Липиды жмыха конопляного представлены линолевой (53,2 %) и альфа-линоленовой (14,3 %) жирными кислотами, которым принадлежит важная функциональная роль в составе фосфолипидов, являющихся частью клеточных мембран, что определяет перспективность применения жмыха как источника липидов в составе комбикормов для рыб.

Выводы. Таким образом, на основании данных по питательной ценности определена перспективность использования таких кормовых компонентов как микробный белок «Дримфид», белковых концентратов «Гермеция» и «Протелон», кормовой добавки «СойкоЛак» в качестве источника сбалансированного белка при производстве как продукционных, так и стартовых комбикормов для аквакультуры; муки гороховой крахмальной «Амилон» в качестве углеводной составляющей, выполняющей структурные функции в процессе экструдирования, жмыха конопляного – в качестве универсального растительного компонента с атрактирующими свойствами, сочетающего высокое содержание белка и полиненасыщенных жирных кислот семейства омега-3 и омега-6. Полученные данные по питательной ценности компонентов будут использованы при моделировании рецептов комбикормов для объектов аквакультуры и оценки рыбоводного эффекта от их применения.

Список литературы

1. Лагуткина Л.Ю. Органическая аквакультура как перспективное направление развития рыбохозяйственной отрасли / Л.Ю. Лагуткина, С.В. Пономарев // Сельскохозяйственная биология. 2018. – Том 53. – №2. – С. 326-336.

2. Остроумова И.Н. Биологические основы кормления рыб. Изд-е 2-е, испр. и доп. – СПб.: ГосНИОРХ. 2012. – 564 с.

3. Приоритеты аквакультуры России // Рыбоводство. 2020. – № 3-4. – С.8-9.

4. Щербина М. А., Гамыгин Е. А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре. М.: Изд-во ВНИРО. 2006. – 360 с.

5. Gasco L., Finke M., Huis A. Can diets containing insects promote animal health? // Journal of Insects as Food and Feed. – 2018. – 4. P. 1-4. DOI: 10.3920/JIFF2018.x001.

DOI: 10.48612/e3p3-t7u7-99gp
УДК 636.22/.28.087.7

СКАРМЛИВАНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С БУФЕРНЫМИ СВОЙСТВАМИ В РАЦИОНАХ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Власов Артём Борисович[1], канд. с.-х. наук
Юрина Наталья Александровна[1], д-р с.-х. наук
Петенко Никита Иванович[1]
Петенко Александр Иванович[2], д-р с.-х. наук
[1]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» г. Краснодар, Российская Федерация

В статье приведены результаты научного исследования по использованию премикса с буферными свойствами в рационах высокопродуктивных коров. В ходе опыта установлено, что скармливание изучаемой кормовой добавки новотельным коровам в составе рационов в количестве 0,5 %, способствует увеличению потребления животными сухого вещества на 1,0 %, в сравнении с контролем. В опытной группе, получавшей премикс, повысился уровень среднесуточного удоя на 9,1 %. Согласно данным микробиологических исследований рубцовой жидкости установлено, что у животных опытной группы увеличился уровень содержания молочнокислых бактерий, наряду со снижением уровня условно-патогенных. При использовании изучаемого премикса в рационах второй группы животных получено на 4069,8 рублей больше дополнительной прибыли в расчете на 1 голову.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы; кормовая добавка; сухое вещество; среднесуточный удой; рубцовая жидкость; экономическая эффективность

BUFFER FEED ADDITIVES IN DIETS FOR HIGH PRODUCING COWS

Vlasov Artyom Borisovich[1], PhD Agr. Sci.
Yurina Natalya Alexandrovna[1], Dr. Agr. Sci.
Petenko Nikita Ivanovich[1]
Petenko Alexander Ivanovich[2], Dr. Agr. Sci.
[1]*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*
[2]*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation*

The paper presents the results of a scientific study on the use of a premix with buffering properties in the diets of highly producing cows. In the course of the experiment, it was found that feeding the studied feed additive to newly calved cows in the composition of rations at the rate of 0.5% increases the consumption of dry matter by animals by 1.0%, in comparison with the control. In the experimental group that received the premix, the average daily milk yield increased by 9.1%. According to the data of microbiological studies of rumen liquid, it was found that the level of lactic acid bacteria in the animals of the experimental group increased, along with a decrease in the level of opportunistic ones. When using the studied premix in the diets of the second group of animals, 4069.8 rubles more additional profit per head was obtained.

Key words: highly producing cows; feed additive; dry matter; average daily milk yield; rumen liquid; economic efficiency

Молочное скотоводство – это отрасль сельского хозяйства, которая без преувеличений, играет важные социально-экономическую и хозяйственную роли, снабжая население различными продуктами питания. Молоко, как продукт питания, производится в более чем 150 миллионах домашних хозяйств, по всему миру. В менее развитых странах, молочное скотоводство является основным источником доходов, продовольственной безопасности страны и питания населения.

Производство молока способствует повышению экономической эффективности мелких и крупных скотоводческих хозяйств. Согласно данным ФАО, от крупного рогатого скота получают 83,0 % молока в мировом производстве, от буйволов – около 13,0 %, от мелкого рогатого скота – 3,0 %. В условиях жестких рыночных отношений в мире, производители товаров сельского хозяйства вынуждены вести поиски инновационных зоотехнических и ветеринарных методов дальнейшего совершенствования отрасли молочного скотоводства. Изыскания направлены на повышение продуктивности животных, а также качественный и количественный состав молока [1].

Для реализации генетического потенциала высокопродуктивных животных необходимо следовать нормам кормления и грамотно составлять рацион. Общеизвестным фактом считается, что молочная продуктивность на 60,0 % зависит от кормления и лишь на 20,0 % от племенной работы. Оставшиеся 20,0 % продуктивности животного зависит от условий его содержания. Основой полноценного кормления молочного скота является поступление всех необходимых питательных веществ в их организм с кормом. Полноценное использование концентрированных кормов и кормовых добавок в рационах для коров способствует наиболее полному удовлетворению животного организма в питательных веществах. Однако злоупотребление концентратами чревато нарушениями физиологических процессов организма, что негативно отражается на продуктивности и здоровье поголовья [2]. В последнее время уделяется большое внимание изучению использования различных буферных премиксов в рационах лактирующих коров. Научно доказано, что скармливание таких кормовых добавок способствует улучшению обмена веществ и повышению продуктивности коров [3].

Целью исследований являлось изучение

влияния премикса с буферными свойствами в рационах для новотельных коров на их молочную продуктивность, микробиологические показатели рубцовой жидкости и экономическую эффективность производства молока.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

– установлено потребление сухого вещества животными;

– установлен уровень среднесуточного удоя молока коров;

– изучены микробиологические показатели рубцовой жидкости;

– рассчитана экономическая эффективность использования изучаемой кормовой добавки.

Методика исследований. Научно-производственный эксперимент был проведен в условиях предприятия ООО ПЗ «Наша Родина» с. Соколовское Гулькевичского района Краснодарского края по методике А.И. Овсянникова (1976). Было сформировано две группы новотельных коров голштинской породы, отобранных по принципу пар-аналогов по 8 голов в каждой: по возрасту в отёлах, сроку отёла, живой массе, продуктивности за прошлую лактацию, содержанию жира и белка в молоке. Опыт продолжался в течение 2 месяцев после уравнительного периода (продолжительностью 21 день). Кормление коров проводилось по следующей схеме (табл. 1):

– первая (контрольная) группа коров получала рацион, принятый в хозяйстве;

– вторая группа животных получала такой же рацион, только взамен 0,5 кг комбикорма использовали многокомпонентный минеральный премикс, обогащенный биологически активными добавками, обладающий буферными свойствами, что очень важно в новотельный период коров.

Кормовая добавка разработана сотрудниками кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина».

Рационы кормления животных были разработаны в соответствие с требованиями современных детализированных норм кормления лактирующих коров с учетом фактической продуктивности и физиологического состояния.

В ходе исследований определяли следующие показатели: поедаемость кормовой смеси коровами групповым методом путем взвешивания заданного корма и его остатков; среднесуточный удой – методом проведения периодических контрольных доек; валовой надой – за расчетный период.

Для определения поедаемости кормов проводилось контрольное кормление (в течение трёх смежных дней), путем учёта задаваемых кормосмесей и взвешивания их остатков. Рубцовую жидкость брали с помощью зонда из рубца. Микробиологические показатели рубцовой жидкости оценивались в ИЦ «Аргус» согласно МУ «Бактериологическая диагностика дисбактериоза». Экономическую эффективность рассчитывали по общепринятым методикам, согласно данным, предоставленными хозяйством.

Результаты исследований и их обсуждение. Особенностью кормления коров в пред- и полеотельный периоды является снижение аппетита животного. Потребленный корм (в расчете на сухое вещество) в это время покрывает, в лучшем случае, лишь до 70 % затрат организма новотельной коровы на производство молока и молозива [5]. После проведения контрольного кормления было установлено. что животные второй опытной группы, получавшие в рационе изучаемый премикс, потребляли больше сухого вещества, в сравнении с контролем (19,50 кг), на 1,0 %. При анализе среднесуточного удоя коров было выявлено достоверное (при $p \geq 0,95$) увеличение показателя во второй опытной группе на 9,1 % (32,03±0,80), в сравнении с контрольными аналогами, где среднесуточный удой был на уровне 29,36±1,20 кг.

Отечественные авторы установили, что увеличение уровня (доступности) питательных веществ в рационе для коров, способствовало повышению молочной продуктивности и снижению затрат корма на единицу продукции [4]. Полученные нами данные согласуются с данными исследователей.

Микробиологические показатели рубцовой жидкости показали, что лучше микрофлора развивалась у коров опытных групп, о чем свидетельствует увеличение содержания молочнокислых бактерий на $6x10^4$ КОЕ в 1 мл и снижение условно-патогенных бактерий (плесени) (таблица 1).

Расчет экономической эффективности применения кормовых добавок представлен в таблице 2.

Таблица 1 – Микробиологические показатели рубцовой жидкости коров (n=3)

Микробиологические показатели, КОЕ в 1 мл	1 контрольная группа	2 опытная группа
Энетеробактерии	$1x10^2$	$1x10^2$
Стафилококк	$3x10^5$	$9x10^2$
Сульфидирующиеклостридии	1,0	abs
Молочно-кислыебактерии	$5x10^4$	$8x10^4$
Дрожжи	$3x10^6$	$5x10^4$
Плесени	$8x10^1$	$2x10^1$

Таблица 2 – Расчет условной прибыли (с учетом только затрат на корма) на одну голову

Показатели	Группа	
	1	2
Среднесуточный удой, кг	29,36	32,03
Валовой надой за 60 дней, кг	1761,6	1921,8
Затраты на корма, руб. за опыт	7443	7698,6
Стоимость валовой продукции, руб.	47563,2	51888,6
Получено условной прибыли, руб.	40120,2	44190
Получено дополнительной прибыли, руб.		+4069,8

Установлено, что во второй опытной группе при скармливании изучаемых кормовых добавок было получено 4 069,8 рублей дополнительной прибыли в расчете на 1 голову.

Выводы. Скармливание кормовой добавки с буферными свойствами в составе основного рациона новотельным коровам способствовало увеличению потребления сухого вещества животными. У коров второй опытной группы установлено достоверное повышение среднесуточного удоя. В научном эксперименте установлено положительное влияние буферного премикса на микробиологические показатели рубцовой жидкости. Скармливание изучаемого премикса с буферными свойствами новотельным коровам в количестве 0,5 кг от массы основного рациона положительно отразилось на продуктивности животных и способствовало повышению уровня рентабельности производства молока.

Список литературы

1. Авзалов М.Р. Зарубежный опыт организации производства молока / М.Р. Авзалов // Российский электронный научный журнал. 2016. – № 3(21). – С. 155-167.

2. Никишенко А.В. Использование белоксодержащей кормовой добавки «Горлинка» в рационах дойных коров: диссертация на соискание ученой степени канд. с.-х. наук. – Волгоград. 2018. – 132 с.

3. Николаев С.И. Премиксы в кормлении крупного рогатого скота / С.И. Николаев, С.В. Чехранова, О.Ю. Агапова, И.А. Кучерова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. 2013. – № 4 (32). – С. 125-130.

4. Привало О.Е. Продуктивное действие сухого вещества рационов при производстве молока/ О.Е. Привало, В.В. Ансимов, Л.Э. Малыхина, В.А. Самойлов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. – № 1. – С. 76-78.

5. Рядчиков В.Г. Питание и здоровье высокопродуктивных коров / В.Г. Рядчиков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. – № 79. – С. 147-165.