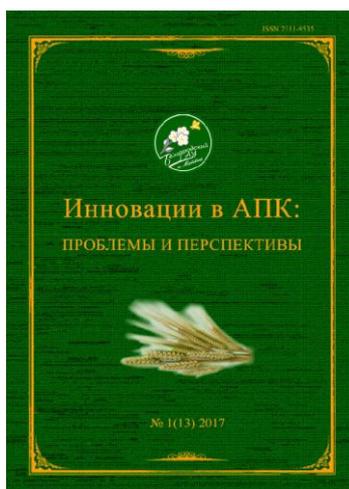


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА"



# РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

(по материалам теоретического и научно-практического журнала  
**«Инновации в АПК: проблемы и перспективы»**  
за 2014-2017 гг).



пос. Майский, 2018

УДК 051  
ББК 76.024.712.11  
Р 45

**Реферативный журнал** (аннотации научных публикаций в журнале «Инновации в АПК: проблемы и перспективы» за 2014-2017 годы) // Под общей ред. главного редактора журнала д-р. эк. наук, профессора Турьянского А.В.- Изд. Белгородского ГАУ, 2018.- 98 с.

**Составители:** д-т. эк. наук, профессор РАН Колесников А.В;  
канд. биол. наук, доцент Литвинов Ю.Н.

Реферативный журнал составлен по аннотациям научных публикаций в журнале «Инновации в АПК: проблемы и перспективы» за 2014-2017 годы по 6 научным направлениям: *агроинженерия и энергоэффективность; инновационная экономика, управление предприятиями АПК и социальное развитие села; инновационные технологии в агрономии; новые технологии в ветеринарной медицине и зоотехнии; физиология и биотехнология; инновационные методы исследований в социально-гуманитарной сфере.*

---

309503, пос. Майский, ул. Вавилова,1

Аналитика *Манохин А.А.*  
Технический редактор *Потапов Н.К.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

Аналитическая справка.....	4
Агроинженерия и энергоэффективность.....	5
Инновационная экономика, управление предприятиями АПК и социальное развитие села.....	20
Инновационные технологии в агрономии.....	39
Новые технологии в ветеринарной медицине и зоотехнии.....	64
Физиология и биотехнология.....	90
Инновационные методы исследований в социально-гуманитарной сфере....	93

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Журнал «Инновации в АПК: проблемы и перспективы» выходит с февраля 2014. За этот период было опубликовано 283 статьи. Журнал в начале содержал 6, а с октября (№3) 2015 года 4 научных направления. Такие изменения были связаны с требованиями международной базы данных AGRIS, где журнал с этого времени стал индексироваться и вошел в список журналов, в которых необходимо опубликовать материалы для защиты докторских и кандидатских диссертаций.

По итогам прошедшего периода по соответствующим научным направлениям опубликовано статей:

- агроинженерия и энергоэффективность – 48 (17%);
- инновационная экономика, управление предприятиями АПК и социальное развитие села – 59 (21%);
- инновационные технологии в агрономии – 67 (24%);
- новые технологии в ветеринарной медицине и зоотехнии – 83 (29%);
- физиология и биотехнология – 11 (4%);
- инновационные методы исследований в социально-гуманитарной сфере – 15 (5%).

За указанный период в журнале опубликовали свои статьи 480 авторов, из которых 222 (46%) являются сотрудниками и аспирантами нашего университета, 217 (45%) – сотрудники других учреждений, 41 (9%) – сотрудники зарубежных организаций.

Ниже представлено процентное соотношение статей по тематике в каждом из научных направлений.

### **Агроинженерия и энергоэффективность:**

- механизация: 27%;
- электрификация и автоматизация: 25%;
- технический сервис: 17%;
- машины и оборудование: 27%;
- другие: 4%.

### **Инновационная экономика, управление предприятиями АПК и социальное развитие села:**

- бухгалтерский учет, финансы: 20%;
- экономическая теория, экономика АПК: 47%;
- организация и управление: 29%;
- профессиональное обучение: 4%.

### **Инновационные технологии в агрономии:**

- растениеводство, овощеводство: 41%;
- земледелие, экология, агрохимия: 43%;
- селекция: 16%.

### **Новые технологии в ветеринарной медицине и зоотехнии:**

- ветеринария: 43%;
- зоотехния: 37%;
- физиология и биотехнология: 20%.

### **Инновационные методы исследований в социально-гуманитарной сфере:**

- социология: 59%;
- педагогика и психология: 41%.

## АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

№1, 2014 г

**С.В. Вендин.** ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ СВЧ.

*Аннотация.* В статье представлен методический подход к исследованию процессов электрофизического воздействия электромагнитного поля сверхвысокой частоты на семена сельскохозяйственных культур, а также результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы.

**М.Н. Ерохин, А.Г. Пастухов.** АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ КАРДАННЫХ ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН.

*Аннотация.* Выполнен аналитический обзор существующих математических моделей долговечности карданных передач транспортных и технологических машин. Установлена принадлежность параметров моделей к конструктивным, технологическим эксплуатационным факторам. Проведена численная оценка математических моделей расчета динамической грузоподъемности и долговечности подшипниковых узлов карданных передач.

№2, 2014 г

**А.Т. Лебедев, В.В. Очинский, Р.В. Павлюк, А.В. Захарин, П.А. Лебедев, Р.А. Магомедов.** СНИЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ШПОНОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДАХ.

*Аннотация.* В статье приведены способы снижения времени простоя зерноуборочных комбайнов по причине отказа шпоночных соединений за счет восстановления их работоспособности применением ремонтного комплекта.

**С.А. Булавин, С.В. Вендин, Ю.В. Саенко.** АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДДЕРЖАНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОРАЩИВАНИИ ЗЕРНА НА ВИТАМИННЫЙ КОРМ ЖИВОТНЫМ.

*Аннотация.* Предложена автоматизированная установка для поддержания оптимальных режимных параметров при проращивании зерна на витаминный корм животным. Представлены фотографии пророщенного зерна полученного при помощи лабораторной установки. Пред-

ложены оптимальные режимные параметры процесса проращивания зерна на витаминный корм животным.

**А.П. Слободюк.** ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ РАЗРУШЕНИЯ УПРУГОЙ СТОЙКИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ДИСКАТОРА.

*Аннотация.* Задача решается путем анализа напряженно-деформированного состояния конструкции методом конечных элементов с использованием пакета АРМ WinMachine и сравнения полученных результатов с данными анализа натуральных образцов. Установлено, что причиной внезапного разрушения пружинных стоек является попадание в резонанс на рабочих скоростях движения агрегата. Предложена конструкция, устраняющая резонансные явления и повышающая надежность рабочего органа.

№3, 2014 г

**В.С. Бурлаков.** ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЗАГОТОВКИ КОРМА ШЕЛКОПРЯДУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ МАШИНЫ.

*Аннотация.* В статье приводятся технические средства и технология нового механизированного процесса заготовки корма для выкормки шелкопряда, исследования в области технологии, техники и результаты испытаний жатки ЖШ-К в производстве.

**А.Т. Лебедев, В.В. Очинский, Р.Р. Искендеров.** НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.

*Аннотация.* В статье приведены особенности и недостатки технологического процесса разделения материала на части, а именно измельчения и возможности повышения эффективности, надежности и управления этим процессом за счет предложенных конструктивных особенностей рабочих органов, воздействующих на материал.

**В.В. Сафонов, С.А. Шишурин, В.С. Сёмочкин.** НАНОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ С УЛУЧШЕННЫМИ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ.

*Аннотация.* Предлагается усовершенствованный способ наноконпозиционного химического никелирования с применением нанодисперсных частиц оксида алюминия и политита-

ната калия. Представлены результаты исследований влияния концентрации нанодисперсных частиц оксида алюминия и полититаната калия в стандартных кислых растворах никелирования на физико-механические свойства полученных покрытий. Определена оптимальная концентрация нанодисперсных частиц оксида алюминия и полититаната калия в растворе, при которой достигается наибольшая микротвердость никелевых покрытий.

**Н.Ф. Скурятин, Е.В. Соловьев.** ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИКИ ДВИЖЕНИЯ ТРАКТОРНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПРИЦЕПНОГО АГРЕГАТА ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ С ТЯГОВО-ДОГРУЗОЧНЫМ УСТРОЙСТВОМ.

*Аннотация.* Рассмотрены вопросы кинематики движения тракторного транспортного прицепного агрегата в момент преодоления препятствий: подъем, спуск. Определен максимальный ход штока гидроцилиндра. Найдена альтернатива использованию перепускного клапана в тягово-догрузочном устройстве.

№4, 2014 г

**С.А. Булавин, А.С. Колесников.** БЕЗОТХОДНАЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ И ПЕРЕРАБОТКИ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА.

*Аннотация.* Разработана безотходная энергосберегающая технология сушки и переработки свекловичного жома, путем получения растительно-белкового витаминного концентрата и пектина. Определены оптимальные значения конструктивно-режимных параметров сушильной установки, шнекового пресса и дозатора-смесителя.

**С.А. Булавин, А.В. Мачкарин, Аль-Майди Али Аббас Хашим.** РЕЗУЛЬТАТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВИБРАЦИОННОГО ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА СЕЯЛКИ ПРЯМОГО ПОСЕВА.

*Аннотация.* Обоснована целесообразность применения сеялки прямого посева СДМ-6х2 с вибрационным высевальным аппаратом при посеве озимой пшеницы. Экспериментально подтверждена возможность применения вибрационного высевального аппарата предлагаемой конструкции при высеве семян озимой пшеницы. В результате применения вибрационного высевального аппарата повышается равномерность распределения семян в почве.

**О.А. Шарая, Л.А. Дахно.** УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ

ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТА ПУТЕМ МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ.

*Аннотация.* Статья посвящена методам поверхностного упрочнения деталей сельскохозяйственной техники и инструмента путем модифицирования химико-термической и лазерной обработкой, а также плазменной закалкой. Показана возможность повышения износостойкости изделий из чугуна после карбонитрации в 2-4 раза, а после плазменной обработки и лазерного микролегирования стальных изделий и инструмента в 3-4 раза.

№1, 2015 г

**А.С. Колесников.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВЫХ ДРОЖЖЕЙ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА.

*Аннотация.* Представлены общие сведения о кормовых дрожжах. Разработана технологическая схема

получения кормовых дрожжей из свекловичного жома, путем переработки осветленной жидкости. Детально представлена конструкция дозатора многокомпонентных жидкостей, для приготовления сырья для выращивания кормовых дрожжей и внесения первичных засевных микроорганизмов.

**Е.А. Лавров, Н.В. Водолазская., Н.Б. Пасько, А.С. Криводуб.** КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ АПК.

*Аннотация.* Рассмотрены вопросы актуальности эргономического аспекта подготовки инженерных кадров в агропромышленных комплексах. Представлена методика изложения теоретического и практического материала основ эргономики с использованием компьютерного моделирования отдельных рабочих моментов.

**О.А. Чехунов.** РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА.

*Аннотация.* В статье представлено описание конструкции и дано теоретическое обоснование доильного аппарата с однокамерными доильными стаканами и управляемым режимом. Использование доильных аппаратов с однокамерными доильными стаканами и управляемым режимом доения, позволяет снизить заболеваемость вымени коров маститами на 16...18% и повысить молочную продуктивность животных на 3,6%.

№2, 2015 г

**С.А. Булавин, С.В. Вендин, Ю.В. Саенко.**  
РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ КОНВЕЙЕРНОЙ  
СУШИЛКИ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА.

*Аннотация.* Разработана технологическая линия для проращивания и введения в комбикорм пророщенного зерна. Предлагается проводить сушку пророщенного зерна отработанными газами котельной установки с последующим хранением готового продукта. Используемая в линии конвейерная сушилка выполнена в виде пяти ленточных транспортеров, установленных один под другим, причем транспортеры, которые расположены рядом, установлены со смещением относительно друг друга. По мере движения продукта с верхних транспортеров на нижние, влажность пророщенного зерна снижается, а температура возрастает. Для охлаждения высушенного продукта на нижний транспортер подают атмосферный воздух. На основе материального и теплового баланса выявлена взаимосвязь теплоты необходимой для сушки пророщенного зерна с начальной и конечной влажностью продукта. Показано, что при снижении конечной влажности высушенного продукта с 30 до 12% удельные затраты топлива возрастают с 36,09 до 39,66 кг/т - практически на 9%. Предложенная методика может быть использована при расчете конструктивно-технологических параметров конвейерных сушилок для сушки влажного материала на ленте.

**С.В. Вендин.** РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ  
ВЛИЯНИЯ УДЕЛЬНОЙ СВЧ МОЩНОСТИ И  
ЭКСПОЗИЦИИ, СКОРОСТИ И КОНЕЧНОЙ  
ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА НА ПРЕДПО-  
СЕВНУЮ ОБРАБОТКУ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ.

*Аннотация.* Представлены результаты регрессионного анализа экспериментальных данных по влиянию режимов СВЧ обработки на способность прорастания семян пшеницы. Приведены регрессионные уравнения по влиянию удельной СВЧ мощности воздействия и экспозиции, а также регрессионные уравнения влияния скорости и конечной температуры СВЧ нагрева. Исследования по предпосевной СВЧ обработке семян пшеницы проводились в Белгородском ГАУ в течение 2 лет (2013–2014 гг). В качестве объекта исследований были использованы семена яровой пшеницы «Дар Черноземья» и «Прохоровка». Было установлено, что предпосевная обработка семян пшеницы электромагнитным полем СВЧ позволяет повысить способность прорастания семян пшеницы. Анализ результатов экспериментальных исследований показал, что способ-

ность прорастания зависит как от величины удельной СВЧ мощности, так и от времени воздействия. Значимость и влияние каждого из указанных факторов однозначно можно оценить только на основе статистической обработки результатов эксперимента с получением регрессионных уравнений (моделей) зависимости способности прорастания от двух факторов – удельной мощности СВЧ воздействия и времени воздействия (экспозиции).

Получены регрессионные уравнения, увязывающие между собой способность прорастания семян пшеницы и такие факторы воздействия электромагнитного поля как удельная СВЧ-мощность и экспозиция, а также конечная температура и скорость нагрева нагрева семян при предпосевной обработке электромагнитным полем СВЧ. Установлено, что способность прорастания в большей степени зависит от величины удельной СВЧ мощности при фиксированных значениях экспозиции (времени воздействия).

**Н.Ф. Скурятин, А.С. Новицкий, А.В. Бондарев, А.Л. Жилияков.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ НА СКЛОНАХ.

*Аннотация.* С целью сокращения затрат энергии на формирование борозды возникает необходимость в совершенствовании способа посева зерновых на склоне. Предполагается вместо специальной стрелчатой лапы использовать диск плоский или «турбодиск». При перемещении диска в почве его передняя часть стремится переместить слои почвы, прилегающие к плоскостям диска, вниз, причем задняя, наоборот, стремится слои почвы вынести наружу. В результате образуется борозда с разрыхленной почвой. Наблюдения показывают, что поперечное сечение борозды имеет вид равнобедренного треугольника, вершина которого обращена вниз и находится на уровне нижней точки дискового ножа. Форма образованной борозды указывает на целесообразность размещения в нижней ее точке основного удобрения, а по сторонам на меньшей глубине – семян. На основании критического анализа известного способа посева зерновых на склонах предложена его модернизация, повышающая эффективность в части сокращения затрат энергии на формирование борозды и посева зерновых с одновременным внесением основного удобрения. Выявлено, что потенциальный объем накопления влаги в бороздах, образованных дисковым ножом на склоне зависит от: принятого междурядья, глубины посева семян, угла скалывания почвы и угла

склона. Если в основу оценки способа формирования борозд под удобрения и семена положить объем разуплотненной почвы, то применение дискового ножа для этой цели, в сравнении со сплошным рыхлением, например, дискованием, культивацией, вспашкой, оказывается более эффективным. По результатам исследований составлены аналитические зависимости, описывающие накопление влаги на склоне, а также получены выражения, позволяющие дать сравнительную оценку затратам энергии, идущей на разуплотнение почвы при традиционной технологии обработки и предложенном способе посева.

№3, 2015 г

**Л.Н. Ашоян, Р.С. Глигорич, Ж.М. Бурсач.**  
**ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХО-**  
**ЗЯЙСТВЕННЫХ КАРДАННЫХ ВАЛОВ.**

*Аннотация.* Представлены результаты исследования надежности сельскохозяйственных карданных валов при испытаниях в условиях лаборатории. Исследованиям надежности подвергались карданные игольчатые подшипники, расположенные в шарнирах карданных валов. Представленные модели надежности карданных валов основаны на анализе диагностических параметров при сборке шарниров карданных валов. Основными результатами исследования надежности двойных карданных валов являются:

- ведомый карданный шарнир в двойном карданном вале - наиболее слабая часть технической системы, в которой происходит отказ при наименьшей наработке;
- недостаточная надежность сельскохозяйственных карданных валов в эксплуатации обусловлена недостатками технического обслуживания и режима использования, а также сложностью условий сельскохозяйственного производства;
- наиболее весомые оценки по диагностическим признакам при анализе параметров осевой вибрации показали ускорение и температура, в то время как оценка скорости вибрации указала на более умеренные изменения, которые не могут быть приняты в качестве критерия достижения предельного состояния;
- не рекомендуется использовать карданный вал в эксплуатации под углом излома  $20^\circ$  и более, потому как при нагружении моментом 75 нм уровень осевой вибрации (ускорение) превышает допустимые значения;
- в результате нелинейного контакта между роликами и стаканами подшипника обнаружено повреждение рабочей поверхности шипов крестовин в зоне центрального угла около

$120^\circ$ , соответственно, в стаканах подшипников - около  $100^\circ$ ;

- несколько большее повреждение было обнаружено на рабочих поверхностях шипов и стакана для ведомых шарниров по сравнению с ведущими;

- представленные результаты могут быть применены к другим типоразмерам карданных передач и использованы при исследованиях различных механических передач.

**С.Ф. Вольвак, В.И. Шаповалов.** ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕЛЬЧАЮЩИХ АППАРАТОВ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР С ШАРНИРНОЙ ПОДВЕСКОЙ НОЖЕЙ НА БАРАБАНЕ.

*Аннотация.* В статье проанализированы основные виды конструкций шарнирных ножей измельчающих аппаратов зерноуборочных комбайнов. Определены оптимальные параметры измельчающего аппарата с шарнирной подвеской ножей. Анализ модели надежности измельчающего аппарата показывает, что величина функции отклика в первую очередь зависит от влажности незерновой части урожая ( $B$ ), затем от массы ножа ( $M_n$ ) и скорости резания ( $V_{изм}$ ). Влияние массы ножа ( $M_n$ ) на коэффициент надежности технологического процесса ( $K_{н.т.п.}$ ) больше в сравнении с фактором  $V_{изм}$  в 1,8 раза. Из эффектов взаимодействия факторов наибольшее влияние оказывает парное взаимодействие факторов  $M_n$  и  $B$ .  $K_{н.т.п.}$  повышается с увеличением значений  $V_{изм}$  и  $M_n$  и снижается при росте влажности незерновой части урожая. Из модели качества измельчения незерновой части урожая следует, что величина параметра отклика в первую очередь также зависит от влажности незерновой части урожая, затем от массы ножа и скорости измельчения. Влияние влажности незерновой части урожая на количественный выход измельченных частиц в диапазоне длин до 50 мм в сравнении с факторами  $V_{изм}$  и  $M_n$  выше, соответственно, на 15,75 и 7,35 %. Из эффектов взаимодействия факторов парное взаимодействие факторов  $M_n$  и  $B$  в наибольшей мере влияет на параметр отклика. Оптимизация параметров и режимов измельчающего барабана с шарнирной подвеской ножей осуществлялась с применением ЭВМ. Изменяя с определенным шагом каждый из факторов и вычисляя при всех сочетаниях значений факторов значения функции отклика, можно найти оптимальные условия протекания процесса. Данные исследований показали, что максимальное значение функции отклика, равное 0,9993 обеспечивается при кодированных значениях факторов:  $x_1 =$

+ 0,40,  $x_2 = + 1,60$  и  $x_3 = 0,95$ . Это соответствует натуральным значениям факторов:  $V_{изм} = 67,4$  м/с,  $Mn = 0,972$  кг и  $B = 29,45$  %. Для данных значений факторов выход фракций незерновой части урожая в диапазоне длин до 50 мм составит 77,0 %. Увеличение  $V_{изм}$  до 74 м/с повысит выход фракций до 78,0-100,0% при измельчении незерновой части урожая с влажностью от 11,00 до 29,45 % при приемлемой надежности технологического процесса.

**С.В. Стребков, А.П. Слободюк, А.В. Бондарев.** ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ОБЪЕКТИВНОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕЩЕНИЯ ИМПОРТНЫХ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ВОССТАНОВЛЕНИЕМ.

*Аннотация.* В статье рассмотрено восстановление изношенных деталей как одного из направлений продовольственной безопасности государства. На примере крышки коллектора коробки передач трактора John Deere 7830 показана экономическая эффективность импортозамещения запасных частей, поставляемых дилерами. Задача восстановления работоспособности крышки коллектора коробки передач R289609 осложняется несколькими факторами. Так, исключена возможность удаления слоя материала с поврежденной поверхности на глубину износа и задиров. В этом случае для сохранения внутреннего размера (высоты) крышки нужно снимать такую же толщину материала с внешнего фланца, а это нарушает общую высоту детали и изменяет габаритный размер коробки передач, что недопустимо. Тонкостенность конструкции из алюминиевого сплава не дает возможности применить наплавку слоя материала на место дефекта, т.к. интенсивное тепловое воздействие приводит к короблению и нарушению плоскостности привалочной поверхности. Предложен способ восстановления, включающий три этапа: специальная предварительная подготовка («активация») изношенной поверхности, газодинамическое напыление слоя, включающего припуск на обработку, и механическая обработка рабочей поверхности в размер до требуемой шероховатости. Разработан технологический процесс восстановления крышки коллектора коробки передач трактора John Deere 7830. Дефект данной детали, имеющий наивысший коэффициент повторяемости, представляет собой износ и задиры на плоской рабочей привалочной поверхности крепления масляного насоса. Причиной таких отказов является попадание металлических частиц от разрушившихся подшипников под шестерню.

№4, 2015 г

**В.С. Бурлаков, Р.В. Черников.** ПЕРСПЕКТИВА ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВЫХ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ БЛОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОЙ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

*Аннотация.* В процессе получения мицелиальных кормовых блоков наиболее энергозатратным является стерилизация грибного материала. Рекомендуется использовать для этих целей специальный автоклав-парогенератор. Стерилизационная и водопаровая камеры автоклава-парогенератора выполняются из нержавеющей стали и представляют собой единую сварную конструкцию, разобленную функционально. Нагрев воды осуществляется электронагревателями, установленными в нижней части водопаровой камеры. Электрическая схема управления обеспечивает позиционное регулирование температуры воды в свободном и принудительном режимах. Для защиты электронагревателей от перегорания в случае понижения уровня воды в водопаровой камере ниже минимального предусмотрено специальное устройство, автоматически отключающее электронагреватели. Парогенератор также оборудован средствами для автоматического поддержания рабочего давления, чувствительным элементом которых является электроконтактный манометр. В комплекте с автоклавом-парогенератором работает солнечная водонагревательная установка, которая представляет собой теплоизолированный с тыльной стороны и боков ящик, внутри которого помещен трубчатый коллектор (змеевик), погруженный на две трети диаметра в зачерненный песок (аккумулятор тепла), для лучшего поглощения энергии солнечного излучения. Внутри ящика дополнительно смонтирован электронагреватель небольшой мощности, порядка 500 Вт, для прогрева котла при пуске и при недостаточном солнечном излучении. В условиях Белгородской области в период с марта по сентябрь, при отношении площади солнечного коллектора к объему бака 2 м<sup>2</sup>/100 л вероятность ежедневного нагрева воды до температуры не менее 37<sup>0</sup>С составляет 50–90 %, 55<sup>0</sup>С – 20–60 %. Это позволяет, используя котел солнечной водонагревательной установки, экономить на водонагрев до 20 % электроэнергии в год.

**А.С. Колесников.** ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТЕПЕНИ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ ПЕКТИНА ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА.

*Аннотация.* Разработана безотходная технология получения пектина из свекловичного жома, выявлены ее основные технологические процессы и операции. Предлагается получать полисахарид в вертикальном экстракторе при периодическом перемешивании, что позволит повысить степень экстрагирования до 52 % за счет увеличения поверхности участвующих в реакции частиц свекловичного жома. Детально проработана и представлена конструктивная схема перемешивающего устройства, отличительной особенностью которой является использование наклонных лопастных перемешивающих механизмов. Они сконструированы специально для работы в агрессивных условиях, просты по конструкции, менее металлоемки и энергозатратны. Разработанная конструкция перемешивающего устройства позволяет одновременно перемешивать и измельчать компоненты смеси, а также использовать его в качестве шнекового транспортера. Применение данного оборудования обуславливает увеличение степени экстрагирования пектина на 3 % за счет одновременного измельчения и перемешивания компонентов. Таким образом, внедрение предложенной технологии производства пектина из свекловичного жома позволяет существенно повысить уровень утилизации ценного растительного сырья путем его углубленной комплексной переработки с получением ряда ценных продуктов, улучшить их качество и снизить стоимость. Представлены результаты теоретических исследований в области смешивания жидких компонентов лопастными смесителями. По результатам теоретических исследований построен график рабочей мощности для перемешивающего лопастного устройства, который может быть использован для смесителей других конструкций.

**М.И. Романченко.** РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ-45143-15 С ПРИЦЕПОМ СЗАП-8551-02 ПО ВЕРОЯТНОСТНОЙ МЕТОДИКЕ.

*Аннотация.* Изложены результаты теоретических и экспериментальных исследований эксплуатационного расхода топлива для автомобиля КАМАЗ-45143-15 с прицепом СЗАП-8551-02. На основе методики профессора Н.Я. Говорущенко разработана и апробирована вероятностная методика расчета эксплуатационного расхода топлива для дизельных грузовых автомобилей с использованием средней технической скорости движения, усеченного нормального распределения скоростей движения на отдельных передачах и средневзвешенного

передаточного числа в коробке передач. Эффективность использования предлагаемой методики заключается в снижении затрат на топливо благодаря возможности рационального нормирования расхода топлива с учетом реальных условий движения. Полученные результаты подтверждают приемлемую сходимость результатов расчета эксплуатационного расхода топлива, полученных различными способами, а также целесообразность их практического использования с целью нормирования. В перспективе возможно повышение точности расчета эксплуатационного расхода топлива с использованием более совершенного варианта вероятностной методики, учитывающего коэффициент буксования ведущих колес и составляющие расхода топлива на каждой передаче, что обеспечит более дифференцированный подход к изменению эксплуатационных факторов в широких пределах при перевозке грузов в реальных условиях эксплуатации автомобилей.

№1, 2016 г

**О.Н. Дёмина, Е.А. Мельникова, В.Ф. Василенков.** РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ВЛАГОПЕРЕНОСА С ЦЕЛЬЮ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОРОШЕНИИ ДОЖДЕВАЛЬНЫМИ УСТАНОВКАМИ.

*Аннотация.* Представлены материалы изучения исследований процесса влагопереноса в почвенной толще. Предложена кинетическая модель изменения запасов продуктивной влаги в процессе испарения, основанная на анализе предполагаемого механизма влагопереноса и составлении его схемы, которая отражает возможные стадии перехода исходного вещества системы (насыщенной продуктивной влагой зоны почвенной толщи) в иссушенную зону. Подробно разработана технология расчета нормы полива. Изменения запасов влаги достаточно измерять через 3–5 суток на каждом типовом участке, чтобы через 2–4 недели иметь не менее 5 наблюдений для построения кинетических кривых изменения запасов влаги и точного определения параметров кинетических кривых на данном участке. Для каждого временного периода между осадками определяется степень иссушения почвы  $Z_{СТ}$  при  $Z_0$ , соответствующем начальной точке временного интервала. Осадки учитываются уменьшением уровня иссушения почвы на величину, определяемую осадками без учета просачивания влаги ниже активного слоя почвы. При приближении степени иссушения почвы к значению  $Z_0$  назначается полив такой нормой, чтобы увлажнить почву до необходимого норматива.

Таким образом, при использовании предложенной модели влагопереноса можно осуществить планирование рационального водопользования при орошении сельскохозяйственных культур.

**Д.В. Кирдищев, В.В. Витько. ВИБРОДИАГНОСТИРОВАНИЕ ДИЗЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ.**

*Аннотация.* В статье освещены вопросы диагностики дизельных двигателей, позволяющей совершенствовать систему технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники. Приведены основные формулы для вычисления частот вибрации при типовых дефектах подшипников качения. Определены наиболее значимые дефекты: заводские (нарушение балансировки, повышенный зазор между кольцами и телами качения, дефекты колец, износ тел качения и сепаратора) и эксплуатационные (перекос внутреннего или наружного колец, трещины на внутреннем кольце, износ сепаратора, неоднородный радиальный натяг, износ тел качения, загрязнение смазки, износ колец, вращение внутреннего кольца). Представлены результаты вибродиагностирования подшипников качения и форсунок дизельного двигателя. Выделены следующие частотные области вибрации форсунок: 0–500, 500–1000, 1000–2000, 2000–3500, 4000–5000 Гц. Установлено, что все четыре форсунки в диапазоне частот 4000–5000 Гц работали в одинаковом режиме при минимальных оборотах. В интервале 0–500 Гц наибольший уровень вибрации был отмечен у второй форсунки при минимальных оборотах, 500–1000 Гц – у первого и третьего распылителей, 1000–2000 Гц – у второй и третьей при минимальных оборотах, 2000–3000 Гц – у первой, второй и третьей форсунок. Результаты исследования спектра вибрации на минимальных оборотах свидетельствуют, что наихудшая работа характерна для четвертой и первой форсунок. Вибрация приборов при средних оборотах существенно отличалась от показателей при минимальных оборотах у четвертой и первой форсунок, схожие параметры отмечены у второго и третьего распылителей. Таким образом, вибродиагностирование позволяет выявить на ранней стадии дефекты как подшипников качения, так и форсунок дизелей.

**С.Н. Шопинский, С.В. Вендин. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В ЗОНАХ СО СЛАБЫМИ ВЕТРАМИ.**

*Аннотация.* В статье представлены перспективы использования ветроэлектрических установок для зон со слабыми ветрами. В Белгородской области малое количество ветровых электроустановок, так как они не всегда способствуют накоплению электрической энергии. Пути совершенствования ветровых установок для зон со слабыми ветрами могут иметь следующие направления: модернизация электрооборудования устройств управления и зарядки аккумуляторных батарей, оптимизация силовой конструкции генератора. Актуальным является также выбор характеристик ветрогенератора с учетом не только его мощности, но и способности вырабатывать как можно больше энергии в конкретных условиях местности (КПД использования). Источник энергии не обязательно должен быть такой же мощности, как совокупная нагрузка всех обеспечиваемых приборов, необходимо учитывать график нагрузок и неодновременность включения электропотребителей в течение суток. Ветрогенератор следует подбирать не по номинальной мощности, а исходя из количества электрической энергии, которую он может вырабатывать за определенный период времени. Фактическую мощность установки определяет его инвертор, который несет основную электрическую нагрузку при передаче энергии приборам. Электрическая емкость аккумуляторов детерминирует не только время бесперебойного электроснабжения при отсутствии ветра, но и степень равномерности потребления. Для зон со слабыми ветрами перспективными являются конструктивные схемы ветроэлектрических установок ступенчатого разгона вала генератора.

№2, 2016 г

**С.В. Вендин. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ СВЧ-ОБРАБОТКИ СЕМЯН В СЛОЕ.**

*Аннотация.* Представлены результаты исследований по разработке СВЧ-устройств для обработки семян. Приведена табличная классификация основных вариантов технологических линий для предпосевной стимуляции, дезинсекции и дезинфекции семян с использованием электромагнитных полей СВЧ. Техническая реализация линий для воздействия электромагнитных полей сверхвысокой частоты на посевной материал может быть представлена множеством вариантов, причем в технологическую цепочку, для получения максимального эффекта, кроме СВЧ-обработки возможно включение и других операций, таких как увлажнение, обогащение микроэлементами, дражирование, последующее охлаждение мас-

сы потоком воздуха и др. Технологические особенности процессов СВЧ-стимулирования семян предъявляют определенные требования к оборудованию, которые заключаются, прежде всего, в равномерной по всему объему обработке и согласовании источника электромагнитных волн с нагрузкой (обрабатываемым материалом) для повышения коэффициента использования СВЧ-энергии. Наиболее целесообразной представляется обработка слоя семян под излучателем и СВЧ-воздействие на их поток в проходной резонаторной камере. Согласование СВЧ-источника с нагрузкой по минимуму коэффициента отражения при экспозиции посевного материала в слое можно обеспечить правильным выбором конструктивных и технологических параметров установки. Предложены аналитические соотношения расчета конструктивных и технологических параметров СВЧ-установок, позволяющие обеспечить согласование источника электромагнитного поля с нагрузкой по минимуму коэффициента отражения и составляющие основу алгоритмов для реализации автоматического управления процессом СВЧ-обработки семян.

**А.В. Виноградова, А.В. Виноградов, А.В. Константинов.** ПРИМЕНЕНИЕ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,38 КВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

*Аннотация.* Несовершенство схем электроснабжения сельских потребителей, в комплексе с другими причинами, приводит к тому, что показатели надежности электроснабжения в последние годы практически не изменяются, оставаясь низкими. Повысить надежность можно с помощью применения секционирования и резервирования линий электропередач 0,38 кВ. Секционирование позволяет значительно уменьшить перерывы в электроснабжении, снизить ущерб от недоотпуска электроэнергии потребителям, сократить финансовые потери электросетевых и энергосбытовых компаний и повысить эффективность систем электроснабжения сельских потребителей. Согласно проведенным статистическим исследованиям, многие линии электропередач 0,38 кВ, особенно эксплуатируемые в сельской местности, имеют завышенную по сравнению с рекомендованной длину. Она иногда достигает 2-3 км. Это, в свою очередь, приводит как к снижению надежности электроснабжения потребителей, подключенных к данным линиям, так и к тому, что необходимую чувствительность

защитных аппаратов от коротких замыканий обеспечить становится невозможно без секционирования. Особенно эффективным может быть применение секционирующих пунктов, оснащенных средствами автоматического повторного включения. В статье рассмотрены вопросы применения секционирования линий электропередачи 0,38 кВ для повышения надежности электроснабжения сельских потребителей на примере населенного пункта Мезенка Орловской области, определен экономический эффект, приведены схемные и технические решения по выполнению секционирующих пунктов, в том числе оснащенных средствами автоматического повторного включения.

**Л.А. Куцев, Д.Ю. Сулов, В. С. Брусенцева, Н.И. Масягина, Р. С. Рамазанов, М.А. Швыдкая.** ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА В БИОРЕАКТОРЕ С МЕХАНИЧЕСКИМ ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ.

*Аннотация.* При оценке производительности проектов биогазового комплекса в основном пользуются данными, полученными из зарубежных источников. Кроме того, нельзя с уверенностью сказать, что климатические, биологические и другие факторы, очевидно различные в сравнении, не будут оказывать влияние на конечный результат. В связи с этим, весьма актуальным является проведение экспериментальных исследований процесса получения биогаза из органических отходов местного производства на территории России. В качестве исходного субстрата использовался бесподстилочный навоз крупного рогатого скота. Изучение технологического процесса получения биогаза с механическим перемешиванием проводилось на разработанном экспериментальном стенде. Установка для получения биогаза включала в себя две основные группы элементов: биореактор с системами обогрева и перемешивания биомассы и систему очистки и учета биогаза. В процессе исследований были установлены закономерности изменения выхода биогаза в зависимости от продолжительности сбраживания при двух температурных режимах, использование которых позволит повысить качество принимаемых проектных решений при расчетах конструктивных и технологических параметров биогазовых установок. Выявлено, что при увеличении температуры биомассы с 37°C до 41°C выход биогаза увеличивается на 13 %.

**А.Г. Пастухов, О.А. Шарая, А.Г. Минасян, Н.В. Водолазская.** ТЕХНОЛОГИЯ ЛАЗЕР-

**НОГО МИКРОЛЕГИРОВАНИЯ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**  
**ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА,**  
**УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АПК.**

*Аннотация.* Одним из наиболее эффективных технологических способов решения проблемы повышения износостойкости металлических материалов является применение лазерной обработки с оплавлением поверхности, обеспечивающим формирование в поверхностном слое мелкодисперсной высокодефектной нестабильной структуры, обладающей уникальным сочетанием механических, физических и химических свойств. Статья посвящена поверхностному упрочнению деталей сельскохозяйственных машин методом комбинированного технологического процесса, включающего предварительную плазменную наплавку на установке УПНС-304 и последующую лазерную обработку на непрерывном СО<sub>2</sub>-лазере «ХЕБР-2500». Подобраны оптимальные режимы обработки, исследованы микроструктура, фазовый состав, распределение элементов в образцах из стали 45 с системами легирования «вольфрам» (P18), «вольфрам-молибден» (10P6M5), «вольфрам-ванадий-кобальт» (P13Ф4K5). Показана возможность повышения микротвердости стали 45 после лазерной обработки в 3-4 раза, а после плазменной наплавки и лазерного микролегирования - в 8-11 раз. Наличие плотного слоя с высокой микротвердостью свидетельствует о том, что метод плазменного микролегирования с последующей лазерной обработкой может быть применен как для восстановления изношенных деталей, так и для обработки новых деталей с целью их поверхностного упрочнения. Выбор конкретного состава для плазменной наплавки и режимов последующей лазерной обработки зависит от конкретных условий эксплуатации модифицированных изделий из стали 45.

№3, 2016 г

**В. С. Бурлаков. ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАСФАСОВКИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ГРЕНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКО ГОДОЗАТОРА.**

*Аннотация.* Приводятся результаты исследований физико-механических свойств грены шелкопряда с целью создания средств механизации и автоматизации для обработки этого биологического продукта. Определены коэффициенты трения грены о конструктивные поверхности, объемная масса, угол естественного откоса, предложен способ определения и вы-

ведена безразмерная величина - показатель сыпучести, позволившие точнее рассчитать параметры бункеров, питателей и каналов прохождения грены без травмирования. Разработана конструкция и электрическая схема управления весового автоматического дозатора грены, позволяющего с высокой производительностью и точностью расфасовывать эту биологическую продукцию. Найдены оптимальные параметры узлов дозатора в связи с новым коэффициентом - показателем сыпучести и физико-механических характеристик грены. Показаны принципиальные отличия конструкции и схемы автоматического нового дозатора и его техническая характеристика от существующих дозаторов и автоматических весов. При ведены сведения о важнейших характеристиках грены, необходимые для создания технических средств, о таких как объемная масса, угол естественного откоса, которые в большой степени влияют на сохранение качественных показателей грены при ее прохождении через механизмы. Наряду с этими характеристиками были определены и исследованы коэффициенты трения грены о различные поверхности, с целью не допущения ее травмирования, показано влияния размеров калиброванных отверстий питателей дозатора на производительность и точность расфасовки и др.

**Н.В. Водолазская, А.Г. Минасян, О.А. Шарая. О ПРИЧИНАХ ОТКАЗА И ОБ ОЦЕНКЕ ИЗНОСА НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.**

*Аннотация.* В агропромышленном комплексе для перекачки молока и переработки вязкой молочной продукции широко используется насосное оборудование, том числе насосы роторные НР-10. Основной причиной отказа роторных насосов, является износ основных элементов конструкции. В статье представлены результаты проведения лабораторных исследований причин отказа и дальнейшей оценки износа насоса НР-10, временно снятого с производства. На основании анализа данных экспериментов показаны качественная картина изнашивания поверхностей деталей рабочей камеры и количественные данные распределения износа. Проведенные экспериментальные исследования картины износа валов насоса НР-10 показали, что достижение предельного состояния обусловлено механическим изнашиванием поверхностей деталей; максимальные значения износа ведущего и ведомого валов составили соответственно 0,1 мм и 0,26 мм. Анализ изношенных поверхностей крышек

позволил установить картину износа в виде окружностей с неизменными значениями в радиальном направлении и максимальными значениями износа 0,46 мм и 0,31 мм, соответственно для глухой и промежуточной крышек. Результаты исследований факторов, устанавливающих причины возникновения отказов и оценивающих износ, позволят установить наиболее уязвимые детали насоса и предложить технические и технологические мероприятия по обеспечению работоспособности роторного насоса.

**С.Ф. Вольвак, Д.Н. Бахарев, А.А. Вертий.**  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СТЕБЕЛЬЧАТЫХ КОРМОВ С ШАРНИРНОПОДВЕШЕННЫМИ КОМБИНИРОВАННЫМИ НОЖАМИ.

*Аннотация.* Основными компонентами кормовых смесей для КРС являются грубые стебельчатые корма, перевариваемость которых в значительной мере зависит от качества подготовки к скармливанию. В процессе подготовки к скармливанию важное место занимает измельчение, поскольку именно измельчение является наиболее энергоемкой операцией. Для измельчения грубых кормов промышленность выпускает различные машины, большинство из которых материалоемки, габаритные, не обеспечивают регламентированной зоотехническими требованиями степени измельчения, не удобны в эксплуатации, недостаточно надежны, обладают недопустимо большой энергоемкостью процесса и высокой стоимостью. Низкая универсальность большинства существующих измельчителей не позволяет широко использовать их при измельчении разнообразных грубых кормов, многие из которых обладают прочным стеблем (например, кукуруза, сахарное сорго, сорго-суданковый гибрид и т.д.). Выдвинута гипотеза, что эффективность процесса измельчения грубых кормов с прочным стеблем (например, кукуруза, сахарное сорго, сорго-суданковый гибрид и т.д.) можно повысить путем применения рабочего органа, одновременно обеспечивающего ударное воздействие на стебли и их скользящее резание шарнирно подвешенными комбинированными ножами. В статье приведена конструктивно-технологическая схема нового измельчителя и его рабочего органа. Предложена методика моделирования процесса разрушения стебля под действием нового рабочего органа, учитывающая расщепление отсекаемых частиц на части, которая позволила разработать новую более адекватную математическую модель (34) для определения производи-

тельности измельчителя. Теоретически определен рациональный интервал частот вращения рабочего органа, который составляет 990-1030 об/мин. При этом максимальная теоретическая производительность измельчителя предлагаемой конструкции достигает 921 кг/ч. Кроме того установлено, что на производительность измельчителя, в рациональном диапазоне частот вращения рабочего органа, существенное влияние оказывает угол установки второго яруса лезвий на комбинированном ноже. Данный факт требует дальнейших исследований.

№4, 2016 г

**А.Н. Акупиян.** РАЗРАБОТКА МАНОМЕТРА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ РАСХОДОМЕРА МОЛОКА.

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований по совершенствованию измерительного преобразователя расходомера молока. Представлена усовершенствованная конструктивная схема устройства, в которой для определения расхода используется метод переменного перепада давления. Обоснована необходимость разделения фаз молочно-воздушной смеси для повышения точности измерения расхода. Определены теоретические выражения, связывающие расход с величиной перепада давления на местном гидравлическом сопротивлении. Полученные уравнения показывают, что для определения объемного и массового расхода достаточно измерить разность давлений до и после местного гидравлического сопротивления, роль которого в представленном расходомере выполняет подвижная перегородка. Представлена обобщенная структурная схема манометра дифференциального давления, включающая в себя устройство отключения вакуума при понижении молокоотдачи ниже порогового значения. Показана разработанная электрическая принципиальная схема манометра дифференциального давления с устройством отключения вакуума при понижении молокоотдачи. Расмотрен принцип работы разработанной схемы манометра дифференциального давления, а также проведена проверка работоспособности электрической принципиальной схемы в SPICE-симуляторе TINA-TI, предназначенного для проектирования, симуляции и отладки различных схем электронных устройств.

**М.И. Романченко.** РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА НОРМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИ-

### ЛЕЙ С БЕНЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ GPS-ТЕХНОЛОГИЙ.

*Аннотация.* Изложены результаты теоретических и экспериментальных исследований эксплуатационного расхода топлива для автомобиля УАЗ-390945. Разработана упрощенная для практики эксплуатации методика дифференцированного нормирования эксплуатационного расхода топлива для грузовых автомобилей с бензиновыми двигателями на примере УАЗ-390945 в зависимости от условий движения, что позволит повысить точность нормирования. Эффективность использования предложенной методики заключается в снижении затрат на топливо на 5-10 % благодаря возможности рационального нормирования расхода топлива с учетом данных спутникового мониторинга транспортного процесса на основе GPS-технологий.

### В. Ф. Ужик, Д.Н. Клёсов. РАЗРАБОТКА ПУЛЬСАТОРА ДЛЯ ДОИЛЬНОГО АППАРАТА.

*Аннотация.* Основным рабочим органом любой доильной установки - доильный аппарат. В результате анализа запатентованных конструкций разработана конструкция адаптивного доильного аппарата с механическим пульсатором с возможностью автоматического регулирования частоты пульсаций и соотношения тактов. Автоматическое изменение параметров обеспечивает блок управления с микроконтроллером, который на основании данных интенсивности молокоотдачи устанавливает режим доения. Дано описание и общий вид исполнительного механизма предлагаемого пульсатора для адаптивного доильного аппарата, принципа его работы. Представлена теория расчета основных параметров, схема сил, действующих на исполнительный механизм пульсатора адаптивного доильного аппарата, а также графически отражены результаты расчета силы прижатия, момента, времени тактов сосания и сжатия, объема межстенной камеры доильного стакана. Математическим моделированием рабочего процесса пульсатора установлено, что как горизонтальная, так и вертикальная составляющая усилия прижатия золотника к внутренней поверхности корпуса пульсатора, равно как необходимый крутящий момент привода золотника и усилие его перемещения по оси ординат зависят от коммутируемых атмосферного и вакуумметрического давления, диаметра золотника, площади золотника, воспринимающей разность давлений, угла наклона разделительной пластины и коэффициента трения. Установлена зависимость

изменения времени тактов сосания и сжатия и объема межстенной камеры доильного стакана в зависимости от изменения конструктивных параметров. Разработанный доильный аппарат предназначен для доения коров в коровнике с привязным содержанием, на передвижных доильных установках и доильных залах.

№1, 2017 г

### И.Ю. Богданчиков. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ В ВАЛКЕ.

*Аннотация.* Одним из путей биологизации земледелия может служить использование незерновой части урожая в качестве удобрения. Автором было разработано устройство для утилизации незерновой части урожая. В статье приведен комплекс мер по его модернизации. Рассмотрен технологический процесс работы данного устройства в составе машинно-тракторного агрегата и получены теоретические зависимости, которые позволяют определять массу незерновой части урожая в валке. В 2016 году на полях опытной агротехнологической станции ФГБОУ ВО РГАУ, ООО «Авангард» и ООО «АПК «Русь»» была проведена серия экспериментов, направленных на исследование профиля валка, его моделирование, определение урожайности незерновой части и оценку отклонений от результатов, полученных по выявленным зависимостям. Установлено, что профиль валка представляет собой параболу, которая на промежутке от 0 до 1,6 м очень близка к полуэллипсу. Относительная погрешность при этом не превышает 4 %. Урожайность незерновой части на исследуемом валке составила 30,92 ц/га, при этом рассчитанный по предложенному уравнению показатель был равен 30,43 ц/га, отклонение не превышало 1,58 %, что свидетельствует о возможности применения предлагаемого выражения для оценки урожайности незерновой части урожая. Полученная погрешность связана с неравномерным распределением растительной массы по всей ширине валка. Таким образом, в ходе экспериментов, подтвердилась возможность регулирования нормы внесения рабочего раствора препарата, ускоряющего процесс разложения незерновой части урожая, в зависимости от количества поступающей растительной массы. Выявлена возможность определения массы незерновой части урожая за счёт измерения высоты валка в вершине полуэллипса, а также коррекции нормы внесения рабочего раствора препарата изменением рабочего давления в форсуночной рампе.

**А.В. Виноградов, А.Е. Семенов, А.Н. Сняков.** АНАЛИЗ ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ ОТКАЗАХ В ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.

*Аннотация.* Выполнен анализ величины времени восстановления электроснабжения сельских потребителей при отказах в линиях электропередачи. Установлено, что время восстановления электроснабжения зависит от целого ряда составляющих, таких как период получения информации об отказе, распознавания информации об отказе, ремонт повреждения и времени на согласование включения и включение линии электропередачи. Каждая из этих составляющих, в свою очередь, так же может быть рассмотрена более подробно, что позволяет выявить резервы для сокращения времени восстановления электроснабжения. Проведенный различными методами анализ показал, что интервал получения информации об отказе составляет порядка 1,01 ч, время на распознавание информации об отказе - 2,54 ч, на ремонт повреждения - 1,25 ч, на согласование включения и включение линии электропередачи - 0,33 ч. Время восстановления, с учетом рассмотренных составляющих, теоретически будет равняться 5,53 ч, что близко к статистическим данным по времени восстановления, полученным в исследуемых РЭС (отклонение - 5,6 %). Одним из наиболее рациональных мероприятий по предотвращению отказов, их наиболее быстрому выявлению, а, следовательно, и сокращению времени восстановления является мониторинг технического состояния линий электропередачи. Мониторинг можно проводить, в том числе с помощью применения беспилотных летательных аппаратов, что позволяет в несколько раз сократить самый длительный интервал времени восстановления - время на поиск повреждения. Также применение беспилотных летательных аппаратов позволяет сократить затраты на обходы линий электропередачи и заранее выявлять риски их повреждений.

**С.Ф. Вольвак, Д.Н. Бахарев, А.А. Вертий, Е.Е. Корчагина.** ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАТРАТ МОЩНОСТИ НА ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ СТЕБЕЛЬЧАТЫХ КОРМОВ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЕМ С ШАРНИРНО ПОДВЕШЕННЫМИ КОМБИНИРОВАННЫМИ НОЖАМИ.

*Аннотация.* На основе анализа строения стеблей кормовых материалов для крупного рогатого скота авторами было выдвинуто предположение, что стебель можно рассматривать как

цилиндр, выполненный из однородного материала, периферия которого армирована более прочными прожилками. Кроме того, абсолютную деформацию измельчаемого слоя стебля, вызывающую появление разреза, можно определить согласно известной теории, предложенной В.П. Горячкиным. В статье предложена математическая модель, которая позволяет определить затраты мощности на измельчение стебельчатых кормов в зависимости от частоты вращения рабочего органа. Модель учитывает форму лезвия ножей, их удельное давление на стебель, структуру измельчаемого стебля и силы трения, действующие на боковые грани и лезвие ножей. Согласно данной модели при частоте вращения рабочего органа 990 об./мин. обеспечивается необходимый баланс между рубкой и скользящим резанием, рациональная загруженность лезвий ножей, а также минимальные абсолютные значения сил трения. При этом затраты мощности на измельчение составляют 1,010 кВт, а затраты мощности на холостой ход - 0,331 кВт. При данной частоте вращения ротора теоретическое значение производительности измельчителя составляет 920 кг/ч. Данные характеристики указывают на перспективность новой конструкции рабочего органа для измельчения стебельчатых кормов и целесообразность дальнейших исследований.

**О.С. Толстопятова, Е.В. Голованова, С.Н. Толстопятов.** СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* Перспективы развития отечественного агропромышленного производства опираются на статистический анализ состояния урожайности зерновых и технических культур за последние десятилетия. Авторами предложен метод корреляционного анализа, позволяющий определить зависимость между урожайностью зерновых культур и основными параметрами агрометеорологических условий, а также рассчитать уравнения линий трендов для определения динамики изменения урожайности сельскохозяйственных культур за 50-летний период. Установлено, что климатическая составляющая урожайности (разность между фактической урожайностью и долей урожайности, полученной с помощью культуры земледелия) в Белгородской области, начиная с конца XX века, постепенно снижается. Рассчитанные коэффициенты линейной корреляции показывают, что между урожайностью зерна озимой пшеницы, сахарной свеклы, подсолнечника, ячменя и гидротермическим ре-

жимом в период вегетации наблюдается довольно слабая зависимость. Для озимой пшеницы он составляет 0,38, сахарной свеклы - 0,06, подсолнечника - 0,50, ячменя - 0,40. Такая малая зависимость урожайности от гидротермического коэффициента свидетельствует о том, что в результате селекции выведены новые сорта, которые устойчивы к меняющимся погодным условиям, в том числе к засухе летом. Заметен тренд увеличения урожайности некоторых сельскохозяйственных культур: озимой пшеницы, ячменя, сахарной свеклы, подсолнечника. Согласно уравнению линий трендов в дальнейшем будет расти урожайность озимой пшеницы, подсолнечника и, в особенности, сахарной свеклы. Следует отметить, что при низких значениях гидротермического коэффициента у корнеплодов возрастает сахаристость. Таким образом, из-за изменения агроклиматических условий некоторые сельскохозяйственные культуры, такие как озимая рожь, исчезнут из севооборота Белгородской области, а будут выращиваться культуры более адаптированные к изменениям климата и менее зависимые от агрометеорологических условий.

№2, 2017 г

**В.В. Боцман, Н.В. Черный, И.С. Григорьян, Р.В. Шахбазян. ПРОБЛЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ ПТИЧНИКОВ.**

*Аннотация.* Статья посвящена вопросам проектирования осветительных установок птичников напольного содержания, обеспечивающих повышение продуктивности птицы за счет формирования рациональной структуры светового поля и снижение потерь электрической энергии до минимума, определяемого электрической схемой осветительной сети. Проведен анализ действующих нормативных документов, содержащих требования к световым параметрам микроклимата животноводческих помещений. Отмечена их противоречивость и отсутствие параметров структуры светового поля. Так, коэффициент неравномерности освещенности в зоне нахождения животных полностью игнорируется. Авторы предлагают в птичнике напольного содержания независимо от назначения использовать следующие нормативы: отклонение освещенности не должно превышать  $\pm 11\%$  от нормативного значения для соответствующего вида птицы, «контрольную точку» следует выбирать у стены в центре птичника, освещенность в «контрольной точке» должна быть не ниже 0,89 от нормативного значения, а максимальное значение освещенности на линии, проходящей через центр птичника и перпендикулярной его

продольной стене, не должно быть больше 1,11 от нормативного значения, спад освещенности в торцевых частях птичника следует компенсировать установкой дополнительных светильников на участках, примыкающих к торцевым стенам, причем длина этих участков не должна превышать учетверенной высоты подвеса светильников. На основании анализа известных функциональных зависимостей продуктивности животных от параметров микроклимата предложен новый подход к формированию структуры светового поля в животноводческом помещении. Показано, что создать рациональное распределение освещенности в животноводческом помещении, возможно только на базе светодиодных светильников специальной конструкции («светящихся линий»). Использование в качестве основы красных, синих и зеленых светодиодов позволит проводить исследования по определению влияния спектрального состава оптического излучения видимого диапазона на животных.

**И. О. Голиков, А.В. Виноградов. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ АДАПТИВНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ 0,38 КВ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**

*Аннотация.* В статье отмечается важность поддержания качества электрической энергии, в частности, отклонения напряжения. Авторами была разработана система адаптивного автоматического регулирования напряжения, способная повысить энергоэффективность с.-х. сетей и их автоматизацию. Наиболее перспективной, с хорошими показателями качества передачи сигнала на расстояние является система, реализованная на применении узкополосных PLC. Произведен расчет экономического эффекта в денежном выражении при снижении отклонения напряжения от +7,5 до +5,0 % и от +12,5 до +2,5 % для различных категорий электроприемников в разрезе их мощности. Экономическая эффективность энергосбережения от сокращения потерь активной мощности при сокращении отклонения напряжения от +7,5 до +2,5 % составила 113 тыс. руб. (срок окупаемости - 2 года 5 мес.), от +12,5 до +2,5 % - 244 тыс. руб. (1 год 1 мес.). Обоснована целесообразность регулирования напряжения с задержкой, равной 1 мин. Экспериментальный образец был выполнен с использованием микроконтроллеров Atmel AVR, была также построена математическая модель, позволяющая рассчитывать коэффициент ре-

гулирования напряжения в зависимости от данных в различных точках электрической сети 0,38 кВ, учитывающая значения на вводах подключенных потребителей при автоматическом регулировании и создана на ее основе компьютерная программа. Экономический эффект от применения данной разработки в ООО «ЭнерГарант» (г. Орел) за 2015 год составил 40 тыс. руб. Представленное технико-экономическое обоснование использования системы адаптивного автоматического регулирования напряжения показывает рациональность ее внедрения и использования в электрических сетях 0,38 кВ как для вновь проектируемых, так и для уже существующих линий электропередач.

**С.И. Овсянников. СИСТЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ МИНИАГРОТЕХНИКИ.**

*Аннотация.* Представлены материалы по обоснованию концептуально новых систем управления агрегатов на базе мотоблоков на основе анализа условий функционирования. Отмечается, что оператор при управлении мотоблоком выполняет значительно больше функций, чем при работе с традиционными тракторами. Установлено, что основными причинами физической нагрузки оператора являются дестабилизирующие факторы, изменяющие траекторию движения, тяговую нагрузку, возникающие как следствие изменения сцепных свойств движителей с опорным основанием и других причин. Автором представлены структурные модели систем управления концептуальных конструкций мотоагрегатов на основе электроуправляемых систем. Наиболее оптимальным решением является раздельный привод на движители мотоагрегата на основе вентильных двигателей и электронной системы управления движением. Применение адаптивных систем управления движением агрегата на основе измерительных устройств контроля движения и аналитического блока принятия решений позволяет полностью автоматизировать процесс выполнения технологических операций. В качестве датчиков контроля движения используются сенсорные и цветочные датчики, акселерометры, гироскопы и электронные компасы, GPS-системы. Функции оператора сводятся к выбору программы выполнения технологического процесса, типа контроля режимов движения, режимов выполнения операции, алгоритма адаптации системы на действия дестабилизирующих факторов. Физические усилия оператор вынужден прилагать только в аварийных случаях, когда адап-

тивная система не в состоянии преодолеть действие дестабилизирующих факторов. Адаптивные системы управления являются оптимальными для транспортно-технологических агрегатов: мототележек, комбайнов, коммунальной и строительной техники и т.п.

№3, 2017 г

**Д.Н. Бахарев, С.Ф. Вольвак. БИОНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И КОНСТРУИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ШИПОВ МОЛОТИЛЬНО-СЕПАРИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КУКУРУЗЫ.** *Аннотация.*

В настоящее время в сельскохозяйственном машиностроении все больше внимание уделяется поиску аналогий рабочих органов машин в живой природе. Эффективному решению таких сложных задач способствует развитие бионики. В статье представлен выбор биологического прототипа шипов молотильно-сепарирующего устройства для кукурузы, проведен соответствующий анализ и предложена методика моделирования. В качестве биологического прототипа шипов молотильно-сепарирующего устройства для кукурузы приняты жвалы амбарных вредителей, рабочая поверхность которых состоит из трех участков различной кривизны и размера. Среднее двойное отношение линейных размеров данных участков составляет 1,29. Кривые описывающие участки жвал в подавляющем большинстве случаев аппроксимируются полиномиальной функцией со степенью полинома 2. В данном конкретном случае при моделировании шипов молотильно-сепарирующего устройства целесообразно применять квадратичные кривые Безье, задаваемые полиномом Бернштейна, что позволяет получить искомый контур. Вращение данного контура обеспечивает построение 3D-модели шипа. Для построения адекватной поверхности контакта моделей шипа и зерна проведено масштабирование шипа в соответствии с масштабным разработанным множителем линейного преобразования, который составляет 213,54. Масштабируемыми размерами являются реальные размеры жвал. Предположительно полученные модели шипов обеспечат максимально возможную поверхность контакта, обеспечивающую рациональное распределение давления при обмолаоте, и как следствие снижение количества повреждений зерна.

**В.С. Бурлаков. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОТБРАКОВКИ**

## ДЕФЕКТНОЙ ГРЕНЫ С РАЗРАБОТКОЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.

*Аннотация.* Исследован процесс отбраковки промышленной грены шелкопряда с целью повышения его производительности и качества этого продукта. Этот трудоемкий процесс до настоящего времени проводится ручным способом, с помощью кустарного оборудования и не отвечает требованиям производства. В период исследований разработана конструкция машины УДГ с автоматическим управлением для этого процесса. Учитывая, что технология обработки грены с использованием новых машин отличается от принятой в гренопроизводстве, приведены основные положения рекомендуемой нами технологии при использовании одной машины и вариант при использовании двух машин. Наиболее рациональным путем повышения эффективности данного технического процесса, считаем создание новой машины, работающей в автоматическом режиме, повышающей производительность труда в 5-7 раз, улучшающей качество очистки грены. Решающими факторами влияющими на выбор режимов являются данные по степени очистки грены от брака и обобщенный показатель – оживляемость грены. Получены данные по производительности ручного и механизированного процессов, температуре и плотности раствора, скорости движения грены в жидкости, параметры применяемого оборудования. Исследования проводились в период обработки грены в цехах гренажного завода.

## С.А. Кожин. ПРИМЕНЕНИЕ ВИХРЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОВЫШЕНИЯ ТЯГОВО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ, И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований, проведенных за последние два года, в сфере применения устройства для повышения тягово-эксплуатационных и экономических показателей двигателя внутреннего сгорания машин сельскохозяйственного назначения. Подробно сравниваются два вида двигателя внутреннего сгорания ЗМЗ-405.24 и УМЗ-4216.4. Описываются их достоинства и недостатки, поясняется причина проведения повторного эксперимента на двигателе ЗМЗ-405.24. Освещены причины отказа от экспериментальной силовой установки двигателя на базе двигателя УМЗ-4216.4. в пользу более совершенной конструкции двигателя ЗМЗ-405.24. Во второй части статьи приводится методика подготовки эксперимента, отражаются технические данные автомобиля на момент

начала постановки эксперимента, параметры, зафиксированные измерительным оборудованием. Изложены основные данные по методике проведения самого эксперимента. Километраж, и средние параметры, зафиксированные на автомобиле без установленного устройства вихревого действия на автомобиль. Публикуются данные, полученные во второй части эксперимента, по прошествии недели с момента установки устройства вихревого действия на автомобиль с двигателем ЗМЗ-405.24. В таблицах подробно отражены параметры расхода топлива, уровня токсичности выхлопных газов по первому датчику кислорода, установленному до каталитического нейтрализатора, и изменившемуся параметру расхода воздуха двигателем ЗМЗ-405.24, установленном на новом экспериментальном автомобиле. В завершении статьи кратко подводится итог эксперимента, делаются основные выводы по полученным данным, задаются векторы дальнейшей работы в области внедрения вихревых технологий в машиностроение.

№4, 2017 г

## А.М. Гиевский, В.И. Оробинский. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРОЯТНОСТНОГО ПОДХОДА.

*Аннотация.* В статье на основе вероятностного подхода доказана возможность повышения производительности универсальных воздушно-решетных зерноочистительных машин, работающих по фракционной технологии в 1,6...2,0 раза. В качестве основных факторов при фракционировании выбраны различия компонентов вороха по аэродинамическим свойствам и размерным характеристикам при разделении воздушным потоком и на плоских решетках. Выбранные признаки фракционирования заложены в основу работы универсальных воздушно-решетных машин, которые составляют основу современных поточных линий. Зерновой ворох условно делился на классы по возможности деления решетками в зависимости от ширины их отверстий, и пневмосепарирующими каналами в зависимости от скорости воздушного потока. Получены выражения для определения вероятности выделения компонентов вороха отдельно каждого класса и всего вороха в целом в фуражную фракцию. Выявлены два класса, имеющие наименьшую вероятность выделения: класс с компонентами вороха, имеющими возможность выделяться только сортировальным ре-

шетом, и класс с компонентами вороха, которые могут выделяться только каналом послерешетной очистки. Установлены возможные пути повышения вероятности выделения для этих классов: повышение скорости воздушного потока в канале дорешетной очистки с целью выделения компонентов вороха, выделяемых только каналом послерешетной очистки и в канале дорешетной очистки; увеличение доли сортировальных решет в станах с одновре-

менным изменением схемы размещения всех решет. Исследованиями установлено, что одновременное повышение доли сортировальных решет в станах до 70...80% и увеличение скорости воздушного потока в канале дорешетной очистки до скорости, близкой к скорости воздушного потока в канале послерешетной очистки, позволяет увеличить производительность более чем в два раза при общей полноте выделения фуражных фракций 0,618.

## ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АПК И СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛА

№1, 2014 г

**И.И. Веретенникова, И.Н. Ефимова Т.Н. Ковалева.** ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ В ОСНОВЕ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ ВЛОЖЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

*Аннотация.* Рассмотрены вопросы развития корпоративного менеджмента в рамках анализа финансовых вложений и их эффективности. В частности, рассматривается сущность финансовых вложений, их состав, классификация, методы анализа. Показывается отличие прямого и косвенного методов анализа денежных потоков по финансовой деятельности.

**Т.И. Наседкина, И.С. Нюхова.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НАЛОГОВЫХ РЕЖИМОВ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* Представлен анализ современной ситуации в налогообложении сельскохозяйственных товаропроизводителей, затронуты вопросы, касающиеся их взаимоотношений с бюджетом и государственными внебюджетными фондами. Проведен сравнительный анализ использования налоговых режимов применительно к конкретному объекту, обоснована эффективность их применения и предложены пути оптимизации налогообложения.

№2, 2014 г

**В.Л. Аничин, А.Д. Елфимов.** ПРОБЛЕМЫ, ОСОБЕННОСТИ И ЦЕЛИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.

*Аннотация.* Рассмотрены концепции воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве. Показаны особенности сельскохозяйственного производства, порождающие системные проблемы. Обоснованы направления эффективного государственного регулирования развития сельского хозяйства.

**Л.А. Молчанова, А.И. Черных.** ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ АГРАРНОГО СЕКТОРА РОССИИ.

*Аннотация.* Аграрный бизнес во все времена представляет собой не только стратегически значимый с позиции обеспечения продовольственной безопасности сектор, но и надежный и окупаемый вид с наименьшим фактором риска, достигаемый за счет систематической поддержки и прямого воздействия государства на внутренний рынок, а так же участия в бизнесе частного капитала. В статье обоснованы меры как государственной финансовой поддержки отечественного аграрного сектора с учетом зарубежного опыта, так и частная практика с участием коммерческого капитала.

**И.Г. Ушачев.** ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ ДО 2020 г.

*Аннотация.* Критический анализ аграрной политики, оценка состояния агропромышленного производства и сельских территорий. Предложения механизмов перехода к динамичному инновационному развитию агропромышленно-

го производства, закладки базы для реального позитивного преобразования сельской местности, создания благоприятной среды для миллионов людей, живущих на селе.

№3, 2014 г

**С.Н. Волков, К. Черкашин.** ОТНЕСЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ К ОСОБО ЦЕННЫМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ЗЕМЛЯМ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.

*Аннотация.* Рассмотрены проблемы, связанные с изменением порядка определения правового режима земельных участков в части перехода от деления на категории к территориальному зонированию. Чтобы избежать изъятия ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий из отрасли предлагается выделять особо ценные сельскохозяйственные земли, в границах которых допускается устанавливать исключительную зону сельскохозяйственного назначения. Предлагается методика классификации земель, которые могут быть отнесены к особо ценным.

**В.Я. Кавардаков, И.А. Семененко.** ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОТРАСЛЕЙ ЖИВОТНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ВСТУПЛЕНИЯ РОССИИ В ВТО.

*Аннотация.* Вступление России в ВТО накладывает на нее некоторые обязательства по ограничению господдержки сельского хозяйства в целом и животноводства в частности. Принятие соответствующих мер позволит минимизировать эти ограничения и придать дополнительные импульсы инновационно-технологическому развитию отраслей животноводства. Мер позволит минимизировать эти ограничения и придать дополнительные импульсы инновационно-технологическому развитию отраслей животноводства.

**Н.А. Стеблева.** ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛА.

*Аннотация:* Изучено влияние реализованной ФЦП «Социальное развитие до 2012 года» на развитие сельских территорий, организационные механизмы развития сельских территорий. Проведен мониторинг Госпрограммы, в том числе по вопросам касающийся устойчивого развития сельских территорий. Исследование установлены диспропорции возникающие при финансировании ФЦП «Социальное развитие до 2012 года», возникающие при этом проблемы и возможности их решения.

№4, 2014 г

**А.В. Кучер, Л.Ю. Кучер.** ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ.

*Аннотация.* В статье представлены результаты экономического прогнозирования инновационного развития аграрного производства и его ресурсного обеспечения на региональном уровне, а именно показано прогнозируемую потребность в инвестициях для реализации Комплексной программы инвестиционно-инновационного развития региона, прогнозные объемы и эффективность производства продукции растениеводства и животноводства в сельскохозяйственных предприятиях Харьковской области.

**Д.Д. Хайнус.** ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ.

*Аннотация.* В настоящей статье проанализированы теоретические аспекты денежной оценки сельскохозяйственных угодий на основе чего была разработана концептуальная модель совершенствования денежной оценки сельскохозяйственных угодий аграрных предприятий.

**А.П. Бреславец, С.М. Ягуткин, Е.С. Ягуткина.** НЕЙРОНОМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА И ВВЕДЕНИЯ САНКЦИЙ ПРОТИВ РОССИИ.

*Аннотация.* В статье предлагается методика нейрономического моделирования развития регионального АПК Белгородской области в условиях введения санкций против России, обосновывается организационный механизм проведения прогнозно-аналитических расчетов, раскрываются преимущества предлагаемой методологии прогнозирования в сравнении с действующей практикой индикативного прогнозирования.

№1, 2015 г

**О.С. Акупиан, А.А. Огулев, А.А. Акупиан.** ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ ФЕРМЕРСТВА.

*Аннотация.* Обсуждается создание механизма стимулирования сотрудничества и взаимодействия всех хозяйствующих субъектов в сельском хозяйстве, независимо от их организационно-правовых форм регистрации. С экономической точки зрения обоснована целесообразность системы взаимодействия К(Ф)Х с СХО и

другими крупными предпринимательскими структурами, а также показана практическая значимость этого сотрудничества.

**Ю.Ю. Черненко. ФАКТОРЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В УКРАИНЕ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ.**

*Аннотация.* В статье указан достигнутый уровень отрасли овощеводства в Украине по состоянию на 2013 г. и рассмотрены причины его отставания. Характеризуются и указываются основные пути интенсификации производства овощей открытого грунта. Предложен ряд факторов, обуславливающих повышение экономической эффективности интенсификации овощеводства открытого грунта на основе инноваций, базисом которого должно стать высокое качество выращиваемой продукции, охрана окружающей среды и сохранение оптимального равновесия в экосистемах.

№2, 2015 г

**В.Л. Аничин, А.А. Белов, А.М. Бурцев, П.В. Аничин. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ.**

*Аннотация.* Генеральной целью деятельности сельскохозяйственного производственного кооператива является постоянное повышение качества жизни членов кооператива в соединении с повышением качества жизни наемных работников. Экономические показатели, обуславливающие достижение генеральной цели деятельности сельскохозяйственного производственного кооператива, включают: чистый доход, уровень рентабельности затрат, срок окупаемости затрат. Важным элементом организационно-экономического механизма предприятия является оптимальное распределение прибыли на инвестиции и дивиденды. Чтобы найти оптимальную долю дивидендов в прибыли, необходимо с учетом основной экономической цели сельскохозяйственного производственного кооператива принять во внимание следующие показатели: доля оплаты труда в составе расходов на развитие деятельности, рентабельность расходов на развитие деятельности (инвестиций), срок (период), в течение которого требуется максимизировать чистый доход, планируемый цепной темп экономического роста предприятия. Выполненное экономико-математическое моделирование показало, что оптимальная доля выплат премий работникам и членам сельскохозяйственного производственного кооператива из чистой

прибыли (без субсидий) составляет 9,81%. В этом случае итоговое значение накопленного дисконтированного дохода работников и членов кооператива за 20 лет является наибольшим.

**Т.И. Наседкина, Н.В. Приходько. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* В статье рассмотрены проблемы и перспективы развития отрасли молочного скотоводства Белгородской области. Отмечается, что наблюдаемые в настоящее время повышение закупочных цен на молоко и внедрение на отдельных сельскохозяйственных предприятиях современных технологий содержания и кормления коров, говорят о том, что молочное скотоводство переходит в разряд перспективных отраслей сельского хозяйства. В статье представлено финансирование различных программ по отраслям сельского хозяйства, а также динамика производства основных видов сельскохозяйственной продукции за 2005-2014 гг. Такой сравнительный анализ позволил отметить положительный результат вложенных инвестиции в производство основных видов сельскохозяйственной продукции. Не менее важным вопросом развития агропромышленного комплекса и национальной экономики в целом, по мнению авторов, является снижение уровня импортозависимости. Особое внимание акцентируется на финансировании мероприятий Государственной программы, в объеме разрешенной поддержки ВТО, что может стать фундаментом аграрной политики, основным инструментом по адаптации аграрной сферы к требованиям ВТО, а также базисным фактором повышения конкурентоспособности ее продукции на внутреннем и внешнем рынках. На основе проведенного анализа авторами предлагается ряд мероприятий, которые позволят повысить эффективность инвестиционного процесса в сельскохозяйственном производстве Белгородской области.

**Л.А. Третьякова. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА КАК ОСНОВНОГО ЭЛЕМЕНТА УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ.**

*Аннотация.* Выделены основные системообразующие элементы стратегии устойчивого развития рынка труда, предложен организационно-экономический механизм управления рынком труда, обоснованы проблемы развития малого предпринимательства как одного из основных инструментов диверсификации рын-

ка труда, сформулированы основные направления государственной и внебюджетной поддержки формирования диверсифицированного рынка труда в условиях глобальных рисков. Показано, что к настоящему времени можно выделить несколько проблем, сдерживающих развитие малого предпринимательства как одного из основных инструментов диверсификации не только территориального развития, но и рынка труда: несовершенство и незавершенность нормативно-правовой базы, регулирующей его деятельность; ориентация экономической политики государства и лоббирование местных органов управления интересов крупных хозяйственных структур; несовершенство налоговой системы; дефицит денежных средств, неэффективность форм бюджетной поддержки и кредитования; отсутствие отрегулированных механизмов распределения средств государственной поддержки малого сельского предпринимательства; недостаточная ориентация на развитие рыночной интеграции и кооперации малого и крупного предпринимательства; ограничение доступа предприятий и организаций малого предпринимательства к рыночной инфраструктуре; недостаточное развитие гражданской инициативы; недостаточное информационное и консультационное обеспечение предпринимателей. Предложенные авторами научно обоснованные рекомендации и предложения могут быть применены законодательными и исполнительными органами власти при разработке социально-экономических проектов и программ, направленных на развитие регионального рынка труда.

№3, 2015 г

**И.Г. Андреева, М.Г. Метелёва.** ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* В работе определены тенденции и перспективы развития малых форм хозяйствования в Белгородской области, установлены уровни рисков при управлении их развитием. Так, сумма кредитов, выданная на развитие малых форм хозяйствования на селе с 2008 по 2014 гг., составила 1345060 млн. руб. Кредитование не является единственной формой поддержки малого предпринимательства в АПК Белгородской области. Анализ использования полученных грантов позволил определить, что основными направлениями расходования средств являются разведение крупного рогатого скота - 22322,6 тыс. руб. (40,2 % от общей суммы полученных грантов), овощеводство,

декоративное садоводство и производство продукции питомников - 12000,0 тыс. руб. (21,7 %), предоставление услуг в области животноводства, кроме ветеринарных, - 5248,5 тыс. руб. (9,5 %), выращивание зерновых, технических и прочих сельскохозяйственных культур, не включенных в другие группировки, - 4230,0 тыс. руб. (7,6 %). Для реализации этих программ важное значение приобретают мероприятия, направленные на снижение негативного влияния рисков в развитии малых форм хозяйствования.

**Л.А. Молчанова, А.И. Черных.** ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ.

*Аннотация.* Изучены проблемы развития сельскохозяйственной кооперации в России, отражены факторы, негативно влияющие на развитие кооперации в аграрном секторе, и предложены направления ее совершенствования. Исследования формирования кооперативного сектора, например, в регионе, следует проводить на основе системного подхода, который представляет собой методологию, дающую возможность на определенном уровне абстрагирования идентифицировать проблемные аспекты кооперативной деятельности в агропромышленном производстве. Системный подход к изучению сельскохозяйственной кооперации как объекта исследований делает возможным выявление всей совокупности взаимодействующих элементов хозяйственного механизма в их единстве и взаимообусловленности и в то же время дает понимание реального места и значения каждого компонента системы в структурной иерархии. Синергетические эффекты кооперативного взаимодействия следует рассматривать, прежде всего, как экономические результаты взаимодействия субъектов кооперации. Это предполагает совершенство политических, законодательных, экономических, социальных, правовых условий. Для достижения синергетического эффекта в кооперативе нужны единство целей членов, четко определенная и экономически обоснованная специализация, объемы заказа ресурсов, ответственность по выполнению заказов и обязательств, системность организационных и производственных процедур, экономическая эффективность и демократичность взаимоотношений, достаточный уровень квалификации персонала. Формализация представления об экономической эффективности синергетических воздействий, определенных через удельный вес общей выгоды, предполагает, что она

должна быть выше размерности затрат на блага для отдельных индивидов или затраты на единицу времени - выше затрат на единицу группы.

**Т.И. Наседкина, Л.Н. Груздова. КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОВОЩЕВОДСТВА.**

*Аннотация.* Механизм рыночных отношений, усложнение хозяйственных связей, появление новых инструментов рынка, методов и средств управления производственно-хозяйственной деятельности вызвали необходимость дополнительной информации, обеспечивающей успешное функционирование предприятия в этих условиях. Существенные изменения произошли в технологии и организации производства. Управление затратами и результатами в настоящее время не идентично прежней традиционной системе учета и контроля. Затраты, а во многом и результаты деятельности, сейчас определяются не столько индивидуальными усилиями, сколько уровнем технического совершенства, экономичностью работы, производительностью используемых машин, что требует принятия и прогнозирования правильных решений в учете затрат. Представлен расчет себестоимости огурцов с учетом их категорий на стандартные и нестандартные, который позволит более точно распределять затраты по видам продукции и, соответственно, получать более достоверную информацию о себестоимости производимой продукции по ее категориям. Рассмотрены виды калькуляций, которые классифицируются по определенным признакам. Предложена методика исчисления себестоимости по методу «директ-костинг» для управления себестоимостью продукции. Таким образом, в системе управленческого учета формируется информация о затратах, себестоимости продукции, позволяющая определить цену реализации продукции, рассчитать точку безубыточности деятельности организации, что позволит достичь намеченных целей и избежать банкротства. Предложенные мероприятия позволят полнее использовать бухгалтерскую информацию, необходимую для управления производством, а также для оперативного и последующего контроля за издержками производства, изучения путей снижения себестоимости и повышения экономической эффективности производства в целом.

№4, 2015 г

**А.И. Алтухов. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОТРАСЛЕВОГО РАЗ-**

**ДЕЛЕНИЯ ТРУДА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРАНЫ.**

*Аннотация.* В статье изложены теоретические основы территориально-отраслевого разделения труда, размещения отраслей, концентрации и специализации сельскохозяйственного производства. Дана оценка современного состояния размещения отраслей и подотраслей сельского хозяйства России, показана эффективность производства и реализации сельскохозяйственной продукции в стране, разработаны методические подходы и практические рекомендации по формированию специализированных зон производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Рассмотрена система организационно-экономических мер по совершенствованию территориально-отраслевого разделения труда в агропромышленном производстве, направленная на обеспечение продовольственной независимости страны на основе максимального использования производственных ресурсов и биоклиматического потенциала территорий, улучшения размещения, углубления специализации и усиления концентрации агропромышленного производства, внедрения более эффективного организационно-экономического механизма, создания крупномасштабных специализированных зон производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции и территориальных продуктовых кластеров, активизации межрегионального обмена и рационализации экспортно-импортных отношений. Доказана необходимость принятия новой национальной аграрной политики и раскрыта роль региональной аграрной политики и межрегионального обмена в обеспечении страны продовольственными товарами и сельскохозяйственным сырьем отечественного производства. Показана определяющая роль государства в развитии территориально-отраслевого разделения труда в аграрной сфере экономики, проведен комплексный анализ механизмов реализации государственной поддержки отдельных отраслей и подотраслей АПК в рамках рассматриваемого направления.

**А.В. Колесников, И.Н. Кретьова. ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы технической обеспеченности сельхозпредприятий Белгородской области. На современном этапе экономического развития сельского хозяйства необходимо не только сохранить уровень технической оснащенности, но и по-

стоянно его улучшать. Это позволит своевременно внедрять инновационные методы производства. Для оценки технической оснащенности сельхозтоваропроизводителей был проведен анализ количественного состава сельхозтехники организаций Белгородской области, по результатам которого определено, что за последние пять лет количество техники значительно уменьшилось по всем категориям. Изучение качественных характеристик технического обеспечения сельхозпредприятий показало, что снижение количества техники привело к уменьшению и относительных показателей обеспеченности сельхозпредприятий Белгородской области, а также Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом. Однако при этом отмечен рост качественных параметров. Так, наметилась тенденция увеличения энергетических мощностей в абсолютном выражении и в расчете на одного работника. Таким образом, в результате проведенного исследования определено, что сельхозтоваропроизводители Белгородской области для того, чтобы соответствовать требованиям современных технологий производства переходят от количественного обеспечения к качественному.

**Р.Е. Мансуров. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* Сахарный песок является одним из стратегических продуктов и оценка современного состояния свеклосахарного подкомплекса на региональном уровне оказывается весьма своевременной. Также необходимы поиск и разработка действенных подходов к повышению эффективности всего изучаемого подкомплекса регионов. В статье предпринята такая попытка на примере деятельности производителей и переработчиков сахарной свеклы в Ульяновской области. В качестве объекта исследования выступает ОАО «Ульяновский сахарный завод» и его взаимоотношения с производителями сахарной свеклы. В работе применяются методы математического и сопоставительного анализа, экономико-статистические, а также локационного треугольника В. Лаунхардта. В целом исследование показало, что при существующем в 2014 году объеме посевов сахарной свеклы в Ульяновской области завод будет недозагружен. Объемы выработки сахара-песка не покроют годовых потребностей области. Для решения этой проблемы в регионе требуется увеличить посевные площади в среднем на 1300 га. Расчеты показывают, что целесообразнее это

осуществить, с точки зрения минимизации транспортных затрат, либо в Цильнинском, либо в Ульяновском, либо в Чердаклинском районе. Таким образом, проведена оценка современного состояния свеклосахарного подкомплекса Ульяновской области. Даны актуальные рекомендации по повышению его эффективности. Особый научный интерес может представлять используемая методика, основанная на методе локационного треугольника В. Лаунхардта. Практическая значимость основывается на рекомендациях, которые позволяют сбалансировать существующие производственные мощности по переработке сахарной свеклы, объем производства сахарной свеклы, площади посевов и минимизировать транспортные расходы на поставку сырья.

**Т.И. Наседкина, Н.В. Приходько. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ АПК БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* Рассмотрены современное состояние и перспективы развития инвестиционной активности агропромышленного комплекса Белгородской области. Область имеет ряд конкурентных преимуществ инвестиционной привлекательности, среди которых возможность реализации проектов в широком спектре отраслей экономики, наличие площадок для модернизации старых или создания новых производств. Правительством Белгородской области реализуется комплекс мер, предусматривающих создание благоприятных условий для инвесторов. Проанализированы формы государственной поддержки инвестиционной деятельности, которые представлены в целевой региональной программе «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Белгородской области на 2014–2020 годы», Стандарте деятельности органов местного самоуправления по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в муниципальном образовании на 2014–2015 годы и др. Оказание государственной поддержки в рамках рассматриваемой проблемы способствует созданию условий для формирования инвестиционно-привлекательной институциональной среды в регионе. Анализ показателей финансирования АПК Белгородской области за счет средств федерального бюджета за последние годы свидетельствует о стабильной государственной поддержке сельскохозяйственной отрасли, что благоприятно влияет на региональную инвестиционную активность. Субсидирование основных направлений развития аграрного про-

изводства в Белгородской области может стать мощным стимулом для привлечения внутренних инвестиций. Прежде всего, это касается отраслей АПК, которые ранее не имели возможности внешнего инвестирования и для которых ожидаема в долгосрочном периоде существенная отдача.

**О.А. Немченко, А.В. Тарасенко. МОНИТОРИНГ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ВЕЙДЕЛЕВСКОГО РАЙОНА.**

*Аннотация.* Рассмотрены основные социально-экономические показатели деятельности муниципального Вейделевского района за 2014 год. Изучены основные направления повышения качества жизни населения, приведены аналитические показатели развития отдельных отраслей экономики. В течение 2014 года за содействием в поиске подходящего места работы в ОКУ «Вейделевский районный центр занятости населения» обратилось 823 безработных гражданина, из них было трудоустроено 465 человек. На конец отчетного периода 158 человек официально имели статус безработного. Уровень зарегистрированной безработицы составил 1,53 % и увеличился на 10,9 % относительно показателя прошлого года. При этом количество вакансий, заявленных предприятиями и организациями района, возросло на 4,5 %. Потребность в работниках составила 868 человек (для сравнения – 831 вакансия в 2013 году). В отчетном периоде в общественных работах приняли участие 49 человек, что на 18,3% меньше уровня 2013 года. По заключенным договорам выплачено 149,6 тыс. руб. материальной поддержки. Услугами профессиональной ориентации воспользовался 461 гражданин. На профессиональное обучение было направлено 36 человек по специальностям: водитель категории D, E, электромонтер, электрогазосварщик, повар и ряд других. Для граждан, особо нуждающихся в социальной защите, организовано временное трудоустройство. Среди несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет в свободное от учебы время и на период летних каникул на временное трудоустройство было определено 98 человек. Сумма материальной поддержки составила 109,0 тыс. руб. Государственной услугой по социальной адаптации воспользовались 39 безработных граждан. Правом выхода на досрочную пенсию – 7 безработных предпенсионного возраста. В течение 2014 года 3 жителям района, желающим организовать собственное дело, оказана государственная поддержка и выделены субсидии в общей сумме 450,0 тыс. руб.

**В.В. Остахова. РАЗВИТИЕ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ.**

*Аннотация.* В условиях международных антироссийских санкций особую актуальность приобретает совершенствование экономической системы страны. В свеклосахарном подкомплексе для этого необходимо, в первую очередь, повысить эффективность взаимодействия смежных предприятий: свеклосеющих организаций и сахарных заводов. Современные свеклосеющие организации следует подразделять на следующие типические группы: 1) организации, входящие в агропромышленное формирование, имеющее в своем составе сахарные заводы; 2) организации, входящие в агропромышленное формирование, не имеющее в своем составе сахарных заводов; 3) организации, не входящие в состав какого-либо агропромышленного формирования. Для развития эффективного взаимодействия сахарных заводов и свеклосеющих организаций второй и третьей групп необходимо, чтобы в интересы собственников этих предприятий входило намерение развивать свой бизнес на долгосрочной основе. Необходимым условием для развития взаимодействия смежных предприятий является то, чтобы контрактный период включал в себя производственный период. Контрактный период – это отрезок времени между моментом заключения договора смежными предприятиями и моментом его завершения. Производственный период – отрезок времени с момента начала авансирования средств для проведения осенне-полевых работ под урожай фабричной сахарной свеклы до момента возврата средств сторон в виде выручки от реализации продукции свеклосахарного производства. Чем полнее охватывает контрактный период производственный период, тем больше возможностей для договаривающихся сторон получить синергетический эффект от совместной деятельности. Оценка величины синергетического эффекта от долгосрочной совместной деятельности свеклосеющих организаций и сахарных заводов по применению минеральных удобрений показывает, что эта деятельность позволяет существенно увеличить доходы сторон. Прибыль свеклосеющей организации увеличивается на 12116 руб./га, сахарного завода – 4973 руб./га.

№1, 2016 г

**I.G. Andreeva, Kh.S. Rafikov. TECHNOPARK IN HIGH SCHOOL.**

*Аннотация.* В статье рассматриваются концептуальные основы создания и функционирования технопарков, которые являются одним из основных видов свободных экономических зон, а также влияние и последствия создания технопарков в высшей школе. В настоящее время экономическое развитие страны напрямую связано со способностью народного хозяйства производить конкурентоспособную продукцию. Наиболее рациональным способом повышения конкурентоспособности представляется улучшение экономических, технических и других производственных ресурсов, т.е. переход на инновационный путь развития. Главной проблемой высшего образования является разрыв между теоретическими знаниями, которые студенты получают в учреждении в процессе обучения и практическими навыками, которые востребованы на рынке труда. Технопарки служат важным элементом современной экономики, позволяющим укрепить научную теоретическую базу и приобрести необходимые навыки и умения. Целью исследования явилось определение роли технопарков и high-tech парков в современной экономике. В ходе реализации указанной цели были изучены основные характеристики современных инновационных структур, проведен анализ деятельности технопарков и high-tech парков в сложившихся экономических условиях, выявлены проблемы в функционировании рассмотренных структур и предложены пути их решения. Результаты исследования привели к выводу, что в настоящее время в мировой практике наиболее приоритетными являются отрасли, связанные с высокими технологиями, развитие которых позволяет странам резко увеличить свой социально-экономический потенциал, а современные инновационные структуры (технопарки, high-tech парки) играют важную роль в этих процессах.

**В.Л. Аничин, А.Ю. Желябовский. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.**

*Аннотация.* Основная цель коммерческой организации – это состояние или результат экономической деятельности, которые отвечают интересам собственников ресурсов, применяемых предприятия. Объединение индивидуальных целей собственников экономических ресурсов в основную цель достигается интеграцией интересов этих людей (первая стадия целеполагания). Вторая стадия предполагает декомпозицию генеральной цели на совокупность подцелей и задач, отвечающих комплексу критериев (измеримость, непротиворечи-

вость и др.) и, соответственно, пригодных для выполнения других управленческих функций, в особенности планирования, организации, контроля, анализа и мотивации. Актуальным является классический подход, отраженный в теории научного управления, в соответствии с которым главной (принципиальной) целью менеджмента является максимум преуспеяния работодателя в соединении с максимумом преуспеяния каждого наемного работника. Прописанное в учебниках по экономике и в гражданском законодательстве положение о том, что основной целью коммерческих организаций служит извлечение прибыли, устарело. Однако оно продолжает довлеть над управленцами, о чем свидетельствуют формулировки уставных целей коммерческих предприятий различных организационно-правовых форм. Менеджмент предприятий должен обладать большим суверенитетом в области формирования его стратегии, для чего следует исключить из Гражданского кодекса упоминание об основной цели. Для разграничения коммерческих и некоммерческих организаций достаточно указать, что первые имеют право распределять прибыль между участниками, а вторые – нет. Образ генеральной цели коммерческой организации должен содержаться в программном документе, определяющем перспективы социально-экономического развития страны.

**Л.В. Бондаренко. ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИИ В ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ.**

*Аннотация.* В статье изложены результаты анализа деятельности потребительских обществ системы Центросоюза России в области торгового и бытового обслуживания сельского населения, закупки сельскохозяйственной продукции и сырья в малых формах хозяйствования, производства пищевых продуктов. Предложены меры по усилению государственной поддержки потребительских обществ в целях повышения их роли в импортозамещении и жизнеобеспечении граждан, проживающих в сельской местности. Учитывая, что деятельность потребительских обществ системы Центросоюза носит ярко выраженный социально-ориентированный характер, целесообразно предусмотреть их участие в реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, в получении государственной поддержки, в том числе по

подпрограммам «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства», «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства», «Развитие малых форм хозяйствования» по направлениями, предусматривающим субсидирование процентной ставки по инвестиционным кредитам на реконструкцию, модернизацию и новое строительство объектов заготовки, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, а также в региональных экономически значимых программах развития сельского хозяйства, рекомендовать органам государственной власти субъектов Российской Федерации принять региональные программы развития потребительской кооперации, направленные на расширение их заготовительно-перерабатывающей деятельности, предоставлять организациям потребительской кооперации поддержку в рамках приоритетного развития субъектов малого и среднего предпринимательства.

**Ю.В. Ткачева. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПОНИМАНИЮ СИСТЕМЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ ЗАТРАТ КОРПОРАЦИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.**

*Аннотация.* Статья посвящена актуальным в современных условиях вопросам эффективного функционирования корпораций в сельском хозяйстве. Проблема обеспечения покрытия затрат и их возмещения является широко обсуждаемой и дискуссионной. Рациональное управление расходами и доходами предполагает выбор приемлемых источников финансирования и обеспечение положительного финансового результата, иногда даже в ущерб производственно-коммерческой деятельности организации. Наиболее продуктивное решение данных задач возможно на основе инновационного понимания системы возмещения затрат. Автором обоснована возможность интеграции системы возмещения затрат с показателями финансового менеджмента, применения операционного анализа в рамках действующего механизма формирования финансовых результатов организаций. Описанная схема раскрывает взаимосвязь элементов доходов и расходов: сокращение материальных затрат ведет к спаду производства и к еще большему снижению выручки. Модифицированная структура выручки учитывает влияние ликвидации объектов первоначальных инвестиций, что важно в выборе и прогнозировании последующих поступлений. В каждом элементе расходов есть рычаги их прямого сокращения (пе-

ременные издержки) и косвенного влияния (постоянные издержки). Поскольку корпоративная структура предполагает наличие внутренних конфликтов, то возможность влияния на каждый из видов расходов разная. Наиболее эластичны нижерасположенные затраты, тогда как более высокие требуют значительного времени или обоснования для снижения и влекут большую напряженность. Таким образом, применение инновационного подхода к системе возмещения затрат позволяет комплексно объединить методы управленческого учета, контроллинга, финансового и инвестиционно-менеджмента.

№2, 2016 г

**Е.С. Глаголев, Н.Н. Глаголева, О.П. Матвеева. АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ.**

*Аннотация.* Степень развития сельского хозяйства во многом определяет уровень национальной, в том числе и продовольственной, безопасности страны. Агропромышленный комплекс Белгородской области по итогам 2015 года продемонстрировал устойчивость к возникшей кризисной ситуации. Объем производства продукции сельского хозяйства увеличился на 4,1 % и в стоимостном выражении составил 218 миллиардов рублей. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал достиг 106,4 %, показатель рентабельности сельскохозяйственных организаций - 23,4 %, производство зерна - 3127,4 тысяч тонн, сахарной свеклы - 2629,2 тысяч тонн. В расчете на 1 гектар пашни в 2015 году было получено продукции сельского хозяйства на сумму 144,5 тысяч рублей. В регионе успешно развиваются малые формы хозяйствования на селе, в настоящее время функционируют более 5 тысяч хозяйств, ведущих семейный бизнес, со средним показателем объема производства сельхозпродукции и оказания услуг - 2,8 миллиона рублей на 1 предприятие. С 2015 года в Белгородской области особое внимание уделяется проектам по развитию кооперации и интеграции малых предприятий на селе между собой, а также с сельхозпредприятиями, в том числе входящими в структуру агрохолдингов. Общая сумма поддержки агропромышленного комплекса субъекта в 2015 году со стороны государства составила 13,1 миллиарда рублей, из которых 11,3 миллиарда рублей было получено из федерального бюджета и 1,8 миллиарда рублей - из областного.

**В.И. Горматин, Е.В. Тетюркина. НАУЧНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ.**

*Аннотация.* В статье рассматриваются элементы статистической методологии оценки развития социально-экономических явлений, в частности, метод выравнивания рядов динамики посредством гармоника Фурье. Это позволяет оценить влияние цикличности на интенсивность вовлечения и перераспределения трудовых ресурсов в процесс производства. Для оценки влияния сезонности на распределение рабочей силы использовались поквартальные данные ОАО «Валуйкисахар» - Филиал «Сахарный завод «Ника», г. Валуйки. Большая часть работников в базисном периоде приходилась на конец третьего и середину четвертого кварталов. В отчетном году ситуация была аналогичной. Это связано с влиянием характера производства, определяемого сезонностью поставок сырья, что накладывает отпечаток на величину отклонений фактических уровней от теоретических поквартальных, полученных по аналитическим формулам. Вследствие этого, в данном случае приемлемо выравнивание с помощью ряда Фурье, где уровни ряда выражаются как функция времени. Таким образом, результаты данного исследования могут стать основой формирования управленческих решений, направленных на перераспределение использования работников организации в производственном процессе, что, в итоге, будет способствовать нивелированию производственной нагрузки на человека.

№3, 2016 г

**Д.А. Зюкин., О.В. Святова., Р.В. Солошенко, О.Н. Выдрин, И.Г. Дорогавцева. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* В статье оценены перспективы развития свеклосахарного подкомплекса региона, определяемые важными индикаторами: валовой сбор сахарной свеклы фабричной, производство сахара, величина рынка в денежном выражении. Целью исследования является сравнение ожидаемых результатов развития свеклосахарного подкомплекса в краткосрочном периоде с планируемыми показателями «Комплексной программы развития пищевой и перерабатывающей промышленности Курской области на 2011-2017 годы (с изменениями на 30.03.2016г)», в рамках которой предполагается обеспечить переход экономики региона на инновационно-инвестиционную

модель функционирования. В качестве методологического инструментария в исследовании использовались регрессионного метода анализа, индикативное прогнозирование и сценарное моделирование. Свеклосахарная отрасль является самой доходной в расчете на 1 га посевов (наряду с картофелеводством) в структуре АПК, однако без осуществления инвестиций в модернизацию инфраструктуры свеклосахарного подкомплекса эффективность свекловодов останется в высокой зависимости от ценовой конъюнктуры на рынке сахара. Программа модернизации к 2016 году затронуло только ряд заводов, при этом мощность переработки увеличилась только до 29,9 тыс. т сахарной свеклы в сутки, в то время как планировалось довести величину производственных мощностей до 39,8 тыс. т. Это является важным фактором, лимитирующим выполнение индикативного показателя производства сахара в 550 тыс. т. В условиях имеющихся производственных ресурсов максимальный уровень производства сахара в регионе при оптимистичном сценарии к 2017 году составит 477,9 тыс. т., поэтому необходимо провести анализ причин не позволивших обеспечить финансирование и комплексную реализацию программы модернизации производственно-перерабатывающей инфраструктуры свеклосахарного подкомплекса.

№4, 2016 г

**Н.И. Бухтояров. К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ.**

*Аннотация.* В статье представлены результаты анализа теоретических аспектов организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений. Задачи исследования - определить сущность и содержание организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений, его структуру, выявить особенности современного периода его функционирования, дополнить систему принципов регулирования земельных отношений. Объект исследования - субъекты земельных отношений. Показана необходимость регулирования земельных отношений, дано авторское определение организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений, рассмотрены элементы организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений в аграрной сфере, выявлена связь факторов, определяющих содержание организационно-экономического механизма регулирования земельных отношений, определена структура

механизма их регулирования. Доказано, что анализируемый организационно-экономический механизм должен формироваться на основе системы принципов, отражающих наиболее существенные, объективно необходимые закономерности и взаимосвязи, возникающие в процессе воспроизводства земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Выделены методы реализации организационно-экономического механизма регулирования земельных от ношений - организационно-правовые и экономические, а также критерии эффективности организационно-экономического механизма регулирования.

**А.В. Колесников. СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ.**

*Аннотация.* Проведены анализ индикаторов развития сельских территорий и оценка уровня развития сельских территорий. Так, 58,7 % домов в сельской местности оборудовано канализацией, 98,1 % отоплением, 52,4 % ваннами, 97,1 % сетевым газом, 53,1 % горячим водоснабжением, 0,7 % напольными электроплитами. Благодаря государственной поддержке введено в эксплуатацию более 2 млн м<sup>2</sup> общей жилой площади. Однако только 65,5 % сельских домохозяйств имеют собственный дом, часть дома - 15,2 %, отдельную квартиру - 14,1 %, коммунальную квартиру - 1,9 %, общежитие - 3,3 %. Сельские домохозяйства в достаточной степени обеспечены надворными постройками: 76,1 % сараями, 55,4 % гаражами, 12,2 % теплицами, 17,1 % хлевами, 31,0 % птичниками, 13,3 % мастерскими, 15,5 % банями, 14,1 % другими видами хозяйственных построек. Не удовлетворительной является ситуация со средствами механизации. На 100 хозяйств приходится 3 мини трактора и 13 мотоблоков, 2 комбайна, 5 грузовых автомобилей, 3 доильные установки. Обеспеченность скотом и птицей в сельских домохозяйствах является высокой: на каждые 100 домохозяйств приходится 23 коровы, 64 головы свиней, 84 овец или коз, 191 кролик, 1308 голов птицы и 42 пчелосемьи. Средний доход на 1 члена сельского домохозяйства в 2010 году составлял 66336,96 руб. При этом реализация продукции, произведенной на подворье, приносит незначительный доход - 3,4 %. На первом месте - заработная плата по основному месту работы - 44,7 %. Немаловажной задачей в процессе привлечения специалистов на село является проблема обеспеченности жильем и коммуникациями. Заказчиками при строительстве социально значимых объектов (детские

сады, школы, культурно-развлекательные учреждения) должны выступать региональные органы власти. Таким образом, программные мероприятия должны способствовать формированию своеобразного социального кластера на селе обеспечивающего устойчивое, эффективное развитие сельских территорий.

**Е.В. Нежелченко, С.В. Плаксиева, Д.Ю. Чугай. КОНСОЛИДАЦИЯ ИНТЕРЕСОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОКА-СЫРЬЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ.**

*Аннотация.* В статье рассмотрен процесс усиления консолидации интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей, их правовой и экономической защиты, с целью развития молочного скотоводства. На современном этапе повышать эффективность производства только у сельскохозяйственного товаропроизводителя весьма затруднительно, поскольку основная проблема производителей молока-сырья заключается в несправедливом и необоснованном распределении дохода. Межотраслевые взаимодействия в молочно-продуктовом подкомплексе находятся в разбалансированном состоянии, основной причиной этому послужила диспропорция между рыночным положением сельскохозяйственных товаропроизводителей и молокоперерабатывающих предприятий. Эта диспропорция возникла вследствие их различной концентрации на региональном рынке молока, что и привело к монополизму перерабатывающих предприятий. Достижение паритета рыночной власти между сельскохозяйственными товаропроизводителями и молокоперерабатывающими предприятиями возможно за счёт создания ассоциации, представляющей интересы только производителей молока-сырья Белгородской области, различных форм хозяйствования. Ассоциация должна осуществлять представительство и защиту интересов своих членов не только при взаимодействии с организациями молочной отрасли, но и с государственными и муниципальными органами власти, финансово-кредитными организациями, научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими организациями, машиностроительными заводами в целях ускорения технического перевооружения предприятий и внедрения новых современных технологий. Она также может оказывать разнообразную консультационную поддержку своим членам. Структура предлагаемой ассоциации формируется исключительно из числа её участников, при этом преимущество отдаётся наиболее

крупным и финансово стабильным организациям. Взаимоотношения Ассоциации и молокоперерабатывающих предприятий необходимо оформлять специальными договорами, в которых средняя закупочная цена на молоко-сырьё будет определяться на основе равенства нормы прибыли, полученной в расчёте на единицу переменных затрат, сельскохозяйственных товаропроизводителей (членов Ассоциации, входящих в сырьевую зону переработчика) и молокоперерабатывающего предприятия. Исключение постоянных затрат из процедуры распределения доходов между смежными предприятиями призвано обеспечить её объективность. Приоритет в распределении общей суммы дохода должен принадлежать производителям молока-сырья, удельный вес производственных затрат которых в конечной готовой продукции выше, чем у других субъектов молочно-продуктового подкомплекса.

**А.А. Сидоренко. ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРОБИЗНЕСА, ВЛАСТИ И НАСЕЛЕНИЯ.**

*Аннотация.* Целью исследования является формирование стратегии развития сельских территорий с использованием механизмов сотрудничества власти, агробизнеса и населения. В статье проанализированы этапы стратегического планирования и предлагаются два типа сценария их развития: инерционный и инновационный. Инерционный сценарий развития сельских территорий предполагает стабилизацию экономической, социальной и экологической ситуации в сельских территориях, а инновационный предполагает значительный рост в их развитии, техническую модернизацию сельского хозяйства, диверсификацию производства сельскохозяйственной продукции. Далее, на основе сценарных прогнозов формируются программы и проекты развития сельских территорий, при необходимости производится их корректировка.

**Л.А. Решетняк, Т.И. Наседкина, Л.Н. Груздова, Л.И. Смурова. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ, НЕОБХОДИМОСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.**

*Аннотация:* Рассмотрены подходы к составлению бухгалтерской финансовой отчетности в соответствии с требованиями международных стандартов финансовой отчетности, что позволит привлечь дополнительные инвестиции, облегчит взаимоотношения с иностранными партнерами и предоставит организациям зна-

чительные конкурентные преимущества. Однако в настоящее время большие требования предъявляются к хозяйствующим субъектам для составления отчетности в соответствии с МСФО. Таким образом, существующий процесс составления консолидированной финансовой отчетности характеризуется большой степенью сложности в связи с масштабностью хозяйственной деятельности организаций, разнородностью обрабатываемой информации и высокими требованиями к предоставляемой отчетности. При проведении исследования, можно отметить, что в современных условиях хозяйствования все больше возрастает интерес российских организаций к основам формирования бухгалтерской отчетности организаций на базе международных стандартов финансовой отчетности. Коммерческие предприятия применяют международные стандарты, как для улучшения внутренней управляемости, так и для составления и аудита финансовой отчетности, которую можно применить в инвестиционном процессе в любой стране мира. Следовательно, международные стандарты финансовой отчетности могут эффективно использоваться в инвестиционном процессе, привлечении финансирования, улучшении управленческого учета в организациях. А балансовый отчет в соответствии с международными стандартами представляет собой финансовый отчет, в котором обобщаются сведения об активах, пассивах и собственном капитале организации в конкретный момент времени.

**Т.В. Целютина, Я.В. Маслова, Ж.Н. Авилова. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННО-ОТРАСЛЕВЫХ КЛАСТЕРОВ КАК ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА.**

*Аннотация.* Представлены анализ концептуальных теоретических положений и стратегические направления совершенствования инновационно-отраслевой структуры экономики региона. Авторы делают вывод, что благодаря конкуренции между участниками кластера система в целом оптимизируется, а за счет обмена информацией, специалистами, технологиями происходит процесс ее развития, в том числе происходит перетекание финансовых ресурсов в секторы, наиболее перспективные для развития кластера. Выявлено, что функционирование кластера позволяет снижать затраты его участников за счет эффекта масштаба, который появляется при кооперации производителей, поставщиков и потребителей, а также за

счет появления инфра структуры для подготовки и переподготовки кадров, консалтинговых услуг, исследований и разработок, внедрения инноваций. Авторами, обосновывается мысль о том, что кластерный подход представляет органам власти инструментарий эффективного взаимодействия с бизнесом для решения конкретных задач развития региона на принципах транспарентности и бескоррупционности.

№1, 2017 г

**А.Т. Айдинова.** РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАЛОГО АГРОБИЗНЕСА.

*Аннотация.* В Российской Федерации современное законодательство в области малого агробизнеса, представлено большим массивом нормативных документов, что вызывает трудности в анализе их содержания. В исследовании предпринята попытка систематизации законодательства, регулирующего деятельность малого агробизнеса на основе формирования специальной базы данных законодательных актов. Обзор законодательства, проведенный в процессе исследований на основе базы нормативных документов «Правовое поле фермера», позволил выявить основные тенденции в развитии законодательного обеспечения деятельности малого бизнеса на селе. В настоящем исследовании представлена авторская концепция инкорпорации законодательства в области малого агробизнеса по сферам регулирования с выделением рубрик. Создание базы законодательных актов обеспечило возможность для углубленного анализа отдельных групп нормативных правовых актов, регулирующих вопросы развития малого агробизнеса, благодаря тому, что позволило сформировать отдельные под группы нормативных документов в зависимости от выбранного критерия. Анализ сформированного массива правовых документов, проведенный на основе созданной базы, свидетельствует о том, что одной из наиболее острых проблем, сдерживающих развитие малого бизнеса на селе является нестабильность законодательства: частая сменяемость, многочисленные дополнения и изменения, вносимые в законодательные акты. Разработанная база данных «Правовое поле фермера» обеспечивает доступность законодательства, регулирующего деятельность малого бизнеса на селе, и создает удобство пользования достаточно большим массивом законодательных актов как федерального, так и регионального уровня.

**Н.А. Стеблева, А.В. Колесников.** КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

*Аннотация.* Агропромышленный комплекс России является важной составной частью экономики страны, причем во многом его стабильное развитие обеспечивается активной поддержкой со стороны государства в виде принимаемых программ различного уровня. В статье приводится подробный анализ существующих подходов и критериев оценки эффективности Госпрограмм, на основании которых авторы предлагают использовать дополнительные параметры: экономический, инвестиционный, производственный и социальный. Индикаторы могут иметь как конкретное эталонное значение или интервал значений, так и желаемую динамику изменения во времени. При определении этих границ целесообразно опираться на достигнутые показатели в АПК Белгородской области, являющейся ведущим агропромышленным регионом России. Так, к 2020 году необходимо получать урожайность зерновых не менее 41 ц/га, сахарной свеклы - 508, подсолнечника -30 ц/га, среднесуточные привесы крупного рогатого скота - 551 г, свиней - 733 г, что позволит увеличить производство валовой продукции до 193 тыс. руб. Срок окупаемости инвестиций не должен превышать в растениеводстве 3,5 года, в животноводстве - 6,0 лет. Доля государственной поддержки в инвестиционной деятельности должна составлять в растениеводстве не менее 16,0 %, в животноводстве - не менее 29,0 %. В Госпрограмме целесообразно предусмотреть включение бюджетного финансирования компенсации затрат, обусловленных диспаритетом цен, а также разработку механизмов государственного регулирования ценообразования на агропродовольственную продукцию. Таким образом, детальная проработка направлений и целевых индикаторов программ развития АПК страны с ориентиром на региональные особенности будет способствовать максимальной эффективности проводимых в рамках государственной поддержки мероприятий.

**Е.С. Суровцева, Т.С. Кравченко.** ВЫЯВЛЕНИЕ КРИТЕРИАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ: КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД.

*Аннотация.* В статье систематизированы отличительные особенности трудовых крестьянских (фермерских) хозяйств и предпринимательских фермерских хозяйств по 7 критериям.

Рассмотрены тенденции развития крестьянских (фермерских) хозяйств за 2008-2016 гг. Проведен анализ изменения их численности, в т.ч. по предварительным итогам сельскохозяйственной переписи 2016 г. Выявлено сокращение количества крестьянских (фермерских) хозяйств на 19 %. Определено наличие устойчивой положительной динамики роста производства в крестьянских (фермерских) хозяйствах с индексом 114,3 %. В статье показан их вклад в производство основной сельскохозяйственной продукции. Проанализированы объемы субсидируемых кредитов за 2008-2015 гг., зафиксирован их рост в 2,19 раза. Выявлено сокращение доли кредитов малых форм хозяйствования с 13,0 до 1,8 %. Спрогнозировано изменение данной тенденции в новых условиях государственной поддержки с 2017 г. Проведена кластеризация районов Орловской области по показателям эффективности деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств с помощью ППП STATISTICA 10.0. На основании построенной дендрограммы выделено 3 кластера. Выявлена связь между критериальными показателями: государственная поддержка, урожайность зерновых, численность сельскохозяйственной техники и др. Установлено наличие прямой связи между переменным признаком и результативным фактором. Проведен корреляционно-регрессионный анализ влияния государственной поддержки на объемы производства продукции. Определена умеренная сила связи между показателями. Рассчитана степень точности описания регрессионной модели. Установлены роль и экономическое значение дальнейшего развития малых форм хозяйствования. Сделаны выводы о необходимости стимулирования их инвестиционной активности в долгосрочном периоде.

**Л.А. Третьякова, Д.С. Глозов. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.**

*Аннотация.* Особую актуальность приобретает исследование организационно-экономических основ формирования конкурентоспособности региона в современных условиях. Предметом исследования выступают социально-экономические отношения, определяющие процессы и закономерности формирования конкурентоспособности региона. Целью исследования является теоретико-методологическое обоснование особенностей формирования конкурентоспособности региона как основного элемента устойчивого экономического развития территорий. Методоло-

гической основой служат системный подход и метод диалектического познания, позволившие систематизировать и обосновать теоретическую базу, определяющую конкурентоспособность региона. В результате исследований авторами обобщены и предложены теоретические подходы, определяющие закономерности формирования конкурентоспособности региона, определена система управления формированием конкурентоспособности при комплексном взаимодействии на макро-, мезо- и микроуровнях, что находит отражение в методологии анализа, прогнозирования и планирования развития региональной экономической политики. Сформулированные авторами научно обоснованные рекомендации и предложения могут быть применены законодательными и исполнительными органами власти при разработке социально-экономических проектов и программ, направленных на развитие регионального экономического пространства.

№2, 2017 г

**Л.В. Бондаренко, О.А. Яковлева. ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И АНТИДЕПРЕССИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.**

*Аннотация.* Одной из важных целей государственной политики России является сокращение межрегиональной и внутрирегиональной дифференциации сельских территорий по уровню их социально экономического развития. В статье изложена авторская методика интегральной оценки, основанная на системе частных показателей: индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах, удельный вес неубыточных организаций в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве в среднем и индекс численности сельского населения за последние 5 лет, уровень занятости сельского населения в экономически активном возрасте, соотношение располагаемых ресурсов в среднем на одного члена сельского домохозяйства с региональной величиной прожиточного минимума, обеспеченность сельского населения общей площадью жилища, оборудованного всеми видами благоустройства, уровень газификации домов (квартир) сетевым газом в сельской местности, удельный вес сельского населения, обеспеченного питьевой водопроводной водой, число фельдшерско-акушерских пунктов на 100 сельских населенных пунктов, охват детскими дошкольными учреждениями детей в возрасте 1-6 лет в сельской местности за последний отчетный год. Проведена группировка субъектов

РФ на основе расчетов за 2014-2015 гг. К категории с уровнем социально-экономического развития сельских территорий выше среднего в 2015 г. отнесены 36 регионов (в 2014 г - 37), в том числе с высоким уровнем развития - 8 (в 2014 г. - 9). Максимум отмечен в Белгородской области - [+3,4], минимум - в Калужской [+0,1]. В категорию ниже среднего значения вошли 44 субъекта (в 2014 г - 43). Диапазон колебаний составил от [-3,2] (Псковская область) до [-0,1] (республики Калмыкия, Ингушетия, Алтайский край, Калининградская, Ульяновская области). Представлен трехуровневый механизм антидепрессивного управления, включающий меры правового, информационного, методического, организационного и финансового характера, реализуемые на федеральном, региональном и местном уровнях.

**А.Ф. Дорофеев. РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА АГРАРНОГО СЕКТОРА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПОЛИТИЧЕСКИХ САНКЦИЙ.**

*Аннотация.* Развитие человеческого капитала всецело предопределяется функционированием экономики и социальной сферы села, которые оказывают существенное влияние на параметры и условия занятости. Для оценки уровня развития человеческого капитала сельских территорий Белгородской области были проанализированы основные показатели аграрного производства за период 2000-2015 гг., динамика изменений параметров человеческого капитала, проведено анкетирование жителей сельской местности мужского и женского пола в возрасте от 18 до 60 лет (394 респондента). С переходом отечественного аграрного сектора к новому технологическому укладу и повышением производительности труда сокращение занятости в сельском хозяйстве является закономерным явлением, что подтверждает опыт многих экономически развитых стран и регионов. За исследуемый период среднегодовая численность работников сельскохозяйственных предприятий региона снизилась на 19,2 %, доля фонда оплаты труда в общих затратах - с 15,3 до 12,8 %, в выручке - с 18,0 до 8,0 %. При этом произошло увеличение доли населения трудоспособного возраста - до 54,4 %, фиксируется значительный сдвиг в сторону феминизации аграрного труда с 42,0 % в 2000 г. до 47,0 % в 2015 г. Старение сельского населения приведет к усилению несбалансированности рынка труда. Сокращение предложения квалифицированной рабочей силы приведет к кадровому дефициту в отраслях экономики и усилению межотраслевой конкуренции за человеческие ресурсы.

Для создания благоприятных условий формирования и развития человеческого капитала в сельском хозяйстве России необходимо на законодательном уровне определить функции и обязательства государства, региональных органов власти, органов местного самоуправления в решении социальных проблем развития сельских территорий.

**В.А. Турьянский. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫМИ И МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* Все большее распространение в России и за рубежом получает проектный подход к организации управленческих процессов в деятельности исполнительных органов власти, в основе которого лежат разработка и реализация проектов. Очевидно, что широкий спектр целей и задач, решаемых в процессе проектного управления на региональном и муниципальном уровнях, а также многообразие условий их реализации, обусловленных спецификой отдельных субъектов РФ, требуют разработки соответствующего методологического инструментария для обеспечения эффективности его реализации. При этом эффективное функционирование процесса управления муниципальными и региональными проектами возможно только при наличии системы обеспечения (научно-методического, организационно-правового и ресурсного). Целью настоящего исследования явилось выявление проблем, возникающих в органах муниципальной власти, в ходе реализации муниципальных проектов. Для этого использовались результаты проведенного в 2017 г. опроса 200 муниципальных служащих Яковлевского и Ивнянского районов Белгородской области. С помощью эмпирических методов проанализированы различные аспекты проектной деятельности в муниципалитетах, выявлены особенности и проблемы управления проектами на современном этапе. Установлено, что эффективному использованию потенциала проектного управления способствуют следующие мероприятия: создание мотивационного механизма проектного управления на региональном и муниципальном уровнях, совершенствование действующих структурно-функциональных блоков проектного управления с учетом региональной специфики, создание системы повышения квалификации специалистов муниципальных и государственных органов исполнительной власти в сфере муниципального управления, обеспечение широкого участия

населения и общественных организаций в осуществлении контроля и оценки качества управления проектами. Все это позволит более полно использовать существующий потенциал проектного управления для решения задач регионального развития.

**Е.А. Фирсова, С.С. Фирсов. ФАКТОРЫ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕГИОНЕ.**

*Аннотация.* Одним из перспективных конкурентоспособных направлений развития сельского хозяйства России является органическое агропроизводство. В условиях Тверской области произведена оценка основных элементов системы (эколого-токсикологическое состояние территорий, в т.ч. земель сельскохозяйственного назначения, технологий и т.д.), на основании которой представлено обоснование возможности создания и развития органического сельского хозяйства в регионе. Общая площадь территории области составляет 8420,1 тыс. га. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 2057,5 тыс. га или 24,5 % общей площади, в том числе пашня - 1370,0 тыс. га, залежь - 14,7 тыс. га, многолетние насаждения - 0,2 тыс. га, сенокосы - 184,5 тыс. га, пастбища - 308,7 тыс. га. Состояние основных эколого-токсикологических показателей земель отвечает стандартам. Установлено снижение объемов применения минеральных удобрений. В 2016 году под урожаи сельскохозяйственных культур было внесено всего 6332,71 т д.в., в т.ч. азотных - 2527,31 т д.в., фосфорных - 1602,05 т д.в., калийных удобрений - 2203,35 т д.в. В среднем на 1 га посевной площади было затрачено 11,8 кг д.в. Наблюдается стабильное сокращение уровня загрязнения атмосферного воздуха. Доля проб с превышением гигиенических нормативов по городским поселениям - 0,2 % (максимальное отклонение 5 ПДК). С целью развития органического агропроизводства предложены технологии возделывания сельскохозяйственных культур, которые повышают плодородие почв, улучшают качество продукции, удовлетворяют требованиям защиты окружающей среды. Отдельно отмечен вопрос сертификации семенного материала как органического. Таким образом, сельские территории Тверской области обладают мощным природным и экономическим потенциалом для развития органического агропроизводства, что в перспективе сможет обеспечить устойчивое развитие сельских территорий и улучшение качества жизни населения.

№3, 2017 г

**Е.В. Авдеев, В.В. Ухоботов. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА.**

*Аннотация.* Целью исследования является прогнозирование параметров развития человеческого капитала в сельском хозяйстве Воронежской области. В соответствии с ней разработан прогноз общей численности и численности сельского населения на перспективу, обоснованы методами экономико-математического моделирования перспективные параметры развития человеческого капитала в сельском хозяйстве региона по категориям хозяйствования – сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения, обеспечивающие повышение устойчивости воспроизводства работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. Проведенные исследования позволили определить приоритетные направления организации структуры хозяйственной деятельности, а выход на проектные параметры позволит создать условия для эффективного ведения хозяйственной деятельности, а также получения большей массы прибыли, достаточной для ведения расширенного воспроизводства, кроме того, использование блочной экономико-математической модели, позволяет в многовариантной постановке определить оптимальные параметры численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве. Так прогноз численности сельского населения, показывает, что наблюдается снижение как общей численности населения, так и количества работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, при этом также наблюдается уменьшение общей численности сельского населения и населения в трудоспособном возрасте. Вместе с тем, наблюдается и положительная тенденция изменения возрастной структуры сельского населения Воронежской области с увеличением доли родившихся и, как следствие, улучшения структуры населения по трудоспособному возрасту – повышение доли населения трудоспособного возраста. Перспективные изменения структуры населения предопределяют положительную тенденцию развития сельского хозяйства Воронежской области.

**Н.Р. Александрова. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ОВОЩЕВОДСТВА.**

*Аннотация.* В работе проанализировано современное состояние овощеводства Ульянов-

ской области, представлена оценка эффективности использования альтернативной энергетики и прогноз развития производства овощей в регионе. Проведенное исследование показало, что Ульяновская область входит в группу регионов с недостаточной самообеспеченностью овощами с положительной динамикой производства, обусловленной влиянием как экстенсивных, так и интенсивных факторов. При этом низкая обеспеченность региона овощами характеризуется в основном высокими затратами на производство продукции. Значительную долю в структуре затрат на производство овощей закрытого грунта занимает электроэнергия и топливо. С целью повышения эффективности отрасли и роста потребления овощей региональным товаропроизводителям целесообразно применять инновации, способствующие снижению энергозатрат. Использование ряда предложенных мероприятий будет способствовать развитию отрасли в регионе.

#### **И.М. Долгова. РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА МОЛОКА.**

*Аннотация.* Целью исследования является анализ современного состояния регионального рынка молока с использованием конъюнктурного исследования основных производственно-экономических показателей. Дана характеристика современного состояния молочного скотоводства в регионе и проведен анализ финансовых результатов за 2005-2015 г.г. предприятий молочной промышленности. Рассчитана общая потребность населения региона в молочных продуктах, исходя из рекомендуемых норм потребления, в целом по региону, а также в разрезе городского и сельского населения. Представлены данные, характеризующие покупательную способность доходов населения региона, а также сравнительная характеристика покупательной способности денежных доходов по молоку в Ульяновской области, Приволжском федеральном округе и Российской Федерацией в целом. Дана оценка уровня продовольственной независимости Ульяновской области по молоку и молочным продуктам. Определена специфика функционирования регионального рынка молока и молочной продукции, разработаны прогнозные параметры соотношения регионального производства молока и совокупного спроса на него с учетом выявленных тенденций развития рынка. Полученный прогноз производства и потребления молока позволит разработать меры государственной поддержки, направленные на достижение более эффективного уровня развития отрасли молочного скотоводства в Улья-

новской области. Установлено, что развитие мелкотоварного производства обуславливает необходимость объединения усилий на основе кооперации, как в сфере производства, так и в сфере сбыта сельскохозяйственной продукции.

#### **Д.А. Зюкин, О.В. Святова, Р.В. Солошенко, О.Н. Выдрин, И.Г. Дорогавцева. РАЗВИТИЕ СЕМЕНОВОДСТВА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО И УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК.**

*Аннотация.* В статье рассмотрены вопросы стратегического развития семеноводства, являющейся основой и базовым элементом в воспроизводственной цепочке свеклосахарного подкомплекса АПК. Авторы представляют в исследовании восстановление и развитие отечественной селекции и свекловичного семеноводства как одно из важнейших направлений долгосрочного развития свеклосахарного подкомплекса. В статье изучена динамика основных показателей свекловодства в Курской области и определены причины колебания уровня затрат на семена и их доли в структуре себестоимости сахарной свеклы фабричной. Результаты кластерного анализа свидетельствуют, что в изучаемом периоде времени отсутствует четкая тенденция и зависимость между размерами затрат на семена в расчете на 1 га посевов сахарной свеклы и результатами экономико-производственной деятельности свекловодов. Установлена основная причина, по которой свекловодам не удается полноценно реализовать резервы этого фактора - несовершенство рыночно механизма приобретения-закупки свеклосемян. В работе представлены приоритетные задачи развития свекловичного семеноводства - создание новых высокопродуктивных сортов и гибридов сахарной свеклы с комплексом признаков и свойств, способствующих устойчивости урожаев, в необходимом для независимости от импортных семян объеме. Авторами делается вывод, что для выхода из кризисного состояния отечественное свекловичное семеноводство крайне нуждается в государственном регулировании, меры которого позволяют минимизировать влияние негативных факторов микросреды на бизнес-структуры подкомплекса. Комплексность государственного регулирования выражается в комбинации методов прямой финансовой поддержки и мер регулирования рынка свеклосемян, сохраняя рыночные принципы и приоритет качества и конкурентоспособности продукции.

**Т.И. Наседкина, Л.А. Решетняк, Л.Н. Груздова, Л.И. Смурова. ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.**

*Аннотация.* Представлен анализ инвестиционной привлекательности сельскохозяйственных организаций, так как одной из наиболее важных задач, стоящих перед ними, является расширение возможностей привлечения внешнего финансирования для решения вопросов выхода из кризиса и дальнейшего экономического роста. Причем, именно достоверность, прозрачность и прибыльность финансово-хозяйственной деятельности является основой для инвестирования. Анализ показателей отчетности позволяет потенциальным инвесторам оценить будущую рентабельность, ликвидность, деловую активность, финансовое положение, а также, самое главное, инвестиционную привлекательность хозяйствующего субъекта. В статье рассмотрена прибыль, как важнейший экономический показатель хозяйственной деятельности, его конечная цель и движущим мотив производства. Как экономическая категория она в обобщенном виде отражает результаты хозяйствования, эффективность затрат живого и овеществленного труда, но не дает представления о степени данной эффективности. Для проведения анализа финансового состояния организаций авторы использовали показатели, характеризующие различные аспекты деятельности организации. Такие как ликвидность и платежеспособность, которые позволяют оценить финансовое состояние предприятия с позиции краткосрочной перспективы: может ли оно своевременно и в полном объеме произвести расчеты по краткосрочным обязательствам. Таким образом, показатели финансового положения предприятия являются наиболее существенными для инвесторов, а надежным и инвестиционно-привлекательным считается предприятие с устойчивым финансовым положением, возрастающим объемом продаж и динамически увеличивающейся прибылью.

№4, 2017 г

**Т.А. Дубровина, С.Б. Мелихова. РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В АПК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

*Аннотация.* В работе рассматривается государственная стратегия импортозамещения промышленных отраслей Российской Федерации. Рассмотрена проблема продовольственной безопасности страны в современных условиях реализации политики импортозамещения, а именно: введения продовольственного эм-

барго в ответ на санкции, сложные политические отношения между странами Евросоюза, другими западными странами и Российской Федерацией, обострение отношений после присоединения Крыма к территории Российской Федерации. Отражен зарубежный опыт политики импортозамещения, а также опыт реализации импортозамещения в Российской Федерации; показана динамика импорта в Российской Федерации; динамика импорта продовольственных товаров; определены векторы направления стратегии импортозамещения, выявлены проблемы реализации политики импортозамещения приоритетных отраслей экономики; показано влияние стратегии импортозамещения на конкурентоспособность отраслей; рассмотрена дорожная карта импортозамещения; отражен потенциал для развития отечественного продовольственного комплекса; выявлены положительные и отрицательные факторы влияния политики импортозамещения; рассмотрена продовольственная ситуация в стране, а также ситуация ввоза импортной продукции на территорию Российской Федерации; выделены причины, вызывающие потребность в политике импортозамещения; предложены действия для отечественных предприятий по применению политики импортозамещения в агропромышленном комплексе; отражены положительный и отрицательный опыт реализации политики импортозамещения, как в нашей стране, так и в других зарубежных странах; отражена государственная поддержка продовольственной безопасности, в работе приводятся примеры государственной поддержки в рамках реализации политики импортозамещения: специально разработанная государственная программа по развитию сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; министерством сельского хозяйства в доктрину включен пункт о необходимости развития ресурсов агропромышленного комплекса. В работе авторами применяются современные методы управления промышленными предприятиями агропромышленного комплекса, а именно маркетинговые подходы (брендинг, имидж, пиар, репутация и другие нематериальные активы), социально-экономические.

**И.А. Зигаева, А.В. Колесников. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ.**

*Аннотация.* При оценке зарубежного опыта государственной поддержки сельского хозяйства был изучен опыт таких крупных стран как

США, Канада и Польша. Новый этап в развитии сельского хозяйства России начался в 2006 году. Он связан с реализацией проекта «Развитие АПК», принятием ФЗ «О развитии сельского хозяйства» и последующей разработкой Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы», которая в дальнейшем плавно перешла в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. На протяжении многих лет в США разрабатываются различные меры поддержки сельскохозяйственных производителей со стороны государства. Принципы государственной поддержки фермерских хозяйств, заложены в законе США «О безопасности фермеров и инвестициях на развитие сельских территорий», от 2002 года. На федеральном уровне к числу главных относится программа «Стабилизация доходов фермеров». В 2008 году федеральное правительство Канады совместно с правительством провинций и территорий приняли пятилетний курс развития сельского хозяйства «Рамки дальнейшего роста». По окончании срока действия Соглашения, вступила в силу очередная пятилетняя программа «Рамки дальнейшего роста –2». Польша вошла в группу стран с самым высоким уровнем бюджетной поддержки в мире. Сельское хозяйство данной страны получает поддержку не только из национального бюджета, но и из бюджета Европейского Союза по программам PHARE, ISPA, SAPARD. Бюджетная поддержка аграрного сектора Польши оказывается в рамках реализации единой сельскохозяйственной политики ЕС направленной не только на развитие сельского хозяйства, но и на активизацию сельских территорий.

**В.С. Конкина. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ МОЛОЧНОГО КЛАСТЕРА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* В статье приведена группировка сельскохозяйственных организаций Рязанской области по уровню развития отрасли молочного скотоводства для определения рациональных параметров, обеспечивающих наиболее низкие затраты и соответственно наиболее эффективное производство молока. В качестве критериев выделения кластеров были использованы такие показатели как: удой молока на корову с базисным содержанием жира и белка, кг; оплата корма молоком, кг на 1 корм.ед.; себестоимость 1 ц молока, руб.; уровень рен-

табельности, %. Кластерный анализ был реализован в программе Statistica 6.1. В ходе исследования были выделены три кластера. Административные районы Рязанской области с высокоразвитым уровнем развития молочного скотоводства входят в кластер №1, включающий 7 районов. Данный кластер характеризуется такими отличительными признаками как: высокий среднегодовой удой молока и низкий расход кормов на корову. Себестоимость 1 ц молока самая низкая и составляет 915 руб. Кластер 2 можно охарактеризовать, как административные районы Рязанской области, которые осуществляют эффективное молочное скотоводство. Показатели эффективности несколько ниже, чем в кластере 1, однако остаются на приемлемом уровне – себестоимость 1 ц молока 1230 руб. при уровне рентабельности 16,94%. Самые низкие значения показателей, влияющих на эффективность производства молока, были отмечены в административных районах Рязанской области 3 кластера, который характеризуется низким уровнем развития молочного скотоводства. Данный кластер отличается относительно невысоким уровнем производственных затрат на голову – 54295 тыс. руб. (ниже чем во втором кластере), расходом кормов на 1 корову – 51,4 ц корм. ед. и очень низкой оплатой корма продукцией 53,07 кг на 1 ц корм. ед. Исходя из критериальных показателей эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий разработаны направления совершенствования для каждого кластера.

**А.И. Трубилин, В.И. Гайдук. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ ДЛЯ СЕЛА.**

*Аннотация.* В статье определены национальные экономические интересы Российской Федерации в сфере высшего образования, представлены ожидаемые результаты реализации программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы в области высшего образования, проведен анализ «плана мероприятий («дорожной карты») структурных изменений в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки в отношении образовательных учреждений подведомственных Министерству сельского хозяйства РФ». Установлено, что в настоящее время российские аграрии получили активный стимул для осуществления масштабного импортозамещения в результате введения продовольственного эмбарго в отношении западноевропейских поставщиков сельскохозяйственной продукции. Обосновано, что для решения

этой задачи необходима подготовка высококвалифицированных кадров новой формации. Определена роль Кубанского госагроуниверситета в подготовке кадров для села. Выделены причины несоответствия практической подготовки выпускников аграрных вузов современному техническому и технологическому уровню агропромышленного производства, среди которых можно отметить: отсутствие механизма прогнозирования подготовки кадров на перспективу; недостаточное взаимодействие вузов с работодателями; несоответствие состояния учебной материально-технической базы современному уровню производства; отставание уровня преподавания от уровня развития науки и технологии; недостаточная мотивация НПП. Определены направления улучшения подготовки высококвалифицированных кадров для села: разработка механизма прогнозирования подготовки кадров на перспективу; совершенствование взаимодействия вузов с работодателями – подготовка специалиста, ориентированного на современное высокотехнологичное производство и инновационные подходы возможна только при партнерстве с бизнесом, заинтересованным в качестве выпускника; модернизация учебной матери-

ально-технической базы университета. Учебно-опытные хозяйства вузов являются базой и для практической подготовки обучающихся, и для проведения научно-исследовательской работы обучающихся и сотрудников, но их деятельность не финансируется за счет бюджетных средств. Необходимо придать вузам, имеющим в своей структуре учебно-опытные хозяйства, статус «сельскохозяйственный производитель». Целесообразно осуществление финансирования академической мобильности сотрудников вузов, привлечения ведущих зарубежных и российских НПП к участию в образовательном процессе и научной работе, системы повышения квалификации НПП, предусматривающее прохождение стажировок в ведущих образовательных и научных организациях, инновационных предприятиях АПК. Необходимо осуществлять стимулирование научно-исследовательской деятельности, публикационной активности НПП, вовлечения молодых ученых в деятельность малых инновационных предприятий; улучшать социальные условия сотрудников, совершенствовать формы материального стимулирования их деятельности.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ

№1, 2014 г

**М.С. Григоров, А.Д. Ахмедов, С.М. Григоров.** ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ ВНУТРИПОЧВЕННОМ ОРОШЕНИИ.

*Аннотация.* Раскрыта актуальность использования внутripочвенного орошения на аллювиальных луговых почвах для выращивания кормовых культур. Анализированы распределения пьезометрического напора по длине увлажнителя в течение полива. Рассмотрено формирование контуров увлажнения в зависимости от поливной норм. Для определения характеристики контуров увлажнения в зависимости от поливных норм подсчитывались коэффициенты вертикального распространения К<sub>б</sub> и форм К<sub>ф</sub>. Обоснована целесообразность применения малой поливной нормы.

**С.Д. Лицуков, А.И. Титовская, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова.** ВЛИЯНИЕ NO-TILL НА

СВОЙСТВА ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО.

*Аннотация:* Общие запасы влаги были наибольшими при начале вегетации на варианте с минимальной обработкой. К середине вегетации общие запасы влаги в верхнем 0-30 см слое мало зависели от способа обработки почвы. Различные способы основной обработки почвы оказывали положительное влияние на ее структурное состояние и водостойчивость. Твердость почвы была выше при No-Till. С повышением глубины измерений показатели твердости увеличивались. Биологическая активность почвы выше на варианте No-till и при внесении микроудобрений. Преимущество по урожайности имели варианты опыта, где проводили обработку почвы и вносили микроудобрения.

№2, 2014 г

**С.И. Панин, Е.Ю. Колесниченко, В.И. Соловьева, Т.С. Морозова.** ВЛИЯНИЕ УГЛЕ-

#### ВОДОРОДНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОРОСТКОВ ФАСОЛИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ.

*Аннотация:* Представлены результаты проведения модельных опытов фитотоксического действия углеводов на проростки фасоли. Исследования проводились в лаборатории экологического мониторинга кафедры экологии и радиобиологии Белгородской ГСХА им. В.Я. Горина.

#### С.И. Смуров, Г.С. Агафонов, Т. В. Попова. СИДЕРАЛЬНЫЕ ПАРЫ В СИСТЕМЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

*Аннотация:* В исследованиях изучалось влияние различных культур в сидеральном пару на свойства почвы и урожайность последующей культуры. Установлено, что по ряду показателей, лучшими были редька масличная, фацелия пижмолистная и их бинарный посев, а для урожая озимой пшеницы 2013 года, как предшественники в среднем по опыту были горчица, её совместный посев с фацелией и редька. При применении комбинированной системы удобрений урожайность зерна пшеницы по всем видам сидерального пара была равной.

#### М.С. Григоров, А.Д. Ахмедов. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВЛАГОПЕРЕНОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ.

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные параметры влагопереноса, получены зависимости коэффициента влагопроводности от влажности почвы. На основании полученных формул определены расчётные значения максимальной молекулярной влажности и параметры коэффициента диффузии  $D_0$ ,  $\beta$  при различной начальной влажности почвы.

№3, 2014 г

#### В.В. Вильна, Н.Д. Евтушенко. ВЛИЯНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КРЕСТОЦВЕТНЫМИ КЛОПАМИ СЕМЯН КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР НА ЕГО БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЛАБОРАТОРНУЮ ВСХОЖЕСТЬ.

*Аннотация.* Установлено, что главными вредителями генеративных органов капустных культур в Восточной Лесостепи Украины из сосущих вредителей является комплекс крестоцветных клопов (*Eurymedusa* spp.) и капустная тля (*Brevicoryne brassicae* L.) У семян поврежденных клопами уменьшается масса 1000 семян и содержание в нем масла по сравнению с неповрежденным. В результате проращивания семян рапса ярового установлено, что для неповрежденных семян клопами лабораторная

всхожесть составляет 92,0%, а для семян поврежденных - 83,3%. Лабораторная всхожесть неповрежденных семян горчицы белой составляла 97,0%, а поврежденных - 86,4%, для неповрежденных семян капусты белокочанной - 94,0%, а поврежденных - 56,9%.

#### Т.В. Ивченко, О.Н. Шабетя, Т.И. Вицень, Т.Н. Мирошниченко. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ IN VITRO ДЛЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И ДЕПОНИРОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ТОМАТА И ЧЕСНОКА.

*Аннотация.* Показана высокая эффективность размножения томата из минимального количества семенного материала in vitro путем индукции органогенеза. Максимальный коэффициент размножения обеспечило использование в качестве исходных эксплантатов семядольных листьев, гипокотилей, эксплантатов типа «клюв фламинго». Доказана возможность культивирования микроклонов диких видов томата на безгормональной среде MS в течение 7 лет без изменений фенотипических признаков. Установлено, что для снижения ростовой активности in vitro коллекций чеснока наиболее эффективными являются два приема: сочетание низкой температуры хранения и модифицированного минерального состава питательной среды и изменение углеводного состава питательной среды.

#### Н.В. Коцарева, С.Е. Вайцешко. АНАЛИЗ СОРТОВЫХ КАЧЕСТВ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО СОРТА СТРИГУНОВСКИЙ МЕСТНЫЙ.

*Аннотация.* Приведены результаты работы по получению исходных линий для восстановления сортовых качеств лука репчатого Стригуновский местный. Показано, что имеющийся коллекционный материал лука репчатого из Борисовского района представляет собой популяцию сортов, с которой предстоит большая работа.

#### Л.И. Сторожик. ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРГО САХАРНОГО КАК ИСТОЧНИКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЖИДКОГО БИОТОПЛИВА В СОВМЕШНЫХ ПОСЕВАХ С ДРУГИМИ КУЛЬТУРАМИ.

*Аннотация.* Приведены результаты исследований по влиянию способов посева, нормы высева семян на продуктивность сорго сахарного различных гибридов. Обоснована целесообразность выращивания сорго сахарного как биоэнергетической культуры в совместных посевах с семенниками сахарной свеклы.

№4, 2014 г

**А.И. Дутов, С.Ю. Булыгин.** ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЦИОНАЛЬНОМУ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В ПОЗДНИЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ РАДИАЦИОННОЙ СИТУАЦИИ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС.

*Аннотация.* Приведены результаты исследований по изучению инновационных подходов к рациональному сельскохозяйственному использованию радиоактивно загрязненных земель. Показано, что в отдаленный период развития радиозоологической ситуации после аварии на Чернобыльской АЭС, именно за счет сельскохозяйственной продукции, даров леса, заготовленных на радиоактивно загрязненных территориях, продолжает формироваться до 95 % общей дозы облучения населения. Исходя из этого, противорадиационные мероприятия в сельскохозяйственном производстве должны предусматривать снижение как индивидуальной эффективной дозы облучения населения путем производства гарантированно радиозоологически безопасной сельскохозяйственной продукции, так и коллективной - путем уменьшения интенсивности потока радионуклидов с урожаем.

**В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина, А.А. Муравьев, А.И. Артюхов, М.И. Лукашевич.** УРОЖАЙНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЮПИНА БЕЛОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЁМНОГО РЕГИОНА.

*Аннотация.* Урожайность люпина белого сорта Деснянский увеличивается по мере нарастания комплекса агротехнических приемов, при этом применяемые затраты с избытком компенсируются стоимостью прибавки урожая.

**Е.В. Навольнева, В.Д. Соловиченко, А.Г. Ступаков, С.А. Дмитриенко.** ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЁМОВ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЁМА ТИПИЧНОГО.

*Аннотация:* В плодосменном и зернопаропропашном севооборотах за два года проведены научно-исследовательские работы по изменению структурно-агрегатного состава почвы и её плотности в зависимости от способов обработки почвы и внесения удобрений. Выявлены основные агротехнические факторы, влияющие на рассматриваемые показатели.

**С.И. Смунов, В.Л. Аничин, О.В. Григоров, И.В. Баландин.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНО-

ГОЛЕТНИХ ДАННЫХ О СРОКАХ СОЗРЕВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЁТАХ.

*Аннотация.* Обобщены результаты многолетних наблюдений за сроками созревания зерновых культур на опытном поле БелГСХА. Показаны возможности практического применения многолетних наблюдений в экономических расчетах. Описана экономико-математическая модель, позволяющая оптимизировать размеры, структуру посевных площадей и численность зерноуборочных комбайнов.

№1, 2015 г

**А.Г. Демидова, И.В. Кулишова, Т.Г. Губина.** КОРМОВАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ В СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ С ГОРОХОМ НА ЗЕЛЁНЫЙ КОРМ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* Высокая эффективность выращивания яровой тритикале в одновидовом и смешанных посевах в условиях первой западной лесостепной агроклиматической зоны Белгородской области подтверждается результатами учёта урожайности зелёной массы, высоким содержанием в ней протеина. Двух, трёх и четырёх компонентные смеси с участием яровой тритикале не уступают по урожайности контрольной смеси и наибольшая урожайность получена у смеси горох+овёс+яр.тритикале. Содержание в сухом веществе сырого протеина наибольшее у смеси горох+яр.тритикале (30:70) и вполне соответствует нормативным требованиям к качеству зелёных кормов. Наибольшей энергетической питательностью отличается зелёная масса яровой тритикале в одновидовом посеве и смесь горох+ячмень+яр.тритикале, у которых высокое содержание в 1кг зелёной массы обменной энергии и энергетических кормовых единиц. Высокий выход переваримого протеина с 1 га посева обеспечили: смесь горох+овёс+яр. тритикале, горох+яр. тритикале (50:50), а также яровая тритикале в чистом виде. Наибольшая обеспеченность одной кормовой единицы переваримым протеином получена у смеси горох+яр. тритикале (50:50), горох+яр. тритикале (30:70), горох+овёс+яр. тритикале. По выходу овсяных кормовых единиц с 1 га посевов выделяются одновидовые посева яровой тритикале, гороха и смесь горох+овёс+яр.тритикале. Эти же варианты обеспечивают наибольший выход кормопротеиновых единиц и обменной энергии с 1 га посевов. Повышение уровня рентабельности по сравнению с контролем наблюдается при выращивании смеси го-

рох+овёс+яр. тритикале и яровой тритикале в чистом виде.

**Т.В.Олива, С.И.Панин, Т.И. Курохта, Г.В. Шевченко, В.М. Цыбульникова.** ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ТЕПЛИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОГУРЦОВ.

*Аннотация.* В настоящее время все актуальнее становится проблема достаточного снабжения населения всеми видами листовых овощей. Проведены исследования по применению гуминового препарата для производства экологически безопасной продукции огурцов в условиях защищенного грунта на минеральной вате с использованием системы капельного полива на примере ООО «Сельскохозяйственное предприятие «Теплицы Белогорья». Применение гуматов стимулировало рост растений, а также накопление хлорофилла и биогенных элементов, снижало содержание нитратов. Урожайность огурцов в опыте возросла в среднем на 25%.

**А.И. Титовская, А.В. Акинчин, С.А. Линков.** ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ И КАЧЕСТВО СИЛОСНОЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ.

*Аннотация.* Урожайность зеленой массы кукурузы формировалась в основном под действием удобрений и в большинстве случаев не зависела от способов основной обработки почвы. Под действием минеральной и органоминеральной систем удобрения содержание белка и кальция в сухом веществе зеленой массы достоверно возрастало до 9,8-10,9 %. Содержание нитратов в зеленой массе кукурузы не превышало уровень ПДК.

№2, 2015 г.

**С.Н. Мандровская.** ИНТРОДУКЦИЯ ПРОСА ПРУТЬЕВИДНОГО (*Panicum virgatum* L.) НА УКРАИНЕ.

*Аннотация.* В статье изложены результаты исследований по интродукции проса прутьевидного в Украине. Как показали исследования, интродукция проса прутьевидного в Украину предполагает определение интеграционной оценки, которая включает место выращивания, особенности роста, развития и формирование продуктивности в зависимости от сортовых особенностей и погодных условий. Цель исследований - комплексная оценка агрофитоценозов проса прутьевидного при продолжительном использовании сортов разного эколого-географического происхождения. Исследования проводили в течение 2008-2014

гг. на Веселоподолянкой опытно-селекционной станции Института биоэнергетических культур и сахарной свеклы. Выявлено, что в среднем за семь лет более высокие показатели по количеству стеблей отмечены у сортов возвышенного экотипа, по высоте растений - у сортов низменного экотипа. Наблюдения за ростом и развитием растений проса прутьевидного в течение вегетационного периода по сортам позволили определить, что полноценный урожай биомассы возможно получить уже на третий год использования. В четвертом году использования показатели, как по сырой массе, так и по сухой были практически одинаковы как у сортов возвышенного, так и низменного экотипов. В среднем за годы исследований более продуктивным был сорт Канлоу, который относится к низменному экотипу. Оценка продуктивности проса прутьевидного по выходу твердого биотоплива и энергии показала, что она зависит как от погодных условий, так и сортовых особенностей. Результаты исследований свидетельствуют о том, что просо прутьевидное, благодаря возможности длительного использования, нетребовательно к погодным условиям вегетационного периода и является перспективной, экономически выгодной биоэнергетической культурой для выращивания на эродированных и малопродуктивных землях в Лесостепи Украины. Установлено, что сорта как низменного так и возвышенного экотипов практически пригодны для выращивания и длительного использования. Наиболее продуктивными являются Канлоу и Кейвин-Рок.

**В.В. Никитин, В.Д. Соловиченко, А.Г. Ступаков, Е.В.Навольнева.** ВЛИЯНИЕ АГРОГЕННЫХ И ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА ЧЕРНОЗЁМЕ ТИПИЧНОМ

*Аннотация.* В четвертой ротации длительного опыта изучено влияние вида севооборота, способа основной обработки почвы, органических (навоза) и минеральных удобрений на продуктивность и качество корнеплодов сахарной свеклы в юго-западной части лесостепной зоны Центрально-Черноземного региона. Выявлена максимальная продуктивность культуры, содержание сахара и его сбор с урожаем корнеплодов. Отмечено, что за пять лет четвертой ротации наибольшее влияние на урожайность, сахаристость и сбор сахара оказали органические и минеральные удобрения. Удобрения следует считать необходимым и обязательным элементом любой технологии даже на таких

плодородных почвах как чернозёмы, так как этот ресурс позволяет существенно увеличивать продуктивность пашни. При сравнении способов основной обработки почвы максимальную урожайность сахарной свёклы обеспечивали глубокие основные обработки почвы, и в первую очередь, с оборотом пласта. Минимальная обработка (на глубину 10-12см) уменьшала продуктивность сахарной свёклы. По урожайности сахарной свёклы в среднем по трем обработкам первое место занял зерноотравнопропашной севооборот, что объясняется положительным влиянием многолетних бобовых трав; на втором месте находился севооборот с чистым паром, на последнем - зернопропашной. Более четко влияние вида севооборота и способа основной обработки почвы на продуктивность культуры и эффективность удобрений просматривается при рассмотрении в действии этих трёх факторов. Недобор урожая на минимальной обработке почвы увеличивается с уменьшением внесения удобрений. То же самое можно сказать и о влиянии типа севооборота - преимущество севооборота с травами и с чистым паром возрастает на больших дозах удобрений. Качество сахарной свёклы изменяется на всех севооборотах с изменением уровня внесения промышленных удобрений и навоза. При этом отмечено увеличение сахаристости с повышением дозы органических удобрений; минеральные же удобрения действовали разнонаправленно.

**В.Т. Саблук, А.Ю. Половинчук.** ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН САХАРНОЙ СВЕКЛЫ РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ КУЛЬТУРЫ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ВРЕДНЫМИ ОРГАНИЗМАМИ.

*Аннотация.* Исследования по влиянию совместного применения регуляторов роста растений и химических протравителей при предпосевной обработке семян сахарной свёклы на посевные качества семян, начальный рост и развитие растений культуры, а также их повреждаемость вредными организмами дали следующие результаты. Включение в композицию защитно-стимулирующих веществ при обработке семян сахарной свёклы регуляторов роста Эмистим С и Грейнактив-С способствует интенсификации их стартовых реакций в период прорастания. При оптимальных условиях проращивания наивысшая энергия прорастания семян была получена на варианте с использованием для обработки семян регулятора роста Грейнактив-С, что превышает данный

показатель на контроле и на варианте с Эмистимом С. Аналогичным было влияние исследуемых регуляторов роста и на лабораторную всхожесть семян. Установлено, что при создании условий неблагоприятных для прорастания семян, наблюдается закономерное ухудшение его посевных качеств. В частности, при недостаточной обеспеченности семян влагой их энергия прорастания и лабораторная всхожесть снижались на всех вариантах опыта по сравнению с аналогичными показателями при оптимальных условиях проращивания. Вместе с тем, следует отметить, что хотя при проращивании семян в таких условиях положительный эффект от применения регуляторов роста и снижается, однако по сравнению с контролем, все же прослеживается тенденция к повышению как энергии прорастания, так и лабораторной всхожести семян сахарной свёклы. Улучшение посевных качеств семян сахарной свёклы в результате их обработки ростстимулирующими веществами в полевых условиях ускоряло появление всходов, они были более дружными и равномерными, что, в значительной степени, способствовало повышению полевой всхожести семян. В среднем за три года исследований на вариантах с Эмистимом С и Грейнактивом-С она находилась примерно на одном уровне что существенно превышает аналогичный показатель на контроле, где регуляторы роста не применялись. Не установлено существенной разницы по влиянию на полевую всхожесть семян между исследуемыми регуляторами роста. Проведенные полевые учеты доказывают, что применение исследуемых регуляторов роста способствует более интенсивному нарастанию массы растений сахарной свёклы на начальных этапах их развития. Так, на варианте с использованием для обработки семян регулятора роста Грейнактив-С масса 100 растений в фазе «вилочки» была существенно выше контрольного варианта. Также она превышала и аналогичный показатель варианта с Эмистимом С. Такая же закономерность отмечалась и в последующих фазах развития сахарной свёклы. Так в фазе 1-2 пары листьев масса растений на вариантах с использованием регуляторов роста превышала контроль. Существенное повышение массы растений на вариантах связано как со стимулирующим эффектом применяемых препаратов на ростовые процессы растений сахарной свёклы, так и повышением при этом устойчивости последних к стрессовым факторам биотической и абиотической природы, в частности к негативному воздействию фитобактериальных фитофагов.

**О.В. Сергиенко, О.Н. Шабетя, Л.А. Радченко, Л.Д. Солодовник. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ГЕНОТИПОВ ОГУРЦА КОРНИШОННОГО ТИПА НА ПРИГОДНОСТЬ К ПЕРЕРАБОТКЕ.**

*Аннотация.* В статье освещены прямые и непрямые методы определения пригодности генотипов огурцов к переработке. С помощью множественного регрессионного анализа рассчитаны уравнения регрессии зависимости качества готового продукта от морфологических признаков растений и плодов огурца и признаков химического состава свежих плодов огурца. Дифференциация генотипов на группы проведена по ряду показателей: составляющим (продолжительностью межфазовых периодов) вегетационного периода (количество дней от массовых всходов до цветения женскими цветками и до первого сбора), а также по ряду хозяйственно-ценных признаков: «товарность», «урожайность», «средняя масса товарного плода», по ряду морфологических признаков плода: длина, диаметр, индекс формы, по уровню проявления показателей химического состава генотипов огурца: «содержание общего сахара в плодах», «содержание сухого растворимого вещества», «содержание аскорбиновой кислоты в плодах», по уровню проявления показателей химического состава в готовом продукте огурца: «содержание общего сахара в плодах», «содержание аскорбиновой кислоты в плодах». Химические составляющие, такие как содержание аскорбиновой кислоты и ее сохранность в готовом продукте, имеют прямые функциональные связи с другими химическими признаками свежих плодов огурца, такими как содержание аскорбиновой кислоты и содержание общего сахара с показателями урожайности. Общая дегустационная оценка в свою очередь имеет функциональные связи с морфологическими признаками свежих плодов (сырья): средней массой плода, длиной плода и индексом формы плода. По полученным результатам, с помощью множественного регрессионного анализа были рассчитаны уравнения зависимости параметров готовой продукции от биологических, морфологических и химических признаков 8 сортов образцов огурца. Содержание общего сахара в готовом продукте «огурцы консервированные», изготовленного из опытных образцов огурца имеет функциональные связи с такими признаками, как средняя масса товарного плода, количество суток от всходов до первого сбора, содержание сухого растворимого вещества в свежих плодах огурца, товарная урожайность и диаметр плода: Общая дегустационная оценка консер-

вов «огурцы консервированные», изготовленных из опытных плодов огурца, не связана со случайным варьированием, а является существенной и имеет родство с приведенным выше признаком. По установленным уравнениям зависимости можно рассчитать прогнозируемый уровень признака готового продукта «Огурцы консервированные» и пригодность исследовательских генотипов к переработке. Это дает возможность рекомендовать косвенные методы оценки (уравнения регрессии) исходного и первичного селекционного материала на пригодность огурцов для переработки, а также определить оптимальность химико-технологических параметров плодов, пригодных для переработки по морфо-биологическим признакам. Рекомендательный нами метод значительно упрощает оценку генотипов огурцов на пригодность их к переработке по сравнению с существующими методами. Для переработки рекомендуются такие генотипы огурца: раннеспелые и среднеранние, высокоурожайные с короткими плодами цилиндрической формы, с высокой однородностью, длиной 6-9 см (4-6 см - мини корнишоны), масса плода должна составлять 40-50 г, темно-зеленого или зеленого цвета с крупнобугорчатой или бугорчатой поверхностью, без горечи, с высокими вкусовыми качествами.

№3, 2015 г

**А.П. Карабутов, Г.И. Уваров. КАЛИЙНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ АГРОТЕХНОЛОГИИ.**

*Аннотация.* При длительном (25 лет) испытании на черноземе типичном видов севооборотов, приемов основной обработки, минеральных удобрений и навоза установлено и смоделировано изменение содержания подвижного калия, рассчитан его баланс и коэффициенты использования. Значительных изменений в содержании подвижного калия в слое 0-30 см без удобрений за пять ротаций севооборотов не произошло, оно сохранялось на уровне повышенной обеспеченности и в среднем составило 88,9 мг/кг почвы. Минеральные удобрения в дозах N84-124P124K124 на фоне 8 и 16 т/га навоза повышали содержание подвижного калия до 128,8 мг/кг почвы, что соответствовало высокому уровню обеспеченности. Насыщение севооборотов пропашными культурами, а также использование вспашки увеличивало содержание подвижного калия в меньшей степени, однако зернопаропропашной севооборот увеличивал содержание подвижного калия до 114,1 мг/кг, а вспашка - до 112,5 мг/кг почвы,

что на 16 % и 7 % выше, чем в зернотравяно-пропашном севообороте и при мелкой обработке почвы, соответственно. Положительный баланс калия обеспечивался только при двойных дозах минеральных удобрений. Соотношение количества поступившего в почву калия к числу его выноса, выраженное в процентах (интенсивность баланса), при внесении навоза равнялось 39 %, что в 2,6 раза меньше по сравнению с использованием минеральных удобрений. Применение N42-62P62K62 на фоне 16 т/га навоза привело к увеличению интенсивности баланса более 80 %. Зернопаропашной севооборот обеспечивал интенсивность баланса на уровне 75 %, что в 1,2 раза меньше по сравнению с зернопропашным, который обеспечивал баланс на 90 %. Применение минеральных удобрений увеличило коэффициент использования калия до 32 %, навоза - до 50 %. При совместном внесении минеральных удобрений и навоза наибольшее значение показателя (46 %) отмечали в варианте N42-62P62K62 + 16 т/га навоза, а зернопаропашной севооборот обеспечивал его повышение в 1,2 раза по сравнению с зернотравянопропашным. Таким образом, основным фактором оптимизации калийного режима черноземов и получения наибольшей продуктивности сельскохозяйственных культур являлось внесение минеральных удобрений совместно с навозом. Насыщение севооборотов пропашными культурами увеличивало коэффициент использования калия на 17 % и сбор зерновых единиц на 16 %, а многолетними травами - интенсивность баланса калия на 7 % и сбор переваримого протеина - на 34 %. Наряду с этим, в качестве приема основной обработки почвы необходима вспашка под пропашные культуры.

**О.В. Григоров, С.И. Смуров, Н.К. Потапов.**  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ СКОРОСПЕЛЫХ СОРТОВ СОИ В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ.

*Аннотация.* В статье излагаются результаты исследований эффективности применения гербицидов отечественной фирмы «Август» в посевах сои. В опыте для уничтожения сорняков применялся гербицид Фабиан (водно-дисперсные гранулы - ВДГ), в состав которого входят два действующих вещества - имазатапир (450 г/кг) и хлоримурон-этил (150 г/кг). Внесение рабочего раствора препарата проводилось в ранние фазы развития сорняков в период роста культуры от примордиальных до двух настоящих тройчатых листьев в баковых

смесях с граминицидами для усиления и расширения спектра его действия на злаковые сорняки. Норма расхода гербицида Фабиан, ВДГ во все годы исследований равнялась 100 г/га. Для уничтожения злаковых сорняков использовались препараты Миура, КЭ (хизалафоп-П-этил 125 г/л) и Граминион, КЭ (клетодим 150 г/л). Конкретный граминицид и нормы его внесения выбирались в зависимости от конкретной обстановки на поле. В течение тридцати дней после внесения гербицидов, в период их наиболее активного действия, в 2009 и 2010 гг. погода отличалась очень сильной засухой. В остальные годы имела ярко выраженный засушливый характер и только в 2011 г. этот период был избыточно влажным. Величины показателя биологической эффективности борьбы с сорняками у четырех лет из семи находились в пределах 91,9-97,6 %, у двух лет они были близки к 83,0 % и лишь в первый год исследований в 2007 г. - оказались равными 62,1 %. На уровень эффективности гербицидов в этом году повлияло раннее и массовое развитие сорняков, в основном щирицы запрокинутой, чистеца однолетнего и осота полевого, а также затянувшийся период в развитии растений сои до требуемой для обработки фазы вегетации. В среднем за годы исследований химической прополкой в посевах сои уничтожалось более 86,0 % всех видов сорняков при существенном, на 95,0 %, уменьшении их вегетативной массы. Во все годы исследований применение гербицидов для чистоты посевов положительно отразилось на главном агротехническом показателе - урожайности сои. Но наиболее существенные увеличения сбора зерна относительно контроля мы получили в 2008 и 2010 гг. 74,0 % и 96,3 %, соответственно. Обработка посевов гербицидами, вследствие чего из них были исключены сорняки, привела к более полной реализации урожайного потенциала испытываемых сортов культуры, повысив сбор зерна в среднем на 43,8 %.

**С.И. Корниенко, Е.Л. Нестеренко, Т.К. Горювая, И.М. Ремпель.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО МУТАГЕНЕЗА В СЕЛЕКЦИИ СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ.

*Аннотация.* Приведены результаты исследований по получению адаптивных мутантных форм, путем предпосевной обработки семян исходных селекционных образцов водным раствором химического мутагена нитрозоэтилмочевина (НЭМ). Выделенные мутантные формы оценивались по показателям урожай-

ности, продуктивности, химическому составу, длительности хранения и приспособленности к механической уборке корнеплодов. По результатам оценки мутантного потомства М4, полученного от сорта Бордо харьковский (к-3393), определен раннеспелый мутантный образец к-1912, который сформировал технически спелые корнеплоды на 80 сутки от фенологической фазы формирования массовых всходов. Среди мутантных форм, полученных от обработки семян НЭМ в потомствах М4, по урожайности выделены образцы к-1837 - 73,6 т/га и к-1835 - 49,7 т/га. По выходу стандартных корнеплодов установлена форма к-1835 - 59,6 %. Биохимический анализ мутантных форм свеклы столовой показал, что у поколения М4 увеличилось содержание бетанина по сравнению с сортами-стандартами (до 446,0 мг/100 г у образца к-1835 и до 438,9 мг/100 г - образца к-1857). Высокое содержание общего сахара (более 10,00 %) отмечено также у образцов к-1857 - 11,98 % и к-1835 - 10,72 %. Таким образом, для селекционной практики определены ценные мутантные формы к-1835 и к-1837 урожайностью 49,7 - 73,6 т/га, с содержанием сухого вещества в корнеплодах 17,37 - 20,53 %, витамина С - 5,15 - 8,97 мг/100 г, бетанина - 446,0 - 438,9 мг/100 г, общего сахара - 10,72 - 11,98 %. Генетически стабильной по уровню диплоидности определена мутантная новая форма к-1835.

№4, 2015 г

**Л.Л. Герман, О.И. Онищенко, О.Н. Шабетя, И.В. Бойко, К.Н. Коноваленко.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ БАКЛАЖАНА И ПЕРЦА СЛАДКОГО В ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦАХ.

*Аннотация.* Одной из основных проблем тепличного овощеводства на сегодня является долгосрочное бесменное использование почв. Перегруженность монокультурой в защищенном грунте предопределяет активизацию развития популяций патогенов, создавая высокий инфекционный фон. Выход из данной ситуации мы видим в биологических приемах защиты растений. Эксперименты проводили на посевах перца сладкого сорта Дружок и баклажана сорта Премьер в пленочной теплице без обогрева. В опыте были задействованы следующие препараты: ФМБ (Фосформобилизирующие бактерии) – эталон, БСП (Биополицид), Экобацилл, Бактопасльон, АБТ. Установлено, что применение микробиологических препаратов на фоне внесения минеральных удобрений способствовало снижению распространенности и интенсивности развития фузариозного

увядания, что обусловило увеличение урожайности плодов баклажана и перца сладкого. Максимальную прибавку к урожайности плодов баклажана обеспечил вариант с применением Бактопаслена, существенно превысив контроль на 2,91 кг/м<sup>2</sup> (39,8 %) и эталон – на 1,63 кг/м<sup>2</sup> (19,0 %). При полном минеральном питании преимущество опытных образцов по урожайности достигло 1,73–2,91 кг/м<sup>2</sup>, на пониженном агрофоне – 1,34–2,45 кг/м<sup>2</sup>, при сниженном уровне, но с добавлением мульчирующего материала, было максимальным – 1,98–3,26 кг/м<sup>2</sup>. Бактеризация посевов перца сладкого обусловила снижение уровня распространенности болезни по вариантам до 18,1–20,2 % при интенсивности развития – 6,4–9,2 %. Хозяйственная эффективность использования препаратов азотфиксирующего действия при выращивании перца сладкого на фоне внесения рекомендованной дозы удобрений (N130P80K270) составила 18,5–20,4 % (прибавка урожайности – 1,0–1,5 кг/м<sup>2</sup>), при применении фосформобилизирующих микроорганизмов – 44,0 % (2,4 кг/м<sup>2</sup>). Введение приема мульчирования почвы на фоне пониженного минерального питания способствовало приросту продуктивности растений до уровня показателей урожайности оптимального агрофона.

**А.А. Ореховская, Т.А. Ореховская.** СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ ПОД ВЛИЯНИЕМ СЕВООБОРОТОВ, СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И НОРМ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ.

*Аннотация.* В статье изложены результаты по изучению азотного режима чернозема типичного под посевами озимой пшеницы. Исследования проводились в 2012–2013 гг. на базе лаборатории плодородия почв и мониторинга в стационарном полевом опыте. Изучалось влияние на содержание нитратного азота в черноземе типичном севооборотов (фактор А), способов основной обработки почв (фактор В), различных доз внесения органических и минеральных удобрений (фактор С). Применение минеральных удобрений дало различные результаты по способам основной обработки почвы. Так, при вспашке при внесении одинарной дозы содержание нитратного азота снизилось по отношению к контролю, а при внесении двойной дозы – увеличилось. По минимальной обработке концентрация нитратного азота за счет одинарной дозы возросла по отношению к контролю, а при внесении двойной дозы также увеличилась, но в меньшей степени по сравнению с использованием оди-

нарной. Внесение навоза было более эффективным по вспашке, чем по минимальной обработке. В зерно-пропашном севообороте данные тенденции сохранились. В 2013 году содержание нитратного азота было ниже на всех вариантах по отношению к данным 2012 года. Это связано с погодными условиями, в частности, с повышенными среднесуточными температурами и недостаточным увлажнением. Установлено, что использование одинарных доз как минеральных, так и органических удобрений оказывается недостаточным для восполнения баланса нитратного азота в почве. Рекомендуется вносить двойные дозы минеральных удобрений, что является более эффективным приемом при вспашке, чем при минимальной обработке.

**М.И. Павлов, А.И. Бабакин, И.В. Оразаева, И.В. Кулишова, Н.И. Клостер, В.И. Кобякова.** СЕЛЕКЦИЯ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГАУ.

*Аннотация.* Основным направлением селекционной работы в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ является создание высокопродуктивных сортов для возделывания по разным типам технологий, сохраняющих высокий уровень урожайности, отличающихся комплексной устойчивостью к возбудителям ржавчины и головни, зимостойких, засухоустойчивых и с высоким качеством зерна для хлебопекарной промышленности и других видов переработки. В ходе исследований был изучен исходный и селекционный материал озимой пшеницы, проведена гибридизация, оценены гибриды и потомства в гибридном и селекционных питомниках, осуществлены отборы из гибридных популяций, проанализированы сорта в предварительном и конкурсном испытаниях. На основании полученных результатов даны характеристика и оценка комплекса хозяйственно-полезных признаков современным сортам и линиям озимой пшеницы по пластичности и стабильности и выделены наиболее урожайные с высокой адаптивностью в условиях Белгородской области. В контрольном, по итогам полевых наблюдений, оценок, учета урожая, питомнике из 64 номеров были выделены 20 линий с урожайностью 46,4–57,7 ц/га. В предварительном сортоиспытании по урожайности были отмечены селекционные номера 30, 37, 28 и 45. Они отличались и по комплексу хозяйственно-ценных признаков: зимостойкости, устойчивости к полеганию, болезням, и в связи с этим были высеяны в конкурсном сортоиспытании, где средняя урожайность сортов составляла 61,2 ц/га. Наибольшую урожайность

формировали сорта № 1, 2, 5, 10, 16, 19, 20. В ходе фенологических наблюдений были установлены сорта более скороспелые по сравнению со стандартом, зимостойкие, устойчивые к полеганию и болезням в условиях 2015 года. В целом по комплексу хозяйственно-ценных признаков выделились селекционные номера 1, 2, 5, 8, 9, 16, 19, 20, 22.

**Л.И. Сторожик.** СТИМУЛЯЦИЯ СЕМЯН СОРГО САХАРНОГО.

*Аннотация.* В статье приведены результаты исследований по стимуляции семян сорго сахарного путем предпосевной обработки микроэлементами и микроудобрениями. Гибрид сорго сахарного – Довиста. Наибольшие показатели по энергии прорастания (86–87 %) и всхожести семян (89–90 %) получены при применении микроэлемента цинком и удобрений «Аватар» и «Рост-концентрат». В среднем за годы исследований более продолжительный период появления всходов установлен на контроле – 18 дней, наименьший – 13 дней в варианте, где семена обрабатывали раствором микроудобрения «Рост-концентрат». В остальных группах опыта количество всходов на 18-й день от их появления составляло 110–115 % от контроля. В зависимости от вариантов обработки густота всходов колебалась от 9,7 шт./м на контроле до 10,7 шт./м при использовании микроудобрения «Рост-концентрат». Относительно полевой всхожести семян следует заметить, что она была более высокой практически на всех опытных участках. Установлена тенденция к увеличению полевой всхожести семян в группах, где семена замачивали в обычной воде, растворах микроэлементов кобальта и марганца. Густота стояния растений перед уборкой при различных вариантах стимуляции на 4,2–4,3 тыс. шт./га, высота растений – на 3,2–5,5 см, урожайность зеленой массы – на 1,3–4,2 т/га, содержание сухого вещества – на 0,5–1,8 %, сахара – на 0,4–1,3 % были большими, чем на контроле. Таким образом, основной эффект от стимуляции семян сорго сахарного состоит в повышении интенсивности его прорастания как в лабораторных, так и в полевых условиях, что способствует более интенсивному росту и развитию растений в течение всего вегетационного периода, а в конечном результате – лучшему сохранению растений и увеличению их продуктивности. Оптимальной является обработка семян микроэлементом цинком и микроудобрениями «Аватар» и «Рост-концентрат».

**А.И. Титовская, А.В. Ширяев, Л.Н. Кузнецова, В.Д. Соловиченко. ИЗМЕНЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВЫ В СЕВОБОРОТАХ.**

*Аннотация.* Изучение питательного режима почвы проводили в ФГБНУ Белгородский НИИСХ в дли-тельном стационарном опыте по многофакторной схеме. Были рассмотрены три предшественника: пар, многолетние травы и горох. Изучали так же три способа основной обработки почвы: вспашка на глубину 20–22 см, безотвальная обработка на глубину 20–22 см, мелкая обработка на 10–15 см. Дозы минеральных удобрений зависели от предшественников: по гороху и многолетним травам – N90P60K60, по черному пару – N20P80K80. Согласно результатам проведенных исследований, содержание гумуса при любых модификациях обработки почвы увеличивается только в плодосменном севообороте, в остальных же вариациях – снижается. На делянках без удобрений наблюдалось уменьшение концентрации подвижного фосфора во всех севооборотах. При внесении удобрений в плодосменном севообороте содержание фосфора в почве увеличилось от 5,96 мг/кг при безотвальной обработке до 7,15 мг/кг при мелкой, в зернопропашном – от 5,92 мг/кг при вспашке до 7,74 мг/кг при мелкой, в зернопаропропашном – от 6,70 мг/кг при безотвальной обработке до 8,95 мг/кг при мелкой. За счет применения удобрений в плодосменном севообороте насыщенность почвы калием возрастает от 15,9 мг/кг при мелкой обработке до 24,2 мг/кг при вспашке, в зернопропашном севообороте – от 15,4 мг/кг при вспашке до 18,2 мг/кг при безотвальной обработке, в зернопаропропашном севообороте – от 18,2 мг/кг при вспашке до 28,9 мг/кг при мелкой обработке. На вариантах без удобрений, напротив, снижается от 6,9 мг/кг при безотвальной обработке до 12,3 мг/кг при мелкой. В зернопропашном севообороте без удобрений по содержанию калия разница составила при безотвальной и мелкой обработке -11,3 и -12,0 мг/кг, соответственно, а при вспашке – 11,3 мг/кг.

№1, 2016 г

**А.Х. Занилов, Ж.М. Яхтаниговаю. К ОРГАНИЧЕСКОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ ЧЕРЕЗ БИОЛОГИЗАЦИЮ.**

*Аннотация.* Обогащение почвы микрофлорой и направленное изменение ее состава является одной из ключевых задач повышения почвенного плодородия. Для этого необходимо изучение связей и закономерностей, проявляющихся между микробным сообществом, с од-

ной стороны, и степенью окультуренности, свойствами почвы, а также особенностями возделываемых растений, – с другой. В ходе исследований было изучено влияние совместного применения бактериальных, а также органических и минеральных удобрений на ростовые процессы кукурузы. Внедрение элементов биологизированной системы земледелия благоприятно сказывается на морфологических признаках растений, таких как диаметр стебля и ширина листовая пластины, повышает эффективность минерального питания организмов, способствует улучшению общего их состояния, что в итоге определяет возможность максимальной реализации потенциальной урожайности посевов кукурузы. Растения, выращенные по инновационной технологии, по среднему значению диаметра стебля превосходили подопытных аналогов варианта с Нитроаммофоской (150 кг/га) и корневой подкормкой аммиачной селитрой в фазу 5-7 листьев (120 кг/га) на 23,8 %, варианта с увеличенной дозой аммиачной селитры до 150 кг/га – на 14,3 %. Доказана способность рекомендуемой системы к оптимизации трофики растений посредством снижения антагонистической реакции между элементами питания (кальций и калий), что является значительным конкурентным преимуществом перед минеральными комплексными удобрениями, применение которых не способно обеспечить оптимальный баланс макроэлементов. На тех этапах производства, где широкое внедрение непроверенных агроприемов представляет угрозу формированию урожая культуры, рекомендуется отводить специальные площади для апробации и определения эффективности различных систем земледелия.

**В.И. Левин, А.С. Петрухин. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И БИОГУМУСА НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КАРТОФЕЛЯ.**

*Аннотация.* Цель исследований заключалась в разработке элементов технологии комплексного применения регуляторов роста и биогумуса при возделывании картофеля, которые позволят уменьшить загрязнение окружающей среды и улучшить качество получаемой продукции. Объектом исследования являлся картофель сортов «Жуковский ранний» и «Сантэ». Опыты по изучению влияния регуляторов роста на растения картофеля проводились в два этапа: лабораторные исследования и полевые испытания. В лабораторных условиях были установлены дозы, обеспечивающие максимальную интенсивность начальных ростовых процессов. В полевых опытах определяли ди-

намику появления всходов, высоту растений, площадь листьев, число и массу клубней по фазам роста и развития растений. В вариантах с применением биогумуса в дозе 7,5 т/га и обработкой клубней и растений Экстрасолом в дозе 100 и 50 мл/л отмечалось значительное улучшение биометрических показателей растений и наибольшее повышение урожайности картофеля. Оценка качества полученной продукции показала, что максимальное в опыте количество крахмала и сухого вещества в клубнях картофеля установлено при совместном применении Фульвогумата и биогумуса и составило соответственно по сорту «Жуковский ранний» 11,6 и 18,6 %, «Сантэ» – 14,1 и 22,7 %, превышение к контролю было на уровне 1,0–1,8 %. Концентрация нитратов в клубнях картофеля опытных вариантов несущественно отличалась от контроля. Таким образом, предложенные приемы имеют большие перспективы использования и внедрения в производство, что в значительной мере будет способствовать снижению агрохимической и пестицидной нагрузки на агрофитоценоз, повышению эффективности возделывания картофеля и улучшению его качественных показателей.

**В.А. Лукьянов, А.И. Стифеев. АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩИХ ОРГАНИЗМОВ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ.**

*Аннотация.* Приведены актуальные сведения о биологической и экономической эффективности использования одноклеточных фотосинтезирующих организмов в условиях представительных экосистем Центрального Черноземья. На примере четырех видов микроводорослей и цианобактерий (*Chlorella vulgaris*, *Acutodesmus obliquus*, *Anabaena sphaerica*, *Nostoc punctiforme*) показано их влияние на рост и развитие ярового ячменя при обработке посевного материала (в дозе 5 л/га – 4 г сухой биомассы / 1 л), некорневой подкормке в фазу кущения (4 л/га – 4 г сухой биомассы / 1 л) и внесении в почву (30 л/га – 12 г сухой биомассы / 1 л). Яровой ячмень в опыте размещался по озимой пшенице в севообороте со следующим чередованием культур: горохо-овсяная смесь, озимая пшеница, яровой ячмень. Установлено, что применение одноклеточных фотосинтезирующих организмов позволяет увеличить вегетативную массу ярового ячменя, количество продуктивных стеблей, массу 1000 семян. При внесении в почву они стимулируют ее микробиологическую активность и положи-

тельно влияют на физико-химические свойства темно-серых лесных почв. Концентрация калия резко увеличивается с 129 до 162 мг/кг почвы, что связано с его наличием в питательной среде для культивирования. Основным показателем почвенного плодородия – гумус – варьировал в исследованиях от 2,66 до 2,74 %. Доказано, что использование фотосинтезирующих объектов для обработки посевного материала, некорневой подкормки в фазу кущения и внесения в почву экономически целесообразно. Уровень рентабельности варьировал в пределах от 48,0 до 71,4 % в зависимости от варианта опыта. Таким образом, результаты исследований показали, что выбранные штаммы микроводорослей *Chlorella*, *Acutodesmus* и цианобактерий *Anabaena*, *Nostoc* увеличивают микробиологическую активность темно-серых лесных почв, содержание в них макроэлементов и органического вещества, биологическую урожайность зерна ячменя, что позволяет их отнести к перспективным объектам биотехнологии.

**И.А. Навальнева, Д.Н. Сквородников, О.Ю. Миронова, А.А. Кролевец. ПРИМЕНЕНИЕ НАНОКАПСУЛИРОВАННЫХ ФИТОГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В УСЛОВИЯХ IN VITRO.**

*Аннотация.* Целью исследования явилась разработка технологии применения нанокapsулированных фитогормональных препаратов при выращивании растений в стерильных условиях на примере земляники садовой *Fragaria × ananassa* (Duchesne ex Weston). В задачи входило изучение влияния различных концентраций фитогормонального препарата в составе питательных сред Мурасиге-Скуга на экспланты на этапе полиферации. Исследования были проведены в лаборатории клонального размножения декоративных деревьев, цветов и кустарников на базе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в течение 2015 года на семи сортах *Fragaria × ananassa* (Duchesne ex Weston): «Русич», «Берегиня», «Царица», «Кокинская заря», «Соловушка», «Королева Елизавета II», «Любаша». Сорта делятся на четыре группы по срокам созревания и плодоношения: раннеспелые («Кокинская заря»), среднеспелые («Царица», «Соловушка»), среднепоздние («Русич», «Берегиня») и ремонтантные («Королева Елизавета II», «Любаша»). В целом обогащение стандартной питательной среды Мурасиге-Скуга капсулированным фитогормональным препаратом 6-бензиламинопурином оказало положительный эффект на рост и развитие как пассажей, так и

микрорастеньиц при выращивании в стерильных условиях. Отмечено раннее начало нарастания зеленой массы, увеличение ее жизнеспособности, для некоторых сортов (ремонтантные «Любаша» и «Королева Елизавета II») повышение коэффициента размножения до 10, высоты микрорастеньиц в два раза. Отмечено, что с момента переноса пассажей на питательную среду, предназначенную для микроразмножения, до формирования микророзеток, пригодных к адаптации в естественных условиях, проходит примерно полгода в зависимости от сортовой принадлежности. Так, сорта «Царица» и «Королева Елизавета II» размножаются в стерильных условиях достаточно активно и фактически в два этапа: введение в культуру и полиферация. Для данных сортов проведение дополнительного этапа по формированию корневой системы на специальной питательной среде, обогащенной ауксинами, не требуется.

**А.А. Рядинская, А.Н. Крюков. СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ПЛОДОВ ЯБЛОК ПРИ ХРАНЕНИИ В МЕЛОВЫХ ШТОЛЬНЯХ ГОРОДА БЕЛГОРОДА.**

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы хранения яблок осенних сортов в условиях меловых хранилищ г. Белгорода. Исследованы физические, химические свойства осенних сортов яблок при различных режимах хранения. В результате физиологических, биохимических и товарных исследований плодов определена их лежкоспособность. Научно обоснованы наиболее рациональные режимы хранения яблок в меловых штольнях, ингибирующие гидролитические и окислительные процессы в плодах, сохраняющие их пищевые и товарные качества и увеличивающие период потребления. При хранении яблок снижалось содержание воды, запасных органических веществ, в том числе сахаров, кислот, дубильных и красящих веществ, пектина. Наибольшее снижение происходило в обычной атмосфере при температуре +4°C. Выявлено незначительное снижение концентрации сахаров, особенно у плодов, хранившихся в полиэтиленовых вкладышах. Наибольшей твердостью отличались плоды сорта «Уэлси». При хранении в модифицированной атмосфере яблоки сохраняли большую плотность, чем в обычной среде. Величина естественной убыли у плодов, хранившихся при температуре + 2°C, + 4°C варьировала от 1,0 до 2,4 %. В модифицированной атмосфере она оказалась в два раза меньше. Проведенная дегустационная оценка показала, что яблоки, хранившиеся в полиэти-

леновых вкладышах, отличались более яркой окраской, плотностью тканей, свежестью и гармоничностью вкуса. Таким образом, результаты исследований показали, что плоды осенних сортов яблок «Уэлси» и «Жигулевское» лучше сохраняют свои пищевые качества при режиме хранения +2°C и в модифицированной атмосфере, чем при температуре +4°C. Применение полиэтиленовых вкладышей способствует снижению потерь массы, сохранению витамина С, пектина, органических кислот, сахаров и увеличению сроков хранения.

№2, 2016 г

**Е.Г. Котлярова, В.Г. Грицина, Л.Н. Кузнецова. ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА АГРОНОМИЧЕСКУЮ И ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ СОИ.**

*Аннотация.* Целью исследований явилось повышение агрономической и экономической эффективности возделывания сои на основе выявления оптимального сочетания органических и минеральных удобрений в зависимости от сортов разных групп спелости. В опыте изучались сорта Ланцетная и Белгородская 48 и схемы удобрений следующих вариантов: помет (20 т/га), аммиачная селитра (30 кг д.в./га), Азосол 36 Экстра (2 раза по 2 л/га). Погодные условия, которые в период формирования репродуктивных органов сои (июль) по количеству осадков были более благоприятными в 2015 г., обусловили степень влияния на урожайность культуры изучаемых факторов. В среднем за годы исследований раннеспелый сорт Ланцетная по урожайности семян достоверно превосходил среднеспелый сорт Белгородская 48 на 5 %. Эти различия были ярко выраженными в 2014 г., а в 2015 году - сглаживались. В 2015 г. большую прибавку урожая обеспечивали минеральные удобрения, тогда как в 2014 г. не менее эффективным оказался и помет. Лучшее взаимодействие факторов в среднем за два года проявилось при возделывании сорта Ланцетная на фоне применения внекорневой подкормки микроудобрением Азосол 36 Экстра, что способствовало превышению контроля на 0,62 т/га или 21 %. Это сочетание обеспечило получение наибольшего сбора белка - 1,48 т/га и максимального дохода - 50,5 тыс. руб./га. Минимальная рентабельность отмечалась при применении полного трехкомпонентного удобрения помет+аммиачная селитра+Азосол - 127-129 %, тем не менее, характеризуя сою, как высокодоходную культуру, способную значительно

повысить рентабельность отрасли растениеводства.

**С.Д. Лицуков, А.Ф. Глуховченко. ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА КУКУРУЗЫ.**

*Аннотация.* Целью исследований явилось изучение влияния приемов основной обработки почвы, действия органических и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна кукурузы. Исследования проводились в демонстрационном центре БАСФ Краснояружского района Белгородской области. Схемой опыта было предусмотрено три способа обработки почвы: 1. Вспашка на глубину 22 - 25 см; 2. Безотвальная обработка на глубину 22 - 25 см; 3. Мелкая обработка на глубину 10 - 12 см. Было также изучено шесть фонов удобрений: 1. Контроль - без удобрений; 2. Птичий помет (20 т/га); 3. Птичий помет (20 т/га) + N60; 4. Компост птичий (20 т/га); 5. Компост птичий (20 т/га) + N60; 6. N130P130K130 + N100. За три года исследований урожайность кукурузы на вспаханных участках была выше, чем при безотвальных обработках. Птичий помет и компост в чистом виде увеличили урожайность на 15,1-18,1 % относительно контроля. Дополнительное внесение на этих вариантах азотных удобрений привело к росту продуктивности культуры на 20,0 - 24,0 % по вспашке, 17,9-29,4 % по безотвальной и на 22,3-23,5 % по мелкой обработкам. Качество зерна кукурузы зависело от применяемых удобрений. Минеральные комплексы повышали содержание азота на 0,11-0,29 %, фосфора - на 0,10-0,13 %, калия - на 0,02-0,04 %. Внесение органических удобрений (птичий помет и компост) увеличивало накопление азота и фосфора в зерне по сравнению с контролем на 0,08-0,22 % и 0,04-0,06 %, соответственно.

**В.Н. Наумкин, О.Ю. Куренская, Л.А. Наумкина. ВЛИЯНИЕ ХЕЛАТНЫХ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЮПИНА БЕЛОГО.**

*Аннотация.* В статье приведены результаты лабораторных и полевых исследований по изучению влияния жидких удобрительных стимулирующих составов ЖУСС-2 (Cu - 32-40 г/л, Mo - 17-22 г/л) и ЖУСС-3 (Cu - 16-20 г/л, Zn - 35-40 г/л) на энергию прорастания, лабораторную всхожесть и урожайность семян люпина белого (*Lupinus albus* L.) сорта Дега. Исследования были проведены на базе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Лабораторный опыт

включал в себя четыре варианта: контроль - обработка семян дистиллированной водой), ЖУСС-2 - 2,0 л/т, ЖУСС-3 - 2,0 л/т, ЖУСС-2 + ЖУСС-3 - 1,0 л/т + 1,0 л/т. Полевой опыт также был представлен четырьмя вариантами: контроль - без удобрений, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + ЖУСС-2, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + ЖУСС-3. Повторность опыта четырехкратная. Анализ полученных данных показал, что обработка семян люпина белого микроудобрениями стимулировала процесс прорастания, при этом наилучший эффект достигался при использовании жидкого удобрительного состава ЖУСС-2. Его применение обеспечивало наилучшие условия микроэлементного питания растений на начальном этапе роста, что подтверждается наивысшими показателями энергии прорастания и всхожести семян. Энергия прорастания на данном варианте составила 87,5 %, что на 12,5 % выше контроля. Лабораторная всхожесть семян люпина при использовании медь-молибденсодержащего состава (ЖУСС-2) составила 95,0 %, что также превысило контроль на 12,5 %. Результаты полевого опыта свидетельствуют о положительном влиянии комплексного использования макро- и микроудобрений на линейный рост, накопление массы воздушно-сухого вещества, формирование симбиотического аппарата растений люпина белого, что способствовало повышению урожайности культуры в сравнении с контролем на 1,00 т/га или 66,7 % на фоне N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + ЖУСС-2 и 0,95 т/га или 63,3 % - N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + ЖУСС-3.

**Л.А. Наумкина, Е.Л. Сильванчук, А.М. Хлопяников, А.Н. Крюков. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСЕВА КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПРИ ТЕХНОЛОГИЯХ NO-TILL И STRIP-TILL В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА.**

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований по минимизации обработки почвы инновационными системами Strip-till и No-till при возделывании кукурузы на зерно, влиянию их на биологические показатели почвы, засоренность посева, фотосинтетическую активность растений, величину и качество урожая кукурузы в соответствии с почвенно-климатическими и складывающимися погодными условиями. Полевые опыты проводили в ООО «Агрохолдинг Ивнянский» Корочанского района Белгородской области на черноземе выщелочном. В полевом опыте изучали три технологии с соответствующими способами посева: 1. Традиционная (базовая) - лущение стерни после уборки кукурузы на глубину 10 -

12 см, дискование перед посевом дисковой бороной Amazone Catros 6000 на глубину 6-8 см с последующим посевом сеялкой John Deere DB 60; 2. Strip-till - посев по нарезанным полосам шириной 20-25 см и глубиной 20 см сеялкой Challenger 8186 HFF; 3. No-till - посев по оставленной с осени стерне сеялкой точного высева John Deere DB 44. Предшественник - кукуруза на зерно. Площадь учетных делянок 100 м<sup>2</sup> в трехкратной повторности. Погодные условия в годы исследований были засушливыми, характеризовались значительными колебаниями температуры, относительной влажности воздуха и неравномерностью распределения осадков. Полученные данные показали, что агротехнология Strip-till оказала положительное влияние на биологическую активность почвы, чистоту посевов, фотосинтетическую деятельность растений, способствовала повышению массы зерна с початка и массы 1000 зерен, обеспечивала получение высокого урожая экологически безопасного зерна - более 9,00 т/га, что существенно выше анализируемых вариантов - традиционной (базовой) обработки почвы и No-till.

№3, 2016 г

**Н.Н. Закурдаева, А.Г. Демидова, А.Г. Филиппова.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРТОВ СОИ ЗЕРНОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ЗЕЛЁНОГО КОРМА В УСЛОВИЯХ ЦЧР.

*Аннотация.* Были проведены исследования по изучению сортообразцов сои различных групп спелости в качестве пригодности их к использованию на зеленый корм в условиях ЦЧР. На основании корреляционного анализа за три года исследований установлена очень сильная положительная корреляционная взаимосвязь между урожайностью зеленой массы растений сои и продолжительностью вегетативного периода или фазы «всходы - начало цветения» ( $r = 0,80$ ). При этом данная сопряженность отличалась высокой стабильностью по годам исследований ( $r = 0,64-0,70$ ). За три года исследований также отмечена достаточно сильная положительная взаимосвязь урожайности зеленой массы растений с периодом вегетации ( $r = 0,67$ ), однако по годам исследований она сильно варьировала ( $r = 0,29-0,72$ ). При изучении зерновых сортов сои на возможность их использования в качестве зеленого корма представляют интерес сорта второй и третьей групп с периодом вегетации от 100 и более дней, которые отличаются продолжительным вегетативным периодом. Практически все изучаемые сорта этих групп были на одном уровне по урожайности зеленой массы расте-

ний (в среднем 23,0 т/га). Максимальная урожайность биомассы отмечена у сорта Белгородская 6 и перспективных линий Б-25-06 и Б-1-06 селекции Белгородского ГАУ. В среднем за три года исследований она составила 24,5 т/га при продолжительности вегетационного периода 105, 106 и 109 дней соответственно. За три года исследований продолжительность вегетативного периода в наибольшей степени зависела от количества веток на растении ( $r = 0,91$ ) и по годам исследований эта взаимосвязь была очень стабильной. Следовательно, при выявлении сорта с длительным вегетативным периодом фенотипическим маркерным признаком может служить повышенная его ветвистость. Сорта сои, относящиеся к первой группе с продолжительностью вегетационного периода 95-98 дней, отличаются слабой ветвистостью, а, следовательно, и меньшим количеством листьев. Они достоверно уступили сортам второй и третьей группы по массе листьев, стеблей и веток с одного растения.

**Л.Н. Кузнецова, А.В. Ширяев, А.И. Титовская, С.И. Смуров.** ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.

*Аннотация.* Проведен анализ засоренности посевов озимой пшеницы. В 2010 году больше всего сорных растений перед обработкой и перед уборкой было после чизелевания - 68 шт/м<sup>2</sup> и 118 шт/м<sup>2</sup> соответственно. Меньше всего сорных растений было после вспашки - 29 шт/м<sup>2</sup> и 91 шт/м<sup>2</sup> соответственно. Перед уборкой культуры их численность возросла по всем обработкам почвы от 1,5 раз на культивации до 3 раз на вспашке. Данная закономерность сохраняется и по сырой, и по сухой массе сорняков. Наименьшая при вспашке - 1,8 г/м<sup>2</sup> сырой массы и 0,7 г/м<sup>2</sup> сухой массы перед обработкой гербицидами, и 28,2 г/м<sup>2</sup> и 7,1 г/м<sup>2</sup> соответственно перед уборкой. Наибольшая сырая и сухая массы перед обработкой после чизелевания - 4,3 г/м<sup>2</sup> и 1,8 г/м<sup>2</sup> соответственно, перед уборкой сухая масса - 37,6 г/м<sup>2</sup>, сырая масса - 8,0 г/м<sup>2</sup>. В 2011 году перед обработкой гербицидами меньше всего сорных растений было после вспашки - 11 шт/м<sup>2</sup>, а больше всего после культивации - 24 шт/м<sup>2</sup>. Перед уборкой озимой пшеницы количество сорных растений было везде одинаковым - по 11 шт/м<sup>2</sup>. Перед обработкой гербицидами сырая масса сорняков была выше всего после культивации - 4,7 г/м<sup>2</sup>. Сухая масса составила - 0,4 г/м<sup>2</sup> после вспашки, 0,7 г/м<sup>2</sup> после чизелевания и 1,0 г/м<sup>2</sup> после культивации. Перед

уборкой культуры у сырой и сухой масс существенных различий не наблюдалось. В среднем за два года наибольшее количество сорняков перед обработкой гербицидами было после культивации — 51 шт/м<sup>2</sup>, наименьшее — 20 шт/м<sup>2</sup>, после вспашки. В 2010 году урожайность озимой пшеницы была выше после чизелевания - 2,8 т/га, меньше после вспашки - 2,5 т/га, после культивации - 2,7 т/га. В 2011 году самая высокая урожайность была после чизелевания - 6,8 т/га, после вспашки урожайность была ниже всего - 6,3 т/га, после культивации - 6,6 т/га. В среднем за два года самая высокая урожайность была при последствии чизельной обработки почвы - 4,8 т/га, незначительно меньше после культивации - 4,6 т/га и самая низкая урожайность при последствии вспашки - 4,4 т/га.

**И.А. Навальнева, О.Ю. Миронова. ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И ФИТОГОРМОНОВ НА КОЭФФИЦИЕНТ РАЗМНОЖЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO В ЦЧР.**

*Аннотация.* Цель работы - подбор состава многокомпонентных смесей (питательных сред) путем обогащения их фиторегуляторами роста для выращивания здорового картофеля в стерильных условиях. В задачи исследований входило изучение влияния различных концентраций фитогормонального препарата в составе питательных сред (основой является среда Мурасиге-Скуга) на черенки картофеля и подготовка микрорастеньиц к адаптации в естественных условиях. Исследования проводились в лаборатории клонального размножения декоративных деревьев, цветов и кустарников на базе Белгородской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Я. Горина в 2013 г. на двух сортах картофеля, полученные методом биотехнологии: Смуглянка и Сумчанка. Данные сорта были получены в Сумском национальном аграрном университете. Они отличаются высокой урожайностью, товарными свойствами клубней, потребительскими качествами (вкус хороший, мякоть не темнеет при обработке), пригодностью для механизированной уборки, устойчивостью к неблагоприятным климатическим факторам и заболеваниям. Культивирование растений на искусственных питательных средах, стерилизацию материала и инструмента, приготовление питательных сред осуществляли согласно общепринятым методикам Р.Г. Бутенко. Отмечено, что увеличению коэффициента размножения способствует введение в стандартную питательную среду фитогормонов 6-бензиламинопурина и а-нафтилуксусной кис-

лоты в соотношении 1:0,1 мг/л. Микрорастения развиваются равномерно, активно и коэффициент размножения увеличивается до 15, что дает возможность получать с 1 растения 10<sup>5</sup>-10<sup>15</sup> клонов и соответственно большое количество микрорастений. Использование биотехнологических методов в овощеводстве, в частности, в картофелеводстве, дает непосредственный экономический эффект (получение посадочного материала с высоким качеством в короткие сроки, увеличивая тем самым урожайность, повышая коэффициент размножения) и дополнительные положительные моменты (ускорение внедрения новых видов форм и сортов в производство, сокращение сельскохозяйственных площадей, занятыми маточными насаждениями, сокращение сроков получения новых гибридных форм и возможность улучшения существующих сортов по отдельным качествам).

**В.В. Никитин, А.П. Карабутов, В.В. Мельников, А.М. Вовк. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ.**

*Аннотация.* Проведён анализ систем применения удобрений при их наложении на производственную матрицу, сделаны необходимые поправки с учетом местных условий. Проведён статистический анализ применения удобрений, изменения элементов плодородия почв, продуктивности ведущих культур и пашни в целом, смоделированы взаимосвязи продуктивности сельскохозяйственных культур с уровнем почвенного плодородия, степенью химизации и погодными параметрами. Дан прогноз поведения урожайности, гидротермических факторов и системы удобрения на ближайшую перспективу. Анализ статистических данных за более чем полувековой период свидетельствует о стабильности содержания органического вещества и гидролизуемого азота почвы и об увеличении обеспеченности черноземов подвижными формами фосфора и калия. Отмечена положительная роль органических удобрений в повышении продуктивности пашни и, хотя драйв промышленных удобрений в отношении этой роли значительно превосходит долю влияния навоза, в последнее время имеет место четкая тенденция в повышении количества вносимых органических удобрений. Статистический анализ показывает, что в среднем за годы, вовлеченные в выборку, большее влияние на продуктивность пашни оказали азот и калий и меньше фосфор. Тренд погодных условий в ЦЧЗ - аридизация, и при

сравнительной оценке долевого участия климата и удобрений преобладает антропогенный фактор. Из минеральных удобрений максимальное влияние на продуктивность пашни оказали азотные и минимальное - фосфорные. В качестве основного удобрения в виде промышленных туков экономически целесообразно применять на один гектар севооборотной площади 35-40 кг азота и калия, фосфорные удобрения практиковать в виде припосевного.

№4, 2016 г

**И.В. Кулишова, О.Ю. Куренская, А.В. Кулишов.** МОНИТОРИНГ ВРЕДНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* Представлены данные мониторинга вредной энтомофауны интродуцированных лекарственных культур: белладонны (*Atropa belladonna* L.), эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* L.), алтея лекарственного (*Althaea officinalis* L.) в почвенно-климатических условиях Белгородской области. Анализ фитосанитарного состояния посевов был проведен в 2015 году на экспериментальных полях Белгородского филиала ФГБНУ ВИЛАР. Почва опытного участка - чернозем типичный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Содержание гумуса в пахотном слое - 5,5 %, содержание легкогидролизуемого азота по Корнфилду - 169,0 мг/кг, подвижного фосфора по Чирикову - 137,0 мг/кг, обменного калия по Чирикову - 122,0 мг/кг почвы. Метеорологические условия в 2015 году сложились засушливыми, отличались дефицитом осадков при избытке тепла. В течение вегетационного периода 2015 года на посевах белладонны были отмечены повреждения колорадским жуком, массовое появление которого в количестве 6-10 личинок на 1 растение наблюдалось в период цветения культуры. На эхинацеи пурпурной были зафиксированы отдельные поражения сосущими насекомыми (травяным клопом и тлей). Кроме того на посевах культуры была отмечена высокая численность личинок майского жука (в среднем 2,3 личинки на одну копку), что обусловлено благоприятными для развития вредителей погодными условиями, сложившимися в 2015 году. На всходах алтея лекарственного были отмечены единичные особи клопа травяного, высасывающие сок из паренхимы листа. Растения алтея лекарственного были так же повреждены жуками мальвового листоеда, которые выгрызали в листьях мелкие дырочки, а также соскабливали кожуцу

стебля, прицветников. Степень поражения достигала 10-15% листовой поверхности.

**Т.С. Морозова, С.Д. Лицуков.** АККУМУЛЯЦИЯ КАДМИЯ В ПОЧВЕ И РАСТЕНИЯХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ УДОБРЕНИЙ.

*Аннотация.* Сравнение величины урожайности озимой пшеницы по годам и в среднем за три года показало значительные колебания её величины. Эффективность применения удобрений проявлялась во все годы, а наиболее благоприятным для формирования урожая озимой пшеницы оказался 2013-2014 сельскохозяйственный год. При анализе действия различных систем удобрения в среднем за годы исследований была установлена меньшая эффективность органической и большая - органоминеральной системы, где прибавки урожая озимой пшеницы по отношению к контролю составили соответственно 12,5 и 28,8%. Минеральная система занимала промежуточное положение (прибавка урожая составляла 27,5 %). На изменение содержания подвижного кадмия в почве удобрения не оказали значительного влияния. Среднее содержание подвижного кадмия на контрольном варианте за 3 года составило от 0,20 мг/кг почвы. В варианте с внесением минеральных удобрений и внесением 40 т/га навоза содержание подвижных форм кадмия снизилось на 0,02 мг/кг почвы или на 10 %. Совместное внесение  $N_{180}P_{120}K_{60}$  и 40 т/га навоза повысило содержание Cd на 0,05 мг/кг или 21,7 %. В вариантах  $N_{180}P_{120}K_{120}$  + Навоз<sub>340</sub> и  $N_{180}P_{120}K_{120}$ +Навоз<sub>380</sub> его содержание уменьшилось в среднем на 0,04 мг/кг или 17,4 %. Двойная доза навоза и совместное его внесение с  $N_{50}P_{60}K_{60}$  на снижение подвижных форм кадмия в почве. Содержание валовых форм кадмия на делянках за три года не уменьшалось, а произошло их перераспределение между вариантами. Коэффициент подвижности кадмия на контрольном варианте в среднем за три года составил 23,3%, внесение минеральных удобрений оказало положительное влияние на снижение коэффициента подвижности на почвах, не загрязненных этим элементом, и коэффициент подвижности в варианте  $N_{90}P_{60}K_{60}$  снизился на 3,5 %, в варианте  $N_{180}P_{120}K_{120}$  - на 4,2 %. Максимальная подвижность кадмия наблюдается в варианте  $N_{90}P_{60}K_{60}$  + Навоз<sub>40</sub> и составила 28,8 %. Удобрения способствовали накоплению токсиканта в растении.

**И.В. Оразаева, М.И. Павлов.** СОЗДАНИЕ НОВОГО СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

## ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ С ВЫСОКИМ АДАПТИВНЫМ И ПРОДУКТИВНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ.

*Аннотация.* В ходе исследований был изучен селекционный материал озимой пшеницы в гибридных и селекционном питомниках, была проведена внутривидовая и межвидовая гибридизация путем скрещивания, были изучены гибриды и потомства по хозяйственно полезным признакам и проведены отборы из гибридных популяций. На основании проведенных исследований сделаны предварительные выводы и получен селекционный материал для дальнейшей работы по созданию новых сортов озимой пшеницы. Основной объем работ велся в коллекционном питомнике, питомнике гибридизации, гибридном питомнике F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> и селекционном питомнике. В результате скрещиваний получено 98 гибридных семян. Процент удачи скрещиваний составил 5,76 %. Наиболее результативными оказались скрещивания с участием линий С-4 и С-8 в качестве материнских форм. В гибридном питомнике анализ морфологических признаков растения и колоса гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами и сортом-стандартом Альмера показал, что существенно меньшая высота стебля была у гибридов, полученных с участием сортов Гром и Шарада. Превышали стандарт по сочетанию элементов продуктивности колоса семь гибридных комбинаций. В линиях потомства F<sub>2</sub>, предназначенных для посева на F<sub>3</sub>, был проведен индивидуальный отбор. Гибридные линии F<sub>3</sub> были проанализированы по основным морфологическим и биологическим признакам. По продолжительности вегетационного периода наиболее скороспелыми были линии 507 и 514. Линии 508, 511, 517 характеризовались более поздним наступлением фазы полной спелости. Более низкорослыми были линии 510, 512, 514. Линии 508 и 511 характеризовались наибольшим, по сравнению со стандартом, числом зерен в колосе (54 и 50 шт.) и массой зерна с колоса (2,81 и 2,79 г соответственно). Изучаемые линии проявили достаточно высокую зимостойкость. Наиболее устойчивыми к мучнистой росе были линии 508 и 512, к бурой листовой ржавчине 513 и 515. Наибольшими значениями засухоустойчивости характеризовались линии 509, 513 и 514. В селекционном питомнике из 99 линий массового отбора был проведен повторный массовый отбор лучших 37 линий для размещения их в селекционном питомнике 2017 года. На основании проведенных учетов и оценок была проведена группировка этих линий по следующим признакам:

скороспелость, высота растения, число зерен с колоса, масса зерна с колоса. По продолжительности периода вегетации количество раннеспелых линий составляло 11, среднеспелых - 20 и позднеспелых - 6 линий. По высоте стебля были выделены более низкорослые формы (7 линий). В ходе анализа также были выделены линии с высокой продуктивностью колоса: 8 линий с числом зерен в колосе 51-56 шт., и 13 линий с массой зерна с колоса 2,26-2,76 г. Для формирования селекционного питомника под урожай 2017 года отдельно проводились индивидуальные отборы из поколений F<sub>2</sub> - F<sub>3</sub> и перспективных линий разных гибридных поколений.

## А.А. Рядинская, В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы разработки продуктов питания функционального назначения и массового потребления, из растительного сырья местного производства, которые имеют повышенную пищевую ценность и способствуют экономии сырьевых ресурсов. Изучены и подобраны лучшие сорта тыквы для производства продуктов функционального назначения. Изучен химический состав тыквы, яблок, плодов шиповника и овсяных хлопьев как компонентов входящих в рецептуру разрабатываемых продуктов. Установлено, что при хранении сырья происходит потеря питательных веществ, что способствует ухудшению количества и качества сырья и готовой продукции. Разработаны основные технологические параметры производства функциональных тонизирующих напитков и продуктов (смузи). На основании проведенных исследований и дегустационных оценок разработаны рецептуры и обоснован их компонентный состав. Определены их физико-химические и органолептические свойства. Разработанные новые виды продуктов функционального назначения напитков тыквенно-яблочный с сиропом шиповника и смузи, максимально сбалансированы по пищевой и биологической ценности, оказывающие только положительное влияние на организм человека. Состав пищевых функциональных ингредиентов, содержащихся в разработанных продуктах, свидетельствует о высокой биологической ценности, и могут быть рекомендованы для питания населения как продукты функционального назначения. Полученные продукты обладают приятным ароматом, оригинальным

вкусом и запахом, однородную не расслаивающуюся консистенцию. Содержание витамина С и  $\beta$ -каротина, мг/100 г: в напитке 19,22 и 20,38, в смузи -22,88 и 19,97. Важная значимость и ценность разработанных продуктов заключается в том, что он изготовлен из сырья местного производства и может благотворно сказываться на оздоровлении рациона питания населения.

**С.И. Смуров, С.Н. Зюба, О.В. Григоров, О.В. Гапиенко. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР.**

*Аннотация.* В статье проанализировано воздействие органического удобрения гранулированный птичий помёт в сравнении с минеральным удобрением азофоска на урожайность и качественные показатели озимой пшеницы, ярового ячменя, сои и подсолнечника. В ходе работы были получены данные урожайности, физических и химических качественных показателей зерна, элементов структуры урожая и экономической эффективности в зависимости от применения различных видов удобрений, а также запасов доступной влаги в пахотном и метровом слоях перед севом полевых культур и в период их уборки. Доказано, что применение органических и минеральных удобрений в дозах равных по количеству макроэлементов экономически выгодно и равнозначно по влиянию на величину сбора зерна и его качество.

**А.И. Титовская. ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ.**

*Аннотация.* Максимальное количество  $\text{CO}_2$  из почвы выделялось на делянках, обработанных чизелем, минимальное - на делянках с мелкой обработкой. Причем, если при рекомендуемой дозе удобрений разница между делянками с безотвальной и с мелкой обработками по этому показателю составила 15 мг/кг почвы, то при расчетной дозе удобрений эта разница увеличилась до 100 мг/кг почвы. Удобрения неоднозначно повлияли на выделение углекислоты почвой. Увеличение дозы минеральных удобрений с  $\text{N}_{70}\text{P}_{70}\text{K}_{70}$  до  $\text{N}_{110}\text{P}_{90}\text{K}_{80}$  на делянках со вспашкой и с мелкой обработкой приводило к уменьшению продуцирования почвой  $\text{CO}_2$  соответственно на 16 и 34 мг/кг почвы, на делянках обработанных чизелем увеличение дозы удобрения приводило к увеличению этого показателя на 51 мг/кг почвы. Из анализа полученных данных видно, что ес-

ли вспашка обеспечивала относительно высокий уровень биологической активности пахотного слоя почвы за счет верхнего 0-10 см и нижнего 10-20 см горизонтов примерно в равной степени, то при мелкой обработке прежде всего за счет слоя 0-10 см. Причем, разница по выделению  $\text{CO}_2$  между слоями 0-10 и 10-20 см при мелкой обработке составляла 77-100 мг/кг почвы. На делянках, обработанных чизелем, дифференциация между слоями была меньше. Она наблюдалась лишь при расчетной дозе удобрений, на фоне значительного повышения биологической активности всего пахотного слоя. Корневая система ячменя в наших опытах находилась преимущественно в слое 0-20 см. Анализ данных по выделению углекислоты в этом слое показывает, что мелкая обработка почвы приводила к уменьшению этого показателя при обеих дозах удобрений относительно чизельной обработки и вспашки.

№1, 2017 г

**Л.А. Ефимова, Т.С. Морозова, С.Д. Лицуков. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА.**

*Аннотация.* Целью исследований являлось изучение влияния длительного применения удобрений на изменение физико-химических свойств почвы и установление зависимости содержания валовых и подвижных форм кадмия, а также степень подвижности тяжелых металлов от реакции почвенного раствора в черноземе типичном Центрально-Черноземного региона. Исследования проведены на опытном участке многолетнего стационарного полевого опыта лаборатории плодородия почв и мониторинга ФГБНУ «Белгородский НИИСХ», заложенного в 1987 г. Почва опытного участка - чернозем типичный среднесиловый малогумусный тяжелосуглинистый на лессовидном суглинке. Установлено, что применение минеральных удобрений оказывает отрицательный эффект на величину обменной кислотности почвы до среднекислых значений по группировке ЦИНАО, увеличивает содержание подвижных форм тяжелых металлов в черноземе типичном и соответственно приводит к увеличению коэффициента подвижности кадмия в почве. Органические удобрения оказывают положительный эффект на физико-химические свойства чернозема типичного, сохраняя величину обменной кислотности на уровне нейтральных значений. Органическая система удобрений способствует увеличению содержания валовых форм кад-

мия, тем самым снижая степень его подвижности на 7 %. Закрепление подвижных форм кадмия в черноземе типичном при внесении органических удобрений происходит за счет образования комплексного соединения органического вещества почвы с подвижными формами кадмия. На содержание валовых форм кадмия наибольшее влияние в опыте оказало сочетание органических и минеральных удобрений. На варианте навоз 40 т/га + N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> и N<sub>180</sub>P<sub>180</sub>K<sub>180</sub> данный показатель составлял 0,36 мг/кг, максимальное накопление валовых форм кадмия отмечено на варианте навоз 80 т/га + N<sub>180</sub>P<sub>180</sub>K<sub>180</sub> - 0,57 мг/кг (после третьей ротации севооборота).

**Н.В. Коцарева, Е.С. Полежаева. ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И НЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦИННИИ ИЗЯЩНОЙ.**

*Аннотация.* Приведены результаты научного обоснования и разработки приёмов повышения семенной продуктивности цветочных культур (на примере циннии изящной) в условиях юго-запада Центрально черноземного региона. В работе была использована разноколнерная сортопопуляция циннии изящной «Праздничная» селекции ВНИИССОК. Научные исследования проводили на коллекционном участке кафедры селекции, семеноводства и растениеводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Установлено положительное влияние предпосевной обработки росторегулирующим веществом «Лариксин» и некорневых подкормок водорастворимым удобрением «Мастер универсальный» в различных фазах роста и развития растений на семенную продуктивность и посевные качества циннии изящной; выявлены наиболее оптимальные приёмы повышения ее семенной продуктивности. Предпосевная обработка семян оказала существенное влияние на наступление фенологических фаз по опытным вариантам до фазы цветения. Предпосевная обработка семян циннии изящной росторегулирующим препаратом «Лариксин» ускорила наступление фенологических фаз на 7-11 суток. Некорневые обработки растений водорастворимым удобрением «Мастер универсальный» в сочетании с росторегулирующим веществом «Лариксин» в фазах 3-5 листьев и бутонизации ускоряли созревание семян на 8-10 суток. Использование росторегулирующего вещества и некорневых подкормок увеличивало диаметр соцветия до 10,5-12,0 см, а их число - до 17 штук. Урожайность семян циннии изящной была самой высокой в варианте

«Намачивание в Лариксине + опрыскивание 1 % Мастер универсальный в фазе 3-5 листьев» и составила в среднем 346,6 кг/га. Посевные качества семян циннии изящной были высокими: энергия прорастания составила 35,5-43,5 %, всхожесть семян - 73,0-88,0 %.

**А.М. Накаряков, А.Х. Занилов. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ООО «САВИНСКАЯ НИВА».**

*Аннотация.* Работа посвящена поиску путей управления микробиологическими процессами в почве с целью оптимизации механизма накопления и распада органического вещества почвы и дальнейшего улучшения минерального питания растений. Первичный процесс превращения в почве органических веществ связан с деятельностью целлюлозоразрушающих микроорганизмов в почве. В результате проведения опыта было выявлено, что данная активность во многом определяется видом сельскохозяйственных культур и особенностями выделения их корневых систем, а также зависит от глубины отбора почвенных образцов. Среди зерновых наименьшая активность фермента, разлагающего целлюлозу, проявилась в почве под озимой пшеницей: в верхнем слое - 47 %, в нижнем - 22 %. Наибольшее количество бактерий аммонификаторов было обнаружено в ризосфере пшеницы, возделываемой после гороха. В эксперименте интенсивность распада органического вещества в почве на глубине до 11 см под горохом оказалась наравне с полем под овсом (88 %) и самой высокой из непропашных культур - 84 %. Активность в слое 11-22 см также была повышенной по отношению к таковой в почве под озимой пшеницей - 36 %. Из зерновых культур овес оказал самое сильное влияние на способность почвы к разложению целлюлозы. По сравнению с вариантом с озимой пшеницей ее активность в верхнем слое оказалась выше в 1,9 раза, а в более глубоком слое - в 1,5 раза. Самая высокая активность разложения целлюлозы установлена в почве под кукурузой на силос: 91 % в верхнем и 66 % в более глубоком слоях. Полученные данные позволяют планировать работы по использованию безазотистых органических веществ в качестве удобрений без риска ущерба урожаю от конкуренции между микроорганизмами и растениями за почвенный азот.

**С.Ю. Чурикова, В.И. Манжесов, М.С. Бабенкова. ЦИКОРИЙ КОРНЕПЛОДНЫЙ КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ**

## ПИТАНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ.

*Аннотация.* Рассмотрены возможности выращивания корнеплодов цикория, описаны рекомендуемые предшественники, а также система действия листьев цикория на болезни растений, такие как свекловичная и луковая нематоды. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность использования корнеплодов цикория для получения пищевых волокон. Изучен химический, минеральный и аминокислотный состав цикория. Модифицирована технологическая схема производства цикорного пюре, обладающая высокими функционально-технологическими свойствами. Опыты по определению оптимальной дозировки препарата показали, что наилучшей стойкостью обладают эмульсии с дозировкой пюре из цикория с заменой 8 % яичного порошка. Разработана рецептура майонезного соуса «Салатный новый» пониженной жирности. Наблюдается повышение содержания белка в опытном майонезном соусе. Готовый продукт был исследован на безопасность на тест-культуре *P. caudatum*. Изучение безопасности и биоактивности на культуре *P. caudatum* показало, что в минимальном разведении (1:1000) они были индифферентны по отношению к инфузориям. Таким образом, доказано, что внесение пюре из цикория в рецептуру майонезного соуса повышает его биологическую ценность и благотворно влияет на организм человека

## **О.Н. Шабетя.** ЭКСПРЕСС-МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИСХОДНОГО СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.

*Аннотация.* Для ускорения селекционного процесса актуальным является использование комплекса диагностических методов выделения источников хозяйственно-ценных признаков и их уровня устойчивости против стрессовых факторов. Авторами проведен ряд исследований по разработке и совершенствованию экспресс-методов оценки исходного материала томата. Установлено, что у большинства генотипов достаточно высокое (80,1-85,0 %) содержанием воды в листьях. Отмечена тенденция максимального содержания воды в листьях у сортов хорошо облиственных, которые были выведены в южных регионах. Обнаружена значительная разница в параметрах засухоустойчивости растений томата - от 56,1±1,3 до 83,9±1,7 %. Для оценки эффективности использования фонов использовался непараметрический коэффициент корреляции рангов. По ранее разработанной шкале можно сделать вы-

вод о степени синхронности изменчивости признака. Так, если коэффициент корреляции рангов больше 0,60 и отклонение от первоначальной ранжировки не превышает 20 %, то это свидетельствует о незначительном перемещении сортов в пределах группы и о возможности использования фона как аналогичного естественного при оценке данного признака. Таким образом, при создании ценного селекционного материала томата, в селекции на жаро- и засухоустойчивость достаточно эффективна оценка по водоудерживающей и водовосстанавливающей способности листьев в период их наибольшей чувствительности к недостатку воды в фазу цветения и определение коэффициента засухоустойчивости. Для ускорения оценки прогноза селекционных возможностей расщепляющейся популяции целесообразно использование стандартного отклонения как меры различия генотипа от среднего значения признака популяции. Для предварительной оценки исходного материала и эффективности использования селективных фонов удобно применение непараметрического коэффициента корреляции рангов.

№2, 2017 г

## **Л.Н. Кузнецова, А.В. Ширяев, И.В. Кулишова, Н.В. Ширяева.** ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ.

*Аннотация.* Одним из основных условий формирования высоких урожаев озимой пшеницы является обеспеченность растений доступными формами элементов питания. Целью исследований являлось изучение влияния доз азота и некорневых подкормок на урожайность озимой пшеницы и на микробиологические свойства чернозема типичного. Полевые опыты проводились в селекционно-семеноводческом севообороте отдела селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в 2014-2015 гг. Опыт включал 2 варианта фактора А (предшественники), 6 в фактора В (варианты с удобрениями). Объект исследования - сорт озимой мягкой пшеницы Альмера (стандарт). Наибольшая целлюлозилитическая активность микрофлоры в среднем по изучаемым вариантам была отмечена в слое 0-10 см - 30,7% и 13,7% по предшественникам пар и ячмень, соответственно. Применение аммиачной селитры в дозе  $N_{30}$  на фоне  $N_{30}P_{30}K_{30}$  в слое 0-30 см привело к увеличению микробиологической активности на 3,9 %, а на варианте  $N_{60}$  на фоне  $N_{30}P_{30}K_{30}$  - на 6,2 % по предшественнику пар и на 0,2 и 1,7% по ячменю. Использование биопрепарата Альбит привело к увеличению

урожайности до 46,7 ц/га, минеральных удобрений в чистом виде - до 17,6 ц/га, в комплексе с биопрепаратом - до 63,7 ц/га (на варианте  $N_{60}P_{30}K_{30}$  + Альбит). При увеличении дозы до  $N_{90}P_{60}K_{60}$  наблюдалось снижение величины прибавки урожая, что связано с полегаемостью сортов на высоком фоне питания. Максимальная урожайность была зафиксирована на делянке со схемой  $N_{60}P_{30}K_{30}$  + Альбит - 71,8 и 55,5 ц/га по предшественникам пар и ячмень, соответственно. Урожайность озимой пшеницы также различалась и по предшественникам. В среднем по фонам питания урожайность озимой пшеницы по пару она равнялась 62,8 ц/га, что на 16,4 ц/га ниже аналогичного показателя по ячменю.

**И.А. Навальнева, О.Ю. Миронова.** ПОДБОР СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ВЫХОДА МИКРОЧЕРЕНКОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОКЛУБНЕЙ.

*Аннотация.* Цель работы - подбор состава питательных сред для увеличения количественного выхода микрочеренков с целью повышения производства микроклубней. В задачи исследований входило изучение влияния различных концентраций фитогормонального препарата в составе питательных сред (основа - среда Мурасиге-Скуга) на черенки картофеля и подготовка микрорастений к адаптации в естественных условиях. Исследования проводились в лаборатории клонального размножения декоративных деревьев, цветов и кустарников на базе ФГБОУ ВПО БелГСХА им. В.Я. Горина в 2014 г. на 10 сортах картофеля: Слобжанка-2, Псельский, Сумчанка, Смуглянка, Фермерский, Селянский, Юбилар 60-70, Дружба, Злагода, Свитличная. Культивирование растений на искусственных питательных средах, стерилизацию материала и инструмента, приготовление питательных сред осуществляли согласно общепринятым методикам. Отмечено, что увеличению коэффициента размножения способствует введение в стандартную (безгормональную) питательную среду Мурасиге-Скуга фитогормонов 6-бензиламинопурина и  $\alpha$ -нафтилуксусной кислоты в соотношении 1:0,1 мг/л. Микрорастения развиваются равномерно, активно, окраска вегетативной части интенсивная зеленая, коэффициент размножения увеличивается до 15, что дает возможность получать с 1 растения 105-1 0 15 клонов для со здания микроклубней. Сортная принадлежность в целом не отражается на качественных и количественных харак-

теристиках растений. Использование биотехнологических методов в овощеводстве, в частности, в картофелеводстве, дает непосредственный экономический эффект (получение посадочного материала с высоким качеством в короткие сроки) и дополнительные положительные моменты (ускорение внедрения новых видов форм и сортов в производство, сокращение сельскохозяйственных площадей под маточными насаждениями, снижение сроков создания новых гибридных форм и возможность улучшения существующих сортов по отдельным качествам).

**В.Н. Наумкин, О.Ю. Куренская, А.И. Артюхов, П.А. Агеева.** АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ И СОРТООБРАЗЦОВ ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЦЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА.

*Аннотация.* Полевые опыты были проведены в 2014-2015 годах на участке коллекционного питомника кафедры растениеводства, селекции и овощеводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Объект исследований - сорта и сортообразцы люпина узколистного, предложенные лабораторией люпина узколистного ФГБНУ ВНИИ люпина. Почва опытного участка - чернозем типичный среднесиловый малогумусный тяжелосуглинистого гранулометрического состава. Предшественник - яровая пшеница. По скороспелости выделялись сорта Радужный, Витязь и сортообразцы ВНИИЛ 13-13, Белозерный 110, Брянский 9-10, ФЛУ-65-08, СН 78-07, ФЛУ 33-12, у которых вегетационный период составил 86-89 суток. Наибольший коэффициент адаптивности обеспечил сортообразец ВНИИЛ 13-13 - 1,58, что в 2,1 раза больше стандартного значения. У сортов Брянский 15, Радужный и сортообразцов Узколистный 32-12, СН 78-07, Брянский 35-12, ФЛУ 33-12, ВНИИЛ 13-13 засухоустойчивость варьировала от 63,4 до 75,0 %. Наибольшее содержание сырого протеина в семенах (35,5 36,7 %) обеспечили сорта Витязь, Радужный, Белозерный 110 и сортообразцы ФЛУ-65-08, СН 140-10, Брянский 14-12, сырого жира (4,0-4,4 %) - сорта Радужный, Брянский 15 и сортообразец Кормовой 77-11. Таким образом, в почвенно-климатических условиях ЦЧР целесообразно возделывать новые высокопродуктивные сорта люпина узколистного - Смена, Белозерный 110, которые отличаются высокой адаптивностью и обеспечивают урожайность семян на уровне 300 и 317 г/м<sup>2</sup>. В качестве источников хозяйственно-ценных признаков в селекционном процессе люпина узколистного

необходимо использовать сортообразцы Узколистный 32-12, ВНИИЛ 13-13, характеризующиеся высокой адаптивностью и семенной продуктивностью.

**С.Н. Турянчик, О.Ю. Куренская, В.Н. Наумкин, Л.А. Наумкина. СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН И УРОЖАЙНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО.**

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований по определению действия хелатных микроудобрений ЖУСС-2 (Cu 32-40 г/л, Mo 17-22 г/л) и ЖУСС-3 (Cu 16-20 г/л, Zn 35-40 г/л) на прорастание семян, линейный рост, массу воздушно-сухого вещества растений и семенную продуктивность люпина белого (*Lupinus albus* L.) сорта Дега. Исследования были проведены на базе кафедры растениеводства, селекции и овощеводства ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в 2016 г. Лабораторный опыт включал варианты с обработкой семян дистиллированной водой - контроль, ЖУСС-2 (2,0 л/т), ЖУСС-3 (2,0 л/т), ЖУСС-2 + ЖУСС-3 (1,0 л/т + 1,0 л/т). Полевой опыт состоял из контроля (без внесения микроудобрений) и вариантов с некорневой подкормкой растений жидкими удобрительными стимулирующими составами: ЖУСС-2 (2,0 л/га), ЖУСС-3 (2,0 л/га), ЖУСС-2 + ЖУСС-3 (1,0 л/га + 1,0 л/га). Анализ полученных данных показал, что хелатные микроудобрения оказывали стимулирующее воздействие на прорастание семян люпина белого, при этом лучший эффект достигался при использовании жидкого удобрительного стимулирующего состава ЖУСС-2. При обработке семян люпина медь-, молибденсодержащим составом ЖУСС-2 энергия прорастания составила 85,5 %, лабораторная всхожесть - 94,0 %, что на 6,0 % и 10,0 %, соответственно, выше по сравнению с контролем. Результаты, полученные в полевом опыте, свидетельствуют о положительном влиянии некорневой подкормки люпина жидкими удобрительными стимулирующими составами на линейный рост и массу воздушно-сухого вещества растений, что способствовало повышению урожайности семян. Наибольшая урожайность семян отмечена при комплексном применении препаратов ЖУСС-2 и ЖУСС-3 - 3,81 т/га, что на 0,40 т/га или 13,2 % выше контроля.

№3, 2017 г

**А.В. Акинчин, С.А. Линков. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВА-**

**НИЯ СИДЕРАТОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.**

*Аннотация.* Приведены данные о влиянии сидеральных культур и способов их заделки на урожайность подсолнечника и кукурузы на зерно. При этом максимальная урожайность подсолнечника была сформирована на контрольном варианте с применением «Рубин»+ПЛН и составила - 31,7 ц/га. По урожайности кукурузы на всех вариантах с сидеральными культурами лучшим способом заделки оказался «Рубин»+ПЛН, а среди сидеральных культур по данному показателю лучшей оказалась горчица, после которой урожай кукурузы колебался 60,4-67,6. Это превышало урожай по остальным сидератам на 4,2-7,0 ц/га ( $HCp_{05}=1,7$ ). Максимальная урожайность данной культуры была на варианте «Рубин»+ПЛН после горчицы и составила - 67,6 ц/га. В целом по опыту, наиболее экономически целесообразным для изучаемых культур является вариант с заделкой горчицы агрегатом «Sun Flower», уровень рентабельности по которому составил в среднем 77,5 %. В то время как наименее рентабельным оказался вариант с использованием гречихи без заделки в почву - всего 39,5 %

**Л.Г. Анисимова, А.Х. Занилов. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ БАКТЕРИАЛЬНО-ВОДОРОСЛЕВЫМ КОМПЛЕКСОМ.**

*Аннотация.* Микробиологические подходы к вопросам решения задач увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур, повышения их устойчивости к неблагоприятным климатическим факторам и антропогенным воздействиям, а также повышения эффективности используемых удобрений (органических, минеральных) и почвенных запасов питательных веществ оказываются эффективными при условии их научно-практической обоснованности. В работе рассмотрены научные основы использования комплекса микробиологических удобрений на основе бактерий рода *Bacillus subtilis* и культуральной среды одноклеточных зеленых водорослей рода *Chlorella*. Инновационность предложенного приема заключается в заблаговременной обработке почвы до начала сева за 1-3 недели. Целью обработки является не только снижение фитопатологического фона. Заблаговременное внесение обеспечивает запуск трансформационных биогеохимических процессов вне присутствия культурного растения, что позволяет избежать конкуренции между растениями и микроорганизмами за питательные вещества, которая

наиболее жесткая в начальные фазы развития растений. Посев семян в заблаговременно обогащенную почву под действием микроорганизмов физиологически активными веществами – витаминами, гибберелином, индолилуксусной кислотой, цикотинином и др. [1, 2, 3, 4, 5, 6] обеспечивает высокую энергию прорастания семян, всхожесть вегетативной и корневой массы. Приведенные в работе материалы окажутся полезными как для производителей сельскохозяйственной продукции по интенсивным технологиям, так и по требованиям органических стандартов.

**Н.В. Коцарева, Е.С. Полежаева. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ В ОТБОРАХ ЦИННИИ ИЗЯЩНОЙ.**

*Аннотация.* Приведены результаты изменчивости признаков в отборах циннии изящной сортопопуляции «Праздничная» от свободного опыления. В популяции проведены отборы карликовых растений с махровыми цветками четырех типов окраски (малиновая, красная, оранжевая и сиреневая). При размножении каждый отбор имел различные количественные показатели расщепления по признакам: высота растения, махровость и окраска цветка. В отборах из гетерозиготной популяции по признакам карликовость и махровость получены расщепления по признаку «высота растения». Доля признака карликовость у растений с малиновой окраской цветков составила  $p1 = 50\%$ . У растений с красной окраской цветков -  $p1 = 35\%$ . В целом по выборке (независимо от окраски цветка) доля признака карликовость составила  $p1 = 38\%$ . Эффективность отборов в данной конкретной популяции по признаку карликовость была выше, чем по признаку махровость. Структура популяции (окраска соцветий) оказывала влияние на расщепление.

**С.А. Линков, Л.Н. Кузнецова, А.В. Акинчин. ИЗМЕНЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ СИДЕРАЛЬНЫХ КУЛЬТУР И СПОСОБОВ ИХ ЗАДЕЛКИ.**

*Аннотация.* Уровень токсичности зависел от обработки почвы: на вариантах без обработки он составил 14,3%, что на 5% меньше, чем на вариантах с обработкой. Наименьшей токсичностью отличался вариант с обработкой «Sun Flower» – 18,3%, что на 1,5% ниже, чем при обработке «Рубин» и «Рубин»+ ПЛН. Сидераты также оказали влияние на данный показатель – токсичность почвы на вариантах с их применением в среднем составил 20,3%, что на 9,3% выше, чем на вариантах без них. Так

наименее токсичной была почва в посевах горчицы – 18,9%, в посевах гречихи и сои токсичность почвы была приблизительно одинаковой – 21,3% и 21,0% соответственно. Наиболее интенсивно микробиологическая деятельность почвы протекает в посевах горчицы и сои. На вариантах без обработки почвы сидераты играют отрицательную роль, микробиологическая активность снижается в 1,3-1,8 раз на вариантах с сидератами. При заделке сидераты увеличивают целлюлозолитическую способность микроорганизмов. Наибольшая микробиологическая активность почвы по всем сидеральным культурам отмечена при обработке «Sun Flower» - 55, 45,8 и 65,5% соответственно в посевах горчицы, гречихи и сои.

**А.И. Титовская, Л.Н. Кузнецова, А.Г. Ступаков, А.В. Ширяев, И.В. Кулишова, Н.В. Ширяева. ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ И ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ.**

*Аннотация.* Применения минеральных удобрений приводило к увеличению, биометрических показателей озимой пшеницы на протяжении всего вегетационного периода. Максимальные показатели высоты и массы 1 растения отмечены при увеличении дозы удобрений до  $N_{90}P_{30}K_{30}$  + альбит, кроме того применения альбита в чистом виде было приблизительно на уровне применения  $N_{60}P_{30}K_{30}$  и по предшественнику пар и по предшественнику ячмень. Наибольшие биометрические показатели были отмечены по предшественнику пар. Наибольшая прибавка урожайности отмечена при внесении  $N_{60}P_{30}K_{30}$  + Альбит, составляющая 21,8 ц/га. При увеличении дозы до  $N_{90}P_{60}K_{60}$  наблюдалось снижение величины прибавки урожая, что связано с полегаемостью сортов на высоком фоне питания. В зависимости от применяемых удобрений в опыте, отмечена тенденция к повышению количества продуктивных стеблей с  $1\text{ м}^2$ . Увеличение количества продуктивных стеблей при повышении дозы вносимых удобрений и применения подкормки составляло в среднем 31 шт. по обоим предшественникам, применение некорневой подкормки Альбитом по сравнению с фоном основного внесения на число продуктивных стеблей практически не влияло. По массе 1000 зерен наибольшая прибавка 2,7 и 2,5 г была на фоне  $N_{60}P_{30}K_{30}$  + Альбит по предшественникам пар и ячмень соответственно. Содержание клейковины в среднем по фону питания по предшественнику пар составляло 26,3 %, по предшественнику ячмень – 25,6%, содержание белка соответственно – 11,9 и 11,3%.

**О.Н. Шабетя, Н.В. Коцарева, Аль денией Муаяд Н.М., Д.А. Шеенко. СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ПЕРЦА СЛАДКОГО И БАКЛАЖАНА.**

*Аннотация.* Целью наших исследований является создание новых сортов и гибридов перца сладкого и баклажана для условий защищенного грунта в целях импортозамещения. Для достижения указанной цели, в своей селекционной работе мы используем экспресс-методы оценки генофонда баклажан и перца сладкого для выделения перспективного исходного материала. Методами биотехнологии в культуре *in vitro* перспективный исходный материал оценивается на селективном фоне и лучший размножается. Проводятся исследования по комплексной оценке созданного исходного материала для получения принципиально новых сортов и гибридов баклажана и перца сладкого для зимних теплиц. Выделен исходный материал для селекции по признакам солеустойчивости и холодостойкости. Выделенные линии включены в селекционный процесс, прошли и проходят оценку по хозяйственно ценным признакам в условиях открытого и защищенного грунта в зимне-весеннем обороте. В результате комплексной оценки 28 исходных стабильных линий баклажана в условиях открытого грунта выделены источники раннеспелости, продуктивности, высокого качества плодов. Для использования в селекционной работе проведены индивидуальные и массовые отборы с выделенных линий. Получено при искусственном скрещивании 12 гибридных комбинаций баклажана. Проращивания семян баклажана на питательной среде при температуре 25°C обеспечило формирование от 1 до 4% проростков, или у 40% высаженных генотипов. Во время культивирования этих же линий баклажана в условиях переменных температур процент проросших семян увеличивался. Проросли семена баклажана на безгормональной питательной среде MS при переменных температур культивирования у 87% линий. Наблюдалось увеличение и общего количества проросших семян - до 26 шт. на 100 семян. Динамика прорастания семян на разных питательных средах была неодинаковой. Максимальное количество образования нормальных проростков зафиксировали на второй и третьей неделе с момента проращивания семян. Поздно образованные проростки (на шестой неделе проращивания семян) были аномальными, и при дальнейшем культивировании не формировали нормально развитых растений-регенерантов. Процент прорастания се-

мян перца сладкого на разных питательных средах несколько увеличился по сравнению с безгормональной средой MS, однако увеличилось и количество инфицированности питательной среды, которая приводила к загниванию проростков. Среди 15 линий перца сладкого только на трех - К7П, К10П и К15П отмечено активное прорастание семян с хорошо заметными настоящими листочками и отсутствием инфекции в питательной среде. Средняя доля проросших с нормальным фенотипом образцов на безгормональной среде составляла 3,2% в среде MS+0,5л 6-БАП – 4,7%. Наиболее подходящей для роста и развития линий баклажана и перца сладкого в условиях *in vitro* является питательная среда обогащенная 0,5 мг/л Мивала-агро или 6-бензиламинопурина, на которой получен максимальный процент проросших семян, достоверно выше чем на безгормональной среде MS.

**О.Н. Шабетя, О.В. Сергиенко. НОВЫЕ РОДИТЕЛЬСКИЕ ЛИНИИ ДЛЯ ГЕТЕРОЗИСНОЙ СЕЛЕКЦИИ АРБУЗА.**

*Аннотация.* В статье освещены результаты селекционной работы, выделено ценный селекционный материал арбуза, из которого синтезированы семь новых линий: Лимоно-1 338 / 96-2739, Лимоно - 2 343/96 – 7555, Лещина 297/98, Скарбница, Печорная, Целебная и Зоря. Все линии относятся к ранней и среднеранней группе спелости, период вегетации которых 65-85 суток, характеризуются высокими показателями хозяйственно ценных признаков: общая урожайность от 20,1 до 32,9 т / га, имеют высокую устойчивость к болезням (7-9 б), качество плодов и несут маркерные признаки. Новые линии включены в селекционный процесс по созданию конкурентоспособных гетерозисных гибридов арбуза. В результате проведенных исследований выделено ценный селекционный материал арбуза, из которого синтезированы семь новых линий: Лимоно-1 338 / 96-2739, Лимоно - 2 343/96 – 7555, Лещина 297/98, Скарбница, Печорная, Целебная и Зоря. Все линии относятся к ранней и среднеранней группе спелости, период вегетации которых 65-85 суток, характеризуются высокими показателями хозяйственно ценных признаков: общая урожайность от 20,1 до 30,0 т / га, имеют высокую устойчивость к болезням (7-9 б), качество плодов и несут маркерные признаки. Новые линии включены в селекционный процесс по созданию конкурентоспособных гетерозисных гибридов арбуза. С использованием новых линий на сегодня создан ряд высокоге-

терозисных гибридных комбинаций первого поколения, с которыми активно ведется селекционная работа. Так, на основе родительских линий Зоря и Скарбница создан новый гибрид Сказка F1, который в 2015 году передан на квалификационную экспертизу. Созданные линии переданы в Национальный центр генетических ресурсов растений Украины и доступны для селекционных исследований посредством обмена и согласования с оригинатором.

№4, 2017 г

**В.Г. Грицина, Е.Г. Котлярова.** УРОЖАЙНОСТЬ, КАЧЕСТВО СЕМЯН И ДОХОДНОСТЬ СОРТОВ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ УДОБРЕННОСТИ.

*Аннотация.* В России к 2020 году планируется увеличить объем производства сои более чем в 2 раза – с 2,9 млн. т. (2016 г.) до 7,2 млн. т. Решение крупномасштабной задачи связано, прежде всего, с повышением урожайности культуры. В общероссийских сборах Белгородская область занимает второе место – 502,7 тыс. т или 17,4%, с лучшим показателем урожайности – 2,44 т/га. В Белгородском ГАУ созданы сорта высокой потенциальной продуктивности – 3,6 т/га, для реализации которой важную роль играют условия питания растений. Целью исследований было изучение урожайности, качества семян и доходности сортов сои разной скороспелости (раннеспелый – Ланцетная и среднеспелый – Белгородская 48) при применении удобрений (компост соломопометный (20 т/га), аммиачная селитра (30 кг д.в./га), Азосол 36 Экстра (2 раза по 2 л/га)) и их сочетаний. Достоверной разницы в урожайности между изучаемыми сортами в среднем за три года не установлено. Погодные условия 2014 и 2015 гг. давали значимое преимущество раннеспелому сорто типу (3-7%), тогда как в 2016 г. – среднеспелому (32%). С увеличением степени удобрения урожайность сои возрастала, достигая максимума при совместном применении удобрений «Компост + Аммиачная селитра + Азосол» – 3,01-3,04 т/га, что больше контроля на 18-22%. В соответствии с этой тенденцией содержание белка в семенах сои повышалось на 3,9-5,3%. По содержанию жира явные преимущества имел раннеспелый сорт Ланцетная – выше на 1,4%, что способствовало получению большего сбора масла – на 30 кг/га. Обеспечение чистого дохода 21-26 тыс. руб./ га при уровне рентабельности 70-107% характеризует сою, как высокодоходную культуру. Сочетание органических и минеральных удобрений способствует сбалансиро-

ванному фону питания растений и сохранению плодородия почв.

**М.А. Куликова, А.Г. Ступаков, Л.Н. Кузнецова, А.В. Ширяев.** БИОТЕСТИРОВАНИЕ ПОЧВЫ НА СОДЕРЖАНИЕ КОБАЛЬТА ПО РОСТОВЫМ СВОЙСТВАМ КОЛЕОПТИЛЕЙ *AVENA SATIVA L.*

*Аннотация.* Представлены результаты изучения овса посевного (*Avena sativa L.*) из семейства Poaceae по использованию культуры в качестве фитотестера, выполненного методом биотестирования, основанного на приросте отрезков колеоптилей злаковой культуры. Преимуществом теста является быстрота ответной реакции. Он может быть использован в сельскохозяйственном производстве, почвоведении и экологических исследованиях. Выявлено, что концентрация кобальта 10-2 мг/кг почвы явилась оптимальной для нарастания колеоптилей, то есть при этой концентрации в почве он проявил себя как микроэлемент. При концентрации кобальта 102 мг/кг почвы и более обнаруживается не только задержка роста, но и отдача воды в наружную среду. Максимальная токсичность элемента в нашем опыте проявилась при содержании его в почве 104 мг/кг почвы (или при концентрации 1,0 %). Обладая высокой чувствительностью к действию токсикантов, в том числе тяжелых металлов, культура овса посевного является, по существу, фитотестером. Поглощая значительное количество биогенных элементов, культура снижает уровень эвтрофикации почвы, поэтому используя данное растение можно управлять качеством почвы.

**В.С. Смывалов, А.В. Карпов, А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, Д.А. Захарова.** ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ, ДИАТОМИТА И МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ.

*Аннотация.* Работа посвящена оценке влияния кремнийсодержащих препаратов на продуктивность яровой пшеницы сорта Маргарита, сопровождающаяся расчетом биоэнергетической эффективности предлагаемых технологий возделывания. Исследования проведены на базе Ульяновского ГАУ в 2014-2016 гг. и позволяют сделать вывод о достаточной высокой эффективности применения ЭкSi, Мивал-Агро, диатомита и полного минерального удобрения в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Маргарита.

**С.И. Тютюнов, А.П. Карабутов.** ПОВЕДЕНИЕ ГУМУСА В ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ В СВЯЗИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ИНТЕНСИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАШНИ.

*Аннотация.* Органическое вещество черноземов довольно консервативно по своей сущности, однако под влиянием структуры севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений в течение длительного промежутка времени на черноземе типичном оно изменялось, в своем большинстве, с уровнем вероятности, принятой в биологических исследова-

ниях. В севообороте с многолетними бобовыми травами (20% пропашных) имело место увеличение содержания гумуса на всех вариантах опыта, в зернопропашном севообороте (40% пропашных) для положительного баланса гумуса требуется 8 тонн навоза на гектар севооборотной площади, в севообороте с чистым паром (60% пропашных) – 16 тонн. Минимизация глубины и оборота пласта способствует накоплению гумуса независимо от вида севооборота сохраняет гумус почвы, органические удобрения однозначно повышают гумусированность, а минеральные – только в небольших дозах.

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЕ И ЗООТЕХНИИ

№1, 2014 г

**Н.А. Кочеткова, Г.И. Горшков, А.А. Шапошников.** ВЛИЯНИЕ МЕТАЛЛОКОМПЛЕКСОВ Fe, Mn и Zn С РУТИНОМ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.

*Аннотация.* В опытах на цыплятах-бройлерах показано, что добавки к корму комплексов Fe, Mn и Zn

с рутином повышают сохранность поголовья на 4-12%, наиболее высокие приросты и конверсия корма отмечены от комплекса железа с рутином в дозе 12 мг/кг корма; при этом в крови повышалось содержание эритроцитов и гемоглобина, в сыворотке крови – общего белка и доли в нем альбуминов.

**Н.С. Трубчанинова.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «ГИДРОЛАКТИВ» В КРОЛИКОВОДСТВЕ.

*Аннотация.* Изучено влияние пробиотика «ГидроЛактиВ» на продуктивность кроликов породы серебристый. Установлено, что скормливание пробиотика способствует повышению оплодотворяемости крольчих, повышению убойной массы и убойного выхода, а также качества мяса. Определена оптимальная доза введения пробиотика «ГидроЛактиВ» в рационы взрослых крольчих.

**Н.С. Яковчик.** СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.

*Аннотация.* Статья отражает результаты ведения специализированного мясного скотоводства в республике Беларусь и использование импортных производителей мясных пород при промышленном скрещивании с отечественными генотипами скота в России. В ней дана оценка мясных качеств помесных животных в различные сроки реализации. Предлагаются пути увеличения производства высококачественной говядины за счет собственных племенных ресурсов и привлечении импортных животных.

№2, 2014 г

**А. М. Коваленко, Е.В. Тарасова, В. Ю. Жабина.** ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ТЕСТОВ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

*Аннотация.* Установлено, что для диагностики туберкулеза крупного рогатого скота наиболее приемлемыми является ПЦР, позволяющая выявлять до 93% инфицированных особей, в сравнении с культуральным методом, позволяющим выявлять до 65,5% туберкулезных животных. Аллергические методы диагностики позволяют выявлять незначительное количество инфицированных особей.

**Р.А. Мерзленко, И.В. Бабанин.** ВЛИЯНИЕ КАТОЗАЛА, КОВЕРТАЛА И ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК, БОЛЬНЫХ ГЕПАТОЗАМИ.

*Аннотация.* Приводятся данные о клиническом статусе и продуктивности здоровых и

больных гепатозом супоросных свиноматок, а также о стимулирующем влиянии гепатотропных препаратов катозала, ковертала и янтарной кислоты на продуктивность свиноматок и сохранность поросят.

**Г.С. Походня, А.Н. Ивченко. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА СВИНЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОРАЩЕННОГО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В ИХ РАЦИОНАХ.**

*Аннотация.* В трёх опытах по изучению влияния скармливания пророщенного зерна ячменя пороссятам на откорме в количестве 5, 10, 15% в течение 30, 60, 90 суток было установлено, что использование пророщенного зерна ячменя в рационах пороссят на откорме позволяет значительно увеличить валовой прирост животных и снизить себестоимость прироста живой массы за период откорма. Однако следует отметить, что из всех испытанных вариантов в опытах лучшие показатели продуктивности животных и экономической эффективности были получены при ежедневном скармливании пророщенного зерна ячменя пороссятам в течение всего периода откорма в количестве 10% от суточного рациона.

№3, 2014 г

**В.Я. Кавардаков, И.А. Семенов, М.Р. Швецова. НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

*Аннотация.* Моделирование является важнейшим этапом формирования государственно-рыночного механизма обеспечения инновационно-технологического развития отраслей животноводства при разработке целевых, региональных и федеральных программ.

№4, 2014 г

**В.Н. Афонюшкин, А.Н. Аksenov, М.Л. Филипенко. ОПТИМИЗАЦИЯ ИФА-ТЕСТА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИТЕЛ К ФЛАВИВИРУСАМ КУР.**

*Аннотация.* Снижение среднесуточных привесов у цыплят-бройлеров, может быть обусловлено флавивирусным энтеритом. С 2011 года авторы фиксируют существенный рост заболеваемости цыплят-бройлеров в Российской Федерации флавивирусной инфекцией. Была предложена тест-система позволяющая определять наличие антител к группоспецифичному флавивирусному антигену у кур. Метод позволяет определять титр антител при проведении реакции в одном разведении. Коэффи-

циент корреляции (по Пирсону) между IgT и Ig S/P составил 0,98. Диагностическое значение предложенного теста состоит в возможности верификации предположительного диагноза «снижение среднесуточных привесов в связи с флавивирусной инфекцией» поставленного на основании патологоанатомических, электронно-микроскопических и гистологических исследований.

**А.А. Дорохина, А.В. Дегтяренко, В.А. Беляев, Е.В. Сафоновская, В.Н. Шахова, Л.Ф. Сыч. ИЗУЧЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ БАРЬЕРНЫХ СТРУКТУР ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ГРУППЫ АМИНОГЛИКОЗИДОВ У МЫШЕЙ В НОРМЕ.**

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные проблемы современной терапии хронического бактериального простатита, основные способы фармакотерапии. Описаны проведенные опыты и полученные результаты по изучению проницаемости барьерных структур предстательной железы препаратом группы аминогликозидов - гентамина сульфатом.

**Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, А.Н. Ивченко, Т.А. Малахова. СУСПЕНЗИЯ ХЛОРЕЛЛЫ ПОВЫШАЕТ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ У СВИНОМАТОК.**

*Аннотация.* Скармливание суспензии хлореллы молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки к осеменению способствует повышению у них воспроизводительной функции.

№1, 2015 г

**И.И. Гусева. ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.**

*Аннотация.* Дезинфицирующие средства, в своем составе имеющие прекурсоры, позволяют обеспечить эффективную санитарно-гигиеническую обработку объектов ветеринарного надзора благодаря механизму генерации биоцидных веществ *in situ*. Препарат ЭкоСайд Адванс является безаналоговым дезинфицирующим средством, чей механизм действия основан на синтезе активной надуксусной кислоты в результате реакции прекурсоров в водном растворе.

**А.Ф. Кайдалов, Е.К. Шеверев, Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, Г.С. Походня, А.Н. Ивченко. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНДЮШАТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ БЕНТОНитОВОЙ ГЛИНЫ.**

*Аннотация.* В условиях личного подсобного хозяйства Ростовской области изучена возможность выращивания индюшат кросса ВIG-6 на сбалансированных рационах с использованием 1-3% бентонитовой глины, свежего обрата (2-5%) и зеленой массы бобовых (5-10% от сухого вещества) оказывает положительное влияние на интенсивность роста, полную сохранность поголовья, повышение переваримости питательных веществ рационов, формированию потрошенных тушек с высоким выходом съедобных частей.

**Г.С. Походня, Ю.П. Бреславец. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОРОСЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ В ИХ РАЦИОНАХ.**

*Аннотация.* Скармливание пороссятам суспензии хлореллы в количестве 200 мл в расчете на 1 голову в сутки в течение 34 суток (с 26 до 60 суточного возраста) способствует повышению роста, сохранности пороссят и качества свинины.

**Г.С. Походня, Т.А. Малахова. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У СВИНОМАТОК ЗА СЧЕТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-300».**

*Аннотация.* Скармливание молодым и взрослым свиноматкам препарата «Мивал-300» в количестве 5; 10; 15 мг в расчете на 1 кг живой массы в период подготовки их к осеменению способствует повышению половой охоты, оплодотворяемости и многоплодия.

№2, 2015 г

**И.А. Бойко, А.Н. Добудько, А.Ч. Ли, А.А. Чертов. ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КОРОВ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА РЕКС ВИТАЛ ЭЛЕКТРОЛИТЫ.**

*Аннотация.* В условиях юго-запада Центрально-Черноземной зоны Российской Федерации изучено действие витаминно-минерального препарата Рекс Витал. Новорожденные телята от коров подопытных групп отличались более выраженной физиологической зрелостью. Их средняя живая масса при рождении выше, чем в контрольной группе. Они отличаются более выраженной двигательной активностью, лучшим пищевым поведением. Практически 100 % телят в первые часы жизни самостоятельно встали и проявили пищевую активность. У телят подопытных групп более высокие показатели иммунной реактивности. У них несколько

иное и течение заболевания. Во-первых, телята подопытных групп заболевали только на 7-8 сутки жизни, а в контрольной группе - на 4 сутки. Во-вторых, продолжительность болезни составила всего 2-3 дня, против 5 суток в контрольной группе. В более старшем возрасте возникновение заболевания телят в опытных группах можно связать уже с фактором гигиены их кормления и содержания, а не только с недостаточностью иммунитета у их матерей. По показателям температуры тела, частоты пульса и дыхания существенной разницы между группами не было и все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы, т.е. соответствовали возрасту, виду и породе животных. Минерально-витаминный препарат Рекс Витал Электролиты в рационах стельных коров положительно отразился на морфологическом и биохимическом составе крови телят в разные возрастные периоды. Особенно это наблюдается на концентрации гамма-глобулинов и витаминов. Увеличение глобулиновой фракции произошло в основном за счет гамма-глобулинов. Такое изменение картины крови можно связать с усилением иммунных свойств, в которых именно гамма-глобулины играют важную роль. Необходимо указать на снижение в крови содержания кальция и неорганического фосфора. Данную тенденцию, по-видимому, можно объяснить лучшим использованием минеральных веществ телятами от подопытных коров. Отмечено статистически достоверное повышение содержания витаминов А и Е. Эти показатели в крови телят некоторых подопытных групп в 1,5-2 раза превышают показатели контрольной группы. Лучшие показатели у телят первой подгруппы, матери которых получали препарат трехкратно. У них выше содержание витамина А и витамина Е по сравнению со второй и третьей группами. Через месяц показатели крови меняются, однако возрастные изменения характерны для всех подопытных групп. Тенденции, сложившиеся в двухнедельном возрасте остаются прежними. Наиболее значительно меняется отношение альбуминов к глобулинам. Оно увеличивается за счет снижения гамма-глобулинов, альфа- и бета-фракции практически не меняются. Исследования крови показали высокий уровень концентрации в крови телят опытных групп лейкоцитов. Таким образом, показатели уровня неспецифической резистентности телят имеют достоверные различия в пользу подопытных групп по сравнению с контрольной: по бактерицидной активности сыворотки крови, по лизоцимной активности и по фагоцитарной активности лейкоци-

тов. Более высокие показатели резистентности у телят первой опытной группы. Среднесуточный прирост живой массы телят подопытных групп в первый и второй месяцы значительно выше контрольной группы. Самый высокий он у телят, матери которых получали Рекс Витал Электролиты.

**Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук Л.А. Манохина, Н.С. Трубчанинова, А.А. Файнов, Т.А. Малахова.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ФУНКЦИИ У СВИНОМАТОК.

*Аннотация.* Одним из способов повышения полноценности рационов свиней, в том числе и свиноматок, может быть использование продуктов микробиотехнологической переработки молочных сывороток. В настоящее время компанией ПТК «Лактив» была разработана и запатентована новая технология производства и использования молочных сывороток, гидролизированных и обогащенных лактатами «ГидроЛактиВ». Для изучения влияния скармливания кормовой добавки «ГидроЛактиВ» молодым и взрослым свиноматкам на их воспроизводительную функцию нами были проведены специальные исследования по сезонам года (зимой, весной, летом, осенью). Для исследований были отобраны по принципу аналогов четыре группы ремонтных свинок в возрасте 8 месяцев по 30 голов в каждой (зимой, весной, летом, осенью). После перевода свинок в цех воспроизводства условия их содержания были одинаковыми во всех группах, а условия кормления различались: первая группа свинок (контрольная) получала в сутки основной рацион, согласно нормам ВИЖа, а свинкам второй, третьей, четвертой опытных групп к основному рациону дополнительно скармливали кормовую добавку «ГидроЛактиВ» кальциевый сухой в количестве 1,0; 1,5; 2,0% соответственно по группам. Кормовую добавку «ГидроЛактиВ» скармливали свинкам до проявления ими половой охоты, но не дольше одного полового цикла (21 суток). Выборку свинок в охоте проводили в течение 21 суток после перевода в цех воспроизводства, с помощью хряков-пробников утром и вечером. Всех свинок, проявивших половую охоту за 21 сутки, переводили на пункт искусственного осеменения, где проводили двухкратное их осеменение: сразу после выборки и через 24 часа. Скармливание молодым свиноматкам кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5; 2,0% дополнительно к основному рациону в период подготовки их к осеменению способствует повышению: половой охоты соответственно на

13,3; 17,5; 16,7%; оплодотворяемости свиноматок - на 6,0; 8,2; 6,9%, многоплодия свиноматок - на 3,4; 4,5; 3,4%, что позволило увеличить число полученных поросят в расчете на 120 свинок соответственно по группам - на 34,3; 46,8; 42,6%, а себестоимость их при рождении снизить соответственно на 24,9; 31,2; 28,9% по сравнению с первой контрольной группой.

№3, 2015 г

**А.Ф. Кайдалов, Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, Г.С. Походня, А.Н. Ивченко.** БЕНТОНИТОВЫЕ ГЛИНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ.

*Аннотация.* Рассмотрены возможности использования в животноводстве бентонитов в качестве источников макро- и микроэлементов. Установлено, что в зависимости от глубины залегания в бентонитовых глинах Тарасовского и Миллеровского месторождений Ростовской области содержится (%): кальция - 1,0-1,2, фосфора - 0,02-0,03, магния - 0,7-0,8, калия - 1,2-1,3, натрия - 0,4-0,9, серы - 0,2-0,3, железа - 3,0-3,1, цинка - 0,04-0,07, меди - 0,002-0,003, марганца - 0,010-0,013, кобальта и йода - 0,002-0,003. Наибольшее содержание окиси алюминия, серного ангидрида и полтораоксида железа отмечено на глубине залегания до 9,5 м, окисей кальция, магния, натрия, калия и железа - на глубине более 27,0 м, а количество двуоксида кремния и углерода было практически на одном уровне независимо от глубины залегания. Результаты анализов на содержание остаточных количеств тяжелых металлов позволили сделать заключение об экологической чистоте и безопасности бентонитовых глин для организма животных. Доказано, что введение бентонитовой глины в рацион дойных коров повышает их молочную продуктивность на 3,0 - 5,5 % по сравнению с контролем, в котором добавка не скармливалась. При этом наиболее высокие удои были отмечены в опытной группе животных, где доза бентонитовой глины составила 280 г/гол в сутки. Разработаны рецепты кормовых добавок на основе бентонитовой глины (КД-1 и КД-2). Скармливание добавки КД-1 на фоне силосно-сенажно-концентратного рациона устранило дефицит по перевариваемому протеину, фосфору, натрию, цинку, меди, кобальту, йоду и способствовало повышению суточного удоя на 9,2-10,6 %, жирности молока - на 0,06-0,10 %. Использование добавки КД-2 позволило не только устранить недостаток азотистых и минеральных веществ, но и повысить продуктивность коров на 7,4-10,3 % по сравнению с данными животных, получавших добавку КД-1.

**В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Л.Ю. Фирсова.** ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РАЗНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА.

*Аннотация.* Приведены данные по особенностям формирования морфологических и биохимических показателей крови крупного рогатого скота разного направления продуктивности в условиях Южного Урала. Изучением морфологического и биохимического состава крови у помесей установлен более высокий уровень обменных процессов в организме. При этом гематологические показатели изменялись с возрастом и под влиянием сезона года. В зависимости от генотипа, пола, физиологического состояния и сезона года содержание эритроцитов в крови молодняка составляло 6,65-8,70\*10<sup>10</sup> п/л, гемоглобина - 137,0-157,0 г/л, концентрация в сыворотке крови общего белка находилось в пределах 65,70-80,83 г/л, альбуминов - 26,70-39,83 г/л, глобулинов - 39,0-43,18 г/л. Активность АСТ при этом зафиксирована на уровне 0,78-1,26 ммоль/ч\*л, АЛТ - 0,41-0,68 ммоль/ч\*л. При анализе межгрупповых различий по активности ферментов переаминирования установлено лидирующее положение бычков, у телок величина изучаемых показателей была минимальной, а кастраты занимали промежуточное положение. Анализ полученных данных показывает, что изменения показателей АСТ и АЛТ находились в пределах физиологической нормы, что свидетельствует о нормальном течении обменных процессов в организме молодняка всех групп. Аналогичный вывод можно сделать и в отношении морфологического и биохимического состава крови. Более высокие значения изучаемых показателей, как правило, сопровождалось повышенной интенсивностью роста молодняка в те или иные возрастные периоды и сезоны года.

**Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Н.С. Трубочнинова, В.П. Трубочнинова, Т.А. Малахова.** ВЫРАЩИВАНИЕ ПОРОСЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» В ИХ РАЦИОНАХ.

*Аннотация.* Скармливание кормовой добавки «ГидроЛактиВ» пороссятам с 1 до 3 месяцев в количестве 10, 15, 20 г в расчете на 1 голову в сутки способствует повышению интенсивности их роста. В 3 месяца животные опытных групп (вторая, третья, четвертая) превосходи-

ли своих сверстников из первой контрольной группы, получавших основной рацион без изменений, по живой массе, соответственно, на 4,9, 11,2, 11,5 %. Разница статистически достоверна во всех перечисленных случаях ( $P > 0,99$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ). По среднесуточным приростам пороссята опытных групп превышали данные аналогов из контрольной группы соответственно на 6,7, 15,0, 15,0 %. Сохранность пороссят в опытных группах за период опыта была максимальной (100 %), а в первой контрольной группе этот показатель снизился на 6,6 %. Установлено, что скармливание добавки обеспечивало снижение затрат кормов на 1 кг прироста живой массы, соответственно, на 6,2, 13,3, 13,3 % по сравнению с первой контрольной группой. Использование «ГидроЛактиВ» позволило увеличить валовой прирост животных, соответственно, на 14,5, 23,5, 23,5 %, а себестоимость 1 ц прироста живой массы - снизить, соответственно, на 0,5, 5,0, 2,3 % по сравнению с показателями первой контрольной группы. Экономический анализ данных показал, что наиболее эффективным является введение добавки «ГидроЛактиВ» в рационы пороссят в период их выращивания с 1 до 3 месяцев в количестве 15 г в расчете на 1 голову. При указанной дозировке валовой прирост живой массы пороссят в период с 1 до 3 месяцев увеличился на 23,5 %, а себестоимость 1 ц прироста живой массы - снизилась на 5,0 % по сравнению с данными контрольной группы. Таким образом, для повышения роста, сохранности, валового прироста живой массы и снижения себе стоимости 1 ц прироста живой массы рекомендуем скармливать пороссятам в период их выращивания с 1 до 3 месяцев кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в количестве 15 г в расчете на 1 голову дополнительно к сучному рациону.

**Л.В. Резниченко, М.Н. Пензева, С.В. Воробьевская, В.Н. Карайченцев.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАРОТИНСОДЕРЖАЩИХ ПЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЖИВОТНЫХ.

*Аннотация.* Исследования по определению иммунного статуса поросят разных возрастных групп были проведены в условиях колхоза имени Горина Белгородского района Белгородской области. Проведенные исследования свидетельствовали о наличии иммунных дефицитов у подопытных поросят 15-20 и 30-35-суточного возраста, которые проявлялись повышением в крови уровня лейкоцитов и лимфоцитов, уменьшением концентрации имму-

ноглобулинов и снижением фагоцитарной активности нейтрофилов. Предложены новые хлорофилло-каротиновые комплексы для коррекции иммунодефицитных состояний поросят. Дополнительное введение в рацион поросятам-отъемышам ларикарвита и хлоропренола способствовало повышению фагоцитарной активности нейтрофилов и увеличению концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови. Изучаемые препараты обладают высокой фармакологической эффективностью, биологической доступностью и ростостимулирующим влиянием на организм поросят. От всех применяемых препаратов в сыворотке крови поросят второй, третьей и четвертой опытных групп достоверно увеличилось количество альбуминов на 17,9, 20,4 и 22,8 % по сравнению с контролем ( $p > 0,05$ ), но они дают основание утверждать, что изучаемые препараты нормализуют работу печени животных. Это можно объяснить тем, что в состав ларикарвита входят биофлавоноиды лиственницы, которые обладают гепатопротекторным действием.

#### **Е.Г. Федорчук. СУСПЕНЗИЯ ХЛОРЕЛЛЫ ПОВЫШАЕТ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ У ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.**

*Аннотация.* В исследованиях было выявлено, что скормливание хрякам-производителям суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 кг живой массы способствует повышению количественных и качественных показателей спермы хряков и результативности искусственного осеменения свиноматок свежей и замороженной спермой. Хряки всех опытных групп в подготовительный период достоверно не отличались по объему эякулята. Это можно объяснить тем, что в этот период животные всех групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания и были подобраны по принципу аналогов. Однако в опытный период при изменении условий кормления хряков произошло увеличение объема эякулята. Так, объем эякулята у хряков первой группы достоверно не изменился по сравнению с подготовительным периодом, но у хряков второй, третьей, четвертой и пятой опытных групп этот показатель повысился, соответственно, на 4,3, 15,4, 30,7, 30,9 %. Разница статистически достоверна во всех перечисленных случаях ( $P > 0,95$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ). Введение в рацион хряков суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 кг живой массы позволило увеличить концентрацию спермиев в эякулятах соответственно на 5,3, 13,6, 36,7, 28,1 %. Разница ста-

тистически достоверна ( $P > 0,95$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ). Число спермиев в эякулятах хряков первой контрольной группы существенно не изменилось за период опыта. Введение в рацион хряков опытных групп суспензии хлореллы в количестве 1, 3, 5, 7 мл в расчете на 1 кг живой массы вызвало увеличение общего числа спермиев в эякулятах, соответственно, на 9,9, 31,3, 78,8, 67,9 % по сравнению с подготовительным периодом. Разница статистически достоверна во всех перечисленных случаях ( $P > 0,99$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ,  $P > 0,999$ ).

№4, 2015 г

#### **В.В. Ким. ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.**

*Аннотация.* Изучена распространенность заболеваний дистального отдела конечностей стада крупного рогатого скота ООО «Интеркросс-центр» Тульской области, сформированного из нетелей голштинской породы отечественной и европейской селекции. При клиническом обследовании 4640 голов установлена пораженность 29,5 % поголовья инфекционными заболеваниями дистального отдела конечностей (некробактериоз, болезнь Монтеляро). Среди больных животных наиболее многочисленной группой оказались коровы в сухостойном периоде. Значительная доля регистрируемых случаев наблюдалась у подопытного поголовья в возрасте второй лактации – 39,4 %, а наименьшая – четвертой и последующих (13,0 %). Бактериологическими исследованиями установлено, что в пределах от 2 до 19 % случаев на поверхности гнойно-некротических участков присутствовали ассоциации микроорганизмов *E. coli*, *S. aureus*, *P. vulgaris*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *S. saprophiticus*, *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *F. necrophorum*, *C. perfringens*, *C. septicum*, *C. oedematiens*. Изучение распространенности инфекционных болезней дистального отдела конечностей, сопровождающихся развитием болезни Монтеляро и некробактериоза привело к выявлению ряда закономерностей. Распределение пораженных животных в зависимости от количества лактаций сохраняло тенденцию роста частоты заболеваемости ко второй лактации и постепенным ее снижением к четвертой и последующим. В начале исследований основной удельный вес занимали животные с хронической стадией заболевания (57,0 %), а на конечных этапах динамика изменилась в сторону увеличения удельного веса

коров с острой стадией (65,1 %), что говорит об активизации возбудителей болезни Монте-ляро, некробактериоза и усугублении течения патологического процесса.

#### **Ю.Н. Литвинов.** ПРОБЛЕМА НИТРАТОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* По результатам исследования кормовых растений Белгородской области, наиболее подвержены накоплению нитратов в вегетативной массе кукуруза (до 1995 мг/кг натуральной массы), амарант высокорослый (до 3140 мг/кг), амарант метельчатый (до 730 мг/кг), вико-овсяная травосмесь (до 1410 мг/кг), ботва сахарной и кормовой свеклы (до 1256 и 1638 мг/кг, соответственно). Средняя концентрация нитратов в молоке хозяйств Белгородской области составила  $13,93 \pm 1,26$  мг/л с колебаниями в пределах от  $6,61 \pm 0,01$  до  $22,76 \pm 2,12$  мг/л. Прослеживается тенденция уменьшения содержания нитратов в молоке от зимнего периода к летнему, а затем – повышение к осенне-зимнему. Нитраты могут быть одной из причин снижения жизнеспособности и гибели плодов. Максимально переносимой дозой является 10 г на 100 кг живой массы при условии содержания в рационе 20,0 % концентратов по питательности. Доказано, что допустимой является концентрация нитратов в сухом веществе рациона до 1,0 % при скармливании искусственно высушенных кормов и до 0,2–0,4 % – при кормлении травой. Суточная доза нитратов не должна превышать для крупного рогатого скота 0,2 г/кг массы тела, лошадей и овец – 0,4, свиней – 0,6, кроликов – 1,0, птиц – 1,5 г/кг. Таким образом, при выращивании кормов с низким содержанием нитратов необходимо вносить оптимальные дозы удобрений пролонгированного действия или с контролируемой скоростью высвобождения азота, применять ингибиторы нитрификации, учитывать при уборке фазу вегетации растений, использовать промежуточные культуры и др. При кормлении животных необходимо избегать использования кормов с высоким содержанием в них нитратов или смешивать их с кормами, где уровень нитратов допустимый, в молочный период выращивания телят контролировать концентрацию нитратов, особое внимание уделять переходным периодам кормления лактирующих коров, ограничивать содержание нитратов в рационах коров дойного стада, не использовать корма с высокой кумуляцией нитратов в кормлении стельных коров.

#### **Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Д.В. Коробов.** ЧИСТОПОРПОДНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ И СКРЕЩИВАНИЕ ПОРОД КРУПНОЙ БЕЛОЙ И ДЮРОК.

*Аннотация.* На основании проведенных исследований было установлено, что хряки породы дюрок импортной селекции уступают животным крупной белой породы по воспроизводительной функции, что находит отражение в более низких показателях количественных характеристик спермы. Так, общее число спермиев в эякулятах хряков крупной белой породы было на 13,3 % больше, чем у хряков породы дюрок. Отмечается также сокращение многоплодия свиноматок при чистопородном разведении дюроков в сравнении с двухпородным скрещиванием этой породы с крупной белой. Максимальным в опыте показатель (11,2 поросенка) был получен при осеменении свиноматок крупной белой породы спермой хряков крупной белой породы, а минимальный (9,7 поросенка) – при чистопородном разведении дюроков. При осеменении свиноматок крупной белой породы спермой хряков породы дюрок были зафиксированы промежуточные данные по многоплодию свиноматок и в целом по получению поросят при рождении. Крупноплодность была самой высокой у дюроков – 1,34 кг, что на 4,6 % больше, чем у животных крупной белой породы. Наибольший рост и сохранность поросят при их выращивании до 6 месяцев отмечались при скрещивании свиноматок крупной белой породы с хряками дюрок. Так, среднесуточные приросты помесей были выше по сравнению со сверстниками пород крупной белой и дюрок на 10,2 и 2,9 %, а сохранность – на 2,6 и 1,6 %, соответственно. Совокупность этих факторов обеспечила наибольший валовой прирост у помесных поросят – 177,12 ц, что на 5,0 и на 11,7 % больше, чем у чистопородных аналогов крупной белой породы и дюрок, соответственно. Таким образом, для получения высоких показателей воспроизводительной функции свиней и повышения их роста и мясности, следует использовать хряков породы дюрок при двухпородном скрещивании (крупная белая х дюрок).

#### **Н.В. Явников, В.В. Хомутовский, М.Ю. Иевлев, Д.П. Титов.** СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ НОВОТЕЛЕЛЬНЫХ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ.

*Аннотация.* В настоящее время на внутреннем рынке России наблюдается дефицит сырого коровьего молока. Острой проблемой является яловость коров. Одной из причин бесплодия

коров становятся воспалительные процессы в родовых путях. Большая часть хронических метритов и сальпингитов – это последствия острых послеотельных эндометритов. В статье оценивается эффективность разработанных авторами схем профилактики послеотельных эндометритов. Была доказана клиническая эффективность схемы послеотельной обработки, которая включает в себя внутриматочное введение «Йодопена», инъекции «Айнила», «Тетравита», Окситоцина и Цефтиофура в первый день после отела и «Утеротона» на 2–4 дни. Доза Цефтиофура составляла 500 мг/гол., однократно. Из антибиотиков, действующим веществом которых является цефтиофур, применяли как импортный «Эфикур», так и отечественные «Тиоцефур», «Цефтонит». Из 354 коров, обработанных согласно авторской схеме, гипертермия в послеотельный период была выявлена у 24 гол. (6,8 %). Кроме клинической эффективности разработанная схема показала свою экономическую выгоду. Экономический эффект состоит в сокращении периода браковки молока по причине содержания в нем антибиотика. Это дает возможность получить хозяйству дополнительно 1600–2200 руб. выручки от продажи молока от каждой новотельной коровы.

№1, 2016 г

**В.И. Гудыменко, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко, Т.С. Кубатбеков.** ЭФФЕКТ ГЕТЕРОЗИСА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ЮЖНОМ УРАЛЕ.

*Аннотация.* В статье приводится анализ показателей живой массы, среднесуточного прироста, экстерьерного профиля и динамики индексов телосложения бычков, кастратов и телок красной степной породы и двух-, трехпородных помесей с англерами, симменталами и герефордами при их интенсивном выращивании и откорме. Полученные данные свидетельствуют, что молодняк красной степной породы при разведении в условиях резкоконтинентального климата Южного Урала отличался высоким уровнем мясных качеств. Существенный положительный эффект дало промышленное скрещивание коров этой породы с быками лучшего отечественного (симментальская) и мирового (английская, герефордская) генофонда. Повышение гетерозиготности молодняка во всех случаях приводило к увеличению продуктивных качеств. Изучение особенностей возрастной динамики индексов телосложения показало, что ввиду неодинаковой скорости роста осевого и перифе-

рического отделов скелета, а также мускулатуры, наблюдался неодинаковый характер изменения индексов телосложения животных. Так, независимо от генотипа отмечено уменьшение величины индексов длинноногости, перерослости и комплексного. Индексы растянутости, сбитости, массивности, мясности, глубокогрудости имели устойчивую тенденцию к увеличению. В целом трехпородные помеси характеризовались хорошо выраженными мясными формами, свойственными животным мясных пород. Различия в типе телосложения пород, участвующих в скрещивании, наложили отпечаток на формирование экстерьера помесного молодняка. В результате скрещивания красного степного скота с быками английской, симментальской и герефордской пород были получены потомки, характеризовавшиеся приземистостью и широкотелостью.

**А.В. Денисов, А.А. Степанов.** ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДОЧНОКИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЕЙ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.

*Аннотация.* В статье рассматриваются основные причины возникновения желудочнокишечных заболеваний молодняка свиней в условиях репродуктора «Чайки». Проведено клинические обследование опоросившихся свиноматок и подсосных поросят до отъема в 28–30-суточном возрасте, а также в период их дорастивания в течение 75–80 суток. При этом учитывали общее состояние животных, прирост живой массы, поедаемость корма, при необходимости измеряли температуру тела, регистрировали появление признаков заболеваний, проводили диагностику и необходимое лечение. При отъеме и в конце периода дорастивания определяли массу тела молодняка. За период дорастивания было исследовано 2452 поросенка из двух корпусов. Павших животных вскрывали с постановкой патологоанатомического диагноза. Установлено, что молодняк свиней в подсосный период и на дорастивании подвергался заболеваниям пищеварительной системы, основные причины которых носили алиментарный характер и проявлялись, как правило, в возрасте 7–10 и 30–35 суток. Падеж вследствие патологий со стороны желудочнокишечного тракта колебался в пределах от 0,4 до 3,0 % от общего числа павшего поголовья. Таким образом, основными причинами болезней пищеварения в исследуемый возрастной интервал являлись нарушение технологии кормления в отъемный период (перекорм, использование недоброкачественных

кормов), переход от одной марки комбикорма на другую, смена составляющих комбикорма. Все эти факторы в последующем негативно сказались на заболеваемости, сохранности, среднесуточном приросте живой массы поголовья.

**В.Ю. Комаров, Б.Л. Белкин. ДИАГНОСТИКА МАСТИТА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВОДИМОЙ ТЕРАПИИ.**

*Аннотация.* Проблема мастита в настоящее время остается актуальной, ведь именно это заболевание оказывает отрицательное воздействие на развитие отрасли молочного скотоводства. Распространение этой патологии приносит хозяйствам огромные экономические убытки, связанные, в первую очередь, с ухудшением качества и уменьшением количества молока. Применяются различные способы профилактики и лечения дисфункции молочной железы, но при этом уровень маститных коров в стадах остается весьма высоким. Проведение ранней и эффективной диагностики является важным звеном в борьбе с распространением заболевания вымени коров. В качестве дополнительного способа диагностики мастита коров предложен новый лабораторный метод, который позволяет своевременно и в кратчайшие сроки выявлять животных на ранних этапах развития болезни и оценивать эффективность проведенной терапии. Лабораторный анализ заключается в исследовании состава биологической жидкости, которую в виде капли наносят на предметное стекло, затем высушивают ее до получения структуры твердой среды и изучают под световым микроскопом. Диагностику мастита коров целесообразно проводить комплексно на основе оценки общего клинического состояния животного, пробного сдаивания с визуальным осмотром секрета молочной железы, реакции проб молока с реактивами диагностикумов («Масттест», «Кенотест», 2 % раствора «Мастидина», Калифорнийского мастит-теста и др.) и дополнительным изучением структуры твердой фазы секрета. Для снижения количества больных животных были разработаны и внедрены рекомендации по получению молока высокого санитарного качества и проведению эффективных мероприятий по профилактике мастита коров с использованием новых противомаститных препаратов. Применение препаратов «Диоксомаст» для лечения субклинического мастита в лактационный период и «Адимаст» для лечения разных форм мастита в сухостойный период обеспечивает высокую терапевти-

ческую эффективность и представляется экономически целесообразным.

**Ж.С. Майорова. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГУМИНОВОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.**

*Аннотация.* Представлены результаты исследований эффективности использования в технологии выращивания ремонтных телок гуминовой кормовой добавки «Экорост», произведенной из торфяного сырья месторождения Рязанской области. Установлено, что даже в малых дозах кормовой препарат стимулирует гемопоз, обменные процессы в организме и продуктивность молодняка, проявляя наибольший эффект в дозе 0,50 и 0,75 мл/кг живой массы. Обоснована эффективная схема применения кормовой добавки: однократно или дробно с каждым кормлением, курсами по 30–60 дней с перерывами в 10–15 дней. Из-за отсутствия отрицательного воздействия на организм животных длительного применения гуминовых веществ, количество курсов неограниченно, возможно применение добавки в течение всего технологического цикла без перерыва, поэтому выбор схемы может быть основан только на ее экономической целесообразности. Доказано, что добавка оказывает одинаковый положительный эффект на рост телят при применении ее в составе концентрированных кормов, введении с молоком или питьевой водой через систему поения, то есть ее можно включать в рацион любым доступным способом без потерь биологической активности и снижения эффективности воздействия на продуктивность животных. Производственная проверка подтвердила полученные результаты и дополнительно показала снижение заболеваемости молодняка на 12 % при одновременном повышении сохранности поголовья на 5 %. Экономический эффект составил 3,77 руб. дополнительной прибыли на 1 руб. вложенных затрат.

**Д.А. Мирошниченко, Е.А. Флёрова. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ CLARIAS BATRACHUS ОБИТАЮЩИХ В ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ.**

*Аннотация.* Для *Clarias batrachus*, обитающего в водоеме тропических широт выявлены большие внутривидовые различия в содержании показателей обмена веществ. Показана зависимость содержания белка, жира и БЭВ от условий обитания вида. Показано, что у пред-

ставителей верхнего течения р. Кай количество общей влаги находится в интервале 66,87–68,63 %. При этом на долю сухого вещества приходится 31,57–35,46 %, в состав которого входит белок в объеме 27,38–28,98 %, зольные вещества – 1,37–2,04 %, жир – 1,37–2,04 % и БЭВ – 0,21–5,14 %. У особей нижнего течения количество общей влаги колеблется в пределах 64,54–68,43 %, сухое вещество составляет 31,37–33,13 %, из них 13,71–27,37 % – белок, 1,60–1,69 % – зольные вещества, 1,77–3,74 % – жир, 2,30–12,32 % – БЭВ. Экземпляры, выращенные в аквакультуре, характеризовались следующими данными: количество общей влаги – 69,30–72,88 %, сухого вещества – 27,12–30,70 %, белка – 12,10–25,64 %, зольных веществ 1,45–2,30 %; жира – 0,34–2,00 % и БЭВ – 0,87–2,12 %. Показано, что наибольшее количество сухого вещества за счет кумуляции белка содержится в мышечной ткани особей верхнего течения р. Кай, значения всех остальных параметров уступали концентрации таковых в мышцах рыб нижнего течения реки. Особи, обитающие в нижнем течении, отличались, как от своих «диких» сородичей, так и объектов аквакультуры, повышенным содержанием в мышцах жира, БЭВ и минеральных веществ. Такая закономерность, по-видимому, в большей степени обусловлена различиями в спектре питания и доступности пищи.

№2, 2016 г

**А.А. Дубровский, О.Е. Татьяначева, И.А. Бойко.** ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ «ФИТОС» НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследований целесообразности использования БАД «Фитос» с сорбирующим эффектом в рационах цыплят-бройлеров, переваримости и эффективности использования питательных веществ, физиологического состояния и продуктивных качеств птицы. Определены оптимальные дозы введения БАД «Фитос» в рационы цыплят-бройлеров, его влияние на рост и развитие молодняка, выход и качество продукции и экономическую эффективность производства. Введение БАД «Фитос» в рацион бройлеров обеспечивает биозащиту организма от вредного воздействия токсических веществ, так как препарат обладает сорбирующим эффектом, а также стимулирует пищеварение, нормализует обмен веществ и повышает продуктивность птицы. Вследствие указанных положительных моментов повышаются показатели эффективности производства.

**В.И. Косилов, В. И. Гудыменко, Д.А. Андриенко, Т.С. Кубатбеков.** ОЦЕНКА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОКОНВЕРСИИ ПРОТЕИНА И ЭНЕРГИИ КОРМА В ОСНОВНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА.

*Аннотация.* В статье приводятся данные и анализ комплексной оценки мясной продуктивности с учетом потребленной и депонированной энергии, а также ее производных, которые позволят более объективно обосновывать разработку программ дифференцированного выращивания молодняка различного генотипа, возраста, пола и физиологического состояния в условиях Южного Урала. Показатели биоконверсии протеина и энергии корма в белок и энергию туши у молодняка всех групп были достаточно высокими. При этом динамика этих показателей и межгрупповые различия при идентичных условиях содержания и кормления обусловлены неодинаковой реакцией животных разных генотипов на изменение паратипических факторов. С возрастом масса жира в теле молодняка увеличивалась в большей степени, чем содержание белка. Бычки отличались наибольшим выходом белка при минимальной массе жира. Более интенсивное наращивание жировой ткани независимо от генотипа отмечалось у телок и кастратов. Межгрупповые различия, проявившиеся по величине коэффициентов биоконверсии протеина и энергии корма в белок и энергию съедобных частей тела, были обусловлены биологическими особенностями молодняка и детерминированы генотипом, полом и физиологическим состоянием. Независимо от генотипа лучшей способностью трансформировать протеин корма в белок мясной продукции отличались бычки, а энергию – кастраты и телки. Так, величина биоконверсии протеина в 18 мес. у бычков составляла 8,29–8,68 %, кастратов – 7,89–8,11 %, телок – 7,76–8,00 %, а энергии 4,87–5,45 %, 6,36–7,17 %, 5,28–5,74 %, соответственно.

**И.В. Мирошниченко, Й.Ф. Линднер.** УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА С ПОЛУЧЕНИЕМ БИОГАЗА В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ.

*Аннотация.* Навоз сельскохозяйственных животных и помет птицы – отходы, утилизация которых представляет особую важность для регионов с развитой отраслью животноводства. Если навоз крупного рога того скота не

отличается высокой агрессивностью по отношению к окружающей среде, то помет птицы, поступающий в нее в больших объемах, представляет опасность для экосистем. Одним из вариантов утилизации данных отходов является переработка их в биогазовых установках с получением энергии и органического удобрения. Однако, одни и те же субстраты, ввиду места своего происхождения, могут отличаться не только химическим составом (соотношением питательных, токсических веществ и т.п.), но и характером протекания процессов их биodeградации. В эксперименте изучены особенности биodeградации и биогазовая продуктивность бесподстилочного навоза крупного рогатого скота и помета кур из хозяйств Белгородской области России. Установлено, что эти показатели отличаются от данных, полученных немецкими учеными (ими исследовались аналогичные субстраты из хозяйств Германии).

**Е.Г. Федорчук, Т.А. Малахова, Н.А. Маслова.** АДАПТОГЕННАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА «МИВАЛ-ЗОО» ПОВЫШАЕТ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ ХРЯКОВ.

*Аннотация.* В статье освещены результаты исследования влияния скармливания препарата «Мивал-Зоо» хрякам-производителям на их воспроизводительную функцию. Опыты были проведены в колхозе имени Горина Белгородской области в зимний, весенний, летний и осенний периоды. Для этого было отобрано 4 группы животных породы ландрас в возрасте 2,0-2,5 года по 3 особи в группе. Условия содержания хряков были одинаковыми. Производителям первой контрольной группы в течение года скармливали полнорационный комбикорм по 3,5 кг га 1 голову в сутки. Хрякам второй, третьей, четвертой опытных групп, кроме основного рациона дополнительно вводили препарат «Мивал-Зоо» в количестве 8, 10, 12 мг в расчёте га 1 кг живой массы, соответственно по группам. Установлено, что скармливание хрякам-производителям адаптогенной добавки «Мивал-Зоо» в количестве 8, 10, 12 мг в расчёте на 1 кг живой массы способствует повышению спермопродукции: в зимний период, соответственно га 20,6, 29,5, 25,7 %, в весенний - на 19,7, 27,5, 26,8 %, в летний период - на 21,0, 31,5, 30,2 %, в осенний период - на 20,6, 29,8, 28,1 %, а в целом по всем сезонам года - на 20,5, 29,6, 27,7 % по сравнению с контрольной группой. Рост количественных и улучшение качественных показателей спермы у животных опытных групп позволило увеличить число сперматозоидов в расчёте

те на 1 хряка за 1 год соответственно на 23,2, 34,4, 32,1 %. Кроме того, у свиноматок, осеменённых свежезвзойтой и замороженной спермой подопытных хряков, повысилась оплодотворяемость и многоплодие, что способствовало увеличению общего числа получений поросят, соответственно по группам, на 9,5, 12,9, 12,2 % по сравнению с контролем. Лучшие результаты по продуктивности хряков и свиноматок были получены в зимний период, а самые низкие показатели наблюдались летом. Таким образом, для повышения воспроизводительной функции хряков рекомендуется скармливать им препарат «Мивал-Зоо» в количестве 10 мг в расчёте га 1 кг живой массы дополнительно к суточному рациону.

**Ж.М. Яхтанигова, Е.Г. Федорчук, И.В. Мирошниченко, И.А. Навальнева.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ В КОРМЛЕНИИ СВИНОМАТОК ДО И ПОСЛЕ ИХ ОПОРОСА.

*Аннотация.* Одним из перспективных способов повышения биологической ценности рационов кормления свиней, является использование суспензии микроскопической водоросли хлореллы. Для изучения влияния введения в рацион свиноматок суспензии хлореллы на показатели их воспроизводства были проведены специальные исследования в ООО «Оскольский бекон», расположенном в Старооскольском районе Белгородской области. В начале опыта по принципу аналогов было отобрано три группы супоросных свиноматок. Условия содержания для всех животных были идентичными. Свиноматок первой группы (сформированной для контроля) кормили комбикормом, сбалансированным по всем питательным веществам, в соответствии с нормами ВИЖ. Свиноматкам второй группы за 30 суток до опороса в рацион добавляли суспензию хлореллы в количестве 1 л в сутки. Свиноматкам третьей группы за 30 суток до опороса и в течение 28 суток после дополнительно вводили в корм суспензию хлореллы (1 л/сут.). В процессе собственных исследований было установлено, что скармливание суспензии хлореллы свиноматкам оправдано не только с позиции повышения их продуктивности, но и с точки зрения увеличения экономической эффективности производства свинины. Наиболее эффективным оказалось дополнительное введение суспензии микроводоросли в рацион свиноматок за 30 суток до опороса и в течение 28 суток после него в объеме 1 л на 1 голову в сутки, что способствовало увеличению количества родившихся живыми поросят в расчёте

на 1 свиноматку на 25,0 %. Кроме того, количество выращенных до 28 суток поросят при таком варианте кормления выросло на 38,2 %, живая масса 1 поросенка в 28 суток - на 6,8 %, валовой прирост живой массы - на 49,1 %, а стоимость валового прироста живой массы - на 28 рублей в сравнении с контрольной группой

№3, 2016 г

**С.А. Копысов, Е.В. Копысова, С.А. Корниенко.** МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «NUTRILAITЕ ВИТАМИН С ПЛЮС».

*Аннотация.* Проведено исследование по изучению продуктивности птицы мясного направления при включении в рацион биологически активной добавки (БАД) «NUTRILAITЕ Витамин С плюс». Исследование проводило на территории птицефермы напольного содержания цыплят-бройлеров УЦНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ. Было сформировано 9 групп по 50 голов в каждой. Срок исследования - 38 суток. Отработаны различные дозировки и режимы использования БАД «NUTRILAITЕ Витамин С плюс». Цыплята-бройлеры получали дополнительно витамин С натурального происхождения вместе с питьевой водой. Установлено, что включение в рацион цыплят-бройлеров витамина С натурального происхождения оказывает антистрессовое действие, способствует укреплению иммунитета птицы и повышению продуктивности. Таким образом, в ходе исследования было установлено, что включения «NUTRILAITЕ Витамин С плюс» в рацион цыплят-бройлеров в количестве 25 % от суточной потребности в витамине С до 14 суток оказывает благоприятное воздействие на продуктивности птицы мясного направления.

**А.В. Котляр.** РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ АТИПИЧНЫХ МИКОБАКТЕРИЙ В ХОЗЯЙСТВАХ УКРАИНЫ И ИХ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

*Аннотация.* Представлены результаты изучения видового состава, биологических особенностей и эпизоотологического значения атипичных микобактерий, циркулирующих среди крупного рогатого скота благополучных по туберкулезу хозяйств Украины. Бактериологическим исследованием биоматериала от убитых с диагностической целью реагирующих на аллергены 154 голов крупного рогатого скота и 120 проб с объектов внешней среды выделили 69 и 23 культуры атипичных микобакте-

рий, соответственно. Все 92 культуры хорошо суспензировались в физиологическом растворе и росли на яичных питательных средах за 3-17 суток, но отличались по культурально-морфологическим, тинкториальным и биохимическим свойствам. Выделенные с биоматериала от реагирующего на туберкулин крупного рогатого скота и объектов внешней среды 13 видов атипичных микобактерий не оказывали патогенного влияния на морских свинок, а обуславливали у них состояние повышенной чувствительности в разной степени, в зависимости от вида микобактерий, к туберкулину и аллергену с атипичных микобактерий. Изученные нами виды атипичных микобактерий не представляют эпизоотологической опасности для крупного рогатого скота, а обуславливают у него парааллергические реакции на туберкулин, чем затрудняют оценку результатов аллергического обследования животных на туберкулез.

**И.А. Никулин, О.А. Ратных, Ж.А. Ветрова.** МОНИТОРИНГ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ КОРОВ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ.

*Аннотация.* Проведен мониторинг и представлены пределы колебаний биохимических показателей крови у высокопродуктивных коров восьми хозяйств Воронежской области. Установлен у 17,5% высокопродуктивных коров низкий уровень общего белка (60,0-70,0 г/л), у 55,2 % а-глобулинов (6,32-11,1%) и 10,3% в-глобулинов (8,0-8,42%), у 57,4% глюкозы (0,96-2,12 ммоль/л), у 30,7% мочевины (1,2-3,2 ммоль/л), у 40,3% общего кальция (1,77-2,45 ммоль/л), у 6,4% неорганического фосфора (1,05-1,34 ммоль/л), у 69,1% каротина (следы - 0,06-0,25 мг%), у 64,9% витамина А (4,6-22,4 мкг%), у 36,5% железа (15,76-34,86 мг%), у 28,6% меди (41,75-78,39 мкг%), у 15,3% цинка (111,43-161,4 мкг%). Высокое содержание общего белка (87,4-96,2 г/л) отмечено у 19,4% животных, у-глобулинов (40,8-54,94%) у 17,2%, глюкозы (3,5-3,85 ммоль/л) у 12,8%, мочевины (6,8-9,07 ммоль/л) у 9,7%, креатинина (100,6-263,1 мкмоль/л) у 82,9%, меди (124,67-168,2 мкг%) у 11% при повышенной активности у 55,4% животных АсАТ (1,35-2,65 ммоль/л\*ч) и у 49,4% АлАТ (0,749-1,63 ммоль/л\*ч). Выявленные изменения в биохимических показателях крови животных свидетельствуют о нарушении углеводного, белкового, витаминно-минерального обмена, выраженности цитолитического и гепаторенального синдрома и развитии гепатоза, остеодис-

трофии, гиповитаминоза А и микроэлементозов.

№4, 2016 г

**А.В. Ковригин.** АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ В КОНТРОЛИРУЕМЫХ УСЛОВИЯХ ПОМЕЩЕНИЙ.

*Аннотация.* При использовании различных режимов работы автоматизированной аквапонной установки при выращивании в ней клариевого сома и растений укропа наилучших результатов удалось добиться при комбинированном аквапонно-гидропонном режиме. При этом отход рыбы уменьшился на 0,5% в сравнении с традиционной технологией аквакультуры. Аквапонная установка показала лучшую экономическую эффективность работы в сравнении с УЗВ на 3,8%. Наилучшие результаты получены при комбинированном аквапонно-гидропонном режиме работы установки, позволяющем повысить урожайность вегетативной массы укропа на 52,2% и 12,8% в сравнении с аквапонным и гидропонным способами выращивания соответственно. Вся дополнительная продукция была получена без увеличения расхода воды.

**Н.И. Кульмакова, В.Н. Орлов.** ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНЕЙ.

*Аннотация.* В статье рассматривается воспроизводство стада свиней. Для повышения продуктивности, сохранности и коррекции метаболизма свиноматок предлагается ввести в состав рациона свиноматок в период лактации и до осеменения ежедневно утром препарат «Микролакт» в дозе 6,5% к суточной норме корма. Проведенные эксперименты свидетельствуют об эффективности включения нового биологически активного препарата в рацион лактирующих свиноматок. Одними из современных, строгих, имеющих большие возможности в мониторинге исследуемых процессов и позволяющие осуществлять прогнозирование, являются математические модели. Существует определенная классификация математических моделей. В данной работе представлен один из этих вариантов с целью разработок интенсивных технологий воспроизводства свиней. Построенные модели позволили провести анализ динамики технологического процесса и определить его оптимальный вариант на основе полученных прогнозов. При получении достоверных интервалов прогнозируемых значе-

ний применялась авторская разработка, основанная на дисперсионном анализе.

**Я.П. Масалькина, И.Н. Яковлева.** КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ.

*Аннотация.* В опытах использованы 48 новорожденных телят-гипотрофиков, из которых были сформированы три равные по численности и клиническому состоянию группы (две опытные и контрольная). Телят после установления гипотрофии переводили на щадящую диету и общепринятое лечение вяжущими и обволакивающими средствами. Телятам опытных групп (по 16 гол.) дополнительно к молоку добавляли по 5 мл/гол бетавитона или бетавитона-С один раз в сутки. Оба препарата снижали заболеваемость диареей, сокращали сроки выздоровления, увеличивали среднесуточные приросты массы тела. В лейкограмме увеличивалась доля лимфоцитов и моноцитов, тогда как гранулоцитов становилось меньше. В сыворотке крови повышалась концентрация общего белка и доли в нем  $\gamma$ -глобулинов. Регистрировалось статистически значимое повышение витаминов А и Е. Содержание каротина и витамина С увеличивалось и в контрольной группе, но на 75,7 и 38,5% соответственно в меньшей мере, чем от бетавитона. Добавка к бетавитону витамина С повышала его эффективность.

**Н.Б. Ордина.** КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДОДИСПЕРСНОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА Е.

*Аннотация.* Эффект действия новой водно-дисперсной формы витамина Е - Гидровита Е, выпускаемого ООО «Полисинтез» (г. Белгород), был изучен в опыте на цыплятах-бройлерах контрольной и опытных групп с суточного до 42-суточного возраста. В процессе роста и развития птица опытных групп, получавшая водно-дисперсную форму витамина Е, превосходила контрольных сверстников по сохранности на 5,2-14,2%. Убойный выход у цыплят составил 67,8 % в контроле, что ниже данных опытных групп на 0,8-3,1 %, несъедобная часть тушки - 700,3±17,0 г, а опытных группах - от 715,7±16,0 до 793,1±16,5 г, соотношение съедобных и несъедобных частей в тушках равнялось 1,55:1 в контроле, в опытных группах - в 1,03-1,07 раз было больше. Масса мышечной ткани в тушке цыплят -

бройлеров со ставила  $795,9 \pm 11,7$  г в контроле; а в опытных от  $828,6 \pm 12,4$  до  $988,5 \pm 13,5$  г. Содержание сырого протеина в мышечной ткани мясных цыплят опытных групп достоверно превышало контроль на  $23,2; 23,0$  %. Под действием Гидровита Е белково-качественный показатель мяса цыплят увеличился на  $20,1; 21,4$ . В мышечной ткани цыплят-бройлеров опытных групп содержание нитратов снизилось на  $25,7; 26,1$  %, нитритов - на  $20,0$  %, кадмия - на  $4,4-33,3$  %, свинца - на  $5,9-20,8$  %, ртути - на  $6,7-60,0$  %, мышьяка - на  $3,8-25,3$  %. Таким образом, включение в рацион цыплят-бройлеров Гидровита Е в изученных дозировках способствует увеличению убойных и мясных качеств цыплят-бройлеров, большому накоплению питательных веществ, улучшению качественных характеристик мяса и снижению содержания в нем нитратов и нитритов.

**Г.С. Походня, Д.В. Коробов, А.Н. Ивченко, Т.А. Малахова, Н.А. Маслова.** ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» ПОРОСЯТАМ НА ОТКОРМЕ НА ИХ РОСТ.

*Аннотация.* Скармливание пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве  $1,0; 1,5; 2,0\%$  дополнительно к основному рациону в течение 30 суток (с 4 до 5 месяцев) способствует увеличению их роста до 7 месяцев соответственно на  $3,1; 5,0; 5,4\%$  по сравнению с контрольной группой. При скармливании пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве  $1,0; 1,5; 2,0\%$  дополнительно к основному рациону в течение 60 суток (с 4 до 6 месяцев) рост пороссят увеличивается соответственно на  $4,5; 6,6; 6,7\%$  по сравнению с контрольной группой. При увеличении периода скармливания пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» до 90 суток (с 4 до 7 месяцев) их живая масса в 7 месяцев увеличилась соответственно на  $6,14; 7,9; 8,4\%$  по сравнению с контрольной группой.

**Г.С. Походня, Н.С. Трубочанинова, Т.А. Малахова, В.П. Жабинская.** КОРМОВАЯ ДОБАВКА «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ.

*Аннотация.* Целью данной работы являлось изучение резервов повышения продуктивности свиней в период выращивания за счет скармливания им кормовой добавки «ГидроЛактиВ». Для изучения влияния скармливания кормовой добавки «ГидроЛактиВ» пороссятам на их рост и сохранность в период выращивания с 1 до 2 месяцев нами были проведены

специальные исследования в колхозе имени Горина Белгородского района Белгородской области. Для опыта было отобрано по принципу аналогов четыре группы пороссят в возрасте 1 месяца по 20 голов в группе. Пороссятам первой контрольной группы скармливали в период с 1 до 2 месяцев комбикорм, применяемый в хозяйстве, согласно нормам ВИЖ. Пороссятам второй, третьей, четвертой групп кроме основного рациона дополнительно скармливали кормовую добавку «ГидроЛактиВ» в количестве  $1,0; 1,5; 2,0\%$ . В дальнейшем с 2 до 6 месяцев пороссят всех подопытных групп кормили одинаково, согласно нормам ВИЖа. В результате проведенных исследований было установлено, что скармливание пороссятам кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в период выращивания с 1 до 2 месяцев в количестве  $1,0; 1,5; 2,0\%$  дополнительно к су точному рациону способствует повышению их роста до 6 месяцев соответственно на  $3,4; 4,4; 4,6\%$  и снижению себестоимости 1 центнера прироста живой массы пороссят соответственно на  $3,2; 4,0; 3,9\%$  по сравнению с контрольной группой. Аналогичные результаты были получены и во втором опыте.

**С.Ф. Тютрина, Н.В. Безбородов, А.Ч. Ли, В.В. Семенютин.** ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ И ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ОБМЕНА У КОРОВ ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ БИОКОРРЕКТОРАМИ.

*Аннотация.* Приведены результаты исследований влияния пептидных биокорректоров риботана и гипофизина Ла Вейкс на водно-электролитный обмен и содержание витаминов в крови у молочных коров в послеродовом периоде. Проанализирована динамика содержания витаминов в крови коров при использовании указанных иммуномодуляторов на 2-4-е, 30-32-е, 60-62-е сутки после родов и в группе интактных животных. Стимулирующее влияние применяемых препаратов в наибольшей степени проявилось во 2-й группе (применение биокорректоров на 30-32-е сутки), где отмечена высокая достоверность увеличения в крови количества витаминов А, Е и С к концу исследований. Отмеченное повышение витамина С, очевидно, связано с активизацией пептидами риботаном и гипофизином процессов ферментации глюкозы до L-аскорбиновой кислоты. Наиболее значимые изменения повышения (в пределах нормы) количества макроэлементов к 60-90-м суткам исследований по сравнению с содержанием на 2-е сутки после родов, отме-

чены также во 2-й группе. Наилучшая эффективность стимуляции воспроизводительной функции у коров отмечена во 2-й группе (n=20), где количество оплодотворенных коров в течение 90 суток после родов составило 75,0%, что было больше, чем в 1-й, 3-й и 4-й (к) группах, соответственно на 13,4; 20,0 и 20,0%, а индекс осеменения и количество послеродовых заболеваний меньше, чем в 4-й (к) группе, соответственно на 19,1 и 20,0%. Для стимуляции воспроизводительной функции у коров, рекомендуется введение внутримышечно иммуномодулятора риботана в дозе 5,0 мл/гол/сут в течение 3-х суток на 30-32-е сутки после родов, вместе с утеротоником гипофизином Ла Вейкс в дозе 5,0 мл/гол внутримышечно, однократно в начале курса.

**А.В. Хмыров, В.В. Дронов, Г.И. Горшков, Р.В. Анисько.** ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВОГО ПРЕПАРАТА ЭХИНАЦЕИ С ПЕРСПЕКТИВОЙ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРАМ.

*Аннотация.* В опытах на взрослых лабораторных крысах и 13-суточных цыплятах-бройлерах изучали острую и субхроническую токсичность препарата, полученного путем лиофильного высушивания сока надземной части эхинацеи - *Echinacea purpurea*. Препарат, смешанный с водой, вводили крысам в желудок, цыплятам - в зоб. Испытаны разовые дозы на крысах от 1 до 30 г/кг м.т., на цыплятах - 1-40 г/кг м.т. (в пересчете на сухое вещество). Каких-либо изменений поведения, клинической картины, физиологических отравлений, признаков токсикоза не выявлено. Внешних проявлений токсикоза не наблюдалось и после 28-суточного применения препарата крысам в дозах 1,5 и 3,0 г/кг м.т., цыплятам-бройлерам - 1;2 и 4 г/кг м.т. Живая масса крыс по отношению к контролю увеличилась на 5,74 и 6,83% цыплят-бройлеров - на 2,5; 3,9 и 5,0% соответственно. У крыс повышалось содержание в крови гемоглобина и его средняя концентрация в эритроците, увеличивался показатель гематокрита; в сыворотке крови было больше глюкозы, общего белка и доли в нем альбуминов, несколько возросла активность АсТ и АлТ. У цыплят-бройлеров гематологические показатели изменялись в том же направлении, что и у крыс: возрастало количество гемоглобина, эритроцитов и тромбоцитов в крови, увеличивался показатель гематокрита, в сыворотке содержалось больше общего белка и доли в нем альбуминов; повышалась активность АсТ. Число лейкоцитов, содержание

фосфора, кальция и мочевины статистически не отличалось от контроля. Авторы приходят к выводу, что новый препарат эхинацеи в испытанных дозах не токсичен и может применяться в качестве эрготропного, а с учетом данных литературы, адаптогенного и иммуностимулирующего средства.

**Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько.** КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ТЕЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЦИНОГЛОССОТОКСИКОЗЕ.

*Аннотация.* Опыт по экспериментальному отравлению телят чернокорнем, который скармливался в количестве 10-15% к основному рациону в виде свежескошенной зеленой массы, выявил изменения, характерные для токсического гепатита. За время наблюдения у опытных телят отмечались следующие клинические изменения: диарея, бледность слизистых оболочек, потеря эластичности кожи в области шеи, гипотония рубца, визуальное увеличение живота, увеличение перкуторных границ печени, асцит. Гематологические исследования выявили: снижение количества эритроцитов и гемоглобина, ускорение СОЭ, уменьшение общего белка в сыворотке крови и значительное увеличение (в 2 раза) иммуноглобулинов.

**О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ И СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП РАЗЛИЧНОГО СПЕКТРАЛЬНОГО СОСТАВА.

*Аннотация.* В работе представлены данные о влиянии на рост, развитие и продуктивность цыплят-бройлеров освещения помещения светодиодными светильниками со спектром излучения различной длины волны. Исследования проводились в условиях мини птицефабрики УФК УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в течение 35 суток на птице кросса «Кобб-500» в трех опытных группах, в которых кормление и содержания (за исключением освещения) были одинаковыми. В первой опытной группе для освещения использовали светодиодные лампы белого холодного дневного света, во второй - белого естественного света, в третьей - белого теплого света. Установлено, что живая масса цыплят-бройлеров на конец периода выращивания соответствует кроссу во всех опытных группах, но лучший прирост живой массы цыплят-бройлеров при более однородном стаде, более высокой сохранности был получен в первой опытной группе, поэтому расход кормов за

период выращивания был чуть выше в этой группе. И при анатомической разделке тушек лучшие показатели также были в первой опытной группе. Содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови, взятой у цыплят каждой подопытной группы, во всех исследуемых образцах находились в пределах физиологической нормы. Таким образом, для освещения птицеводческих помещений можно использовать светодиодные лампы разного спектрального состава, но лучший результат в наших исследованиях получен при применении ламп белого холодного дневного света.

№1, 2017 г

**В.В. Гудыменко.** ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ.

*Аннотация.* Проведены сравнительные исследования интенсивности роста, развития телок симментальской, лимузинской и обракской пород, их помесных генотипов (симментал х лимузинских и симментал х обракских животных), а также двухпородных голштин х симментальских телок с трехпородными сверстницами салерс х голштин х симментал, лимузин х голштин х симментал и обрак х голштин х симментал. Установлено, что двухпородные животные проявили при выращивании более высокую энергию роста и достигли к 15 - месячному возрасту живой массы, превышающей показатель чистопородных сверстниц на 7,0-20,0 кг. Трехпородный молодняк к 18-месячному возрасту весил по сравнению с голштин х симментальскими сверстницами на 27,3-42,4 кг больше. Различная интенсивность роста подопытных телок выразилась в неодинаковой живой массе при проявлении ими репродуктивной функции. При завершении полового созревания живая масса оказалась наивысшей у симментал х лимузинских и симментал х обракских животных (434,5 и 428,0 кг). Симменталы уступали им по данному признаку 18,5 кг (4,3 %) и 12,0 кг (2,8 %). Чистопородные лимузинские и обракские сверстницы по живой массе занимали промежуточное положение. Двухпородные голштин х симментальские телки плодотворно были осеменены позже трехпородных лимузинских животных на 37,8 сут., а трехпородные салерские и обракские - на 9,8 и 13,6 сут. Наиболее выгодно отличались по возрасту и живой массе при плодотворном осеменении трехпородные лимузинские телки (в 16,6 мес. - 422,3 кг). Несколько ниже эти показатели были у телок других изучаемых генотипов: у трехпородных салерских телок животных в 16,9 мес. - 415,6

кг, у трехпородных обракских в 17,1 мес. - 420,4 кг, у двухпородных голштин х симментальских в 17,9 мес. - 405,0 кг. Таким образом, высокий продуктивный потенциал и воспроизводительные способности чистопородных и помесных телок представленных генотипов дают право считать их наиболее востребованными при формировании мясных стад крупного рогатого скота Центрального Черноземья России.

**И.А. Никулин, О.А. Ратных.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГУМАТА КАЛИЯ ПРИ ГЕПАТОЗЕ ТЕЛЯТ.

*Аннотация.* У телят после желудочно-кишечных и респираторных болезней отмечаются изменения в клиническом и гематологическом статусе, свидетельствующие о нарушении углеводного, липидного, белкового обмена. Целью исследований явилось изучение терапевтической эффективности гумата калия при гепатозе телят. Научно-производственный опыт проведен на 25 телятах, которые были распределены по принципу аналогов на 5 групп: две контрольные (группа положительного контроля и группа отрицательного контроля) и три опытные по 5 голов в каждой. Применение телятам гумата калия в течение 30 дней положительно отразилось на состоянии габитуса (волосяного покрова и кожи) и гематологическом статусе. У животных улучшился аппетит, движения их стали более активными. Среднесуточный прирост массы тела был выше на 15,2-16,2 % по сравнению с группой отрицательного контроля. Наиболее выраженные изменения отмечались в гомеостазе животных опытной группы 1, получавших гумат калия в дозе 10 мг/кг массы тела. В крови телят отмечалось увеличение лейкоцитов на 8,9 %, эритроцитов на 11,0 %, гемоглобина на 9,3 %, тромбоцитов на 22,3 %, общего белка на 15,9%, мочевины на 28,7 %, глюкозы на 18,5 %, общих липидов на 23,0 %, холестерина на 20,4 % и снижение уровня общего билирубина на 17,1 %, активности АлАТ на 14,3 %, АсАТ на 37,4 %. Коллоидно осадочная проба с сернокислой медью и лента Вельтмана соответствовали нормативам клинически здоровых животных. Гумат калия при назначении телятам в дозе 10 мг/кг массы тела в течение 30 дней оказывает положительное влияние на клинический статус телят при гепатозе, обладает выраженным ростостимулирующим действием, улучшает лейко-, эритро-, гемо- и тромбопоэтическую функцию костного мозга, оказывает положительное влияние на белок-, мочевиносинтезирующую и пигментообразую-

ющую функцию печени, снижает выработку цитолиза гепатоцитов, способствует нормализации состояния щелочного резерва, белкового, углеводного, липидного обмена и функционального состояния печени.

**И.В. Червонова. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СПОРООБРАЗУЮЩЕГО ПРОБИОТИКА В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.**

*Аннотация.* Целью работы являлось изучение влияния спорообразующего пробиотика «Олин» на мясную продуктивность, жизнеспособность, морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров кросса «Росс-308». Исследования были проведены по общепринятым методикам. Кормление осуществлялось вволю. Пробиотик вводили в состав комбикорма на предприятии путем ручного смешивания непосредственно перед кормлением птицы. Основные условия содержания цыплят были одинаковы для всех групп. Результаты исследований свидетельствуют о том, что включение в состав рациона цыплят-бройлеров спорообразующего пробиотика «Олин» оказывает положительное влияние на их рост и развитие, способствует улучшению зоотехнических показателей их выращивания. Лучшие результаты были получены при включении в комбикорма для бройлеров пробиотика в дозировке 0,022 г/гол. в сутки в течение первых 15 дней выращивания. В конце опыта (38 сут.) максимальный показатель живой массы был равен 2206,3 г, что выше контроля на 6,4 %. В опытных группах среднесуточный прирост живой массы составил 55,2-57,0 г против 53,6 г на контроле. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы снизились на 1,1, 2,3 и 1,7 %, соответственно при дозировках 0,015, 0,022 и 0,029 г/гол. Европейский фактор эффективности составил при оптимальной дозе 330,8 ед., что выше контроля на 32,9 ед. Применение пробиотика оказало положительное влияние на метаболический статус и общую резистентность организма, которое проявлялось увеличением количества эритроцитов в крови цыплят (на 9,6-11,5 %), гемоглобина (на 5,5-7,9 %), общего белка, альбуминов (на 10,9-11,7 %) и глобулинов, повышением бактерицидной (на 2,76-3,17 %) и лизоцимной активности сыворотки крови (6,21-6,50 %). Оптимальные показатели также отмечены при скармливании 0,022 г/гол. в сутки. Таким образом, пробиотик «Олин» способствует оптимизации физиологического статуса организма птицы посредством улучшения обменных про-

цессов, что приводит к повышению ее продуктивных качеств и иммунитета.

№2, 2017 г

**В.В. Концевенко, А.В. Денисов, В.М. Дученко, М.Н. Клименко, А.В. Концевенко, С.В. Илющенко. НОВАЯ ИМПОРТЗАМЕЩАЮЩАЯ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ЖИВОТНЫХ.**

*Аннотация.* В условиях промышленных комплексов Белгородской области на всех половозрастных группах свиней проведены исследования по изучению импортзамещающей минерально-сорбционной добавки из сырья местного производства «Карбосил», включающей 15-25 % цеолитов, 15-30 % бентонитов, 5-25 % гидротированного растворимого кремния (в аморфном состоянии) и 40-45 % активного карбоната кальция. В опытах *in vitro*, проведенных в Польше на базе Броцлавского университета естественных экологических наук, и научно-производственных опытах в условия Белгородской области (Россия) доказаны выраженные антитоксические свойства и высокая эффективность минеральной добавки, которая, являясь адсорбентом, профилактирует токсикозы животных, а также нормализует минеральный обмен, кроме того, снимая воспаление, улучшает всасывание питательных веществ корма, способствует не только повышению продуктивности животных, но и улучшает качество получаемой продукции. При применении минерально-сорбционной кормовой добавки супоросным свиноматкам в дозе 1,5 % увеличивается число поросят при опоросе на 5,0 % и живая масса поросят при рождении - на 18,0 %. Введение в рацион 2,0 % «Карбосила» подсосным пороссятам способствует повышению приростов на 22,0 %, молодняку на доращивании - на 14,0 %, животным на откорме - на 7,4%. Кроме того, препарат на 40,0 % снижает риск развития диареи и других желудочно-кишечных заболеваний. Улучшается качество получаемой продукции. В опыте в мясе увеличилось содержание сухих веществ на 3,90 %, уменьшилось количество жира на 14,59 %, возросло содержание белка на 2,90 % и протеина - на 3,10 %, увеличилась влагоемкость мяса на 6,70 %, в печени возросло содержание сухих веществ на 9,80 %, витамина А - на 12,20 %, витамина С - на 7,10 %. Запасы сырья в Белгородской области позволяют обеспечить потребности в минеральной добавке не только свиноводческие предприятия региона, но и другие территории страны.

**Р.М. Лицманенко, Е.Г. Яковлева, Р. В. Щербинин.** ВЛИЯНИЕ ВИТАЗАРА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ.

*Аннотация.* Целью исследований явилось изучение влияния БАД «Витазар» на общее состояние организма, динамику прироста массы тела телят и определение по этим показателям оптимальной дозы, оказывающей эрготропное действие. Опыты были проведены в 2015 году в АО «Ос кольское молоко» Старооскольского района Белгородской области на 20 телочках 3-недельного возраста, полученных в III поколении от завезенных из Голландии коров голштинской породы. Для испытания добавки «Витазар» были сформированы четыре равных по численности группы, одна из которых служила в качестве контроля. Телята первой опытной группы (опытная-1) получали ежедневно с 20- до 48-суточного возраста по 30 г препарата, второй (опытная-2) - 60 г, третьей (опытная-3) - 90 г. «Витазар» был произведен в ООО «Тонэкс» (Белгородский район). Его примешивали к молоку, а затем - к концентратам. В опытах на телятах препарат из зародышей зерна пшеницы оказывал эрготропное влияние. Приросты живой массы в опытных группах, по сравнению с контролем были выше, соответственно на 24,2, 13,4 и 22,3 %. Телята охотно поедали корм с примесью «Витазара». Расход препарата за время проведения эксперимента составил по группам: в опытной-1 - 4,2 кг, в опытной-2 - 8,4 кг, в опытной-3 - 12,6 кг, соответственно. Каких-либо различий в клинических показателях между группами не наблюдалось. При сложившихся к моменту проведения опыта закупочных ценах на крупный рогатый скот, окупаемость «Витазара» живой массой составила в группе, получавшей дозу 30 г/гол., 11,63 руб., 60 г/гол. - 3,22 руб., 90 г/гол. - 3,57 руб. на 1 руб. затрат на добавку. «Витазар» рекомендуется при менять телятам в качестве эрготропного средства в дозе 30 г на 1 гол. ежедневно.

**Н.Б. Ордина.** КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА ПТИЦЫ.

*Аннотация.* В статье обозначена связь между безопасностью и качеством продукции, отмечены основные критические точки в жизненном цикле продукции из мяса цыплят-бройлеров. Представлен обзор основных групп контаминантов и пути их попадания в сырье и готовую продукцию. В работе освещены особенности законодательной базы Российской Федерации и международной системы оценки качества НАССР. Анализ показывает, что не все риски могут приносить вред здоровью по-

требителя, но одновременно один и тот же недопустимый риск может возникать на разных стадиях процесса. Так, развитие микрофлоры, ухудшение микробиологических показателей мяса птицы может появляться вследствие нарушения технологического режима. В статье, применительно к этому пункту, рассмотрены критические контрольные точки технологического процесса выращивания и переработки тушек цыплят-бройлеров. При производстве мяса цыплят-бройлеров выделяют две основные критические контрольные точки: при потрошении тушек и их последующем охлаждении. Анализ выявленных рисков и использование предупреждающих воздействий на определенных стадиях процесса может существенно снизить риски причинения вреда здоровью и снижения качества продукции, предупредить возникновение брака, сократить количество критических контрольных точек. Если же произойдет нарушение критических пределов, то необходимо осуществлять корректирующие воздействия с обязательной их регистрацией. Таким образом, использование системы НАССР способствует выпуску безопасной и качественной продукции.

**В.Н. Скворцов, В.В. Невзорова, Т.А. Скворцова, А.А. Присный.** РАСПРОСТРАНЕНИЕ БЕШЕНСТВА В РОССИИ В 80-Е ГОДЫ XIX ВЕКА.

*Аннотация.* В статье проанализирована эпизоотическая обстановка по бешенству в Российской Империи в 80-е годы XIX века. В изучаемый период времени бешенство было широко распространено в Российской Империи, но в силу ряда причин не все заболевшие животные регистрировались, особенно собаки и кошки. Появление болезни объяснялось наличием массы бродячих собак, по уничтожению которых не принималось никаких мер. Во всех отчетах, за очень редким исключением, регистрировались только потери сельскохозяйственных животных. О количестве больных бешенством собак и кошек не сообщалось, поэтому истинные размеры распространения бешенства оставались неизвестными. Такая своеобразная статистика наблюдалась во всех отчетах, предоставляемых губернскими земствами. По имевшимся данным, самыми неблагополучными были Московская, Вятская, Киевская, Смоленская, Харьковская, Костромская, Симбирская губернии и Донская область. В изучаемый период времени в России не существовало специального законодательства по борьбе с бешенством. В некоторых губерниях были разработаны и введены обязательные

постановления по бешенству. В большинстве случаев они регламентировали только убой животных с явными клиническими признаками. Ветеринарно-полицейские меры против данной болезни состояли в истреблении бешеных собак и волков, в строгой изоляции всех укушенных ими домашних животных до истечения инкубационного периода и убой последних после обнаружения клинических признаков заболевания, а также в дезинфекции зараженных помещений и вещей. Кроме того, производились, по мере возможности, ловля и истребление бродячих собак и облавы на волков.

**Т.А. Сотникова.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ ПТИЦЫ.

*Аннотация.* В статье приведен анализ препаратов нового поколения, применяемых в кормлении птицы на существующем этапе развития комбикормовой промышленности. Целью исследований явилось изучение динамики роста живой массы, обмена веществ, конверсии корма цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 при использовании в рационах вкусовых ароматических добавок (аромоподсластителя «Подсолнечник»). Для научно-хозяйственного опыта из цыплят суточного возраста сформировали 5 групп по 50 гол. в каждой. Содержание -напольное в условиях физиологического комплекса ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, плотность посадки цыплят-бройлеров - 18 гол./м<sup>2</sup>. Параметры микроклимата полностью соответствовали рекомендуемым нормам, изложенным в паспорте кросса Кобб-500. В опытных группах различием в кормлении являлось использование разных доз изучаемой добавки: 0,2, 0,3, 0,4 и 0,5 г/кг комбикорма. Доказано, что включение в режим кормления цыплят-бройлеров ароматического подсластителя «Подсолнечник» положительно влияет на их продуктивность. Стабильное превышение продуктивности у цыплят-бройлеров опытных групп по сравнению со сверстниками из контроля во все этапы выращивания привело к тому, что в конце опыта они по живой массе превосходили их, соответственно, на 1,8, 2,1, 4,0 и 4,4 %. При этом оптимальной является доза 0,4 г ароматического подсластителя «Подсолнечник» на 1 кг комбикорма.

**А.В. Хмыров, Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько.** ИСПЫТАНИЕ ЭРГОТРОПНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТОМА-1.1 И ФАВОРИНА НА ЦЫПЛЯТАХ.

*Аннотация.* Целью исследований явилась сравнительная оценка эрготропной эффективности пробиотиков Ветом- 1.1 и Фаворин в отдельности и их комбинации. Опыт был проведен в условиях мини-птицефермы физиологического комплекса ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ на 400 цыплятах-бройлерах кросса Hubbard F 15, получавших добавки в дозе 0,35 % к корму 1 раз в сутки весь период выращивания в отдельности или в сочетании половинных доз. При этом учитывались данные интенсивности роста и сохранности цыплят-бройлеров, морфологические и биохимические показатели крови, качество мяса. Установлено, что пробиотики увеличивали приросты мысы тела, повышали сохранность поголовья. Среднесуточный прирост при обогащении рационов Ветомом-1.1 был выше, чем в контроле, на 22,5 %, его комбинацией с Фаворином - на 11,2 %, одним Фаворином - на 9,5 %. В группе, получавшей Ветом-1.1, средняя живая масса к убою составила 2060 г против 1723 г в контроле, 1840 г - у получавших Фаворин и 1870 г - сочетание пробиотиков. Более низкие результаты от Фаворина можно объяснить негативным его влиянием на гематологические показатели (тенденцией снижения уровня гемоглобина, увеличением числа лейкоцитов и статистически значимым повышением активности АлТ). Оба пробиотика повышали содержание в грудной мышце азотистых веществ, улучшали дегустационные свойства мяса и мясного бульона, снижали содержание кальция в бедренной кости. Ветом-1.1 оказывал более выраженное, чем Фаворин, эрготропное влияние, но снижал фосфоризацию кости. При сочетании Ветом-1.1 с Фаворином его положительное влияние на организм снижалось.

№3, 2017 г

**В.В. Дронов.** МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЫ КОРОВ КАК ПРИЧИНА ГИПОТРОФИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ.

*Аннотация.* Одной из основных причин нарушения обменных процессов у стельных сухостойных коров является их неполноценное, несбалансированное кормление, в том числе по минеральным веществам. Нами зафиксированы следующие отклонения от биохимических норм в сыворотке крови коров и первотёлочек: гипоальбуминемия, гиперкальциемия, недостаток фосфора и значительный дефицит цинка. Это привело к развитию у животных субклинических форм кетоза, остеодистрофии, миокардиодистрофии, гипотонии рубца, гепатодистрофии, гипер- и паракератоза. Болезни молодняка в большинстве своем связаны с

нарушениями внутриутробного развития плода и рождением неполноценного потомства. В работе подтверждена связь между микроэлементами у коров в последнюю треть стельности и рождением телят с низкими адаптационными возможностями и симптомокомплексом гипотрофии.

**Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Т.А. Малахова, Д.В. Коробов.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ.

*Аннотация:* На основании проведенных исследований было установлено, что скармливание пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5, 2,0 % дополнительно к суточному рациону в течение 30 суток с 4 до 5 месяцев способствует повышению: роста поросят соответственно по группам: в 5 месяцев – на 4,1; 6,5; 7,0%, в 6 месяцев на 3,2; 5,6; 6,0%, в 7 месяцев – на 3,1; 5,0; 5,4% по сравнению с контрольной группой. По среднесуточным приростам пороссята опытных групп (вторая, третья, четвертая группы) превосходили своих сверстников из контрольной группы соответственно: в период с 4 до 5 месяцев – на 17,2; 25,9; 26,4%, в период с 5 до 6 месяцев – на 0,8; 3,4; 3,4%, с 6 до 7 месяцев – на 2,8; 2,8; 3,2%, а в целом за период опыта с 4 до 7 месяцев – на 5,7; 8,8; 9,2%. Также в опытных группах по сравнению с контрольной группой затраты кормов в расчете на 1 килограмм прироста снизились соответственно на 7,1; 11,4; 12,0%. Экономический анализ полученных результатов в исследованиях показал, что скармливание пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве 1,0; 1,5; 2,0% дополнительно к основному рациону в течение 30 суток с 4 до 5 месяцев способствует увеличению валового прироста живой массы поросят соответственно на 5,7; 8,8; 9,1%, что позволило снизить себестоимость 1 центнера прироста живой массы свиней соответственно на 1,8; 3,0; 1,4% по сравнению с контрольной группой. Эти исследования показали, что все варианты скармливания кормовой добавки «ГидроЛактиВ» пороссятам на откорме в течение 30 суток с 4 до 5 месяцев дали положительный результат. Однако лучшие результаты по продуктивности животных и экономической эффективности были получены при скармливании пороссятам на откорме кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в количестве 1,5% дополнительно к основному рациону в течение 30 суток с 4 до 5 месяцев.

**Е.Г. Федорчук.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-ЗОО» В РАЦИОНАХ ХРЯКОВ.

*Аннотация.* В статье приводятся данные собственных исследований автора по изучению использования адаптогенного препарата «Мивал-ЗОО» в рационах хряков-производителей. На основании проведенных исследований было установлено, что скармливание хрякам-производителям препарата «Мивал-ЗОО» в количестве 2,4, 6, 8, 10 12 мг в расчете на 1 килограмм живой массы способствует увеличению: объема спермы соответственно на 6,7; 7,3; 10,0; 17,1; 20,4; 20,3%, концентрации спермиев в эякулятах, соответственно на 3,9; 7,9; 9,2; 12,4; 13,1; 12,4%, общего числа спермиев в эякулятах соответственно на 10,9; 15,9; 20,2; 31,6; 36,2; 35,2%, подвижности спермиев, соответственно на 5,1; 8,0; 8,8; 8,4; 10,6; 11,4%, переживаемости спермиев вне организма, соответственно на 5,1; 8,0; 8,8; 8,4; 10,6; 11,4%, переживаемости спермиев вне организма, соответственно на 3,4; 5,6; 9,6; 12,3; 17,0; 16,0% по сравнению с контрольной группой. При осеменении свиноматок спермой подопытных хряков было установлено, что скармливание хрякам препарата «Мивал-ЗОО» в названном количестве не влияет на оплодотворяемость свиноматок, но многоплодие свиноматок в опытных группах повысилось, соответственно на 3,7; 5,6; 5,2; 7,4; 10,1; 10,2% по сравнению с контрольной группой. Экономический анализ данных полученных в опыте показал, что скармливание хрякам препарата «Мивал-ЗОО» в количестве 2,4,6,8,10,12 мг в расчете на 1 килограмм живой массы позволяет повысить количественные и качественные показатели сперм хряков и тем самым способствует увеличению полученного потомства в опытных группах животных, соответственно на 2,3; 4,1; 10,2; 11,6; 15,3; 14,8%, а себестоимость поросят при рождении снизить соответственно на 2,1; 3,7; 8,9; 10,0; 12,8; 12,4% по сравнению с контрольной группой. Однако, из всех испытанных вариантов, лучшими с экономической точки зрения является скармливание хрякам-производителям препарата «Мивал-ЗОО» в количестве 10 мг в расчете на 1 килограмм живой массы дополнительно к основному рациону.

**А.Г. Шахов, Г.А. Востроилова, С.В. Шабунин, Л.Ю. Сашнина, Ю.А. Канторович, В.И. Моргунова.** ПРОФИЛАКТИКА АМИНОСЕЛЕТОНОМ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО И УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНОВ У БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ САЛЬМО-

## НЕЛЛЕЗА И ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ Т-2 ТОКСИНОМ.

*Аннотация.* В эксперименте на белых крысах изучены влияние Т-2 токсина, вакцины против сальмонеллеза и их сочетания на липидный и углеводный обмен и профилактическая эффективность разработанного в ВНИВИПФиТ препарата аминоселетон. Исследования были проведены на анализаторе «Hitachi-902» в соответствии с инструкцией к прибору и согласно утвержденным «Методическим рекомендациям». У животных на введение вакцины установлена реакция, проявляющаяся умеренным увеличением по сравнению с контрольными значениями содержания в крови общих липидов на 17,5%, холестерина – на 31,6% на 30 сутки и снижением количества глюкозы на 18,2 и 13,2% на 30 и 60 сутки соответственно. О развитии у них умеренной гипогликемии свидетельствовало и увеличение содержания молочной кислоты (лактата) на 46,7% и пировиноградной кислоты (пирувата) – на 11,8% на 30 сутки. Хроническая интоксикация Т-2 токсином и особенно сочетанное воздействие токсиканта и биопрепарата сопровождались существенным повышением на 30, 60 и 90 сутки содержания в крови общих липидов на 28,4; 18,6; 10,9% и 67,8; 25,0; 8,7%, снижением уровня холестерина на 16,8%, в 3,4; 2,5 раза и 7,5; 54,0; 55,2%, глюкозы – на 37,5; 39,0; 5,1% и на 61,5; 82,1; 17,7%, увеличением содержания лактата на 66,7; 68,3; 37,2% и в 2,3 раза, на 77,8; 48,2% и уменьшением уровня пирувата на 32,4; 26,5% и 17,6; 11,8% на 30 и 60 сутки соответственно, свидетельствующим о нарушении липидного и углеводного обменов. Введение в схему вакцинации аминоселетона способствовало снижению в крови животных количества общих липидов, холестерина, дефицита глюкозы, смягчая реактогенные свойства биопрепарата. Применение препарата белым крысам, подвергнутым сочетанному воздействию Т-2 токсина и вакцины, в значительной степени профилактировало развитие нарушений липидного и углеводного обменов, способствуя ослаблению вызванной ими интоксикации.

№4, 2017 г

### **Н.В. Безбородов, В.Н. Романенко, О.Б. Лаврова.** СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ.

*Аннотация.* Полученные результаты эффективности применения и динамики гематологических показателей, отражающих обменные процессы при стимуляции воспроизводитель-

ной функции у коров в послеродовом периоде, служат основанием для совместного применения гормональных стимуляторов сурфагона, гипофизина, а так же тривитамина в практике молочного скотоводства при лечении коров с гипофункцией яичников.

### **Э.Д. Джавадов.** РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ВАКЦИНАЦИИ НА ПТИЦЕФАБРИКАХ С УЧЕТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

*Аннотация.* В статье обоснована целесообразность организации системы контроля напряженности специфического иммунитета и проведения диагностических исследований с учетом особенностей производственного цикла птицеводческих предприятий (эпизоотической ситуации, комплектации птицепоголовья, условий содержания), предложены схемы диагностических, профилактических, противоэпизоотических мероприятий, представлено обоснование применения живых и инактивированных вакцин с учетом различных факторов производства, необходимость вакцинации как основного фактора благополучия птицеводческих предприятий, повышения сохранности и продуктивности птицы.

### **В.В. Дронов.** ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА КАЙОМЕЦИН-S ДЛЯ ФАРМАКОКОРРЕКЦИИ Zn-, Cu- И I-ГИПОМИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

*Аннотация.* Целью работы являлся подбор опытным путем оптимального состава комплексной минеральной добавки из наиболее часто используемых в хозяйствах компонентов для фармакокоррекции нарушений минерального обмена у крупного рогатого скота. Клинико-экспериментальным путем установлено, что для компенсации микроэлементозов у коров при применении комплексных препаратов, необходимо дополнительно в их состав вводить серу. Предлагаемый для коррекции препарат КАЙОМЕЦИН-S (меди сульфат, цинка сульфат, йод стабилизированный и сера) достаточно эффективен и за один курс применения (45 сут.) нормализует показатели обеспеченности микроэлементами организма животных, устраняя клинические дефицитного состояния.

### **Н.П. Зуев, В.Д. Буханов, А.И. Везенцев, А.А. Степанов, А.В. Логачев, Е.Е. Зуева, Р.З. Курбанов, И.В. Кулаченко.** МЕТОД ЭФФЕ-

## РЕНТНОЙ ТЕРАПИИ СВИНЕЙ, БОЛЬНЫХ ДИЗЕНТЕРИЕЙ.

*Аннотация.* Комплексное применение виэвита в сочетании с обогащённым монтмориллонит содержащим сорбентом эффективно способствует эфферентной и специфической терапии свиней больных дизентерией. Придание сорбенту селективности путем иммобилизации на его поверхности специфических лигандов виэвита является новым направлением сорбционной терапии. Образовавшиеся непрочно иммобилизованные лиганды виэвита при энтеросорбции будут достаточно легко десорбироваться с поверхности сорбента. В этом случае сорбент выполняет функции носителя для доставки, дозированного выделения и пролонгации действия биоактивных лигандов, а также дополнительно выполняет функцию защиты иммобилизованных лигандов от инактивирующих факторов внешней (при длительном хранении) и внутренней (например, желудочного со- ка) среды. Кроме того, в таком варианте система сорбент-иммобилизованный виэвитин обладает определенной буферной емкостью, то есть, работает как склад-депо, из которого организм по мере необходимости выбирает антибиотик для своих нужд в необходимых количествах, риски передозировок при этом снижаются. Резюмируя выше приведенные материалы, можно отметить, что подход, основанный на придании сорбенту специфических свойств путем иммобилизации на его поверхности биоактивных лигандов виэвита, является перспективным. Он позволяет снижать или даже устранять негативное воздействие на организм животного лекарственной субстанции виэвита. С использованием такого подхода достаточно быстро на основе уже существующих препаратов могут быть получены профилактические и лечебные комплексные препараты с повышенной эффективностью. Эти средства обычно выгоднее антибиотиков, в связи с тем, что используются, как правило, экологически чистые вещества на основе отечественного сырья с повышенной эффективностью сорбции экзо- и эндотоксинов энтеропатогенных микроорганизмов за счет снижения всасывания бактериальных токсинов и продуктов распада содержимого кишечника. Время их использования, как правило, значительно короче, чем у лекарственных препаратов, ведь очень многие антибиотики рассчитаны на длительные курсы.

**И.В. Крамарев, И.А. Крамарева, В.В. Семенютин.**  
ДИНАМИКА МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ

## И КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА У СВИНОМАТОК ПРИ ИНЪЕКЦИИ ИМ ТЕТРАВИТА И ЕГО СМЕСИ С АСД-2Ф.

*Аннотация.* Научно-хозяйственный опыт проведен на 60-ти свиноматках (три группы, по 20 голов в каждой) в периоды глубокой супоросности (90-е и 102-е сутки) и лактации (12-е сутки). Цель - изучение эффективности применения поливитаминовых препаратов «Тетравит» и «АСД-2Ф» в комплексе с тетравитом свиноматкам на заключительном этапе беременности. Установлено, что с увеличением срока беременности у животных, получавших в виде инъекций тетравит и тетравит в смеси с АСД-2Ф, на 102-е сутки относительно предыдущего периода наблюдений (90-е сутки) увеличились концентрации альбуминовых фракций белка на 19% и 22% соответственно. На 12-е сутки лактации у животных, которым вводили названный комплекс, отмечено достоверное снижение концентраций общего белка на 12% и глобулинов - на 18% относительно контроля. Уровни эритроцитов и содержание в них гемоглобина у животных, получавших тетравит, превышали таковые в контроле на 9 и 8% соответственно, а при введении комплекса тетравита с АСД-Ф - на 11 и 10%. Одновременно показана тенденция к снижению роста количества лейкоцитов (на 11 и 21%). Изменилось и качество полученного потомства от свиноматок на фоне добавок: оно было жизнеспособнее в процессе рождения и в ранний неонатальный период. В опытных группах количество живых поросят в гнезде при рождении составляло 95-97% (против 86% - в контроле). Наибольшее количество «деловых» поросят - 91% - отмечено в группе, получавшей смесь тетравита и АСД-2Ф. Среднесуточный прирост массы тела у подсосных поросят на фоне тетравита был выше на 6%, а после инъекции свиноматкам тетравита и АСД-2Ф - на 7% по сравнению с контролем. Разница в массе гнезд при отъеме в группах, получавших «чистый» тетравит, и в смеси его с АСД-2Ф, составила 22% относительно контроля. Таким образом, введение дополнительных БАВ, входящих в состав тетравита и АСД-2Ф, благоприятно отразилось на обменных процессах свиноматок и качестве полученных поросят. Применение тетравита в комплексе с АСД-2Ф оказалось наиболее эффективным вариантом.

**И.В. Кулаченко, В.П. Кулаченко, А.В. Хмыров.** МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ И ДЕТОКСИКАЦИОННЫХ ОРГАНОВ ЦЫПЛЯТ-

## БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ СКАРМЛИВАНИЯ ВЕТОМА 1,1 И АКД ФАВОРИНА.

*Аннотация.* Авторы анализируют показатели развития и морфофункционального состояния иммунокомпетентных и детоксикационных органов цыплят бройлеров на фоне скармливания Ветома 1,1 и АКД фаворина с целью повышения продуктивности и сохранности птицы. Применяемые препараты оказывали положительное действие на эффективность использования корма цыплятами, их рост и развитие, сохранность, а также на развитие и функциональное состояние иммунокомпетентных и детоксикационных органов. Наиболее позитивным оказалось влияние на рост и развитие бройлеров использование АКД Фаворина с первых – по 10 сутки в количестве 0,5% от количества корма, а с 11 по 40 сутки – 0,2%. Побочный эффект – изменение функционального состояния почек, что указывает на необходимость уточнения сроков скармливания данного препарата. Комплексное применение Ветома 1,1 и АКД Фаворина оказывает побочное действие на почки, кровообращение в стенке кишечника, что также следует учитывать при продолжительном скармливания этих препаратов.

## А.А. Манохин, Л.В. Резниченко, С.Б. Носков. ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-ФЕРМЕНТНОГО КОМПЛЕКСА НА КАЧЕСТВО МЯСА СВИНЕЙ.

*Аннотация.* В течение 24 суток в рацион поросят группы доращивания дополнительно вводили два витаминно-ферментных комплекса аналогичного состава, отличительной особенностью которых было происхождение ферментов: один препарат в своём составе имел ферменты из желез поросят, второй состоял из ферментов сельскохозяйственной птицы. После убоя поросят проведена ветеринарно-санитарная оценка мяса животных и определён его химический состав. В результате проведённых исследований установлено, что по большинству показателей введение изучаемых препаратов в рацион животных улучшает химический состав и вкусовые качества мяса.

## В.Ю. Морозов, Р.О. Колесников, А.Н. Черников, Л.Н. Скорых. ВЛИЯНИЕ АЭРОЗОЛЬНОЙ САНАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРОВИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ.

*Аннотация.* Поскольку определенную научно-практическую значимость имеют исследования по раз работке способов оптимизации ис-

кусственно формируемой среды жизнедеятельности животных в закрытых помещениях с помощью новых технических средств, физиологически безвредных и экологически безопасных биоцидных веществ, то на наш взгляд, приоритетным способом является проведение аэрозольной санации воздуха в животноводческих помещениях. Поэтому целью данного исследования явилось изучение влияния аэрозольной санации воздуха на основе биоцидного препарата Роксацин при проведении профилактической дезинфекции (санации) помещений в присутствии животных на организм и продуктивность молодняка овец. По эффективности бактерицидного действия на санитарно-показательную микрофлору препарат не оказывает негативного влияния на организм животных при многократном применении, способствует санации воздушной среды животноводческих помещений и дыхательных путей животных. Полученные результаты по показателям продуктивности и биохимическим параметрам крови у ягнят, находящихся в условиях животноводческих помещений с применением аэрозольной санации воздуха свидетельствуют об увеличении живой массы и среднесуточных приростов, активизации биохимических процессов, защитных сил организма, что говорит о достаточно хорошей адаптации организма к внешним воздействиям.

**Т.А. Нечаева, С.В. Щепеткина. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОКОМПЛЕКСА МУЛЬТИБАКТЕРИН В ФГУП ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РЫБОВОДСТВА.** *Аннотация.* В статье отражены результаты исследования по введению в производственный цикл промышленного рыбоводства пробиотического комплекса Мультибактерин. Комплекс может быть рекомендован для введения в корм сеголеткам форели, перенесшим токсическое воздействие, в том числе в сочетании с бактериальной и грибковой инфекцией. Можно предложить введение биокомплекса Мультибактерин с лечебно-профилактической целью в дозировке 0.1 мл/кг ихтиомассы, двумя курсами продолжительностью по 10 дней каждый, с перерывом в два дня. Мультибактерин может быть рекомендован для введения в корм рыб старших возрастов (двухлеток) при наличии хронической бактериальной инфекции в сочетании с токсикозом. Можно предложить введение биокомплекса Мультибактерин в дозировке 0.1 мл/кг ихтиомассы при длительности курса 10 дней. Кратность – один или два курса

с интервалами в два дня. Мультибактерин в дозировке 0.1 мл/кг ихтиомассы может применяться совместно с витамином С в дозировке 1.5 г/кг корма. Это усилит эффект воздействия такой терапевтической схемы лечения.

**И.А. Никулин, О.А. Ратных. РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ ГУМАТА КАЛИЯ ПРИ ГЕПАТОЗЕ ТЕЛЯТ.**

*Аннотация.* С целью производственной апробации гумата калия при гепатозе телят проведены исследования на 50 телятах 1,5-2 месячного возраста, распределенных на две группы: контрольная и опытная. Телята контрольной группы содержались на общехозяйственном рационе. Животные опытной группы дополнительно к основному рациону получали с кормом гумат калия в дозе 10 мг/кг массы тела в течение 30 дней. Скармливание телятам гумата калия способствовало увеличению в их крови лейкоцитов на 6,5%, эритроцитов (9,2%), гемоглобина (14,2%,  $p < 0,05$ ), тромбоцитов (19,2%), щелочного резерва (4,7%), содержания общего белка (7,8%), мочевины (15,5%), глюкозы (7,7%), общих липидов (15,9%), холестерина (17,9%,  $p < 0,05$ ), общего кальция (6,7%), неорганического фосфора (5,6%), железа (29,3%,  $p < 0,01$ ), марганца (в 2,4 раза,  $p < 0,05$ ), цинка (21,9%,  $p < 0,05$ ), витамина А (29,3%,  $p < 0,05$ ), витамина Е (26,1%,  $p < 0,01$ ), витамина С (17,3%), гематокрита (10,7%), ЦП (3,5%), среднего объема эритроцита (2,6%), среднего содержания гемоглобина в эритроците (4,5%,  $p < 0,05$ ), средней концентрации гемоглобина в эритроците (3,1%) и снижению уровня креатинина на 4,2%, меди (27,8%,  $p < 0,01$ ), активности ЩФ (26,1%), АсАТ (15,8%,  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о положительном влиянии гумата калия на лейко-, эритро-, гемо- и тромбопоэтическую функции костного мозга, функциональное состояние печени и показатели обмена веществ. К концу опыта у телят, получавших гумат калия, улучшилось общее состояние, поедаемость корма, упитанность. Волосистой покров стал приобретать блеск. Движения животных стали более активными. Среднесуточный прирост массы тела был выше на 15,6% по сравнению с контролем.

**О.Б. Новикова, М.А. Павлова. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА.**

*Аннотация.* В статье рассмотрены особенности эпизоотологии бактериальных болезней птиц на современном промышленного птицеводства. Разработана целостная система кон-

троля с выделением основных технологических звеньев: диагностический мониторинг (серологические и микробиологические исследования, в том числе прижизненный метод - бактериологические исследования групповых проб помёта и мазков из трахеи); эпизоотологический мониторинг; микробиологический мониторинг вывода и выращивания цыплят; контроль с использованием эффективных антибактериальных препаратов; применение альтернативных антибиотикам препаратов (пробиотики); патогенетическая терапия; налаживание системы и контроля качества дезинфекции; дератизация; применение средств специфической профилактики; точки критического контроля анализа опасности.

**Н.Ю. Парамонова, В.В. Кузьмичев, М.Ю. Якубовская. МОНИТОРИНГ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ.**

*Аннотация.* Приведены результаты оценки чувствительности к антибиотикам энтеробактерий, выделенных от больных животных в Костромской области. Выявлено, что более половины выделенных штаммов энтеробактерий вырабатывают резистентность к самым широко используемым антибиотикам.

**Г.С. Походня, Е.Г. Яковлева, С.В. Наумова, Я.П. Масалькина, С.В. Воробьевская. ВЛИЯНИЕ ВИТАЗАРА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И ПОРОСЯТ.**

*Аннотация.* На цыплятах-бройлерах при их напольном содержании и поении из ниппельных поилок и на поросятах-отъемышах витазар, добавляемый к комбикорму, увеличивал приросты массы тела без негативных изменений гематологических показателей. Сочетание витазара с лактобифадолом не давало аддитивного эффекта. Витазар рекомендуется применять поросьятам за неделю до отъема от свиноматок и в послеотъемный период (30 сут) в дозе 15г/гол, цыплятам-бройлерам – весь период выращивания в дозе 2-3% к комбикорму.

**Л.В. Резниченко, Ф.К. Денисова, С.П. Колесниченко, Н.А. Денисова, С.В. Наумова. ПРИМЕНЕНИЕ КАРОТИНСОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПОРОСЯТ.**

*Аннотация.* Проведены исследования по определению иммунного статуса порослят разных возрастных групп в условиях колхоза имени

Горина Белгородского района Белгородской области. Проведённые исследования свидетельствовали о наличии иммунных дефицитов у подопытных поросят 15-20 и 30-35-суточного возраста, которые проявлялись повышением в крови уровня лейкоцитов и лимфоцитов, уменьшением концентрации иммуноглобулинов и снижением фагоцитарной активности нейтрофилов. В результате проведённых исследований предложены новые хлорофиллокаротиновые комплексы для коррекции иммунодефицитных состояний поросят. Дополнительное введение в рацион поросятам отъёмышам ларикарвита и хлоропренола способствовало повышению фагоцитарной активности нейтрофилов и увеличению концентрации иммуноглобулинов в сыворотке крови. Оба изучаемые препарата обладают высокой фармакологической эффективностью, биологической доступностью и ростостимулирующим влиянием на организм поросят.

**М.П. Семененко, С.И. Кононенко, Е.В. Тяпкина, Е.В. Кузьминова.** ЭНТЕРОСОРБЦИЯ КАК МЕТОД ОБЩЕЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ СОЧЕТАННЫХ МИКОТОКСИКОЗАХ У ЖИВОТНЫХ.

*Аннотация.* Снижение воздействия токсинов на животных возможно осуществлять за счет энтеросорбции. К веществам, обладающим этой способностью, относятся природные алюмосиликатные минералы – бентониты и препараты на их основе. В экспериментах был изучен метод энтеросорбции при сочетанных микотоксикозах с помощью природных алюмосиликатных минералов и препаратов на их основе: щелочноземельного бентонита Кантеминовского месторождения; нонтронита – железистой разновидности монтмориллонита; тиононтриа-S – комплексного препарата, включающего в себя нонтронит и натрия тиосульфат. Изучение эффективности препаратов было проведено на лабораторных крысах, которым предварительно в течение двух недель скармливался корм, содержащий споры грибов *Aspergillus nidulans*, *Fusarium sp.*, *Mucor sp.*, *Penicillium*, а также микотоксины – фумонизин В1, охратоксин А, Т-2 токсин, зеараленон, суммарное содержание которых превышало максимально допустимые уровни. Опытным группам крыс в корма добавляли сорбенты из расчета 2% к массе рациона. Установлено, что применение препаратов из группы природных алюмосиликатных минералов лабораторным крысам на фоне хронического сочетанного микотоксикоза способствует снижению токсической нагрузки на организм, проявившимся

улучшением клинического состояния животных. Зафиксирована нормализация морфологических и биохимических факторов крови: количество эритроцитов у крыс опытных групп превышало показатели контрольных аналогов на 7,2%, 12,5% и 11,8%, а уровень гемоглобина – на 7,9%, 15,4% и 13,9% соответственно; концентрация холестерина в опытных группах была выше контроля на 17,6%, 11,8% и 35,3%; динамика снижения активности трансфераз составила в 1,52, 1,64 и 2,86 раза – по аланинаминотрансферазе и в 1,35, 1,32 и 1,69 раза – по аспартатамино-трансферазе соответственно по группам. Установлено уменьшение степени эндогенного («метаболического») токсикоза. При этом, в сравнительном аспекте, наиболее выраженный терапевтический эффект при микотоксикозах был выявлен у тиононтриа-S.

**В.П. Терлецкий, С.В. Щепеткина, В.И. Тыщенко, О.Б. Новикова, Я.А. Сазоненкова, М.Ш. Гаплаев.** ГЕНОТИПИРОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ – ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ, ПУТЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ИНФЕКЦИИ.

*Аннотация.* Изложены основные методы генотипирования микроорганизмов с описанием их преимуществ и недостатков. Предлагается использование недавно описанного авторами метода быстрой идентификации бактериальных штаммов на основе идеи двойного расщепления и избирательного мечения (ДРИМ). Метод основан на одновременном использовании двух эндонуклеаз рестрикции и ДНК-полимеразы для избирательно включения биотиновой метки в ограниченное число получаемых фрагментов геномной ДНК бактерии. Детекция сигнала приводит к формированию четко различимых полос, образующих своеобразный «штрих-код», характерный для данного штамма. Обсуждаются вопросы его использования при выявлении путей распространения инфекции и определения источника патогена. Данный подход может быть эффективным инструментом изучения путей и факторов передачи микроорганизмов в условиях промышленных птицефабрик. Совпадение генетических профилей однозначно свидетельствует о контакте особей между собой либо с контаминированными объектами внешней среды. Особенно продуктивным генотипирование может оказаться при сравнении патогена из объектов на разных этапах технологического производства (инкубационные яйца, молодняк, взрослые особи, готовая продукция). Данные следу-

ет учитывать при планировании ветеринарно-профилактических мероприятий, направленных на разрыв эпизоотической цепи с целью недопущения дальнейшего распространения инфекции. Предлагаемый метод генотипирования отличается простотой в исполнении и не требует дорогостоящего специализированного лабораторного оборудования и сертифицированных помещений (ПЦР-лаборатория). Проведение генотипирования возможно непосредственно в производственных лабораториях на территории птицефабрик.

**Т.Г. Титова, И.М. Бирюков. ИММУННЫЙ СТАТУС ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ АТТЕНУИРОВАННЫМИ ШТАММАМИ КОКЦИДИЙ.**

*Аннотация.* Исследован иммунный статус цыплят-бройлеров после двукратной вакцинации методом с кормом смесью аттенуированных штаммов *E. acervulina* в дозе 3000 ооцист/гол., *E. maxima* в дозе 500 ооцист/гол. и *E. tenella* в дозе 1000 ооцист/гол. Полученные результаты показывают защиту птицы от контрольного заражения гомологичными штаммами кокцидий *E. acervulina*, *E. maxima* и *E. tenella*. Статистически достоверные различия получены в значениях прироста живой массы цыплят-бройлеров опытных и контрольных групп через 10 дней после заражения гомологичными штаммами кокцидий. При патологоанатомическом вскрытии павшей и вынужденно убитой птицы из контрольных (не иммунизированных) групп после заражения штаммами *E. acervulina* и *E. maxima* наблюдали очаги некроза на слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки и кровоизлияния на слизистой тонкой кишки. Казеозные массы и кровь в содержимом слепых отростков кишечника наблюдали в контрольной группе после заражения гомологичным штаммом *E. tenella*. Видимых изменений на серозных и слизистых оболочках двенадцатиперстной, тонкой кишки и слепых отростков кишечника у иммунизированных аттенуированными штаммами цыплят-бройлеров не обнаружено. Выход ооцист и репродуктивный индекс (РИ) после реинвазии (II иммунизации) в опытных группах были ниже, чем после I иммунизации, что указывает на развитие иммунитета к видам кокцидий.

**С.В. Щепеткина, О.А. Ришко. ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКОВ У РАЗНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.**

*Аннотация.* В статье обоснована целесообразность применения пробиотиков у разных ви-

дов животных, предложены схемы ввода в технологический цикл предприятий по производству мяса, яйца, рыбы, молока, представлены результаты применения у разных видов животных для профилактики и лечения заболеваний бактериальной этиологии, повышения резистентности организма, повышения продуктивности разных видов животных и птицы качества выпускаемой продукции.

**А.С. Юрина, Р.А. Мерзленко. НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ВИТАМИННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ВИГОТОН».** *Аннотация.* В опыте по изучению выпаивания витаминной кормовой добавки «Виготон» курам-несушкам родительского стада бройлеров в дозах 1,0, 1,5 и 2,0 мл/л воды в течение 120 суток было установлено, что использование препарата способствует нормализации морфологического и биохимического состава крови, что проявляется в нормализации межуточного обмена в организме птицы и повышении их естественной резистентности. Лучшие результаты получены при выпаивании кормовой добавки в дозе 1,5 мл на 1 л питьевой воды.

**Н.В. Явников. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДГЕЗИВНЫХ СВОЙСТВ ЛАКТО- И БИФИДОБАКТЕРИЙ.**

*Аннотация.* Основой любого пробиотика является штамм микроорганизма. Именно от свойства микроорганизма зависит терапевтический эффект от применения пробиотического препарата, его активность и т.д. Изучены адгезивные свойства лактобактерий и бифидобактерий. Высокий индекс адгезивности был обнаружен у штаммов *Bifidobacterium adolescentis* № 17, *Lactobacillus plantarum* № 7, *Lactobacillus plantarum* № 7-317, *Bifidobacterium adolescentis* № 23, *Bifidobacterium adolescentis* №17-316, что указывает на перспективность создания на их основе пробиотических препаратов.

**И.Н. Яковлева. ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ КОКЦИДИОЗА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.**

*Аннотация.* Исследования проведены на цыплятах-бройлерах с целью воспроизведения клинической и патологоанатомической картины проявления кокцидиоза кур. Из инвазионных заболеваний особенно опасен кокцидиоз, вызываемый простейшими паразитами - эймериями. Технология выращивания птиц предусматривает содержание цыплят-бройлеров и родительского стада на глубокой несменяемой

подстилке (напольное содержание). При напольной системе содержания зараженность кокцидиозом в ряде хозяйств достигает 60-65%. Основным методом борьбы при кокцидиозе является химиотерапия. В неблагополучных по этому заболеванию птицеводческих хозяйствах с профилактической целью кокцидиостатик вводят в корм. Длительное использование одних и тех же кокцидиостатиков приводит к снижению эффективности за счет появлений препарат устойчивых изолятов паразитов. Птица, переболев эймериозом, вызванным одним видом, остается восприимчивой к другим. Поэтому последующие вспышки могут быть результатом воздействия видов, иммунитет против которых не выработан. Успех обработки во многом зависит от правильного выбора антикокцидийного препарата с учетом не только его экстенс- и интенсэффективности, но и влияния его на организм хозяина. Поэтому при внедрении в практику нового кокцидиостатика вытекает необходимость проводить гистологические и гистохимические исследования паразитов и их хозяев после применения препаратов. Особое внимание акцентируется на способах и дозах введения вакцин и отмытых ооцист для воспроизведения клинической и патологоанатомической картины проявления кокцидиоза.

**Е.Г. Яковлева, К.В. Кузнецов.** ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОНАД ПЕТУШКОВ КРОССА ХАЙСЕКС БРАУН В ПРОЦЕССЕ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ.

*Аннотация.* Опыты проведены на 40 петушках родительского стада кросса Хайсекс браун, разделенных на две равные по численности группы – контрольную и опытную. Опытной группе, начиная с 30-суточного возраста добавляли к питьевой воде официальный жидкий экстракт элеутерококка (первоначально в дозе 1 gutt./гол с последующим увеличением этой же дозы ежемесячно до конца выращивания). В процессе роста петушков независимо от сезона года и препарата с 90-суточного возраста наблюдалась асимметрия семенников по массе и линейным промерам: левый семенник был больше правого. Элеутерококк стимулировал рост обоих семенников. К 120-суточному возрасту у контрольных петушков левый семенник весил 5,40г, правый – 4,50, тогда как на фоне действия элеутерококка разница с контролем была соответственно в 2,5 и 2,6 раза больше. В 150-суточном возрасте разница снижалась до 66,9 и 16,8%. Эффективная доза экстракта элеутерококка находилась в пределах 0,057÷ 0,10 мл/гол. в сут.

## ФИЗИОЛОГИЯ. БИОТЕХНОЛОГИЯ

№1, 2014 г

**П.В. Городов, О.Н. Ястребова, И.А. Бойко.** ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ФИТОСОРБЕНТА «Фитос» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК, ТОВАРНУЮ И ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ ЯИЦ.

*Аннотация.* Установлено, что применение органического фитосорбента «Фитос» способствует увеличению продуктивности кур-несушек, улучшению качества пищевых яиц. Применение курам-несушкам фитосорбента «ФИТОС» в количестве 1 и 2 кг на 1т корма улучшает товарную ценность яиц и качество скорлупы.

**И.А. Кошаев, О.Е. Татьяначева, И.А. Бойко.** ВЛИЯНИЕ СУХОГО ЖОМА НА УБОЙНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.

*Аннотация.* В статье изложены результаты исследований авторов по включению сухого жома в рационы цыплят-бройлеров, результаты контрольного убоя, показатели качества мяса грудной и бедренной мышц.

№2, 2014 г

**И.А. Бойко, А.Н. Добудько, В.Д. Нестеров.** ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОН НОВОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ ФАКС-2.

*Аннотация.* Изучена эффективность новой минеральной добавки ФАКС-2 в кормлении кур-несушек, определена ее оптимальная доза внесения в полнорационные комбикорма. Изучено влияние ФАКС-2 на яйценоскость кур, их сохранность и оплату корма продукцией. Установлено, что она способствует повышению использования кальция и фосфора, улуч-

шает физиологическое состояние организма кур; снижает затраты корма на производство яиц. При этом улучшается их качество.

№3, 2014 г

**И.А. Бойко, В.И. Соловьева, А.Н. Добудько.** ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В КЛЕТОЧНЫХ БАТАРЕЯХ «VDL-AGROTECH».

*Аннотация.* Изучено физиологическое состояние, обмен веществ и продуктивность цыплят-бройлеров при содержании их в четырехъярусных клеточных батареях Bromax голландской фирмы «VDL-Agrotech» в сравнении с напольным способом. Установлены преимущества клеточного содержания, что проявляется в повышении живой массы цыплят-бройлеров, их сохранности, росте экономической эффективности.

№4, 2014 г

**Г.Д. Кацы.** МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ЭПИДЕРМИСА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ У СКОТА ПОРОДЫ ШАРОЛЕ ПРИ АККЛИМАТИЗАЦИИ В УКРАИНЕ.

*Аннотация.* Изучена морфо-физиологическая реакция эпидермиса и его производных у скота породы шароле при акклиматизации в Украине. За три года акклиматизации у коров толщина эпидермиса увеличилась на 28,9 %, длина волосяных фолликулов возросла на 24,1 %, площадь потовых желез на 44,1 % и сальных – на 76,3 %.

**Р.А. Морозанцев, В.И. Шибанова, И.И. Капустин.** ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТА «АЛВИСОРБ-ГЕЛЬ ЭНТЕРАЛЬНЫЙ» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ.

*Аннотация.* В опыте по изучению влияния выпаивания энтеросорбента «Алвисорб-гель энтеральный» поросётам-отъёмышам в дозах 0,5 и 1,0 мл/кг массы тела в течение 60 суток было установлено, что использование препарата позволяет увеличить валовый прирост животных, снизить затраты кормов на 1 кг прироста и улучшить их физиологическое состояние. Более эффективной и экономически более целесообразной для поросётам-отъёмышей является доза 1 мл на 1 кг живой массы.

№1, 2015 г

**Г.Д. Кацы, П.П. Корниенко.** ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ АККЛИМАТИЗАЦИИ ЖИВОТНЫХ.

*Аннотация.* Приведены экспериментальные данные об особенностях акклиматизации коров и телят разных европейских пород и эко-

логических поколений крупного рогатого скота, а также овец и других видов на юге и юго-востоке Украины. Обсуждается состояние потовыделительной, стероидной и кератогенной систем кожи, а также различных звеньев системы иммунитета.

**Ю.В. Сизова.** БИОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВЫХ КОРМОВ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ.

*Аннотация.* Представлены результаты исследований, проведенные на молочных коровах голштинской породы в середине лактации. Изучали влияние сбалансированности обменного протеина по аминокислотному составу на молочную продуктивность коров и основные обменные процессы в организме. Выявлено влияние белковой добавки на молочную продуктивность и содержание жира, белка в молоке у коров.

**О.Е. Татьяначева, И.А. Бойко, И.А. Кошаев.** ВКЛЮЧЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В РАЦИОНЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.

*Аннотация.* В статье представлены данные эффективности использования нетрадиционных кормовых средств растительного и животного происхождения сухого свекловичного жома и перьевой муки в рационах цыплят-бройлеров.

№2, 2015

**Л.С. Козьменко, А.А. Рядинская.**

ТОЙ.

*Аннотация.* В связи с повышенным радиационным загрязнением Белгородской области и прилегающих к ней территорий, а так же дефицитом йода в воде и пище, была усовершенствована технология производства хлеба с добавлением морской капусты. Данное изделие относится к диетическим и лечебно-профилактическим продуктам. Он выпекается из смеси ржаной и пшеничной муки. Для улучшения органолептических и технологических качеств готовой продукции в него добавляли пектиновую смесь с морской капустой, которая содержит в своем составе пектин, порошок ламинарии, ферменты, загустители, аскорбиновую кислоту и другие пищевые волокна. Цель - улучшение качества хлеба из пшенично-ржаной муки путём внесения в тесто морской капусты и пектина. Исследования проводились на кафедре технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Белгородского ГАУ. Объект исследо-

вания - хлеб из пшеничной и ржаной муки. В качестве добавок применялась морская капуста (ламинария) и пектин. Для производства хлеба применяли безопасный способ приготовления теста на жидкой закваске, включающий приготовление теста путем смешивания муки, воды, дрожжей, соли, подготовку пектина, введение подготовленного гидроколлоида пектина в тесто, расстойку теста и выпечку, отличающийся тем, что в тесто дополнительно вносят морскую капусту, которую предварительно смешивают с пектином. Предварительная подготовка пектина проводится с целью создания стабильной келоидной системы - сухой порошок сушеной ламинарии (70%) смешивают с пектином (30%). Такое соотношение компонентов позволяет достичь максимального содержания в готовом хлебе морской капусты и минимум пектина. При активном перемешивании нагретой до 35-50°C воды постепенно добавляют полученную смесь. Разбавление производят из расчета: на 1 кг пектиновой смеси расходуют 8 л воды. Смесь настаивают в течение 5 ч. В 100 г данной смеси содержится 3,6% белка, 0,8% жира и 6,5% углеводов. Энергетическая ценность составляет 47 ккал. Продолжительность брожения теста составляет 90-120 мин, затем делали обминку, формовку и ставили на предварительную расстойку при температуре 32-38°C на 1 ч, после чего тестовые заготовки формовали, укладывали в смазанные растительным маслом формы и ставили на окончательную расстойку при температуре 32-38°C на 1 ч. Выпечку осуществляли при температуре 200-220°C в течение 50 мин. Охлаждение хлеба проводили в естественных условиях в течение 8-12 ч. Введение в рецептуру пшенично-ржаного хлеба смеси пектина и сушеной морской капусты позволяет увеличить пористость в готовых изделиях на 2,0%, наблюдается незначительное повышение влажности мякиша на 2,0% и кислотности на 0,2%, кроме этого повышаются его профилактические и лечебные свойства за счет обогащения его микроэлементами К, Na, Ca, Mg и ионами I. Таким образом, изготовленный хлеб с морской капустой обладает хорошими структурными свойствами, высокой пористостью, устойчив в хранении и обладает приятным вкусом, привычным для потребителя, что поз-

воляет рекомендовать его в пищу, особенно в зонах экологического риска и дефицита йода.

**Й.Ф. Линднер, А. Леммер, И.В. Мирошниченко.**

**УВЕЛИЧЕНИЕ МЕТАНОВОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БОГАТОЙ ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗОЙ БИОМАССЫ ПУТЕМ МЕХАНИЧЕСКОЙ И ЭНЗИМНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ЕЕ ПОВТОРНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ В БИОГАЗ**  
*Аннотация.* В период роста стенка растительной клетки состоит преимущественно из гемицеллюлоз и пектиновых веществ, до 70,0% которых позднее замещается лигнином. Он составляет значительную часть растительных материалов, традиционно перерабатываемых в биогазовых установках, при этом разлагается незначительно. Его деструкторами в природных условиях являются аэробные организмы, в частности - грибы белой гнили. Гидролиз является лимитирующим фактором анаэробного разложения лигнин- и целлюлозосодержащих субстратов. Его скорость и эффективность зависят, главным образом, от размера и площади поверхности частиц. В экспериментах изучено влияние разных сочетаний измельчения и энзимной обработки с помощью грибов шиитаке богатого лигнином материала на степень разложения органических веществ и на выход метана. Отсепарированные остатки ферментации из лабораторной двухфазной биогазовой установки и остатки ферментации из промышленной биогазовой установки измельчались в течение разного времени, засеивались мицелием грибов, инкубировались. Далее с помощью Хоэнхаймского теста выхода биогаза был определен специфический выход биогаза и метана. Помимо этого, были изучены потери органического вещества на формирование грибов, содержание лигнина в пробах до и после инкубации. Установлено положительное влияние энзимной обработки богатых лигнином субстратов. При сравнительно невысоком содержании лигнина в растительном материале для увеличения эффективности переработки достаточно измельчения. С экологической точки зрения, важным показателем следует считать также относительно высокую для подобных материалов степень разложения органического вещества.

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ

№1, 2014 г

**В.П. Бабинцев, В.А. Сапрыка.** СОЦИОЛОГИЯ: ВОЗМОЖНОСТЬ ИНТУИТИВНО-РАЦИОНАЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ В НЕСТАБИЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ.

*Аннотация.* Рассмотрена проблема продуктивности социологического знания в России. Выделено понятие «смутного времени» в России и его влияние на современную социологическую мысль. Определены характерные черты и особенности отечественной «смуты», а также возможности интуитивно-рациональной парадигмы при проведении исследований.

**Г.В. Бражник, Н.В. Шевченко.** ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ СЕЛА (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

*Аннотация.* В статье дается определение социального капитала и рассматривается его роль в развитии сельского социума. Представлены результаты исследования проблем отношений между людьми на селе в Белгородской области. Выявлено, что социальные связи и отношения в сельском сообществе носят нестабильный, мозаичный характер, отличаются непрочностью и обесцениваются. Определяется набор необходимых мер, чтобы обеспечить возвращение к традициям солидарности и воспроизводства социального капитала современного крестьянства.

№2, 2014 г

**И.Э. Надуткина, С.А. Шовгеня.** ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ.

*Аннотация.* Выявление социальных переменных воспитательного процесса, исследование интересов и мнения студентов о процессах, происходящих в современном вузе, дает основания для верных посылов организации воспитательного процесса, снижения рисков и его составляющих в вузовской среде.

**Ж.А. Шаповал.** МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРОЙ РЕГИОНА К ПРИМЕНЕНИЮ КЛАСТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

*Аннотация.* В статье рассматриваются проблемы внедрения кластерной технологии в практику управления социальной сферой региона. Описывается механизм адаптации системы управления социальной сферой к примене-

нию кластерной технологии, включающий процедуры, объединенные в несколько взаимосвязанных блоков: исследовательский, кадровый, организационно-правовой, информационно-коммуникационный.

**Н.В. Ширина.** ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В РАМКАХ ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.

*Аннотация.* Проведен анализ перспектив системы расселения в Белгородской области и определены стратегические задачи, которые планируется решать за счет реализации мероприятий по перспективным направлениям: создание агломераций, развитие сельских населенных пунктов на основе наращивания объемов агропромышленного комплекса, что будет способствовать улучшению различных сфер жизнедеятельности сельского населения.

№3, 2014 г

**И.А. Белозерова.** ОТНОШЕНИЕ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ К ПРАЗДНИЧНО-ОБРЯДОВЫМ НАРОДНЫМ ТРАДИЦИЯМ.

*Аннотация.* В данной работе исследуются проблемы формирования мировоззрения молодых людей; определяется место и значимость празднично-обрядовых народных традиций в системе ценностей сельской студенческой молодежи; рассматриваются механизмы воздействия народного праздника на индивида и общество; характеризуются факторы и условия повышения роли праздничных традиций в формировании нравственно-духовных основ мировоззрения личности; вырабатываются рекомендации по оптимизации мировоззренческой политики в образовательном процессе студенческой молодежи.

**С.Н. Шевченко.** ПРОБЛЕМА ПАТРИОТИЗМА В СРЕДЕ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ.

*Аннотация.* Статья посвящена рассмотрению феномена патриотизма в среде современной молодежи и базируется на результатах социологического опроса студентов БелГСХА им. В.Я. Горина. Воспитание патриотических чувств личности важно проводить через пропагандистскую деятельность с целью дальнейшего развития патриотизма как стержневой духовной составляющей России, по возрождению и усвоению традиционных ценностей русской культуры, развитию лучших качеств: бескорыстия, милосердия, коллективизма,

жизнестойкости, готовности к самопожертвованию, преодолению трудностей и испытаний.

№4, 2014 г

**Е.Г. Каменский.** КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ В СТРУКТУРЕ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ МОДЕРНИЗАЦИИ.

*Аннотация.* Представлено видение проблемы коррупционных деструкций процесса модернизации российского социального пространства с теоретико-методологических позиций социолого-криминологического анализа. Определяется структура факторного комплекса реформирования институциональной среды, статусные позиции коррупционных рисков в контексте идентификации деструктивных факторов модернизации. Предложенные подходы могут выступать методологической матрицей научного поиска в смежных предметных областях исследования.

**И.Г. Мураховская, Я.И. Серкина.** СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСПОЗИЦИЙ АКТОРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

*Аннотация.* Анализируются диспозиции факторов инновационного развития вузов. Основными факторами инновационного развития вуза являются его администрация; профессорско-преподавательский состав; сотрудники, прежде всего, научные работники. Максимальный показатель включенности в инновационную деятельность вуза составил 25,0%, при том, что у преподавателей он немного выше - 26,0%, у сотрудников находится в пределах 24,0%. Если учитывать, что реальная инновационная деятельность выходит далеко за рамки ординарной учебной и научной работы и требует особых способностей и умений, то полученные данные косвенно свидетельствуют о довольно слабом течении процесса инновационного развития в вузах.

№1, 2015 г

**Е.А. Бондарь, Н.Н. Никулина.** МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ» С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БЕЛГОРОДСКОГО ГАУ.

*Аннотация.* Освещаются методические приемы преподавания гуманитарной дисциплины «Психология» для студентов экономического факультета, «Управление персоналом» с использованием средств информационно-

коммуникационных технологий. Рассматриваются принципиальные различия в стратегиях преподавания.

**Г.В. Бражник, В.П. Бабинцев, Н.В. Шевченко.** ТЕХНОЛОГИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ.

*Аннотация.* Рассмотрена проблема исследования формирования и воспроизводства социального капитала на селе. Выделяются наиболее значимые для сельской жизни факторы, влияющие на формирование и воспроизводство селян. Представлены характеристики технологий регулирования процесса формирования и воспроизводства социального капитала сельских жителей. Сформулированы рекомендации в адрес авторов, в той или иной мере включенных в процесс формирования и воспроизводства социального капитала.

**А.И. Добрунова, А.А. Сидоренко, Н.П. Епифанцев.** РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ ЧАСТНО-ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАРТНЁРСТВА.

*Аннотация.* На современном этапе при реализации программ развития сельских территорий не достаточно полно используются механизмы государственно-частного партнерства, что, в конечном счёте снижает эффективность проводимых мероприятий, увеличивает финансовую нагрузку на государственный бюджет. Разработаны предложения по развитию инфраструктуры сельских территорий с использованием механизмов государственно-частного партнерства. Проанализированы тенденции развития социальной сферы сельских территорий, представлены механизмы государственно-частного партнерства. Разработаны рекомендации по использованию механизмов государственно-частного партнерства для совершенствования социальной инфраструктуры сельских территорий.

№2, 2015 г

**Н.Е. Амадова.** ЛОГИКА ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИИ КОНВЕРГЕНТНЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ.

*Аннотация.* Представлены результаты обзора институциональных процессов, связанных с развитием конвергентных наук и технологий в экономически развитых странах мира. Сравнительный анализ примеров государственной поддержки проектов DARPA США и про-

грамм Курчатовского комплекса НБИКС-технологий России, связанных с финансированием фундаментальных и прикладных конвергентных исследований, позволяют сделать некоторые выводы. Обращают на себя внимание некоторые особенности поведения государственного финансирования. В частности, начиная с 2018 г. резко расходятся уровни материальной поддержки фундаментальных и прикладных исследований. И если до 2017 г. финансирование прикладных исследований преобладало, то с 2018 г. начинает резко отставать, что само по себе наводит на мысль об ожидаемой динамике развития высокотехнологичных процессов в России. Всплеск финансирования фундаментальных исследований, намеченный на 2018-2020 гг. при одновременном упразднении дополнительных объемов, повлечет резкое снижение финансирования прикладных исследований, вступает в противоречие с внутренней логикой взаимодействия науки и технологий, особенно на этапе внедрения. Сопоставление периода резкого подъема финансирования в 2018-2020 гг. с «подъемом шестой длинной волны экономического развития», ожидаемой международными экспертами в 2017-2018 гг., свидетельствует о запаздывании России с финансовой поддержкой внедряемых базисных инноваций на основе NBIC-технологий в сравнении, например, с США. Результаты сравнения финансирования также свидетельствуют о том, что государственная поддержка развития перспективных технологий в России и США осуществляется в совершенно разной логике и на основе едва ли не противоположных подходов.

Негативная особенность российских инновационных проектов и программ выражается в замедленном внедрении уже имеющейся высокотехнологичной продукции в промышленное производство при острой потребности страны в ее применении.

**Н.Н. Никулина, М.Г. Давитян. ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА КАК ФЕНОМЕНА СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

*Аннотация.* В статье актуализируется проблема исследования системного подхода как феномена социально-педагогической действительности, а также делается анализ его применения в педагогической практике на основе исследования. Педагогической наукой накоплен богатейший теоретический и практический опыт формирования социального сознания последующих поколений. Социальный заказ воспитания подрастающего поколения в нашей

стране сформулирован в Конституции, а также в Законе Российской Федерации «Об образовании в РФ». Государственная политика в области образования, в соответствии с этими документами, базируется на признании гуманистического характера образования, приоритета жизни и здоровья человека, свободного развития личности, приоритета общечеловеческих ценностей. Этим определяется содержание воспитания в современном образовательном пространстве, призванном привести к формированию целостной, всесторонне развитой, гармоничной личности. Процесс воспитания личности в реальной жизни чрезвычайно многогранен и динамичен. Он порождается каждой из педагогических систем, в которые включен воспитанник. Все влияния воспитательных систем, в которые входит воспитанник, интегрируются в целостном процессе его воспитания. Но в этот процесс влетают и другие самые разнообразные взаимодействия воспитанника со средой. Эта среда включает и несистемные взаимодействия (с точки зрения организации воспитания), входящие в жизнь общества как органического целого. Все эти разнообразные взаимодействия и образуют процесс воспитания. Учесть совокупность всех факторов, оказывающих влияние на развитие личности воспитанников, увидеть многообразие внутренних и внешних связей, присущих такой сложной области социальной действительности как воспитание, педагог может, исследуя их с позиций системного подхода. Организация воспитательного процесса в современном ВУЗе не всегда приводит к результатам, которых ожидает от процесса воспитания современное общество. Причину этого мы видим в подмене системного подхода к воспитанию функциональным, предполагающим акцентирование внимания на отдельных аспектах формирования личности. В теории воспитания сложились различные подходы к самому процессу воспитания, опирающиеся как на отдельные факторы воспитания, на такие феномены, как возраст, индивидуальность, человеческая личность, деятельность, отношение и другие. Вместе с тем «качества личности, как и аспекты ее воспитания, существуют в реальной действительности не по отдельности, а во взаимопроникновении, в органическом единстве.

№3, 2015 г

**И.В. Гордиенко. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ К БУДУЩЕЙ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

*Аннотация.* Представлены материалы по проблеме социально-профессиональной ориентации выпускников вуза на будущую профессиональную деятельность, рассмотрен аспект педагогического сопровождения в условиях теоретического и практического обучения. Развитие творческих способностей студентов вуза - одна из важных задач модернизации профессионального процесса в образовательных организациях. Творчество может проявляться в учебно-исследовательской деятельности в рамках учебной работы и производственной практики, курсового и дипломного проектирования, практики на площадке работодателя и т.д. Спецификой данного этапа является специализация, подготовка или работа в конкретной предметной исследовательской области под руководством высококвалифицированных преподавателей. Результаты следует наглядно демонстрировать на научно-практических студенческих конференциях, показывать разработанные и изготовленные студентами пособия и макеты, которые можно использовать в учебном процессе как технические средства обучения. Преподавателю необходимо помнить, что полученные им знания в вузе быстро устаревают. Если раньше специалисту их хватало на 10-5 лет, то сегодня они действительно 3-5 лет, поэтому приходится учиться и переучиваться, заниматься непрерывным самообразованием. В современных условиях необходимо пополнять свои знания, быстро уметь ориентироваться в стремительном потоке информации. Научно-исследовательская деятельность студентов в полной мере способствует успешному становлению их профессиональной направленности, повышению уровня компетентности.

№3, 2016 г

**И.А. Белозерова, Е.В. Крикун.** ОБРАЗ РУССКОЙ ПРИРОДЫ И ХАРАКТЕР СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ (НА ПРИМЕРЕ ЖИТЕЛЕЙ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ).

*Аннотация.* Рассматривается взаимосвязь черт характера личности с осмыслением образа природы. В начале работы прослеживается многовековой опыт общения крестьянина с природой, что способствовало созданию «сельского» образа природы, главным постулатом которого являлась любовь к своей родной и святой Матери - земле, к Божьей земле. В дальнейшем, проводится анализ современных представлений о природе, где раскрывается описание трех типов образа природы, оказывающих влияние на характер сельского жителя, на примере сельской молодежи Белго-

родской области. Первый образ природы - «природа как высший образец» - формирует главными принципами поведения человека альтруизм и гуманизм. Эта группа респондентов (21%) декларирует необходимость ограничения НТП. У них формируется экофильная ориентация, направленная на бережно-позитивное отношение к природе. Такой образ природы формируется на основе понимания значимости природы для жизни человека. Второй образ природы - «природа как окружающая среда» сопрягается с прагматизмом и утилитаризмом. Это группа сельской молодежи (28%), где формируется экофобная ориентация, обозначающая хищнически-потребительское отношение к природе и выражающая технократический стиль мышления. Экофобная установка означает отношение к природе как к пассивному объекту утилизации и переработки. Третий образ природы - «природа как наш родной дом» - формирует гармоничный тип характера человека с элементами индивидуализации и материализации ценностей. Эта группа респондентов (51%), где признается паритет человека и природы и формируется гармонический тип экосознания. В этом типе наблюдается экофильная направленность. В статье выясняется, на какие черты характера сельской молодежи образ русской природы влияет более всего. Лидерами стали ответы - «свободолюбие» (45% респондентов) и «тяга к прекрасному» (32% респондентов). В работе также определяется, какие чувства вызывает у сельской молодежи красота природы родного края. 40% респондентов ответили: «гордость, восхищение», 34% (среди них 3/4 представители городских поселений) - «умиротворение». Эмоциональную холодность проявило 11% сельской молодежи, заявив, что красота природы родного края не вызывает у них никаких чувств. В работе даны практические рекомендации по формированию позитивного образа природы, направленного на гармоничное отношение с ней.

**А.Ф. Дорофеев.** ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ.

*Аннотация.* Человеческий капитал - это интенсивный фактор экономического и социального развития, что включает в себя образованная часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду для жизни и работы. В условиях глобализации, конкурентоспособность агропромышленного комплекса будет все больше и

больше зависеть от инновационного развития трудовых ресурсов как важного элемента аграрного производства. Успешное решение инновационных механизмов сельского хозяйства определяется качеством рабочей силы, уровнем мобильности, мотивации и инноваций, отношением спроса и предложения на рынке труда. В новой парадигме, развитие человеческого капитала занимает ведущее место в национальном богатстве (до 80% в развитых странах) и в коллективном производительном капитале. Сегодня в экономически развитых странах каждое рабочее место с машинно-ручным производством включает в себя 3-4 и более мест умственного труда. В этих странах основные излишки связаны с работой интеллектуального труда: 85% - в США, 89% - в Великобритании, 90% - в Японии. Современный человеческий капитал-это интенсивный производительный и социальный фактор развития, который тесно связан с человеком, его интеллектом и менталитетом. Он формируется за счет инвестиций в воспитание, образование, здоровье, знание, предпринимательскую способность, информационную поддержку, безопасность и экономическую свободу населения, а также в области науки, культуры и искусства.

Подписано в печать Уч.– изд.л.  
Усл. печ. л. Тираж экз. Заказ №  
308503, п. Майский Белгородской области.  
Белгородский государственный аграрный университет  
Типография БелГАУ