



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

**Д. И. Комлач<sup>1</sup>, В. В. Никончук<sup>1</sup>, Д. В. Бернацкая<sup>1</sup>, А. Н. Кот<sup>2</sup>,  
И. Ф. Горлов<sup>3</sup>, П. В. Скрипин<sup>4</sup>, А. В. Козликин<sup>4</sup>, Г. Н. Радчикова<sup>2</sup>, В. В. Ярмош<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

<sup>2</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Республика Беларусь  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>3</sup>Поволжский научно-исследовательский институт производства  
и переработки мясомолочной продукции  
г. Волгоград, Российская Федерация

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»  
п. Персиановский, Ростовская обл., Российская Федерация

<sup>5</sup>УО «Полесский государственный университет» г. Пинск, Республика Беларусь

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ СПОСОБОВ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Аннотация.* Установлено положительное влияние 3-разового кормления на физиологическое состояние, рубцовое пищеварение и белковый обмен у бычков в возрасте 3–6 месяцев. В рубце животных, получавших корма 3 раза в день, отмечено увеличение содержания общего азота на 7,8 %, инфузорий – на 3,2 %, концентрация аммиака снизилась на 6,7 %, что свидетельствует о интенсификации процессов микробного синтеза.

*Ключевые слова:* бычки, травяные корма, рационы, концентрированные корма, гематологические показатели, рубцовое пищеварение, расщепляемость, продуктивность.

**D. I. Komlach<sup>1</sup>, V. V. Nikonchuk<sup>1</sup>, D. V. Bernatskaya<sup>1</sup>, A. N. Kot<sup>2</sup>,  
I. F. Gorlov<sup>3</sup>, P. V. Skripin<sup>4</sup>, A. V. Kozlikin<sup>4</sup>, G. N. Radchikova<sup>2</sup>, V. V. Yarmosh<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>RUE “SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization”  
Minsk, Republic of Belarus  
E-mail: npc\_mol@mail.ru

<sup>2</sup>RUP “SPC NAS of Belarus on animal husbandry”  
Zhodino, Republic of Belarus  
E-mail: labkrs@mail.ru

<sup>3</sup>Volga Region Scientific Research Institute for the Production  
and Processing of Meat and Dairy Products  
Volgograd, Russian Federation

<sup>4</sup>FGBOU VO “Don State Agrarian University”  
P. Persianovsky, Rostov region, Russian Federation

<sup>5</sup>UE “Polessky State University”  
Pinsk, Republic of Belarus

### **THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT FEEDING METHODS YOUNG CATTLE**

*Abstract.* The positive effect of 3-times feeding on physiological state of animals, indices of rumen digestion and protein metabolism in steers aged 3–6 months were determined. There was 7.8 % increase in total nitrogen level, and 3.2 % in ciliates level in the rumen of animals fed 3 times a day. At the same time, concentration of ammonia decreased by 6.7 %, which indicates more efficient use of protein in rumen and intensification of microbial synthesis processes.

*Keywords:* steers, grass feed, diets, concentrated feed, hematological parameters, rumen digestion, degradability, performance

## Введение

Получение от животных высокой продуктивности с наименьшими затратами корма возможно только при полноценном кормлении рационами, сбалансированными по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам [1–3].

Дефицит кормового белка и нерациональное его использование в организме животных приводят к тому, что протеин является одним из важнейших лимитирующих факторов в системах интенсивного производства молока и мяса [4–7].

Главным фактором эффективного использования протеина в организме служит создание благоприятных условий в рубце, обеспечивающих максимальный синтез микробного белка с одновременным увеличением потока в кишечник кормового протеина. При увеличении продуктивности животных микробный белок не в состоянии удовлетворить возрастающие потребности организма в аминокислотах [8–11].

Эффективность использования азота находится в большой зависимости от концентрации доступной для обмена энергии, что предполагает значительные колебания расщепляемости сырого протеина отдельных кормов. В этой связи представляется актуальным изучение динамики расщепляемости сырого протеина кормовых средств при изменении удельного содержания энергии [12–15].

## Основная часть

Цель работы – изучить зависимости показателей рубцового пищеварения молодняка крупного рогатого скота при разной кратности кормления.

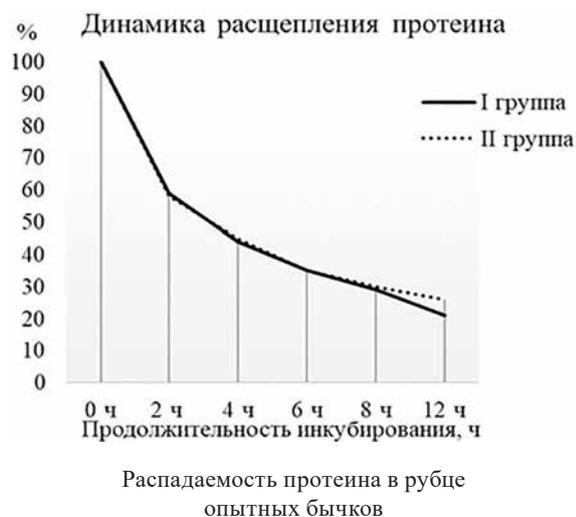
Исследования на двух группах бычков черно-пестрой породы в возрасте 3–6 месяцев с живленными канюлями рубца, через которые вводились мешочки и отбиралось содержимое рубца. Различия заключались в том, что животных контрольной группы кормили 2 раза, а опытной – 3 раза в сутки.

В процессе проведения исследования изучены следующие показатели: химический состав и питательность, поедаемость кормов; интенсивность процессов рубцового пищеварения; морфо-биохимический состав крови; интенсивность роста; оплата корма продукцией, экономическая эффективность.

Статистическая обработка результатов анализа проведена с учетом критерия достоверности по Стьюденту.

Потребление кормов бычками разных групп находилось практически на одном уровне. Отмечено повышение потребления сенажа во второй группе на 5 %.

Среднесуточное потребление сухого вещества в опытных группах было на уровне 4,2–4,4 кг. Содержание обменной энергии в сухом веществе рациона опытных групп составило 9,9 МДж/кг.



Доля сырого протеина в сухом веществе рационов находилась на уровне 12,2 %. В расчете на одну кормовую единицу приходилось 140 г сырого протеина.

Динамика распада протеина изучалась путем инкубирования белкового корма в нейлоновых мешочках (см. рисунок).

Кислотность рубцовой жидкости в опытных группах находилась на уровне 6,5–6,6 pH. У животных, получавших корм 3 раза в сутки, в рубцовой жидкости отмечалось повышение содержания общего азота на 7,8 %, инфузорий – на 3,2 %. В то же время концентрация аммиака снизилась на 6,7 %. Остальные показатели отличались незначительно и находились в пределах физиологической нормы.

Установлено, что с возрастом снижается уровень общего азота на 8,5–14,0 %, увеличивается содержание летучих жирных кислот на 16,3–11,5 %, аммиака – на 18,2–20,3 % и инфузорий – на 8,0–8,3 %.

Как показали исследования, животные были клинически здоровы, все гематологические показатели находились в пределах физиологических норм.

В крови животных, получавших корма 3 раза в день, отмечалось незначительное увеличение уровня гемоглобина на 3 %, глюкозы – на 4,7 %, фосфора – на 6,0 % и гематокрита – на 3,1 %. В то же время содержание лейкоцитов снизилось на 2,9 %. Однако установленные различия были недостоверны.

Увеличение частоты кормлений положительно повлияло на продуктивность животных (см. таблицу).

**Динамика живой массы и эффективность использования кормов**

Показатель	Группа	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	139,2 ± 1,3	137,8 ± 1,0
в конце опыта	160,9 ± 1,8	160,6 ± 1,40
Валовой прирост	21,7 ± 0,7	22,8 ± 0,40
Среднесуточный прирост	723 ± 22,4	759 ± 12,40
% к контролю	100	104,9
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	5,14	5,02
% к контролю	100	97,7

Так, во второй опытной группе отмечено увеличение среднесуточных приростов живой массы с 723 до 759 г, или на 4,9 %. Затраты кормов в этой группе были ниже, чем в первой, на 2,3 % и составили 5,02 корм. ед. Эффективность использования протеина кормов также увеличилась на 2,8 %.

### Заключение

Установлено, что в рубце животных, получавших корма 3 раза в день, отмечено увеличение содержания общего азота на 7,8 %, инфузорий – на 3,2 %, концентрация аммиака снизилась на 6,7 %. Трехразовое кормление способствует повышению среднесуточного прироста живой массы на 4,9 %, затраты кормов снизились на 2,3 %, протеина – на 2,8 %.

### Список использованных источников

1. Эффективность включения в рацион телят заменителя сухого обезжиренного молока / В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалаева [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 Л. Н. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. – С. 263–271.
2. Сравнительная эффективность использования в кормлении телят цельного молока и его заменителя / В. Ф. Радчиков, М. Е. Радько, Е. И. Приловская [и др.] // Аграрно-пищевые инновации. – 2020. – № 2 (10). – С. 50–61.
3. Люндышев, В. А. Поваренная соль с микродобавками в рационах бычков / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин // Агропанорама. – 2012. – № 6 (94). – С. 13–15.
4. 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.
5. 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): ветеринария, зоотехния. – Гродно, 2018. – С. 161–163.
6. 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 (Смоленск, 9 декабря 2015 г.), – Смоленск: Смоленская ГСА, 2015. – С. 123–130.

7. Радчиков, В. Ф. Новые ферментные препараты в кормлении молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков. – Жодино, 2003. – С. 72.

8. 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.

9. Организация полноценного кормления сельскохозяйственных животных с использованием органических микроэлементов / И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков, А. И. Саханчук [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя аграрных навук. – 2014. – № 3. – С. 80–86.

10. 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.

11. 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.

12. Технология получения конкурентоспособной говядины от мясного скота в условиях пойменного земледелия / Н. А. Попков, И. С. Петрушко, С. В. Сидунов [и др.] // Методические рекомендации. – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Жодино, 2015. – С. 92.

13. 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.

14. 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. Ляндышев // Сельское хозяйство. – 2014. – Т. 26. – С. 246–257.

15. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота. – Барановичи, 2003. – С. 190.

## 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 подоподвигателей 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.