



Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Ярославский НИИЖК - филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

# ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием



Ярославль  
18-20 июня 2019 года

Ярославский научно-исследовательский институт животноводства  
и кормопроизводства – филиал Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр  
кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»  
(Ярославский НИИЖК – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

**ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОСНОВА  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

МАТЕРИАЛЫ  
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

18-20 июня 2019 года

Ярославль  
2019

УДК 636+639+633+338.43+378  
ББК 45/46+41/42+47.2+65.32+74.4+65.291.6  
И 57

**Редакционная коллегия:**

А.В. Коновалов, Е.А. Флёрова, А.В. Ильина,  
М.В. Абрамова, А.А. Алексеев, Т.В. Крупнова

**И 57** Интеграция науки и высшего образования, как основа инновационного развития аграрного производства: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию юбилею Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства - филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», г. Ярославль, 18-20 июня 2019 г.- Ярославль: Канцлер, 2019. –179 с.

**ISBN 978-5-91730-871-5**

В сборнике представлены материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию юбилею Ярославского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства - филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса», проходившей 18-20 июня 2019 года в г. Ярославле.

В публикуемых материалах отражены результаты исследований отечественных и зарубежных специалистов в теоретической и практической областях селекции, генетики и разведения животных, технологии кормления, производства продукции животноводства, агротехнологии кормопроизводства, экологии земледелия и растениеводства, селекции для кормопроизводства, рыболовства и рыбоводства.

Тексты материалов представлены в авторской редакции и размещены в алфавитном порядке.

Сборник предназначен для научных работников, специалистов сельского хозяйства, аспирантов и студентов.

© Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

# СВЯЗЬ СОПРЯЖЕННЫХ БАЛАНСОВ БЕЛКА И ЖИРА С ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ЭНЕРГИЕЙ

Денькин А.И.<sup>1</sup>, Лемешевский В.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», Россия, 249013, Калужская обл. г. Боровск, п. Институт

<sup>2</sup> Белорусский государственный университет  
МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, Минск, Республика Беларусь  
e-mail: Lemeshonak@yahoo.com

Совершенствование системы питания и разработка способов влияния на процессы биосинтеза компонентов молока в организме лактирующих коров невозможна без углубления знаний о потоках метаболитов на уровне, как всего организма, так и важнейших тканей и органов, особенно молочной железы.

Целью работы было дать характеристику вариабельности сопряженных балансов жира и белка в теле коров в первой половине лактации по направлению [накопление (+) или мобилизация (+)] и величине (г/сут.); характеристику сопряженных балансов жира и белка по обменной энергии; оценку связи сопряженных балансов жира и белка с обеспеченностью животных энергией.

В работе проведен анализ массива экспериментальных материалов, полученных в обменных опытах (71 опыт) на лактирующих коровах холмогорской и черно-пестрой пород с продуктивностью за 305 дней лактации 4000-7000 кг молока [1]. Так же анализу подвергли материалы обменных опытов, опубликованные другими исследователями.

Почти во всех случаях энергетического баланса в интервале от 0 до -20 МДж/сут. баланс азота был слабо положительным – от +4 до +8 г/сут. Лишь при балансе энергии ниже -20 МДж/сут. баланс азота был в большинстве случаев отрицательным. Для компенсации, хотя бы частичной, дефицита энергии в начале лактации происходит мобилизация энергии жира и белков тела. Это приводит к существенному временному изменению состава тела. Тканевая энергия расходуется на синтез молока с эффективностью приблизительно 80 %. Убыль 1 МДж тканевой энергии при расходовании на синтез молока эквивалентна 1,32 МДж обменной энергии корма.

При одновременной мобилизации жира и белка мобилизация жира в теле коров равнялась в среднем -628 г/сут., а мобилизация белка равнялась -188 г/сут., или на 70,1 % меньше. При одновременном отложении жира и белка величина отложения жира в среднем равнялась

359, а накопление белка 201 г/сут., или на 44,0 % меньше. Таким образом, как при мобилизации, так и при депонировании масса жира изменяется в среднем на большую величину. Достоверная корреляция ( $P < 0,01$ ) между балансами масс жира и белка отмечена только при их сопряженной мобилизации [2].

Высоко достоверная положительная корреляция у лактирующих коров, имевших отрицательные балансы масс жира и белка, суммы (валовая энергии баланса жира + обменная энергия баланса белка) с обменной энергией белка свидетельствует об остром дефиците энергии. Достоверной была также положительная корреляция той же пары показателей при сочетании отложения жира и жира и белка. В результате подтверждается мнение, что из всех физиологических факторов определяющую роль в одинаковой направленности балансов жира и белка играет обеспеченность энергией.

#### Литература

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие. – 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.
2. Решетов В.Б. Энергетический обмен у коров в связи с физиологическим состоянием и условиями питания : дисс. ... д.б.н. / Решетов В.Б. – Боровск, 1998. – 442 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

К читателям.....	11
<b>Абилов Б.Т., Пашкова Л.А.</b> Протеин – залог высокой продуктивности.....	15
<b>Абрамова М.В., Лапина М.Ю., Герасимова Л.Ю.</b> Влияние генотипа на продуктивные и воспроизводительные качества коров.....	16
<b>Абрамова Н.И., Власова Г. С., Богорадова Л.Н., Хромова О.Л.</b> Характеристика популяций и быков-производителей отечественных пород молочного скота Вологодской области.....	18
<b>Алексеев А.А.</b> Основные направления инновационного развития молочного скотоводства.....	19
<b>Барышева М.С.</b> Влияние генетических и средовых факторов на продуктивные показатели овец романовской породы.....	21
<b>Белоус А.А., Зиновьева Н.А.</b> Полногеномное ассоциативное исследование эффективности использования корма у хряков породы дюрок.....	23
<b>Блохина Н.В., Царева М.А.</b> Генетическая структура новоалтайской породы и сравнительная оценка ее с тяжелоупряжными породами лошадей.....	25
<b>Богданова А.А., Паюта А.А., Флёрова Е.А., Скворцова Е.Г.</b> Сравнительная характеристика биологических показателей щуки <i>esox lucius</i> L., выращенной в рыбоводных хозяйствах разных рыбоводных зон.....	26
<b>Богданова А. А., Скворцова Е. Г.</b> Некоторые гематологические показатели крови стерляди ( <i>acipenser ruthenus</i> (L.)) при скармливании живого корма.....	29
<b>Богданчиков И.Ю.</b> Утилизация незерновой части урожая в качестве удобрения.....	31

<b>Бычкова А.А., Сидоров А.В., Зайцева Ю.В.</b> Микроорганизмы с фосфатрастворяющими свойствами как основа для создания биопрепаратов.....	33
<b>Бычкунова Н.Г., Стрекозов Н.И., Контэ А.Ф., Сивкин Н.В.</b> Упитанность, обмен веществ и продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от изменения кратности доения в транзитный период.....	35
<b>Веселова В.Р., Коптев В.В., Ильина А.В., Ковалева М.И.</b> Изучение генетического полиморфизма аллельных вариантов генов CSN2 и CSN3 у крупного рогатого скота ярославской породы.....	36
<b>Гавриличева И.С.</b> Генетико-популяционная характеристика современного поголовья лошадей русской рысистой породы.....	38
<b>Гульдина Д.А.</b> Особенности накопления продуктов обмена веществ в скелетных мышцах мышечной ткани <i>Channa gachua</i> , <i>Channa striata</i> реки Кай Южного Вьетнама.....	40
<b>Денискова Т.Е., Доцев А.В., Зиновьева Н.А.</b> Исследование романовской породы овец с использованием STR- и SNP-маркеров.....	41
<b>Денькин А.И. , Лемешевский В.О.</b> Связь сопряженных балансов белка и жира с обеспеченностью лактирующих коров энергией.....	43
<b>Дмитриев Д.С.</b> Химический состав силлажей и сенажей.....	44
<b>Донгак М.И., Чылбак-оол С.О., Мухаметжанов Н.Г., Кожамуратов Н.Ж.</b> Развитие овцеводства и козоводства в республике Тыва.....	46
<b>Егорашина Е.В., Тамарова Р.В.</b> Качественное улучшение стада по белковомолочности с использованием генетических маркеров.....	49
<b>Еремина И.Ю.</b> Селекционно-генетические подходы к скринингу гомеостаза у крупного рогатого скота.....	50

<b>Есаулова Л.А., Карпухина Д.В.</b> Показатели управления дойным стадом на животноводческих комплексах ООО «ЭкоНиваАгро» в условиях Воронежской области.....	52
<b>Жохов А. Е., Пугачева М. Н.</b> Очаг «описторхоза» в Ярославской области.....	54
<b>Жукова С.В., Подмарева Т.И., Бурлачко Д.С., Фоменко И.Ф., Лутынская Л.А. Барабашин Т.О.</b> Гидрологические критерии типизации водных объектов ростовской области для целей товарной аквакультуры.....	56
<b>Земляной Р.А., Еримбетов К.Т., Бондаренко Е В., Гончарова А.Я., Фрог Е.С.</b> Клатратный комплекс производного роданина с $\beta$ -циклодекстрином – оригинальный препарат для роста и развития животных.....	58
<b>Злобин И.В., Зайцева Ю.В.</b> Подбор эффективной защитной среды для лиофилизации микробного препарата на основе штамма <i>PSEUDOMONAS CHLORORAPHIS</i> GPR225.....	60
<b>Зырянова С.В.</b> Оценка межлинейных кроссов при работе с улучшенными генотипами ярославского скота.....	62
<b>Игнатьева Л.П., Сермягин А.А.</b> Генеалогическая характеристика маточного поголовья симментальской породы России по молочной продуктивности.....	64
<b>Ильина А.В., Хуртина О.А.</b> Иммуногенетический мониторинг в работе с крупным рогатым скотом.....	66
<b>Ильина А.В., Ильина Л.Н.</b> Идентификация вирусных инфекций у крупного рогатого скота.....	68
<b>Канева Л.А., Жариков Я.А., Матюков В.С., Зайнуллин В.Г.</b> Плодовитость и молочность полукровных овцематок от баранов породы дорпер, остфризская и куйбышевская.....	69
<b>Карликова Г.Г.</b> Корреляция между удоем и компонентами молока у высокопродуктивных коров.....	71

<b>Клименко И.А., Козлов Н.Н., Шамустакимова А.О.</b> Изучение ДНК-полиморфизма сортов клевера лугового на основе микросателлитного анализа с целью их генетической паспортизации.....	73
<b>Климова Я.С., Чуйко Г.М.</b> Применение биомаркеров оксидативного стресса двустворчатых моллюсков <i>dreissena polymorpha</i> и <i>dreissena bugensis</i> в экотоксикологической оценке пресноводной среды.....	75
<b>Ключников А.С.</b> Использование нового конвективного способа сушки на сушилке УС-0,35 для повышения посевных качеств семян.....	76
<b>Коновалова Н.Ю.</b> Роль современных технологий выращивания кормовых культур в повышении эффективности отрасли кормопроизводства.....	78
<b>Контэ А.Ф., Сермягин А.А., Бычкунова Н.Г.</b> Генетическая оценка типа телосложения молочного скота как инструмент интенсификации селекционной работы.....	80
<b>Коптев В.В.</b> Использование молекулярно-генетических исследований в селекции ярославского скота.....	81
<b>Костылев М.Н.</b> Шубные качества – биологическая особенность овец романовской породы.....	83
<b>Косяченко Н.М., Абрамова М.В.</b> Реализация генетического потенциала в оценке селекционного статуса ярославской породы крупного рогатого скота.....	85
<b>Кравайнис Ю.Я., Кравайне Р.С.</b> Хозяйственно-ценные качества нетелей разных типов высшей нервной деятельности.....	87
<b>Краснопёров А.Г., Буянкин Н.И.</b> Смешанные посевы Калининградской области.....	89
<b>Кузьмина Н.В.</b> Современные проблемы и задачи селекционной работы с молочным скотом отечественных пород.....	92

<b>Куликовский М.С., Мальцев Е.И., Мальцева С.Ю., Кезля Е.М., Шкурина Н.А., Кузнецова И.В., Кривова З.В., Гусев Е.С.</b>	
Использование новых штаммов одноклеточных водорослей для повышения эффективности сельскохозяйственных кормов.....	95
<b>Курчаева Е.Е., Востроиллов А.В., Артемов Е.С.</b>	
Использование пробиотической добавки «Споротермин» и жома топинамбура в системе оптимизации рационов кроликов.....	97
<b>Малина Ю.И., Боровикова Е.А.</b>	
Биологическая инвазия как результат использования амфипод (Amphipoda) в качестве кормовых объектов рыб.....	98
<b>Мещерякова Д.С.</b>	
Усовершенствование технологической схемы по приготовлению творожной пасты на основе топленого молока.....	101
<b>Микряков В.Р.</b>	
Иммунологические основы повышения эффективности выращивания рыб в условиях аквакультуры.....	102
<b>Микряков В.Р.</b>	
Иммунологические основы контроля здоровья рыб при выращивании в условиях аквакультуры.....	103
<b>Микряков Д.В., Пронина Г.И., Суворова Т.А., Петрушин А.П., Соколова А.С., Ревякин А.О.</b>	
Некоторые иммуно-биохимические показатели краснухоустойчивой породы карпа.....	105
<b>Никифоров В.Е.</b>	
Анализ технологий автоматизированного доения DELAVAL.....	106
<b>Новгородова И.П.</b>	
Оценка генетической дифференциации кур с использованием молекулярных маркеров.....	109
<b>Ошкина Г.К.</b>	
Анарин - новый стимулятор мясной продуктивности животных.....	110
<b>Павлов К. В.</b>	
Совершенствование элементов организационно - экономического механизма устойчивого развития сельскохозяйственного производства Ярославской области.....	112
<b>Паюта А.А., Флёрова Е.А.</b>	
Сезонные изменения показателей обмена веществ в мышцах лещей из Рыбинского водохранилища....	114

<b>Петрович П. М., Царо Петрович В., Ружич Муслич Д., Максимович Н., Цекич Б., Александрова С.М</b> Достижения и проблемы в современной селекции животных.....	116
<b>Победнов Ю.А., Широкомяд М.С.</b> К вопросу накопления аммиака и масляной кислоты при силосовании и сенажировании люцерны.....	118
<b>Подобаев В.А.</b> Современное состояние информационно-поисковой системы (ИПС) «КОНИ-3».....	120
<b>Попова Г.В., Перьков В.М.</b> Комплекс «Аквамикс» как эффективное средство при выращивании клевера лугового в условиях Костромской области.....	121
<b>Родионова О.Н.</b> Продуктивность свиней при выращивании на низкопротеиновых комбикормах с разными уровнями незаменимых аминокислот и обменной энергии.....	122
<b>Сабирова Т.П., Цвик Г.С.</b> Роль севооборота и технологий возделывания для получения высокопитательных кормов.....	125
<b>Сапрыкин С.В., Иванов И.С., Лабинская Р.М., Сапрыкина Н.В.</b> Результаты селекции клевера лугового на Воронежской опытной станции .....	126
<b>Сенченко М.А., Махова Н.В., Корчагина А.В., Богданова К.А., Замятина А.А.</b> Разработка рецептуры безалкогольного морсового напитка со сниженным содержанием сахара.....	129
<b>Сидоров А.В., Зайцева Ю.В., Маракаев О.А.</b> Биотехнологический потенциал эндофитных бактерий <i>dactylorhiza incarnata</i> l. Soo (orchidaceae).....	131
<b>Сидоров А.В., Трефилов А.П., Зайцева Ю.В., Назаров Н.А., Маракаев О.А., Сабирова Т.П.</b> Содержание фотосинтетических пигментов в листьях картофеля при обработке биопрепаратом.....	134
<b>Силокова Ю.Л.</b> Анализ качества криоконсервированной спермы петухов генофондных пород в зависимости от степени инбридинга.....	136

<b>Скворцова Е.Г., Филинская О.В., Бабошина Т.А.</b> Влияние микробиологического препарата «ЭМ Курунга» на некоторые показатели жизнедеятельности цыплят до трёхмесячного возраста...	139
<b>Смирнова Ю.М.</b> Влияние генотипа на долголетие и пожизненную продуктивность коров.....	140
<b>Соловьева А.Г., Еримбетов К.Т., Обвинцева О.В.</b> Регуляция метаболизма, роста и развития поросят.....	142
<b>Сорокин А.Е., Руцкая В.И.</b> Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при скармливании им люпина и продуктов его переработки.....	144
<b>Степанова Г.В.</b> Симбиотические свойства сортов люцерны изменчивой Вега 87 и Пастбищная 88.....	145
<b>Степанова М.В.</b> Анализ заболеваний выделительной системы диких животных в условиях зоопарка.....	147
<b>Стефаниди М.С.</b> Интенсивность лактирования коров разного возраста.....	149
<b>Суворова Т.А., Силкина Н.И., Микряков Д.В.</b> Влияние антибактериального и пробиотического препаратов на биохимическое состояние организма рыб.....	150
<b>Таран Т.В.</b> Формирование урожайности люпина узколистного в условиях Ярославской области.....	152
<b>Ткаченко Ю.Г., Ежелев А.В., Блядзе В.Г.</b> Интенсивное воспроизводство животных в условиях прогрессивных технологий.....	154
<b>Федорова А.В., Еримбетов К.Т., Бондаренко Е.В., Гончарова А.Я., Фрог Е.С.</b> Клатратный комплекс 20-гидроксиэкдизона с арабиногалактаном – новый препарат для роста и развития животных.....	156
<b>Фёдорова З.Н.</b> Энергопротеиновый концентрат на основе экструдированного люпина в кормлении телят в условиях Калининградской области.....	158

<b>Флёрова Е.А., Евдокимов Е.Г.</b> Микроанатомия почки <i>Polypterus sp.</i> .....	160
<b>Флёрова Е. А., Морозов А.А., Юрченко В.В., Алексеев М.Ю., Сендек Д.С., Титов С.Ф.</b> Особенности структурной организации мезонефроса атлантического лосося ( <i>salmo salar l.</i> ) разных стадий жизненного цикла.....	162
<b>Фомина А.С., Носкова В.Н., Бобквов А.И.</b> Современное состояние ихтиофауны и зообентоса братского водохранилища.....	163
<b>Харитонов С.Н.</b> Оценка племенных качеств быков-производителей по продуктивности дочерей палево-пёстрой популяции молочного скота на основе метода BLUP.....	166
<b>Хлусов В.Н.</b> Технологические решения для утилизации отходов мясоперерабатывающих комбинатов и боен.....	167
<b>Хлусова И.А., Хлусов В.Н.</b> Формирование кадрового потенциала организаций АПК Ярославской области.....	169
<b>Цвик Г.С., Сабирова Т.П.</b> Вынос основных элементов питания с зерном озимой тритикале при различных технологиях возделывания.....	171
<b>Чебыкина Е.В., Котяк П.А.</b> Изменение биологических показателей плодородия дерново-подзолистой почвы при ведении разных систем удобрений.....	173
<b>Чугунов В. К.</b> Фундаментальные основы культивирования ветвистоусых ракообразных, как стартового живого корма для молоди рыб и ракообразных.....	175
<b>Юлдашбаев Ю.А.</b> Перспективы развития грубошерстного овцеводства в России.....	176
<b>Fatin CEDDEN</b> Animal production and agricultural education in Turkey.....	178