитывать условия окружающей среды, в том числе тип и подтип почв. Формирование серых лесных почв происходит в Европейской части России под широколиственными лесами в лесостепи и южной части лесной зоны. Так же как и в Сибири под мелколиственными лесами на суглинистых и глинистых отложениях разнообразного генезиса, но преимущественно лёссовидных, таких как бескарбонатных, карбонатных, а также в горных системах на юге (Южный Урал, Северный Кавказ, Забайкалье, Алтай) [1]. У данного типа почв рельеф – волнистый. В Восточной части он имеет полого-увалистую или бугристую структуру, в западной Сибири – равнинный, в Европейской части сильно расчленен водной эрозией. Серые лесные почвы разделяют на два типа: темно-серые и светло-серые почвы [2]. Главным отличием серых лесных почв от светло-серых является наиболее лучшие агрономические характеристики, однако связывает их насыщенность основаниями, кислая реакция (в верхних горизонтах), малое содержание питательных веществ. Так же заметная распыленность, слабая структурность присуща этой группе почв. В ходе известкования вносят минеральные и органические удобрения, углубляют пахотный горизонт, все это делают для удешевления сельскохозяйственной ценности данных типов почв. Внесение минеральных и органических удобрений так же требуется темно-серым почвам, не смотря на их высокую плодородность.

В верхней части профиля для серых лесных почв характерна слабокислая и кислая среда, в нижней – слабощелочная или нейтральная. Более благоприятными для декоративных и лесных культур служат темно-серые почвы, благодаря повышенному содержанию перегноя. Поэтому на них и растут почти все виды растений, используемых в садоводстве. Светло-серые почвы же менее пригодны для выращивания растений, но в целом, при правильном комплексе мероприятий, это возможно. К таким мероприятиям относят регулярную подкормку, а также внесение навоза, это способствует разрыхлению и, соответственно, более эффективной аэрации. Также он понижает кислотность, склонность к образованию корки и заплыванию. Для темно-серых лесных почв используют фосфоритную муку, она понижит гидrolитическую кислотность, так как на этих почвах она повышена [2].

Для роста и развития декоративных культур так же очень важен тип почв. Для закладки сада, важно установить доминирующий тип почв. От этого зависит: выбор культур, урожайность, комплекс мер по поддержке плодородия.

Для эффективности ландшафтного проекта должны быть грамотно подобраны культуры выращивания в зависимости от их предпочтений к почве. Например, цветущие виды предпочтут развиваться в «жирной» земле, а горные экземпляры (эдельвейс, лаванда) – в обедненной. Подбирая комплекс мероприятий, следует учитывать и месторасположение своего участка. Например, в европейской части развита эрозия, в такой местности стоит прибегать к бороздванию и вспашке поперек склона. А если брать Западно-сибирскую лесостепь, которая богата глеевыми структурами, то здесь нужно использовать такие мероприятия, как рыхление и внесение навоза. Учитывать следует и то, что в этом регионе земля будет отличаться тепловым режимом почвы, следовательно, она склонна к промерзанию.

В целом, при планировании участка и ассортимента растений можно отдать предпочтения, например, дубу черешчатому, его можно использовать как солитер, очитку, он может применяться как почвопокровное растение для рокариев, миксбордеров, а также как ковровое растение среди плиточного покрытия и для задернения склонов. Для планирования плодового сада, можно отдать предпочтения яблоне, вишне и крыжовнику. В случае со смородиной, следует быть внимательным к кислотности почвы, она должна быть на уровне pH ~ 5,5 [3-6]. В зоне распространения серых лесных почв находится большое количество социально-экономически развитых объектов.

Библиографический список

1. Жичкина, Л.Н. Почвоведение : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. – Кинель :ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – 203 с.
2. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева – СПб: Лань, 2022. – 260 с.
3. Кругляк, В.В. Садово-парковое искусство: учебное пособие/В.В. Кругляк : Воронеж; Изд-во ВГАУ, 2016. – 222 с.
4. Назарова, А.А. Влияние нанопорошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние молодняка крупного рогатого скота :автореф. дисс. на соискание уч. ст. к.б.н. / А.А. Назарова // РГСХА им. П.А. Костычева. – Рязань, 2009.
5. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы / Назарова А.А., Полищук С.Д. // В сб: науч. трудов ППС и молодых ученых РГАТУ им. П.А. Костычева. Материалы науч.-пр.конф. – Рязань, 2009. – С. 23-25.
6. Куликова, О.В. Влияние нанокристаллических металлов на процессы кроветворения при введении в рацион кроликов / О.В. Куликова, А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Вестник РГАТУ– 2012. – № 2 (14). – С. 70-73.

*Мулаяров Э.И., студент 1 курса,
Веретенников П.А., студент 1 курса,
Якимов М.В., ст. преподаватель
ФГБОУ ВО УдГАУ, г. Ижевск, РФ*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСОВ ПНЕВОГО ОСМОЛА, КОРЫ И ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ

Кора – это часть ствола дерева, которая покрывает древесину. Пневый осмол – это смолистая часть древесины старого пня. Древесная зелень – это хвоя, листья и т.д. Определение запасов этих материалов необходимо по ряду причин: наблюдение за санитарным состоянием дерева; получение полезных веществ для человека и производства; переработка вторичной продукции лесов и получение готовых материалов (веточный корм, пеллеты, щепа, хвойно-витаминная мука, смола, скипидар).

Цель нашей работы – определить запас пневого осмола, коры и древесной зелени на лесном участке.

Для достижения цели были выдвинуты следующие задачи:

- 1) Сделать краткий обзор источников по теме исследования.
- 2) Выявить как и для чего определяются запасы.
- 3) Изучить применение второсортной продукции лесов.

В лесозаготовительной деятельности, после работы харвестеров на лесосеке остается множество порубочных остатков. Отходы древесины – это то, что осталось от деревьев после порубки леса. Ими могут быть ветки, зелень, корни, сучья, кора и т.д. в основном древесные отходы используются в качестве древесного топлива или сжигаются на лесосеке [3]. Харвестер – валочно-сучкорезно-раскряжёвочная машина манипуляторного типа [2]. Необходимо так же улучшать экологическое состояние почв [1].

Методы и материалы. Материалами исследования в процессе работы послужили научные статьи, размещённые в журналах, публикации, диссертации, учебная литература, электронные ресурсы [4].

Результаты исследования. Заготовку пневого осмола начинают с корчевки пней. В наше время используют два способа корчевки, это механизированный и взрывной. Кора дерева выполняет защитную функцию: защищает древесину от механических повреждений, проникновения грибков и насекомых, воздействия резких изменений температуры, испарения влаги. При традиционных способах заготовки и переработки древесного сырья, крайне низок уровень его использования до 30% от общего запаса биомассы дерева.

Осмол используется в качестве технологического сырья для получения экстракционной канифоли, скипидара и других лесохимических продуктов. Из одной тонны осмола методом обработки органическими растворителями с последующей переработкой экстракта получается 75-120 кг канифоли, 25-35 кг скипидара и 3- 7 кг флотационного масла.

Пробка пробкового дуба и бархата амурского используется для изготовления пробок для бутылок и в качестве изоляционного материала. Живые клетки растений имеют в своем составе большое количество белков, углеводов, витаминов, ферментов, желтых и зеленых пигментов, стерина, микроэлементов и прочих веществ, которые нужны для нормальной жизнедеятельности растений, животных и человека.

Исследуемое лесное насаждение расположено Люкшудьинском участковом лесничестве. Номер выдела 24, площадь 11,9 га, состав – 6Б3ОС1Е+С, ярус 1, высота яруса 24м, элемент леса 6Б, возраст 65 лет, высота дерева 24м, диаметр 26см, класс возраста 7, бонитет 2, тип леса – ельник снытьевый, относительная полнота - 0,8. Запас сырораствующего леса: на 1га – 250 м³, общий запас на выделе – 2975 м³, в т.ч. по породам берёза – 1785 м³, осина – 892 м³, ель – 179 м³, 119 м³ составляет сосна. Класс товарности - 2. Запас на выделе: сухостоя – 119 м³, общая захламленность – 119 м³. Запланированы мероприятия – выборочные санитарные рубки интенсивностью 30%. Из данного насаждения можно получить следующий выход запасов: коры – 327,3 м³, 535,5 м³ древесной зелени, 9,9 скл. м³ пневого осмола.

Определив широкий спектр использования пневого осмола, коры и древесного зелени как растительное сырье, была определена важность их использования в промышленности. Материалы из пневого осмола и древесной коры используются в промышленности в качестве технологического сырья. Определение запасов древесной зелени необходимо для нормальной жизнедеятельности растений, животных и человека.

Библиографический список

1. Фадькин, Г. Н. Агроэкологическое обоснование длительного применения разных форм азотных удобрений на серой лесной тяжелосуглинистой почве / Г. Н. Фадькин // Агрохимический вестник. – 2014. – № 2. – С. 29-31.

2. Якимов, М. В. Применение многооперационных машин на заготовке древесины / М. В. Якимов // Научные труды студентов Ижевской ГСХА : Электронный ресурс / Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2017. – С. 234-236.

3. Якимов, М. В. Технологические схемы разработки пасек системой машин харвестер -форвардер / М. В. Якимов // Научные труды студентов Ижевской ГСХА : сборник статей: электронный ресурс / ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – Ижевск : Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 182-185.

4. Якимов, М. В. Учет лесосечных остатков при заготовке древесины / М. В. Якимов // Вклад молодых ученых в реализацию приоритетных направлений развития аграрной науки : материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, Ижевск, 17–19 ноября 2021 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 59-62.

*Надешкина М.Г., студент 1 курса,
Антошина О.А., к.с.-х.н.,
Ерофеева Т.В., к.б.н.,
Лукьянова О.В., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ*

ЗНАЧЕНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА В СЕЛЕКЦИИ ГРУШИ

Груша в настоящее время является одной из наиболее популярных плодовых культур в мире и по объемам производства среди косточковых уступает лишь яблоку. Уникальностью отдельных сортов груши является наличие в плодах биологически активного вещества арбутин, используемого для профилактики и лечения заболеваний почек[3].

Селекционная работа с грушей ведется в нашей стране с 1949 года и начало селекционного процесса связано с ВНИИ селекции плодовых культур. У истоков селекции современных сортов груши стояли такие селекционеры как Паршин А.В., Седов Е.Н., Трофимова Т.А., Михеева М.В. и др.[1]

Проводимые на начальном этапе селекционные работы были направлены на получение, прежде всего, зимостойких, высокоурожайных, устойчивых к болезням с отличными вкусовыми качествами сортов. Исходный материал для селекции груши требовал анализа наследования хозяйственно-ценных признаков у гибридов, выделения источников и доноров ценных признаков и свойств. Для получения гибридов груши в качестве родительских форм вовлекались полукультурные формы груши, сорта различных групп.

В результате было установлено, что комплексными донорами зимостойкости, устойчивости к болезням, обладающие сдержанным ростом, являются гибриды, полученные на основе груши уссурийской.

Получение исходного материала для селекции груши на устойчивость к грибным болезням в сочетании с высокой зимостойкостью возможно при использовании в качестве родительской формы сорта Вансан (Северная Корея).

Успешная селекция груши на Дальнем Востоке позволила этой плодовой культуре стать ведущей по площади насаждений не только в специализированных хозяйствах, но и в коллективных садах. Особая заслуга в этом первого хабаровского селекционера А.М. Лукашова, который использовал для создания сортов в качестве компонента высоких товарных качеств сорта прибалтийские и среднерусские, а в качестве донора зимостойкости – грушу уссурийскую. По своим характеристикам груша уссурийская не является эталоном вкуса, ее плоды практически не употребляются в свежем виде. Но при этом данный вид является одним из самых зимостойких видов груши [1].

«Лукашовки» – именно под этим названием известны сорта груши А.М. Лукашова, гибриды F_1 , обладающие высокой зимостойкостью, долговечностью и жизнеспособностью, полученные в результате скрещивания культурных сортов с грушей уссурийской. На смену «лукашовкам» на Дальнем Востоке

пришли «шурановки», в которых для скрещивания с грушей уссурийской использовались западноевропейские сорта груши. Из наиболее известных сортов груши, полученных Шурановым П.Г. (1868-1946), выделяются сорта Шурановка №3 и Шурановка №5 с более поздними сроками созревания и хорошей лежкостью [2].

Наиболее сложным в селекции груши является отсутствие естественных ареалов произрастания в тех условиях, где предстоит выращивать сорта. Отсутствие местных сортов всегда сопряжено с изучением и подбором исходного материала для селекции. С такими сложностями столкнулись в условиях Южного Урала. Получили исходный материал для селекции груши на основе отборов из груши уссурийской с последующим скрещиванием с сортами европейской селекции и с сортами груши европейской лесной. Также был выделен донор высокой зимостойкости и устойчивости к парше гибрид уссурийской груши Лимоновка х Благовещенская. С его участием в дальнейшем был создан сортимент сортов груши для Южного Урала[3].

Использование интенсивных технологий в садоводстве предъявляет новые требования к современному сортименту груши. Особенно это относится к высоте дерева и габитусу кроны. Карликовые и слаборослые сорта позволяют эффективнее использовать земельную площадь, отсутствует сложная обрезка, создаются комфортные условия для сбора урожая.

Создание слаборослых и карликовых сортов возможно, как на полигенном, так и на моногенном уровне. Поиск исходного материала с полигенным контролем высоты деревьев груши привел к выделению доноров по этому признаку и созданию коллекции в ВНИИСПК [1].

Однако более эффективным в настоящее время стало использование форм груши, у которых контроль карликовости осуществляется доминантным геном (на моногенном уровне). Это дает преимущество по количеству слаборослых сеянцев в потомстве, проводить отбор на ранних этапах. Наиболее используемыми донорами карликовости служат формы и сорта груши, полученные с использованием сорта NainVert[3].

Таким образом, использование исходного материала груши для практической селекции позволяет получать сорта с комплексом хозяйственно-ценных признаков, дающих высокие, стабильные урожаи.

Библиографический список

1. Долматов, Е.А. Результаты селекции груши во ВНИИСПК/ Е.А. Долматов, Е.Н. Седов, А.В. Сидоров // Современное садоводство. – 2013. – № 1 (5). – С. 30-40.
2. Михайличенко, О.А. Селекция груши на Дальнем Востоке/ О.А. Михайличенко // Евразийский Союз Ученых. –2015. – № 5-2 (14). –С.140-143.
3. Печенкин, П.М. Итоги селекции груши на Южном Урале/ П.М. Печенкин, Ф.М. Гасымов // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 5. – С. 41-43.

Савинова А.А., студент 1 курса,
Антошина О.А., к.с.-х.н.,
Ерофеева Т.В., к.б.н.,
Лукьянова О.В., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕКЦИИ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Декоративные растения востребованы в различных социальных сферах: дизайн интерьеров, ландшафтный дизайн, фитодизайн, любительское цветоводство, составление букетов и др. Именно в этом направлении селекции процесс представляет собой непрерывный поиск новых форм в соответствии с новыми трендами[1,2].

Основной задачей селекции цветочно-декоративных культур является создание сортов устойчивых к биотическим и абиотическим факторам, с высокими декоративными качествами.

В настоящее время установлено несколько общих ценных признаков для цветочно-декоративных культур: чистая и оригинальная окраска цветка, обильное цветение, аромат, значительный по продолжительности период цветения, компактность куста, уникальная форма цветка, листьев, стеблей, устойчивость окраски цветка к выгоранию, способность растений к вегетативному размножению, устойчивость к болезням. Собственно, селекционная работа направлена на модификацию этих признаков у декоративных культур [1].

В селекции ириса *Iris L.* приоритетной является яркая чистая окраска, в том числе красная и зеленая. Предпочтение отдается плотным, широким околоцветникам, имеющим гофру, кружева по краю, складки.

Для сортов петунии *Petunia Juss.* определяющими селекционными признаками будут цветки с яркой окраской венчика, аромат, синхронность цветения, большая семенная продуктивность.

Актуальным в современной селекции декоративных растений является получение монохромных красных и желтых цветков у клематиса *Clematis Dill. ex L.*, канн *Canna L.*, голубого лилейника *Heimerocallis L.*, белой фрезии *Freesia Eckl. ex Klatt* [2].

С помощью классических методов селекции (внутривидовой гибридизации с последующим отбором) получено подавляющее большинство сортов ирисов, роз, гладиолусов, гвоздик, георгин, флоксов и др. При отдаленной гибридизации с привлечением в скрещивания дикорастущих видов добиваются расширения генетического разнообразия. Таким методом получены новые сорта орхидеи, розы, георгина, рододендрона, гладиолуса и фиалки. Для получения сортифта культур с качественно новыми декоративными признаками активно используют современные методы молекулярной биологии и биотехнологии.

Травянистый пион *Paeonialactiflora* очень популярен за пределами своей родины Китая и востребован за ценные декоративные свойства: крупные ароматные цветки с широкой палитрой окраски. Помимо декоративности пион используется в медицине, а его семена представляют собой перспективный источник высококачественного пищевого масла.

Антоцианы играют решающую роль в окраске цветков пиона. Селекция пиона с помощью методов молекулярной биологии позволяет регулировать процесс биосинтеза и накопления антоцианов и повышать декоративность цветка пиона за счет образования пятнистости лепестков [1].

С помощью молекулярно-генетического анализа установлены гены, кодирующие белки, которые влияют на преждевременное старение лепестков у некоторых сортов роз. Ведутся работы по изучению механизмов регуляции и усиления аромата роз. Обнаружено влияние одного из монотерпенов гераниола на размеры и продолжительность жизни цветка.

Одной из универсальных декоративных культур является флокс метельчатый *Phlox paniculata*. Негативный фактор, который сдерживает размножение высокодекоративных сортов флокса и снижает качество посадочного материала, – накопление большого количества патогенов в тканях растения при традиционных способах размножения. Получить оздоровленный посадочный материал возможно с помощью клонального микроразмножения [1].

Наиболее динамично развивающимся направлением использования биотехнологических методов в селекции декоративных культур является трансформирование генома с помощью агробактерий. В настоящее время насчитывается порядка 50 успешно трансформированных декоративных растений. Данным методом удалось получить вирусоустойчивые сорта лилии длинноцветковой и птицемлечника тирсовидного, резистентные к серой гнили хризантемы, морозоустойчивой петунии с геном от *Arabidopsis thaliana* L. [2]

Таким образом, использование классических методов селекции в сочетании с современными биотехнологическими и молекулярно-генетическими методами, в том числе и геномным редактированием, в селекции декоративных растений позволяет получить селекционный материал с комплексом декоративных признаков, повысить эффективность вегетативного размножения и сохранность коллекционных образцов.

Библиографический список

1. Новые направления в генетике, селекции, биотехнологии декоративных и ягодных культур в ВИР им. Н.И. Вавилова / Р.С. Рахмангулов, И.В. Барабанов, М. В. Ерастенкова [и др.] // Биотехнология и селекция растений. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 65-78.
2. Рахмангулов, Р.С. Селекция декоративных растений в России / Р. С. Рахмангулов, Н. Г. Тихонова // Биотехнология и селекция растений. – 2021. – Т. 4, № 4. – С. 40-54.

ФАЗЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

При выращивание искусственных насаждений хвойных и лиственных пород лесоводом необходимо выполнять перечень лесокультурных мероприятий, чтобы растения развивались интенсивно. Перечень уходных мероприятий напрямую зависит от фаз роста и развития лесных культур [3].

Лесные культуры являются модельными популяциями, в которых можно четко идентифицировать определенную последовательность фаз роста и развития. Нахождения растения в каждой из фаз развития сопровождается соответствующими этапами онтогенеза, характеризующимися наличием индикаторных морфологических и биологических признаков. Основоположником учения о фазах роста и развития лесных культур является Н.П. Кобранов, который подчеркивал, что достоинство фаз заключается в их естественности, так как фазы искусственного лесовосстановления сближаются с фазами естественно возникших древостоев [1,2].

В 1930 году Н.П. Кобранов выделил восемь фаз искусственного возобновительного процесса, шесть из которых относятся непосредственно к росту и развитию лесных культур. Фазы обозначаются последовательностью арабских букв от А до З.

А фаза заключается в приживаемости лесных культур, оказавшихся в совершенно новых для них условиях, а также пережив транспортировку, обветривание корневой системы, травмирование при пересадке. Данная фаза продолжается от 1 до 3 лет и может сопровождаться гибелью лесных культур.

Б фаза называется фазой индивидуального роста. В ней растение может находиться 9 и более лет у хвойных и медленно растущих пород, и 3-5 лет у лиственных. Находясь в этой фазе, растения развиваются обособленно, не соприкасаясь между собой. Они интенсивно растут и развиваются, особенно заметно увеличение по диаметру и высоте, также интенсивно наращается корневая система. Длительность данной фазы напрямую зависит от густоты насаждения. В густых насаждениях смыкание происходит быстрее.[2,4]

В фаза заключается в изменение интенсивности роста и называется фазой смыкания. Продолжительность данной фазы также зависит от густоты древостоя. Процесс смыкания происходит в два этапа: сначала в рядах, а затем между рядами. Началом вступления лесных культур в данную фазу можно считать замедление прироста по высоте и диаметру, а окончанием – полное смыкание крон и увеличение текущего прироста по диаметру и высоте.[3,4]

Г фаза иначе называется фазой чащи для нее характерно полное смыкание молодняка и отмирание у него нижних сучьев. Под пологом из-за отсутствия

достаточного количества освещения напочвенный покров умирает. Среди лесных культур происходит внутривидовая борьба. В этой фазе формируется крона, поэтому большое внимание необходимо уделить рубкам ухода, чтобы достичь необходимых показателей густоты.

Д фаза- фаза жердняка. В этот период стволы очищаются от нижних ветвей и сучьев и формируют высоко поднятую крону. В этот период становится ярко выражена неоднородность в строение древостоя. Деревья становятся четко дифференцированы по классу возраста и развития. В этот период активно развивается надземная часть растения и медленно развивается корневище. Необходимо вовремя проводить рубки ухода, иначе из-за развития кроны дерево может быть подвержено ветро- и снего- валам.[3]

Е фаза – фаза формирования стволов характеризуется завершением отпада и интенсивным накоплением запаса. В стволе идет активная работа камбия. Завершение фазы характеризуется ослаблением роста в высоту. В эту фазу выполняют прореживания и проходные рубки

Ж фаза, называется фазой приспевания. В этот период древостой приобретает наибольшую густоту. Если до этого момента не проводились уходные мероприятия, то необходимо проводить рубки промежуточного пользования с особой осторожностью. В культуре ели в таких случаях лучше не выполнять проходных рубок.

З фаза включает в себя 2 фазы: фаза спелости, которая выпадает на возраст проведения рубок главного пользования, если этого не сделать фаза становится фазой распада, которая характеризуется обильным отпадом, превышающим прирост.

Таким образом, инженеру лесного хозяйства необходимо ориентироваться в фазах роста и развития лесных культур, чтобы правильно проводить уходные мероприятия и получить древостой с наибольшим запасом.

Библиографический список

1. Астахова, А.О. Сохранение и приумножение лесов Рязанской области / А.О. Астахова, Т.В. Ерофеева, О.В. Черкасов // Современные научно-практические решения в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства : материалы национальной конференции. – Рязань: РГАТУ, 2021. – С. 10-13.

2. Булгакова, О. А. Виды защитных лесных насаждений, их назначение и краткая характеристика / О. А. Булгакова, Т. В. Хабарова // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2015. – С. 46-49.

3. Мерзленко, М. Д. Лесоводство. Искусственное лесовосстановление : учебник для среднего профессионального образования / М. Д. Мерзленко, Н. А. Бабищ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 184 с. -С.96-97

Тишкина Д.Д., студент 4 курса,
Ерофеева Т.В., к.б.н.,
Антошина О.А., к.с.-х.н.,
Антипкина Л.А., к.с.-х.н.
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, РФ

РЕКРЕАЦИОННАЯ РОЛЬ ЛЕСА

Понятие «рекреация» не однозначно, и в русском языке этот термин происходит от сочетания нескольких значений: лат. *Recreation* – восстановление; франц. *Récréation* – развлечение, отдых, приятное времяпрепровождение; англ. *recreation* – восстановление сил человека, оздоровление, отдых.

Из этого следует, что рекреация направлена на удовлетворение базовой неотъемлемой потребности каждого человека – отдых. Отдых, в свою очередь, представляет собой совокупность различных видов жизнедеятельности человека: физическая активность; неформальное общение вне учебной, производственной и иной деятельности с природой, другими людьми, животными, с самим собой; организация и участие в разнообразных развлекательных, культурно-ценностных, образовательно-воспитательных, оздоровительных, спортивных, интеллектуальных, творческих мероприятиях. Все это нацелено на восстановление сил после профессиональной и прочей нагрузки, стабилизацию продуктивности труда, получение отдыхающим удовлетворения (удовольствия), укрепление и сохранение здоровья человека, а также саморазвитие. Для реализации таких целей создаются всевозможные комплексы, например, такие как парки, лагеря, санатории, турбазы, а также выделяются особые природные зоны, имеющие определенные эстетическую, экологическую и географическую ценности. Подобные зоны оказываются, чаще всего, лесами, либо расположены в его владениях. Такое местоположение обуславливается тем, что древостой обладают наибольшей устойчивостью к рекреационной нагрузке, то есть, степени непосредственного влияния отдыхающих людей, используемого ими разнообразного инвентаря, транспортных средств, строительства различного назначения сооружений [1,2,3].

Лесные массивы имеют огромное и важное значения для биосферы в целом. Лес является своеобразной, устойчивой, сложной, иерархически выстроенной естественной системой, с важнейшими средообразующими, средозащитными, влагорегулирующими, почвообразующими и другими полезными ролями в жизни нашей планеты. Он напрямую воздействует на водный, воздушный и климатический режимы. Например, лесная система влияет на климат, приводя его в более стабильное состояние посредством снижения силы ветра, смягчения низких и высоких температур, аккумуляции

влаги и прочих функций. Ещё тесными связями лес взаимосвязан с живыми существами, обитающими в нем.

На данный момент, в условиях повышенной плотности населения и растущей урбанизации, интенсивного развития промышленности и человечества в целом, рекреационные функции леса (РФЛ) приобретают ещё большее значение для общества. РФЛ предстаёт в виде комплекса благоприятного воздействия лесной обстановки на состояние здоровья людей, который, в первую очередь, зависит от лесорастительных условий и природных эколого-биологических особенностей лесного фитоценоза. Лесные насаждения в современном мире не только выступают в качестве «легких планеты», а также источника различного рода сырья для промышленности и экономики, но и предоставляют человеку полноценный отдых от усердной работы, нервного и эмоционального напряжения, стрессов, смога, повышенной загазованности, шума, быстрого темпа жизни города. Пользование лесом в целях рекреации обязано в полноценной мере удовлетворять нужды населения, не вызывая повреждения или загрязнения природных зон, комплексов и сокращения биологического разнообразия экосистем леса [1,2].

Устойчивое и благополучное существование и развитие таких рекреационных угодий возможно обеспечить только в результате осуществления комплекса научно обоснованных хозяйственных мероприятий в совокупности с организацией системы постоянного мониторинга (контроля) над состоянием природных объектов. Однако, долгое процветание лесных насаждений зависит не только от вышеперечисленных мер, но и, конечно же, от бережного и здорового отношения самих людей, пребывающих в лесах.

Библиографический список

1. Баталин, Д. С. Оценка рекреационной нагрузки на участок леса в квартале 7 выдел 5 Кадомского участкового лесничества ГКУ РО "Сасовское лесничество" / Д. С. Баталин, А. В. Миронова, Т. В. Хабарова // Научные аспекты развития АПК, лесного хозяйства и индустрии гостеприимства в теории и практике : Материалы научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. – Рязань: РГАТУ, 2020. – С. 23-27.
2. Булгакова, О. А. Виды защитных лесных насаждений, их назначение и краткая характеристика / О. А. Булгакова, Т. В. Хабарова // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной научно-практической конференции, посвященной 170-летию со дня рождения профессора П.А. Костычева.– Рязань: РГАТУ, 2015. – С. 46-49.
3. Сафронова, Д. Р. Озеленение городской территории / Д. Р. Сафронова, Т. В. Хабарова, Д. Х. Тараскина // Научное сопровождение в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства: современные проблемы и тенденции развития : Материалы Национальной студенческой конференции.- Рязань, 2022. – С. 165-170.

ЦИНКОВЫЕ МИКРОУДОБРЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Цветы являются неотъемлемой частью нашей жизни и культуры, и факторы, способствующие их лучшему росту и цветению, нуждаются в тщательном изучении. Микроэлементы набирают популярность среди цветоводов, из-за своей полезной питательной активности. Улучшение роста благодаря применению микронутриентов связано с усилением фотосинтетической и другой метаболической активности. Цинк нужен для роста и развития растений. Он широко распространен в природе. Можно найти в почвах различных типов. В них он содержится в виде сульфида, а в силикатах замещает магний. Накопление цинка происходит в органическом горизонте почвы, это связано с увеличением органических веществ, которые в свою очередь связывают цинк в устойчивые формы. Одной из важных функций цинка, является его вхождение в структуру различных ферментов: пептидазы, дегидрогеназы, фосфогидролазы.

При недостатке цинка в почве окраска листьев растений меняется, становится желтовато-зеленой, потом происходит покрывание бурыми пятнами, а потом вовсе листья отмирают. У молодых листьев происходит замедление в росте, они формируются маленького размера, приобретают ассиметричную форму. У самих растений прослеживается низкорослость (задержка верхушечного роста), между жилками происходит хлороз листьев, у верхних листьев происходит скручивание и появление мелких коричневых пятен. Специалисты полагают, что подвижный цинк в достаточном количестве находится в серых лесных почвах, а так же в таежно-лесной части Нечерноземной зоны. Цинк в значительном меньшем количестве находится в дерново-подзолистых, в дерново-карбоновых, суглинистых и супесчаных почвах с нейтральным показателем pH. Мишра Х.П. указал, что внесение в почву сульфата цинка в количестве 2,5 г/м² значительно увеличило высоту растения, количество ветвей, продолжительность жизни и урожайность цветка хризантемы [1]. Jauhari S. и др. обнаружили, что опрыскивание листьев сульфатом цинка с концентрацией 0,2% регистрирует максимальную высоту растения, длину колоса, количество цветков в колосе и урожайность клубнелуковиц на м². Выход клубнелуковицы с м² был максимальным при внесении сульфата цинка в количестве 0,4%. Было также замечено, что более высокая концентрация сульфата цинка (свыше 4 процентов) оказывает негативное влияние на рост растений, цветение и урожайность клубнелуковиц,

показывая, что 0,4 процента сульфата цинка является оптимальной концентрацией для лучшей производительности гладиолусов [2].

Удобрение Хелат цинка рассматривают как легкодоступную форму микроэлемента. В состав порошка входит: $Zn=15\%$ и азот $N=0,5\%$. Можно использовать для разных групп растений. На данное удобрение хорошо откликаются декоративные цветущие кустарники: гортензия, буддлея, спирея, чебушник и тд. Хелат цинка стимулирует повышение урожайности, так же улучшает вкус плодов, используется для ускорения сроков созревания, лечит дефицит цинка. Используют данное удобрение для корневой и внекорневой подкормки, так же им проводят предпосевную обработку семян, рассады.

Количество подвижного цинка в почве и определяет эффективность удобрений. Если вносить цинковые удобрения на кислых почвах, эффекта никакого не будет. Самые оптимальные почвы для использования цинковых удобрений это слабокислые и нейтральные почвы, максимальный эффект можно наблюдать на почвах с $pH\ 5,6-7$. Если рассматривать торфяно-глеевые и кислые дерново-подзолистые, можно сделать вывод, что из-за большого содержания цинка, данные почвы не требуют вноса в них удобрений на основе этого элемента[3-5]. Нужно отметить немаловажный фактор, который определяет эффективность применения цинкосодержащих удобрений, степень обеспечения растений другими элементами питания. Если в почве повысить уровень азота и фосфора, то это приведет к цинковой недостаточности.

Библиографический список

1. Мишра, Х.П. Реакция хризантем на цинк и бор на рост, урожайность и качество цветков / Х.П.Мишра // Научный Хорт, 2001 г. – С. 201-208.
2. Jauhari, S. Effect of zinc on growth, flowering, form attributes, post-harvest life and leaf and corn nutrient status in Gladiolus cv. Red Beauty / S. Jauhari, R. Srivastava, P.C. Srivastava // Progressive Horticulture –T.37 (2)–p. 423
3. Назарова, А.А. Влияние нанопорошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние молодняка крупного рогатого скота : автореф. дисс. на соискание уч.ст. к.б.н. / А.А. Назарова. – Рязань: РГАТУ, 2009.
4. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб: науч. трудов ППС и молодых ученых РГАТУ: Материалы науч.-пр.конф. – Рязань, 2009. – С. 23-25.
5. Куликова, О.В. Влияние нанокристаллических металлов на процессы кроветворения при введении в рацион кроликов / О.В. Куликова, А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Вестник РГАТУ– 2012. – № 2 (14). – С. 70-73.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОМАТЕРИАЛОВ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Биотехнология – это научно аргументированный раздел промышленности, что использует живые организмы, а также молекулярную биологию с целью изготовления продуктов, сопряженных со здравоохранением. Биотехнологические компании, кроме того, делают терапевтические средства или процессы (подобные ДНК-дактилоскопии). Биотехнология более популярна собственной значимостью в медицине, а также в иных сферах, подобных селекции и микробиологии.

Биотехнология объединяет в себе приемы и методы для получения полезных человеку продуктов, явлений при помощи живых организмов (дрожжей, бактерий и тд.).

Биотехнология раскрывает новые возможности для развития селекции. Основными направлениями селекции считают: клеточная и генная инженерия, микробиологический синтез. Клеточная инженерия—выращивание клеточных структур за пределами организма в специальных питательных средах, в них они растут и размножаются, образуя культуру ткани. Генная инженерия— это искусственное изменение генома, дающие возможность встраивать в геном одного вида гены другого вида. Микробиологический синтез – применение микроорганизмов с целью получения ферментов, белков, лекарственных препаратов, органических кислот и других веществ.

Биотехнологические процессы так же играют важную роль в микробиологии. Микроорганизмы весьма разнообразны, а также имеют огромный спектр применения человеком. В благоприятных условиях быстро растут и размножаются, при этом потребляют и производят широкий спектр различных химических соединений.

Нanomатериалы, так же широко используются в биохимических процессах. В нанотехнологии существуют продукты с размером зерна менее 100 нм. Наиболее перспективным считают промышленное производство нанокристаллических металлов. Nanomатериалы можно получить несколькими способами, например механохимическим синтезом. Так же можно взять раствор солей, из которых можно произвести осаждение наночастиц, а в последующем произвести термическую обработку в различных жидких и газовых средах[1-3].

Развитие nanoиндустрии в сфере производства nanomатериалов связано с их уникальными свойствами. Различают тепловые, физико-химические, магнитные, электрические и прочие свойства. Разнообразие физико-химических свойств nanomатериалов напрямую связано с нанотехнологиями, которые дают возможность создавать различные структуры, которым задают

определенные свойства и функции. Качество веществ, а также материалов существенно изменяются при приближении их размеров к нанометрическому диапазону. Но наиболее важным для практического применения выделяют механические свойства.

Созданию более легких, чистых, прочных и «умных» систем и поверхностей может поспособствовать получение наноматериалов. Примером данного высказывания могут послужить бесцветные наночастицы оксида титана, которые используются в солнцезащитных кремах, имеющие сходный химический состав с более крупными частицами белого оксида титана. Прозрачную защиту от ультрафиолетового излучения и устойчивость к царапинам могут обеспечить наночастицы олова и оксида сурьмы, которые невозможно увидеть с частицами наибольшего размера.

Наиболее перспективное применение наноматериалов в биотехнологических процессах заключается в использовании биогенных металлов и их оксидов в наноразмерном состоянии [4-6] для стимуляции развития микроорганизмов, использующихся для производства промышленных биотехнологических продуктов.

Установлено, что применение нанотехнологий перспективно в переработке, производстве, упаковке пищевых продуктов и обеспечении безопасности. Никак не исключается, то что нанотехнологии, в дальнейшем, дадут возможность манипулировать молекулярными формами продуктов питания, для того что бы гарантировать более низкие затраты, а так же повысить их качества и пищевые ценности.

Библиографический список

1. Вуль, А.Я. Исследования наноугле-рода в России: от фуллеренов к нанотрубкам и нано-алмазам / А.Я. Вуль, В.И. Соколов // Российские нанотехнологии. – 2007. –Т. 3 (3–4).– С. 17-30.
2. Кац, Е.А. Фуллерены, углеродные нанотрубки и нанокластеры: родословная форм и идей. / Е.А.Кац – М.: ЛКИ, 2008.– 30 с.
3. Ткачук, В.А. Нанотехнологии и медицина / В.А.Ткачук // Российские нанотехнологии. – 2009. –Т. 4 (7–8).– С. 9-11.
4. Назарова, А.А. Влияние нанопорошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние молодняка крупного рогатого скота : автореф. дисс. на соискание уч.ст. к.б.н. / А.А. Назарова. – Рязань: РГАТУ, 2009.
5. Назарова, А.А. Влияние нанокристаллических порошков железа, кобальта и меди на физиологическое состояние и динамику прироста живой массы телочек черно-пестрой породы / А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Сб: науч. трудов ППС и молодых ученых РГАТУ им. П.А. Костычева. Материалы науч.-пр. конф. – Рязань, 2009. – С. 23-25.
6. Куликова, О.В. Влияние нанокристаллических металлов на процессы кроветворения при введении в рацион кроликов / О.В. Куликова, А.А. Назарова, С.Д. Полищук // Вестник РГАТУ – 2012. – № 2 (14). – С. 70-73.

УДК 811.161.1

Ainutdinova A.I., Martynova E.M., 2nd year students

Rashitova R.R.

Belebeev pedagogical college, Belebey, Russian Federation

IDIOMS WITH ETHNONYM IN RUSSIAN PHRASEOLOGY: SEMANTICS AND CLASSIFICATION

It is generally accepted knowledge that each ethnic group has its own images, ideas, feelings, values, and attitudes. The given postulation is based on the concept of the ethnic world structure formulated by prominent American anthropologist and ethnolinguist Robert Redfield. As stated by W. Isajiw, the formation of ethnic groups is a social-psychological process intended to give an individual a sense of belonging and identity. Ethnic identity is viewed as understanding belonging to a particular ethnic group and being aware of its differences and similarities compared with other ethnic groups. One of the vital features of ethnic identity is the presence of exonyms (the name of the ethnic group created by another group of people) and autonyms (the name created and exploited by the ethnic group itself). For instance, the ethnically dominant group in Germany is identified by a variety of exonyms across the globe: *Germans* (English), *Allemands* (French), *tedeschi* (Italian), *tyskar* (Swedish), etc., though the Germans call themselves the *Deutsche* [3, c. 90].

Each language contains a list of ethnonyms that serve to mark the real world since the names of nationalities have a great connotative potency. The formation of certain connotations in ethnonimic vocabulary is caused by a plethora of extralinguistic factors, including historical, political, religious, and psychological ones, which become the semantic core of derivatives and phraseology-related meanings [1, c. 236]. Hence, it is reasonable to scrutinize idioms containing ethnonyms based on the following classification: 1) as specified by their denotative meaning; 2) according to the significance value; 3) in accordance with the connotative meaning.

1. Classification by denotation made it possible to single out the subgroups as follows: a) ethnonym as a key element of an idiom: *работать как сто китайцев* (to work as a hundred Chinese) – to work extremely hard; *настоящий немец* (real German) – about a meticulous person; b) ethnonym as an attributive adjective + noun: *китайские церемонии* (Chinese ceremonies) – tiresome and unnecessary conventions; excessive politeness, senseless etiquette; *цыганское солнышко* (Gypsy sun) – moon; c) toponyms: *открыть Америку* (to discover America) – refers to someone who makes obvious statements.

2. Signification-based classification helped to spot the following groups of idioms: a) units that express various actions done by individuals: *литва пошла* (Lithuanians have gone) – the start of the battle. b) idioms used to depict diverse

person's conditions (both emotional and physiological): *немцы играют в брюхе* (the Germans play in the belly) – about the feeling of hunger; *калмык на шею сел* (Kalmyk is on the neck) – to feel sleepy. c) proverbs: *Незванный гость хуже татарина* (An uninvited guest is worse than a Tatar; *Цыган с рождества шубу продает* (A gypsy starts selling his fur coat at Christmas); d) speech clichés *Кино и немцы!* (Cinema and the Germans!) – an exclamation that can express astonishment, admiration, etc. depending on the situation.

3. Idioms allocate the negative, positive and neutral assessment of phraseological meaning based on conviction, endorsement or lack of approval. From this viewpoint, ethnonyms in Russian language have many specific features by cultural and historical factors. As mentioned by O. Marunovich, the largest proportion of Russian ethnic idioms is taken by *Jew / Yid* [2, с. 48]. This ethnic group is usually associated with deceit: *Он и жида обманет* (He can deceit even a Yid), love for money-grubbing and the ability to conduct monetary transactions: *торговаться, как жид* (to trade as a Yid) – to try to make benefit. Russian slang also contains some syntactic structures with this ethnonym: *на фигу жиду гармошка* (for what devil the Yid needs harmonica), *на фигу еврею лапти* (for what on the earth the Yid need bast shoes). Both of them mean the discrepancy, the absurdity, uselessness of anything and are used in a wide range of contexts. The idiom *за компанию и жид удавился / повесился* (for the sake of the company even Yid hang himself) is also used very often.

Our study allows concluding the following. Idioms with an ethnonym as a key component are widely represented in Russian phraseology. The most common are such ethnonyms as Jew, Gypsy, German, French, Chinese, and Tatar. The presence or absence of a particular ethnic group in Russian phraseology manifests its significance in the worldview of Russian-speaking persons. Moreover, ethnic idioms in Russian language reflect stereotypes about other ethnic groups, whose occurrence was caused by the political, economic and cultural links between Russia and its neighbors and far-living nations. At the same time, it is worth noting that ethnic idioms rarely highlight the positive traits. As a rule, they tend to demonstrate derogative and aggressive attitude toward other ethnic groups.

Библиографический список

1. Березович, Е.Л. Ономаσιологический портрет «человека этнического»: принципы построения и интерпретации / Е.Л. Березович, Д.П. Гулик // Встречи этнических культур в зеркале языка в сопоставительном лингвокультурологическом аспекте. – М: Наука, 2002. – С. 232-253.
2. Маруневич, О.В. Аксиологические характеристики этнонимов во фразеосистемах русского и английского языков / О.В. Маруневич // Вестник ИГЛУ. Серия Филология. – 2010. – № 1(9). – С. 43-49.
3. Маруневич, О.В. Концепт «иностранец»: лингвокогнитивный и аксиологические аспекты (на материале русского и английского языков): автореф. дисс. ... канд. филол. наук / О.В. Маруневич. – Пятигорск, 2009. – 28 с.

ДОСТИЖЕНИЯ ЖЕНЩИН-УЧЕНЫХ РОССИИ В XIX ВЕКЕ

Положение женщин, занимающихся наукой, в России XIX века было достаточно сложным. В то время общественное мнение было настроено против образования женщин и предпочитало ограничивать их роль только семейными делами. Большинство образованных женщин были вынуждены бороться за свое право на образование, их часто критиковали за их стремления к знаниям.

Тем не менее, некоторые женщины все же смогли достичь высшего образования и стать учеными [2]. Но, как правило, они оставались в тени своих мужей, отцов или братьев, которые были признанными учеными того времени. Несмотря на это, женщины-ученые внесли значительный вклад в науку, литературу и культуру России того времени.

Одной из ярких российских женщин-ученых была Анна Елизавета Браун – российский ботанический и фармацевтический химик, которая внесла значительный вклад в изучение растительных тканей. Браун начала свою карьеру как ученица ботаника Карла Августа фон Берга в Московском университете, где она получила фундаментальное образование в ботанике, химии и фармакологии [4]. Свои исследования Браун начала с изучения анатомии растительных тканей, что привело к открытию уникальной клеточной структуры растений, названной в ее честь «брауновским движением» [1]. Браун также сделала значительный вклад в изучение фармацевтической химии и пищевых добавок.

Анна Филиппова была российской математиком и педагогом, которая сделала важный вклад в развитие математики в России. Филиппова была первой женщиной-математиком, которая получила степень кандидата наук в России. Она занималась исследованиями в области теории функций и теории чисел, а также преподавала математику в университетах и школах [2]. Филиппова также была активисткой, которая боролась за права женщин на получение высшего образования и профессионального развития.

Необходимо упомянуть о научных достижениях Натальи Кондрашевской, известного российского ботаника и педагога, родившейся в 1842 году в семье учителя. Она начала изучать ботанику в Санкт-Петербургском университете, где позднее стала преподавать. Кондрашевская исследовала различные растительные виды и опубликовала несколько работ в области ботаники. Одним из ее главных научных достижений было описание и классификация мхов семейства Древовидные [3]. Ее труды помогли установить систему классификации мхов, которая была принята научным сообществом и используется и по сей день. Она также изучала географическое распространение мхов и выявляла их экологические особенности.

Кондрашевская была первой женщиной, получившей звание профессора в России.

Елена Философова – русская ученая, биолог и зоолог, которая внесла значительный вклад в развитие науки о животных и океанологии. В 1857 году она получила звание доктора философских наук в Московском университете, став одной из первых женщин в России, получивших такую степень. Она также работала в Центральном ботаническом саду в Москве, где изучала микроскопических животных и проводила исследования на Черноморском побережье. Елена Философова изучала различные классы животных, включая насекомых, ракообразных и моллюсков и написала ряд научных статей и монографий на эту тему. Она также внесла вклад в исследования океанологии, изучая физические и биологические характеристики морских вод [5]. Ее работа была важна для развития науки о животных и природных наук в России.

Женщины-ученые также сталкивались с дискриминацией и несправедливым отношением со стороны коллег-мужчин. Их работа часто недооценивалась, и они не получали заслуженных признаний и наград. Тем не менее, женщины-ученые продолжали работать и достигать значительных результатов в различных областях науки и техники.

Прекрасная половина населения XIX века, занимающаяся наукой, в лице Анны Елизаветы Браун, Анны Филипповой, Натальи Кондрашевской и Елены Философовой, преодолевала социальные, культурные и политические барьеры, чтобы достичь своих целей в научной сфере. Их научные достижения оказали огромное влияние на развитие науки в России и во всем мире. Они стали важными символами для многих женщин, которые стремятся к достижению своих целей в науке и в других областях жизни.

Библиографический список

1. Гагарина, О.Ю. Женщины в науке России XIX века / О.Ю. Гагарина. – М.: РГГУ, 2007. – 270 с.
2. Круглова, Е. М. Женщины-ученые России XIX века: исторический очерк / Е.М. Круглова. – М.: МГУ, 1989. – 216 с.
2. Михайлова, Н. В. Ученые-женщины России / Н.В. Михайлова. – М.: Наука, 1965. – 332 с.
4. Капустинская, И. Л. Женщины-ученые в России XIX века / И.Л. Капустинская. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005. – 264 с.
5. Полякова, М. Б. Женщины-ученые России XIX века: очерки биографий / М.Б. Полякова. – М.: Издательство МГУ, 1963. – 224 с.

К ВОПРОСУ О СМЕРТНОЙ КАЗНИ И ПРАВЕ НА ЖИЗНЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В настоящее время среди всех стран Европы и Содружества независимых государств только в Республике Беларусь смертная казнь не запрещена и применяется. Согласно статье 24 Конституции Республики Беларусь, каждый человек имеет право на жизнь, государство обязуется «защищать жизнь человека от любых противоправных посягательств». Однако данная статья содержит и норму о смертной казни.

Конституционно-правовые нормы, заключенные в данной статье, противоречат друг другу – с одной стороны государство признает право каждого на жизнь, а с другой ограничивает его, признавая за собой возможность лишения жизни граждан при определенных обстоятельствах, которые мы рассмотрим далее. Несмотря на жесткость данной нормы, государство предоставляет возможность отмены данного конституционного положения как в Конституции, так и в Уголовном кодексе (статья 49).

Однако касаясь отмены смертной казни в Республике Беларусь возникают проблемы и правовые пробелы. Если обратиться к заключению Конституционного Суда Республики Беларусь от 11 марта 2004 года № 3-171/2004, становится очевидным противоречие белорусского законодательства. Конституционный суд обращает внимание на цели уголовной ответственности, закрепленные в действующем Уголовном Кодексе Республики Беларусь, согласно которому уголовная ответственность стремится предупредить совершение лицом новых преступлений и исправить преступника, однако достичь данных целей ввиду применения смертной казни к лицу, совершившему преступление, невозможно. Понимая данное противоречие, Конституционный Суд обращает внимание на то, что данный вид наказания в системе уголовных наказаний не является преобладающим по количеству применений. С данным утверждением сложно не согласиться, ведь по статистике ежегодно в Республике Беларусь приговаривают к смертной казни не более 5 человек. Однако, как было отмечено Конституционным судом, современные исследования не подтверждают корреляцию между снижением преступности и наличием смертной казни как вида наказания.

Конституционный Суд обратился к редакциям Уголовного Кодекса БССР 1928 и 1960 годов. В предыдущих редакциях сфера применения смертной казни была намного шире. Среди преступлений, за совершение которых может быть применена смертная казнь, остались лишь особо тяжкие преступления, сопряженные с умышленным лишением жизни при отягчающих обстоятельствах [1]. Также есть ограничения в применении смертной казни, она

не может быть применена к женщинам, лицам, не достигшим восемнадцати лет, и мужчинам старше шестидесяти пяти лет [2]. В своем решении Конституционный Суд отмечал временный характер существования смертной казни в республике, гуманизацию белорусского общества и общемировые тенденции на отмену смертной казни как вида наказаний. Однако с момента вынесения решения Конституционным Судом прошло почти 20 лет, и за эти годы не было отмены рассматриваемого наказания. С 25 марта 2023 года в силу вступили поправки в Уголовный Кодекс РБ, и применение смертной казни будет возможно и при иных составах преступлений.

С поправками добавляют новые составы преступления, за совершение которых возможно наказание в виде смертной казни. Данный факт подтверждает ужесточение государственного режима на территории. Республика Беларусь данным действием, по нашему мнению, отказывается от общемировых тенденций и от временного характера применения смертной казни. Смертная казнь с вступлением поправок в законную силу будет возможна к применению в том числе за пропаганду терроризма, дискредитацию армии и за государственную измену.

Стоит отметить, что исторически наказание в виде смертной казни существовало в Республике Беларусь примерно с XIII века и сохранялось до 1947 года. Потом смертная казнь была отменена, однако данный факт «существенно отразился на обстановке в местах лишения свободы», где заключенные совершали нападения на охрану. Для нормализации обстановки в 1950 году запрет на применение смертной казни был отменен. Таким образом, исключение из Конституции такого наказания как смертная казнь в виду исторического опыта страны является достаточно серьезным шагом. По нашему мнению, единственным путём решения противоречия является постепенное введение моратория на применение смертной казни по следующим причинам. Во-первых, невозможность исправить судебную ошибку в случае её совершения. Во-вторых, большая засекреченность процедуры и возможность её использования в личных целях. В-третьих, наличие противоречия в Конституции.

Несмотря на большое количество противоречий и недостатков применения смертной казни отменить её в современных реалиях в Республике Беларусь невозможно в силу исторического опыта страны.

Библиографический список

1. Жидкова, О.А. История государства и права зарубежных стран / О.А. Жидкова, Н.А. Крашенинникова. – М., 1988. Ч. 1. – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/localtxt/ist/ori/gos/ipr/ava/zar/str/ch2/index.htm>

2. Стороженко, С.Н. Право на жизнь и проблемы смертной казни в контексте Конституции Республики Беларусь / С.Н. Стороженко, А.П. Пацкевич // Пенитенциарная наука. Рубрика «Зарубежный опыт». Выпуск № 1. – Режим доступа: <https://jurnaukavipe.ru/article/952/?lang=ru>

ФОРМИРОВАНИЕ SOFT SKILLS У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

С наступлением XXI века современное общество попало под ряд немалых изменений. В настоящее время происходит постоянное развитие технологий, изменение мира, поэтому людям приходится постоянно обучаться, а иногда осваивать незнакомые профессиональные области.

В настоящее время помимо жестких (hard skills) профессиональных навыков людям необходимо и освоение мягких/гибких (soft skills), или универсальных навыков, которые включают в себя умение устанавливать связи, позиционировать себя в сообществе, а также способность учиться и переучиваться. Поэтому перед образованием стоит важная задача, заключающаяся в формировании мягких навыков у студентов.

Soft skills – это компетенции, которые позволяют легко выстраивать коммуникации с другими людьми, эффективнее справляться с разными задачами и быстро обучаться новому [1].

Формировать мягкие навыки необходимо начинать с того времени, пока человек еще обучается, то есть находится в роли студента. В первую очередь для формирования и развития soft skills попадают те, которые помогут в учебном процессе, и для поиска работы, а именно: эффективная коммуникация, целеполагание, деловая переписка, умение непрерывно обучаться, эмоциональный интеллект, умение принимать решения, критическое мышление, самопрезентация и ораторское искусство, тайм-менеджмент.

В 2021 году АНО «Россия – страна возможностей» вместе с Минобрнауки проводили исследование, заключающееся в изучении формирования профессиональных навыков soft skills среди студентов российских вузов. По результатам были получены данные, которые показывают, что 55% опрошенных бакалавриата и 41% опрошенных магистрантов отметили, что во время обучения им не хватает практических навыков по использованию надпрофессиональных компетенций в выбранной профессии [2].

Формирование soft skills у студентов необходимо при помощи различных методов, приемов, форм и средств, среди которых можно выделить активные виды обучения, которые могут выступать как формы организации учебного процесса, методами педагогического воздействия или содержания обучения.

Можно использовать такие методы обучения, как метод анализа конкретной социально-профессиональной ситуации, метод разыгрывания ролей, дидактические, деловые игры, учебные дебаты и дискуссии, тренинги, мини-проекты с элементами «мозгового штурма» или «круглого стола», экскурсии, моделирование профессиональной работы, работа с педагогическими этюдами, подготовка социокультурных мероприятий и т.д.

Активные формы и методы обучения позволяют вырабатывать у студентов собственные оценки и суждения на научные проблемы, способствуют личностному росту, а преподавателю позволяют перейти от объяснительно-иллюстративного и репродуктивного уровней к уровням проблемного, креативного и исследовательского обучения, что и будет способствовать формированию и развитию у студентов soft skills.

Для формирования и развития гибких навыков в педагогическом процессе также можно использовать семинары, на которых студенты самостоятельно представляют тему, а также отвечают на вопросы; мастер-классы, на которых студент по изученной теме может поделиться определенными знаниями и умениями с другими студентами. также можно использовать такие формы работы со студентами, которые будут способствовать большему отклику от студентов на поставленные вопросы, например, организация экскурсий, мастер-классов с разными учебными группами; коллоквиумы, которые подразумевают общения педагога и студентов в виде мини-конференции с докладами и отчетами о проделанной работе. Данные формы обучения позволят сформировать и развивать такие гибкие навыки, как коммуникабельность, самоуправление, развивающее мышление, управленческие.

Также можно организовывать проектные задачи, решая которые, студенты смогут развивать управленческие, коммуникабельные и социальные, самоуправленческие группы мягких навыков.

Таким образом, в современном мире перед образованием стоит важная задача, заключающаяся в формировании и развитии у студентов не только тяжелых, но и мягких профессиональных навыков, которые позволяют людям адаптироваться к условиям современного, постоянно меняющегося мира.

Библиографический список

1. Мягкие навыки (soft skills) у студентов медицинского университета: результаты опроса и классификация [Электронный ресурс] / Л.Р. Ахмадеева и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 2. – Режим доступа: URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31549> (дата обращения: 03.05.2023).

2. Судейская, А. Уровень soft skills у российских студентов начали оценивать в специальных центрах [Электронный ресурс] / А. Судейская // Skillbox. Образование 4.0. – Режим доступа: URL: <https://skillbox.ru/media/education/uroven-soft-skills-u-rossiyskikh-studentov-nachali-otsenivat-v-spetsialnykh-tsentrakh/> (дата обращения: 29.04.23г.).

3. Миронова, А. Активные методы обучения иностранному языку в аграрном вузе / А. Миронова, А. Тыщенко, О. И. Князькова // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2023. – № 1(17). – С. 32-39. – EDN XVZGJB.

*Бекирова Д.А., студент 2 курса,
Несмачная Ю.Н., ст. преподаватель
Ставропольский ф-л ФГБОУ ВО МПГУ,
г. Ставрополь, РФ*

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРНОГО ЧТЕНИЯ В МЛАДШИХ КЛАССАХ

В педагогической практике уже давно применяется такой термин, как «активные методы и формы обучения». Он объединяет группу педагогических технологий, достигающих высокого уровня развития и активности деятельности учащихся. В последнее время получил место в этом мире еще один термин – «интерактивные технологии» [2].

Интерактивные технологии на уроках являются важным и необходимым компонентом современного образовательного процесса. Они могут использоваться для активизации учебной деятельности, повышения эффективности обучения и развития ученической активности.

Литература по праву считается одним из важнейших предметов школьного образования. В преподавании литературы школьникам органично сочетаются интеллектуальный, эстетический и нравственный аспекты. Согласно ФГОС НОО, литературное чтение как предмет в средней школе (1-4 классы) является комплексным предметом, направленным на читательское развитие личности учащихся. На наш взгляд, успешные образовательные результаты освоения учащимися средней школы содержания дисциплины «Литературное чтение» могут быть достигнуты при применении целостной системы учебно-воспитательных форм и методов интерактивного обучения.

Для того чтобы продемонстрировать интерактивное обучение на уроках литературного чтения наглядно, мы решили сравнить УМК «Перспективная начальная школа» и УМК «Школа России».

В УМК «Перспективная начальная школа» делается упор на игровые технологии. Образовательная система предполагает особый психологический климат на занятии, построенный на сотворчестве учителя и ученика, на сотворчестве учащихся в классе.

«Придумай рассказ»

Ребенку дается задание придумать рассказ о ком-либо или о чем-либо, затратив на это всего 1 мин, и затем пересказать его в течение двух минут. Это может быть не рассказ, а, например, какая-нибудь история или сказка.

«Нарисуй что-нибудь»

Ребенку дается лист бумаги, набор фломастеров и предлагается придумать и нарисовать что-либо необычное. На выполнение задания отводится 4 мин. Далее оценивается качество рисунка по приведенным ниже критериям, и на основе такой оценки делается вывод об особенностях воображения ребенка.

«Вербальная фантазия» (речевое воображение)

В ходе рассказа фантазия ребенка оценивается по следующим признакам:

1. Скорость процессов воображения;
2. Необычность, оригинальность образов;
3. Богатство фантазии;
4. Глубина и проработанность (детализированность) образов;
5. Впечатлительность, эмоциональность образов.

По каждому из этих признаков рассказ получает от 0 до 2 баллов.

Таких заданий много, но мы выделили наиболее эффективные для развития детского воображения, поскольку именно они способствуют формированию критического мышления у младших школьников.

Предлагаем рассмотреть УМК «Школа России». Для обучения детей в данном УМК используются [3]:

1. Технология личностно-ориентированного образования;
2. Технология использования игровых методов;
3. Метод проектов;
4. Технология обучения в сотрудничестве;
5. Технология разноуровневого обучения (дифференцированный подход);
6. Информационно-коммуникационные технологии.

На наш взгляд, наиболее эффективными технологиями являются игровой метод, метод проектов и технология разноуровневого обучения.

Таким образом, применение на уроках в начальной школе интерактивных методов обучения способствует успешному освоению учащимися материала и повышению качества образования. Учащиеся с большим желанием общаются, творчески соревнуются в выполнении задач, выражают свои мысли, доказывают утверждения т.д. Интерактивное обучение в начальной школе способствует вовлечению обучающихся в процесс познания, даёт возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают, за счет обмена знаниями, идеями, способами деятельности. Такое обучение развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества. Исследование основано на изучении гуманистической парадигмы образования, которая является условием реализации воспитания подрастающего поколения.

Библиографический список

1. Кларин М.В. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта: Педагогика / М.В. Кларин. Электронный ресурс. – Режим доступа: https://portalus.ru/modules/shkola/rus_readme.php?subaction=showfull&id=1191928437&archive=&start_from=&ucat=&
2. Курышева И.В. Классификация интерактивных методов обучения в контексте самореализации личности учащихся / И.В. Курышева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. – №112. – С. 160-164.

THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES FOR CATTLE BREEDING

Currently technological progress affects all spheres of society. Agriculture is no exception, since this industry is most needed to provide the country's population with products. In order for technical changes to occur in the field of animal husbandry, developers and engineers are working on the creation of software products and the latest equipment every day.

Veterinarians and developers from Russia conducted an interesting experiment using virtual reality technologies. VR glasses have been adapted for use by cattle. The programmers have created a program that simulates a beautiful summer field that is attractive to a cow. The features of the animal's vision were taken into account, since cows are more susceptible to shades of the red part of the spectrum [1, 2].

Veterinarians believe that this technology can increase daily milk production, as well as improve the emotional state of the animal. It is especially important to use VR glasses in winter, as there is no climatic opportunity to take cows to a green field.

In order for the cow to feel comfortable on the farm, modern enterprises are working to improve conditions for animals.

Purchased equipment such as:

- 1) Drinkers (individual and group)
- 2) Feed tables, feed mixers
- 3) Milking machines
- 4) Robots for milking and feeding

Automation of animal feeding is one of the urgent problems that modern agricultural enterprises pay great attention to. In order to produce a quality product in large volumes, the animal must receive quality nutrition. The ration must contain mineral feed, feed concentrate, and an electronic feeding system must ensure that each cow receives the right amount of feed. Introduce belt distributors in order to minimize manual labor. The developed modern software allows you to track and adjust the diet, both for all animals and for each individually [3, 4].

As an example, we can mention the Peasant (farm) farm of Zubareva N.V. in the Krasnoyarsk Territory. This is the largest peasant (farmer) farm in the Krasnoyarsk territory: 470 people, 64 ha — total building area, 8,100 heads of Holstein cattle; 24,000 ha – total area of sowing, of which 14,000 ha of fodder crops, 10,000 ha of grain crops. The company with the latest equipment, the milking equipment of the German company "GEA" is an automated robotic milking carousel DAIRY PRO Q, which is the first in Russia. This enterprise is an example of the introduction of digitalization in agriculture.

One of the modern developments is a mobile application – Dairy Farm. It allows you to automate tasks that are manually performed by a person. The user has

the ability to receive information and analytics throughout the enterprise. Reports are one of the most important components for the successful functioning of the enterprise, and the application helps to receive reports on the marketability of milk, on reproduction, on the actions of the personnel, as well as on the structure of the herd.

The dairy farm allows you to minimize the risk of errors in the workflow by the staff. If it is necessary to obtain information about a particular animal, it is enough for the employee to enter the name or number of the animal. Also, the application allows you to monitor various indicators, such as:

- the pregnancy index
- the percentage of pregnant cows by the 150th day of lactation
- the monthly fertility of cows and many other useful data and indicators

The presence of modern technologies in dairy cattle breeding is necessary in order for the animal to receive effective human care and care, as a result of which the quality and level of dairy products will increase. Overall, the use of modern technologies in the cattle industry has the potential to improve efficiency, reduce costs, and improve animal welfare. However, it is important for farmers to carefully consider the costs and benefits of each technology before implementing it on their farm.

Библиографический список

1. Морозова, Ю. С. Принятие управленческих решений в агробизнесе на основе искусственного интеллекта / Ю. С. Морозова, И. Г. Шашкова // Школа молодых новаторов: Сборник научных статей 2-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых, – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 170-172. – EDN ZLFNCE.

2. Шашков, Д. И. Решение проблем кадрового обеспечения отрасли АПК Рязанской области в условиях цифровизации / Д. И. Шашков, И. Г. Шашкова // Новая реальность: российская экономика и глобальные вызовы: мат-лы национальной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 24 марта 2021 года / – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. – С. 69-74. – EDN KOWKMP.

3. Повышение эффективности управления агропромышленным комплексом Рязанской области на основе внедрения цифровых технологий / А. В. Шемякин, Б. В. Шемякин, И. Г. Шашкова, Л. В. Романова // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 4. – С. 116-122. – DOI 10.17513/fr.43010. – EDN ATBQYO.

4. Кашникова, Н. В. Информационные технологии в агропромышленном комплексе / Н. В. Кашникова, И. Г. Шашкова // Актуальные вопросы современной аграрной экономики. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 30-35. – EDN OGJWMG

ВЕЛОСИПЕДНЫЙ СПОРТ. ВЕЛОГОНКИ. ГОНКИ ПО ТРЕКУ

Велоспорт как спортивное направление начал активно развиваться в конце XIX века, именно тогда появились первые велодромы, проводились первые соревнования, в том числе и на треке. Сегодня существует множество различных дисциплин велоспорта, таких как шоссе, гонки по треку, маунтинбайк, байк-триал, фристайл, кросс-кантри и так далее. Каждая из этих дисциплин имеет свои особенности, правила, технику и тактику.

С развитием технологий велосипеды стали более совершенными, легкими, прочными и комфортабельными. Произошел значительный прогресс в создании специальной экипировки, что позволяет спортсменам добиваться более высоких результатов и снижать риски получения травм. В настоящее время многие города предоставляют специально оборудованные велодорожки и велопаркинги, чтобы облегчить жизнь велосипедистов. Также велоспорт является одним из самых популярных видов олимпийских игр, и многие страны выделяют значительные средства на развитие этого вида спорта. [2.35]

История велогонок по треку начинается еще в 19 веке. В 1867 году прошли первые соревнования этой дисциплины в Париже. Тогда треки выглядели совершенно по-другому, чем сегодня – они были длинными и узкими с прямыми линиями. Однако уже в начале 20 века треки начали строиться в кольце с банками и камбером, что облегчило работу велосипедистам и повысило их скорость, стабильность и безопасность. Многие треки имеют стандартный размер – 250 метров в окружности, но некоторые могут быть длиннее. Велосипеды, которые используются в гонках по треку, имеют особенную конструкцию и низкое седло и руль, а также легкий вес и жесткую конструкцию [2. 48].

На велотреке проводят несколько типов гонок. Спринт – заезд на несколько кругов, в котором участвуют до 4 гонщиков, командный спринт – соревнование на короткие дистанции, где команда из трех спортсменов старается развить максимальную скорость, а время всей команды оценивается по финишу последнего участника, также гонки на время, по очкам, на выбывание. Скрэтч – групповая гонка, в которой участвуют не более 24 велосипедистов, и побеждает тот, кто вырывается вперед на один круг. Спринт входил в программу соревнований уже с 19 века, а гонки по очкам были включены в Олимпийские игры [3].

Мэдисон – это парная гонка, в которой двое гонщиков поочередно сменяют друг друга, причем каждый этап завершается промежуточным финишем с начислением очков. Гит – это индивидуальный заезд на время на дистанции 1 км, 500 м или 200 м. Старт может проходить как с места, так и с

ходу. Кейрин – это гонка за мотоциклом, который нельзя обогнать. Мотоцикл покидает трек за два с половиной круга до конца гонки, а затем участники соревнуются в скорости [3].

- Тренировки для гонок по треку включают в себя различные упражнения: Интервальные тренировки, которые помогают улучшить выносливость и скорость катания

- Тренировки на силу, которые помогают улучшить силовые характеристики спортсмена

- Тренировки на развитие координации и техники катания

- Тренировки на увеличение скорости и реакции, которые используются для улучшения реакции спортсмена на препятствия и изменения условий соревнований

- Тренировки на растяжку, которые помогают уменьшить риск травмирования и сделать движения более плавными и естественными

Все эти тренировки проводятся под контролем специалиста по физической подготовке тренера или физиолога [3].

Можно сделать вывод, что езда на велосипеде представляет множество преимуществ для как человека, так и окружающей среды. С физической точки зрения, велоспорт улучшает общую физическую форму, повышает кардиоваскулярную функцию, увеличивает мышечную силу и улучшает координацию движений. Это также помогает уменьшить риск развития заболеваний, связанных с недостатком физической активности. Велогонки – это способы проверить свои способности, развить стратегическое мышление и конкурентоспособность.

Библиографический список

1. Аксельрод, С. Л. Спорт и здоровье / С.Л. Аксельрод. – М.: Просвещение, 1987. – 128 с.

2. Анкетиль, Ж. Велосипедный спорт. Перев. с франц. Волкова А. М. / Ж. Анкетиль, П. Шани, М. Скоб // Физкультура и спорт. – 1978. – 96 с.

3. Велогонки на треке: Федерация велосипедного спорта Московской области [Электронный ресурс] – URL: <http://www.fvsmo.ru/trek/>

4. История велоспорта [Электронный ресурс] – URL: <https://fvsvr.ru/historyvelo>

5. Сборник Научных Трудов Профессорско-Преподавательского Составы РГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20373037>

6. Студенческая Научно-Техническая Конференция В РГАТУ [Электронный ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23878462>

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ТРУДОМ СОТРУДНИКОВ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ ТОМСК»

Организация ООО «Газпром трансгаз Томск» реализует программу, направленную на раскрытие потенциала сотрудников с целью повышения их отдачи и влияния на результат организации. Программа мотивации сотрудников направлена на привлечение и дальнейшее удержание квалифицированного персонала [3]. ООО «Газпром трансгаз Томск» также активно проводит социальную политику, направленную на создание для сотрудников комфортных и безопасных условий труда.

В апреле 2023 года было проведено социологическое исследование, целью которого стало изучение состояния удовлетворенности различными аспектами труда сотрудниками ООО «Газпром трансгаз Томск» и выявление актуальных проблем, влияющих на уровень удовлетворенности.

В ходе исследования было опрошено 136 сотрудников организации в возрасте от 22 до 61 года. Из них приняло участие в анкетном опросе 80,1% респондентов мужского пола и 19,9% - женского.

На вопрос, о том, насколько удовлетворены сотрудники своей работой, половина (49,3%) респондентов отметили полную удовлетворенность, треть опрошенных (38,2%) – скорее удовлетворены, скорее не удовлетворены – 7,4% и полностью не удовлетворены менее 1 % сотрудников.

Рассматривая удовлетворенность трудом по подразделениям, можно сделать следующие выводы: в целом сотрудники разных подразделений удовлетворены своим трудом в организации, однако по подразделениям уровень удовлетворённости отличается. Вариант ответа «полностью удовлетворен» в основном отметили сотрудники административных подразделений – руководство (100%), спортивно-оздоровительный комплекс (100%), участок МТС (100%), экономическая группа (100%), ЭХУ (100%), группа информационных технологий (100%) и только одно подразделение, не связанное с управлением, - ремонтно-строительная группа (100%). Высокий уровень удовлетворенности трудом в организации также характерен для большинства сотрудников таких подразделений, как аппарат при руководстве (75%), служба технологической связи (75%), диспетчерская служба (75%) и служба энерговодоснабжения (70,6%). Интересно, что только 45% сотрудников транспортного цеха и 33,3% сотрудников отдела служба КИПиА полностью удовлетворены работой в ООО «Газпром трансгаз Томск».

Частичная удовлетворенность трудом в организации характерна для таких подразделений, как газокompрессорная служба (63,6%), линейно-эксплуатационная служба (65,4%), группа капитального строительства и

ремонта (66,7%), транспортного цеха (40,5%). Таким образом, из результатов опроса видно, что в отделах, непосредственно связанных с обеспечением бесперебойности и безопасности прокачки газа, удовлетворенность существенно ниже, чем в управленческих структурах организации.

На вопрос о факторах, которые оказывают влияние на удовлетворенность трудом, респонденты отметили размер заработной платы (83%), социальный пакет (52,2%), оснащённость рабочего места (52,2%), график работы (45,6%), удобство рабочего места (44,9%) и социально-психологический климат в коллективе (32,4%). Менее всего удовлетворенность зависит от таких факторов, как моральное стимулирование (2,2%), система аттестации (5,1%) и признание вклада сотрудника (10,3%).

Далее респондентам были заданы вопросы, посвящённые состоянию охраны и безопасности труда в ООО «Газпром трансгаз Томск». Большинство сотрудников, состояние охраны и безопасности труда оценивают на хорошем (44,1%) и отличном (41,9%) уровне. Это доказывает тот факт, что организация активно развивает систему защиты жизни и здоровья сотрудников в процессе трудовой деятельности.

Одной из задач исследования было выявление проблем, снижающих удовлетворенность трудом в организации. Среди наиболее острых были выделены несоответствие уровня заработной платы нагрузке, необходимость выполнять дополнительную работу без оплаты, неравномерное распределение трудовой нагрузки, «отсутствие» обратной связи с руководством и высокий уровень бюрократии, а также вредные факторы производства (шум и прочее).

Таким образом, исследование показало, что, несмотря на достаточно высокую удовлетворенность различными аспектами труда сотрудниками в ООО «Газпром трансгаз Томск», в организации есть проблемы, существенно снижающие уровень удовлетворенности трудом и требующие дополнительного внимания со стороны руководства.

Библиографический список

1. Андреев А.А. Система мотивации и стимулирования труда как фактор удовлетворенности трудом / А.А. Андреев // Сборник научных статей магистрантов. – Москва: Московская международная академия, 2021. – С.10-14.
2. Заруцкая Е.А. Подходы к формированию факторов удовлетворенности трудом персонала в организации / Е.А. Заруцкая // Актуальные проблемы управления: теория и практика: материалы IV Международной научно-практической заочной конференции. – 2021. – С. 145-153.
3. Кирюшина, И.М. Современные аспекты обучения будущих руководителей и специалистов АПК / И.М. Кирюшина, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Теория и практика современной экономики : Материалы национальной студенческой науч.-практ. конф., Рязань, 06 апреля 2023 года. – Рязань, 2023. – С. 115-122. – EDN LGWOSY.

*Бочаров Н.М., студент I курса,
Тетюхин И.С., студент I курса,
Капсаргина С.А., к.п.н.
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, РФ*

DIGITAL PROJECT MANAGEMENT TOOLS AND TECHNIQUES

Currently, the global and domestic software markets are significantly saturated with a variety of project management services. This was accompanied by an increase in the activity of project activities, as well as the availability of Internet technologies and information technologies [1, 2].

Over the entire existence of project management, many effective methods have been developed and created. The methods differ from each other, depending on the branches of application and processes. At the moment, there are four methodologies that are basic [3, 4].

Waterfall is a traditional project management methodology that assumes a linear sequence of tasks. It is based on strict planning and control, and implies that each stage of the project must be completed before the next one begins. The main tool is the Gantt Chart. The Gantt chart shows the work schedule, the main stages of work, the timeline, as well as the assignment of resources to tasks. However, Waterfall has some disadvantages, such as rigidity and inability to adapt to changing conditions. Therefore, Agile methodology, which assumes a flexible approach to project management, is becoming increasingly popular today.

Critical Path Method. Agile methodology, this methodology includes several project management techniques – Kanan, Scrum and others [2]. They differ in tools and approaches to management. There is also a hybrid methodology, being a combination of Waterfall and Agile.

Learn more about Agile methodology. Scrum is a flexible development methodology with a non-standard distribution of roles in the team and a unique organization of iteration. Features of Scrum: working in short cycles, they are also called sprints, flexibility, the customer and the user take part in the work, close interaction in a team, that is, Scrum is more suitable for a professional team that has experience in this field. Kanban is a project management technique where tasks and projects are visualized on a special board. The board can be virtual and physical. The key principles of Agile are:

- A working product as the main metric of project success;
- Flexibility and quick adaptation to changes;
- Teamwork and effective communication;
- Fast iterations and constant checking of results.

In general, Agile allows you to manage projects more flexibly and efficiently, especially in a rapidly changing environment. However, the choice of methodology

depends on the specific conditions of the project and requires a comprehensive approach to assessing the risks and potential benefits of each of them.

Lean is a systematic approach to process management aimed at maximizing value creation for the customer and minimizing losses in the production process. It is based on the Toyota Production System philosophy, which was developed in Japan in the 1950s.

The key principles of Lean are:

- Focus on creating value for the customer
- Elimination of losses and redundancy in the production process
- Continuous improvement of processes and improvement of product quality
- Teamwork and effective communication

Lean methodology is suitable for projects where optimization of production processes, cost reduction and product quality improvement are required. It can be applied in various fields, including manufacturing, logistics, healthcare, etc. Lean is a methodology that aims to minimize losses in the process of project execution. It is suitable for projects where it is important to optimize processes and increase efficiency.

Waterfall and Critical Path Method are traditional, while Agile and Hybrid models were formed at the end of the 20th century due to the development of information technology, as well as the growth of projects.

There is no ideal and universal methodology, everything depends on the project, team, goals and objectives.

Библиографический список

1. The use of modern robotic systems in the agro-industrial complex / I. G. Shashkova, L. V. Romanova, M. V. Kupriyanova, L. V. Cherkashina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Yekaterinburg, 15–16 октября 2021 года. – Yekaterinburg, 2022. – P. 012024.

2. Морозова, Ю. С. Принятие управленческих решений в агробизнесе на основе искусственного интеллекта / Ю. С. Морозова, И. Г. Шашкова // Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева; Московский политехнический университет. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 170-172. – EDN ZLFNCE.

3. Морозова, Ю. С. Роль информационных технологий для АПК региона / Ю. С. Морозова, И. Г. Шашкова // Будущее науки -2021 : Сборник научных статей 9-й Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах, Курск, 21–22 апреля 2021 года / Отв. редактор А.А. Горохов. Том 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 231-236.

4. Морозова, Ю. С. Роль информационных технологий для АПК региона / Ю. С. Морозова, И. Г. Шашкова // Будущее науки -2021: Сборник научных статей 9-й Международной молодежной научной конференции. В 6-ти томах, Курск, 21–22 апреля 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 231-236. – EDN DZMWCO.

*Бражников А.А., студент магистратуры 1 курса,
Мелконян М.К., студент магистратуры 1 курса,
Фирстова В.Д., студент магистратуры 1 курса,
Прохода П.В., к.и.н.
ФГБОУ ВО КГИК, г. Краснодар, РФ*

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ БИБЛИОТЕКЕ

Одним из векторов внедрения инновационных технологий, включая искусственный интеллект, является их применение в информационной среде, в частности, в библиотечном деле. Современная библиотека является носителем «мультикультуры» [1, с. 74], то есть сочетания книжной, аудиальной и визуальной культур, при этом она позволяет отвечать на вызовы современности и требования читателя «нового формата» благодаря внедрению мультимедиа-технологий. Вместе с тем, библиотека как учреждение культуры и как культурный феномен переместилась и в виртуальное пространство.

Сегодня внедрение инновационных технологий, в том числе искусственного интеллекта в данную сферу деятельности регламентируется Стратегией развития библиотечного дела в Российской Федерации на период до 2030 года. В ней, в частности, указана необходимость цифровой трансформации библиотек. Причём одним из преимуществ такой трансформации является создание условий доступности для людей с ограниченными возможностями в рамках построения инклюзивного общества.

Так, в ФГБОУ ВО РГАТУ была поставлена задача информатизации университета, об успешном выполнении которой свидетельствует «создание для преподавателей и студентов условий для овладения на высоком уровне информационными технологиями и современными технологиями обучения позволит повысить качество образования, в т.ч. студентов с инвалидностью и ОВЗ» [2, с. 105].

В классических библиотечных учреждениях и читальных залах целесообразно внедрять интерактивные технологии и использовать элементы дополненной реальности. Например, в Русском музее используется разработанное министерством культуры России приложение дополненной реальности Artefact. С его помощью посетитель может узнать дополнительную текстовую и, главное, визуальную информацию о музейном предмете. Аналогично целесообразным представляется и внедрение подобной программы для библиотек, позволяющей посетителю получать в дополненной реальности интересную дополнительную информацию о книгах и иных единицах хранения библиотек, что повысит уровень заинтересованности населения в их посещении.

В 2018 году в Москве открылась первая в России так называемая «SMART-библиотека». Её оснащение включает очки виртуальной реальности,

читательскую студию для производства видеоконтента, co-working зал и т. д. Целесообразно проведение опросов читателей и целевой аудитории библиотек об их представлениях по возможности внедрения различных инновационных технологий, включая использование систем искусственного интеллекта в библиотеке, а также рассмотрение предложений посетителей. Это позволит увеличить социальную значимость библиотеки, превратив её из классического учреждения культуры в инновационное. Также необходимо привлекать внимание молодёжи к библиотеке и проблемам её модернизации при помощи ресурсов сети Интернет, социальных сетей.

В настоящее время человечество находится в ситуации постоянного информационного потока, когда наблюдается экспоненциальный рост информации. Это значительно затрудняет задачу её переработки и верификации. Библиотеки (как традиционный, так и online-библиотеки) являются центром решения этой проблемы, поскольку они постоянно совершенствуют методы обработки информации и донесения её до получателя, разрабатывают новые системы управления информационным потоком, которые могут обеспечить долгосрочный доступ к соответствующим запасам знаний.

Отечественные исследователи, в частности Ю. Н. Столяров, отмечают перспективность внедрения в библиотечную деятельность технологии искусственного интеллекта на базе библиопсихологического учения Н. А. Рубакина, а также создания Открытой библиотеки искусственного интеллекта [3, с. 17]. Эта идея заслуживает большого исследовательского внимания.

В заключение отметим, что отечественное библиотечное дело пока отстаёт в плане внедрения инновационных технологий и систем искусственного интеллекта как от Запада, так и от Востока. В этой связи необходимо актуализировать разработку данной проблемы в России, и, учитывая международный опыт и собственные ресурсы научных исследований и опытно-конструктивных разработок, перейти к решительным действиям в этой области.

Библиографический список

1. Аскарова, В.Я. Современная библиотека – организатор чтения в мультимедийном пространстве / В.Я. Аскарова // Библиосфера. – 2020. – №1. – С. 73-82.
2. Пашканг, Н. Н. Разработка проекта повышения доступности объектов и услуг ФГБОУ ВО РГАТУ для инвалидов и лиц с ОВЗ / Н. Н. Пашканг, И. В. Федоскина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. – 2017.–№ 1(33).–С. 101-108.
3. Столяров, Ю. Н. Искусственный интеллект и книжная библиотечная отрасль: направления разработки проблемы / Ю. Н. Столяров // Научные и технические библиотеки. – 2022. –№ 1. – С. 17-34.

МИГРАЦИЯ МОЛОДЕЖИ ИЗ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ В ГОРОДА

Миграция из сельской местности в города стала неизбежным событием за последние 25 лет в связи с усилением индустриализации, ростом сферы услуг, улучшением продовольственной безопасности, доступом к улучшенным медицинским и образовательным учреждениям в городах, а также растущими амбициями молодежи. Зачастую молодые поколения из деревень покидают свою малую родину и мигрируют в города для получения современного образования и навыков, чтобы найти работу в частном секторе.

Сокращение численности населения, с которым сталкиваются сельские районы, подрывает работу сельского рынка труда и может углубить разрыв в развитии сельских районов и городов [3]. Утечка интеллектуальных ресурсов является еще одним недостатком миграции из сельской местности в города, поскольку те, кто мог бы внести свой вклад в развитие сельской экономики, предпочитают постоянно оставаться в городе.

Причинами миграции сельской молодежи являются следующие факторы [1]:

1. Возможности трудоустройства. Одна из основных причин, по которой молодежь мигрирует из сельской местности в города, заключается просто в том, что они не находят возможностей трудоустройства в конкурентноспособную организацию. Конкурентоспособность организации символизирует ее конкурентное превосходство над другими компаниями отрасли [2].

2. Образование. В городских районах больше школ, колледжей и университетов, чем в сельской местности.

3. Современные объекты инфраструктуры.

4. Стремление к деньгам. Нет никаких сомнений в том, что именно в городах сосредоточена большая часть национального богатства. Многие сельские жители, стремящиеся к богатству, рассматривают города как лучшее место для осуществления своей мечты разбогатеть.

5. Качество медицинского обслуживания. Многие сельские жители мигрируют из своих деревень в городские районы, чтобы получить лучшее медицинское обслуживание.

6. Лучшее жилье. Еще одна причина, по которой сельские жители мигрируют со своими семьями в городские районы, заключается в их стремлении к лучшему жилью, которое иногда бывает довольно трудно найти в сельской местности.

Как же все-таки сократить миграцию молодежи из сельских поселений в города? Мы разработали перечень рекомендаций, которые могли бы обратить нынешнее положение дел в положительное русло:

1. Усилия по развитию сельских районов должны быть сосредоточены на уменьшении факторов, которые подталкивают людей к миграции. Это достигается за счет расширения государственных услуг в области высшего и профессионального образования, что предотвращает утечку интеллектуальных ресурсов из сельских районов и способствует экономическому росту и предпринимательству. Такие привлекательные для города факторы, как развлечения и рекреация, могут быть дополнены созданием этих инфраструктур в сельской местности. Кроме того, инвестиции в общественный транспорт могут позволить сельским жителям легче добираться до городских центров и обратно.

2. Работа Правительства над улучшением прав землевладения и субсидированием затрат на производство продовольствия. Это нужно для обеспечения жизнеспособности традиционной сельской экономики, связанной с сельским хозяйством и управлением природными ресурсами. Расширение возможностей получения кредитов для сельских жителей может поддержать новых покупателей земли и малый бизнес.

3. Немедленное привлечение внимания властей к поиску разумных путей решения проблем, связанных с инфраструктурой, коммунальным хозяйством сел, большинство которых находится в аварийном состоянии, безработицей и неполной занятостью, преступностью и отсутствием безопасности.

Таким образом, создание привлекательной среды для молодежи, которая побуждала бы их оставаться в родных селах, является многоуровневой задачей. Для того чтобы удержать людей в селе, наличие интересной и хорошо оплачиваемой работы является обязательным условием, поскольку именно эти рабочие места создают желаемый уровень жизни. Достижение этого является главным приоритетом для большинства руководителей сельских поселений, и существует огромная конкуренция за привлечение инвестиций, способствующих созданию таких рабочих мест.

Библиографический список

1. Волох В. А., Миграционные процессы и миграционная политика в современной России / В. А. Волох, Б. А. Чернышов, О. Н. Слоботчиков. – Москва: НАНО ВО «ИМЦ», 2021. – 100 с.

2. Голубина, А.С. Анализ конкурентоспособности российской экономики в условиях международных санкций / А.С. Голубина, Е.Р. Зенина, А.Б. Мартынушкин // Импортзамещение как фактор конкурентоспособности российской экономики в условиях действия международных санкций. – Рязань, 2022. – С. 42-48.

3. Сахарова Л. А., Миграция населения и мобильность трудовых ресурсов / Л. А. Сахарова, Н. М. Пестерева. – Москва: КноРус, 2023. – 108 с.

К ВОПРОСУ О ПРИЧИНАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРЕСТУПНОСТИ

В течение длительного времени человек активно воздействует на окружающую среду в процессе ее использования для удовлетворения своих биологических и материальных потребностей. Хозяйственная и иная деятельность человека приобрела фактор глобального характера, сопоставимый с действием сил самой окружающей среды. В результате чего стали очевидными критические пределы влияния на окружающую среду сразу во многих отношениях. Так, например, было установлено, что традиционные источники сырья и энергии имеют свои пределы. Увеличилась степень загрязнения окружающей среды. Были нарушены механизмы саморегуляции в биосфере. Более того, неблагоприятное воздействие на окружающую среду с каждым годом неумолимо только растет и в отдельных регионах это приводит даже к экологическим катастрофам. В конечном счете, это все неблагоприятно воздействует на условия существования на Земле и самого человека. Как следствие такое осложнение экологических проблем поставило общество перед необходимостью более разумной организации и особого регулирования хозяйственной и иной деятельности, направленных на защиту окружающей среды и природопользования.

Таким образом, это справедливо привело к тому, что у государства появилась еще одна функция – функция охраны окружающей среды, которая предусматривает защиту права человека на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и т.д.

Однако несмотря ни на что в настоящее время совершается множество экологических преступлений. Под экологическим преступлением понимают виновное, противоправное деяние, нарушающее общественные отношения в сфере природопользования и охраны окружающей среды, в результате чего причинен вред природным объектам, собственникам и природопользователям, а также здоровью человека либо создается реальная угроза причинения такого вреда. Здесь следует отметить, что экологическая ответственность является составной частью юридической ответственности [2].

Думается, что в основе экологических преступлений, прежде всего, лежит деформация человеческого сознания, которое влечет за собой корыстные побуждения, необоснованно завышенные потребности и несоблюдение экологических правовых норм. Поэтому необходимо проводить воспитательные работы с гражданами для повышения их экологической культуры. Такие профилактические мероприятия обязательно отразятся положительно и на самой экологической среде [1].

Вместе с тем недостаток экономических и материальных ресурсов предприятий влечет за собой неспособность в полной мере регулировать и поддерживать качество экологической среды, что может привести к нарушению норм различных выбросов. К числу обстоятельств, влекущих загрязнение экологической среды, относятся недостатки в эксплуатации промышленных объектов, нарушение технологических процессов, несоблюдение правил транспортировки и хранения вредных веществ.

Экологические преступления могут совершаться и намеренно. Побуждением, способствующим противоправным действиям, является не только корысть, но и другие мотивы. По неосторожности экологические преступления обычно совершаются лицами, которые могли предвидеть наступление негативных последствий, но из-за своего легкомыслия надеялись на их предотвращение.

Воздействие так называемого «черного рынка» также подталкивает людей к совершению противоправных экологических действий. Обычно браконьеры работают с постоянными скупщиками, а реализация нелегальной продукции происходит по проверенной системе сбыта.

Существование этой проблемы – многогранное явление, имеющее экономические, политические и социальные причины. В частности, неформальная экономика сопровождается серьезным ухудшением и ослаблением экономической сферы государства, дестабилизирует экономику и подрывает национальную безопасность.

В данном случае для препятствования угрозам экологии и рационального использования природных ресурсов органы госструктур в сотрудничестве с общественными организациями должны составить необходимые условия для формирования и реализации государственной программы внедрения экологически безопасных производств, освоения перспективных источников энергии и создания запасов минерального сырья, достаточных для удовлетворения мобилизационных потребностей Российской Федерации и гарантированного удовлетворения их спроса.

Библиографический список

1. Случевская, Ю. А. Экологическая преступность: проблемы причинности / Ю.А. Случевская // Научный портал МВД России. – 2021. – № 4 (56). – С. 34-38.
2. Елинский, В.И. Экологическая функция государства как важный фактор обеспечения естественного состояния окружающей среды / В.И. Елинский, Р.М. Ахмедов, Ю.А. Иванова // Вестник экономической безопасности. – 2020. - № 3. – С. 100-102.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УНИВЕРСИТЕТАХ

Инновационная деятельность университетов занимает особое место в организации их деятельности по нескольким причинам:

- значительный научный потенциал, высококвалифицированные научные кадры;
- университетская среда, выстраивая инновационную политику, ориентируется на потребность регионов;
- университеты являются интеллектуальными центрами, в которых фундаментальные и прикладные исследования тесно связаны с подготовкой специалистов;
- потенциал значительной части разработок достаточно высок, имеются уникальные разработки, вызывающие большой интерес за рубежом.

Роль высшей школы состоит в активном участии рабочих групп студентов и преподавателей в реализации проектов в области инноваций различного уровня. Эти проекты могут быть реализованы в научно-технической сфере, в реальном секторе экономики, на производственных предприятиях и в сфере услуг, что особенно важно для развития экономики и общества в России в современных сложившихся условиях неблагоприятной экономической конъюнктуры. Для реализации инновационных проектов университеты являются подходящей во всех смыслах площадкой.

В университетах обеспечивается:

- создание цикла от проведения исследований до готового продукта;
- использование результатов подготовки специалистов различных профилей подготовки;
- инвестиции в инновационную деятельность из внебюджетных источников;
- создание инновационных инфраструктур, отделов, подразделений, лабораторий на базе университетов.

Немного статистики. В настоящее время в системе высшего образования в России действуют около 1000 различных инновационных структур, при участии университетов создано более 2000 инновационных предприятий различного формата, осуществляющих выпуск наукоемкой продукции [1].

В университетах предусмотрено создание учебных, научных комплексов для инновационной деятельности, которые интегрируют образование, науку и промышленность. По оценке правительства РФ в настоящее время, на базе университетов создано более 1500 подобных инновационных комплексов, в которых работают, обучаются и стажировались более 10 000 специалистов в год.

Исследования показали, что только 25% вузов активно развивают, внедряют проектную инновационную деятельность, создают инновационные структуры и подразделения, однако в целом динамика в этом вопросе положительная. Стоит отметить, что разработка инновационных продуктов в рамках инновационной деятельности – сложная научно-управленческая задача, которая должна решаться группой единомышленников студентов и преподавателей университета.

Часто в инновационных проектах, связанных с разработкой, возникает ситуация, когда проект признается не эффективным, но при этом продукт, разработанный в рамках этого проекта, оказывается успешным. Возможен и обратный сценарий, когда продукт оказывается не эффективным, не востребованным [2]. И в том, и в другом случае работы в рамках проекта могут быть признаны эффективными, так как инновационные проекты сложно просчитываются и поддаются прогнозированию. Заметим, что в рамках образовательного процесса в университете оба исхода будут полезны для студентов, которые задействованы в проекте. Также университетские разработки студенческих коллективов не всегда ориентированы на получение прибыли [3]. Главным в этом ключе является образовательный аспект.

Основная цель студенческого коллектива как группы разработчиков – пройти все этапы выполнения плана проекта разработки инновационного продукта, выполнить задачи, поставленные преподавателями. Если же инновационный продукт будет экономически эффективен, востребован рынком, то в этом случае возможно переформатировать проект в стартап и в рамках него изыскивать возможности финансирования в рамках государственных программ поддержки молодых предпринимателей. Считаем, что подобный переход оправдан в рамках организации инновационной деятельности в университетах.

Библиографический список

1. Инновационный менеджмент: учебник для вузов/ под общей редакцией Л.П.Гончаренко.– 2-е изд., перераб. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2021.– 487с.

2. Левин, В. И. Организация и практическое обучение бакалавров для агропромышленного комплекса в Рязанском ГАТУ имени П.А. Костычева / В. И. Левин, А. С. Ступин // 25 лет вместе: Учебно-методическое объединение высших учебных заведений Российской Федерации по агрономическому образованию. Москва, 2013. – С. 164-169.

3. Ушакова, Е. О. Экономические, управленческие и иные аспекты оценки эффективности деятельности предприятия на рынке / Е. О. Ушакова, Н. В. Дегтярева, С. А. Вдовин // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 10-1. – С. 64-71. – DOI 10.17513/vaael.1870.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПЕДАГОГИКА»

В структуре организационных форм учебного процесса современного образовательного заведения самостоятельная работа представляет собой систему педагогических условий, с помощью которых можно обеспечить учебную деятельность студентов (овладение знаниями, умениями, научную деятельность) без посторонней помощи. Самостоятельная работа предполагает подготовку студентов к аудиторным занятиям, участие в научных и научно-практических мероприятиях и т.п.

Рассмотрим, какие задания можно предложить студентам в ходе их самостоятельной работы по дисциплине «Педагогика».

Раздел 1. Введение в педагогическую профессию

Тема 1.1. Педагогическая профессия и педагогическая деятельность

1. Изучите и проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя) [1; 3; 4]

2. Изучите основные идеи великих педагогов прошлого.

3. Подготовьте выступление на тему «История педагогического образования России».

4. Подготовьте творческую работу «Презентация профессии»

Тема 1.2. Педагог как субъект педагогической деятельности [5, с. 215].

1. Изучите и проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя).

2. Составьте словарь основных понятий по изучаемой теме.

3. Проведите самодиагностику и самоанализ личностных и профессиональных качеств.

4. Напишите эссе на одну из тем: «Учитель в моей жизни», «Моя профессиональная позиция» и т.п.

Раздел 2. Общие основы педагогики

Тема 2.1. Введение в педагогику

1. Изучите и проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя) [1; 3].

2. Продолжите работу по пополнению словаря педагогических понятий (воспитание, образование, обучение, педагогика, развитие человека)

3. Составьте опорные схемы взаимосвязи основных педагогических категорий

4. Подберите примеры и высказывания известных людей по теме «Факторы развития личности человека».

5. Составьте вопросы для взаимопроверки.

Тема 2.2. Основы педагогической работы с детьми, имеющими особенности в развитии

1. Изучите и проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя).

2. Продолжите работу по пополнению словаря педагогических понятий (индивид, личность, мораль, нравственность и т.д.) [4, с. 46].

3. Составьте вопросы для взаимопроверки.

Тема 2.3. Целостный педагогический процесс [2, с. 250]

1. Изучите и проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя).

2. Продолжите работу по пополнению словаря педагогических понятий (дидактика, методы обучения, методы воспитания и др.).

3. Составьте опорную схему «Педагогический процесс как система и целостное явление»

Тема 2.4. Система образования Российской Федерации

1. Проанализируйте литературу (по рекомендации преподавателя).

2. Сделайте выборочный конспект статей закона РФ «Об образовании».

3. Подготовьте доклады о сотрудничестве школы, учреждений дополнительного образования с семьей в воспитании детей и подростков.

В заключение следует отметить, что умение четко сформулировать проблему, предлагать пути ее решения является важной основой формирования профессиональных компетенций будущего специалиста. Выполнение самостоятельной работы студентами позволяет им систематизировать и закреплять полученные знания, развивать свои исследовательские умения.

Библиографический список

1. Загвязинский, В.И. Общая педагогика: Учебное пособие / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова. – М., 2008. – 357 с.

2. Индеева, С.В. Современный образовательный процесс и электронные учебные комплексы как важная составляющая в работе преподавателя вуза / С.В. Индеева // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России: Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 2022. – С. 249-255.

3. Подласый И.П. Педагогика: в 3-х кн.: Учеб для студ. вузов / И.П. Подласый. – 2-е изд., испр. и доп. - М., 2007.

4. Тимошкина Н. А. Общая педагогика: учебно-методический комплекс для студентов учебных заведений среднего профессионального образования / Н. А. Тимошкина. – Москва: Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования, 2009. – 126 с.

5. Тимошкина Н.А. О важности знания основ педагогики преподавателями современных образовательных учреждений / Н.А. Тимошкина, Ю.Б. Надточий // Коммуникации. Общество. Духовность - 2022: Материалы XXII международной науч.-практ. конф.– Ухта, 2022. – С. 214-217

СУД КАК СУБЪЕКТ ДОКАЗЫВАНИЯ

Согласно ст. 15 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее по тексту – УПК РФ), судопроизводство по уголовным делам осуществляется по принципу состязательности сторон. Суд не представляет ни сторону обвинения, ни сторону защиты. Он лишь создает предпосылки реализации сторонами возложенных на них прав и обязанностей [1].

Данная статья на практике реализуется не в полном объеме, поскольку положения ст. 74 УПК РФ позволяют отнести к субъектам доказывания не только стороны обвинения и защиты, но и суд. Подобная коллизия обуславливает существование в доктрине уголовного процесса двух противоположных точек зрения касательно процессуального статуса суда в процессе доказывания: является он активным или пассивным участником.

Согласно ст. 85 УПК РФ, доказывание – комплексный процесс, включающий в себя сбор, проверку и оценку доказательств по уголовному делу. Цель доказывания – установить все обстоятельства преступного деяния, необходимые для полного, объективного и всестороннего рассмотрения и разрешения дела [2].

Особенности процессуального статуса суда основываются на его исключительном праве по рассмотрению и разрешению уголовного дела по существу, что и обуславливает первостепенное по значимости положение суда.

Сбор доказательств осуществляется судом путем истребования в установленном законом порядке по собственной инициативе новых доказательств для принятия законного и обоснованного решения по уголовному делу.

Помимо этого, суд правомочен на проведение отдельных следственных действий. Например, в случае наличия несоответствия в содержании двух и более экспертных заключений или показаний суд вправе назначить судебную или повторную (дополнительную) экспертизу; произвести допрос эксперта или специалиста. При неполноте или противоречивости показаний участников уголовного судопроизводства суд вправе задать уточняющие вопросы по существу совершенного преступного деяния и иным обстоятельствам, имеющим значение для рассмотрения уголовного дела. Суд вправе производить и другие процессуальные действия при наличии ходатайства сторон.

Как субъект доказывания, суд не вправе выходить за пределы действия принципа состязательности сторон, что возможно исключительно благодаря строгому соблюдению судом целевой направленности своих действий для полного и всестороннего рассмотрения уголовного дела по существу.

В случае, когда деятельность суда по получению доказательств устанавливает препятствия для осуществления подобной деятельности иными субъектами, они вправе заявлять мотивированные возражения [3].

Всё вышеперечисленное подтверждает активную роль суда в уголовно-процессуальном доказывании. Однако в правовой доктрине для производства, носящего абсолютно состязательный характер, характерно значительное ограничение прав суда по сбору доказательств, откуда следует вывод, что российский уголовный процесс придерживается принципа состязательности в преимущественной степени, но не в полном объеме. При этом на сегодняшний день «абсолютной состязательности» не существует вовсе. Доказательственная деятельность суда осуществляется с соблюдением принципов состязательности, независимости и беспристрастности с целью создания фактических оснований для вынесения законного и обоснованного решения по уголовному делу.

Суд как субъект доказывания в уголовном процессе не вправе замещать иных участников и выполнять возложенные на них обязанности. Сбор, проверка и оценка доказательств судом обеспечивает объективность процесса, а также полноту и систематичность установленных обстоятельств преступного деяния. Активная роль суда в доказывании обуславливается невозможностью установления отдельных обстоятельств по делу исключительно с помощью реализации полномочий организационного характера.

Суд не правомочен на создание доказательств, которые им же и будут в дальнейшем оцениваться, он лишь создает условия, необходимые лицам, участвующим в деле, для получения определенных доказательств, доступ к которым они не имеют. В данном случае действия суда, связанные с истребованием доказательств, влияют на полноту реализации сторонами своих процессуальных прав. Таким образом, полномочия суда как субъекта доказывания используются только для уравнивания сторон процесса в правах, что в свою очередь влияет на принцип состязательности сторон.

Вследствие чего, признание за судом отдельных процессуальных полномочий по установлению и проверки доказательств уголовного дела является необходимым для достижения назначения уголовного судопроизводства: защиты личности от незаконного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения ее прав и свобод.

Библиографический список

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 28.04.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – N 52 (ч. I). – Ст. 4921; Российская газета. N 97. 2023. 04 май.
2. Демидов, И. В. Курс лекций по дисциплине «Правоведение» / И.В. Демидов // Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. – 2016. – 36 с.
3. Громова, А.В. Особая роль суда как субъекта доказывания в уголовном судопроизводстве / А.В. Громова // Молодой ученый.-2020.-№50 (340). - С. 181.

ОПЫТ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ГБУ СО НИИ «ЖИГУЛЕВСКИЕ САДЫ»

В настоящее время садоводство является приоритетной отраслью агропромышленного комплекса России, которая обеспечивает население страны плодовой, ягодной продукцией и продуктами их переработки [1].

Основной целью производственной практики является приобретение профессиональных знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологического, которые способствуют формированию у обучающихся профессиональных компетенций [2].

Прохождение производственной практики мною было осуществлено в хозяйстве в период с 30.04.2021 по 26.07.2021 года в качестве помощника агронома в Государственном бюджетном учреждении Самарской области Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады».

ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады» — одна из основных производственных площадок в Самарской области по выращиванию и селекции плодово-ягодных растений. Общая площадь садов составляет 230 га.

Научно-исследовательский институт проводит исследовательские работы в области садоводства, лекарственных растений, а также внедряет результаты этих исследований в практику, в том числе: выводит новые помологические сорта плодовых, ягодных культур, а также внедряет их в производство; кроме того, институт разрабатывает промышленную технологию возделывания плодовых и ягодных культур в Самарской области.

Ученые селекционеры научного института вывели более 400 сортов плодовых и ягодных культур. За последние 10 лет в государственное сортоиспытание институт передал 65 сортов. В настоящее время в государственный реестр селекционных достижений РФ включено 53 сорта селекции института. Также институт является обладателем 13 патентов на селекционные достижения.

Во время прохождения практики формируется способность к принятию управленческих решений в различных ситуациях, к созданию условий для повышения квалификации сотрудников в области профессиональной деятельности, а также способность к разработке бизнес-планов производства конкурентоспособной продукции, проведению маркетинга.

Благодаря прохождению производственной практики проводится практическая подготовка к самостоятельной работе, углубляются и закрепляются теоретические знания, а также практические умения по садоводству и учебным дисциплинам на практике. На практике мы приобрели

опыт организационной, воспитательной работы в коллективе. Эти знания и опыт пригодятся для дальнейшей работы на должностях, которые предусматривают организацию и управление рабочим коллективом.

В соответствии с программой практики мы ознакомились со структурой предприятия, познакомились со специализированной садовой техникой, изучили существующие системы содержания почвы в саду и технологии возделывания садовых культур, совместно с агрономами изучили виды удобрений, способы и нормы внесения для различных культур, а также познакомились со средствами защиты растений, используемые в саду, изучили сортовой сортимент садовых культур, подвойного материала, сорто-подвойных комбинаций на предприятии, ознакомились с введенными в реестр и новыми перспективными сортами и подвоями садовых культур, выведенными работниками института и т.д. Кроме того, на базе научного института в период полевых работ освоили агротехнические приемы, участвовали в их выполнении и контроле качества проведенных работ, совместно с агрономами, механизаторами предприятия изучили наличие и состояние технических средств механизации для содержания сада и производства посадочного материала садовых культур. На примере работы главных агрономов и начальников отделов мы получили знания и навыки управления и организации рабочего коллектива, подкрепили теоретические знания, данные в университете, по психологии, педагогике и менеджмент.

За время прохождения практики я ознакомилась с технологиями возделывания плодовых и ягодных культур в открытом грунте, научилась применять технологии выращивания посадочного материала, узнала основы хранения продукции садоводства, выполнила задание по научно-исследовательской работе. Для себя предпочла организационную и управленческую деятельность, понравилось помогать главному агроному в работе с коллективом, организовывать производственные процессы, руководить выполнением поставленных задач, а также предложила пути оптимизации работы и делилась собственными знаниями.

Таким образом, в настоящее время ГБУ СО НИИ «Жигулевские сады» активно развивающееся предприятие, где работают квалифицированные работники с большим опытом, а также идет привлечение молодых специалистов.

Библиографический список

1. Жигулевские сады [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.жигулевские-сады.рф>
2. Федоренко В.: науч. анализ. обзор / В. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 88 с.
3. Захарова О.А. Актуальность дополнительного профессионального образования агрономов / О.А. Захарова, Е.И. Машкова, С.О. Фатьянов // Сб. науч. ст. – 2022. – С. 59-64.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

В рамках темы изучаются вопросы подготовки кадров для решения инновационных задач в рамках инновационной деятельности. Современный мир ставит перед будущими специалистами различных профилей подготовки сложные задачи. Инновации как инструмент помогут эффективно их решить. Способность управлять инновациями – это важнейшая компетенция, которую необходимо сформировать при подготовке в средних и высших учебных заведениях.

Управление инновациями включает:

- управление научными знаниями и этапами разработки инноваций – получение новых знаний, исследования и эксперименты;
- управление предприятием – разработка удобных для инновационного развития структур, оптимизация бизнес-процессов, разработка бизнес-планов, решение бизнес-задач, контроль качества выполняемых работ;
- прогнозирование, планирование и контроль всех видов работ по разработке и внедрению инноваций;
- расчет и оценка экономической эффективности инновационных проектов;
- защиту интеллектуальной собственности и т.д.

В рамках проекта по разработке инноваций большое значение приобретает производственная функция, предполагающая изучение методов прогнозирования изменения производственной, научной, технической, общественной сред [2].

Кто же будет реализовывать инновационные проекты, управлять ими, внедрять результаты в реальное производство? Ответ прост. Только предприниматели, управленцы с реальным опытом способны на решение подобных задач. Предпринимательство — это движущая сила инновационного развития бизнеса. Предприниматель — это прежде всего инноватор, который готов вложить финансовые средства в рискованный проект с целью получения прибыли, рентабельности и удовлетворения потребности потенциальных потребителей продуктов, работ и услуг [1,2].

«Опорные точки», с которых начинается бизнес и каждую из них можно отнести к сегментам управления инновациями:

- развитие экономики «опирается» на неудовлетворенность потребителей продуктов или услуг, на их платежеспособный спрос на будущий продукт;
- развитие науки и техники происходит в связи с кризисом производства;
- развитие науки, техники, общества и экономики стимулирует появление нового изобретения;

- предпринимательские амбиции как желание получить сверхприбыль.

Научно-исследовательские работы представляют собой следующий этап инновационной деятельности после прикладных исследований. Они относятся к определенному инновационному проекту и имеют еще более специализированную направленность.

Этапы научно-исследовательских работ:

- постановка целей, целеполагание, формулировка гипотезы;
- получение результатов, инженерный анализ, решение научно-практической задачи, получение опытного образца (прототипа);
- применение научных подходов к проведению прикладных исследовательских работ;
- актуализация времени и места проведения исследования;
- практическая реализация результатов, внедрение результатов в практическую деятельность.

В результате научно-исследовательских работ появляется прообраз инновационного продукта – прототип. Прототип — это материальный результат инновационного проекта, который часто далек от оригинала, но готов к доработке и практическому внедрению на этапе разработки. Этим этапом также необходимо управлять, т.е. при обучении должны быть сформированы соответствующие компетенции.

Для развития научной среды большое значение имеет образовательная функция, которая должна формироваться университетами, она включает:

- фиксирование новых знаний;
- распространение новых знаний в обществе;
- практическое использование новых знаний в инновационном развитии.

Уровень гармоничного и результативного взаимодействия в обществе бизнеса, рынка и образовательной среды определяют успешность внедрения инноваций в производство. Основы этого взаимодействия закладываются в процессе обучения будущих специалистов экономического, управленческого и инженерного профилей подготовки в колледжах и университетах.

Библиографический список

1. Usmonov, B. Innovation of university system in the field of scientific staff training in Europe and Uzbekistan: experience and problems / B. Usmonov // . – 2020. – No. 1(67). – P. 3-11.

2. Левин, В. И. Организация и практическое обучение бакалавров для агропромышленного комплекса в Рязанском ГАТУ имени П.А. Костычева / В. И. Левин, А. С. Ступин // 25 лет вместе: Учебно-методическое объединение высших учебных заведений Российской Федерации по агрономическому образованию. Москва, 2013. – С. 164-169.

3. Вдовин, С. А. Оценка экономического эффекта внедрения методов КРІ и грейдинга для мотивации персонала современного предприятия / С. А. Вдовин // Моя профессиональная карьера. – 2019. – Т. 2, № 4. – С. 165-185.

СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ЛИЦ С РАССТРОЙСТВАМИ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

Социальная адаптация играет важную роль в психологическом здоровье и благополучии личности. Она позволяет человеку включиться в общество, наладить социальные связи, осознать свою роль и место в обществе, получить поддержку со стороны окружающих. Социальная адаптация может оказывать влияние на все аспекты жизни человека и базируется на целом комплексе социальных, культурных, психологических и других факторов. Она связана с наличием у человека социальных навыков и умений, механизмов саморегуляции и эмоционального интеллекта, а также с умением находить компромиссы и налаживать контакты с разнообразными социальными группами.

Расстройства пищевого поведения (РПП) являются серьезными проблемами психического здоровья, которые могут иметь существенное влияние на социальную адаптацию личности. В основе расстройств пищевого поведения лежит искаженное отношение к пище и стремление к контролю над своим весом, что может приводить к ограничениям в выборе продуктов питания и социальной активности.

Многие исследования доказывают связь между расстройствами пищевого поведения и утратой интереса к социальной жизни, ограниченностью социальных контактов и уменьшением уверенности в собственной личности. Люди, страдающие от расстройств пищевого поведения, могут испытывать сильный стыд в связи со своим питанием и образом тела, получать отказ от социальных активностей или далеко не всегда получать удовольствие от общения с людьми.

Общественное сознание также имеет существенное значение для социальной адаптации личности. Расстройства пищевого поведения связаны с моделью тела, предъявляемой обществом, что может приводить к тому, что больные считают себя неудовлетворительными и неполноценными личностями [2]. Это может проявляться в снижении уверенности личности в своих способностях, низкой самооценке и в нежелании общаться с другими людьми.

Многие люди, страдающие от расстройства пищевого поведения, осознают проблему социальной дезадаптации и стремятся вернуться к прежнему социальному уровню, который был до развития патологии, однако это может быть долгим и трудным процессом. В данном случае влияние на уровень стремления (желания) может оказывать окружение страдающего от патологии. Нередко пациенты сталкиваются с непониманием и предубеждением со стороны окружающих людей.

Общество может оказывать, как позитивное влияние, так и нести в себе негативный, в том числе и травматический опыт (сексуальное и физическое насилие, буллинг и др.), который может оказать значительное влияние на психологическое состояние и поведение человека [1], особенно у тех, кто уже имеет историю расстройств пищевого поведения. Это может проявляться в виде усиленной тревожности, депрессии, негативных мыслей и поведения в отношении еды.

Влияние травматического опыта на больных расстройством пищевого поведения может проявляться через механизмы когнитивной перестройки, где пациенты могут думать о еде, как о способе уменьшения стресса и контроля над своей жизнью. Появление желания усиленного контроля может усугубить состояние человека, страдающего от расстройства пищевого поведения, что в последствие приведет к социальной изоляции и нарушениям психологического функционирования.

Трудности с социальной адаптацией, возникающие у людей с расстройством пищевого поведения часто напрямую связаны с задержкой выздоровления, что может привести к неблагоприятным прогнозам и исходу заболевания.

В немногочисленных качественных исследованиях по изучению положительного исхода лечения расстройства пищевого поведения у подростков выявлены основные факторы, которые способствуют выздоровлению: поддержка сверстников со стороны друзей, помощь при выписке и ощущение связи с другими людьми. Дополнительные исследования показывают, что сохранение положительных изменений после завершения лечения патологии тесно связано с благоприятной позицией близких людей и друзей. Пациенты признают, что процесс выздоровления включает в себя не только восстановление связей с другими людьми, но и развитие доверия к окружающим.

Таким образом, социально-коммуникативные трудности являются поддерживающими факторами для патологии. Взаимодействие с окружающей средой может значительно повлиять на больных расстройством пищевого поведения, вызывая поведенческие и мыслительные паттерны, которые могут привести к психологическому дискомфорту, усилению симптомов расстройства, отказу от восстановления и неблагоприятному исходу течения заболевания.

Библиографический список

1. Алексеева, А. Е. Проблема буллинга в образовательной среде вуза / А. Е. Алексеева, Р. Р. Макаров, И. Ю. Нефедова // Вестник Совета молодых ученых РГАТУ. – 2022. – № 2(15). – С. 36-39. – EDN GCPWNM.
2. Кононов, А. Н. Социальные факторы возникновения расстройств пищевого поведения: контент-анализ текстов в сети интернет / А. Н. Кононов, А. С. Комиссарова // Вестник ТвГУ. – 2020. – № 1(50). – С. 144-155.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Реформирование отечественного образования ориентировано на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и личностных качеств будущего специалиста сельскохозяйственной сферы. Особую актуальность данный вопрос принимает, если речь идет о вузах, осуществляющих подготовку специалистов агропромышленного комплекса. Современный специалист-аграрий призван быть профессионально компетентным, обладать определенным набором личностных качеств, владеть профессиональной этикой и высоким уровнем общей культуры. Каждая из вышеупомянутых характеристик может быть успешно развита посредством практико-ориентированного изучения иностранного языка в ходе вузовского курса.

В настоящее время обучение иностранному языку в аграрном вузе носит практико-ориентированный характер: широко используются такие методы обучения, как моделирование производственных ситуаций, круглые столы, мозговые штурмы и др. Система обучения предполагает использование диалога при взаимодействии преподавателя и студента, а также прямое общение студентов между собой в качестве субъектов образовательного процесса.

Коммуникативный и компетентностный подходы к обучению иностранному языку, столь популярные сегодня, имеют превосходный потенциал для формирования личности студента: развитие иноязычной компетенции положительно сказывается на умственном развитии – происходит образование новых нейронных связей, улучшается память, расширяется кругозор, развивается ассоциативное мышление и пр. Воспитательный потенциал учебной дисциплины проявляется в обучающих, общеобразовательных, развивающих и воспитательных возможностях [2]. Рассмотрим эти составляющие обучения иностранному языку в контексте реалий отечественного аграрного образования.

Обучающий аспект. Будущие аграрии осваивают терминологию конкретной профессиональной сферы, знакомятся с особенностями синтаксиса языка, нормами научного стиля речи, особенностями построения инструкций, сопроводительных документов и пр. Обучающий аспект реализуется сразу по нескольким направлениям: с одной стороны, развиваются лингвистические и коммуникативные навыки студентов; с другой стороны, углубляются специальные знания за счет изучения материала по конкретному направлению подготовки, и что крайне важно, студенты «учатся учиться» – происходит развитие универсальных учебных действий. Кроме того, рациональное

использование цифровых технологий в ходе занятия и подготовки к ним – разработка компьютерных тестов, составление презентаций и др. – способствует расширению и углублению знаний обучающихся в сфере новейших технологий.

Познавательный аспект. Язык, в том числе иностранный, – не только средство общения, но также средство получения информации. Систематическая работа в поисковых системах, перевод технических инструкций, изучение профессиональной информации на сайтах зарубежных вузов-партнеров, просмотр видеоматериалов с целью ознакомления с зарубежными зооинженерными и агрономическими технологиями, изучение научных трудов аграриев других стран – все это может реализовываться посредством иностранного языка и направлено на расширение и углубление профессионального кругозора будущего специалиста сельскохозяйственной сферы.

Воспитательный аспект во многом отражается в формировании таких универсальных компетенций, как способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, способность воспринимать межкультурное разнообразие общества. Помимо развития нравственных качеств будущего специалиста и формирования его профессионального мировоззрения посредством изучения тщательно подобранного учебного материала, занятия по иностранному языку способствуют развитию навыка управления своим временем, умения выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни [1].

Развивающий аспект, в свою очередь, включает такие компоненты, как развитие языковых способностей и лингвистических навыков, мотивации к дальнейшему овладению иноязычной профессиональной компетенцией, творческого мышления, навыков работы с компьютерными системами и т.д.

Таким образом, дисциплина Иностранный язык, изучаемая в комплексе со специальными дисциплинами курса, представляет собой превосходный инструмент формирования всесторонне развитой личности современного специалиста-агрария.

Библиографический список

1. ФГОС ВО. – Режим доступа: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24>
2. Сиротин, А.С. Роль иностранного языка в личностно-профессиональном развитии студентов высших аграрных учебных заведений / А.С. Сиротин // Образовательный процесс. – 2019. – № 9 (20). – С. 19-27.
3. Князькова, О.И. Формирование профессионально направленной иноязычной компетентности студентов в ходе практико-ориентированного обучения иностранному языку в аграрных вузах / О.И. Князькова, Л.Н. Лазуткина // Мир образования - образование в мире. – 2015. – № 3(59). – С. 63-68.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ HR-СПЕЦИАЛИСТА С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ KPI

HR-специалисты играют ключевую роль в деятельности организаций, занимаясь всеми аспектами управления персоналом. Для того чтобы оценить эффективность их работы, можно использовать KPI (Key Performance Indicators) – ключевые показатели эффективности.

KPI – это набор метрик, ориентированных на достижение конкретных целей компании. Они используются для измерения эффективности работы отдельных специалистов, департаментов и всей компании в целом [1, С. 95].

Оценка эффективности HR-специалиста является важной задачей для руководства компании, поскольку она позволяет контролировать выполнение поставленных целей и выявлять проблемы на ранней стадии. Оценка KPI позволяет определить, насколько успешен менеджер по персоналу в решении следующих задач: привлечение квалифицированных кадров; разработка и внедрение системы мотивации и стимулирования; организация системы обучения и развития персонала и т.д.

Основные этапами внедрения KPI являются: планирование (определение целей, задач и ожиданий от системы KPI); анализ (определение показателей и их целевых значений); разработка (выбор экспертов, методов оценки и т.д.); внедрение (использование системы KPI для оценки сотрудников); мониторинг (периодический анализ и оценка эффективности) [1, С. 97].

В зависимости от конкретных целей оценки ключевые показатели могут варьироваться. Ниже приведены основные критерии эффективности, которые могут использоваться при оценке менеджера по персоналу [2, С. 119]:

1) качество найма. Этот KPI оценивает качество кандидатов, подобранных менеджером по персоналу. Необходимо учитывать, сколько кандидатов было отобрано, сколько из них прошли оценку и впоследствии трудоустроились, пройдя испытательный срок.

2) сроки найма. Этот KPI демонстрирует, сколько времени занимает закрытие вакансий и каждый этап найма. Показатель может включать в себя время на обработку резюме, проведение телефонных и личных интервью и т.д.

3) уровень удовлетворенности сотрудников. Данный KPI позволяет узнать, насколько довольны сотрудники работой в компании.

4) количество обученных сотрудников. Показатель оценивает, сколько сотрудников было обучено, и насколько эффективно прошел этот процесс.

5) уровень текучести кадров. Этот KPI оценивает, сколько сотрудников покидают компанию и по каким причинам.

б) количество конфликтов среди сотрудников. Данный КРІ позволяет составить представление о том, сколько конфликтов возникло среди персонала и как они были решены. Более высокий уровень конфликтов может указывать на неудовлетворительную работу HR-специалиста.

Однако следует помнить, что одним из основных признаков хороших КРІ является их немногочисленность. Показателей не должно быть слишком много – только самые значимые и связанные с непосредственными обязанностями.

«Трансформирующиеся цифровые технологии, которые используются в самых разных отраслях и, в том числе, кадровом менеджменте, могут предоставлять пользователям и владельцам безграничные возможности для развития организаций и персонала» [3, С. 245].

Автоматизация процесса введения данных в систему КРІ обычно сопровождается большими затратами на его создание и обслуживание, однако такая система позволяет быстро и эффективно анализировать данные, удобно хранить их и предоставлять по мере необходимости.

Таким образом, система КРІ представляет собой эффективный инструмент контроля и анализа работы сотрудников на всех уровнях предприятия, включая специалистов по кадрам. Процесс внедрения системы КРІ может быть достаточно сложным, однако грамотное планирование и анализ позволят максимально эффективно использовать все её возможности для достижения поставленных задач и целей.

Оценка эффективности менеджера по персоналу с использованием системы КРІ является важным методом для определения того, какие аспекты работы нуждаются в улучшении. Регулярная оценка помогает выявлять слабые места в работе HR-специалиста и разрабатывать стратегии для улучшения работы с персоналом. Использование КРІ должно быть частью общей стратегии компании, чтобы персонал стал более эффективным и продуктивным.

Библиографический список

1. Вердиян, Г.А. Использование КРІ, как современного инструмента в системе оценки эффективности управления / Г.А. Вердиян // Профессиональная ориентация. – 2018. – № 1. – С. 95-98.

2. Лиознянский, С. А. КРІ для HR / С. А. Лиознянский // Актуальные вопросы права, экономики и управления: сб. статей XXV Международной научно-практической конференции (г. Пенза, 10 апреля 2020 г.). – Пенза: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 117-120.

3. Лозовая, О. В. Совершенствование кадрового потенциала в условиях формирования цифровой экономики / О. В. Лозовая, Н. В. Барсукова, О. И. Ванюшина // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 11 ноября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 243-247.

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ О ЛЕНИНГРАДСКОЙ БИТВЕ В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ШКОЛЬНЫХ УЧЕБНИКАХ ПО ИСТОРИИ 1980 – 2000 ГГ.

1 сентября 2022 г. вступил в силу третий Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, а в школах в скором времени должны появиться учебники, переработанные под требования обновленных учебных программ. Принципиальное национально-государственное значение данный процесс имеет в современных сложных и динамичных внешне- и внутривнутриполитических условиях. Именно поэтому встает вопрос о содержании учебных книг по предметам гуманитарного цикла, в первую очередь по истории. Важность данного аспекта подчеркивал Президент РФ В. В. Путин на встрече с историками и религиозными деятелями 4 ноября 2022 г. [5].

Следовательно, проблема внутреннего наполнения учебных книг по российской истории продолжает оставаться актуальной. В связи с этим, целью данной работы является анализ содержания отечественных школьных учебников по истории 1980-х – 2000-х гг. (как периода коренной трансформации российской государственности) в области *memory studies*. Именно память в школьных учебных книгах по истории выступает в данной статье как объект исследования, а предметом является ее функционирование – нарратив о событиях Ленинградской битвы (по случаю 80-летия прорыва блокады Ленинграда в 2023 г.). По утверждению Г. П. Лошак и О. И. Князьковой, дискурс является многогранным феноменом при анализе языковых явлений [4], что обуславливает использование дискурсивного подхода к изучению учебников в данной работе в качестве методологического базиса.

В ходе изысканий нами были изучены 4 учебника: 1984 [1], 1990 [2], 1997 [3] и 2007 [6] годов издания – это книги одного издательства «Просвещение», выпущенные в разные исторические периоды, вследствие чего они «впитали» в себя определенные черты того, как в тот или иной момент формировалась историческая память о блокаде и Ленинградской битве. Комплекс материалов, который мы рассмотрели, свидетельствует, прежде всего, об эволюции учебного нарратива, который в своей сущности пережил 3 этапа развития: от коммунистического с присущей ему идеологической трактовкой, через либеральный, построенный на отрицании предыдущего, к синтетическому варианту событий, когда учебники демонстрировали комплексное видение истории Ленинградской битвы и стремились к идеологической нейтральности.

Другой важный момент, который следует из анализа учебного нарратива 1980-х – 2000-х гг. – дихотомия форм коммеморации. Первый ее компонент –

это сакрифицированная память, а второй – память виктимизированная. Данные формы присутствовали в учебниках непропорционально (доминировал тип сакрифицированной памяти) что, на наш взгляд, связано с идеологической ролью истории в структуре национального самосознания россиян.

Помимо прочего, анализ учебных книг позволил сделать вывод о диалектическом пути развития дискурса исторической памяти о Ленинградской битве. Он изменялся по схеме «тезис – антитезис – синтез»: учебники 1990-х гг. «отрицали» учебник 1984 г., учебник 2000-х гг. совместил в себе особенности нарратива советского и либерального. Такая трансформация учебного дискурса связана, по нашему мнению, с качественными изменениями в государственной политике коммеморации, вызванными последовательно сменившимися периодами внутриполитической жизни страны: Перестройкой, либерализацией 1990-х гг., стабилизацией политической ситуации в 2000-е гг.

Современный этап развития школьного исторического образования, связанный с появлением ФГОС нескольких поколений и Историко-культурного стандарта, позволяет использовать весь предшествующий опыт развития дискурса памяти о Ленинградской битве в новых исторических условиях. Учет вышеизложенных данных может способствовать их более эффективному внедрению в российскую образовательную среду, повышению воспитательного потенциала школьного курса истории Отечества.

Библиографический список

1. История СССР: учеб. для 10-го кл. сред. шк. / В. Д. Есаков, Ю. С. Кукушкин, А. П. Ненароков; под ред. Ю. С. Кукушкина. – Москва: Просвещение, 1984. – 239 с.
2. История СССР: учеб. для 11-го кл. сред. шк./ В.П. Островский, В.И. Старцев, Б.А. Старков, Г.М. Смирнов. – Москва: Просвещение, 1990. – 224 с.
3. Левандовский, А. А. Россия в XX веке: учеб. для 10–11 кл. общеобразоват. учреждений / А. А. Левандовский, Ю. А. Щетинов. – Москва: Просвещение, 1997. – 384 с. – ISBN 5-09-007612-X.
4. Лошак, Г. П. Методические предпосылки выработки навыков адекватного владения специальной лексикой в аграрном дискурсе (на материале английского языка) / Г. П. Лошак, О. И. Князькова // Проблемы преподавания профессионально-ориентированного иностранного языка в вузе: материалы Межд. науч.–практ. конф. – Рязань, 2014. – С. 89–93. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22261282> (дата обращения: 01.05.2023).
5. Путин: РФ – уникальная цивилизация, выстраивать преподавание ее истории нужно внимательно // ТАСС: информ. агентство России: [сайт]. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/16248535> – Дата публикации: 4 нояб. 2022.
6. Шестаков В. А. История России XX – начало XXI века: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В. А. Шестаков, М. М. Горинов, Е. Е. Вяземский; под ред. А. Н. Сахарова. – Москва: Просвещение, 2007. – 399 с.

ТРАДИЦИОННЫЕ СЕМЕЙНЫЕ ЦЕННОСТИ И ИХ РОЛЬ В СОЦИАЛЬНОМ БЛАГОПОЛУЧИИ СЕМЬИ

В современном ритме жизни социальное благополучие каждого человека во многом зависит от окружающих его людей. В то же время социальная действительность формируется исходя из связей и специфики взаимоотношений входящих в нее людей. Создавая брачный союз, мужчина и женщина основывают фундамент для воспитания своих детей, основанного на сложившихся семейных ценностях, их трансляции из поколения в поколение. Традиционно к основным семейным ценностям принято относить верность, любовь, уважение, святость материнства, продолжение рода, но в действительности мы видим, что многие современные семья далеки от этих традиций. Семья – это основа функционирования социума, она несёт в себе опыт поколений, является источником нравственных ценностей. Именно в семье начинается социализация человека, именно здесь ребенок осваивает первые социальные отношения, ценности, правила.

При этом статистика говорит об увеличении числа разводов, алкоголизации семей, проблемах в детско-родительских отношениях, приводящих к невротизации и чувству одиночества у детей и подростков, что указывает на кризис в функционировании института семьи.

В современных условиях, в эпоху бурных технических, экономических, а также социальных изменений появляются новые варианты семейной жизни, в большей степени отвечающие актуальным потребностям людей. В погоне за материальными благами, родители стремятся не к передаче детям традиций и ценностей, а защите их от социальных рисков и угроз, которыми наполнен окружающий мир: от агрессивной рекламы, жестоких компьютерных игр, сомнительных интернет-сайтов, школьного насилия [1]. На первый план выходит не стремление раскрывать потенциал ребенка и научить его воспринимать мир открыто и доброжелательно, а желание спрятать его, уберечь от пагубного влияния извне. Многие родители предпочитают отдавать своих детей в воскресные школы, частные детские сады и школы, в кадетские корпуса, надеясь, что там детям будут привиты базовые социальные и семейные ценности.

На социальное благополучие семьи влияет множество факторов: наличие официально зарегистрированных брачных отношений, наличие детей, материальный достаток, наличие собственного жилья и др. Современным женщинам, принимая решение о рождении ребенка, необходимо учитывать возможность сочетать материнства и трудовую деятельность, а также вероятность отказа от карьерного роста и профессионального развития в пользу

ухода за ребенком. Важным признаком семейного благополучия является сохранение связей между поколениями, когда родители помогают своим взрослым детям в их семейной жизни и воспитании детей. Помощь со стороны бабушек и дедушек является важным источником социальной поддержки, который может помочь семье в совмещении работы и семейных обязательств, обеспечении психологического благополучия семьи и рождению новых детей. В свою очередь, поддержка членами семьи престарелых родственников, уход за ними формирует у подрастающего поколения понимание важности поддержки человека, нуждающегося в помощи.

Психическое здоровье и полноценное личностное развитие ребенка может быть обеспечено только в той семье, где ценностью является личность ребенка, где родители принимают его таким, какой он есть, адекватно отвечают его потребностям и интересам. Эмоциональная поддержка ребенка позволяет удовлетворить базовую потребность в безопасности, дать ощущение защищенности и уверенности. С возрастом потребности ребенка усложняются, а желания становятся более индивидуальными.

Понимание факторов и показателей социального благополучия семьи необходимо современному обществу для развития возможностей их культивирования и поддержки. Подрастающее сегодня поколение детей в скором времени станет поколением взрослых людей, основой общества, фундаментом социальной действительности. Их социальное и, в частности, семейное благополучие будет зависеть от удовлетворенности своим статусом и межличностными связями, а также актуальным состоянием общества, к которому они будут себя причислять. В связи с этим необходимо уже сегодня повышать осведомленность родителей в области выстраивания гармоничных, доброжелательных отношений с ребенком. Важно формировать у взрослых членов современного общества знания о детской психологии, о возможностях установления открытых отношений с детьми, основанных на принципах, сотрудничества и доверия. Родитель, создающий в условиях семьи искренние и доверительные отношения с детьми, не только совершенствуется сам, так он порождает и пробуждает у детей чувство доверия и бережного отношения не только к самим себе, но и к окружающему миру [2, с. 72].

Библиографический список

1. Алексеева, А. Е. Проблема буллинга в образовательной среде вуза / А. Е. Алексеева, Р. Р. Макаров, И. Ю. Нефедова // Вестник совета молодых ученых рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева, 2022. – № 2(15). – С. 36-39. – EDN GCPWNM.
2. Елькина, И. Ю. Диалогическое взаимодействие в образовательном пространстве вуза / И. Ю. Елькина // Педагогические чтения: ежегодник. Том Выпуск 1. – Волгоград: Научный издательский центр "Абсолют", 2019. – С. 72-74. – EDN DLNSFT.

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНЫХ ИМЕН СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ КЫЗЫЛСКОГО ПЕДКОЛЛЕДЖА)

В личных именах отражены историческое прошлое, современность или особенности культуры, языка каждого народа.

Изучению антропонимов в тувиноведении посвящены научные работы З.Б. Чадамба (1965, 1967), С.И. Вайнштейна (1969), Н.Д. Сувандии (2011) и др. Первым наиболее подробным трудом по личным именам в тувинском языке является монография Н.Д. Сувандии, где изучены лексико-семантические группы и структурные типы личных имен, вопросы происхождения и динамики их употребления [2, С. 107].

Целью данной работы является определение лексико-семантических групп собственно тувинских личных имен современной молодежи на примере студентов Кызылского педагогического колледжа в двух группах специальностей «Преподавание в начальных классах», «Физическая культура».

Материалом исследования послужили личные имена современной молодежи – студентов вышеупомянутых специальностей Кызылского педагогического колледжа.

В данной работе рассматриваются собственно тувинские и некоторые русские, заимствованные из европейских, монгольского языков личные имена студентов.

Собственно тувинских личных имен современной молодежи на примере студентов Кызылского педколледжа можно подразделить на следующие лексико-семантические группы:

1) Личные имена, связанные с буддизмом: *Анзат* (ж.) – от тиб. *Анзад* ‘святой атрибут священнослужителей’.

2) Личные имена, связанные с растительным миром: *Агы* (ж.) – имени существительного *агы* ‘полынь’, *Чойгана* (ж.) – от чойган ‘пихта’, *Коңгураа* (ж.) – от существительного ‘колокольчик’, *Меңги-Чечээ* (ж.) – ‘подснежник’, *Шончалай* (ж.) – ‘хлебенка’, *Чочагай* (ж.) – ‘шишка’.

3) Личные имена, связанные с драгоценными камнями: *МөңгҮн-оол* (м) – от имени существительного *мөңгү* ‘серебро’, *Эртинэ* (м.) – ‘драгоценный камень’, *Алдын-оол* (м.) – от имени существительного ‘золото’.

4) Личные имена, связанные с женскими украшениями: *Сырга* – от имени существительного *сырга* ‘серьги’.

5) Личные имена, связанные с благопожеланиями: *Кежикей* – от имени существительного *кежик* ‘благо, дар, благополучие’;

6) Личные имена, связанные с животным миром: *Аңгыр-оол* (м.) – от имени существительного *аңгыр* ‘огарь’, *Арзылаң* (м.) – ‘лев’,

7) Личные имена, связанные с космонимами: *Ай-Маадыр* – от имен существительных *ай* – ‘луна’ и *маадыр* ‘герой’, *Ай-Демир* – от имен существительных *ай* ‘луна’ и *демир* ‘железо’ *Херел* ‘луч’.

8) Личные имена, связанные с названиями сферой деятельностью людей: *Чылгычы* – ‘табунщик’, *Адыгжы* – ‘стрелок’.

По происхождению, кроме собственно тувинских личных имен, установлены: заимствованные из европейских языков личные имена: *Диана, Андрей, Виктория, Лаура*; личные имена, заимствованные из санскрита, тибетского языков через монгольский язык: *Пурев-Дорж* – от тиб. Пурбе ‘Юпитер’ и Дорж ‘алмаз’, *Дондуп* ‘исполняет желание всех живых существ’.

Кроме того, интернет стал доминирующим информационным каналом для населения, особенно для молодого поколения [1]. Поэтому молодежь предпочитает использовать никнейм в сокращенном формате в своих страницах: Сай, Дана, Вик и т.д.

Таким образом, собственно тувинские личные имена студентов рассмотренных специальностей подразделяются на 8 лексико-семантические группы. Преобладающую часть антропонимов у девушек составляют личные имена, связанные с растительным миром, в мужских именах – личные имена, связанные с космонимами и благопожеланиями. Следует отметить, что в личных именах в исследуемом ограниченном коллективе мало встречаются русские антропонимы.

Библиографический список

1. Ислам Рони Рисул. Роль интернета в формировании отношений к иноэтничной миграции в России / Ислам Рони Рисул, А.М. Нелидкин // Интернет как реальность. – Рязань, 2017. – с. 220.

2. Сувандии Н.Д. Тувинская антропонимия / Н.Д. Сувандии. – Кызыл: РИО ТувГУ, 2011. – 207 с.

THE APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Currently, many changes are taking place in the field of agriculture related to automation. The latest computer and satellite systems allow for efficient work with crops, breeding of new varieties, and changes in tillage. Farmers have the opportunity to get an analysis of the state of the soil in different areas of agricultural land. Overall, digital technologies are helping farmers increase productivity, reduce waste, and improve sustainability in the agricultural sector. In the field of crop production, the latest technologies are being introduced in order to improve the quality and quantity of grown products.

Precision farming is a modern integrated solution that is necessary to improve the quality of crops and increase their quantity.

This method of farming involves the use of the latest satellite technologies that are being introduced into agricultural machinery working in the fields.

Automation of the agricultural process is able to carry out round-the-clock control over the maintenance of plant life. For example, in especially dry weather conditions, additional soil moisture should be carried out. Sensors identify problem areas and send watering equipment. Prior to the use of technology, farmers had to water agricultural land on a strictly scheduled basis and did not take into account the individual characteristics of different plots of land [1, 2].

Robotic technologies are usually used for fertilization and irrigation, it is especially convenient to use robots in greenhouse complexes.

The use of tablets and smartphones with specialized software allows specialists to receive quickly a report and take action on crops. Cloud technologies allow you to synchronize different information on many devices at the same time, you can also enter information into the cloud storage manually.

One of the most popular innovations in crop production is the use of specialized drones. Unmanned aerial vehicles are needed in order to optimize the performance of tasks that were previously performed by humans. At the moment, the equipment is endowed with special sensors that collect and transmit information on a specific section of the field. Drones make it possible to:

- 1) observe all crops;
- 2) fertilize;
- 3) analyze field maps that will indicate unfavorable plots of land;
- 4) diagnose plant diseases.

The use of unmanned aerial vehicles makes it possible to analyze soil fertility from the air, thus helping to plan crops.

Drones have another advantage when harvesting crops, as the equipment can determine from the air the degree of ripening of the crop, as well as determine the optimal time for harvesting for each piece of land. Thanks to the RTK module built into unmanned aerial vehicles, the study of territories takes place with high accuracy [3, 4].

It should be said that the introduction of precision farming systems, in particular unmanned aerial vehicles, helps to look at the field of agriculture in a different way. Advanced technologies help increase yields and eliminate wastage of resources. Digital technologies are rapidly transforming the agricultural sector, revolutionizing the way farmers manage their crops and livestock.

The use of drones in agriculture also has several disadvantages:

- 1) frequent software update;
- 2) difficulty in management for some farmers;
- 3) high price;
- 4) poor performance in unsuitable weather conditions.

In conclusion, the use of digital technologies in the agrarian sector has resulted in increased efficiency, reduced costs, and improved yields. It has also helped farmers to make more informed decisions about their operations, leading to better outcomes for both the environment and consumers. As technology continues to advance, we can expect to see even more innovative solutions being developed to address the challenges facing the agricultural sector.

Библиографический список

1. Цифровые технологии в АПК / А. В. Шемякин, О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев [и др.]. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-98660-393-3. – EDN LMLUMZ.

2. Шашков, Д. И. Решение проблем кадрового обеспечения отрасли АПК Рязанской области в условиях цифровизации / Д. И. Шашков, И. Г. Шашкова // Новая реальность: российская экономика и глобальные вызовы: мат-лы национальной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 24 марта 2021 года / – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. – С. 69-74. – EDN KOWKMP.

3. Повышение эффективности управления агропромышленным комплексом Рязанской области на основе внедрения цифровых технологий / А. В. Шемякин, Б. В. Шемякин, И. Г. Шашкова, Л. В. Романова // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 4. – С. 116-122. – DOI 10.17513/fr.43010. – EDN ATBQYO.

4. Кашникова, Н. В. Информационные технологии в агропромышленном комплексе / Н. В. Кашникова, И. Г. Шашкова // Актуальные вопросы современной аграрной экономики. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 30-35. – EDN OGJWMC

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ НЕПРАВИЛЬНЫХ ГЛАГОЛОВ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

В английском языке присутствуют более двухсот неправильных глаголов. Это число кажется огромным, но многие из них подчиняются похожей логике. Например, такие глаголы имеют одинаковый вид во всех трёх формах – bite, write, drive, ride и т.п. Но также есть и глаголы, которые меняются в каждой форме, например go во второй форме имеет вид went, а в третьей изменяется на gone [1]. Интересный факт, что многие из них на старом английском были правильными глаголами, но с течением времени изменились. Например, глагол bring изначально звучал как bringan, а seek – secan. С развитием английского языка они стали неправильными.

Существует много теорий и методик, которые призваны облегчить запоминание иностранных слов. От традиционных мнемонических схем и структурного метода до совсем экзотических, вроде 25-го кадра или заучивания во сне. Новаторские технологии не оправдывают возложенных на них надежд, поэтому для достижения результата люди, изучающие иностранные языки, все равно вынуждены обращаться к старым проверенным методикам – время, зубрежка, нервы.

Если сравнить взрослого человека и ребенка, то психологи склонны объяснять детскую "способность к языкам" нелогичностью и абстрактностью мышления детей в раннем возрасте. Слыша новые слова на разных языках, ребенок проще и живее связывает их в единое целое, у него не происходит замещения образов и стремления образовать логическую цепочку – он просто ставит их в своем сознании "на одну полку". У взрослого же человека стремление построить логические связи между предметами, явлениями, процессами и словами, их обозначающими, настолько велико, что, узнав новое слово, он начинает неосознанную работу по поиску места этого слова в уже имеющейся картине мира. Слово запоминается не само по себе, как смысловая единица, а лишь как логическое продолжение того, что человек уже знает.

Изучение человеческой памяти многочисленные опыты по запоминанию, поставленные учеными во многих странах мира, позволяют выделить основные особенности, имеющие значение при заучивании иностранных слов. В первую очередь задействуется кратковременная память. Она устроена таким образом, что для эффективной работы с новыми словами необходимо [2]: 1. Нормировать количество информации, запоминаемой за один раз. 2. Устраивать во время заучивания паузы, в течение которых нужно постараться дать мозгу передышку. Схема повторений должна выглядеть таким образом – повтор новых слов через 10 минут, а затем обязательное повторение через 24

часа. 3. Запоминать слова блоками или учить группы словосочетаний. В среднем человек способен без труда запоминать блоки информации, состоящие из семи слов. 4. Распределять слова по блокам таким образом, чтобы они были максимально неоднородны. Также возможно использовать лексический подход. Данный подход дает возможность усваивать язык сразу лексическими блоками (chunks), коллокациями, фразовыми глаголами, что позволяет студентам легко общаться и строить фразы по правилам языка [3, с. 452].

Яркие и запоминающиеся образы действуют не только при работе с кратковременной памятью, но помогают надежнее закрепить новые слова и в долговременной памяти, основном хранилище языковой информации. Метод ярких образов и необычных ассоциаций положен в основу эффективного запоминания иностранных слов. Связав в своем сознании какое-то слово с красочным образом, желательным необычным, можно значительно облегчить запоминание слов.

Существуют и другие способы запоминания иностранных слов. Например, ритмический метод запоминания, в котором главной целью является не осмысление слова, а его повторение в определенном ритмическом рисунке. Или имитационный метод, при котором обучаемые должны изображать определенное действие и называть слова, связанные с ним. Большинство студентов поддерживают идею активного применения цифровых технологий в ходе практико-ориентированного обучения иностранному языку в высших образовательных учреждениях [4, с. 98].

Какой бы метод не выбрал человек, простых путей для изучения английского языка не существует. Проведенные учеными опыты наглядно показали, что метод произвольного запоминания, без активной работы обучаемого, не дает результатов. Нужно знать свойства человеческой памяти и свои собственные особенности, чтобы сделать процесс запоминания новой информации более продуктивным и быстрым.

Библиографический список

1. Белина, Л. И. 300 Verbs / 300 самых употребительных английских глаголов / Л.И. Белина. - М.: АСТ, Астрель, 2007. - 875 с.
2. Бойцова, Е. Г. 150 неправильных английских глаголов / Е.Г. Бойцова. – М.: Виктория плюс, 2011. - 404 с.
3. Болдырева, С.П. Английские лексические блоки при изучении профессиональной лексики магистрантами аграрного университета / С.П. Болдырева // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. – Красноярск, 2021. – С. 452-454.
4. Князькова, О.И. Обновление содержания, методик и технологий профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в условиях цифровизации (на примере аграрных вузов) / О.И. Князькова, И.В. Чивилева, В.В. Романов // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2023. – № 1(61). – С. 90-101.

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РУССКИЙ ЯЗЫК

Актуальность выбранной темы заключается в том, что в настоящее время английский язык приобрел статус международного языка общения людей, для которых он не является родным.

Глобализация – это всемирный процесс интеграции между государствами. Может проявляться в различных сферах, например, в таких как экономика, политика, культура и иных областях.

Одной из основных причин, почему английский стал международным языком, является то, что Великобритания и США были среди стран, которые выиграли Первую мировую войну. Организация Объединенных Наций была сформирована после Второй мировой войны, и английский язык стал официальным языком наряду с французским, арабский, испанским, китайским и русским. Английский язык является международным языком, а со все большей значимостью на мировом плане он даже превращается в *lingua franca*, т.е. «язык межнационального общения всего человечества» [2].

Английский также является международным языком образования, самым популярным и распространенным иностранным языком в образовательных учреждениях. С развитием дистанционного обучения, которое предполагает самодисциплину, сознательное отношение к обучению, владение пользовательскими навыками работы с компьютером значение английского языка возрастает [1]. Большинство студентов поддерживают идею активного применения цифровых технологий в ходе практико-ориентированного обучения иностранному языку в высших образовательных учреждениях [3, с. 98].

На сегодняшний день в России английским языком владеют около 7,4 миллиона россиян. Несмотря на то, что английский является международным языком, им владеют далеко не все люди, но это не мешает использованию заимствованных слов в русском лексиконе. «Заимствованием считается такая языковая единица, которая переходит из языка-донора в язык-реципиент в результате экономических, политических и культурных связей народов, ассимилируется в воспринимающем языке» [4].

Увлечение заимствованиями стало своеобразной модой, оно обусловлено созданными в молодежном обществе стереотипами, идеалами. Добавляя в свою речь английские и заимствованные слова, молодые люди определенным образом приближаются к американскому стилю жизни, который может быть им интересен. В нашей стране увеличивается количество людей (особенно молодых), владеющих английским языком. Англицизмы, употребляемые

молодежью в определённых кругах, могут подчеркивать уровень их информированности, осведомленности.

«Англицизмом считают любую, лексическую единицу, выражение или синтаксическую конструкцию, заимствованную из английского языка или созданную по образцу английского языка» [4]. Причины использования англицизмов в современном русском языке: 1) расширение межгосударственных и международных отношений; 2) появление всемирной компьютерной системы Интернет; 3) потребность в наименовании новой вещи, нового явления; 4) облегчение коммуникации и поддержания беседы. Англицизмы и заимствованные слова составляют около 15% от общего количества слов в русском языке. Заимствование увеличивает лексическое богатство, служит источником новых корней, словообразовательных элементов, точных терминов и представляет собой итог улучшения условий социальной жизни человечества.

Появление большого количества заимствований в последние годы вызывает дискуссии и споры среди лингвистов по поводу того, как на это реагировать. С одной стороны, освоение новых действительностей жизни упрощается за счет заимствования их названий. А с другой стороны, большое появление в газетных и журнальных публикациях англицизмов порождает проблему понимания текстов носителями языка.

Злоупотребление заимствованиями искажает русскую речь и разговоры, препятствует формированию речевых умений подрастающего поколения.

Таким образом, глобализация несет с собой не только объединение и упрощение, но и исчезновение. В случае с английским языком предполагается уход языков, находящихся в меньшинстве.

Библиографический список

1. Болдырева, С.П. Дистанционное обучение иностранному языку студентов аграрного университета/ С.П. Болдырева, О.А. Брумина // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. – Кинель, 2020. – С. 46-48.

2. Кирсанова, К. А. Почему английский язык стал глобальным? / К. А. Кирсанова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 1131–1135. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/86245.htm>

3. Князькова, О.И. Обновление содержания, методик и технологий профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в условиях цифровизации (на примере аграрных вузов) / О.И. Князькова, И.В. Чивилева, В.В. Романов // Психология образования в поликультурном пространств. - 2023. - № 1(61). – С. 90-101.

4. Фахрутдинова М.Т Особенности процесса англизации современного русского языка / М.Т. Фахрутдинова // Современные исследования социальных проблем. – 2019. – Том 11. - №5. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-protsesssa-anglizatsii-sovremennogo-russkogo-yazyka/viewer>

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РАЗВИТИИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Для любой страны человеческий капитал является не только важным двигателем экономического роста и социального развития, но и ключевым фактором всестороннего улучшения сельских районов. С наступлением новой эры, характеризующейся информационными технологиями и цифровой экономикой, все больше стран и регионов подчеркивают роль человеческого капитала [3]. Человеческий капитал постепенно превзошел статус материального богатства и стал одним из факторов, поддерживающих устойчивое развитие любой экономики.

Начиная с 21 века, цифровое развитие стало важным фактором экономического роста и социальных изменений, а также инновационным фактором и движущей силой, которая позволяет развивать новые отрасли, форматы и стили жизни. Удаленная работа, интеллектуальное производство, онлайн-образование стали типичными аспектами нынешних реалий. Однако накопление человеческого капитала в сельской местности все еще находится на низком уровне из-за концепций образования, условий развития и других факторов. Разрыв в человеческом капитале между городскими и сельскими районами неизбежно приведет к дальнейшему снижению общего показателя производительности экономики, тем самым увеличивая разрыв между городскими и сельскими районами, между богатыми и бедными и препятствует устойчивому развитию экономики [1].

Основными составляющими человеческого капитала являются:

1. Численность населения
2. Здоровье
3. Образование
4. Культурный и поведенческий капитал
5. Интеллектуальные ресурсы

Самым главным составляющим развития сельских территорий является численность населения. Взаимосвязь между численностью населения и экономическим развитием является весьма дискуссионным вопросом. На данный момент существует три точки зрения на влияние роста численности населения на экономическое развитие:

1. Пессимистический взгляд. По мнению пессимистов, рост населения может препятствовать развитию человеческого капитала, созданию рабочих мест, приводит к некачественному предоставлению государственных услуг и т.д.

2. Оптимистичный взгляд. Оптимисты утверждают, что рост населения способствует экономическому росту, увеличению рабочей силы, появление потенциальных новаторов для создания новых идей и нововведений

3. Нейтральный взгляд. Нейтралисты не высказывают чрезмерных предположений о влиянии численности населения на экономическое развитие

Обеспечить рост населения в сельской местности довольно трудно в силу непривлекательных условий существования по сравнению с городскими поселениями. Есть несколько решений, которые помогут улучшить нынешнюю ситуацию:

- Развить альтернативные виды деятельности в сфере торговли и бытового обслуживания в сельской местности;
- Снизить ставки подоходного налога для индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных в сельской местности;
- Повысить нормативы общей площади для строительства жилья для молодых семей;
- Развить цифровые формы культурного и информационного обслуживания сельского населения;
- Оказывать поддержку отечественным сельскохозяйственным товаропроизводителям [2].

Таким образом, роль человеческого капитала в развитии сельских территорий велика. Человеческий капитал нельзя рассматривать как постоянную и стабильную характеристику. Как правило, он находится в постоянном движении и переходном периоде. Структура человеческого капитала должна адаптироваться к новым вызовам и событиям. В ответ на новые потребности должны будут появиться новые коллективные организации. Самая большая проблема в будущем может заключаться в понимании политических структур и препятствий, связанных с интеграцией развития сельских районов в контексте более «запрограммированной» государственной системы. Он должен быть встроен в аппаратное обеспечение функционирующих инфраструктур и служб в качестве необходимого условия для успешного развития сельских районов.

Библиографический список

1. Алавердова, А. Р. Управление человеческими ресурсами организации / А. Р. Алавердова. – М: Синергия, 2017. – 830 с.

2. Барсукова, Н.В Влияние международных санкций на уровень безработицы в России / Н.В. Барсукова // Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации: материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора А.А Сорокина. – Рязань: РГАТУ, 2022. – С. 111-116.

3. Енин А. А., Человеческий капитал. Как с помощью нейробиологии управлять профессиональными командами / А. А. Енин. – М: Бомбора, 2023. – 530 с.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Спорт и физическая культура тесно связаны со здоровьем человека. Современный образ жизни делает проще многие аспекты жизни благодаря общественному транспорту, метро и автомобилям, которые позволяют быстрее перемещаться между точками и другим примерам. Человечество всегда стремилось к улучшению и оптимизации процессов, и в наше время мы получили новые технологии, которые помогают упростить и оптимизировать жизнь, а также занять наше свободное время.

Многие из нас отдают предпочтение другим делам, отводя физическую активность на дальний план. Взрослые редко занимаются утренней зарядкой, которая способствует пробуждению организма и разогреванию мышц. Жизнь в таком ритме неизбежно сказывается на здоровье и физическом состоянии большинства людей, поскольку функциональные возможности человека обычно ухудшаются со временем. В костной ткани нарушается кровообращение, что может привести к хрупкости костей и, как следствие, к частым переломам. Недостаток нагрузки и неправильное питание приводят к уменьшению количества мышц и увеличению количества жира. В итоге, жир заменяет мышцы, что негативно сказывается на общем здоровье.

Один из наиболее значимых и негативных аспектов такого образа жизни заключается в его неблагоприятном влиянии на внутренние органы и кардиоваскулярную систему человека. Сердечная мышца перестает работать на полную мощность, что делает ее уязвимой перед различными факторами. Это повышает риск развития сердечной недостаточности и уменьшает порог устойчивости к критическому артериальному давлению. В результате человек становится более подверженным инфаркту или инсульту.

Сейчас мы рассмотрим аспекты спорта, которые способствуют улучшению здоровья человека при наличии регулярной физической активности. В первую очередь, спорт прямо влияет на повышение иммунитета и улучшение состава крови. Постоянные тренировки способны изменять состав крови, увеличивая количество эритроцитов и лимфоцитов, которые необходимы нам для борьбы и последующей нейтрализации множества вредных факторов, воздействующих на организм извне.

Другим преимуществом здорового образа жизни можно назвать укрепление опорно-двигательной системы. Регулярные тренировки не только приводят к видимым изменениям в мышечной массе на активных зонах, но и оказывают важное влияние на внутренние процессы в организме. Состав мышечных тканей меняется, содержание энергетических веществ в них

увеличивается. Физическая активность способствует улучшению кровоснабжения мышц и формированию новых кровеносных сосудов. Спорт оказывает положительное влияние на развитие мозговой деятельности. Работа мышц приносит ощущение легкости, бодрости и удовлетворения.

Спорт способствует улучшению и развитию нервной системы. Во время физических упражнений требуются постоянные координирующие действия, которые положительно влияют на формирование новых условных рефлексов. Вместе с физической нагрузкой мозг учится быстрому принятию решений, а также быстрой реакции на различные раздражители.

Тренировки также улучшают обмен веществ в организме. Занимаясь спортом, мы можем контролировать уровень сахара в крови. Ускоренный метаболизм позволяет лучше усваивать питательные вещества, ускоряя тем самым большинство химических процессов в организме.

Физические упражнения требуют повышенного потребления кислорода, поэтому сердечнососудистая и дыхательная системы более эффективно работают при активной жизненной позиции. Физические упражнения помогают в лечении определенных заболеваний и ускорить восстановление нарушенных функций организма. Они стимулируют иммунитет и повышают общий тонус.

Каждый год в России все больше людей присоединяются к различным спортивным секциям и кружкам. Спортивный образ жизни, особенно с раннего возраста, способствует закалке человека, улучшает его самочувствие.

Физическая активность улучшает обмен веществ и обеспечивает ткани организма необходимыми веществами, что в свою очередь активизирует защитные силы, повышает сопротивляемость к болезням, закаляет и укрепляет здоровье человека и повышает качество его жизни. Следовательно, физические упражнения оказывают значительное воздействие на организм человека.

Библиографический список

1. Николаев, С. А. Общие тенденции развития физической культуры и спорта в России в современных условиях / С.А. Николаев // Наука — 2020: журнал / Орловский юридический институт МВД России имени В. В. Лукьянова. — Орел, 2020. — С. 120–124.
2. Кокоулина, О.П. Важная проблема физического развития подрастающего поколения. / О.П. Кокоулина, В.А. Иванов, Д.В. Бесполов // Физическая культура в школе. – 2019. – № 4. – С. 6-10.
3. Кокоулина, О.П. Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире/ О.П. Кокоулина, В.А. Иванов, Ю.А. Давыдова // Гуманитарное образование в экономическом ВУЗе : Материалы VI Международной науч.-практ. интернет-конференции. – 2018. – С. 122-125.
4. Калашников, В. В. Рефераты статей для публикации в журнале «Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени ПА Костычева» Естественные науки / В.В. Калашников // Вестник ФГОУ ВПО РГАТУ. – 2011. – №. 2. – С. 10.

РОЛЬ ВНУТРИКОРПОРАТИВНОГО PR В ПОВЫШЕНИИ ЛОЯЛЬНОСТИ ВНЕШНЕЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Внутрикорпоративный PR – это воздействие на сотрудников организации с помощью информации, которое имеет свою цель, согласованную с общей целью деятельности организации, структуру и поднимающее имидж компании в лице его сотрудников [1]. Внутренний PR занимает важное место в развитии любой компании.

Внутренний PR помогает наладить эффективные коммуникации внутри компании, избегать и разрешать конфликты, которые могут произойти, помогает поддерживать и изменять корпоративную культуру, кроме этого – сохранять мотивацию сотрудников, формировать приверженность миссии компании [3].

Эффективный внутрикорпоративный PR позволяет решить задачи по формированию и укреплению корпоративной культуры, построению корпоративных коммуникаций, разрешению конфликтных ситуаций и повышению лояльности персонала [3].

Эффективные внутрикорпоративные коммуникации позволяют компаниям стать привлекательными, конкурентоспособными на рынке, а также за счет лояльных сотрудников достигать положительных результатов и поставленной цели.

Целью внутренних коммуникаций являются: единство сотрудников, приверженность компании; увеличение производительности и качества работы; использование в работе новых технологий[2].

Внутрикорпоративный PR оказывает больше влияние на жизнедеятельность организации и ее результативность, а сотрудники компании являются фактором повышения конкурентоспособности.

Мероприятия, осуществляемые в рамках внутрикорпоративного PR, способствуют сплочению персонала, сохранению квалифицированных кадров, формированию представления о компании как о социально ответственной. Используя различные инструменты, такие как конкурсы, информационные события, экскурсии, специальные мероприятия, благотворительность, компания привлекает к себе аудиторию через своих сотрудников, делает так, чтобы между ними образовалось доверие.

В качестве примера обратимся к опыту пивоваренной компании ООО «Балтика». Она имеет один из самых устойчивых внутрикорпоративных PR. В чем это проявляется? Во-первых, в компании проводятся ежегодные мероприятия, связывающие всех сотрудников в одно целое и сплачивающее коллективы различных отделов. Образуются команды, которые на протяжении

года выполняют поставленные задачи. Во-вторых, компания использует внутрикорпоративный журнал и социальные сети, в которых рассказывают о самых ярких и интересных событиях, и, благодаря этому, внешняя аудитория также узнает о компании, что увеличивает доверие со всех сторон. ООО «Балтика» проводит экскурсии для новых сотрудников и для гостей. Это помогает и сотруднику, и гостям приблизиться к искусству приготовления продукта и еще больше углубиться в историю компании. Сотрудники, которые ранее не знали о тонкостях производства, теперь могут сами рассказывать о технологиях приготовления продукта. Большая роль отводится социальным сетям, где также рассказывается не только о выходе нового продукта, но также о его свойствах, составе. На сайте компании в разделе «Наша Агропрограмма» можно ознакомиться с развитием компании, узнать, какие есть сорта пива, его вкус.

Безусловно, на сайте показаны все достижения компании. Таким образом, компания не просто заявляет о себе, а показывает сотрудникам, клиентам, партнерам, что является стабильной, конкурентоспособной, социально ответственной.

В заключении скажем, что внутрикорпоративный PR оказывает воздействие как на персонал компании, так и на внешнюю общественность. Спланированный, продуманный внутрикорпоративный PR может быть сильным инструментом не только для сознания внутренней аудитории, но и для внешних групп общественности.

Библиографический список

1. Андрианова, А. А. Современные PR инструменты в формировании коммуникативного пространства во внутрикорпоративных связях с общественностью организации / А. А. Андрианова // Инновационные технологии в науке и образовании : сборник статей победителей III Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 апреля 2017 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 79-82. – EDN YJFEQB.
2. Бердникова, Э.А. Внутрикорпоративный PR и событийный маркетинг / Э.А. Бердникова. Учебное пособие. – 2018. – 162 с.
3. Милованова, Д. А. Особенности связей с общественностью во внутренней среде организации / Д. А. Милованова, В. В. Терехова, Е. А. Глазкова // Средства массовой коммуникации в многополярном мире : проблемы и перспективы : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 09 ноября 2018 года / Российский университет дружбы народов. – Москва: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. – С. 156-160. – EDN VTKLIU.

РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ И УМЕНИЯ РАБОТАТЬ В КОМАНДЕ ПРИ УЧАСТИИ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА” В ВУЗЕ

Современный ВУЗ трудно представить без использования инновационных методов. Заинтересовать студентов с каждым годом все труднее, поэтому для активизации учебного процесса необходимо использовать новейшие подходы [1]. Причем, лучше комбинировать их и наблюдать за результатами, чтобы определить, какой является наиболее эффективным.

Большую популярность на данный момент приобретает развитие soft skills (“мягких” навыков). Их прокачка помогает как при приеме на работу, так и непосредственно в профессиональной деятельности. Резюме соискателя, в котором прописано владение данными скиллами, заметно выделяется среди других. Надпрофессиональные навыки бывают следующие:

- Управление людьми;
- Умение работать в команде;
- Эффективная коммуникация;
- Стрессоустойчивость;
- Самоанализ (рефлексия).

Для успешного старта в будущей профессии студенту стоит заняться прокачкой данных “гибких” навыков, совмещая их с освоением “твердых” навыков (hard skills), которые он осваивает на протяжении всего обучения в университете.

Например, благодаря грамотной профессионально-прикладной физической подготовке можно подготовиться к профессиональной деятельности [2], причем, прокачав не только физическую выносливость, но и надпрофессиональные навыки. Игровые виды спорта, которые часто рекомендуются для профессионально-прикладной физической подготовки студентов, способствуют развитию лидерских качеств и умения работать в команде. Соревновательный дух побуждает студентов к здоровой конкуренции, которая необходима для прогресса [3].

Игра, допустим, в гандбол на занятии по дисциплине “Физическая культура” может быть представлена в виде модели будущей работы студентов. Разделение одной группы студентов на две противоборствующие команды в хаотичном порядке наверняка породит возмущения, но в будущем это поможет им в осознании, что не всегда получается работать с теми, с кем хочется. Выбор капитана команды практически идентичен руководителю в жизни. Лидер должен обладать определенными исключительными навыками, уметь вести за собой людей и строить коммуникацию. Большинство студентов в будущем

хотели бы подняться по карьерной лестнице до руководящей должности, но не каждый уже сейчас способен стать хотя бы капитаном команды. Преподаватель физической культуры может использовать разные рейтинговые системы или инновационные подходы для того, чтобы студенты стремились к роли капитана, и на каждом занятии был новый главный игрок. Члены команды обязаны слушаться лидера, чтобы прийти к успеху. Это работает как в игре в гандбол, так и в работе. Если сотрудники не смогут сплотиться и выполнять свою работу, то эффекта не будет. В нашей модели студенты, они же члены команды, для того, чтобы выиграть, должны выполнять команды капитана. Для победы всегда важно убирать личную неприязнь и внутренние конфликты. Это и есть прокачка умения работать в команде, которое так пригодится студентам в будущем. Стрессоустойчивость и самоанализ – тоже важные “гибкие” навыки, которые прокачиваются при проигрыше одной из команд. Капитан и члены команды учатся справляться со стрессом и рефлексировать о причинах поражения, чтобы сделать выводы и больше не повторять этих ошибок. Эти навыки очень понадобятся в работе, чтобы спокойнее относиться к провалам и не скатываться в эмоциональное выгорание.

Таким образом, мы выяснили, что благодаря игровым видам спорта при занятиях физической культурой в ВУЗе студенты могут прокачать свои “гибкие” навыки, которые понадобятся им в будущей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Захарова, О.А. Инновационные методы и активизация учебного процесса в вузе / О.А. Захарова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. Издательство: ИЦ «Золотой колос». – Новосибирск, 2017. – С. 515-517.

2. Сидоренко, Т.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка студента, как важный компонент успешности профессиональной деятельности / Т.А. Сидоренко, Н.А. Гудкова // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Под общей ред. О.М. Поповой. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ" (Саратов), 2016. – С. 219-222.

3. Конкуренция в образовании – основа прогресса / О.А. Захарова, И.И. Садовая, В.В. Романов, С.О. Фатьянов // Наука в инновационном процессе: Материалы международной научно-практической конференции. – Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем развития науки Российской академии наук, 2021. – С. 181-184.

ВЛИЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР НА РАЗВИТИЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

«Геймерская» лексика – уникальный и разнообразный набор терминов, возникший на стыке интернет-культуры, видеоигр и общественных явлений. С течением времени «геймерский» язык проник в повседневную речь, став частью культуры и насыщая общение людей не только внутри игровых сообществ, но и за их пределами. Появляется новый язык, сленг геймеров.

Сленг – это яркий, экспрессивный слой нелитературной лексики, стиль языка, который занимает место, прямо противоположное крайне заформализованной речи. Сленг – это живой, подвижный язык, который идет в ногу со временем и реагирует на любые перемены в жизни страны и общества [3, с. 17].

Образования такого сленга весьма и весьма разные, но все они сводятся к тому, чтобы придумать новое название для нового явления или расширить семантику уже существующего слова и сделать его более пригодным для легкого применения. Многие термины и слова имеют свое начало и корни в английском языке, но со временем обретают собственное значения и звучание в разных языковых культурах.

Игры активно применяются в обучении, они побуждают к активной мыслительной и практической деятельности, облегчают и углубляют процессы познания действительности, а также формируют основы эмоционального отношения к окружающему миру [1, с. 184], при этом являются одним из самых популярных видов отдыха. С увлечением компьютерными играми и появилась новая культура – геймеры. Геймер (gamer с англ. «игрок») – человек, играющий в видеоигры, хотя сначала геймерами называли тех, кто играет только в ролевые или военные игры. Это новая субкультура, и вошли они в этот список в 2013 году, после признания киберспорта [2].

Как и в каждой компании, с определенными интересами и общими занятиями, у «геймеров» появились свои слова – лексика, понятная только им.

С происхождением онлайн-игр связывают рождение игрового сленга, который характеризуется, в первую очередь, краткостью. Создателями компьютерного сленга по большей части является молодежь, которая первой откликается на все новое. Изучив достаточное количество источников, нам удалось выделить основные характеристики игрового сленга.

1. Краткость и содержательность. Большая часть слов являются односложными, двусложными, три слога являются максимально возможными. Для экономии времени игроки пользуются аббревиатурами и акронимами. Например, GL HF – GoodLuck, HaveFun – удачи, получайте удовольствие

(обычно пишется игроками в начале игры), AC – Attack Cool down - длина временного интервала между атаками; AFK – Away From the Keyboard - отошёл от клавиатуры (используется, когда игрок отлучился).

2. Эмоциональность. Единственный способ выразить свои эмоции и есть слова. Игрока назовут *pro* (от *professional*), если он хорошо справляется с игрой, а могут назвать обидными словами *noob* (*новичок*), *newbie* (от *newbeginner*). Одна - две буквы могут передавать словосочетания, просьбы и приказы, а также передавать эмоции в игре.

3. Универсальность. Играют в игры большая часть пользователи со всего земного шара. Им необходим общий язык, понятный для всех. Основой сленга является английский язык – самый распространенный язык в мире. Только китайский язык мог бы оспорить этот факт благодаря большой численности населения страны, но в других странах на нем практически не говорят, да и в Индии, не так давно обогнавшей поднебесную по числу жителей, говорят на хинди и английском. Более 450 миллионов человек говорят на английском как на родном языке, а еще 600-650 миллионов используют его как дополнительный язык для общения [4, с.80].

Иногда слова считаются новыми, но это только из-за того, что носители языка не знакомы с лексикой определенной группы. Основным источником слов для сленга являются общеупотребительные литературные слова: *blink* (моргать) – телепортация на некоторое расстояние (некий вид способности); *all* (всё) – служит для призыва игроков собраться вместе в каком-либо месте; *support* (поддержка) – игрок, который занимает пассивную роль в игре, помогая основе атакующих союзников.

Любой язык должен обогащаться новыми словами, чтобы продолжать свое развитие. Происходит это благодаря большому количеству социальных сетей и видеоигр, которые предоставляют место для общения между пользователями. В основном как раз сами пользователи и становятся творцами нового способа вербализации интернет-сленга.

Библиографический список

1 Болдырева, С. П. Использование активных методов обучения в формировании коммуникативной компетентности / С.П. Болдырева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 183-185.

2. Геймер, категории геймеров. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

3. Орлова, Н.О. Сленг в вопросах и ответах / Н.О. Орлова. – М., Тест-Сэмпл, 2003. – с. 124.

4. Формирование компетентностной модели специалиста в ходе междисциплинарного занятия по английскому языку с использованием цифровых образовательных ресурсов / И.В. Чивилева и др. // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2023. – № 1 (29). – С. 79-86.

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ: ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Научно-исследовательские компетенции являются важным компонентом профессиональной подготовки студентов. Эти навыки не только помогают студентам успешно выполнять задания во время учебы, но и являются ключевыми в современном мире, где научный подход и инновационные технологии играют все большую роль. В данной статье мы рассмотрим особенности формирования научно-исследовательских компетенций у студентов.

Первым шагом в формировании научно-исследовательских компетенций у студентов является развитие их научного мышления. Это включает в себя умение формулировать гипотезы, выделять проблемы и задачи, анализировать информацию, делать выводы и предлагать решения. Для этого необходимо привить студентам уважение к научным знаниям, учить их методам научного исследования и научной коммуникации [2].

Вторым важным компонентом формирования научно-исследовательских компетенций у студентов является овладение навыками исследовательской работы. Это включает в себя умение работать с источниками информации, проводить научные эксперименты, анализировать полученные данные, создавать научные отчеты и статьи. Для этого необходимо предоставлять студентам возможность проводить научные исследования и оказывать им поддержку в получении научных знаний и навыков [2].

Третьим важным компонентом формирования научно-исследовательских компетенций является обучение студентов научной коммуникации. Это включает в себя умение организовать и провести научную дискуссию, доклад, презентацию или научную статью. Для этого необходимо учить студентов эффективной коммуникации, развивать у них навыки публичных выступлений и научного письма [2].

Кроме того, для успешного формирования научно-исследовательских компетенций у студентов необходимо создавать благоприятную научную атмосферу в учебном заведении. Для этого необходимо наличие научной библиотеки, лабораторий, центров исследований, бесплатных курсов и тренингов, возможность участия в проектах и научных группах, а также наставничество со стороны опытных педагогов. Это позволяет студентам практиковаться в научной работе и применять полученные знания на практике.

Также, важным моментом является интеграция научной деятельности в учебный процесс и оценка их научных достижений. Необходимо создавать условия для проведения научных проектов в рамках учебных программ,

интегрировать научные методы и подходы в учебные дисциплины, а также создавать систему оценки научных проектов и работ [1].

В целом, формирование научно-исследовательских компетенций является важным компонентом профессиональной подготовки студентов. Для этого необходимо уделять внимание развитию научного мышления, овладению навыками исследовательской работы и научной коммуникации, создавать благоприятную научную атмосферу в учебном заведении, интегрировать научную деятельность в учебный процесс и проводить оценку научных достижений студентов [3].

Однако, необходимо учитывать, что формирование научно-исследовательских компетенций у студентов является долгосрочным процессом, который требует от учебных заведений и преподавателей системного подхода и постоянного развития методов и подходов к обучению.

Важным моментом является также учет индивидуальных особенностей студентов при формировании их научно-исследовательских компетенций. Каждый студент имеет свой уникальный набор знаний, навыков и способностей, поэтому необходимо индивидуальный подход при формировании научных компетенций. Это можно осуществить путем разработки индивидуальных учебных планов и программ, учета предпочтений и интересов студентов, а также проведения консультаций и наставничества [3].

Кроме того, важно обеспечить доступность научно-исследовательской деятельности для всех студентов, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья и тех, кто имеет финансовые трудности. Для этого необходимо создавать специальные условия и поддержку для этих студентов.

В заключение, формирование научно-исследовательских компетенций у студентов является важным элементом профессиональной подготовки. Для успешной реализации этого процесса необходимо создавать благоприятные условия для научной деятельности студентов, интегрировать научную деятельность в учебный процесс, обеспечить индивидуальный подход к формированию научных компетенций, проводить оценку научных достижений студентов и обеспечить доступность научно-исследовательской деятельности для всех студентов. Только так можно обеспечить качественную профессиональную подготовку студентов и научный прогресс в различных сферах деятельности.

Библиографический список

1. Заруба, Н. А. Управление образованием: адаптивный подход / Н.А. Заруба // Научные труды SWorld. - 2012. - Т. 16, № 1. -С. 23-29.
2. Чучалин, А.И. Подход CDIO++ к совершенствованию научно-педагогической деятельности преподавателей университета / А.И. Чучалин // Высшее образование в России. - 2019. - Т. 28. - № 5. - С. 18-36.
3. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. Пособие / Ф.В. Шарипов. - Москва: Логос, 2012. - 446 с.

РОЛЬ ПЕДАГОГА В ФОРМИРОВАНИИ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

В современном мире межкультурная коммуникация становится все более важной во всех сферах жизни, включая образование – в данной сфере межкультурная коммуникация играет важную роль в формировании личности студента. В этой связи, формирование межкультурной компетенции студентов в вузах становится важной задачей для современной педагогики.

Межкультурная компетенция – это комплекс навыков, знаний и умений, которые позволяют эффективно взаимодействовать с представителями других культур. Она включает в себя знание культуры других народов, понимание особенностей менталитета и образа жизни, а также умение уважительно относиться к различиям и конструктивно решать межкультурные проблемы.

Одной из главных проблем, связанных с формированием межкультурной компетенции студентов, является отсутствие межкультурной подготовки преподавателей. Многие преподаватели не имеют достаточных знаний о культурах других народов, что приводит к непониманию студентами разных культур и негативным последствиям: конфликты и дискриминация [2].

Второй проблемой является отсутствие курсов и специальных программ, направленных на развитие межкультурной компетенции студентов [2].

Третьей проблемой является отсутствие межкультурной среды в учебном заведении. Многие студенты по различным причинам не имеют возможности сталкиваться с представителями других культур и погружаться в их культурную среду [2].

Существует ряд перспективных подходов и методов, которые могут помочь в формировании межкультурной компетенции студентов.

Первый подход – это создание межкультурной образовательной среды в высшем учебном заведении: организация межкультурных мероприятий, таких как дни культурных фестивалей, культурных выставок и т.д. В рамках таких мероприятий студенты имеют возможность погрузиться в культуру других народов и узнать больше о них. Это может помочь в развитии их межкультурной компетенции, уважения к другим культурам и повышении уровня межкультурной осведомленности [1].

Второй подход – это включение межкультурных элементов в учебные программы. Это может быть достигнуто через добавление в учебные программы курсов по культуре, истории и языку стран, представители которых учатся в вузе. Кроме того, можно включать элементы межкультурной коммуникации в рамках профессиональных курсов и программ [1].

Третий подход – это повышение межкультурной компетенции преподавателей посредством организации межкультурных тренингов, семинаров и конференций для преподавателей, международных образовательных проектов. Это поможет преподавателям развивать свою межкультурную компетенцию и более успешно работать со студентами из разных культур [1].

Формирование межкультурной компетенции студентов в вузе является важным вопросом, который требует внимания со стороны учебных заведений. Межкультурная компетенция является необходимым навыком в наше время, когда взаимодействие между различными культурами становится неизбежностью.

Однако необходимо отметить, что формирование межкультурной компетенции является процессом, который требует времени и усилий. Это процесс, который должен проходить через все учебные годы студента, начиная с первого курса. Студенты должны иметь возможность участвовать в межкультурных мероприятиях, проходить межкультурные тренинги, а также изучать культуру, историю и язык стран, представители которых учатся в высшем учебном заведении.

Кроме того, необходимо учитывать, что формирование межкультурной компетенции является индивидуальным процессом и зависит от многих факторов, таких как личный опыт, культурный контекст, социальный статус и другие. Поэтому высшее учебное заведение должно создавать условия для индивидуального развития каждого студента и учитывать его индивидуальные особенности [3].

В заключении следует сказать, что формирование межкультурной компетенции студентов в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью их образования и должно быть признано как важное направление развития высшей школы. Для достижения этой цели необходимо использовать различные методы и подходы, которые помогут студентам развивать свои навыки межкультурного взаимодействия, уважения и понимания других культур.

Библиографический список

1. Владимирова, Л.П. Межкультурная коммуникация в современном мире / Л.П. Владимирова // Успехи современной науки и образования. - 2017. - Т. 4, № 1. - С. 22-24.
2. Король, О. Ф. Проблема межкультурного взаимодействия: социально-психологический подход / О. Ф. Король // Сборник научных трудов «Проблемы современного педагогического образования. Сер Педагогика и Психология». - Ялта: РИО ГПА, 2017. Вып. 56. Ч. 2. С. 320-327.
3. Саидова, Я.М. Структура и содержание межкультурной компетентности / Я.М. Саидова, П.Д. Абдурахманова, П.Г. Идрисова // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 5 (72). - С. 524-526.

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Степень вовлеченности студентов в научно-исследовательскую деятельность является одним из критериев успешности, как его научного руководителя, так и вуза. В современных условиях все меньше студентов изъявляют желание участвовать в научной работе, стремясь обойтись минимумом усилий для получения диплома об образовании. Именно поэтому, до того как развивать исследовательские умения студентов, необходимо выявить педагогические условия для их развития. А прежде чем создавать педагогические условия для развития исследовательских умений, нужно определить степень сопровождения научно-исследовательской деятельности студентов, выявить причины нежелания в ней участвовать.

Для того чтобы студенты с начальных курсов начинали принимать участие в научно-исследовательской деятельности, они должны уже со школы иметь представление о том, что это такое. К сожалению, в большинстве современных школ «многие педагоги оказались неготовыми к руководству проектными и исследовательскими работами учащихся, так как сами не вполне чётко представляют себе логику проведения научного исследования». [1] Поэтому преподавателям вуза приходится с нуля организовывать научную работу студентов.

Проведя анкетирование студентов Института гастрономии Сибирского федерального университета, можем сказать, что проблема в том, что большинство студентов не имеют информации о научных мероприятиях. Соответственно, они даже не могут определить, насколько они заинтересованы в научной работе – 50,9% анкетированных. Лишь 15,1% опрошенных заявили о том, что данная работа им интересна, а 11,3% участвуют в научно-исследовательской деятельности по необходимости (для получения зачета или экзамена).

Что касается стимулирования и мотивации студентов, то чаще всего, для того чтобы успехи в научно-исследовательской работе принесли какие-то ощутимые плоды (повышенная стипендия, участие в грантах), необходимо глубокое погружение в научную деятельность, что не всегда возможно в условиях высокой загруженности обучающихся.

Также необходимо отметить, что научно-исследовательская работа должна четко регламентироваться, а в большинстве случаев она держится на энтузиазме выпускающей кафедры и самих преподавателях.

Одним из методов, которые могут помочь преподавателям и студентам является использование когнитивно-коммуникационного подхода в ходе

профессиональной подготовки студентов. Несмотря на то, что практическое применение данного подхода до недавнего времени изучалось только при формировании общепрофессиональных и социально-профессиональных компетенций, считаем целесообразным использовать данную методику и для развития исследовательских умений и компетенций.

«Когнитивно-коммуникативный подход обуславливает совокупную познавательную и коммуникативную деятельность как ключевой фактор в повышении эффективности образовательного процесса в вузе. Потребность в такой взаимосвязи объясняется тем, что научно-образовательная среда вуза воспринимается в качестве когнитивно-коммуникативного пространства, служащего площадкой разностороннего и целенаправленного взаимодействия субъектов педагогического процесса»[2].

Таким образом, предпосылки для создания педагогических условий и улучшения проведения научно-исследовательской работы студентов могут формулироваться исходя из реализации следующих рекомендаций:

- назначение в институте отдельного человека, занимающегося организацией научно-исследовательской работы;
- руководству, в частности заместителю директора по научной работе необходимо разработать положения и регламенты вовлечения студентов в научно-исследовательскую деятельность, с четкой системой мотивации и для студентов, и для профессорско-преподавательского состава;
- привлечение к работе большего числа студентов (промыывание "золотого" песка);
- создание факультатива «Исследовательские умения руководителя».

Библиографический список

1. Свирин, А. А. Педагогические условия развития исследовательских умений учащихся / А. А. Свирин // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – № 1. – С. 70-71. – EDNKJUTZB.
2. Лазуткина, Л. Н. Применение когнитивно-коммуникативного подхода в ходе профессиональной подготовки студентов вузов / Л. Н. Лазуткина // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 76-1. – С. 193-195. – EDN BJFNURU.
3. Чивилева, И. В. Сравнительный анализ выраженности психической активности личности в различных сферах жизнедеятельности / И. В. Чивилева, О. И. Князькова // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года. Том Часть II. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – С. 301-303. – EDN KDEHDT.

LEARNING A FOREIGN LANGUAGE WITH A PORTFOLIO

Learning a foreign language is a hot topic among many people. Every year more and more people try to learn the language for work, travel or just to broaden their horizons. However, learning a foreign language can be a complex and time-consuming process that requires a lot of time and effort. There are many ways to improve your language skills and one of them is using a portfolio.

A portfolio is a collection of works that has been completed by a student during language learning. It may include various types of works such as essays, letters, dialogues, audio recordings, etc. Using a portfolio to learn a language has many benefits.

First, the portfolio allows the student to control the progress. He can see which skills he has already mastered and which require more work. This helps him focus on the aspects of the language that he needs most and use his time more efficiently.

Secondly, the portfolio allows the student to dive deeper into the language. He can see his progress from start to finish, as well as understand which aspects of the language are easier for him and which are more difficult.

Thirdly, the portfolio contributes to the development of the student's self-esteem. The student can see how he is developing and this helps him increase his confidence in his language abilities. He can see that he can achieve more than he previously thought, and this motivates him to continue learning the language.

In addition, using a portfolio can be an excellent base for a future career. Employers may appreciate this approach to language learning because it shows that the student is serious about their learning.

One of the main advantages of the portfolio is the ability to individualize the learning process. Each student can develop their own unique learning plan and track their progress at every stage. This is especially important for those who are learning a foreign language for the purpose of working or studying abroad, where language proficiency requirements can be very high.

The portfolio can also track various types of learning materials that are used in the language learning process, such as books, audio and video materials, grammar and vocabulary assignments, etc. This allows the student to have a broader outlook and increase his vocabulary, which is necessary for effective communication in a foreign language.

It is also important to note that a portfolio facilitates the self-assessment process. The student can track his progress at each stage of learning, as well as determine his strengths and weaknesses.

This helps the student to approach learning more consciously, improve their skills and avoid mistakes that may occur when learning a foreign language.

Learning a foreign language with a portfolio has several stages. At the first stage, the student must determine his goals and objectives at each stage of training. Then you should choose methods and materials for learning the language, as well as determine the criteria for assessing your progress.

In the second stage, the student begins to collect materials for his portfolio, including completed assignments, tests, books, audio and video materials, as well as various comments and notes to help him track his progress.

In the third stage, the student must systematize his materials and analyze his progress at each stage of training. This will help him understand where he is on the path to achieving his goals.

In addition, the portfolio can be used for self-assessment. Students can evaluate their progress in language learning and analyze their successes and failures. They can see where they have progressed and identify where they still need to improve. This can help them focus on improving certain skills and make more informed decisions about their language learning.

It is also important to note that using a portfolio to learn a foreign language can increase student motivation. When they see their progress and success in learning the language, they become more interested in learning the language and set new goals for themselves. This can be an important factor in keeping the student motivated and helping them achieve their language goals.

In conclusion, learning a foreign language through a portfolio can be an effective tool in education. It allows students to become more active participants in their learning, improve their independent work and motivation skills, and evaluate their progress and progress in language learning. If you are a foreign language learner, consider using a portfolio in your learning to get more value and achieve your language goals.

Библиографический список

1. Князькова, О. И. Психолого-педагогические аспекты формирования универсальных учебных действий у студентов аграрных вузов в ходе практических занятий по иностранному языку / О. И. Князькова // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона / МСХ РФ ФГБОУ ВО РГАТУ. Том 3. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 227-234.

2. Расходова, И.А. Современные методы изучения иностранного языка в вузе / И.А. Расходова, Н.А. Шилин // Современные проблемы филологии, педагогики и методики преподавания языков: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Казань 29 марта. – Казань, 2019. – С. 52-55.

3. Творчество преподавателя и студента при самостоятельной работе по изучению иностранного языка в аграрном вузе / В. В. Романов и др. // Современное состояние: проблемы и перспективы развития АПК России : сборник материалов Всероссийской науч.-практ. конф., Иваново, 29–30 апреля 2022 года. – Иваново: ФГБОУ ВПО Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева, 2022. – С. 373-378. – EDN AORREM.

АНАЛИЗ ИНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА ПРЕДМЕТ ПРИМЕНЕНИЯ В НИХ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ

Процесс геймификации в обучении набирает обороты с каждым годом все больше и больше из-за цифровизации, которая так или иначе влияет на нашу жизнь: образ жизни, мышления, восприятия информации. Ни для кого ни секрет, что обучение следует новым тенденциям.

Метод геймификации – включение игровых элементов в неигровую деятельность – позволяет не только повысить мотивацию обучаемого, но и также сделать обучение максимально продуктивным и занимательным. Основопологающие элементы геймификации включают в себя различные уровни, вознаграждения, статусы самих игроков, виртуальные баллы или деньги, которые влияют на авторитет в созданной игре, таблицы рейтинги, где присутствует соревновательный дух, положительно влияющий на саму мотивацию и дальнейший процесс обучения.

Огромное количество людей понимают важность и значимость английского языка в наше время. Изучение языка для многих является большим испытанием, а не удовольствием. Но с каждым годом на просторах Интернета появляются новые платформы, которые набирают популярность с высокой скоростью. Большинство приложений для обучения английскому языку на виртуальных площадках маркетплейса имеют элементы геймификации, которые способствуют качественному, системному обучению, где внимание уделено не только вокабуляру, но и развитию абсолютно всех навыков речи, что, по-своему, является уникальным. В приложениях изучают слова, запоминают их, исходя из контекста с интервальным повторением и ассоциациями, правильным произношением и написанием. Все это сопровождается различными текстами, заданиями с аудио и видео, чатами с единомышленниками, которые тоже практикуют и любят английский язык.

Проанализировав маркетплейсы на Iphone и Android, мы сделали подборку наиболее скачиваемых и полезных приложений не только по мнению самих обучающихся, но а также преподавателей, которые могут использовать данные приложения в ходе процесса обучения английского языка.

Приложение Duolingo делает упор на аудирование, пополнение словарного запаса и тренировку говорения. Приложение имеет красочное оформление, очки за выученные слова и конструкции, метод интервального повторения, всемирный рейтинг, где люди соревнуются и делятся своим прогрессом в изучении языка. Идеально подходит для начального уровня, создания базы грамматики и самого необходимого – вокабуляра. Одно из

достоинств этой платформы – напоминание о необходимости ежедневных занятий, что положительно сказывается на дисциплине. Небольшие пятиминутные уроки ежедневно уже дают обучаемому шанс заговорить на другом языке и минимально понимать носителей.

Платформа-приложение Skyeng, которое подстраивается под интересы и цели обучаемого, подбирая видеоподборку, нужный вокабуляр, подкасты, вырезки из статей и книг, грамматику. Вокабуляр имеет контекстное объяснение слова с ассоциативным объяснением на русском языке с американским и британским произношением, мужским и женским голосом для облегчения запоминания. Есть системы поощрения, напоминания, а также индивидуальные занятия с русскоязычным преподавателем или носителем, автоматизированная проверка домашних заданий, разговорные клубы. Данное приложение подходит абсолютно всем уровням: от начинающего до продвинутого, что делает его еще более привлекательным.

Платформа-приложение PuzzleEnglish имеет актуальный контент для изучения современного английского, помощь и подсказки от экспертов, тренировки чтения, грамматики, произношения и понимания на слух, курсы и задания для любого уровня – от нуля до продвинутого, персональная программа на каждый день, тесты на проверку уровня знаний и языка. 15 минут в день для очень результативного обучения, которое контролируется, сопровождается играми типа ДаНет, видеофрагментами из фильмов, мультфильмов и интервью.

Таким образом, мы подходим к выводу, что геймификация упрощает процесса обучения английского языка, делает его привлекательным и понятным для современного человека, который имеет склонность к быстрому темпу жизни, обилию информации и скоростной сменяемости фокуса внимания. В то время как обучающиеся учат язык с удовольствием в приложениях, преподаватели могут разнообразить индивидуальные или групповые занятия с помощью элементов геймификации, которые станут прекрасным дополнением к стандартным учебникам.

Библиографический список

1.Вериго, М. Как занять детей дошкольного возраста : беседы, игры, занятия / М. Вериго ; пер. со 2-го пол. изд. Е. Троповский. – Санкт-Петербург : тип. "Печатный труд", 1912. – 183 с.

2. Деркач, А.А. Педагогическая эвристика: Искусство овладения иностранным языком/ А.А. Деркач, С.Ф. Щербак. – М.: Педагогика, 1991. – 224 с.

3. Петричук, И.И. Еще раз об игре / И.И. Петричук // Образование в современной школе. – 2006. – № 10. – С. 38 – 40.

4. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – М.: Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ И СТУДЕНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В современном мире трудно переоценить социальную значимость мероприятий по профилактике и коррекции девиантного поведения подрастающего поколения. В образовательных учебных заведениях эта работа носит комплексный, целенаправленный и непрерывный характер. К ней привлекаются различные социальные, психологические, правовые и медицинские службы.

Особое внимание в профилактической и коррекционной работе традиционно уделяется своевременному выявлению лиц, склонных к делинквентному поведению, психолого-педагогическому образованию студентов, организации дополнительного образования и досуговой деятельности и пр.

Для профилактики девиантного поведения в целом эффективен социально-профилактический подход, когда профилактические и коррекционные меры носят общегосударственный характер.

Социальные педагоги образовательных учебных заведений должны помнить, что повышению коэффициента полезного действия воспитания и профилактики правонарушений способствует следующий ряд мероприятий:

- анализ состояния и выполнение ранее принятых планов и программ социально-культурного, воспитательно-профилактического и коррекционного назначения;
- пересмотр действующих планов и программ социально-культурного, воспитательно-профилактического назначения, действующих и принимаемых в настоящее время;
- изучение мнений «трудных» в педагогическом отношении студентов для выявления их интересов и потребностей, касающихся организации досуговой занятости;
- изучения опыта работы инициативных общественных формирований в решении вопросов контроля осуществления социальных программ по месту жительства и др. [2, с. 36]

Сегодня очевидно, что решение проблемы отклоняющегося поведения школьников и студентов возможно лишь на программно-целевой основе с объединением усилий всех субъектов воспитания – семьи, образовательных учреждений и культурно-досуговых учреждений, общественных организаций.

В системе мероприятий, предпринимаемых для борьбы с отклоняющимся поведением школьников и студентов, приоритетное место принадлежит педагогическим. Самым общим принципом педагогики трудновоспитуемости является гуманно-личностный подход к воспитаннику. Он разработан в трудах

многих педагогов и психологов [1; 3 и др.]. Гуманно-личностный подход провозглашает воспитанника центром всей образовательной системы, педагогику любви, радости, успеха, сотрудничества и сотворчества.

В коррекционной работе необходим оптимально-личностный подход, который можно выразить в следующих положениях (предложенный такими педагогами как Селевко Г.К. и Черво Ю.Ю.) [4, с. 9]:

1. Оптимально-личностный подход призывает видеть в каждом человеке уникальную личность, уважать ее, понимать, принимать, верить в нее.

2. Оптимально-личностный подход рекомендует создавать такую обстановку ученья, общения, труда, в которой каждый воспитанник чувствовал бы себя личностью, субъектом деятельности, ощущал бы внимание лично к нему.

3. Оптимально-личностный подход требует от педагога-воспитателя влиять примером собственного поведения, доброго, справедливого отношения к делу, к людям; беречь тайны, которые они ему доверяют, не предавать их; требовать от себя больше, чем от окружающих и др.

В заключение следует отметить, что социальным педагогам и другим педагогическим работникам необходимо помнить, что процесс перевоспитания должен носить комплексный, всеобъемлющий и постоянный характер. Он должен включать в себя развитие волевой и нравственной сферы личности, активизацию процессов их самопознания и самосовершенствования, изменение его ближайшего окружения, устранение его отрицательного влияния на воспитанника, а также включение студента в социально значимую деятельность, которая позволит ему найти правильные пути самоутверждения и самореализации.

Библиографический список

1. Дроздова, Я. В. Деятельность педагога как залог социальной гармонии общества/ Я. В. Дроздова, О. С. Шапцева // Социально-экономические аспекты развития современного общества: Межвузовский сборник научных трудов / Отв. ред. С.В. Демидов. Том 3. - Рязань: ООО "Рязанский Издательско-Полиграфический Дом "ПервопечатникЪ", 2014. - С. 41-47.

2. Менделевич В. Д. Психология девиантного поведения - М., 2001.

3. Степанов, В. Г. Психология трудных школьников : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Степанов ; В. Г. Степанов. – 7-е изд., перераб. и доп.. – Москва : Акад. проект, 2004. – (Gaudeamus. Учебное пособие для вузов). – ISBN 5-8291-0425-3. – EDN QTKUXB.

4. Черво, Ю. Ю. Социально-педагогические условия коррекции отклоняющегося поведения подростков: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.06 / Центр социальной педагогики. - Москва, 1997. - 16 с.

5.

*Тетюхин И.С., студент 1 курса,
Бочаров Н.М., студент 1 курса,
Капсаргина С.А., к.п.н.
ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, г. Красноярск, РФ*

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE

Nowadays, information technologies affect all spheres of human activity. It also affected agriculture and agro-industrial complex, thanks to the emergence of new opportunities, as well as the development of other approaches in this direction. The development of agricultural production is aimed at increasing production efficiency, optimizing and reducing costs.

Agriculture is one of the branches of the economy that has a huge impact on people's lives and the economic development of the country. Modern information technologies can improve significantly the efficiency of agriculture and increase its productivity [1].

One of the main directions of application of information technologies in agriculture is automation of processes of management and control of production. This allows us to reduce labor costs and improve the accuracy of management. For example, with the help of automatic control and management systems it is possible to monitor the condition of the soil, determine the necessary doses of fertilizers and pesticides as well as control irrigation.

Information technologies have been used since 2020. This has led to a high demand for industrial analytical systems and in-depth analytics.

Information technologies enable participants of the agro-food system to interact more easily in business processes, removing threats of falling efficiency. If we talk about individual farmers, information technologies and Internet services allow them to keep in touch with commodity distribution chains, which give them access to higher-quality goods, namely seeds, fertilizers and machinery. The main task is to collect information about the external and internal environment, as well as about the crops and livestock themselves. There are many technologies for this task. Computational decision-making tools allow us to optimize the tasks of the farm and develop recommendations for its management. There is a cloud that allows you to store data efficiently and inexpensively, as well as the advantage of using this cloud is access to data without restrictions [2].

Another area of application of information technologies in agriculture is the use of geoinformation systems (GIS). These systems make it possible to analyze the soil cover, determine the optimal zones for growing various crops, as well as monitor the state of vegetation and plant morbidity.

Unmanned aerial vehicles (UAVs), remotely controlled, allow monitoring of farm resources using visualization UAVs. Radio frequency identifiers transmit data with tags attached to production units, which allows you to individualize management and collect data. This is only a small part of all the technologies that are

used in agro-industrial complexes (AIC). It is worth noting several examples of Russian technologies that are used in the agro-industrial complex. Agrotronic is a service focused on agriculture, that is, harvesting and tillage, as well as collecting information about it, the manufacturer of the service GL Rostselmash. "NeuroPlant" is an artificial intelligence that is focused on helping to collect, store and analyze data. There is a supplier portal where you can order goods, work and services. But you can also become a supplier. According to the website, about 3 thousand suppliers have been registered in a month.

There are many services, platforms and technologies that allow you to look at agriculture from a different angle. Many ways have been developed to simplify the process of resource extraction in agricultural production, counting, maintaining and storing data [3].

All this allows the agricultural sector to develop at a rapid pace. Due to population growth, in a few decades, it will be necessary to produce more food than it is now, so using information technology these days, many ways to increase productivity are opening up, which will be in great demand in the future.

Thus, the need to use information technology is an important aspect of the development of agriculture. Agriculture will develop, opening up new opportunities for growth and ways to increase productivity, thanks to technology.

References

1. Шашкова, И. Г. Управление отраслью растениеводства Рязанской области в условиях цифровой трансформации / И. Г. Шашкова // Научно-инновационные аспекты аграрного производства: перспективы развития : Материалы II Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти д.т.н., профессора Н.В. Бышова, Рязань, 24 ноября 2022 года. – Рязань: РГАТУ, 2022. – С. 489-494.

2. Ключков, А.Я. Дифференциальный метод как один из инструментов функционального анализа сельскохозяйственных технических систем / А. Я. Ключков, Т. А. Левина, В. В. Мартишкин, Я. М. Гпухих // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 145-153. – DOI 10.36508/RSATU.2022.88.67.019. – EDN PJFMWW.

3. Машкова, Е. И. Сотрудничество учебных заведений и ведущих компаний-производителей программного обеспечения как эффективный способ подготовки специалистов / Е. И. Машкова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2010. – № 4(8). – С. 75-76. – EDN NCYNWP.

4. Князькова, О. И. Обновление содержания, методик и технологий профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в условиях цифровизации (на примере аграрных вузов) / О. И. Князькова, И. В. Чивилева, В. В. Романов // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2023. – № 1(61). – С. 90-101.

ФИТНЕС–ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

В настоящее время у большинства людей во всем мире отмечается заметное падение уровня здоровья. В ходе исследований российских ученых было выявлено, что ежегодно у 79% абитуриентов присутствуют какие-либо нарушения в организме. Поэтому, чтобы повысить уровень знаний о физической культуре и поддержать здоровье населения, становится актуальным внедрение «здоровьесберегающих» технологий для всех возрастов, направленных на улучшение здоровья человека[1].

В физической культуре появляется все больше инновационных технологий, методик и оздоровительных программ. Стали появляться такие термины, как «образовательные технологии», «здоровье сберегающие технологии», «инновационные технологии», «фитнес-технологии» и др. Технология как понятие – это система приемов, способов, шагов, при последовательном выполнении чего выполняются поставленные задачи.

Многие оздоровительные технологии сегодня развиваются конкретно в фитнес-индустрии, поэтому стал использоваться термин «фитнес-технологии». Его применяют в разных методических разработках и в научно-исследовательских работах, связанных с физической культурой. Фитнес-технологии отличаются тем, что направлены на результативность при занятии фитнесом с использованием инновационных средств, методов и современного оборудования [2].

Сейчас набирают популярность такие направления в фитнесе, как бодипамп, бодибаланс, стрейч и пилатес. Для того чтобы приступить к тренировочным занятиям, нужно ознакомиться с базовыми правилами учебного процесса, написать план тренировок, закупить нужный инвентарь. Самое главное при занятиях любым видом фитнеса, выполнять общие правила тренировок.

Чтобы оценить актуальность внедрения новых технологий на занятия физической культурой, мы провели анкетирование студентов 1 и 2 курса менеджмента и клинической психологии ВолгГМУ с целью выявления актуальности фитнеса на занятиях. Были получены следующие результаты: 40% из числа опрошенных студентов систематически занимаются физической культурой и спортом. 20% студентов считают физкультуру необходимой и хотят начать ею заниматься в ближайшее время. Посещают занятия по физической культуре в университете 71% из числа студентов, принявших участие в анкетировании, а 18% студентов не посещают занятия по прикладной физической культуре по различным причинам.

Также было выявлено, что 61% студентов считают, что физкультура важна для укрепления здоровья и поддержания себя в форме. Занимаются в различных секциях и фитнесом 40% студентов. Утреннюю гигиеническую гимнастику выполняют регулярно 9% из числа студентов, принимавших участие в анкетировании. При этом 64% не считают важным и необходимым выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику.

Анкетирование показало, что положительно относятся к занятиям физической культурой 61%, нейтрально – 30% из числа студентов, принимавших участие в анкетировании. Негативное мнение высказали 9% из числа опрошенных. Также 70% студентов хотели бы видеть новые методики и использование фитнес-технологий.

Можно сделать вывод, что фитнес-технологии активно развиваются в науке и практике преподавания физической культуры в учебных заведениях. Сейчас на лидирующих позициях по актуальности- занятия с элементами гимнастики, восточных единоборств, йоги, цигун, аэробики и методов релаксации. Чтобы привлечь студентов к посещению занятий физической культуры можно внедрить использование новых методик, программ фитнес-тренировок, увеличить возможности тренажёрных залов, а также увеличить возможности использования бассейна для занятий аквааэробикой [3,4].

Библиографический список

1. Ахвердова, О.А. К исследованию феномена «культура здоровья» в области профессионального физкультурного образования / О.А. Ахвердова, В.А. Магин // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 9. – С. 5–7.
2. Медведева, Е.Н. Фитнес-аэробика в системе физического воспитания студентов / Медведева Е.Н., Ю.В. Стрелецкая, О.В. Муштукова // Редакционно-издательский отдел ФГОУ ВПО «Великолукская ГСХА». - 2008. –С. 50.
3. Гаврилова, Н.Е. Пути развития физических качеств студентов вузов средствами внедрения фитнес-технологий в учебный процесс / Н.Е. Гаврилова // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2018. - № 5-3(37). - С. 18-22.
4. Даниленко, Ж.В. Воспитательно-гуманистические вопросы физического воспитания студента / Ж.В. Даниленко // Совершенствование процесса физического воспитания студентов сельскохозяйственных вузов: мат. Всероссийской науч.-практ. конф. - Рязань, 2003. - С. 32-35.

РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИИ

Цифровые технологии находят массовое применение во многих сферах деятельности человека: дизайн, учет [1], образование [2; 3] и др. Одним из направлений применения цифровых технологий является веб-программирование. Для создания веб-сайта или веб-приложения необходимо знать специализированные языки программирования и основы дизайна. На данный момент их достаточно много. Языки веб-программирования делятся на две группы: клиентские и серверные.

Клиентские языки: JavaScript, VisualBasic, ActionScript, Java и др. Программа, написанная на клиентском языке, расшифровывается браузером (клиентским компьютером). Браузеров много, и каждый из них будет обрабатывать программу по-своему. Самым большим плюсом является то, что нет необходимости отправлять веб-документ для обработки на сервер. Эта особенность значительно повышает скорость чтения кода.

JavaScript – это язык программирования, позволяющий разработчикам взаимодействовать с функциональными возможностями, предоставляемыми веб-браузерами. JavaScript – это язык сценариев; традиционно исходный код JavaScript интерпретируется во время выполнения, а не предварительно компилируется в байтовый код. Основная цель – изменить поведение другого приложения, обычно написанного на другом языке программирования.

Java – это объектно-ориентированный язык, похожий на C++, но с расширенными и упрощенными функциями. Этот язык доступен бесплатно и может работать на всех платформах. Java – это основанный на классах объектно-ориентированный язык программирования. Помимо всего прочего, язык Java является основным языком программирования приложений на платформе Android.

VisualBasic (VB) – это объектно-ориентированный язык, основанный на событиях. Был разработан для быстрого обучения студентов основам программирования. VisualBasic включает в себя несколько основных компонентов: конструктор форм, текстовый редактор, отладчик, компилятор. Главное преимущество данной платформы – это простота и наглядность в сравнении с другими языками программирования.

Рассмотрим серверные языки. Самые распространенные из них – C#, C++, Python, PHP, Perl. Разберем, в чем особенность серверных языков. Как можно догадаться, ключевое слово здесь «сервер». Сервер – это компьютер, в котором содержатся все файлы для разработки сайта. Серверные языки – это языки программирования, которые обрабатывают функции на стороне сервера. То

есть, когда человек заходит на веб-сайт, происходит взаимодействие с СУБД. Важная особенность серверных языков – взаимосвязь с базами данных.

Основой всему является HTML, это самый важный язык для построения веб-сайта. HTML расшифровывается как «HyperTextMarkupLanguage», то есть «язык разметки гипертекста». Это стандартный язык, с помощью которого можно описать основную структуру сайта. Язык HTML предназначен для размещения важных частей страницы. Например, заголовок, основной текст, вставка изображения или видео. HTML использует обозначения, называемые тегами разметки, для указания того, как браузер должен форматировать и отображать информацию, представленную в HTML-документе. Как правило, HTML-теги встречаются парами, а конечный тег содержит косую черту (/), предшествующую типу команды, которую он завершает. Браузеры игнорируют регистр текста, они сохраняют регистр в самом тексте.

Обычно одного кода, написанного на языке HTML, не достаточно. Чтобы «внести краски» (например, написать текст в определенном стиле или оформить красиво заголовок), необходимо добавить программный код на языке CSS. Встроенные стили берут свойства CSS и помещают их практически в любой тег с помощью атрибута стиля. Связанные или внешние стили будут помещены в совершенно отдельный файл CSS, который будет содержать только CSS. В этом документе не будет тегов HTML или контента. В этом документе мы просто напишем правила стиля. Эти правила будут применяться ко всем абзацам на всех страницах, связанных с этой таблицей стилей.

Таким образом, языков программирования действительно много и каждый из них хорош по-своему. В одной области удобнее применить серверный язык, в другой – клиентский. Где-то будет достаточно использовать более простые языки, с маленьким функционалом. Если необходимо создать «живой» веб-сайт, то есть сайт, где пользователь может самостоятельно вносить изменения, без перезагрузки, то лучше выбрать язык программирования JavaScript, например, для размещения игры или форума.

Библиографический список

1. Поликарпова, Е.П. Использование цифровых технологий для оформления результатов аудиторских процедур / Е.П. Поликарпова // Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса России : Материалы Национальной науч.-практ. конф. – Ижевск: Удмуртский государственный аграрный университет, 2022. – С. 363-368.

2. Сафонова, Л.А. Современные онлайн-ресурсы и их дидактическое значение / Л.А. Сафонова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2015. – № 2(6). – С. 117-119.

3. Сафонов В.И., Сафонова Л.А. Подготовка будущих учителей к применению web-квестов в профессиональной деятельности // Гуманитарные исследования Центральной России. – 2022. – № 2 (23). – С. 69-72.

ИНСТРУМЕНТЫ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА В ОБРАЗОВАНИИ

Вопросы применения цифровых технологий в образовании являются актуальными и многоаспектными [1]. Одним из аспектов является графика и дизайн. Рассмотрим некоторые инструменты, которые возможно использовать для освоения дизайна в образовании.

GravitDesigner (ранее известный как Gravit) – это полнофункциональный векторный редактор. Он подходит для любых задач: от дизайна интерфейсов и иконок до работы с презентациями, иллюстрациями и анимацией. Редактор содержит массу инструментов для создания красочных детализированных векторных изображений. Поддерживается данный редактор на таких известных платформах как MS Windows, MacOS, Linux. Скачивать GravitDesigner не обязательно, можно работать в этом редакторе в режиме онлайн.

Если пользователь работает на MS Windows и не нуждается в большом количестве инструментов, хорошим редактором может стать PhotoPosPro. Он создан с прицелом на редактирование изображений и отлично справляется с типичными задачами, такими как регулировка контрастности, освещения и насыщенности. Но PhotoPosPro подходит и для более сложных манипуляций. Эта программа может похвастаться очень дружелюбным интерфейсом и детальной справкой, которая помогает разобраться новичкам.

Editor.Olik.ru – наверное, самый популярный онлайн редактор на данный момент. Если ввести в поисковике «Фоторедактор онлайн», то первая ссылка будет именно на этот редактор. Пользоваться всеми преимуществами системы можно не обладая специфическими знаниями в области обработки и монтажа фотографий. Данный редактор имеет популярный набор инструментов. Очень удобен этот сервис тем, что можно быстро перенести изображение с компьютера, а после редактирования также быстро сохранить его в нужном формате. Какие же возможности предоставляет данный фоторедактор? Во-первых, это редактирование изображения: заливка фона, удаление красных глаз, наложение фильтров и др. Во-вторых, это создание коллажа. В-третьих, это возможность применять различные эффекты. Также можно пользоваться не готовыми шрифтами, предложенными платформой, в которой делается сайт, а сторонними сервисами. Для таких целей существуют специальные графические генераторы надписей и логотипов. Работа с ними предполагает ввод текста и выбор его параметров: размер, цвет и т.п. С помощью таких сервисов можно менять шрифт, наклон текста, цвет. Есть возможность добавить анимацию, тень и другие необычные эффекты. Полученное в итоге изображение надписи можно либо загрузить с сайта, либо вставить в виде кода на свою страницу. Некоторые популярные сервисы по созданию надписей: Textdrom, EffectFree, Cooltext и др.

Следующая группа сервисов поможет создать ленту времени. Есть специальные платформы, на которых, используя определенные даты и описание к ним (фото, видео), можно воссоздать хронологию событий. После, зажимая экран мышкой, можно передвигать курсор на нужный год. После нажатия на определенную дату можно выбрать, что добавить к ней: картинку, видео, описание и т.д.

Если на сайте есть место для интеллект-карты, то её можно добавить с помощью сервисов MindMeister, XMind, Mindomo и др. Такие карты нужны для того, чтобы выстроить в определенную систему какой-то текст. Интеллект-карты используются для следующих целей: обучение, конспектирование, подготовка материала по определенной теме, решение творческих задач, мозговой штурм, презентация, планирование и разработка проектов разной сложности, составление списков дел и др. Кратко охарактеризовать технологию построения интеллект-карты можно следующим образом: определяется ключевая идея (суть размышлений), от нее «ответвляются» ключевые категории первого уровня – ассоциации, а от них – категории второго уровня.

Рассмотрим облако тегов. Облако тегов (облако слов, или взвешенный список) – это визуальное представление списка категорий (тегов, также называемых метками, ярлыками, ключевыми словами и т.п.). Обычно используется для описания ключевых слов (тегов) на веб-сайтах, или для представления неформатированного текста. Теги чаще всего представляют собой отдельные слова, и важность каждого тега обозначается размером шрифта или цветом.

Таким образом, на данный момент есть десятки различных бесплатных сервисов, где можно создать уникальный контент для сайта. Так, в образовании они могут применяться в создании онлайн-ресурсов образовательного назначения [2], например, при создании образовательных веб-квестов [3]. Подобные средства позволят реализовать яркий и интересный дизайн, привлекая новых пользователей.

Библиографический список

1. Бердникова, И. В. Современные вызовы образовательной среде / И.В. Бердникова, Е.П. Поликарпова // Science start up: students' meeting in Siberia : Материалы сибирского международного студенческого аграрного форума, Красноярск, 22–24 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 189-192.
2. Сафонова, Л.А. Современные онлайн-ресурсы и их дидактическое значение / Л.А. Сафонова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. - 2015. - № 2(6). - С. 117-119.
3. Сафонов, В.И. Подготовка будущих учителей к применению web-квестов в профессиональной деятельности / В.И. Сафонов, Л.А. Сафонова // Гуманитарные исследования Центральной России. - 2022. - № 2 (23). - С. 69-72.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе сегодня строится в соответствии с тремя постулатами: соблюдение междисциплинарной интеграции, использование цифровых технологий и преобладание личностно-ориентированного подхода в ходе организации занятий. Необходимость постоянного обновления и актуализации как содержания дисциплины, так и педагогических приемов, методов и форм, на которых строится процесс обучения в вузе, обуславливает развитие творческого мышления преподавателей и студентов.

Студент сегодня – активный субъект образовательной деятельности. Данный факт положительно сказывается на повышении мотивации к изучению иностранного языка. Осознание того, что студенты имеют возможность наравне с преподавателем планировать, организовывать и направлять процесс обучения, составлять и реализовывать индивидуальный образовательный маршрут подталкивает их к активному изучению методов изучения иностранного языка, а также генерированию собственных идей, в связи с этим особую популярность получает экспериментальное изучение иностранного языка.

Если рассматривать экспериментальное обучение иностранному языку в рамках курса дисциплины в аграрном вузе, то здесь мы можем говорить о коллективном (преподаватель использует новые техники при работе со всей группой), групповом (создание подгрупп внутри учебных групп) и индивидуальном обучении (студент занимается индивидуально по отдельно разработанной программе).

Необходимость внедрения элементов экспериментального обучения в образовательный процесс обуславливается следующими факторами: стремление преподавателя повысить мотивацию к изучению иностранного языка со стороны студентов; желание студентов проявить собственные творческие способности, реализовать профессиональные и личностные стремления; желание студентов учить новый для них иностранный язык с нуля; необходимость апробации нового метода обучения (например, в рамках диссертационного исследования или научного конкурса).

Программа экспериментального обучения иностранному языку в неязыковом вузе базируется на следующих дидактических принципах: проблемность иноязычного материала, предлагаемого для изучения в рамках вузовского курса; актуальность и новизна содержания дисциплины; преобладание коммуникативных методов обучения, диалогового общения, то есть нацеленность на практическую реализацию полученных иноязычных

навыков в социуме; поощрение инициативы, развитие профессионально-личностных качеств студентов.

Целью экспериментального обучения иностранному языку в неязыковом вузе в широком смысле является практико-ориентированное формирование иноязычной коммуникативной компетенции обучающихся. При более детальном рассмотрении можем выделить следующие возможные вариации (результаты опроса студентов первого курса ФГБОУ ВО РГАТУ):

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции с фокусом на разговорный английский;
- развитие иноязычной профессионально-ориентированной компетенции с фокусом на специальную лексику и терминологию (например, в рамках дисциплин Научно-технический перевод, Технический английский);
- изучение иностранного языка посредством работы с цифровыми технологиями (программы с иноязычным интерфейсом, составление интеллект-карт);
- изучение особенной иноязычной научной лексики и стиля речи (Деловой английский, Научно-технический перевод; аннотирование, реферирование научных текстов).

Экспериментальное обучение иностранному языку зачастую базируется на конкретной методике – метод Шлимана, аудиолингвальный метод, метод обучения на основе задач (Task Learning), кейс метод и др. Несмотря на различия методов, в основе экспериментального обучения иностранному языку диалогическая и полилогическая иноязычная коммуникация на профессиональные темы, тем самым подчеркивается важность обладания иноязычной коммуникативной компетенцией как инструментом профессионального саморазвития. В основу занятий положена имитационная модель реальной учебной ситуации, построенная на модели социальных ролей, социального взаимодействия.

Таким образом, творческий подход к организации практико-ориентированного обучения иностранному языку, открытость новому, профессиональная гибкость и готовность к экспериментам способствуют не только эффективному развитию иноязычной компетенции студентов неязыковых вузов, но и являются превосходным средством формирования мотивации к обучению и последующей профессиональной самореализации.

Библиографический список

1. ФГОС ВО. – Режим доступа: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24>
2. Добрынина, Л. Р. Экспериментальное обучение иностранному языку / Л. Р. Добрынина // Филология. – 2022. – № 1(37). – С. 16-21. – EDN BOVLOB.
3. Способы преодоления лени обучающихся при изучении иностранного языка / В. В. Романов [и др.] // Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и практики в АПК : Материалы всероссийской науч.-практ. конф. – пос. Персиановский, 2021. – С. 72-78. – EDN MNNBQX.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХОДЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Различные аспекты использования компьютерных технологий в ходе обучения иностранному языку активно исследуются педагогами последние десятилетия. Однако стремительное развитие техники и педагогической мысли обуславливают необходимость пересмотра и обновления существующих методик обучения и их адаптации и соответствия текущим потребностям научной и производственной сферы.

Разработка и усовершенствование электронных (в том числе иноязычных) баз данных, образовательных платформ и обучающих и тестовых программ ставят задачу проведения комплексных исследований возможностей и особенностей их применения в учебном процессе.

Компьютер, оснащенный выходом в сеть Интернет, представляют собой многофункциональное техническое средство обучения и самообучения, позволяющий хранить большие объемы специальной информации (электронные учебники, библиотеки и базы данных), осуществлять поиск данных посредством сети Интернет, взаимодействовать с представителями профессиональной сферы деятельности, проходить собеседования и стажировки на зарубежных предприятиях и т.д. Навык решать типовые задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий также входит в перечень компетенций, представленных в ФГОС ВО [1].

Существует 2 основных типа методик обучения иностранному языку, которые могут быть реализованы в неязыковом вузе: компьютерная поддержка традиционного обучения и обучение, полностью реализуемое с помощью компьютера (например, дистанционное, гибридное или смешанное). На практике преподаватели отдают предпочтение методикам первого типа, так как полный переход на компьютерное обучение чреват существенными сложностями, которые будут рассмотрены нами ниже.

Включение в программу курса элементов компьютерных технологий обучения иностранному языку способствует:

- формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов;
- облегчает организацию индивидуального и группового обучения, а также проведение контроля усвоения и диагностики эффективности процесса обучения;

- проявлению творческой активности студентов, а, следовательно, повышает мотивацию к обучению в целом и способствует развитию универсальных учебных действий (умения учиться) [1];

- развитию профессионально-личностных качеств обучающихся (умение работать в команде, целеустремленность, умение распоряжаться временными ресурсами, расставлять приоритеты и т.д.) [1].

Внедрение в программу курса иностранного языка элементов компьютерных технологий обуславливает изменения в методической составляющей курса – пересматриваются цели, задачи и содержание учебной программы, адаптируются новые методы, приемы и формы работы.

Использование компьютерных технологий в ходе обучения иностранному языку имеет положительные и отрицательные стороны. К преимуществам можно отнести индивидуализацию обучения; повышение мотивации к обучению, компьютерной и языковой грамотности; объективность контроля; облегчение взаимодействия с зарубежными партнерами за счет использования технологий дистанционной связи; стимулирование творческой активности студентов, реализация и удовлетворение их личных потребностей и профессиональных стремлений. Компьютерные обучающие программы помогают тренировать различные виды речевой деятельности и комбинировать их в зависимости от конкретных педагогических задач, способствуют автоматизации языковых и речевых навыков.

С другой стороны, в условиях компьютерного обучения учебный процесс становится зависим от функционирования устройств и стабильности сети. Обучение с использованием компьютера в некоторой степени препятствует прямому общению и коллективному характеру обучения. Существующие компьютерные программы по предмету сложно адаптировать к традиционному уроку, особенно в условиях индивидуального и группового обучения, когда преподаватель стремится решить сразу несколько текущих задач на одном занятии, и индивидуальные образовательные маршруты студентов разнятся.

Таким образом, внедрение элементов компьютерного обучения необходимо при реализации курса иностранного языка лишь при условии их всесторонней адаптации к потребностям конкретной учебной группы и использовании их в комплексе с другими методами обучения.

Библиографический список

1. ФГОС ВО. – Режим доступа: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24>
2. Князькова, О. И. Цифровые технологии как средство повышения мотивации к изучению иностранного языка у студентов аграрных вузов / О. И. Князькова // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия : Сборник научных трудов по материалам II МНПК, посвященной памяти первого Президента Кабардино-Балкарской Республики В.В. Кокова. Том Часть 1. – Нальчик: ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский ГАУ имени В.М. Кокова", 2022. – С. 272-276.

О ПРОБЛЕМАХ ВВЕДЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В РАБОТУ ПЕДАГОГА

Ведение цифрового оборудования как инструментария в работу педагога начало происходить относительно недавно, но к настоящему времени произошёл весьма значительный и осязаемый всеми участниками образовательного процесса охват интерактивным оборудованием дидактического и методического материала, который используется педагогом в ходе его работы с учащимися.

Такой инструмент, как цифровая доска, проектор, интерактивный стол школьника, электронный дневник, многочисленные электронные образовательные платформы активно осваиваются и используются в процессе обучения. Однако в процессе внедрения цифрового оборудования никакой рабочей программы для педагогов в области повышения их квалификации и цифровой грамотности разработчиками предусмотрено не было. Хотя очевидно, что необходимость в такой программе существует уже достаточно долгое время.

Подобная программа смогла бы помочь педагогу осознать, взять в работу и решить такие важные, но в настоящее время игнорируемые вопросы, как:

1. Количество времени, которое ученики и педагоги могут без вреда для физического и психического здоровья заниматься с цифровыми помощниками;
2. Самостоятельно оценивать качество учебного материала и адекватность формата той или иной образовательной программы (платформы) и при необходимости иметь возможность вносить корректировки и изменения в её работу, обратившись к соответствующим специалистам, находящимся внутри школы или непосредственно внутри самой образовательной системы;
3. Педагог должен уметь чётко и правильно оценивать удобство работы с программами или оборудованием – педагога нужно привести к пониманию того, что цифровые инструменты в ходе образовательного процесса должны стать средством достижения поставленной педагогической задачи, а не становиться самой целью [1].

Главным преимуществом цифровых инструментов в работе педагога должна быть их гибкость и готовность к быстрым и качественным изменениям в их использовании, исходя из запросов и предъявляемых требований всех участников образовательного процесса. А фундаментальное правило, которое стоит заложить во главе пользования цифровым образовательным инструментарием, должно звучать следующим образом: «Программа служит интересам человека, а не человек программе». На практике такое правило

смогло бы существенно облегчить достижение большого количества педагогических целей и помочь в решении многих образовательных задач [1].

Также немаловажным вопросом во внедрении цифрового образовательного сопровождения остаётся вопрос финансирования и доступности цифровой среды. Согласно данным Министерства финансов РФ, в 2020 году на образовательную сферу было выделено 1015,9 млрд рублей, а в 2021 году финансирование этой сферы выросло до 1103,6 млрд рублей, тогда как именно с 2020 года в связи с вошедшей в жизнь всего человеческого сообщества пандемии COVID-19 необходимость в дополнительном цифровом оснащении учебных заведений максимально выросла.

Немаловажными в отношении образовательных интернет-платформ остаются вопросы безопасности персональных данных детей, регистрирующихся в цифровом пространстве. С каждым годом родители и законные представители учащихся задают образовательным учреждениям всё больше вопросов, касающихся конфиденциальности данных детей, которые запрашивают образовательные платформы, но в подавляющем большинстве не получают ответов и гарантий на свои вопросы [2].

Отдельной проблемой, требующей особо тщательной проработки, стоит вопрос о том, что законодательная база РФ совершенно не готова к той активной цифровизации образовательной среды, с которой её с регулярным постоянством вносят разработчики различных учебных программ. Появление инновационных технологий не отражено в законодательной базе, не были созданы условия, инфраструктура.

Таким образом, нерешённых проблем, связанных с цифровизацией образовательного процесса, остаётся ещё достаточное количество, и решать их необходимо начинать уже сейчас.

Библиографический список

1. Князькова, О. И. Обновление содержания, методик и технологий профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в условиях цифровизации (на примере аграрных вузов) / О. И. Князькова, И. В. Чивилева, В. В. Романов // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2023. – № 1(61). – С. 90-101. – DOI 10.24888/2073-8439-2023-61-1-90-101. – EDN UHSWIN.

2. Чивилева, И. В. Роль компьютерных технологий в обучении иностранному языку / И. В. Чивилева, В. В. Романов, Е. В. Степанова // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: Материалы I национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова, Рязань, 23 ноября 2021 года. Том Часть III. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. – С. 437-440. – EDN XWDIWU.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ

Важным способом развития технического мышления являются возможности создавать новые необычные вещи и идеи. Анализ увиденного и прочитанного помогает студенту создать собственное представление происходящего, что способствует улучшению и пониманию логических действий и мыслей.

Техническое мышление рассматривается как качество человека, стимулирующее потребность в создании новой техники, технологий и материалов. Приложение в изучении компетентностного подхода позволяет рассматривать профессиональное мышление как одну из основных компетенций, необходимых для успешных инженерных инноваций в машиностроении. Пути его формирования у студентов технических специальностей, обучающихся в вузе, бывают абсолютно разными, но имеют схожий характер.

Техническое мышление – это специфическая мыслительная деятельность, в которой происходит рефлексия и творческая деятельность. Преобразование в психике человека явлений технического проектирования, строительства, творчества и разработка новых методов, технологий, материалов.

Основной задачей современного образования будущего специалиста является подготовка квалифицированного специалиста, способного решать нестандартные задачи, прогнозировать результат предстоящей деятельности и ориентированного на общечеловеческие ценности.

Развитие технического мышления студентов происходит в процессе изучения специальных и технических дисциплин. Учебная и производственная практики студентов также являются основополагающими в подготовке выпускников. Поэтому на занятии следует преподносить только базисный, основной материал, отражающий самую сущность изучаемой дисциплины.

Для формирования технического мышления студентов необходимо выполнить ряд условий, таких как изучение методов, подходов на основе собственных знаний преподавателя; использование специальных программных комплексов, а так же самостоятельная работа студентов.

Первое условие достигается решением поставленных задач, обсуждением проблем и методов их решения, использованием собственного опыта преподавателя (передача личного опыта и знаний от преподавателя студентам). Данное условие можно реализовать множественными способами, такими, как рассказы, решение поставленных задач, обсуждение проблем и методов их решения.

Следующее условие может быть решено путем использования программ, позволяющих решать те или иные инженерные задачи. Такие программы

позволяют студенту быстро изменять подход к реализации решения за счет результатов, полученных ранее.

Третьим условием является самостоятельная работа студента. Успех данного условия зависит от самого студента, от его желания читать техническую литературу и искать информацию самостоятельно. Чтение и анализ литературы приводит к выводу о том, что использование информационных технологий является необходимым.

Формирование у студентов технических специальностей инженерного мышления в процессе обучения в техническом университете представляет собой длительный процесс поэтапной реализации ряда взаимосвязанных этапов. Такой переход требует приобщения учащихся к анализу противоречий и постановки задач, гипотез, их обоснования и доказательств при объяснении технических процессов и явлений. Использование активных методов обучения позволит вызвать интерес у студентов технического направления подготовки к поставленной проблеме.

Библиографический список

1. Валеева, Р.Р. The concept of approach in Russian and foreign pedagogy / Р.Р. Валеева, Э.А. Ибрагимова // Современные проблемы филологии, педагогики и методики преподавания языков: материалы всерос. науч. прак. конф. – Казань, 2019. – С. 162 – 165.
2. Захарова, О. А. Инновационные методы и активизация учебного процесса в вузе / О. А. Захарова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 2017. – С. 515-517.
3. Расходова, И.А. Развитие критического мышления студентов - будущих инженеров / И.А. Расходова // Андреевские чтения: «Современные концепции и технологии творческого саморазвития личности : Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2016. – С. 230-234.
4. Рекун, М.Р. Формирование технического мышления у студентов / М.Р. Рекун // Студенческий научный форум : материалы X Международной студенческой научной конференции. – Электронный ресурс. – URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018000451> (дата обращения: 23.04.2023).

ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Актуальность проведенного исследования заключается в рассмотрении психолингвистики как междисциплинарной области, изучающей взаимосвязь между сознанием и языком. Важно воспринимать изучение иностранного языка как акт познания, переживания и творчества в психолингвистическом аспекте обучения. Психолингвистика занимается изучением когнитивного процесса, который поддерживает овладение языком и его использование.

Язык — это ключ к сознанию. В современном мире при невероятном, порой фантастическом развитии технологий, языковая проблема остается актуальной. В связи с мощным техногенным развитием появляются новые научные междисциплинарные направления. Психолингвистика изучает ментальные аспекты языка и речи. Эта научная дисциплина изучает способы и возможности обработки мозгом языка. Психолингвистика — это изучение того, как индивиды вырабатывают, понимают и усваивают язык. Психолингвистические исследования также были сосредоточены на социальных правилах, имеющих взаимосвязанные элементы в использовании языка, и механизмах мозга, связанных с языком.

Психолингвистика делает акцент на осознании языка и когнитивных процессах, связанных с обычным использованием языка. Когнитивная наука сочетает в себе знания лингвистики, психологии и, в меньшей степени, таких отраслей, как нейробиология, искусственный интеллект и философия.

В психологии известны различные индивидуально-психологические особенности человека, которые определяют тип его личности и влияют на процесс учения. Выделяются следующие типы личности: интровертивный и экстравертивный, дедуктивный и индуктивный, инертный и лабильный. Тип личности, для которой характерна склонность к сверхобобщению, сверх генерализации или недостаточному обобщению.

В зависимости от психологических особенностей и качеств у личности формируется определенный способ выполнения деятельности в процессе познания или когнитивный стиль.

В изучении иностранного языка выделяются несколько главных когнитивных стилей, таких как толерантность как способность личности быть терпимым к овладению материала, противоречащим его мировоззрению и которые не характерны для его стиля познания; рефлексия, характеризующаяся обдумыванием, а затем принятием решения и внесением коррективы; импульсивность, характеризующаяся быстрыми, необдуманными ответами, в которых много ошибок; визуальный стиль характерен для учащихся, которые

отдают предпочтение чтению и для лучшего запоминания используют таблицы, диаграммы и рисунки; слуховой стиль характерен для учащихся предпочитающих запоминать материал на слух или в звуковом сопровождении.

В науке выделяют три этапа преодоления психологических трудностей в изучении иностранного языка:

1. Особенностью первого этапа является трудность переключения коммуникации в структуру иностранного языка. Студент понимает иностранную речь, но воспроизвести ее не может из-за доминирования родного языка.

2. Второй этап характеризуется способностью студента переключиться на иностранный язык. Большой акцент делается на различия и сходства родного и иностранного языков.

3. Третий этап – это образование форм выражения мысли на иностранном языке. Характеризуется способностью студентов адаптироваться к системе иностранного языка.

В современной лингвистике растет интерес к психолингвистическому подходу, семантическая структура которого формируется в человеческом восприятии на основе знаний о мире. Психолингвистический подход рассматривает обучение как когнитивный индивидуальный процесс, происходящий внутри индивида, а затем переходит в социальное измерение.

Принципы психолингвистики позволяют сделать процесс обучения иностранному языку более эффективным, гибким и рациональным. Это достигается благодаря сопоставлению и сравнению иностранного языка с родным языком студентов. Учитывая психологические и лингвистические особенности, можно добиться существенного ускорения изучения нового языка и рациональности учебного процесса.

Библиографический список

1. Чивилева, И. В. Сравнительный анализ выраженности психической активности личности в различных сферах жизнедеятельности / И. В. Чивилева, О. И. Князькова // Научно-технологические приоритеты в развитии агропромышленного комплекса России : Материалы 73-й Международной научно-практической конференции, Рязань, 21 апреля 2022 года. Том Часть II. – Рязань: РГАТУ, 2022. – С. 301-303. – EDN KDEHDT.

2. Раджабова, Р.В. Психолингвистический подход в повышении эффективности обучения иностранным языкам / Р.В. Раджабова // Научный журнал. – 2019. – № 11 (45). – С. 71-72.

3. Расходова, И.А. Билингвизм и особенности овладения иностранными языками у студентов высших учебных заведений / И.А. Расходова, К.И. Мубаракшина // Целевая подготовка кадров: направления, технологии и эффективность : Материалы международной научно-практической конференции, посвящённая 50-летию ПАО «КАМАЗ»; Набережные Челны, 30 мая 2019. – 2019. – С. 190-193.

ГРАНТЫ КАК УСЛОВИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Несомненно, гранты являются одним из важнейших условий современного образования. Это связано в первую очередь с тем, что в наше время профессиональные знания и опыт играют ключевую роль на рынке труда, поэтому многие студенты и возможные будущие специалисты стремятся получить поддержку от различных организаций и фондов.

Прежде всего, гранты помогают молодым людям, которые со студенческих лет выбирают свою профессию, опередить своих конкурентов на рынке труда. Это возможно благодаря прохождению профессиональных курсов обучения и получению дополнительных знаний, а также благодаря участию в международных конференциях и научных мероприятиях. Многие гранты позволяют изучить экономические, юридические и технические особенности различных отраслей, что открывает новые горизонты для молодых и талантливых людей.

Вторая важная роль грантов – они являются катализатором научных исследований и новых разработок, что в свою очередь важно для достижения прогресса в науке и технологиях. Грантовые программы предоставляют финансовую поддержку для многих крупных проектов, которые инвестированы в новые технологии и инновации. Такие мероприятия помогают студентам улучшить свои знания и умения в различных областях. Также гранты дают возможность ученым и исследователям работать над своими проектами без государственных ограничений, что позволяет достичь лучших результатов.

Также гранты являются экономическим стимулом для многих университетов, которые конкурируют между собой на рынке образования. Высокие регистры грантов и хорошая научная репутация университета способствуют увеличению числа студентов, а значит – прибыли, что позволяет приобретать новое оборудование и современные технологии, улучшать качество обучения и в целом повышать уровень образования в стране.

Но не следует забывать о том, что гранты не являются единственным и необходимым условием современного образования. Например, многие молодые люди не имеют доступа к грантам из-за низкого социально-экономического статуса, отсутствия рекомендаций и просто недостатка информации. Кроме того, гранты могут стать препятствием к адекватной конкуренции на рынке труда, когда выигрыш в грантовых программах становится важнее реальных профессиональных достижений.

Несмотря на все преимущества, принимающий гранты также обязан приложить некоторые усилия, чтобы получить грант, поскольку для этого необходимо пройти через сложный конкурсный отбор. В некоторых случаях

это может потребовать написания презентации, предоставление некоторых документов, включая научные публикации и т.д., поэтому стоит заранее подготовиться, чтобы подать сильную идею и убедительный план. Но, когда грант получен, получатель готов обеспечить качественные проекты и эксперименты с помощью надежной финансовой поддержки.

Таким образом, гранты являются необходимым условием для современного образования, так как предоставляют ресурсы, необходимые для инновационных исследований и новых идей. Они обеспечивают финансирование, поддержку и условия для создания новых рабочих мест и социально-экономического развития, обеспечивая необходимые условия для продвижения широкого круга научных и социальных программ в образовании и во всем мире. Необходимо знать, как подготовиться и как получить эту финансовую поддержку в виде грантов, чтобы принести максимальную пользу своему обучению и исследованиям. Но важно понимать, что гранты не являются единственным условием для построения успешной карьеры, и что другие части, которые формируют профессиональную, социальную и личностную самоопределенность также важны, как и полученный грант.

Библиографический список

1. Захарова, О. А. Инновационные методы и активизация учебного процесса в вузе / О. А. Захарова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 515-517.

2. Расходова, И.А. Использование образовательной среды при обучении студентов вузов / И.А. Расходова // Современные проблемы филологии, педагогики и методики преподавания языков: Материалы всероссийской научно-практической конференции, 29 марта, Казань. – Казань, 2019. – С. 46-48.

3. Черных, О. П. Грант как условие развития образовательного учреждения (на примере проекта «Ступени в профессию») / О. П. Черных, Л. А. Летучева // Инновационное развитие профессионального образования. — 2020. — № 3 (27). — С. 79-83.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Развитие физической культуры и спорта оказывает значительное влияние на общество, способствуя росту экономики, улучшению общего состояния здоровья и демографической ситуации населения. Кроме того, коммерциализация спорта превратила его в высокорентабельную отрасль, привлекающую значительные инвестиции инвесторов и способствующую развитию спортивных команд и клубов.

В России спортивная индустрия за последние годы претерпела значительное развитие благодаря яркой спортивной культуре и широко распространенной инфраструктуре, доступной практически каждому. По мере того, как индустрия продолжает расти, традиционная модель спорта эволюционирует, подчеркивая важность физической культуры и спорта в национальной социальной политике. Был разработан стратегический план по реализации мер, способствующих физической активности, спорту и здоровому образу жизни, подчеркивающий его важность в качестве главного приоритета.

Влияние физической культуры и спорта выходит за рамки индивидуальных выгод, способствуя улучшению общества и экономики в целом. Поскольку индустрия продолжает развиваться и адаптироваться к меняющимся обстоятельствам, важность популяризации физической активности и спорта в нашей повседневной жизни трудно переоценить. Это представляет собой ценную инвестицию в наше коллективное благополучие и важнейший фактор социального и экономического развития.

Будущее нации зависит от благосостояния ее граждан, подчеркивая растущее значение физической культуры и спорта в укреплении как нации, так и общества. Более того, использование возможностей спорта для сохранения и укрепления здоровья населения имеет жизненно важное значение. Следовательно, в последнее время статус спорта в рамках современных культурных ценностей значительно повысился. На региональном и национальном уровнях наблюдается заметный всплеск соревнований по игровым видам спорта для детей и подростков. Предпринимаются усилия по созданию благоприятных условий для оздоровления населения и мест отдыха, оснащенных спортивными сооружениями. Заметные успехи были достигнуты в развитии физического воспитания лиц с ограниченными возможностями.

К сожалению, уважение к физической культуре и спорту по-прежнему присуще небольшому числу людей, особенно преданных своему делу энтузиастов. Уровень социального спорта зависит от развития игровых видов спорта и физической подготовленности детей, подростков и молодых взрослых.

Заметное влияние можно наблюдать в области отбора игроков и тренировочных процессов. Выдающиеся спортсмены поступают в спортивные академии, обеспечивая свою готовность к сложным соревнованиям. Российские спортсмены с гордостью представляют свою нацию как в командных, так и в индивидуальных соревнованиях на уважаемых международных площадках, таких как Олимпийские игры и чемпионаты мира. Несмотря на политический фон и лежащие в его основе противоречия в российском спорте, которые оказывают минимальное влияние на общие настроения, многие спортсмены добились бесспорных побед на соревнованиях самого высокого уровня.

Россия последовательно идет по самобытному пути развития, и спортивная сфера не является исключением. Развитие спорта в России характеризуется уникальными и весьма специфическими особенностями. Спортивная индустрия пользуется мощной поддержкой внутри страны, а комплексная стратегия развития физической культуры и спорта включает в себя 57 проектов общей стоимостью около 8 миллиардов рублей.

В заключение хотелось бы отметить, что современная физическая культура и спорт являются одним из основных приоритетов политики, проводимой нашей страной. Сегодня занятия спортом доступны для всех, поскольку люди могут заниматься физическими упражнениями без необходимости посещать тренажерный зал, просто выходя на улицу. Этот сдвиг объясняется значительным развитием спортивной инфраструктуры в наших городах, что позволяет широко распространить активный образ жизни.

Библиографический список

1. Николаев, С. А. Общие тенденции развития физической культуры и спорта в России в современных условиях/ С.А. Николаев // Наука — 2020: журнал / Орловский юридический институт МВД России имени В. В. Лукьянова. — Орел, 2020. — С. 120-124.

2. Кокоулина, О.П. Важная проблема физического развития подрастающего поколения / О.П. Кокоулина, В.А. Иванов, Д.В. Бесполов // Физическая культура в школе. - 2019. - № 4. - С. 6-10.

3. Кокоулина, О.П. Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире / О.П. Кокоулина, В.А. Иванов, Ю.А. Давыдова // Гуманитарное образование в экономическом ВУЗе: Материалы VI Международной научно-практической интернет-конференции. - 2018. - С. 122–125.

ОРГАНИКА И ЭКОСТИЛЬ В ДИЗАЙНЕ КВАРТИР И ДОМОВ

Ландшафтная сфера активно набирает обороты при применении в дизайне домов и квартир, а также является выигрышным вариантом, так как не надо изобретать «велосипед». Природа уже сама позаботилась о своей цельности, о сопряженности компонентов, о вложенности простых ПТК в более сложные [1].

Жителям городов нередко не хватает природной эстетики. Экостиль помогает возвращать связь с природой. Большинство людей стараются обустроить наиболее спокойный и комфортный интерьер для себя, при этом задействуя как можно больше естественного освещения, создавая свои маленькие оранжевые на подоконниках и разных уголках квартиры.

Экостиль легко угадать из общей массы. Можно выделить его основные признаки: цветовая гамма природных оттенков, минимум броского декора, использование природных деталей, натуральные материалы отделки, много свободного пространства, много света [2].

Цветовая гамма в экостиле: естественные цвета, которые можно встретить в природе (бежевый, коричневый, зеленый, синий, песчаный). В интерьере будет наиболее комфортно, если подобрать гармоничные оттенки, пользуясь подсказками самой природы: она уже позаботилась о нас, идеально сбалансировав интенсивность и насыщенность цветов в различных климатических зонах.

Природный декор: лучше украсить комнату растениями, деревянными аксессуарами, каменными статуэтками, ракушками и другими дарами природы. Ни одна выставка интерьеров не обходится без живых растений. Огромный выбор различных суккулентов, цветущих растений, маленьких деревьев и кустарничков.

Натуральные материалы: главной тенденцией выступает использование отделочных материалов природного происхождения [3]. Такими являются долговечный камень и дерево. Такие материалы активно применяют в облицовке и декорировании интерьеров домов. Не стоит бояться применять творческий подход и сочетать контрастные материалы между собой. Используются натуральные стройматериалы либо их качественная имитация. Основные виды: дерево, камень, хлопок, экокожа, стекло, кирпич, лен, хлопок. На стенах используются обои с природным орнаментом, растительным принтом, цветная или белая штукатурка. На потолках можно увидеть побелку, деревянные планки, обои под покраску. Для отделки пола применяют деревянные напольные покрытия, каменную, керамическую плитку.

Свободное пространство: отсутствие лишней мебели и других крупногабаритных предметов, занимающих огромную площадь. По возможности не стоит загромождать комнаты, оставляя в помещении свободу для передвижения. Чем меньше нагромождений, тем «свободнее дышится» в своей зоне комфорта.

Много света: большие окна и легкий тюль дают днем достаточно естественного света. Для солнечных дней на окнах можно использовать жалюзи или римские шторы. По вечерам можно компенсировать недостаток солнечных лучей настольными и напольными лампами, бра, люстрами.

Сегодня видна тенденция, когда суровый минимализм направляется в сторону более живых и одухотворенных интерьеров. Более ранние интерьеры смотрелись бесчувственными и можно сказать более «мертвыми», идеальны для фотографий, но для жизни – некомфортны.

Все чаще люди думают о тактильности, выразительной и природной фактуре. Дизайн создается по принципу «нетронутый рукой человека». В отделке используются натуральные материалы, к примеру, дикий камень — колотый, неотесанный, неотполированный. Паркетная доска чаще выбирается натуральных оттенков. Интерьер сегодня приближает человека к природе и оживляет его среду обитания», — отметил основатель INRE Design Евгений Недоборов.

Применение тактильности в дизайне жилых помещений является незаменимой частью создания комфортной среды в 2023. Текстуры поверхностей являются основополагающими в интерьере, так как они создают визуальную температуру в пространстве. Так гладкие материалы отражают свет и дают более холодный и открытый эффект, в то время как рельефные создают чувство тепла и расслабленности.

Способы применения текстур могут изменить наше восприятие. Взаимодействие света с поверхностью тесно связано с нашей эмоциональной реакцией на атмосферу. При подборе тактильных элементов важно применять дополнительные текстуры, которые значительно отличаются друг от друга. Например, шероховатые поверхности будут иметь более выраженную текстурированность на фоне гладких поверхностей.

Библиографический список

1. Фадькин, Г.Н. Исследование ландшафтной структуры дистанционными методами/ Г.Н. Фадькин // Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона : Материалы 66-й Международной науч.-практ. конф., - Рязань, 2015. - С. 202-208.
2. Власов, В.Г. Стили в искусстве / В.Г. Власов // Словарь. Т. 1. - Санкт-Петербург, 1995. - 672 с.
3. Сыропятова, М. В. О проблемах становления экологического дизайна в России / М. В. Сыропятова // Молодой ученый. - 2017. - С. 553-555.

Перспективные научные исследования высшей школы
Материалы Всероссийской студенческой научной конференции
25 мая 2023 года
I Часть

*Отпечатано с готового оригинал-макета.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать лазерная
Усл. печ. л. 18,9 Тираж 500 экз. Заказ № 1559
подписано в печать 10.07.2023
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П. А. Костычева»
Отпечатано в издательстве учебной литературы
и учебно-методических пособий
ФГБОУ ВО РГАТУ
390044 г. Рязань, ул. Костычева, 1*