



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
Республиканское унитарное предприятие  
«Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси  
по механизации сельского хозяйства»

# **НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
(Минск, 17–18 октября 2024 г.)

Минск  
«Беларуская навука»  
2024

УДК [631.171+633/635+636]:631.152.2(082)

ББК 40.7я43

НЗ4

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси П. П. Казакевич (председатель),  
канд. техн. наук, доц. Д. И. Комлач (зам. председателя),  
д-р техн. наук, доц., академик-секретарь Отделения аграрных наук НАН Беларуси В. В. Азаренко,  
канд. техн. наук, доц. Н. Г. Бакач, д-р техн. наук, проф. В. И. Передня,  
канд. техн. наук, доц. А. Н. Перепечаев, д-р техн. наук, проф. Л. Я. Степук, А. Л. Маслякова

**Научно-технический** прогресс в сельскохозяйственном производ-  
стве : материалы международной научно-технической конференции  
НЗ4 (Минск, 17–18 октября 2024 г.) / редкол.: П. П. Казакевич [и др.]. –  
Минск: Беларуская навука, 2024. – 265 с.

В сборнике представлены материалы научных исследований, результаты опыт-  
но-конструкторских и технологических работ по разработке инновационных техно-  
логий и технических средств для их реализации при производстве продукции расте-  
ниеводства и животноводства. Рассмотрены вопросы технического сервиса машин  
и оборудования, электрификации и автоматизации, использования топливно-энерге-  
тических ресурсов, разработки и применения энергосберегающих технологий,  
информационно-управляющих систем.

Материалы могут быть использованы сотрудниками НИИ, КБ, специалистами  
хозяйств, студентами ВУЗов и колледжей аграрного профиля.

УДК [631.171+633/635+636]:631.152.2(082)

ББК 40.7я43

© РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации  
сельского хозяйства», 2024

© Оформление. РУП «Издательский дом  
«Беларуская навука», 2024

**Г. В. Бесараб<sup>1</sup>, Т. Л. Сапсалёва<sup>1</sup>, А. В. Астренков<sup>2</sup>, Т. М. Натынчик<sup>2</sup>,  
Е. И. Приловская<sup>2</sup>, С. А. Цалко<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>2</sup>УО «Полесский государственный университет»  
г. Пинск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН КАРБАМИДНОГО КОНЦЕНТРАТА**

*Аннотация.* При использовании в кормлении молодняка крупного рогатого скота комбикорма с включением 10, 20 и 25 % карбамидного концентрата уровень эритроцитов в крови животных повысился на 6,18–7,77, гемоглобина – на 4,8–6,2, лейкоцитов – на 10,3–13,3 %, что способствовало повышению среднесуточного прироста на 6,8–11,9 %.

*Ключевые слова:* молодняк крупного рогатого скота, карбамид, комбикорм, продуктивность.

**G. V. Bessarab<sup>1</sup>, T. L. Sapsaleva<sup>1</sup>, A. V. Astrenkov<sup>2</sup>, T. M. Natynchik<sup>2</sup>,  
E. I. Prilovskaya<sup>2</sup>, S. A. Tsalko<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>RUP “SPC NAS of Belarus on animal husbandry”  
Zhodino, Republic of Belarus  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>2</sup>UE “Polesky State University”  
Pinsk, Republic of Belarus

<sup>3</sup>RUE “SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization”  
Minsk, Republic of Belarus  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

### **PHYSIOLOGICAL STATE AND PRODUCTIVITY OF YOUNG CATTLE WHEN UREA CONCENTRATE IS INCLUDED IN THE DIET**

*Abstract.* The use of compound feed in feeding young cattle with the inclusion of 10, 20 and 25 % carbamide concentrate, the level of erythrocytes in the blood increased by 6.18–7.7, hemoglobin – by 4.8–6.2, leukocytes – by 10.3–13.3 %, which contributed to an increase in the average daily increase by 6.8–11.9 %.

*Keywords:* young cattle, carbamide, compound feed, productivity.

#### **Введение**

В настоящее время перед агропромышленным комплексом стоят важные задачи: обеспечение населения продуктами питания собственного производства и наращивание экспортного потенциала в этой области. В решении этих задач особое внимание уделяется развитию животноводства. Высокой продуктивности животных и низких затрат кормов на производство продукции можно достичь только при сбалансированности рационов [1–3]. В этой связи дальнейшая интенсификация животноводства должна идти прежде всего за счет опережающего развития кормовой базы по сравнению с ростом поголовья, повышения энергетической, протеиновой ценности и качества комбикормов с максимальным использованием местных нетрадиционных кормовых добавок, одной из которых является озерный сапропель [4–6].

Анализ современных исследований по увеличению производства и рациональному использованию кормов, которые интенсивно проводятся во многих разделах науки, позволяет сформулировать ряд основных направлений наиболее эффективного решения проблемы кормового протеина [7–9].

В настоящее время целесообразность использования синтетических азотистых веществ в кормлении жвачных животных не вызывает сомнения [10]. Совершенно определенно установлено, что в их рационе до 20% переваримого протеина может быть заменено или восполнено азотсодержащими продуктами небелкового характера [11, 12].

Использование небелковых азотистых веществ позволяет высвободить значительное количество высокопротеиновых растительных кормов (жмыхов, шротов) для кормления моногастричных животных [13–15].

### Основная часть

Цель исследований – изучить влияние скармливания азотистых веществ небелковой природы на продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

Исследования проведены на 5 группах молодняка крупного рогатого скота, подобранного по принципу пар аналогов с учетом возраста, живой массы, по 10 голов в каждой (табл. 1).

Таблица 1. Схема опыта

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления
I контрольная	10	90	Основной рацион (ОР): сенаж, силос, комбикорм КР-3
II опытная	10	90	ОР + комбикорм с включением карбамидного концентрата 10 %
III опытная	10	90	ОР + комбикорм с включением карбамидного концентрата 20 %
IV опытная	10	90	ОР + комбикорм с включением карбамидного концентрата 25 %
V опытная	10	90	ОР + комбикорм с включением карбамидного концентрата 30 %

Различия в кормлении заключались в том, что в состав комбикорма животных опытных групп включали 10, 20, 25 и 30 % карбамидного концентрата.

В процессе исследований изучались следующие показатели: химический состав и поедаемость кормов, морфобиохимический состав крови, интенсивность роста животных.

Цифровой материал проведенных исследований обработан методом вариационной статистики.

Исследованиями установлено, что смесь концентрированных кормов с карбамидным концентратом поедались животными без остатков.

В результате анализа гематологических показателей установлено, что с вводом карбамида в крови молодняка опытных групп уровень эритроцитов повысился на 6,18–7,77 % Концентрация гемоглобина в крови животных I–IV групп оказалась выше на 4,8–6,2 %. Отмечено повышение содержания лейкоцитов в крови животных всех опытных групп на 10,3–13,3 %, тромбоцитов – на 4,1–21,5 %.

Интенсивность белкового обмена не претерпела ингибирующих изменений, что подтвердилось стабильным уровнем общего белка в крови, с активизацией синтеза альбуминовой фракции.

Содержание мочевины – один из лидирующих индикаторов протеинового обмена при замене растительного протеина на карбамид. Установлено увеличение уровня мочевины в крови животных опытных групп на 4,6–16,6 %.

Основным показателем кормовой ценности рационов и их компонентов для молодняка крупного рогатого скота является продуктивность. В табл. 2 представлены показатели продуктивности по группам животных за опыт.

Исследованиями установлено, что валовой прирост живой массы одной головы за 90 дней опыта составил во II опытной группе 74,5 кг, в III – 71,1 кг, в IV – 73 кг или на 7,9, 4,5 и 6,5 кг больше, чем в контроле. В V группе отмечено снижение валового прироста по сравнению с контрольной на 3,9 % ( $p \geq 0,05$ ).

Таблица 2. Продуктивность подопытного молодняка

Показатель	Группа				
	I	II	III	IV	V
Живая масса, кг:					
в начале опыта	290,7 ± 0,7	298,3 ± 0,5	301,4 ± 0,9	288,4 ± 1,4	295,6 ± 2,70
в конце опыта	357,3 ± 1,1	372,8 ± 1,5	372,5 ± 1	361,4 ± 0,9	359,6 ± 3,30
Валовой прирост, кг	66,6 ± 0,9	74,5 ± 1,4	71,1 ± 1,3	73 ± 1	64 ± 1,50
Среднесуточный прирост, г	740 ± 10,1	827,8 ± 15,6	790,1 ± 14,3	811 ± 11,1	711,1 ± 16,4
% к контролю	100	111,9	106,8	109,6	96,1

Использование в кормлении молодняка опытных групп карбамидного концентрата в количестве 10, 20 и 25 % в составе комбикорма способствовало повышению среднесуточного прироста на 11,9, 6,8 и 9,6 % по сравнению с животными контрольной группы. Скармливание животным комбикорма с включением 30 % карбамидного концентрата привело к снижению данного показателя на 3,9 %.

### Заключение

Использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота карбамидного концентрата в количестве 10, 20 и 25 % в составе комбикорма способствует повышению количества эритроцитов в крови на 6,18–7,77, гемоглобина – на 4,8–6,2, лейкоцитов – на 10,3–13,3 %, валового прироста – на 4,5–7,9 кг, среднесуточного – на 6,8–11,9 %. Увеличение дозы до 30 % приводит к снижению продуктивности животных на 3,9 %.

### Список использованных источников

1. Экструдированный пищевой концентрат в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, С. Л. Шинкарева, В. К. Гурин [и др.] // Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству, Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Жодино, 2017. – С. 118.
2. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных с использованием органических микроэлементов / И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков, А. И. Саханчук [и др.] // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2014. – № 3. – С. 80–86.
3. Люндышев, В. А. Поваренная соль с микродобавками в рационах бычков / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Агрэпанорама. – 2012. – № 6 (94). – С. 13–15.
4. Панова, В. А. Эффективность скармливания биологически активного препарата оксидата торфа молодняку крупного рогатого скота / В. А. Панова, В. Ф. Радчиков, Н. В. Лосев // Зоотехническая наука Беларуси. – 2002. – Т. 37. – С. 173–176.
5. Рекомендации по использованию молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина в рационах телят молочного периода / Д. М. Богданович, В. Ф. Радчиков, А. И. Будевич [и др.] // Национальная академия наук Беларуси, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2021. – С. 21.
6. Сушеная барда в рационах бычков / А. Н. Кот, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXI Международной научно-практической конференции, (Гродно, 18 мая 2018 года). Зоотехния. Ветеринария. – Гродно: Гродненский ГАУ, 2018. – С. 161–163.
7. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалёва [и др.] // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии: Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – С. 263–271.
8. Сравнительная эффективность использования в кормлении телят цельного молока и его заменителя / В. Ф. Радчиков, М. Е. Радко, Е. И. Приловская [и др.] // Аграрно-пищевые инновации. – 2020. – № 2 (10). – С. 50–61.
9. Радчиков, В. Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Жодино, 2003. – С. 72.
10. Физиологическое состояние и продуктивность бычков при скармливании зерна новых сортов крестоцветных и бобовых культур / В. Ф. Радчиков, И. Ф. Горлов, В. К. Гурин, В. А. Люндышев // Сельское хозяйство. – 2014. – Т. 26. – С. 246–257.

11. Люндышев, В. А. Продуктивное использование энергии рационов бычками при включении в состав комбикормов органического микроэлементного комплекса / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы: сборник материалов Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 123–130.
12. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота. – Барановичи, 2003. – С. 190.
13. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия: методические рекомендации / Н. А. Попков, И. С. Петрушко, С. В. Сидунов [и др.]. – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Жодино, 2015. – С. 92.
14. Комбикорм КР-3 с экструдированным обогатителем в рационах бычков на откорме / В. Ф. Радчиков, Л. С. Шинкарева, В. К. Гурин [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2014. – № 17-1. – С. 114–123.
15. Радчиков, В. Ф. Использование новых БВМД на основе местного сырья в рационах бычков / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, А. Н. Шевцов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – 2004. – Т. 40, № 2. – С. 205.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Вступительное слово</b> .....	3
<b>Китиков В. О., Комлач Д. И., Крук И. С.</b> Владимир Николаевич Дашков. Современник и труженик белорусской агроинженерной науки.....	4
<b>Комлач Д. И., Перепечаев А. Н.</b> «Точное» сельское хозяйство как инновационный путь развития АПК Республики Беларусь.....	11
<b>Карпович С. К., Комлач Д. И., Жилич Е. Л., Цалко С. А., Рогальская Ю. Н., Никончук В. В., Бернацкая Д. В., Екельчик О. Л.</b> Ресурсосберегающие технологии при обслуживании кормового стола крупного рогатого скота.....	18
<b>Комлач Д. И., Никончук В. В., Бернацкая Д. В., Кот А. Н., Горлов И. Ф., Скрипин П. В., Козликин А. В., Радчикова Г. Н., Ярмош В. В.</b> Эффективность разных способов кормления молодняка крупного рогатого скота.....	23
<b>Комлач Д. И., Жилич Е. Л., Цалко С. А., Цай В. П., Сложенкина М. И., Радчиков В. Ф., Бесараб Г. В., Джумкова М. В., Карелин В. В.</b> Влияние консерванта-обогапителя на качество кукурузного силоса.....	27
<b>Комлач Д. И., Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н., Цай В. П., Сложенкина М. И., Радчикова Г. Н., Глинкова А. М., Измайлович И. Б., Садовов Н. А.</b> Эффективность скармливания молодняку купного рогатого скота энергетической добавки.....	33
<b>Комлач Д. И., Цалко С. А., Екельчик О. Л., Сапсалёва Т. Л., Горлов И. Ф., Цай В. П., Бесараб Г. В., Джумкова М. В., Базылев М. М.</b> Эффективность скармливания молодняку купного рогатого скота разных доз рапсового масла.....	38
<b>Бакач Н. Г., Жилич Е. Л., Цалко С. А., Рогальская Ю. Н., Никончук В. В.</b> К вопросу автоматизации процессов приготовления и выдачи кормосмесей на свиноводческих фермах и комплексах.....	43
<b>Бакач Н. Г., Жилич Е. Л., Никончук В. В., Бернацкая Д. В., Астренков А. В., Вилькевич А. В., Радчиков В. Ф.</b> Влияние разных способов кормления на эффективность выращивания карпа.....	49
<b>Бакач Н. Г., Никончук В. В., Бернацкая Д. В., Кот А. Н., Радчиков В. Ф., Серяков И. С., Петров В. И.</b> Эффективность скармливания молодняку купного рогатого скота кобальта в органической форме.....	56
<b>Бакач Н. Г., Рогальская Ю. Н., Богданович И. В.</b> Эффективность скармливания зерна кукурузы телятам в возрасте 10-65 дней.....	61
<b>Бакач Н. Г., Никончук В. В., Радчиков В. Ф., Сапсалёва Т. Л., Богданович И. В.</b> Влияние цельного и дробленого зерна кукурузы в составе комбикорма на продуктивность телят.....	67
<b>Бакач Н. Г., Гецман С. А., Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н.</b> Исследование процесса позиционирования доильного оборудования на вымени коров.....	73
<b>Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н.</b> Процесс позиционирования доильного оборудования на вымени коров при роботизированной технологии доения.....	78
<b>Радчикова Г. Н., Салаев Б. К., Кот А. Н., Глинкова А. М., Ярмош В. В., Шарейко Н. А., Букас В. В., Жилич Е. Л.</b> Эффективность выращивания телят в послемолочный период.....	83
<b>Радчиков В. Ф., Натыров А. К., Пилюк В. Н., Бесараб Г. В., Ганущенко О. Ф., Возмитель Л. А., Цалко С. А.</b> Кормление молодняка овец с использованием местных минеральных веществ.....	89
<b>Радчиков В. Ф., Цай В. П., Глинкова А. М., Малявко И. В., Менякина А. Г., Гамко Л. Н., Рогальская Ю. Н.</b> Продуктивность молодняка купного рогатого скота при разной подготовке зерна к скармливанию ...	93
<b>Радчикова Г. Н., Салаев Б. К., Убушаев Б. С., Убушиева А. В., Глинкова А. М., Кот А. Н., Никончук В. В.</b> Система кормления телят с использованием заменителя обезжиренного молока.....	98
<b>Кот А. Н., Натыров А. К., Мороз Н. Н., Убушиева В. С., Радчиков В. Ф., Глинкова А. М., Бернацкая Д. В.</b> Влияние способа скармливания заменителя цельного молока на эффективность выращивания телят.....	102
<b>Ковалевская Ю. Ю., Сапсалёва Т. Л., Измайлович И. Б., Садовов Н. А., Токарев В. С., Долженкова Е. А., Возмитель Л. А., Екельчик О. Л.</b> Влияние качества протеина на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота.....	107
<b>Голуб И. А., Маслинская М. Е., Сапсалёва Т. Л., Радчиков В. Ф., Скрипин П. В., Козликин А. В., Цалко С. А.</b> Жмых льна-долгунца в кормлении телят.....	113
<b>Радчиков В. Ф., Менякина А. Г., Сапсалёва Т. Л., Бесараб Г. В., Голуб И. А., Маслинская М. Е., Никончук В. В.</b> Эффективность использования жмыха льна масличного в кормлении молодняка крупного рогатого скота.....	118

<b>Кот А. Н., Радчиков В. Ф., Серяков И. С., Райхман А. Я., Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н.</b> Сравнительная эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота цинка в органической и минеральной формах .....	124
<b>Кот А. Н., Радчиков В. Ф., Серяков И. С., Райхман А. Я., Петров В. И., Жилич Е. Л.</b> Возможность и эффективность использования в кормлении молодняка крупного рогатого скота органического хрома.....	128
<b>Сапсалёва Т. Л., Малявко И. В., Гамко Л. Н., Радчикова Г. Н., Бесараб Г. В., Астренков А. В., Рогальская Ю. Н., Бернацкая Д. В.</b> Влияние разных способов кормления на эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота .....	134
<b>Бесараб Г. В., Сапсалёва Т. Л., Астренков А. В., Натынчик Т. М., Приловская Е. И., Цалко С. А.</b> Физиологическое состояние и продуктивность молодняка крупного рогатого скота при включении в рацион карбамидного концентрата... ..	140
<b>Цай В. П., Цалко С. А., Екельчик О. Л.</b> Мясная продуктивность и качество продуктов убоя бычков при использовании солодовых ростков в составе рационов .....	144
<b>Цай В. П., Цалко С. А.</b> Переваримость и использование питательных веществ рационов бычками при скармливании солодовых ростков.....	152
<b>Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н., Цалко С. А., Никончук В. В.</b> Исследование вопроса формирования и поддержания микроклимата на молочно-товарных фермах и комплексах.....	158
<b>Жилич Е. Л., Рогальская Ю. Н., Никончук В. В.</b> К вопросу определения живой массы и упитанности КРС..	164
<b>Голдыбан В. В.</b> Терминология инженерного проектирования посредством подражания природным объектам ..	171
<b>Романович А. А., Жилич Е. Л.</b> Теоретические исследования конструкций применяемых пододвигателей кормов на фермах и комплексах КРС .....	174
<b>Романович А. А., Жилич Е. Л., Цалко С. А.</b> Легкоусвояемый корм для кормления телят.....	181
<b>Бегун П. П., Микульский В. В., Лепешкин Н. Д.</b> Обоснование разработки широкозахватной механической зерновой сеялки с централизованной системой высева.....	186
<b>Жешко А. А., Ленский А. В., Эрдэнэтуяа Б., Нямгэрэл Б.</b> Особенности расчета технологических операций при возделывании зерновых культур с учетом производственных условий Монголии и Республики Беларусь .....	190
<b>Жешко А. А.</b> Способы снижения потерь минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.....	195
<b>Дыба Э. В., Трофимович Л. И.</b> Актуальность разработки погрузочно-транспортного средства с автоматизированным захватывающим устройством.....	201
<b>Дыба Э. В., Трофимович Л. И.</b> Разработка конструктивно-технологической схемы и алгоритма функционирования захватывающего устройства для автоматизированного подбора и загрузки спрессованных кормов на транспортную платформу.....	206
<b>Пылило И. С., Тарима А. И., Колешко С. П., Перепечаев А. Н.</b> Возделывание льна-долгунца в Беларуси....	212
<b>Иванников А. Б., Крохта Г. М., Кононенко Н. В.</b> Использование теплоты отработавших газов в машинно-тракторном агрегате... ..	216
<b>Капустин Н. Ф.</b> Исследование тепловлажностных характеристик подстилочного материала на основе твердых сепарированных отходов КРС .....	222
<b>Лепёшкин Н. Д., Микульский В. В., Мижурин В. В., Пётух А. В.</b> Обоснование конструктивной схемы, разработка и испытания экспериментального образца навесного оборотного 4-х корпусного плуга с изменяемым центром масс к тракторам «БЕЛАРУС-1221».....	227
<b>Жешко А. А.</b> Краткая характеристика почвы как объекта взаимодействия с рабочими органами машин для внутрипочвенного внесения удобрений .....	232
<b>Воробей А. С., Голдыбан В. В., Бабак Ю. Н., Курилович М. И.</b> Определение влияния вакуумметрического давления на режимы работы пневматической высаживающей системы.....	237
<b>Филиппов А. И., Лепёшкин Н. Д., Иванович О. В.</b> Эффективность послепосевного прикатывания при посеве овса сеялкой СПУ-6.....	240
<b>Юрин А. Н., Викторovich В. В., Захаров А. В.</b> Обоснование способа подбора и измельчения органических отходов тепличного производства .....	244
<b>Юрин А. Н., Викторovich В. В., Захаров А. В.</b> Анализ технологий и технических средств сбора и измельчения растительных остатков тепличного производства.....	250
<b>Гутман В. Н., Моржало Е. А.</b> Техническое обеспечение инновационной системы племенного свиноводства в Беларуси (БелГибрид) .....	260

Научное издание

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС  
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Материалы**

**Международной научно-практической конференции**

*(Минск, 17–18 октября 2024 г.)*

Ответственный за выпуск *О. Н. Пручковская*

Редактор *А. И. Маслякова*

Художественный редактор *В. В. Домненков*

Компьютерная верстка *Л. И. Кудерко*

Подписано в печать 13.11.2024. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Бумага офсетная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 30,92. Уч.-изд. л. 22,1. Тираж 120 экз. Заказ 232.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом  
«Беларуская навука». Свидетельства о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/18 от 02.08.2013, № 2/196 от 05.04.2017.

Ул. Ф. Скорины, 40, 220084, г. Минск.