

**АГРОНОМИЯ****Борин А.А., Лощинина А.Э. ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ, ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИМЕНЕНИИ В СЕВООБОРОТЕ, НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ, РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ И УРОЖАЙНОСТЬ**

*На дерново-подзолистой легкосуглинистой почве с 1989 года велось изучение различных систем обработки: ежегодной отвальной – общепринятой для Верхневолжья (контроль), ежегодной плоскорезной и ежегодной комбинированной (отвально-плоскорезной). Исследования проводились в стационарном полевом севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – овёс + клевер – клевер – озимая рожь – картофель – ячмень. Цель исследований – изучение влияния систем обработки, разной интенсивности воздействия на почву, при длительном использовании в севообороте, на плодородие почвы, развитие растений и урожайность. После четырёх ротаций севооборота отмечено увеличение содержания в почве подвижного фосфора, обменного калия и кислотности, что связано с ежегодным внесением минеральных удобрений. Распределение гумуса в пахотном слое по отвальной и комбинированной системам обработки носит однородный характер, при плоскорезной – дифференцированный, с преобладанием его в верхнем слое почвы. Микробиологические процессы более активно проходили по отвальной системе обработки почвы. На озимых культурах плоскорезная обработка почвы обеспечивала более равномерную глубину заделки семян, увеличивала густоту стояния, сохранность и выживаемость растений. Распределение корневой системы растений по отвальной и комбинированной обработкам по пахотному слою сравнительно равномерное, при плоскорезной – большее количество корней сосредоточено в верхнем слое почвы. В среднем за четыре ротации севооборота по плоскорезной системе обработки почвы получена урожайность 2,87 т/га зерновых единиц, по отвальной и комбинированной – 2,77 т/га.*

**Ключевые слова:** севооборот, системы обработки почвы, плодородие, урожайность.

**Василенков В.Ф., Василенков С.В., Байдакова Е.В., Ториков В.Е. ДЕЙСТВИЕ ХИМИЧЕСКИХ МЕЛИОРАНТОВ И ИНТЕНСИФИКАТОРОВ ПРИ ПРОМЫВКЕ ПОЧВЫ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ЦЕЗИЯ-137**

*В данной статье изложены результаты исследований влияния химических мелиорантов и интенсификаторов на вымывание цезия-137 из почвы. Подчеркивается особая важность их применения на землях малых населенных пунктов и личных подсобных хозяйств, где остро встает вопрос экономии воды и снижения внутреннего облучения населения от потребления в пищу загрязненной растениеводческой продукции. При разработке технологии по выщелачиванию цезия-137 из почвы, нами были рассмотрены различные способы воздействия на почвенные частицы. Стараясь ускорить процесс промывки, в лабораторных опытах использовали химические удобрения: хлористый калий, аммиачную селитру, известь и доломитовую муку. Также предусмотрели полив водой из осушительных каналов, где обилие микроэлементов, поступающих с дренажным стоком, способствует ускоренному выщелачиванию цезия-137 из почвы. Внесение органических удобрений, в частности, торфа и не радиоактивного навоза улучшает фильтрационные свойства почв, существенно повышает экономию воды на вымыв 1-ого Бк/кг. В качестве интенсификаторов рассмотрены такие способы, как обработка воды и почвы ультразвуком, и насыщение их воздухом с помощью компрессора. Эти мероприятия способствовали разуплотнению диффузного слоя, улучшению условий выщелачивания цезия. Все использованные нами химические мелиоранты и интенсификаторы многократно проверены в (более 100) лабораторных опытах и полевых экспериментах. Были выявлены, сопутствующие природные явления, способствующие выщелачиванию цезия-137. Такие как, замораживание почвы и выделение углекислого газа при оттаивании*

почвы. Все рассмотренные нами мероприятия окупаются за счет стоимости предотвращенной дозы радиации и за счет полученной прибавки урожайности полевых культур.

**Ключевые слова:** химмелиоранты, радио-цезий, интенсификаторы вымыва, выщелачивание цезия, дискриминация, десорбция, иллювиальный горизонт, предотвращенная индивидуальная доза облучения.

**Иванов Д.И., Иванова Н.Н., Прокина Л.Н. УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА И ВНЕКОРНЕВОЙ ОБРАБОТКИ МАРГАНЦЕМ, МЕДЬЮ И МОЛИБДЕНОМ**

В статье приводятся данные по урожайности зерна и посевных качеств полученного урожая яровой пшеницы в зависимости от сорта и применения микроудобрительных препаратов марганца, меди, молибдена и ультрамага комби. Исследования проводились в полевом двухфакторном краткосрочном опыте, заложенном в 2018–2019 годах в Мордовском НИИСХ – филиале ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом. Изучали 3 сорта яровой пшеницы: Тулайковская 10, Тулайковская 108 и Йолдыз и 7 вариантов внекорневой обработки удобрениями препаратами: 1) контроль – обработка водопроводной водой; 2) N в амидной форме (фон) – 0,39 кг/га, 3) фон + Mn+Cu; 4) фон + Mn+Mo; 5) фон + Cu+Mo; 6) фон+Mn+Cu+Mo; 7) Ультрамаг комби – 2 л/га. Смеси микроэлементов Mn, Cu, Mo в применялись в суммарной концентрации 0,03 %, эквивалентной суммарной концентрации микроэлементов в рабочем растворе препарата Ультрамаг комби. Обработки проводили двукратно в фазу кущения и колошения. Было выявлено, что наилучшие показатели продуктивности сформировались у яровой пшеницы сорта Йолдыз. Наибольшая урожайность яровой пшеницы сорта Тулайковская 10 и Тулайковская 108 складывались при внекорневой обработке посевов парной смесью меди и молибдена на фоне азота, а сорта Йолдыз – марганца и меди, а также марганца и молибдена на фоне азота. Наибольшей отзывчивостью в улучшении посевных качеств под воздействием удобрительных препаратов обладал сорт Йолдыз. Из изучаемых сочетаний микроудобрений парное внесение марганца и меди, марганца и молибдена на фоне азота, а также препарата Ультрамаг комби было наиболее эффективным в улучшении комплекса посевных качеств яровой пшеницы сортов Тулайковская 10 и Йолдыз.

**Ключевые слова:** яровая пшеница; чернозем выщелоченный; сорт; микроудобрения; урожайность; всхожесть; энергия прорастания; сила роста семян.

**Уткин А.А., Лукьянов С.Н. ВЛИЯНИЕ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ**

В полевом производственном опыте на озимой пшенице с применением разных доз и сроков внесения азота в подкормку установлено, что использование минеральных удобрений обеспечивало существенную (на 12,4 ц/га) прибавку урожайности. Применение диагностических доз азотных удобрений так же значительно увеличивали урожайность озимой пшеницы по отношению к контролю на 16,5-20,8 ц/га, а к фоновому варианту – на 4,1-8,4 ц/га.

Дополнительное внесение диагностических доз азотных удобрений оправдывалось и более высокой окупаемостью удобрений. Так, при внесении расчетных доз на планируемый урожай зерна окупаемость составила 9,5 кг зерна на 1 кг действующего вещества, а при внесении диагностических доз азота возросла до 10,3-10,9 кг/кг, что примерно в 2 раза выше нормативного (5-6 кг зерна/1 кг д.в.) значения.

*Внесение минеральных удобрений и, прежде всего, азота, оказало значительное влияние на качество зерна. Внесение расчетной фоновой дозы удобрений и диагностических доз азота повышало содержание протеина в зерне, содержание сырой клейковины и клетчатки по сравнению с контролем. Содержание нитратов в зерне повышалось с увеличением применяемой дозы азота, но тем не менее находилось в малых концентрациях, значительно ниже предельно допустимой концентрации.*

*Выращенное зерно пшеницы контрольного варианта по массовой доле сырой клейковины и протеина относится к 5 классу – фуражное зерно. Использование полного минерального удобрения повысило классность выращенного зерна до 4 класса – продовольственное зерно. Самые высокие качественные показатели зерна были достигнуты при проведении подкормки по данным комплексной диагностики, при этом выращенное зерно соответствовало 3 классу (ценное зерно).*

*Самая низкая себестоимость и самая высокая рентабельность производства зерна получена в варианте с использованием комплексной (почвенной и тканевой) диагностической дозы азота на фоне минеральных удобрений.*

**Ключевые слова:** азотные удобрения, подкормка, урожайность, качество зерна, озимая пшеница

## **ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

Лаврентьев А.Ю., Михайлова Л.Р., Жестянова Л.В. **СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМБИКОРМА И ИММУНОСТИМУЛЯТОР ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ**

*Одной из главных проблем во время выращивания и организации кормления поросят под матками является, как можно раньше они привыкали к поеданию различной подкормки и специальных комбикормов, предостережение от различных заболеваний (поносов, анемии). Исходя из этого у них, должны быть, обеспечены зоогигиенические нормы содержания ухода и кормления. Соблюдение всех этих условий позволит обеспечить и укрепить здоровье поросят-сосунов, улучшить их сохранность и выживаемость. Это позволит в последующих стадиях, то есть при доращивании, откорме или выращивании на ремонт, показать высокую продуктивность за счет хорошего здоровья. Кормление поросят до 2-х месячного возраста является самым ответственным периодом в жизни поросенка. Вначале своей жизни, первые две недели, единственным продуктом питания поросят-сосунов является молоко свиноматки. Требуемое количество питательных веществ до 3-недельного возраста удовлетворяется, как правило, за счет молока свиноматки, однако с первых дней жизни им требуется дополнительно давать подкормку. Цель исследования — изучить эффективность использования специальных комбикормов (суперстартерных, престартерных, стартерных) в качестве подкормки и кормления для поросят-сосунов, а также использования иммуностимулятора для поддержания их здоровья, лучшего роста и развития. В результате проведения исследований было выявлено, что у поросята-сосунов, получавшие специальные суперстартерный, престартерный и стартерный комбикорма в зависимости от возраста, а также молодняк, которому дополнительно внутримышечно вводили иммуностимулятор, отличались более высокой сохранностью на 6,97 по 1 опытной группе и на 7,3% по 2 опытной группе, скоростью роста. Лучшие всех в течении опытного периода (60 суток) росли поросята-сосунки второй опытной группы и составила 17,68 кг, что больше чем в контрольной группе на 1,2 кг или на 7,28% и на 0,63 кг или на 3,7% в 1 опытной группе соответственно. Молочность свиноматок 2 опытной группы составила 59,0 кг, что выше чем в контрольной группе на 11,1 кг или на 23,2% и 1 опытной группы — на 2,75 кг или 4,9%. Отклонение между подопытными поросятами контрольной группы и 1 опытной группы по этому показателю составила 8,35 кг или на 17,4% в пользу 1 опытной группы.*

**Ключевые слова:** комбикорм, поросята-сосуны, живая масса, молочность, сохранность, прирост.

Лебедева М.Б., Кичеева Т.Г., Глухова Э.Р. **ПОРАЖЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ТОКСИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ АНТРОПОГЕННОЙ ПРИРОДЫ**

*Интенсивное загрязнение окружающей природной среды происходит в результате выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта. В основе выбросов содержится окись углерода, диоксид серы, оксид азота, углеводороды и другие. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия энергетического комплекса, машиностроения, химия и автотранспорт. Значительный вклад в загрязнение окружающей среды вносят предприятия и перерабатывающая промышленность АПК в виде различных отходов. Статистически неучтенными источниками загрязнения являются котельные, ТЭЦ в городах и в рабочих поселках, населенных пунктах, где в результате сжигания топлива при высокой температуре выделяется в атмосферу ядовитое соединение – диоксин. Диоксины высоко токсичны и могут вызывать проблемы в области репродуктивного здоровья и развития, гормональных нарушений, поражения иммунной системы, а так же обладающие канцерогенным эффектом.*

*Территории и почвы сельскохозяйственного назначения загрязняются солями тяжелых металлов. Данная группа оказывает негативное действие на организм животного. Это выражается в нарушении пищеварительной функции, нейровегетативных процессов, увеличение частоты сердечно сосудистых заболеваний, обмена кальция и др.*

*Нельзя не учитывать влияния на окружающую природную среду выбросов на местах дислокации воинских частей.*

*Таким образом, токсические вещества антропогенной природы, поступая в организм человека и животного, вызывают нарушение обмена веществ воспроизводительной функции, наследственные дефекты, снижение иммунитета, а у продуктивных животных - снижение продуктивности и ухудшение их качества[4, с.64-67]. То есть, в суммированном масштабе формируется неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая и ветеринарно-санитарная обстановка.*

**Ключевые слова:** Токсические вещества, гептил, диоксин, соли тяжелых металлов, Т<sub>3</sub>, Т<sub>4</sub>, инсулин, кортизол.

Селимян М.О., Яковлева О.О. **РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ ПО ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

*В статье приведены результаты рейтинговой оценки быков производителей зарубежной и отечественной селекции ярославской породы по воспроизводительным признакам в условиях северо-западной зоны Российской Федерации. Целью исследования является сравнение быков отечественной и зарубежной селекции Ярославской породы по воспроизводительным признакам их дочерей. Исследования были проведены на основе рейтинговой оценки разработанной в СЗНИИМЛПХ. Изучено 415 дочерей семи отечественных производителей и пяти быков зарубежной селекции. В сформированную базу данных были отобраны быки-производители, имеющие не менее пяти дочерей. Для проведения исследования был использован метод Рейтинговой оценки быков по комплексу признаков воспроизводства дочерей. Метод рейтинговой оценки по комплексу признаков, заключается в вычислении среднего показателя рейтинга быка по всем исследуемым признакам.*

*В результате расчета рейтинговой оценки быков по комплексу признаков воспроизводства дочерей в популяции ярославской породы установлено, что бык отечественной селекции Лорнет 1026, занявший первую позицию в рейтинге имеет дочерей, обладающих высокой скороспелостью, а его семя достаточно активно, о чем свидетельствует низкий показатель индекса осеменения. В то же время у дочерей этого быка самая большая*

*продолжительность сервис-периода 126 дней. Оптимальные показатели по всем исследуемым признакам показали дочери быка отечественной селекции Нейлон 1056.*

*Первое место в рейтинге быков зарубежной селекции имеет Ретиремент 11720463. Его дочери обладают высокой скороспелостью - возраст первого плодотворного осеменения 15,2 месяца; возраст первого отела 24 месяца, оптимальным сервис-периодом в 88,4 дня, что максимально приближенно к норме в 90 дней, индекс осеменения составил 1,4.*

**Ключевые слова:** *бык-производитель, ярославская порода, селекция, воспроизводство.*

**Чучунов В.А., Радзиевский Е.Б., Коноблей Т.В. ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ОРГАНИЧЕСКОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ ПРИ ВАРРОАТОЗЕ ПЧЕЛ**

*Был проведен эксперимент на кочевых пасаках Волгоградской области. Когда после главного взятка, перед началом подготовки пчелиных семей к зимовке при сокращении гнезда были сформированы методом пар аналогов по 5 опытных и контрольных семей на каждой из пасек. В опытных группах двукратно с интервалом в две недели были проведены противопаразитарные мероприятия с применением геля содержащим 85% муравьиной кислоты. Гель находился в пакетиках массой 30 гр. и из расчета 1 пакетик на семью, раскладывался по верх рамок под холстик. В ходе эксперимента установлено, что лечебные мероприятия, проводимые в опытных группах дали положительный эффект. На всех пасаках в тех группах, где использовали муравьиную кислоту, количество клеща снизилось на 14,3% - 28,2% и не превышало 3,8%, в то же самое время в контрольных группах количество клеща увеличилось. Лечебные мероприятия положительно повлияли на зимовку пчел, отход в опытных группах не превышал 8,3% пчел, при этом в контрольных семьях, отход пчел был не ниже 18,8%, кроме того отмечаем, что на 2-х пасаках погибло по 1 семье в контрольных группах. Медовая продуктивность в конечном итоге так же была выше в опытных группах, так по показатель «Получено всего меда» в опытных группах был не ниже 27,42 кг, а в контрольных группах он не превышал 17,9 кг. с семьи. Уровень рентабельности так же был наивысший в опытных группах и составил от 60,62 % на пасеке №3 до 40,87 на пасеке №2, в то время как в контрольных семьях данный показатель не превышал 24,47%.*

**Ключевые слова:** *органическое животноводство; пчела медоносная; клещ варроа – яacobsoni; муравьиная кислота.*

**Шатохин К.С., Никитин С.В., Кочнев Н.Н., Запорожец В.И., Седович М.Е., Коршунова Е.В., Ермолаев В.И. ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ СТАДА МИНИ-СВИНЕЙ ИЦиГ СО РАН В УСЛОВИЯХ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ИНБРИДИНГА**

*Цель настоящей статьи заключается в изучении динамики долей генотипа родоначальников и коэффициента инбридинга в процессе создания селекционной группы лабораторных мини-свиней ИЦиГ СО РАН. Показано, что стадо происходит от пяти свиноматок-родоначальниц крупной белой породы (КБ1902, КБ1906, КБ1910, КБ1912 и КБ1926), трёх светлогорских (МС2853, МС2913 и МС2987), двух ландрасских (ЛНДР03 и ЛНДР07) и двух вьетнамских (ВТН300 и ВТН3000.1) хряков. При этом на сегодняшний день только четверо хряков-родоначальников (МС2853, МС2987, ЛНДР07 и ВТН300) имеют прямых потомков по мужской линии и только три свиноматки (КБ1902, КБ1906 и КБ1910) дали начало семействам. Несмотря на то, что эффективная численность стада была не более 77 особей в каждом поколении и 40 во время каждой случной кампании, коэффициент инбридинга репродуктивной группы был в пределах 3-7 %, что соответствует умеренному значению. При этом доля инбридинга была сформирована главным образом благодаря возвратным скрещиваниям на родоначальников, относящихся к мелкой форме домашней свиньи, а*

*именно светлогорских и вьетнамских хряков. В процессе разведения не было отмечено полной утраты долей генотипов кого-либо из родоначальников. Было установлено, что коэффициент инбридинга не имел достоверно отрицательной динамики в расчете на каждого родоначальника стада. Анализ результатов исследования показал, что дифференциация начального маточного поголовья на родоначальниц семейств и матерей продолжателей линий частично позволяет избежать возвратных скрещиваний и позволяет планировать инбридинг только на выдающихся хряков-родоначальников.*

**Ключевые слова:** лабораторные мини-свиньи, близкородственные спаривания, доли генотипа, коэффициент инбридинга, родоначальники, репродуктивная численность стада

### **ИНЖЕНЕРНЫЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ НАУКИ**

Волхонов М.С., Мамаева И.А., Коваленко Р.М., Беляков М.М. **КЛАССИФИКАЦИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕРЕДВИЖНЫХ ЗЕРНОВЫХ СУШИЛОК**

*Сушка зерна, особенно малых партий, является сложнейшей и энергозатратной технологической операцией послеуборочной обработки. Как правило, производители зерносушилок публикуют не полные сведения об их основных технологических и экономических показателях работы, что вызывает большие затруднения у потребителей при покупке сушилок. Проведен анализ конструкций и технико-экономических показателей передвижных зерновых сушилок, выпускаемых в мире, который позволил составить их классификацию по конструкции, режиму работы, характеру взаимодействия агента сушки с зерновым слоем, организации движения зернового слоя и его состояния, энергосберегающим приемам, способу передвижения. Кроме этого, составлена таблица, в содержании которой наиболее полно на сегодняшний день отражены технико-экономические показатели для разных типов и марок передвижных зерносушилок. Для оценки эффективности данного вида сушилок предложено ввести «комплексный показатель совершенства конструкции сушилки», который учитывает удельную металлоемкость и удельный расход теплоты. Расчет показателя для разных типов зерносушилок определил диапазон его значений: 0-91...5,85 (МДж·т·ч)/(п.т·кг.исп.вл), при этом для более эффективной зерносушилки он принимает наименьшее значение. К таким сушилкам относятся передвижные зерносушилки бункерного типа Fratelli Pedrotti Серия Large, СЗП-32, Местар Серия СРТ, для которых комплексный показатель совершенства конструкции соответственно равен 0,91; 1,54; 1,70 (МДж·т·ч)/(п.т·кг.исп.вл). Введение комплексного показателя совершенства конструкции сушилки позволяет упростить выбор зерносушилки потребителем. Методика выбора может опираться на графическое представление данного показателя и ее удельной стоимости. Результаты проведенного исследования позволили определить направления совершенствования конструкции передвижных сушилок.*

**Ключевые слова.** Зерносушилка; передвижная сушилка; сушилка; сушка зерна; эффективность; методика; совершенствование; направления.

Лебедев В.Д., Смирнов С.Ф., Терентьев В.В. **РАСЧЕТ МЕХАНИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ КОРПУСА ТРАНСФОРМАТОРА**

*В работе отмечено, что в процессе эксплуатации трансформатора тока и напряжений он нагревается до 80°C, при этом часто происходит разрушение соединения стенки (днища) со стенкой цилиндра. В результате электроизолирующий материал не обеспечивает защиту от пробоя и трансформаторы выходят из строя. В работе предложены математические выражения для расчета давления на корпус трансформатора тока и напряжений, изготовленного из стеклотекстолита, вследствие нагрева электроизолирующего материала внутри корпуса при его работе.*

Получены выражения для расчета внутренних усилий, напряжений и перемещений в цилиндрической части и днище (стенке) корпуса трансформатора. Приведены эпюры моментов по длине цилиндрической части корпуса и высоте крышки корпуса. Получены зависимости напряжений в стенке от толщины стенки. Для повышения прочностных характеристик корпуса трансформатора предлагается на основании расчетных данных принять ряд конструкторских мер. Расчеты показали, что напряжения в корпусе трансформатора не превышают прочностных характеристик стеклотекстолита при толщине корпуса трансформатора 2,5 мм. Поэтому не требуется замена материала корпуса. Согласно полученным данным наиболее эффективной является толщина стенок и днища корпуса трансформатора, равная 2,5 мм. Это обеспечивает высокую прочность и гибкость элементов корпуса. Повышенная гибкость способствует компенсации теплового расширения электроизолирующего материала внутри корпуса трансформатора тока и напряжений. Однако для обеспечения целостности корпуса трансформатора при его эксплуатации и нагреве электроизолирующего материала внутри корпуса, необходимо усилить узел сопряжения днища с корпусом путем введения дополнительных связей в виде капроновых нитей. Полученные зависимости можно использовать для расчета трансформаторов аналогичной конструкции.

**Ключевые слова:** трансформатор тока и напряжений, изгибающий момент, прочность, продольная сила, давление, нормальное напряжение.

#### **Николаев В.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ КОРПУСА ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ**

Основным недостатком зерноочистительных машин с прямоугольными решётками является ограниченная пропускная способность, обусловленная логическим противоречием. Оно заключается в том, что по мере прохода сквозь решето количество очищаемого материала на решете уменьшается, а ширина решета остаётся неизменной. При этом значительная часть решета работает неэффективно, так как только часть его поверхности покрыта очищаемым материалом. Чтобы преодолеть этот недостаток, предложена высокопроизводительная полуавтоматическая зерноочистительная машина с решётками, представляющими, в совокупности, перевёрнутый усечённый конус, совершающий вертикальные колебания. Корпус полуавтоматической зерноочистительной машины вращается. В начале работы оператор в зависимости от состава зернового вороха оператор на блоке управления и сигнализации включает режим автоматической настройки зерноочистительной машины. Во время сепарации осуществляется автоматическое регулирование воздушного потока. Поток зернового вороха на очистку поддерживается автоматически. Для очистки решёт от застрявших в отверстиях зерновок без применения дополнительных устройств должна быть достаточная сила воздействия на зерновку в момент изменения направления движения решёт в нижнем положении. Для очистки решета от застрявших в отверстиях зерновок должна быть достаточная сила воздействия на зерновку в момент изменения направления движения решёт в нижнем положении. Так как сила инерции зерновки в момент изменения направления движения решета в нижнем положении на порядок больше силы тяжести, в момент изменения направления движения решёт в нижнем положении зерновки, которые застряли в отверстиях решёт, будут из них удалены. С целью обеспечения рациональной сепарации зернового вороха следует определить угловую скорость корпуса полуавтоматической зерноочистительной машины. В результате расчётов определена угловая скорость корпуса полуавтоматической зерноочистительной машины.

**Ключевые слова:** зерноочистительная машина, перевёрнутый усечённый конус, вертикально колеблющееся решето, взаимодействие зерновки с решетом, сила воздействия на зерновку, угловая скорость.

**Семичев С.В., Панов А.И., Мосяков М.А. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УПРАВЛЯЕМОГО НАВЕСНОГО УСТРОЙСТВА НА ПОСЕВАХ САХАРНОЙ СВЁКЛЫ**

*В статье отмечается тенденция увеличения посевных площадей сахарной свёклы. Приводятся корреляционные данные показателей валовых сборов, посевных площадей и урожайности сахарной свёклы в Российской Федерации. Объем производства может быть увеличен за счет интенсификации сельскохозяйственного производства. При этом необходимо стремиться свести до минимума повреждение и потери корнеплодов сахарной свёклы в убранном ворохе, их не должно быть более 20 %, в том числе сильно поврежденных, не более 5 %. Процесс уборки корнеплодов является самой энергозатратной технологической операцией. Для снижения повреждений корнеплодов и усилия их извлечения из почвы при уборке выкапывающими рабочими органами нами был использован агрегат для междурядной обработки сахарной свёклы в составе трактора МТЗ-1523 с навигационным оборудованием, управляемого навесного устройства с комплектом оборудования и культиватора УСМК-5,4В с окучниками. Представлена методика проведения полевых исследований, получены и обработаны его результаты, в которых определены оптимальные режимы работы управляемого навесного устройства: скорость движения машинно-тракторного агрегата  $V_{МТА} = 1,4$  м/с и скорость смещения орудия  $V_p = 0,1$  м/с. Зафиксирована выровненность корнеплодов сахарной свёклы до 20 % в продольном расположении относительно линии их посадки и по высоте головок относительно поверхности поля, что позволило снизить повреждение корнеплодов при уборке на 10...12 %. Определено, что снижение усилия, позволяет повысить производительность корнеуборочной техники на 12...15 %.*

**Ключевые слова:** сахарная свёкла, уборка, управляемое навесное устройство, повреждение корнеплодов, снижение усилия извлечения

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

**Антонов А.А., Фомичев Д.С., Романов А.Г., Шаленкова Н.В., Марьина Н.В. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ФГБОУ ВО ИВАНОВСКАЯ ГСХА И ФГБОУ ВО ИВАНОВСКАЯ ГМА)**

*Одна из основных задач современного образования – подготовка высококвалифицированного мотивированного выпускника, владеющего соответствующими компетенциями. Эта система не будет осуществлена до конца без достаточной адаптации студентов-первокурсников к новым условиям обучения. Адаптация студентов первого курса узкопрофильного ВУЗа (медицинского и сельскохозяйственного в области ветеринарии) является одним из основополагающих условий для качественной подготовки выпускника. Непосредственно от нее зависит уровень их профессиональной деятельности и, как следствие, уровень развития медицины и здравоохранения в Российской Федерации. В нашем исследовании использованы данные анкетирования, проведенного среди студентов первых курсов ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА и ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России. В результате было выявлено, что одним из главных механизмов, направленных на осуществление адаптационных реакций обучающихся может быть учебная и внеучебная физкультурная деятельность. 88,6% студентов отвечали в пользу того, что физическая культура помогла им быстрее адаптироваться в стенах профильного ВУЗа и помогла завести новые межличностные отношения; 9,3% студентов затруднились ответить на данные вопросы, а 2,1% - ответили, что не почувствовали разницы и не отметили у себя помощи физической культуры в*

*осуществлении адаптации в ВУЗе. Исходя из этих результатов, можно подчеркнуть важную роль физкультурной деятельности в адаптационных изменениях студентов, а также в формировании их не только физического, но и психического и социального здоровья.*

**Ключевые слова:** *адаптация, физическая культура, студент, высшее учебное заведение.*

**Башмакова Е.В., Гусева М.А. МЕДИЦИНА В АНГЛИИ В СЕРЕДИНЕ XVI- НАЧАЛЕ XVII ВЕКАХ И МЕТОДЫ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

*Бурный подъем производства в Англии в течение всего XVI века способствовал быстрому росту населения в городах. Особый рост населения городов отмечался в период правления Елизаветы I Тюдор. Скуденность и относительно низкий уровень жизни населения приводили к росту вспышек эпидемий. Это ставило перед центральными властями королевства задачи по выработке общенациональных мер по борьбе с основными инфекционными заболеваниями.*

*Центральные и городские власти предпринимали различные санитарные и административные меры для предотвращения распространения чумы и других болезней. Так, в 1578 году вышли 17 указаний по мерам борьбы с чумой и методах ее лечения. В Лондоне был введен «реестр смертности», в который включались основные сведения о количестве и причинах смерти среди жителей столицы. Приходские власти также обязывались информировать о числе умерших. Это положило начало демографической и санитарной статистике в стране. Открывались специализированные больницы и лечебницы. Унифицируются методы борьбы с чумой и другими инфекционными заболеваниями. К последним следует отнести оспу, цингу, малярию и лихорадку, корь и др..*

*При этом в медицине того времени продолжали господствовать теории Гиппократа и Галена. Большинство лекарств основывалось на лекарственных свойствах трав и растений, применении методов кровопускания и потоотделения. А за чудодейственными настойками и лекарствами простые англичане все также предпочитали обращаться к торговцам на рынке или следовать рекомендациям из всевозможных изданий.*

**Ключевые слова:** *медицина, методы и правила лечения, болезни, Англия.*

**Иткулов С. З. ПРЕПОДАВАНИЕ НАУЧНОГО СТИЛЯ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ СТАРШИХ КУРСОВ АГРАРНОГО ВУЗА**

*В статье говорится об особенностях обучения письменной научной речи в преподавании русского языка как иностранного на старших курсах. Подчеркивается важность обучения профессиональной коммуникацией, важнейшим условием которой является овладение письменной научной речью. Отмечается, что студенту необходимо научиться оценивать информацию с точки зрения ее значимости, то есть уметь сокращать текст за счет дублирующей информации. Рассмотрены примеры наиболее частых случаев дублирования и сигналов дублирующей информации. Проанализированы некоторые случаи трансформирования научного текста, а именно – исключение из текста предложений, не несущих важной информации. Высказано мнение о том, что объединить информацию этих предложений можно в том случае, если между тематическими и рематическими частями имеются сходные отношения, вследствие чего выбирается один из способов выражения темы и один из способов выражения отношений между темой и ремой. Подчеркивается роль тезирования текстов при обучении письменной научной речи, для чего используются особые стратегии компрессии текста. Рассмотрен выбор стратегии в зависимости от типа сокращаемого текста. Делается*

*вывод, что преподавание научного стиля иностранным студентам на старших курсах требует интегративного подхода с учетом специфики преподаваемых научных дисциплин, так как в практике преподавания научного стиля в рамках РКИ очень важно формирование навыков анализа письменной научной речи: темы и ремы текста, тезирование текста в зависимости от его типа, а также выход на построение собственного научного высказывания.*

**Ключевые слова:** *научный текст, дублирующая информация, тема, рема, тезирование.*