

**Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГОУ ВПО «Великолукская государственная сельскохозяйственная  
академия»**

**Материалы международной научно-практической конференции  
молодых ученых 14-15 апреля 2011 года**

**ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ:  
ПЕРСПЕКТИВЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ ДЛЯ  
РАЗВИТИЯ АПК**

**Материалы международной научно-практической конференции  
14-15 апреля 2011 года**

**ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
НАУКИ**

**Великие Луки**

**2011**

УДК 63  
ББК 4  
М 75

### **Организационный комитет**

**Председатель оргкомитета:**

**МОРОЗОВ Владимир Васильевич** ректор ФГОУ ВПО «Великолукская ГСХА», профессор

**Оргкомитет:**

**З.В. Николаева** - проректор по научной работе ФГОУ ВПО «Великолукская ГСХА», профессор;

**Е.И. Гордеева** - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. информационно-консультационным центром;

**А.В. Крюкова** – доцент кафедры «Агрэкология и защита растений», к.б.н.;

**А.В. Володина** - кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учёта, аудита и экономического анализа;

**А.А. Жуков** - кандидат технических наук доцент кафедры автомобилей, тракторов и с.-х. машин;

**К.В. Калинина** - кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры агроэкологии и защиты растений;

**Ю.В. Аржанкова** – доцент кафедры «Частная зоотехния», к.б.н.;

**Д.А. Фёдоров** – председатель Совета молодых учёных ВГСХА, доцент кафедры «Эксплуатация и ремонт МТП», к.т.н.;

**Д.Б. Пяткин** -- старший преподаватель кафедры: «МЖ и ПЭЭСХ», к.т.н.;

*Материалы конференции публикуются в авторской редакции.*

ISBN 978-5-8047-0080-6

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ БЫЧКОВ С МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИМ СОСТАВОМ КРОВИ**

*В.О. Лемешевский, А.Н. Кот*

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

Кровь играет важную роль в жизнедеятельности организма. Посредством ее осуществляется важнейшее свойство материи – обмен веществ. Более полно судить о состоянии здоровья животных и полноценности их кормления можно по результатам гематологических исследований, так как кровь – это один из важнейших показателей, характеризующий физиологическое состояние организма животных, связанного с отправлениями жизненно важных функций и тесно связан с продуктивными качествами животных.

Целью наших исследований являлось определение влияния уровня обменной энергии (ОЭ) в рационе молодняка крупного рогатого скота в возрасте 11 месяцев на морфо-биохимический состав крови.

Для реализации поставленных целей был проведен обменный опыт в условиях физиологического корпуса РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» на трех группах животных черно-пестрой породы в возрасте 11 месяцев подобранных методом пар-аналогов продолжительностью 30 дней.

Нормы потребности в питательных веществах и энергии определялись на плановую продуктивность 1000 г/сутки. Животные I контрольной группы получали рацион, составленный по нормам энергетического питания РАСХН (2003) [2] и концентрацией обменной энергии (КОЭ) 9,4 МДж, II и III опытных – соответственно выше на 6 и 13 % с КОЭ – 9,6 и 9,9 МДж. Балансирование рационов по уровню энергии осуществлялось путем включения энергетической добавки содержащей 30,14 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества на основании ежедневных контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков.

В процессе исследований были изучены такие показатели как, химический состав кормов рациона, поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови.

Химический анализ кормов проведен в лаборатории качества продуктов животноводства и кормов РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». Валовую энергию кормов определяли методом прямой калориметрии на установке IKA WERKE Control 2000.

Кровь для исследований брали из яремной вены и

стабилизировали «Трилон Б» (2,0-2,5 ед./мл). Морфо-биохимические показатели крови определяли на анализаторах Medonic SA-620 и Cormay Lumel. Минеральный состав – на атомно-абсорбционном спектрофотометре ААС-3, производство Германия. Показатели естественной резистентности, кислотную емкость и витаминный состав – определяли по общепринятым методикам (Бухарина, 2004; Смирнова, Кузьмина, 1979; Неводов, 1974; Анисова, 1988).

Полученные результаты обработаны методом биометрической статистики, с учетом критерия достоверности по Стьюденту. Вероятность различий между группами считается достоверной при уровне значимости  $P < 0,05$ .

Среднесуточный рацион кормления подопытного молодняка по фактически потребленным кормам состоял из силоса кукурузного – 15,2-16,3 кг и комбикорма КР-3 – 4,0 кг. Энергетическая добавка введена в количестве 0,1 кг для животных II и 0,3 кг – III группы.

Поступление сухих веществ (СВ) в организм подопытных животных составило 7,46-7,66 кг. Количество сырой клетчатки варьировало в пределах 177,2-191,1 г на 1 кг СВ. Концентрация легкопереваримых углеводов в СВ рациона I контрольной группы составила 22,05 %, II и III опытных – соответственно 21,47 и 21,43 %, что находится в допустимых пределах.

Известно, что обмен веществ у продуктивных животных характеризуется определенной направленностью биохимических процессов на синтез веществ, составляющих продукцию (жиров, различных белков, углеводов и так далее). Причем у животных с высоким уровнем продуктивности эта направленность переходит в напряженность обменных процессов.

Повышение уровня ОЭ на 6 % и КОЭ 9,6 МДж в рационах II опытной группы привело к увеличению гемоглобина, по сравнению с животными из I контрольной группы на 18,14 %, количество эритроцитов на 14,68 %, что является необходимым условием повышенного уровня потребления кислорода растущими тканями организма.

Кислотная емкость крови бычков II опытной группы не изменила своего значения и соответствовала уровню контроля – 493 мг % NaOH, необходимых для связывания ионов HCl, включая даже основания связанные в эритроцитах с гемоглобином. Увеличение уровня ОЭ до 13 % и КОЭ 9,9 МДж привело к снижению кислотной емкости на 2,64 %, хотя показатели находились в пределах физиологической нормы и не имели статистически достоверной разницы.

Опытные животные отличались несколько повышенным содержанием лейкоцитов, но при этом находились в пределах допустимых физиологических норм. Так, молодняк III опытной группы превосходил по количеству лейкоцитов в крови на  $2,26 \times 10^9/\text{л}$  ( $P < 0,01$ ), а II опытной – на

4,38 % контрольных животных.

По бактерицидной активности сыворотки крови бычки II опытной группы превышали контрольных сверстников на 4,94 п.п. Молодняк III опытной группы по данному показателю находился на одном уровне с контролем.

Повышение уровня ОЭ в рационе оказало непосредственное влияние и на литическую активность  $\beta$ -лизинов в сыворотке крови подопытных животных. Наиболее интенсивно процесс лизиса протекал у контрольного молодняка с превосходством над опытными сверстниками на 4,75 п.п. во II и 2,37 п.п. – в III группе, однако разница недостоверна.

При исследовании сыворотки крови бычков II опытной группы установлено, что с повышением уровня энергии в рационе до 6 % к норме и КОЭ 9,6 МДж, произошло увеличение концентрации глюкозы на 10,25 %. Уровень глюкозы в сыворотке крови аналогов III опытной группы снизился на 2,83 %. Статистически достоверных различий по этому показателю между группами не выявлено.

Концентрация холестерина в крови молодняка I контрольной и III опытной групп было на уровне 3,0 ммоль/л. При повышении содержания в рационе энергии на 6 % установлено снижение холестерина на 10 %.

Сывороточный альбумин является одним из белков плазмы, основными функциями которого является биотранспорт и дезинтоксигирующая способность, осуществляемые путем транскпиллярного обмена. На долю альбуминовой фракции крови бычков II опытной группы приходилось 49,5 %, в I контрольной и III опытной – по 48,7 % общего белка.

Контролируемые показатели минерального состава крови не имели значимых межгрупповых различий и находились в пределах физиологических норм.

Таким образом, установлено, что увеличение уровня ОЭ до 6 % от норм РАСХН (2003) и КОЭ 9,6 МДж в рационах опытных групп оказало благоприятное влияние на формирование защитных сил организма и способствовало повышению количества эритроцитов – на 14,68 %, гемоглобина – на 18,14 %, глюкозы – на 10,25 %.

Рационы повышением уровня энергии на 13 % от существующих норм и КОЭ 9,9 МДж не привели к ожидаемому эффекту. Концентрация эритроцитов, гемоглобина, глюкозы, холестерина и др. немаловажные показатели находились на уровне контрольного значения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРОБЛЕМЫ ЗООТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ.....</b>	<b>3</b>
<i>Васильева С.А., Улубаев И.Х.</i> Использование сцепленных признаков в селекции яичных кур.....	3
<i>Витоль Л.Л.</i> Адаптация молочного скота.....	4
<i>Головач Т.Н., Курченко В.П., Жабанос Н.К.</i> Современные способы получения гидролизованного белкового компонента для продуктов специализированного питания и микробиологических питательных сред.....	5
<i>Демкина О.В.</i> Морфометрические показатели роста органов желудочно-кишечного тракта у эмбрионов кур.....	10
<i>Дымар О.В., Емельянова Л.Н., Миклух И.В.</i> Козье молоко с рекомбинантным лактоферрином человека как перспективное молочное сырье.....	11
<i>Дымар О.В., Савельева Т.А., Беспалова Е.В.</i> Способ удаления фосфатов кальция из молочной сыворотки.....	14
<i>Дымар О.В., Миклух И.В., Зубик М.В.</i> Нормализация молока по белку фильтратом, полученным при ультрафильтрации обезжиренного молока.....	17
<i>Дымар Т.И., Савельева Т.А., Фурик Н.Н.</i> Создание консорциума бактериального концентрата для изготовления биопродукта на основе молочной сыворотки.....	20
<i>Жилик Е.А., Вараев Ш.З., Улубаев И.Х.</i> Сравнительный анализ производства молока в ведущих хозяйствах Великолукского района Псковской области.....	23
<i>Здитовецкая Ю.М., Обьедков К.В., Фролов И.Б.</i> Сырная пыль: определение ее содержания в подсырной сыворотке, поиск направлений ее последующей технологической переработки.....	25
<i>Зубик М.В., Дымар О.В.</i> Сухой продукт на основе молочной сыворотки с оптимизированным жирнокислотным составом.....	28
<i>Климова М.Л., Скакуи И.Н.</i> Переход к органическому производству, как перспективный способ решения агроэкологических проблем сельского хозяйства Республики Беларусь.....	30
<i>Овчеренко Н.А., Сулейманов Ф.И.</i> Особенности гистологического строения сердца куриных эмбрионов под воздействием БАВ.....	36
<i>Пантелеев В.Н., Аржанкова Ю.В., Харитонов А.В.</i> Использование микросателлитных маркеров для интенсификации селекционного процесса в животноводстве.....	37

<i>Сафроненко Е.В., Фурик И.И., Жабанос Н.К., Луц Е.И.</i> Диетические биопродукты «Бифи-мульти» обогащенные для детей дошкольного и младшего школьного возраста .....	39
<i>Суханова Е.А., Улубаев И.Х.</i> Конкурентоспособность производства молока.....	42
<i>Улубаева О.П., Мазина Г.С., Голубцова В.А.</i> Воспроизводительная способность коров СПК «Передовик» Псковского района Псковской области.....	43
<i>Урядников М.В., Улубаев И.Х.</i> Взаимосвязь между основными хозяйственно-полезными признаками коров разных генотипов гена каппа-казеина.....	45
<i>Харитонов А.В., Аржанкова Ю.В.</i> Современное состояние генофонда крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в Российской Федерации.....	47
<i>Челнокова М.И., Сулейманов Ф.И.</i> Изменение морфологического состава яйца и эмбриогенез кур при различной температуре инкубации.....	49
<i>Шапканова Е.В., Улубаев И.Х.</i> Биологическая эффективность коров разных генотипов BLG-локуса по пищевой ценности молока.....	50
<i>Шутенков А.Г.</i> Влияние БАВ и изменения температурно-влажностного режима инкубации на головной мозг эмбриона кур.....	52
<i>Булах А.А., Федяев А.В., Губин С.Г., Козловский В.Ю.</i> Перспективы увеличения производства говядины в России и Псковской области.....	55
<i>Лемешевский В.О., Кот А.Н.</i> Взаимосвязь уровня энергетического питания бычков с морфо-биохимическим составом крови.....	57
<i>Назарова Е.Н., Соловьев Р.М., Леонтьев А.А., Козловский В.Ю.</i> Некоторые аспекты гормональной регуляции в период адаптации.....	60
<i>Красникова Е.Л.</i> Репродуктивно-респираторный синдром свиней в Беларуси.....	62
<i>Курепин А.А.</i> Влияние уровня кормления первотелок в заключительный период лактации на гематологические показатели.....	65
<i>Лемешевский В.О.</i> Концентрация энергии в рационе бычков – как фактор использования её в организме.....	69
<i>Альхименкова М., Скопцова Т., Козловский В.</i> Характеристика зааненских коз и перспективы их разведения в условиях Псковской области.....	73