

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ»

# ИННОВАЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ – СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
ПОСВЯЩЕННОЙ 70-ЛЕТИЮ РУП «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ  
ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ»

**(г. Жодино, 19-20 декабря 2019 г.)**

Минск  
«Беларуская навука»  
2019

УДК 636:001.895(082)

ББК 45я43

И66

Редакционная коллегия:

И. П. Шейко (главный редактор), В. Ф. Радчиков (заместитель главного редактора),  
М. В. Джумкова (ответственный секретарь), М. В. Барановский, М. М. Брошков,  
А. И. Будевич, В. М. Голушко, М. А. Горбуков, И. Ф. Горлов, В. И. Карповский,  
А. С. Курак, Н. А. Лобан, А. Т. Мысик, В. Л. Петухов, Н. В. Пилюк, Н. Г. Повозников,  
В. П. Рыбалко, Н. И. Стрекозов, Л. А. Танана, В. Н. Тимошенко, А. В. Ткачѐв, В. А. Трокоз

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор П. А. Красочко,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор В. А. Медведский

**И66** **Иновации** в животноводстве – сегодня и завтра : сб. науч. ст. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» (г. Жодино, 19–20 дек. 2019 г.). – Минск : Беларуская навука, 2019. – 566 с.

ISBN 978-985-08-2523-0.

В сборнике представлена информация, отражающая современные достижения науки и практики в области животноводства. Все материалы изданы в авторской редакции и отображают персональную позицию участника конференции. Авторы опубликованных статей несут ответственность за достоверность и точность приведенных научных, экономико-статистических данных и прочих сведений.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов агропромышленного комплекса, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов и молодых учёных.

УДК 636:001.895(082)

ББК 45я43

ISBN 978-985-08-2523-0

© РУП «Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству», 2019  
© Оформление. РУП «Издательский дом  
«Беларуская навука», 2019

## **НОРМИРОВАНИЕ ЛАКТОЗЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ В ВОЗРАСТЕ 30–60 ДНЕЙ**

**Г. Н. Радчикова<sup>1</sup>, А. Н. Кот<sup>1</sup>, В. А. Томчук<sup>2</sup>, В. А. Трокоз<sup>2</sup>,  
В. И. Карповский<sup>2</sup>, В. В. Данчук<sup>2</sup>, М. М. Брошков<sup>3</sup>, В. Н. Куртина<sup>1</sup>,  
Т. М. Натынчик<sup>1</sup>, Е. И. Приловская<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси  
по животноводству, г. Жодино, Беларусь*

*<sup>2</sup>Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,  
г. Киев, Украина*

*<sup>3</sup>Одесский государственный аграрный университет,  
г. Одесса, Украина*

### **Введение**

Одной из главных задач, стоящих перед скотоводством является получение здорового молодняка, имеющего высокие темпы роста, способного эффективно использовать кормовые средства является главной задачей, стоящих перед скотоводством [1–6]. Достичь этого можно только при условии кормления животных полноценными, сбалансированными по всем питательным, минеральным и биологически активным веществам рационами [7–11]. Большое значение имеет и то, что все используемые корма должны быть только высокого качества, что особенно важно при выращивании молодняка в ранние периоды жизни [12–17]. В настоящее время схемы выпойки предусматривают расход цельного молока до 500 кг на одного телёнка, что составляет более 10 % среднего удоя за лактацию. В то же время в большинстве стран с развитым молочным скотоводством этот показатель значительно ниже [18].

Одним из основных показателей, определяющих полноценность кормления, особенно в первые месяцы жизни молодняка является протеин. Самая высокая потребность в протеине у телят в возрасте до 3 месяцев – 22–24 %. В рационе она поддерживается за счет молочных кормов, ЗЦМ и стартерных комбикормов, в которых содержание сырого протеина должно быть не ниже 20 % [19, 20].

Большое значение в кормлении молодняка крупного рогатого скота в первые месяцы жизни имеет молочный сахар – лактоза. Лактоза хорошо усваивается в организме молодняка животного раннего (3–4-недельного) возраста и поэтому может быть использована в заменителях цельного молока. У взрослых животных лактоза всасывается хуже, чем сахароза, поэтому она почти вся разлагается микрофлорой. Установлено, что при систематическом скармливании лактозы происходит смена микрофлоры кишечника, в результате чего уменьшаются гнилостные процессы [21–25].

## Цель исследований

Установить влияние разных норм лактозы в заменителе цельного молока на эффективность использования кормов и продуктивность телят в возрасте 30–65 дней.

## Материалы и методы исследований

Исследования проведены на четырёх группах молодняка крупного рогатого скота в возрасте 30 дней в течение 35 дней. Различия в кормлении заключались в том, что телята I контрольной группы в составе рациона получали цельное молоко II, III и IV опытных – заменители цельного молока с содержанием соответственно 30, 35 и 40 % лактозы. Условия содержания опытных животных были одинаковыми: кормление двукратное. ЗЦМ приготавливался перед каждой выпойкой.

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики.

## Результаты исследований

В результате проведения контрольных кормлений установлено, что поедаемость кормов телятами всех групп оказалась практически одинаковой (таблица 1).

Таблица 1. Рацион бычков по фактически съеденным кормам

Корма и питательные вещества	Группа			
	I	II	III	IV
Комбикорм КР–I, кг	0,81	0,83	0,80	0,82
Овёс, кг	0,17	0,18	0,19	0,17
Молоко цельное, кг	6	–	–	–
ЗЦМ 1, кг	–	0,75		
ЗЦМ 2, кг			0,75	
ЗЦМ 3, кг				0,75

В суточных рационах подопытных животных содержалось 2,60–2,63 корм. ед., а концентрация в сухом веществе на уровне 1,69–1,71 кормовой единицы и 11,47–11,50 МДж обменной энергии. С кормами животные I контрольной группы потребляли 13,8 г переваримого протеина, против 13,90, 13,72 и 13,88 г в II, III и IV опытных группах в расчёте на 1 МДж обменной энергии. Энерго-протеиновое отношение в подопытных группах составило 0,1:1,0. Потребление сырого жира на 1 кг сухого вещества находилось на уровне 151,5 г в I контрольной, 144,8, 144,5 и 144,9 – во II, III и IV группах. Содержание сырой клетчатки в 1 кг сухого вещества рациона в I контрольной составило 31,3 г, во II, III и IV опытных группах – 33,2, 31,1 и 31,6 г. На содержание сахара

в сухом веществе приходилось около 21,5–21,3 %. Кальциево-фосфорное отношение находилось на уровне 1,3:1.

В крови опытного молодняка III и IV групп содержание гемоглобина оказалось выше аналогов из I группы на 3,0 и 4,3 %, что свидетельствует об интенсивности обмена питательных веществ. Количество общего белка в сыворотке крови бычков III и IV групп оказалось выше по сравнению с I контрольной группой на 1,4 и 2,2 %. В крови молодняка опытных групп произошло увеличение содержания эритроцитов на 1,6–4,8 %. В то же время в опытных группах с применением в рационах молочного сахара установлена тенденция к снижению количества мочевины на 3,6–4,2 %, увеличение глюкозы на 1,7–3,8 % по отношению к I контрольной группе.

Скармливание в составе рационов заменителей цельного молока с разным содержанием молочного сахара положительно отразилось на энергии роста бычков (таблица 2).

Использование в кормлении телят заменителей цельного молока с содержанием 35% молочного сахара позволило повысить среднесуточный прирост живой массы телят на 3,5% в сравнении с аналогами получавшие 30 % молочного сахара. Скармливание телятам ЗЦМ с включением 40 % молочного сахара, способствовало повышению среднесуточного прироста на 4,9 и 8,7 % по сравнению III и II опытными группами.

*Таблица 2. Изменение живой массы и среднесуточные приросты*

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг: в начале опыта	58,80±2,3	57,86±1,92	58,84±1,96	57,93±1,77
в конце опыта	84,20±2,33	80,36±1,97	83,12±1,82	82,36±1,3
Валовой прирост, кг	25,40±1,3	22,50±1,43	23,28±1,10	24,43±0,88
Среднесуточный прирост, г	725,7±22,82	642,9±21,44	665,1±15,31	698,0±17,69
% к I группе	100	88,6	91,6	96,2
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	3,62	4,04	3,92	3,72

Стоимость суточного рациона телят опытных групп, потреблявших ЗЦМ, содержащий 30 %, 35 и 40 % молочного сахара, оказались дешевле аналогов из I группы на 35,7 %, 34,1 и 24,4 %, в результате себестоимость получения прироста у телят опытных групп, по сравнению с контролем, снизилась на 27,4 %, 28,0 и 21,3 % соответственно.

### Заключение

Установлено, что скармливание молодняку крупного рогатого скота заменителей цельного молока с включением 35 и 40 % молочного сахара оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных, способствует повышению среднесуточного прироста живой массы на 3,5 и 8,7 %, снижению затрат кормов на 3,0 и 8,0 %, себестоимости получения прироста – на 28 и 21,3 %.

## Литература

1. Местные источники энергии и белка в рационах племенных телок / Н. А. Яцко, В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2011. – Т. 47, № 1. – С. 471–474.
2. Показатели рубцового пищеварения и переваримости питательных веществ при скармливании бычкам в период дорастивания кормов с разной расщепляемостью протеина / Ю. Ю. Ковалевская, В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, Л. А. Возмитель, В. В. Букас // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2011. – Т. 46, ч. 2. – С. 47–55.
3. Технологическое сопровождение животноводства: новые технологии: практическое пособие : практич. пособие / Н. А. Попков, А. М. Лапотко, В. М. Голушко, В. Н. Тимошенко, А. Ф. Трофимов, И. В. Сучкова, А. Л. Зиновенко, В. Ф. Радчиков ; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практический центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2010. – 496 с.
4. Кормовые добавки из местного сырья – источник дешёвого протеина в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. Н. Куртина // Известия ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет». – 2016. – Т. 53, № 2. – С. 99–104.
5. Повышение эффективности производства говядины за счёт включения в рацион бычков кормов из рапса / В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалёва, В. П. Цай, А. Н. Кот, Г. В. Бесараб, В. А. Люндышев, В. И. Карповский // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26–27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 53–59.
6. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогадителем / В. П. Цай, В. Ф. Радчиков, А. Н. Кот, Г. В. Бесараб, В. А. Медведский, В. Г. Стояновский // Актуальні питання технології продукції тваринництва : збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 26–27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017. – С. 78–84.
7. Радчиков, В. Ф. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, Е. А. Шнитко // 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. – Ч. 2. – С. 151–155
8. Радчиков, В. Ф. Скармливаем жом деньги бережем / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин // Бел. сельское хозяйство. – 2012. – № 1. – С. 58–59
9. Белково-витаминно-минеральные добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота : моногр. / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин, А. Н. Кот ; РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010. – 157 с.
10. Переваримость кормов и продуктивность телят при скармливании зерна рапса, люпина, вики / В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, А. Н. Кот, В. Н. Куртина, О. Ф. Ганущенко // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : материалы международной научно-практической конференции, посвящ. 80-летию почетного работника высшей школы РФ, заслуж. зоотехника Дагестана, д-ра с.-х. наук, проф. Исмаилова Исмаила Сагидовича (Ставрополь, 25 нояб. 2016 г.). – Ставрополь, 2016. – С. 460–468.
11. Радчиков, В. Ф. Кормовые концентраты из отходов свеклосахарного производства для крупного рогатого скота / В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова // Стратегия основных направлений научных разработок и их внедрения в животноводстве : материалы международной научно-практической конференции 15–16 октября 2014 г., г. Оренбург. – Оренбург, 2014. – С. 164–166.
12. Экструдированный обоганитель местных источников сырья при кормлении телят / В. К. Гурин, В. Ф. Радчиков, О. Ф. Ганущенко, С. Л. Шинкарева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Горки, 2013. – Вып. 16, ч. 1. – С. 149–156.
13. Радчиков, В. Ф. Влияние скармливания люпина, обработанного разными способами на продуктивность бычков / В. Ф. Радчиков // Учёные записки ВГАВМ. – 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 187–190

14. Симоненко, Е. П. Перспективы использования консерванта-обогапителя при заготовке кукурузного силоса и его влияние на переваримость и продуктивные качества молодняка / Е. П. Симоненко, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. по материалам V Междунар. науч.-практ. конф., г. Ставрополь, 23–24 нояб. 2007 г. – Ставрополь : Агрус, 2007. – С. 30–33.
15. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья : [моногр.] / В. Ф. Радчиков, В. А. Медведский, В. К. Гурин, М. П. Ракова, Г. Н. Радчикова. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – 111 с.
16. Повышение продуктивного действия кормов при интенсивном производстве говядины : монография / В. А. Люндышев, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. К. Гурин, Н. А. Яцко, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева // М-во сельского хоз-ва и продовольствия РБ, Бел. гос. аграрный техн. ун-т. – Минск : БГАТУ, 2016. – 408 с.
17. Повышение продуктивного действия комбикормов при производстве говядины / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, С. Л. Шинкарева, О. Ф. Ганущенко, И. В. Сучкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. – Гродно : ГГАУ, 2016. – Т. 35 : Зоотехния. – С. 144–151.
18. Эффективность использования нового заменителя обезжиренного в комбикормах для телят / А. Н. Кот, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Т. Л. Сапсалева, В. В. Балабушко // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования : материалы II Междунар. науч.-практ. интернет-конференция. – с. Соленое Займище, 2017. – С. 1611–1615.
19. Конверсия корма племенными бычками в продукцию при скормлинии рационов с разным качеством протеина / В. К. Гурин, В. Ф. Радчиков, В. И. Карповский, В. А. Люндышев, В. В. Букас, Л. А. Возмитель, И. В. Яночкин, А. А. Царенок // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино, 2016. – Т. 51, ч. 1 : Генетика, разведение, селекция, биотехнология размножения и воспроизводство. Технология кормов и кормления, продуктивность. – С. 257–266.
20. Продукты переработки рапса в рационах молодняка крупного рогатого скота / С. И. Кононенко, И. П. Шейко, В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова // Сборник научных трудов СКНИИЖ. – Краснодар, 2014. – Вып. 3. – С. 136–141.
21. Влияние количества протеина в заменителях цельного молока продуктивность телят / А. Н. Кот, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. В. Балабушко, И. Ф. Горлов, С. И. Кононенко // Аспекты животноводства и производства продуктов питания : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – 2017. – С. 35–42.
22. Использование кормовой добавки на основе отходов свеклосахарного производства при выращивании молодняка крупного рогатого скота / Г. В. Бесараб, В. Ф. Радчиков, А. М. Глинкова, Т. Л. Сапсалева, Е. А. Шнитко // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Волгоград, 5–6 июня 2014 г. – Волгоград : Волгоградское науч. изд-во, 2014. – С. 23–25.
23. Влияние нового заменителя обезжиренного молока на продуктивность телят / А. Н. Кот, В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, В. А. Люндышев, М. М. Брошков // В сборнике: Актуальні питання технології продукції тваринництва. Матеріали за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Полтавська державна аграрна академія. 2017. С. 27–34.
24. Влияние разного уровня легкогидролизуемых углеводов в рационе на конверсию энергии корма бычками в продукцию / В. Ф. Радчиков, В. К. Гурин, В. П. Цай, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева, А. М. Глинкова // Перспективы и достижения в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сб. науч. ст. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию юбилею со дня основания факультета технологического менеджмента (зооинженерного), г. Ставрополь, 16–17 апр. 2015 г. – Ставрополь, 2015. – Т. 2. – С. 84–89.
25. Сыворотка молочная казеиновая в кормлении молодняка крупного рогатого скота / А. М. Глинкова, В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсалева, Е. А. Шнитко, Г. В. Бесараб // Новые подходы, принципы и механизмы повышения эффективности производства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Волгоград, 5–6 июня 2014 г. – Волгоград, 2014. – С. 26–28.

## ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ И КОРМЛЕНИЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ

Комплексная оценка образцов житняка по урожайности зелёной массы ( <i>М. К. Айнабаев</i> )..	189
Оценка коллекции образцов изеня пастбищного типа для создания новых сортов ( <i>М. К. Айнабаев</i> ).....	192
Влияние скармливания экструдированных высокобелковых кормов на степень расщепляемости протеина в рубце и рубцовое пищеварение бычков ( <i>А. М. Антонович</i> ) .....	195
Оценка продуктивности молодняка крупного рогатого скота при скармливании гранулированного люпина в составе комбикорма ( <i>А. М. Антонович</i> ) .....	200
Биохимическая ценность вегетативной массы нетрадиционной фуражной культуры – многолетнее сорго ( <i>Sorghum alatum</i> ) ( <i>М. А. Бахчиванжи, С. И. Кошман, В. Г. Цыцей, В. Д. Кошман</i> ) .....	205
Эффективность скармливания молодняку крупного рогатого скота разных сапропелей ( <i>И. В. Богданович, С. А. Ярошевич, Е. П. Симоненко, В. А. Томчук, В. В. Данчук, В. И. Передня, Е. Л. Жилич, В. А. Люндышев</i> ) .....	210
Эффективность скармливания сыровоточно-минерально-витаминной добавки в рационах молодняка свиней ( <i>Л. Н. Гамко, И. И. Сидоров, В. Е. Подольников</i> ).....	215
Влияние добавки кормовой лактулозосодержащей «Лактумин» на показатели крови и статус кишечной микрофлоры телят ( <i>М. С. Гринь, А. И. Козинец</i> ) .....	220
Анализ выращивания ленского осетра в садках на двух разнокачественных кормах ( <i>О. А. Гуркина, С. А. Меццержков</i> ) .....	225
Использование йодированного абиопептида в кормлении ленского осетра при выращивании в садках ( <i>О. А. Гуркина, Н. С. Дудников</i> ) .....	228
Use of protein concentrate from feather in feeding young pig ( <i>A. I. Danilov, I. F. Donica, S. I. Coshman</i> ) .....	232
Влияние скармливания противоацидозной добавки в составе рациона на молочную продуктивность коров ( <i>А. Л. Зинovenko, Е. П. Ходаренок, Т. В. Апанович, Д. В. Шибко, А. А. Курепин</i> ) .....	237
Влияние витаминов группы В ( $B_1$ , $B_2$ , $B_3$ , $B_6$ , $B_{10}$ , $B_{12}$ ) на химический состав и питательную ценность мышечной ткани бычков на откорме ( <i>М. М. Змия, В. Г. Стояновский, П. И. Головач, Л. М. Дармограй</i> ) .....	241
Влияние кормления на обмен веществ свиней на откорме ( <i>М. Д. Камбур, А. А. Замазий, В. Ю. Кассич</i> ).....	245
Балансирование рационов бычков за счёт добавок с включением синтетических азотсодержащих веществ ( <i>А. Н. Кот, Г. В. Бесараб, И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, А. А. Мосолов, И. С. Серяков, А. Я. Райхман, В. А. Голубицкий</i> ) .....	248
Оценка кормового фермента «Фекорд–2012-Ф» в рецептуре комбикорма для цыплят-бройлеров ( <i>А. Р. Мацеришка, Н. Г. Повозников</i> ) .....	253
Продуктивность ягнят в зависимости от уровня жира в заменителях овечьего молока ( <i>А. К. Натыров, Б. С. Убушаев, Н. Н. Мороз</i> ) .....	258
Переваримость питательных веществ и продуктивные качества ремонтных бычков при использовании премиксов с различным уровнем минеральных веществ и витаминов ( <i>А. А. Невар</i> ) .....	263
Влияние различных доз цинка и марганца на качественные показатели мяса свиней ( <i>Н. В. Новгородская</i> ).....	267
Консервирование зерна сорго растительным консервантом из галеги восточной ( <i>С. Н. Овсиенко</i> ).....	272
Использование зерна люпина в кормлении дойных коров ( <i>С. Н. Овсиенко</i> ).....	276
Использование силоса из бобово-злаковых травостоев (мультиотавостоев) в рационе коров ( <i>Н. В. Пилюк, А. И. Саханчук, А. С. Вансович, А. А. Курепин, А. П. Шуголева</i> ) .....	280



Экономическая эффективность использования силоса из бинарных злаково-бобовых травосмесей на основе кострца безостого и фестулолиума в кормлении коров (Н. В. Пилюк, А. С. Вансович, Д. В. Шибко, Е. П. Ходаренок, А. П. Шуголеева, Т. В. Апанович) .....	284
Эффективность выращивания телят с использованием заменителей цельного молока (В. Ф. Радчиков, В. П. Цай, Н. И. Мосолова, В. А. Медведский, Е. А. Долженкова, В. А. Люндышев, С. Л. Шинкарёва, И. В. Сучкова, В. Н. Куртина) .....	289
Повышение переваримости питательных веществ кормов и продуктивности бычков путём включения в рацион кормовой добавки (В. Ф. Радчиков, Т. Л. Сапсальёва, Н. А. Налетько, Н. А. Шарейко, В. А. Люндышев, О. Ф. Ганущенко, Л. А. Возмитель, В. В. Карелин) .....	293
Нормирование лактозы в рационах телят в возрасте 30–60 дней (Г. Н. Радчикова, А. Н. Кот, В. А. Томчук, В. А. Трокоз, В. И. Карповский, В. В. Данчук, М. М. Брошков, В. Н. Куртина, Т. М. Натынчик, Е. И. Приловская) .....	298
Основные направления повышения питательности и использования травяных кормов (Н. П. Разумовский, О. Ф. Ганущенко, Л. А. Возмитель) .....	303
Анализ современных животноводческих программ для составления рациона (Д. А. Родченко, О. Г. Шляхова) .....	309
Сравнительные особенности роста и формирования воспроизводительных качеств первотелок украинской чёрно-пёстрой молочной породы (О. А. Рыбальская, Л. В. Бондарчук, В. В. Попсуй, О. В. Корж, В. А. Опара) .....	312
Солод пивоваренный 2-го класса как компонент комбикорма КК–61П в кормлении высокопродуктивных коров (А. И. Саханчук, Е. Г. Кот) .....	317
Эффективность скармливания картофельной мезги в составе комбикормов КК–60П в летне-пастбищный период (А. И. Саханчук, Е. Г. Кот) .....	321
Использование лучших технологий при выращивании и кормлении ремонтных телок (И. Я. Семчук, Н. И. Михур) .....	326
Эффективность использования кормовой добавки «Румибакт» в рационах кормления высокопродуктивных коров в условиях СПК им. Деньщикова Гродненского района (А. А. Сехин, П. Ч. Глебович, А. Н. Михалюк, М. А. Сехина, Н. А. Головнева) .....	330
Эффективность использования белково-энергетического концентрата в рационе кормления высокопродуктивных коров (В. К. Пестис, А. А. Сехин, В. Н. Сурмач, П. Ч. Глебович, М. А. Сехин) .....	336
Обогащение мясной продукции гусеводства литием путем введения его в состав комбикормов для птицы (А. И. Соболев, С. В. Соболева) .....	342
Витамины и воспроизводительная способность свиноматок (В. А. Соляник) .....	348
Эффективность разных норм ввода сухого жома в состав комбикорма для высокопродуктивных коров (В. Г. Гурский, В. Н. Сурмач) .....	352
Влияние жмыха изо льна масличного скармливаемого в рационах телят 10–75-дневного возраста на показатели крови (В. П. Цай, Ж. А. Истранина) .....	359
Откорм бычков с использованием кормовой добавки «Ипан» (В. П. Цай, Г. Н. Радчикова, М. В. Джумкова, И. А. Петрова, С. Н. Пилюк) .....	363
Продуктивные особенности овец породы маньчжский меринос при разных уровнях кормления (Е. Н. Чернобай, Н. А. Агаркова, О. Н. Гайворонская) .....	368
Влияние кормовой добавки «Полизкт» на рост телят и потребление кормов (Н. А. Шарейко, Л. И. Сапунова, Н. П. Разумовский, В. В. Карелин, С. А. Кулиш, А. В. Жаголкина) .....	374

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ЗООГИГИЕНА, СОДЕРЖАНИЕ

К вопросу выбора безопасных систем микроклимата животноводческих помещений (С. Е. Башняк) .....	379
Защита свиней от патогенной и условно-патогенной микрофлоры и обеспечение экологического благополучия микроорганизмами-антагонистами инфекционных заболеваний (В. И. Беззубов, М. В. Рубина, Д. Н. Ходосовский, А. С. Петрушко) .....	383