



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент агропромышленного комплекса
Курганской области**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»**

АГРАРНАЯ НАУКА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ

**Сборник статей по материалам Международной
научно-практической конференции**

14 апреля 2022 г.

Курган – 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

АГРАРНАЯ НАУКА В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ И ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ

Сборник статей по материалам Международной научно-практической
конференции

14 апреля 2022 г.

Под общей редакцией доктора сельскохозяйственных наук,
профессора И.Н. Миколайчика

Курган – 2022

ГРНТИ 68.01.13
УДК 63(06)
А25

Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции (14 апреля 2022 г.) / под общ. ред. И.Н. Миколайчика. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2022. – 475 с.
ISBN 978-5-91596-134-9

В материалах Международной научно-практической конференции представлено развитие отрасли растениеводства в свете современных трендов модернизации агротехнологий. Отражены векторы инновационного развития производства и переработки продукции животноводства, а также научные достижения биотехнологии в ветеринарной медицине. Рассматриваются приоритетные направления научных исследований в инженерно-техническом обеспечении АПК и социально-экономические вопросы инновационного развития. Приведены актуальные проблемы гуманитарных и общественных наук. В работе конференции приняли участие ученые и специалисты Российской Федерации и зарубежных стран: Республики Беларусь, Таджикистана, Азербайджана и Казахстана.

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

Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в сборнике. Все материалы изданы в авторской редакции и отображают персональную позицию авторов статей.

Электронная версия сборника размещается в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, лицензионный договор № 665-03/2016К.

Редакционная коллегия: Чумаков В.Г. – ректор Курганской ГСХА, доктор технических наук, доцент; Каракотов С.Д. – генеральный директор АО «Щелково Агрохим», доктор химических наук, академик РАН; Великанов В.В. – ректор УО Белорусская ГСХА, кандидат ветеринарных наук, доцент; Махмудов К.Б. – директор ГУ Института проблем биологической безопасности и биотехнологии ТАСХН, кандидат ветеринарных наук; Астафьев В.Л. – директор КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», доктор технических наук, профессор.

ISBN 978-5-91596-134-9

© ФГБОУ ВО «Курганская
государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева», 2022

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ

Д.М. Богданович, Е.И. Приловская

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси
по животноводству», г. Жодино, Беларусь

Аннотация. Скармливание телятам в возрасте 1-30 дней молока коз с лактоферрином оказывает положительное влияние на физиологическое состояние молодняка, о чём свидетельствует увеличение содержания тромбоцитов на 3,9 %, мочевины – на 6,0 %. Среднесуточный прирост живой массы увеличился на 14,4 и 17,3%, затраты кормов сократились на 8,6-9,5 %. Наиболее эффективная норма скармливания телятам молока коз-продуцентов лактоферрина составляет 0,44 л на голову в сутки.

Ключевые слова: телята, корма, молоко, лактоферрин, физиологическое состояние, продуктивность.

THE USE OF LACTOFERRIN IN FEEDING CALVES

D.M. Bogdanovich, E.I. Prilovskaya

Republican Unitary Enterprise «Scientific and practical center of the National academy of sciences of Belarus for animal husbandry», Zhodino, Belarus

Abstract. Feeding goats milk with lactoferrin to calves aged 1-30 days has a positive effect on the physiological state of young animals, as evidenced by an increase in platelet content by 3,9 %, urea – by 6,0 %. The average daily increase in live weight increased by 14,4 and 17,3 %, feed costs decreased by 8,6-9,5 %. The most effective rate of feeding milk to calves of lactoferrin-producing goats is 0,44 liters per head per day.

Keywords: calves, feed, milk, lactoferrin, physiological state, productivity.

Современные методы животноводства связаны с регулярным использованием противомикробных препаратов для профилактики заболеваний животных [1-3]. Разработка альтернатив противомикробным препаратам для минимизации потерь, связанных с заболеваниями инфекционной и неинфекционной природы, является очевидной потребностью в животноводческой отрасли [4-6].

В последние годы все больше исследований сосредоточено на использовании природных антибактериальных белков, таких как лактоферрин (Lf), в качестве добавки для лечения бактериальных инфекций без использования антибиотиков, механизм действия которых заключается в том, чтобы не только подавить развитие патогенных факторов, но и повысить иммунитет животных [7-9].

Цель работы – изучить эффективность использования в кормлении телят заморожено-оттаянного молока коз продуцентов рекомбинантного лактоферрина.

Научно-хозяйственный опыт проведен на 4-х группах телят в возрасте 2-4 дня в начале опыта.

Различия в кормлении подопытных животных заключались в том, что животные II, III и IV опытных групп в составе молочных кормов получали заморожено-оттаянное молоко коз-продуцентов рекЛФ в количестве 0,22 и 0,44 и 0,66 л/гол/сутки соответственно.

Анализ концентрации рекЛФ в образцах показал, что замораживание, хранение и последующее оттаивание показал, что до замораживания средняя его концентрация в свежем молоке составляла 3,28 г/л, после оттаивания – 2,58 г/л. Концентрация снизилась на 0,64 г/л (21 %).

Как показали результаты исследований в крови молодняка опытной группы отмечено увеличение содержания тромбоцитов на 3,9 %, мочевины – на 6,0 %. У животных четвертой группы увеличилось содержание фосфора на 4,6 %. В то же время в крови телят опытных групп установлена тенденция снижения уровня глобулинов на 3,7-4,8 % и гематокрита – на 2,0-3,7 %. Остальные показатели крови значительно не изменились.

Проведение контрольных взвешиваний показало, что использование заморожено-оттаянного молока коз-продуцентов рекЛФ оказало положительное влияние на энергию роста и эффективность использования питательных веществ рациона (таблица).

Таблица – Продуктивность подопытных телят и затраты кормов

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Живая масса, кг:				
в начале опыта	34,3±0,4	33,9±0,30	34,2±0,40	33,7±0,30
в конце опыта	48,8±0,6	49,0±0,40	50,2±0,50	49,8±0,30
Валовой прирост, кг	14,5±0,2	15±0,2	15,9±0,3*	16,1±0,2*
Среднесуточный прирост, г	482,3±6,7	501±5,40	530,9±9,4*	535,3±5,3*
% к контролю	100	103,9	110,1	111,0
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,15	4,01	3,84	3,83
% к контролю	100	96,8	92,7	92,7

*P<0,05

Использование в кормлении телят третьей и четвертой опытных группах 0,44 и 0,66 л/гол в сутки молока коз-продуцентов лактоферрина способствовало достоверному увеличению среднесуточных приростов живой массы на 10,1-11,0 %. Во второй группе продуктивность также повысилась на 3,9 %.

Увеличение энергии роста способствовало повышению эффективности расхода кормов, затраты которых снизились на 3,2-7,3 % и составили 3,83-4,01 корм. ед. на 1 кг прироста.

Таким образом, по итогам научно-хозяйственного опыта можно отметить, что наибольший эффект достигается при скармливании заморожено-оттаянного молока коз-продуцентов лактоферрина в количестве 0,44-0,66 кг/гол в сутки.

Скармливание телятам в возрасте 1-30 дней молока коз с лактоферрином оказывает положительное влияние на физиологическое состояние молодняка, о чём свидетельствует увеличение содержания тромбоцитов на 3,9 %, мочевины – на 6,0 %. Среднесуточный прирост живой массы увеличился на 14,4 и 17,3 %, затраты кормов сократились на 8,6-9,5 %. Наиболее эффективная норма скармливания телятам молока коз-продуцентов лактоферрина составляет 0,44 л на голову в сутки.

Список источников

1. Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н. Полноценное кормление – основа продуктивности животных // Экологические, генетические, биотехнологические проблемы и их решение при производстве и переработке продукции животноводства: материалы Международной научно-практ. конференции. – Волгоград: Изд-во Волгоградского ГТУ, 2017. – С. 20-24.

2. Повышение продуктивного действия кормов при включении в рацион молодняка крупного рогатого скота кормовой добавки «Ипан» / Цай В.П. [и др.] // Селекционно-генетические и технологические аспекты производства продуктов животноводства, актуальные вопросы безопасности жизнедеятельности и медицины: материалы международной научно-практ. конф. «Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники». – Персиановский: Изд-во Донского ГАУ, 2019. – С. 80-86.

3. Зерно зернобобовых и крестоцветных культур в рационах ремонтных телок / В.Ф. Радчиков [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XVII Междунар. научно-практ. конференции. – Гродно: Изд-во ГГАУ, 2014. – С. 249-250.

4. Новые комбикорма-концентраты в рационах ремонтных телок 4-6 месячного возраста / С.И. Кононенко [и др.] // Сборник научных трудов СКНИ-ИЖ. – Краснодар: Изд-во Северо-Кавказского НИИЖ, 2014. – Вып. 3. – С. 128-132.

5. Использование энергии рационов бычками при включении хелатных соединений микроэлементов в состав комбикормов / В.Ф. Радчиков [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр. – Жодино: Изд-во НПЦ НАН Беларуси по животноводству, 2015. – Т. 50. – Ч. 2. – С. 43-52.

6. Физико-химические показатели молока коз-продуцентов рекомбинантного лактоферрина третьего и четвертого года лактации / А.И. Будевич [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2019. – Т. 54. – № 2. – С. 141-147.

7. Радчиков В.Ф., Глинкова А.М., Сидорович В.В. Выращивание телят и ЗЦМ: преимущества применения // Наше сельское хозяйство. – 2014. – № 12 (92). – С. 34-38

8. Sebastien Jean-Claude Farnaud, Robert W Evans. Lactoferrin – A multifunctional protein with antimicrobial properties. *Molecular Immunology*. 2003. – Vol. 40 (7). – P. 395-405.

9. Valenti P., Antonini G. Lactoferrin: an important host defence against microbial and viral attack. *Cellular and molecular life science*. – 2005. – Vol. 62. – P. 2576-2587.

СОДЕРЖАНИЕ
НАПРАВЛЕНИЕ
РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СВЕТЕ
СОВРЕМЕННЫХ ТРЕНДОВ МОДЕРНИЗАЦИИ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

Алиев Ч.С., Зейналов Ю.М., Гусейнова Н.Б., Арабзаде А.А. Некоторые физико-механические свойства плодов разных сортов томата выращиваемых в условиях Азербайджана	3
Дерябин В.Л., Порсев И.Н., Половникова В.В. Сорта и гибриды свёклы столовой в фитосанитарной технологии Зауралья	9
Комиссарова И.В., Человечкова А.В., Мирошниченко Н.В. Использование основной гидрофизической характеристики для оценки почв Курганской области	13
Левин В.И., Антипкина Л.А., Ушаков Р.Н., Ступин А.С. Перспективы развития современных трендов в растениеводстве и семеноводстве	16
Нарзулов Т.С., Норов М.С. Экономическая эффективность возделывания льна масличного при различных технологиях в условиях богарных земель Гиссарской зоны Таджикистана	20
Немирова Н.А., Балужева Н.П. Семеноводство картофеля на безвирусной основе в Курганской области	26
Плотников А.М., Созинов А.В. Действие средств химизации на урожайность зерновых культур в зависимости от условий увлажнения вегетационного периода	30
Постовалов А.А., Суханова С.Ф. Возможности повышения супрессивности почвы в агроценозе гороха	34
Прохорова Н.А. Культура ранункулюса азиатского в Западной Сибири	39
Сажина С.В. Применение современных агрохимикатов в технологии возделывания гречихи	43
Смирнов М.А. Использование УФ-излучения в процессе хранения маточной сахарной свеклы	47
Степанов А.Ф. Сравнительная оценка продуктивности зерновых и зернобобовых культур в условиях Омского Прииртышья	51
Трунов А.И. Производительность труда в зависимости от способов съема плодов	55

Фасхутдинова Е.Р., Дмитриева А.И., Дышлюк Л.С. Антимикробные свойства биологически активного вещества, выделенного из лекарственного растения клевер луговой (<i>Trifolium Pratense</i>)	58
Хамидов Х.Н., Мирзоев К.А., Юлдошев Х. Водный обмен растений квиноа в различных условиях выращивания	62
Эшанкулова Р.У., Рахимов Ш.Д. Агротехнология возделывания лука репчатого на юге Таджикистана	70

НАПРАВЛЕНИЕ

ВЕКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Алексеева Е.И., Чистяков В.П. Определение массовой доли сахарозы в молочной смеси для детского питания рефрактометрическим методом	75
Богданович Д.М., Приловская Е.И. Использование лактоферина в кормлении телят	82
Богданович И.В. Продуктивность молодняка крупного рогатого скота при включении в рацион цельного зерна кукурузы	85
Борисова В.Л. Органолептические показатели рубленых полуфабрикатов с добавлением кальция	89
Ворошилин Р.А., Просеков А.Ю., Махамбетов Э.М. Биоактивные пептиды из вторичных сырьевых ресурсов сырья животного происхождения	93
Горелик А.С., Харлап С.Ю. Воспроизводительные качества голштиinizированного черно-пестрого скота уральского типа	96
Есмагамбетов К.К., Матасов А.А. Элементы интенсификации технологии производства молока	101
Ильтяков А.В., Ступина Е.С., Неупокоева А.С. Влияние влагоудерживающих добавок на технологические показатели буженины запеченной	104
Корневская П.А., Дзурцов А.Б. Создание функционального продукта на основе колбасы вареной	110
Кот А.Н., Радчикова Г.Н., Серяков И.С., Петров В.И. Эффективность скармливания телятам разных форм кобальта	113

Кудрявец Н.И. Продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» при использовании подкислителя «Digesto»	117
Левковская Е.В. Применение растительных экстрактов в технологии производства колбасных изделий	121
Лиходеевская О.Е., Горелик О.В., Севостьянов М.Ю. Оценка воспроизводительных функций голштинизированного черно-пестрого скота в племенных организациях	125
Лычагин Е.А., Абилева Г.У. Лечение стронгилоидоза лошадей в Курганской области	129
Макарчук Н.В., Герасименко В.В. Сохранность перепелов кросса феникс при добавлении в рацион синтетического цеолита NAX	132
Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Морозов В.А. Влияние энергетических добавок на качественные показатели готового продукта	135
Назарченко О.В., Цопанова А.В., Денисов С.А., Евшиков С.С. Голштинская порода и ее генетический потенциал в условиях Зауралья	139
Позднякова Н.А., Лушников Н.А. Результаты комплексной оценки яиц гусынь при скармливании селенсодержащего препарата	143
Радчиков В.Ф., Сапсалёва Т.Л., Марусич А.Г., Суденкова Е.Н. Эффективность разных технологий кормления телят	147
Романова О.В., Кошелев С.Н. Комбинированный способ подготовки ячменя к скармливанию	151
Самсонова О.Е. Влияние антиоксидантов на реакцию образования ароматов в условиях гидротермической обработки сырья	155
Смирнов Н.В., Сычева М.В., Кочкина Е.Е. Влияние <i>Enterococcus Faecium</i> ICIS 96 на сохранность молодняка перепелов	158
Соколова Е.Г., Ульянова Н.С. Продуктивное долголетие коров интенсивного типа	161
Субботина Н.А. Использование муки из семян амаранта в технологии производства йогурта	165
Таптыгова К.А. Зоопланктон Кархунского ахмаза	169
Тимохина М.А., Масасина Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока сырого в ООО «Молоко Зауралья», г. Курган	173

Ткаченко М.Н. Использование комбинированного сырья в производстве паштета	177
Усков Г.Е., Шубина Н.И. Влияние адресных БВМК на мясную продуктивность бычков черно-пестрой породы на откорме	181
Хон Ф.К., Сандакова Т.А. Бактериологическая оценка качества образцов мясокостистой муки	185
Юнусова О.Ю., Сычёва Л.В. Продуктивные показатели лактирующих коров при скормливании энергетической добавки	189

НАПРАВЛЕНИЕ
НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ BIOTEХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЕ

Ахмадов Н.А., Пулотов Ф.Х., Назарова О.Д. Эффективность антипаразитарного препарата пролонгированного действия на основе ивермектина	193
Бисенгалиев Р.М., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А., Кошекбай Ж.Н., Жанболатова Ж.Т. Гормональная синхронизация охоты коров симментальской породы в ТОО «Масакпай-Инвест»	198
Искандаров Э.Х., Назарова О.Д., Сахимов М.Р. Иксодовые и аргасовые клещи домашних животных в республике Таджикистан	204
Кондратов Г.В., Степанишин В.В., Кумиров С.Г. Особенности микроскопической организации четырехглавой мышцы бедра у кур породы Юрловская голосистая в постнатальном онтогенезе	207
Корочкина Е.А., Никитин В.В. Анализ биохимических маркеров повреждения печени у молочных коров в транзитный период	211
Костомахин Н.М., Диков А.В. Влияние условий питомника на воспроизводительные способности собак породы сибирский хаски	214
Курбонмамадова Г.К. Мониторинг и диагностика хламидиозной инфекций мелкого рогатого скота в Таджикистане	218
Махмудов К.Б., Саттори И., Рахимов А.А. Изучение гематологических показателей крови у коров после вакцинации ассоциированной вакциной против сальмонеллёза и пастереллёза	223
Мираков А.З., Абдулназаров А.Г., Муратов Р.Ш., Аноятбеков М. К вопросам миграции и динамика численности горного гуся на Памире и её изменение под влиянием экологических факторов	228

НАПРАВЛЕНИЕ
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ АПК

Дерепаскин А.И., Полищук Ю.В., Лаптев Н.В. Обоснование скорости движения и ширины захвата комбинированного орудия для распашки трав к тракторам высокого тягового класса	233
Иванченко П.Г., Ташмухамедов Р.Ф. Результаты испытаний жатки навесной универсальной «Дон Мар ЖН-12У»	236
Костюченков Н.В., Костюченкова О.Н., Хамит М.Е., Алимжанов М.Д., Калиев А.Б. К обоснованию механизма отгиба кроющих листьев срезающего аппарата капустоуборочной машины	240
Куваев А.Н., Комаров А.П. Определение удельного сопротивления почвы объемной деформации	246
Кураш И.М. Возможные пути оптимизации уборочно-транспортного процесса	250
Мартеха А.Н., Каверина Ю.Е. Формование мучных изделий методом экструзионной печати	254
Милюткин В.А. Повышение урожайности пшеницы инновационным жидким удобрением КАС+S инъекторным внесением (на примере Мультиинжектора фирмы «Пегас-Агро»-Самара)	258
Молочников Д.Е., Дмитриев И.Ю. Повышение эффективности использования МТА совершенствованием системы контроля их работы	263
Нехорошев Н.Д., Нехорошев Д.Д., Нехорошев Д.А. Влияние коэффициента запаса муфты сцепления на буксование колёсных движителей при работе МТА по стерне	267
Нуркушева С.А., Кабылбеков А.Г., Бурашников Г.И. Разработка четырехстоечного подъемника по результатам исследований применения подъемно-транспортного оборудования	271
Овчинникова Ю.И., Овчинников Д.Н. Тенденции развития рынка сельхозтехники в России	278
Павлов В.Д. Электромагнитное упругое устройство	282
Попов И.П., Чумаков В.Г., Родионов С.С., Чумакова Л.Я. Приближенный метод определения рассеяния каждой обмотки трансформатора	285

Пунгин В.Л., Пунгина Т.В. Архитектурное воплощение наоса церквей через конструктивное решение	289
Сазонова Е.А. Методы очистки от загрязнений тракторов	295
Сасикова Н.С., Хаджиди А.Е., Моторная Л.В., Чижевская Н.А. Охрана водных биологических ресурсов балки Малая Козьма при заборе воды на орошение	299
Султанов И.И., Табулденов А.Н. Влияние установки делительной решетки на формирование воздушного потока в зерноочистительной машине	303
Суханов А.М., Анощенко Н.П., Гениатулина И.А. Разработка высокопрочных и высоконадежных бетонов	306
Токарев И.В., Солохин С.В. Экспериментальное определение коэффициента восстановления скорости гранулированных минеральных удобрений	310
Трубин В.А., Родионов С.С., Жанахов А.С., Оплетаев С.И. Корреляция между потерями зерна и циркуляционной нагрузкой в зерноуборочном комбайне	313
Хименков И.А. Система технического обслуживания машин	317
Чарыков В.И., Евдокимов А.А., Новикова В.А., Копытин И.И. Комплекс электромагнитной очистки трансформаторных масел	320

НАПРАВЛЕНИЕ

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Бутко Г.П., Сапарова О.Н., Лысенко Ю.В., Малютина Л.В. Человеческий капитал как фактор обеспечения конкурентных позиции АПК	325
Волконская А.Г. Перспективы расширения цифрового пространства в сельскохозяйственной сфере	329
Глотова Н.И. Рынок продуктов растительного происхождения – инновационное направление пищевой промышленности России	333
Головина С.Г. Долгосрочная программа ЕС по укреплению сельских территорий	337