

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

Сборник научных статей
Международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию образования
агротехнического факультета

(Минск, 30–31 октября 2025 года)

Минск
БГАТУ
2025

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК**

Сборник научных статей
Международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию образования
агротехнического факультета

(Минск, 30–31 октября 2025 года)

Минск
БГАТУ
2025

Техническое обеспечение инновационных технологий в АПК : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию образования агромеханического факультета (Минск, 30–31 октября 2025 года) / редкол.: Н. Н. Романюк [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2025. – 548 с. – ISBN 978-985-25-0303-7.

Издание включает научные статьи белорусских и зарубежных ученых, посвященные актуальным проблемам повышения эффективности разработки и применения сельскохозяйственной техники в АПК.

Адресовано научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам высших учебных заведений, а также всем заинтересованным лицам.

Редакционная коллегия:

Романюк Н. Н. – канд. техн. наук, доцент, ректор БГАТУ (научный редактор);
Гедроить Г. И. – канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей БГАТУ;

Григорьев Д. А. – канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой технологий и механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции БГАТУ;

Ловкис В. Б. – канд. техн. наук, доцент, декан агромеханического факультета БГАТУ;

Непарко Т. А. – канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и агротехнологий БГАТУ;

Серебрякова Н. Г. – канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой моделирования и проектирования БГАТУ;

Чеботарев В. П. – д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин БГАТУ

Материалы опубликованы на языке оригинала с сохранением орфографии и пунктуации авторов. Ответственность за достоверность публикуемых материалов несут их авторы.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

- 1 **СОВРЕМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ** (П.П. Казакевич¹, д.т.н., профессор, член-корр. НАН Беларуси, Д.И. Комлач², к.т.н., доцент, ¹Национальная академия наук Беларуси, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 27
- 2 **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК** (С.К. Карпович¹, к.э.н., доцент, А.С. Сайганов², д.э.н., профессор, А.С. Матвейчук¹, к.т.н., А.В. Крупеня¹, ¹Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, ²ГП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь) 36
- 3 **ОСОБЕННОСТИ ОБНОВЛЕНИЯ ТРАКТОРНОГО ПАРКА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ПО МАТЕРИАЛАМ СТАТИСТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** (А.Р. Горгодзе, руководитель комитета промышленной кооперации, науки и образования Союз промышленников «Прогресс», г. Москва, Российская Федерация) 41
- 4 **ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ МОЛОЧНО-ТОВАРНЫХ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ** (В.О. Китиков¹, д.т.н., профессор, Д.А. Григорьев², к.т.н., доцент, В.С. Журко³, ст. преподаватель, ¹ГНУ «Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси», ²БГАТУ, г. Минск, ³УО «Гродненский ГАУ», г. Гродно, Республика Беларусь) 46
- 5 **НАЦИОНАЛЬНАЯ РАМКА КВАЛИФИКАЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ: НАПРАВЛЕНИЯ АПРОБАЦИИ** (А.В. Миранович, к.т.н., доцент, Н.Г. Серебрякова, к.пед.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 49

Секция 1 «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА: ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИСПЫТАНИЕ»

- 1 **ВЫБОР РАБОЧИХ ОРГАНОВ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЧВ К ПОСЕВУ** (А.Р. Нормирзаев, к.т.н., доцент, Б.М. Нишанов, доктор философии по техническим наукам (PhD), Наманганский государственный технический университет, г. Наманган, Республика Узбекистан) 52

2	ЛУНКОВАТЕЛЬ ДЛЯ ПРОПАШНОГО КУЛЬТИВАТОРА-ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ (В.А. Ружьев, к.т.н., доцент, И.С. Дзибуж, ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)	56
3	РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ ЛОПАТКИ ЗЕРНОСУШИЛКИ ДСП-32 С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИКЛАДНОЙ БИБЛИОТЕКИ АРМ FEM (В.В. Шумаев, к.т.н., доцент, Д.В. Кураедов, студент, ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», г. Пенза, Российская Федерация)	59
4	АНАЛИЗ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ СЕМЕНИ ПАДАЮЩЕГО ИЗ ГНЕЗДЫ КАТУШКИ (А.Р. Нормирзаев, к.т.н., доцент, Бекмирзаев Шухрат Бекмирза углы, доктор философии по техническим наукам (PhD), Наманганский государственный технический университет, г. Наманган, Республика Узбекистан)	62
5	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОШНИКОВАЯ ГРУППА УНИВЕРСАЛЬНОЙ СЕЯЛКИ (А.Э. Богус, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация)	66
6	КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЛАНЧАТЫЙ КАТОК ДЛЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕ-ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА (М.А. Терехин, к.т.н., АО «Радиозавод», г. Пенза, Российская Федерация)	68
7	АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ (Ш.А. Абдуллаев, ст. преподаватель, Андижанский государственный технический институт, г. Андижан, Республика Узбекистан)	71
8	ИССЛЕДОВАНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕЯЛКИ, ОСНАЩЁННОЙ СОШНИКАМИ С КАНАВКАМИ ПО КОНТОРУ В ВИДЕ ЭПИЦИКЛОИДЫ (В.В. Шумаев, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», г. Пенза, Российская Федерация)	74
9	АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА КОСИЛКИ-ПЛОЩИЛКИ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ВНЕСЕНИЕМ КОНСЕРВАНТА (М.А. Новиков, д.т.н., профессор, Н.П. Алдохина, к.т.н., доцент, А.С. Рожков, к.т.н., доцент, С.Г. Прокофьев, магистрант, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)	77
10	ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ЛАЗЕРНОЙ НАПЛАВКОЙ (Р.Н. Сайфуллин, д.т.н., профессор, А.А. Козеев, к.т.н., доцент, Д.А. Капустин, магистр, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Российская Федерация)	80

11	ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕЯЛКИ С ПОДПРУЖИНЕННЫМ КЛАПАНОМ (В.В. Шумаев, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», г. Пенза, Российская Федерация)	83
12	РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ДВУХДИСКОВОГО КОПИРУЮЩЕГО СОШНИКА ДЛЯ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ (М.А. Терёхин, к.т.н., АО «Радиозавод», г. Пенза, Российская Федерация)	86
13	НАПЛАВКА ИЗНОШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ СТАЛЬЮ ГАДФИЛЬДА И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ (А.И. Усмонов, стажёр-преподаватель, Андижанский государственный технический институт, г. Андижан, Республика Узбекистан)	90
14	АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ ЗАГОТОВКИ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА ПЛЮЩЕНИЕМ И КОНСЕРВИРОВАНИЕМ (В.А. Смелик ¹ , д.т.н., профессор, А.Н. Перекопский ^{1,2} , к.т.н., доцент, ¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», ² Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация)	92
15	ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ, ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НА БУДУЩЕЕ (А.Sh. Azimova, assistant, Andijan State Technical Institute, c Andijan, Respublika Uzbekistan)	94
16	РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТУКОВОГО АНКЕРНОГО СОШНИКА ДЛЯ ПРОПАШНОЙ СЕЯЛКИ (М.А. Терёхин, к.т.н., АО «Радиозавод», г. Пенза, Российская Федерация)	97
17	СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН (Н.Х. Киргизалиев, ассистент, Андижанский государственный технический институт, г. Андижан, Республика Узбекистан)	100
18	ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ СЕЯЛКИ ТОЧНОГО ВЫСЕВА (Н.Н. Романюк, к.т.н., доцент; В.Н. Еднач, к.т.н., доцент; В.А. Агейчик, к.т.н., доцент; М.В. Стрига, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	102

- 19 **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЮ БАШМАКА НА ХАРАКТЕРИСТИКУ КОПИРОВАНИЯ РЕЛЬЕФА ПОЛЯ** (А.В. Котов¹, аспирант, Д.Г. Кроль², к.физ.-мат.н., доцент, ¹ОАО «Сейсмотехника», ²УО «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», г. Гомель, Республика Беларусь) 107
- 20 **ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ МОДУЛЬНЫЙ АГРЕГАТ АМП-6** (Н.Д. Лепешкин¹, к.т.н., доцент, В.В. Мижурин¹, научный сотрудник, Ю.В. Синяк², аспирант, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 109
- 21 **ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ ПОЛИАМИДНОГО ВОРСА В ПРОЦЕССЕ УБОРКИ ЛЬНА** (М.В. Цайц, к.т.н., И.И. Сергеева, к.с.-х.н., доцент, Е.Л. Ионас, к.с.-х.н., доцент, И.А. Граценко, ст. преподаватель, И.А. Савченко, студент, БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь) 112
- 22 **ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ УБОРКИ ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР НА ЗЕРНО** (В.П. Чеботарев, д.т.н., профессор, Н.П. Гурнович, к.т.н., доцент, Г.А. Радишевский, к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 115
- 23 **РАСЧЕТ КОНИЧЕСКОЙ ЩЕТКИ ДЛЯ ОЧЕСЫВАНИЯ ОСОБЕЙ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА** (В.А. Бурдейко¹, м.пед.н., ст. преподаватель, В.Б. Ловкис², к.т.н., доцент, ¹УО «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 118
- 24 **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗУБЬЕВ ЗУБОВОЙ БОРОНЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ** (Д.А. Яновский¹, А.А. Зенов¹, Д.Н. Бондаренко¹, ст. преподаватели, В.В. Болвонович², директор, А.А. Антонов¹, студент, ¹БГАТУ, ²ООО «СелАгро», г. Минск, Республика Беларусь) 120
- 25 **КОНЦЕПЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УСЛОВИЙ ПРИ ОСНОВНОЙ БЕЗОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ ДЛЯ ВЛАГООБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСЕВОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР** (А.А. Шупилов¹, к.т.н., доцент, Н.Д. Лепешкин², к.т.н., доцент, Ю.В. Синяк¹, аспирант, ¹БГАТУ; ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) . . 123
- 26 **АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНО-СУШИЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ** (В.П. Чеботарев, д.т.н., профессор, Д.Н. Бондаренко, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 126

27	ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ И ТИПА МАШИНЫ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОТХОДОВ ТЕПЛИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ (А.Н. Юрин ¹ , к.т.н., доцент, И.О. Захарова ² , ассистент, ¹ РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ² БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	128
28	ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ДВУХРЯДНЫЙ ДЛЯ ЯГОДНИКОВ ОД-2 (В.В. Болвонович ¹ , директор, Д.А. Яновский ² , А.А. Зенов ² , Д.Н. Бондаренко ² , ст. преподаватели, ¹ ООО «СелАгро», ² БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	131
29	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ В ИЗМЕЛЬЧАЮЩЕМ АППАРАТА (В.П. Чеботарев ¹ , д.т.н., профессор, Г.А. Радишевский ¹ , к.т.н., доцент, Н.П. Гурнович ¹ , к.т.н., доцент, А.А. Лаппо ² , инженер, ¹ БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ² СФП «Яснево», Столбцовский район, д. Яснево, Республика Беларусь)	133
30	АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ПЛУГА С ДИСКОВЫМ ПРЕДПЛУЖНИКОМ (Е.В. Леценко, аспирант, Ф.И. Назаров, к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	137
31	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОХОДНОЙ ПРЕССОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ЛИНИИ ВЫРАБОТКИ КОРОТКОГО ЛЬНОВОЛОКНА (В.П. Чеботарев ¹ , д.т.н., профессор, Г.А.Радишевский ¹ , к.т.н., доцент, Н.П. Гурнович ¹ , к.т.н., доцент, В.В. Зыбайло ² , Б.Л. Лавор ² , ¹ БГАТУ; ² РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь)	139
32	АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ГРЯД И ГРЕБНЕЙ (А.С. Зыкун, ст. преподаватель, В.П. Чеботарев, д.т.н., профессор, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	141
33	ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ ПОД ПОСАДКУ КАРТОФЕЛЯ (В.П. Чеботарев, д.т.н., профессор, Д.Г. Зубович, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	144
34	К ВОПРОСУ ВЫБОРА ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ ПОСЕВА СЕМЯН КУКУРУЗЫ В ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ГРУППОВОГО ДОЗИРОВАНИЯ (В.С. Астахов, д.т.н., профессор, А.А. Дралов, магистрант, БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь)	146
35	ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КАРТОФЕЛЕ-СОРТИРОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ (Н.Н. Романюк, к.т.н., доцент; В.Н. Еонач, к.т.н., доцент; М.В. Стрига, А.А. Буров, студенты, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	149

- 36 **НАКЛОННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ЯРУСНОГО ВНЕСЕНИЯ ТУКОВ** (С.О. Нукешев¹, д.т.н., профессор, Н.Н. Романюк², к.т.н., доцент, К. Шежау¹, докторант, В.Н. Еднач², к.т.н., доцент, А. Еркен¹, М.В. Стрига², А.А. Буров², студенты, ¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 154
- 37 **ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ДЛЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ** (С.О. Нукешев¹, д.т.н., профессор, Н.Н. Романюк², к.т.н., доцент, А.М. Сугирбай³, PhD, Е.Е. Назарбаев¹, докторант, Н.В. Бенкс¹, А.Е. Советов¹, М.В. Стрига², А.А. Буров², студенты, ¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ³Университет имени Шакарима города Семей, Республика Казахстан) 157
- 38 **ЗЕРНОТУКОТРАВЯНАЯ СЕЯЛКА – РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ** (С.О. Нукешев¹, д.т.н., профессор, Н.Н. Романюк², к.т.н., доцент, В.Н. Еднач², к.т.н., доцент, А.А. Керейбаев¹, А.С. Жеттисбай¹, М.В. Стрига², А.А. Буров², студенты, ¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 162
- 39 **ВЫБОР ТУКОВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ ПОВЫШЕННЫХ ДОЗ** (С.О. Нукешев¹, д.т.н., профессор, Н.Н. Романюк², к.т.н., доцент, В.Н. Еднач², к.т.н., доцент, К.Г. Гафнер¹, А.А. Турсынбек¹, М.В. Стрига², А.А. Буров², студенты, ¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 167
- 40 **АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОЗОЙ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ** (С.О. Нукешев¹, д.т.н., профессор, Н.Н. Романюк², к.т.н., доцент, А.Е. Сагдиев¹, А.Ж. Байзаков¹, М.В. Стрига², А.А. Буров², студенты, ¹Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) . . 171
- 41 **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЧАСТИЦ ЗЕРНА ПО ДНУ И БОКОВОЙ ГРАНИ ПАЗА РОТОРА** (Д. Алижанов, Ш. Абдурахмонов, Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», г. Ташкент, Республика Узбекистан) 175

- 42 **О ПОВЫШЕНИИ ПОЛНОТЫ СБОРА ХЛОПКА ВЕРТИКАЛЬНО-ШПИНДЕЛЬНЫМИ МАШИНАМИ** (М. Шоумарова, профессор, Т. Абдилаев, доцент, Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», г. Ташкент, Республика Узбекистан) 179
- 43 **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ С НОВЫМ РАСПЫЛИТЕЛЕМ** (С.Н. Миценко, инженер, С.В. Белоусов, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация) 184
- 44 **ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ** (В.С. Колесник, студент, Д.Г. Манучарян, аспирант, С.В. Белоусов, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация) 186
- 45 **ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ ХМЕЛЯ КОМБИНИРОВАННЫМ СВЧ-КОНВЕКТИВНЫМ СПОСОБОМ** (Н.Г. Горячева¹, к.т.н., доцент, Г.В. Новикова², д.т.н., профессор, О.В. Михайлова², д.т.н., профессор, М.В. Просвирякова², д.т.н., доцент, ¹ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», г. Химки, ²ГБОУ ВО «Нижегородский инженерно-экономический университет», г. Княгинино, Российская Федерация) . . . 188
- 46 **РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ЗАДАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ГРАБЛЕЙ-ВАЛКОВАТЕЛЕЙ ГВГ-9,5** (Э.В. Дыба¹, к.т.н., доцент, Л.И. Трофимович¹, старший научный сотрудник, А.И. Пунько², к.т.н., доцент, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 191
- 47 **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ГРАБЛЕЙ-ВАЛКОВАТЕЛЕЙ ЛЕНТОЧНОГО ТИПА** (Э.В. Дыба¹, к.т.н., доцент, Л.И. Трофимович¹, ст. научный сотрудник, В.Б. Ловкис², к.т.н., доцент, А.И. Пунько², к.т.н., доцент, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 194
- 48 **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ЗАГОТАВЛИВАЕМЫХ ТРАВЯНЫХ КОРМОВ** (Э.В. Дыба, к.т.н., доцент, Л.И. Трофимович, ст. научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 197

**Секция 2 «МОБИЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

- 1 **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХОДОВЫХ СИСТЕМ КОЛЕСНЫХ ТРАКТОРОВ «БЕЛАРУС»** (Г.И. Гедроить, к.т.н. доцент, С.В. Занемонский, ст. преподаватель, Т.А. Варфоломеева, ст. преподаватель, Н.В. Павлючук, к.б.н., БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 201
- 2 **ПОТЕРИ МОЩНОСТИ ПРИ ЖЕСТКОМ СОЕДИНЕНИИ СДВОЕННЫХ КОЛЕС ТРАКТОРА** (Г.И. Гедроить, к.т.н. доцент, С.В. Занемонский, ст. преподаватель, Т.А. Варфоломеева, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 204
- 3 **ПРИМЕНЕНИЕ ЗМЕННЫХ КУЗАВАЎ НА ТРАКТАРНЫХ ПРЫЧЭПАХ** (Г.І. Гедроіць¹, к.т.н., дацэнт, С.У. Занямонскі¹, ст. выкладчык, Р.В. Паграбіцкі¹, студэнт, А.В. Бабрышоў², к.т.н., дацэнт, ¹БДАТУ, г. Мінск, Рэспубліка Беларусь, ²ФДБАУ ВА «Стаўрапальскі дзяржаўны аграрны ўніверсітэт», г. Стаўрапаль, Расійская Федэрацыя) 206
- 4 **ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТРАКТОРНЫХ ГЛУШИТЕЛЕЙ** (А.Ф. Безручко, к.т.н., доцент, Ю.Д. Карпиевич, д.т.н., профессор, И.И. Бондаренко, к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 209
- 5 **ОБЪЕМ ИЗРАСХОДОВАННОГО ДВИГАТЕЛЕМ ТОПЛИВА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ ВЫРАБОТКИ РЕСУРСА МОТОРНОГО МАСЛА** (Ю.Д. Карпиевич, д.т.н., профессор, В.В. Михалков, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 211
- 6 **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА БЛОКИРОВКИ СИММЕТРИЧНОГО МЕЖКОЛЕСНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА АВТОМОБИЛЯ** (Ю.Д. Карпиевич, д.т.н., профессор, А.Ф. Безручко, к.т.н., доцент, В.В. Михалков, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 214
- 7 **СРЕДСТВА ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ КРАНА УПРАВЛЕНИЯ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ ВАЛА ОТБОРА МОЩНОСТИ ТРАКТОРА** (А.В. Бобрышов¹, к.т.н., доцент, С.Н. Капов¹, д.т.н., профессор, А.Н. Петенёв¹, к.т.н., доцент, И.А. Орлянская¹, к.т.н., доцент, Г.И. Гедроить², к.т.н., доцент, ¹ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ», г. Ставрополь, Российская Федерация, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 217

- 8 **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ С МНОГОТОЧЕЧНЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ)** (А.Г. Белевич, ст. преподаватель, И.И. Бондаренко, к.т.н., доцент, К.М. Ракецкая, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 221
- 9 **ПОЛУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО БИОГАЗА НА БОРТУ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ** (И.З. Насиров, к.т.н., профессор, М.А. Хайдаров, ст. преподаватель, Андижанский государственный технический институт, г. Андижан, Республика Узбекистан) 224
- 10 **АНАЛИЗ ДАННЫХ ВИБРОДИАГНОСТИКИ ТОПЛИВНОЙ ФОРСУНКИ С БОКОВЫМ ПОДВОДОМ ТОПЛИВА** (В.Е. Тарасенко, к.т.н., доцент, А.В. Михолап, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 227
- 11 **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРИСТОСТИ ФИЛЬТРОВАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН** (В.Г. Костенич¹, к.т.н., доцент, В.А. Белоусов², к.т.н., доцент, А.В. Гордеенко², к.т.н., доцент, Д.Д. Абрамович¹, студент, ¹БГАТУ, г. Минск, ²БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь) 230
- 12 **СИЛОВОЙ РАСЧЕТ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ** (А.Н. Орда¹, д.т.н., профессор, В.А. Шкляревич¹, ст. преподаватель, Н.Л. Ракова¹, к.т.н., доцент, Ж.И. Пантелеева¹, к.физ.-мат.н., доцент, А.С. Воробей², к.т.н., доцент, докторант, ¹БГАТУ; ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 233
- 13 **ВЛИЯНИЕ ПОДАЧИ НА ВПУСКЕ РАПСОВОГО МАСЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ДИЗЕЛЯ Д-243** (В.А. Белоусов¹, к.т.н., доцент, В.Г. Костенич², к.т.н., доцент, А.В. Гордеенко¹, к.т.н., доцент, ¹БГСХА, г. Горки, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 236
- 14 **СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА** (А.В. Гордеенко¹, к.т.н., доцент, В.А. Белоусов¹, к.т.н., доцент, В.Г. Костенич², к.т.н., доцент, ¹БГСХА, г. Горки, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 238
- 15 **РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ МАЛОТОННАЖНЫХ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ** (И.А. Серебряков, к.т.н., А.Э. Волосевич, Д.В. Дудко, студенты, БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 241

- 16 **ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДГУ НА ОБЪЕКТАХ АПК**
(*О.В. Бондарчук, к.т.н., доцент, Ю.Н. Селюк, ст. преподаватель, Е.А. Дерушко, магистрант, А.Р. Шкарупа, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 243
- 17 **МАГНИТНО-ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УПРОЧНЕНИЕ С ПНЕВМОВИБРОДИНАМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВИНТОВЫХ НАСОСОВ** (*А.В. Миранович, к.т.н., доцент, Д.Е. Афанасенко, аспирант, А.А. Косак, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 246
- 18 **ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЭКСЦЕНТРИКОВЫХ ВИНТОВЫХ НАСОСОВ КОМБИНИРОВАННЫМИ МЕТОДАМИ УПРОЧНЕНИЯ** (*А.В. Миранович, к.т.н., доцент, А.А. Косак, магистрант, Д.Е. Афанасенко, аспирант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 249
- 19 **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ ВИНТОВЫХ ОБЪЕМНЫХ НАСОСОВ** (*А.В. Миранович, к.т.н., доцент, А.А. Косак, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 251

Секция 3 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

- 1 **ТЕЛЕМАТИКА ПЕРЕВОЗКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ГРУЗОВ: ЭКОНОМИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ, КОНТРОЛЬ** (*А.И. Фомичев¹, к.т.н., доцент, Е.А. Криштанов¹, к.т.н., доцент, В.И. Ветушко¹, ст. преподаватель, В.Б. Ловкис², к.т.н., доцент, ¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ²БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 255
- 2 **УСЛОВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА** (*Т.Н. Кузьмина¹, ст. научный сотрудник, Н.И. Болтянская², к.т.н., доцент, ¹ФГБНУ «Росинформагротех», р.п. Правдинский, ²Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь*) 257
- 3 **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ В ЗАО «АГРОКОМБИНАТ НЕСВИЖСКИЙ»** (*Д.С. Праженик, В.В. Носко, ст. преподаватели, Ю.А. Нестеров, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 260
- 4 **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРОНОВ И СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ** (*А.С. Вороненко, ассистент, Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 262

5. **ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ЛЮЦЕРНЫ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ** (И.В. Киричкова, д.с.-х.н., профессор, Ф.И. Вдовенко, к.с.-х.н., доцент, О.М. Воробьева, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 266
6. **СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ВРЕМЕНИ НА ХОЛОСТЫЕ ХОДЫ МТА** (Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 268
7. **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ МАШИН ДЛЯ УБОРКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА** (А.С. Рзалиев, к.т.н., доцент, С. Бекбосынов, к.т.н., ведущий научный сотрудник, В.П. Голобородько, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник, С.С. Калиева, докторант, ст. научный сотрудник, А.А. Ермекбаев, ведущий инженер, ТОО «НПЦ Агроинженерии», г. Алматы, Республика Казахстан) 271
8. **МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ** (Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 275
9. **ПРОЦЕССЫ АЗОТФИКСАЦИИ В АГРОЦЕНОЗАХ СОИ НА ЧЕРНОЗЕМЕ ТИПИЧНОМ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ** (И.Я. Пигорев, д.с.-х.н., профессор, К.В. Кузьминов, аспирант, ФГБОУ ВО «Курский ГАУ им. И.И. Иванова», г. Курск, Российская Федерация) 278
10. **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА: ГИДРОПОННЫЙ ПОДХОД К ВЫРАЩИВАНИЮ ПРОРОСТКОВ ПШЕНИЦЫ** (А.А. Хатмуллин, магистр, И.Ю. Кузнецов, д.с.-х.н., профессор, ФГОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Российская Федерация) 280
11. **ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕР БОРЬБЫ С ВЬЮНКОМ ПОЛЕВЫМ** (Т.М. Дайнеко, к.с.-х.н., доцент, Н.А. Ближнюк, к.с.-х.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 283
12. **ЭКОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БИОМАССЫ И УРОЖАЙНОСТИ КАРТОШКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЛОЩАДИ ПИТАНИЯ** (А.А. Туреев, д.ф.-б.н. (PhD), НПО «Зерно и рис», Республика Каракалпакстан) 285
13. **ОПЕРАТИВНЫЙ ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОГО СПОСОБА ДВИЖЕНИЯ МТА** (Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 288
14. **ЭКОЛОГИЯ ВЛИЯНИЕ ДОЗ БИОГУМУСА И НАВОЗА НА ГУСТОТУ СТОЯНИЯ И ФОРМИРОВАНИЕ БИОПОТЕНЦИАЛА У ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА** (А.А. Туреев, д.ф.-б.н. (PhD), НПО «Зерно и рис», Республика Каракалпакстан) 293

- 15 **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР** (А.С. Вороненко, ассистент, Д.И. Сушко, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) . . . 296
- 16 **К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССА ДРАЖИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОРОЩЕННЫХ СЕМЯН ЛЬНА** (А.В. Дранников, д.т.н., профессор, Е.М. Сухоруков, аспирант, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация) 298
- 17 **УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ТВЕРДОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ** (А.А. Левченко, аспирант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 301
- 18 **РОЛЬ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ** (О.Г. Гиченкова, к.с.-х.н., Ю.А. Лаптина, д.с.-х.н., А.Ю. Лаптин, аспирант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 303
- 19 **МЕТЕОСТАНЦИЯ КАИРО MINI ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВЕГЕТАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ГОРОХА** (С.Н. Ватракин¹, аспирант, С.А. Васильев², к.т.н., доцент, Г.Р. Абдулвалеева¹, аспирант, ¹ФГОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, ²ФГБОУ ВО «Самарский ГАУ», г. Самара, Российская Федерация) 306
- 20 **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТЕОСТАНЦИИ КАИРО MINI НА ПОСЕВАХ ГОРОХА** (С.Н. Ватракин, аспирант, Е.Г. Ватракина, аспирант, ФГОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Российская Федерация) 309
- 21 **ПРИМЕНЕНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ПОСЕВЕ ГОРОХА СО СКЛОНОМ ЮЖНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ** (Е.Г. Ватракина¹, аспирант, С.Н. Ватракин¹, аспирант, А.А. Нигматьянов², к.с.-х.н., доцент, ¹ФГОУ ВО «Башкирский ГАУ», ²ФГОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация) 312
- 22 **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ** (Е.А. Ромашко, инженер, Д.В. Дудко, А.Э. Волосевич, студенты, БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 314
- 23 **ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ЗАГОТОВКЕ КОРМОВ** (Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 317

- 24 **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ В БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЗЕРНОВОЙ КУКУРУЗЫ НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ** (А.Ю. Москвичев, д.с.-х.н., профессор, И.А. Корженко, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 319
- 25 **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ** (О.В. Резникова, к.с.-х.н., доцент, А.Н. Сарычев, к.с.-х.н., доцент, Н.А. Задорожная, магистрант, Р.Г. Задорожный, магистрант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 322
- 26 **ПРОДУКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ РАЙОНИРОВАННЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ** (А.Н. Сарычев, к.с.-х.н., доцент, О.В. Резникова, к.с.-х.н., доцент, Р.Г. Задорожный, магистрант, Н.А. Задорожная, магистрант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 325
- 27 **ВЛИЯНИЕ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ** (О.В. Резникова, к.с.-х.н., доцент, А.А. Сарычев, студент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) ... 327
- 28 **ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЙОНИРОВАННЫХ СОРТОВ НУТА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ** (А.Н. Сарычев, к.с.-х.н., доцент, К.С. Углынец, магистрант, А.П. Дорохин, магистрант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 330
- 29 **ЛЕНТОЧНЫЙ ВАЛКОВАТЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ ВАЛКОВ** (Т.А. Непарко¹, к.т.н., доцент, В.Б. Ловкис¹, к.т.н., доцент, Н.Н. Быков¹, к.т.н., доцент, Э.В. Дыба², к.т.н., доцент, ¹БГАТУ, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 332
- 30 **ЛЕНТОЧНЫЙ ВАЛКОВАТЕЛЬ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ** (Т.А. Непарко¹, к.т.н., доцент, В.Б. Ловкис¹, к.т.н., доцент, Н.Н. Быков¹, к.т.н., доцент, Э.В. Дыба², к.т.н., доцент, ¹БГАТУ, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 335
- 31 **ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ РЕПЧАТОГО ЛУКА НА КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ** (А.А. Федорова, аспирант, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 338

- 32 **ОРГАНИЗАЦИЯ УБОРКИ НЕЗЕРНОВОЙ ЧАСТИ УРОЖАЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР** (Т.А. Непарко¹, к.т.н., доцент, Н.И. Болтянская², к.т.н., доцент, Е.А. Городецкая¹, к.т.н., доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь) 340
- 33 **ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО** (В.И. Филин, д.с.-х.н., профессор, А.Н. Сарычев, к.с.-х.н., доцент, Е.С. Сарычева, магистрант, А.А. Сарычев, студент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 343
- 34 **РОЛЬ УДОБРЕНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ И ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ** (В.И. Филин, д.с.-х.н., профессор, Е.С. Сарычева, магистрант, А.А. Сарычев, студент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 346
- 35 **ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО РАСТЕНИЕВОДСТВА** (Н.Н. Быков, к.т.н., доцент, Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 348
- 36 **АГРОБИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ** (Н.Н. Вечер, к.б.н., доцент, Д.Д. Бельский, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 351
- 37 **ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ** (А.С. Вороненко, ассистент, Д.И. Сушко, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 355
- 38 **АВТОМАТИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДОЙ ТЕПЛИЦ НА БАЗЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ И ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ** (А. Ягышева, преподаватель, С. Ходжагулиева, преподаватель, Ы. Курбанов, студент, Сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова, г. Ашхабад, Туркменистан) 358
- 39 **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР В СИСТЕМЕ ОТКРЫТОГО ГРУНТА** (С.И. Ан, студент, С. В. Белоусов, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация) 361
- 40 **ВЫБОР КРИТЕРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ МТА** (Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, И.П. Прокопенко, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 363

- 41 **АГРОДРОНЫ С РЕКУПЕРАТИВНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ** (А.Д. Семеничкий, студент, С. В. Белоусов, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация) 366
- 42 **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗДЕЛЕНИЯ САХАРНОГО УТФЕЛЯ ПЕРВОЙ КРИСТАЛИЗАЦИИ** (А.С. Мустафина, к.т.н., доцент, А.Ю. Назаров, студент, ФГБОУ ВО «Российский ГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Российская Федерация) 368
- 43 **РОЛЬ ЭКСПОЗИЦИИ СКЛОНА В ФОРМИРОВАНИИ СОРНО-ПОЛЕВЫХ СООБЩЕСТВ** (Дудкин И.В., д.с.-х.н., ФГБОУ ВО «Курский ГАУ им. И.И. Иванова», г. Курск, Российская Федерация) 371

**Секция 4 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

- 1 **АЛГОРИТМ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННОГО КОНТРОЛЯ ДВИЖУЩИХСЯ КОРОВ** (И.И. Гируцкий, д.т.н., доцент, А.Г. Сеньков, к.т.н., доцент, Д.Д. Слимаков, аспирант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 374
- 2 **БАЛАНСИРОВАНИЕ РАЦИОНОВ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА СЧЁТ БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК** (В.Ф. Радчиков¹, д-р с.-х. наук, профессор, В.П. Цай¹, А.Н. Кот¹, М.В. Джумкова¹, М.И. Сложенкина², д-р биол. наук, профессор, И.Ф. Горлов², А.А. Мосолов², РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Российская Федерация) 377
- 3 **БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ** (М. Чопанов, к.т.н., ст. преподаватель, А.А. Дурдымедов, преподаватель, Ы. Курбанов, студент, Сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова, г. Ашхабад, Туркменистан) 379
- 4 **ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО КОБАЛЬТА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА** (А.Н. Кот¹, Г.Н. Радчикова¹, Т.Л. Сапсалаева¹, И.С. Серяков², В.И. Петров², Е.Л. Жилич³, Д.В. Бернацкая³, В.В. Никончук³, РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, ³РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 381

- 5 **ВЛИЯНИЕ РАЦИОНОВ С РАЗНОЙ РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬЮ ПРОТЕИНА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ БЫЧКОВ** (В.Ф. Радчиков¹, Ю.Ю. Ковалевская¹, И.В. Богданович¹, А.В. Убушиева², В.С. Убушиева², В.С. Токарев³, В.Н. Карбанова³, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», г. Элиста, Республика Калмыкия, Российская Федерация, ³ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь) 384
- 6 **ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ МОЛОДНЯКУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БАРДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ КОРМА** (В.П. Цай¹, Г.Н. Радчикова¹, Т.Л. Сапсалёва¹, И.В. Богданович¹, Г.В. Бесараб¹, Н.И. Мосолова², И.В. Сучкова³, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Российская Федерация, ³ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь) 387
- 7 **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛУТВЕРДЫХ СЫРОВ НА ТЕХНОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** (В.Л. Захаров, д.с.-х.н., доцент, А.А. Зайцев, к.физ.-мат.н., доцент, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», г. Елец, Российская Федерация) 391
- 8 **ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ** (С.А. Костюкевич, к.с.-х.н., доцент, Д.Ф. Кольга, к.т.н., доцент, Т.М. Чумаков, ст. преподаватель, П.Ю. Ковель, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) ... 394
- 9 **ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН** (З.З. Ильясова¹, к.б.н., доцент, З.А. Залилова¹, к.э.н., доцент, М.А. Орипов², к.э.н., доцент, ¹ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация, ²Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан) 397
- 10 **ВОПРОС ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ КРС ПО ПРОМЕРАМ ТЕЛА** (Е.Л. Жилич, Ю.Н. Розальская, научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 399

- 11 **ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ С РАЗНЫМ КАЧЕСТВОМ ПРОТЕИНА** (В.Ф. Радчиков¹, В.П. Цай¹, Б.К. Салаев², А.К. Натыров², Н.Н. Мороз², Б.С. Убушаев², А.В. Убушиева², В.С. Убушиева², ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова», г. Элиста, Республика Калмыкия) 402
- 12 **ГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАКЕТНОГО ОБРАЗЦА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОМЕРОВ ТЕЛА И ЖИВОЙ МАССЫ КРС** (Е.Л. Жилич, Ю.Н. Рогальская, научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 405
- 13 **ДИСПЕРСНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО БЕСКОНТАКТНОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОМЕРОВ ТЕЛА И ЖИВОЙ МАССЫ КРС** (Е.Л. Жилич, Ю.Н. Рогальская, научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) ... 408
- 14 **ЖМЫХ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА** (И.А. Голуб¹, М.Е. Маслинская¹, Т.Л. Сапсалаева², Г.Н. Радчикова², И.В. Богданович², В.В. Букас³, ¹РНДУП «Институт льна», аг. Устье, Республика Беларусь, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ³ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь) 410
- 15 **ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ КРАТНОСТИ КОРМЛЕНИЯ** (А.Н. Кот¹, В.Ф. Радчиков¹, Б.К. Салаев², А.К. Натыров², Н.Н. Мороз², Б.С. Убушаев², А.Г. Марусич³, Д.В. Бернацкая⁴, В.В. Никончук⁴, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова», г. Элиста, Республика Калмыкия, ³БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 413
- 16 **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ** (В.Ф. Радчиков¹, А.Н. Кот¹, Т.Л. Сапсалаева¹, Г.В. Бесараб¹, В.С. Убушиева², А.В. Убушиева², И.В. Сучкова³, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», г. Элиста, Республика Калмыкия, Российская Федерация, ³ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь) .. 416

- 17 **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ДОМАШНИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В МОМСКОМ УЛУСЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)** (О.И. Захарова, к.в.н., С.Н. Громов, студент, *ФГБОУ ВО Арктический государственный аэротехнологический университет, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Российская Федерация*) 419
- 18 **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН НЕСТАБИЛЬНОСТИ ВАКУУММЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В ПОДСОСКОВОЙ КАМЕРЕ ДООЛЬНОГО СТАКАНА** (С.Н. Бондарев, *ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 422
- 19 **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЛАЖНОСТИ, ТЕМПЕРАТУРЫ И ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ШНЕКА НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ МАКАРОННОГО ПРЕССА С КОНФУЗОРНО-ДИФУЗОРНЫМИ ВСТАВКАМИ** (А.Б. Торган, *к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*) 425
- 20 **КОМПЛЕКС МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЕ В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ** (В.П. Цай¹, Г.Н. Радчикова¹, Н.И. Мосолова², М.М. Карпня³, Е.А. Лёвкин³, Л.А. Возмитель³, Т.В. Медведская³, Е.Л. Жилич⁴, Д.В. Бернацкая⁴, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь, ²Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Российская Федерация, ³ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) . . . 428
- 21 **КОРМЛЕНИЕ КОРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХВОЙНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ** (И.В. Бритвина¹, к.с.-х.н., доцент, Ю.Л. Ошуркова¹, Е.В. Новолоцкая¹, Е.А. Сметкина¹, В.П. Короткий¹, В.А. Рыжов², В.Ф. Радчиков³, д.с.-х.н., профессор, О.Л. Екельчик⁴, научный сотрудник, ¹ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочно-хозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», г. Вологда, ²ООО НТЦ «Химинвест», г. Нижний Новгород, Российская Федерация, ³РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 430
- 22 **ЛЬНЯНОЙ ЖМЫХ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА** (Т.Л. Сапсалева¹, к.с.-х.н., доцент, А.М. Глинкова¹, Г.В. Бесараб¹, И.В. Богданович¹, И.А. Голуб², д.с.-х.н., профессор, М.Е. Маслинская², Д.В. Медведева³, научный сотрудник, Д.В. Бернацкая⁴, научный сотрудник, С.А. Цалко⁴, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ²РНДУП «Институт льна», аг. Устье, ³ООО «Молоко», г. Витебск, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 434

- 23 **НОВАЯ ПРИРОДНАЯ ДОБАВКА В КОРМЛЕНИИ КОЗ**
(Н.П. Буряков¹, д.б.н., профессор, В.П. Короткий², директор, В.А. Рыжов², Д.С. Миксон³, к.х.н., В.Ф. Радчиков⁴, к.с.-х.н., доцент, ¹ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, ²ООО НТЦ «Химинвест», г. Нижний Новгород, ³Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь) 438
- 24 **О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ К МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ В АПК** (О.В. Бондарчук, к.т.н., доцент, Ю.Н. Селюк, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 441
- 25 **ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРМОВОГО СТОЛА** (Ф.И. Назаров, к.т.н., доцент, В.А. Чавлытко, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) .. 444
- 26 **ОПТИМИЗАЦИЯ МОЛОЧНОГО СТАДА ПО КАТЕГОРИЯМ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** (М.А. Керимов, д.т.н., профессор, К.В. Горецкий, аспирант, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский ГАУ», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация) ... 446
- 27 **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ** (В.С. Бочарников, член-корр. РАН, д.т.н., профессор, М.А. Денисова, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Российская Федерация) 449
- 28 **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОБОЧНОГО СЫРЬЯ ОТ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ КРОЛИКОВ** (С.В. Полянских, к.т.н., доцент, О.Г. Орехов, к.т.н., О.А. Милованова, студент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация) 451
- 29 **ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ** (С.А. Костюкевич, к.с.-х.н., доцент, Д.Ф. Кольга, к.т.н., доцент, А.И. Сержантова, к.б.н., Т.М. Чумак, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 454

- 30 **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ЗА СЧЁТ СКАРМЛИВАНИЯ ХВОЙНО-ФИТОГЕННОЙ ДОБАВКИ** (В.В. Зайцев¹, д.б.н., Л.М. Зайцева¹, И.Н. Майоров¹, Н.В. Боголобова¹, В.П. Короткий², В.А. Рыжов², В.Ф. Радчиков³, д.с.-х.н., профессор, Ю.Н. Розальская⁴, Д.В. Бернацкая⁴, научный сотрудник, ¹«Самарский ГАУ», г. Самара, ²ООО НТЦ «Химинвест», г. Нижний Новгород, Российская Федерация, ³РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 456
- 31 **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ БЕСПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА** (Д.С. Праженик, ст. преподаватель, В.В. Носко, ст. преподаватель, Ю. А. Нестеров, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 459
- 32 **ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕНТОЧНОЙ СУШИЛКИ С КОМБИНИРОВАННЫМ ПОДВЕДЕНИЕМ ЭНЕРГИИ ДЛЯ СУШКИ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА** (Ю.В. Саенко, д.т.н., профессор, Р.З. Байрамов, ассистент, ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», п. Майский, Российская Федерация) 461
- 33 **ПРИМЕНЕНИЕ РАПСОВОГО ЖМЫХА В КОМБИКОРМОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ** (С.А. Дрозд, к.т.н., Д.С. Кочев, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 464
- 34 **ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ НА ФЕРМАХ ДОЙНОГО СТАДА** (Д.Ф. Кольца, к.т.н., доцент, Д.В. Лагун, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 466
- 35 **СВЧ-СИСТЕМА С ШНЕКОВОЙ ТРАНСПОРТИРОВКОЙ И ОЗОНОВОЙ ДЕЗИНФЕКЦИЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ** (Е.В. Воронов, к.э.н., доцент, Г.В. Новикова, д.т.н., профессор, О.В. Михайлова, д.т.н., профессор, М.В. Просвирякова, д.т.н., доцент, ГБОУ ВО «Нижегородский инженерно-экономический университет», г. Княгинино, Российская Федерация) 469
- 36 **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПНЕВМОКАНАЛА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ** (А.И. Ермаков, к.т.н., доцент, С.А. Зеленко, к.т.н., БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 471
- 37 **ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТАПОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ЖИРА И ПЛАЗМЫ МОЛОКА В МЕЖТАРЕЛОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СЕПАРАТОРА-СЛИВКООТДЕЛИТЕЛЯ** (А.В. Яшин, к.т.н., доцент, Н.С. Чиркова, ассистент; ФГБОУ ВО «Пензенский ГАУ», г. Пенза, Российская Федерация) 474

- 38 **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕССУ ПЕРЕРАБОТКИ ГРУБОГО РАСТИТЕЛЬНОГО КОРМА В ПРЕБИОТИЧЕСКУЮ ДОБАВКУ ДЛЯ ТЕЛЯТ** (А.В. Китун¹, д.т.н., профессор, П.Ю. Крупенин², к.т.н., доцент, ¹БГАУ, г. Минск, ²БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь) 477
- 39 **ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗНЫХ ФОРМ ЦИНКА** (А.Н. Кот¹, к.с.-х.н., доцент, Н.В. Пилук¹, И.С. Серяков², д.с.-х.н., профессор, А.Я. Райхман², А.Г. Марусич², В.И. Петров², Е.И. Приловская³, старший преподаватель, В.В. Никончук⁴, научный сотрудник, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ²БГСХА, г. Горки, ³Полесский государственный университет, г. Пинск, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 480
- 40 **ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ** (В.П. Короткий¹, В.А. Рыжов¹, П.С. Остапчук², к.с.-х.н., Е.Н. Усманова², Т.А. Куевда², В.Ф. Радчиков³, д.с.-х.н., профессор, Г.В. Бесараб³, С.А. Цалко⁴, научный сотрудник, ¹ООО НПЦ «Химинвест», г. Нижний Новгород, Российская Федерация, ²ФГБУН «НИИ сельского хозяйства Крыма», г. Симферополь, ³РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 483
- 41 **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ДВУХСТАДИЙНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА** (С.А. Дрозд, к.т.н., БГАУ, г. Минск, Республика Беларусь) 486
- 42 **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ КРС** (Е.Л. Жилич, Ю.Н. Рогальская, научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) .. 488
- 43 **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН РАЗНЫХ ДОЗ ГОРОХА** (Г.Н. Радчикова¹, к.с.-х.н., доцент, Т.Л. Сапсалаёва¹, И.Б. Измайлович², д.с.-х.н., доцент, А.Н. Садомов², А.Я. Райхман², А.Г. Марусич², к.с.-х.н., доцент, Д.В. Медведева³, научный сотрудник, В.В. Никончук⁴, научный сотрудник, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ²БГСХА, г. Горки, Республика Беларусь, ³ООО «Молоко», г. Витебск, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 491

- 44 **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРМОВ** (В.Ф. Радчиков¹, д.с.-х.н., профессор, И.В. Богданович¹, Н.В. Пилюк¹, С.Н. Разумовский², Л.А. Возмитель², к.с.-х.н., В.В. Карелин², В.В. Никончук³, научный сотрудник, ¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ²ВГАВМ, г. Витебск, ³РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 495
- 45 **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ ТЕЛЯТАМ СУХОГО ЗАМЕНИТЕЛЯ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА** (В.Ф. Радчиков², д.с.-х.н., профессор, Г.В. Бесараб², И.Ф. Горлов¹, д.б.н., профессор, М.И. Сложенкина¹, А.А. Мосолов¹, Н.А. Шарейко³, к.с.-х.н., доцент, О.Ф. Гануценко³, Д.В. Бернацкая⁴, С.Н. Сапач⁴, научный сотрудник, ¹Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград, Российская Федерация, ²РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, ³ВГАВМ, г. Витебск, ⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, Республика Беларусь) 498
- 46 **ИЗМЕНЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И СОДЕРЖАНИЯ АНТИПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЧЕЧЕВИЦЫ ПОСЛЕ ЭКСТРУДИРОВАНИЯ** (В.Е. Плотников, аспирант, М.В. Копылов, к.т.н., доцент, Л.И. Василенко, к.т.н., доцент, И.В. Плотникова, к.т.н., доцент, В.В. Курганская, студент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Российская Федерация) 501
- 47 **ШНЕКОВО-ЛЕНТОЧНЫЙ СМЕСИТЕЛЬ СЫПУЧИХ КОРМОВ** (М.Е. Выгузов¹, аспирант, Т.М. Ковалева¹, аспирант, С.М. Ведищев¹, д.т.н., профессор, В.В. Коновалов², д.т.н., профессор, Е.Б. Ложкина¹, аспирант, ¹ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, ²ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», г. Пенза, Российская Федерация) 503
- 48 **РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДВУХРЕЗОНАТОРНЫХ СВЧ-ВОСКОТОПОК НЕПРЕРЫВНО-ПОТОЧНОГО ДЕЙСТВИЯ** (А.В. Шевелев, соискатель, О.В. Михайлова, д.т.н., профессор, М.В. Просвирякова, д.т.н., доцент, ГБОУ ВО «Нижегородский инженерно-экономический университет», г. Княгинино, Российская Федерация) 506
- 49 **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЦЕПНОГО ПИТАТЕЛЯ-ДОЗАТОРА КОРНЕПЛОДОВ** (А.И. Попов, к.пед.н., доцент, А.В. Брусенков, к.т.н., доцент, А.А. Пахомкин, аспирант, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 509

- 50 **ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТРЕНИЯ И СОПРОТИВЛЕНИЯ СДВИГУ КОРНЕЙ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ВОДЕ И ПО СУХОЙ ПОВЕРХНОСТИ** (А.В. Брусенков, к.т.н., доцент, А.И. Попов, к.пед.н., доцент, Н.А. Брусенков, студент, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Российская Федерация) 512

Секция 5 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК»

- 1 **ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ** (В.Н. Василенко¹, д.т.н., профессор, С.Е. Корчагин², директор, Л.Н. Фролова¹, д.т.н., профессор, Р.А. Своеволин¹, аспирант, ¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», ² АНО «Траектория перемен», г. Воронеж, Российская Федерация) 515
- 2 **ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН** (З.З. Ильясова, к.б.н., доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация) 517
- 3 **РОБОТИЗАЦИЯ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ АПК** (И.И. Гируцкий, д.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 520
- 4 **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ОТКРЫТОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ СИНЕРГИЧЕСКОГО ПОДХОДА** (Т.А. Непарко¹, к.т.н., доцент, Н.И. Болтянская², к.т.н., доцент, ¹БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь, ²Мелитопольский государственный университет, г. Мелитополь) 524
- 5 **РАЗРАБОТКА ТРЕНАЖЕРА ПО ИЗУЧЕНИЮ ОСНОВ КУРСОВ ФИЗИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ** (И.А. Серебряков¹, к.т.н., Е.Д. Апанель², учащийся, ¹БНТУ, ²УО «Национальный детский технопарк» г. Минск, Республика Беларусь) 527
- 6 **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОМ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ** (М.А. Прищепов, д.т.н., профессор, А.А. Жидович, магистрант, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь) 529

7	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ: МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВА И СУЩНОСТИ (Н.Г. Серебрякова, к.пед.н., доцент, А.П. Мириленко, к.т.н., доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	531
8	ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ЗАДАЧИ ВЫБОРА УНИВЕРСИТЕТА В ЗАДАЧЕ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЧАТ-БОТА ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ (Н.Г. Серебрякова, к.пед.н., доцент, Г.П. Лукашевич, студент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	534
9	УРОВНИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (И.Ф. Толкач, канд. искусствоведения, доцент, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	537
10	РОЛЬ КУРАТОРА В МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Д.С. Пращеник, В.В. Носко, В.В. Маркевич, ст. преподаватели, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	540
11	ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ 3D-СКАНИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПЕЧАТИ ДЛЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН (А.Д. Куц ¹ , инженер, М.Д. Матюшенко ² , учащийся, ¹ БНТУ, ² УО «Национальный детский технопарк», г. Минск, Республика Беларусь)	542
12	О ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (С.В. Жилич, ст. преподаватель, БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь)	545

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ПРИ СКАРМЛИВАНИИ РАЗНЫХ ФОРМ ЦИНКА**

А.Н. Кот¹, канд. с.-х. наук, доцент, Н.В. Пилюк¹,

И.С. Серяков², д-р с.-х. наук, профессор,

А.Я. Райхман², А.Г. Марусич², В.И. Петров²,

Е.И. Приловская³, ст. преподаватель,

В.В. Никончук⁴, научный сотрудник,

¹РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино,

²УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки,

³Полесский государственный университет, г. Пинск,

⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,
г. Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье приводятся данные по изучению влияния различных дозировок цинка в органической форме на организм молодняка крупного рогатого скота.
Annotation. The article provides data on the study of the effect of various dosages of zinc in organic form on the body of young cattle.

Ключевые слова: молодняк крупного рогатого скота, рационы, минеральные вещества, пищеварение, продуктивность, эффективность.

Keywords. Young cattle, diets, minerals, digestion, productivity, efficiency.

Введение

Дефицит нормируемых минеральных веществ приводит к снижению продуктивности животных и возникновению ряда эндемических заболеваний [1]. Отечественная и мировая практика аргументированно доказала, что применение в рационах сельскохозяйственных животных и птицы биологически активных веществ позволяет получать от них больше продукции при одновременном снижении затрат кормов.

Основная часть

Исследования проведены в физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» и ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита». Для выполнения исследования методом пар-аналогов были подобраны группы клинически здоровых животных с учетом живой массы, возраста, упитанности и одинаковой продуктивности.

Таблица 1 – Рацион подопытных животных

Корма и питательные вещества	Группа животных			
	I	II	III	IV
Силос кукурузный, кг	12,01	11,90	12,23	12,35
Комбикорм, кг	2,00	2,00	2,00	2,00
В рационе содержится:				
Корм. ед.	6,04	6,01	6,11	6,15
Обменная энергия, МДж	63,5	63,2	64,3	64,6
Сухое вещество, г	5,90	5,87	5,97	6,01
Сырой протеин, г	501,7	499,7	506,4	508,9
Сырой жир, г	148,9	148,0	150,8	151,8
Сырая клетчатка, г	1036,7	1029,4	1053,3	1062,0
Кальций, г	46,72	46,47	47,28	47,58
Фосфор, г	27,96	27,83	28,25	28,40
Магний, г	14,57	14,48	14,78	14,89
Калий, г	77,57	77,06	78,73	79,33
Сера, г	12,44	12,37	12,61	12,70
Железо, мг	1674	1662	1701	1715
Медь, мг	166	166	167	167
Цинк, мг	288	286	290	292
Марганец, мг	517	515	524	527
Кобальт, мг	2,80	2,80	2,81	2,81
Йод, мг	2,80	2,78	2,83	2,85

На протяжении всего опыта подопытные животные получали кукурузный силос и комбикорм. Отличием между контрольной и опытными группами заключалось в том, что в контрольной группе животные получали серноокислый цинк, а в опытных – серноокислый цинк был заменен на глицинат цинка в количестве 50%, 75 и 100%.

Силос животные получали вволю, комбикорм – нормированно. В структуре рациона на долю концентрированных кормов, приходилось 34% по питательности. Травяные корма в структуре рациона занимали 66%.

Концентрированные корма животные съедали полностью. Потребление кукурузного силоса в обеих группах находилось на одном уровне.

В среднем в сутки подопытный молодняк получал 5,9–6,0 кг/голову сухого вещества рациона. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило

10,7 МДж/кг. На долю сырого протеина в сухом веществе рационов приходилось 8,5%.

Количество клетчатки в сухом веществе составило 18%. В одном килограмме сухого вещества содержалось 1 корм. ед.

О состоянии ферментативных процессов, образовании метаболитов, их всасывании и использовании в организме можно судить по реакции содержимого рубца.

Таблица 2 – Динамика живой массы и эффективность использования кормов подопытным молодняком

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	208,3±5,3	204,7±3,80	210,3±2,60	210,3±4,90
в конце опыта	233,3±5,2	229,3±4,70	236,3±2,40	236,7±4,30
Валовой прирост	25±0,6	24,7±1,20	26±0,60	26,3±0,70
Среднесуточный прирост, г	833±19,3	822±400	866,7±19,3	877,7±22,3
% к контролю	100	98,7	104,0	105,4
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	7,26	7,32	7,07	7,02
% к контролю	-	100,8	97,4	96,7

Анализ результатов изучения рубцовой жидкости показал, что исследуемые показатели у животных опытных групп отличалось незначительно. Отмечена тенденция повышения уровня общего азота у животных второй и третьей групп на 0,9–3,0%. В то же время установлено снижение содержания аммиака 3,2–4,9%. Однако отмеченные различия были недостоверны.

Использование органических и неорганических солей цинка в составе комбикормов для молодняка крупного рогатого скота не оказало значительного влияния на состав крови животных.

У животных четвертой опытной группы отмечено повышение содержания мочевины на 4,9%, а в III группе белка – на 5,4%. Однако отмеченные различия были недостоверны.

У животных, получавших соль в органической форме в количестве 50% от нормы отмечено снижение энергии роста на 1,3%. У молодняка III и IV опытных групп установлено повышение продуктивности на 4,0–5,4%.

Также в этих группах более эффективно использовались питательные вещества рациона. Благодаря этому затраты кормов в третьей и четвертой группах были ниже, чем в первой на 2,6–3,3 % и составили 7,07 и 7,02 корм. ед., в то время как в контрольной группе этот показатель был равен 7,26 корм. ед.

Заключение

Замена сернокислого цинка на его хелатную форму в количестве 75% и 100% от нормы в рационах бычков 6–9-месячного возраста, способствовала повышению содержания общего азота в рубцовой жидкости на 1,7–3,0% и снижению количества аммиака на 3,2–4,9%.

Среднесуточный прирост живой массы в животных III и IV опытных групп увеличился на 4,0–5,4%. В результате, затраты кормов снизились на 2,6–3,3%. Снижение нормы органического цинка до 50% положительного эффекта не дало.

Список использованной литературы

1. Радчиков В. Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. СКНИИЖ по материалам 6-ой междунар. науч.-практ. конф. (15–17 мая 2013 г.). – Краснодар, 2013. – Т. 2. – С. 145–150.

УДК 636.087.73:636

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ

В.П. Короткий¹, В.А. Рыжов¹,

П.С. Остапчук², канд. с.-х. наук, Е.Н. Усманова², Т.А. Куевда²,

В.Ф. Радчиков³, д-р с.-х. наук, профессор,

Г.В. Бесараб³, С.А. Цалко⁴, научный сотрудник

¹ООО НПЦ «Химинвест»,

г. Нижний Новгород, Российская Федерация,

²ФГБУН «НИИ сельского хозяйства Крыма», *г. Симферополь,*

³РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», *г. Жодино,*

⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В результате проведенных научно-производственных исследований было установлено, что использование биологически активной добавки в дозе 50 мл/на гол в сутки способствует увеличению приростов живой массы у подопытных животных.