

Также в этих группах более эффективно использовались питательные вещества рациона. Благодаря этому затраты кормов в третьей и четвертой группах были ниже, чем в первой на 2,6–3,3 % и составили 7,07 и 7,02 корм. ед., в то время как в контрольной группе этот показатель был равен 7,26 корм. ед.

Заключение

Замена сернокислого цинка на его хелатную форму в количестве 75% и 100% от нормы в рационах бычков 6–9-месячного возраста, способствовала повышению содержания общего азота в рубцовой жидкости на 1,7–3,0% и снижению количества аммиака на 3,2–4,9%.

Среднесуточный прирост живой массы в животных III и IV опытных групп увеличился на 4,0–5,4%. В результате, затраты кормов снизились на 2,6–3,3%. Снижение нормы органического цинка до 50% положительного эффекта не дало.

Список использованной литературы

1. Радчиков В. Ф., Шнитко Е.А. Использование новых кормовых добавок в рационе молодняка крупного рогатого скота // 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. – Т. 2. – С. 145–150.

УДК 636.087.73:636

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ

В.П. Короткий¹, В.А. Рыжов¹,

П.С. Остапчук², канд. с.-х. наук, Е.Н. Усманова², Т.А. Куевда²,

В.Ф. Радчиков³, д-р с.-х. наук, профессор,

Г.В. Бесараб³, С.А. Цалко⁴, научный сотрудник

¹ООО НПЦ «Химинвест»,

г. Нижний Новгород, Российская Федерация,

²ФГБУН «НИИ сельского хозяйства Крыма», *г. Симферополь,*

³РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», *г. Жодино,*

⁴РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,

г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В результате проведенных научно-производственных исследований было установлено, что использование биологически активной добавки в дозе 50 мл/на гол в сутки способствует увеличению приростов живой массы у подопытных животных.

Annotation. As a result of scientific and industrial research, it was found that the use of a biologically active additive at a dose of 50 ml/ head per day contributes to an increase in live weight gain in experimental animals.

Ключевые слова: молодой овец, ярки, цыгайская порода, хвойная энергетическая добавка, живая масса, прирост, биохимия крови, качество шерсти, эффективность.

Keywords: young sheep, yarki, Qigai breed, coniferous energy supplement, live weight, growth, blood biochemistry, wool quality, efficiency.

Введение

Использование растительных фенолов в качестве антиоксидантов способствует выделению устойчивых грамтрицательных бактерий в рубце, продуцирующих янтарную и пропионовую кислоты и ферментирующих молочную кислоту, что формирует полноценное пищеварение овец [1]

Основная часть

Для оценки эффективности применения добавки на основе биомассы леса производства ООО НТЦ «Химинвест» яркам цыгайской породы в виварии ФГБУН «НИИСХ Крыма» Красногвардейского района Республики Крым был проведен научно-хозяйственный опыт на группах ярок-аналогов по возрасту, живой массе цыгайской породы по 15 голов в каждой, в возрасте 11 месяцев. Добавку вводили ежедневно по 50 мл/ 1 гол. путем тщательного замешивания в зерновую часть рациона ярок. Животные контрольной и опытной групп были размещены в одном помещении. Биологически активная добавка представляет собой смесь натуральных компонентов, содержащую в своем составе глицерин и хвойный экстракт. Методы исследований: общепринятые зоотехнические, статистические.

Таблица – Динамика живой массы ярок

Группа	Показатели	Живая масса, кг		Прирост живой массы с 11 до 14-мес. возраста	
		в 11 мес.	в 14 мес.	абсолютный, кг	средне-суточный, г
Контр.	$X \pm mX$	37,4 \pm 0,67	46,0 \pm 0,76	8,6 \pm 0,28	95,6 \pm 3,09
	Сv. %	5,7	5,2	10,2	10,2
Опыт	$X \pm mX$	37,9 \pm 0,54	49,0 \pm 0,95*	11,1 \pm 0,41	123,3 \pm 4,57
	Сv. %	4,5	6,1	11,7	11,7

Показатели учета: биохимические показатели сыворотки крови; качество шерсти. Ярки в возрасте 11 месяцев находились на пастбищном содержании с подкормкой концентратами в количестве 0,1–0,2 кг на голову в сутки.

На долю пастбищных трав приходилось до 90 % и концентрированных кормов – до 10 %. Рацион ярок отвечал их потребности в питательных веществах. В результате исследований биохимических показателей сыворотки крови получены следующие данные.

Отмечено достоверное действие на белковый обмен в организме ярок опытной группы под воздействием хвойной энергетической добавки: произошло достоверное превышение общего белка на 16,8 ($P \leq 0,001$) %, в том числе альбуминов – на 27,4 ($P \leq 0,05$) %. Данные свидетельствуют об отсутствии каких-либо нарушениях работы почек на фоне улучшения.

Исследованиями установлено, что содержание эритроцитов и лейкоцитов в крови ярок опытной группы увеличилось соответственно, на 15,9 ($P \leq 0,05$) и 17,8 ($P \leq 0,05$) %. Увеличение содержания белых кровяных телец, судя по данным лейкоцитарной формулы, происходит за счет лимфоцитов (на 1,9 %) и моноцитов (на 0,9 %).

Подобная закономерность свидетельствует в целом о благоприятном признаке, говорящем об усилении защитных сил организма на клеточном уровне [В.С. Ронин, Г.М. Старобинец]. Креатинин, обеспечивает живой организм энергией для сокращения мышц. Нами установлено, что в сыворотке крови ярок опытной группы этот показатель был в норме, с небольшим преимуществом на 11,6 ммоль/л ($P \leq 0,05$). Исходя из того, что количество продуцированного протеина напрямую зависит от общей массы тела и, в частности, от мышечной массы, в подтверждение эта же группа имела и большую живую массу при перевеске.

Отмечено достоверное превышение по тонине шерстных волокон у опытной группы ярок на 2,8 мкм ($P \leq 0,05$), что свидетельствует о качественном формировании этого важнейшего для цыгайской породы признака.

По данным таблицы, живая масса ярок опытной группы в возрасте 14 месяцев достоверно выше на 6,5 % ($P \leq 0,05$). При этом, в начале опыта, живая масса двух изучаемых групп практически не отличалась и варьировала от 37,4 до 37,9 кг. Соответственно, абсолютный и среднесуточный приросты оказались достоверно выше у ярок опытной группы на 29,1 % ($P \leq 0,01$).

Экономические расчеты показывают, что у животных опытной группы стоимость одной головы при цене за 1 кг живой массы 180 руб. увеличивается на 544,5 руб.

Заключение

Скармливание биологически активной хвойной энергетической добавки яркам цыгайской породы способствует увеличению

среднесуточного прироста живой массы относительно контрольной группы на 27,8 г или на 29,1 %, при достоверной разнице.

Установлена достоверное повышение концентрации в сыворотке крови опытных ярок общего белка на 7,7 г/л, в том числе альбуминов на 7,2 г/л, отмечен достоверный гепатопротекторный эффект хвойной энергетической добавки и улучшение почечного обмена.

Список использованной литературы

1. Thao, NT, Wanapat, M, Kang, S, Cherdthong, A, 2015. Effects of supplementation of eucalyptus (*E. camaldulensis*) leaf meal on feed intake and rumen fermentation efficiency in swamp buffaloes. *Asian Australas J Anim Sci* 28, 951–957.

УДК 631.363.2

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ДВУХСТАДИЙНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

С.А. Дрозд, канд. техн. наук

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: В статье представлен многофакторный эксперимент, по результатам которого созданы регрессионные модели, позволяющие определить оптимальные параметры измельчения – межвальцовый зазор и диаметр отверстий в решетке. Использование этих параметров позволяет снизить энергозатраты на 30...46%, повысить производительность на 121...135% и обеспечить требуемое качество измельчения до 99%. Результаты подтверждают эффективность метода для различных видов животноводческой продукции.

Abstract: This paper presents a multifactor experiment resulting in regression models that determine optimal grinding parameters – inter-vallz gap and sieve hole diameter. Applying these parameters reduces energy consumption by 30–46%, increases productivity by 121–135%, and achieves a grinding quality of up to 99%. The results confirm the method's effectiveness for various types of livestock feed production.

Ключевые слова: двухстадийное измельчение, оптимизация, комбикорма, зернофураж, регрессионное моделирование, энергозатраты, производительность.

Keywords: two-stage grinding, optimization, feed production, grain feed, regression modeling, energy savings, productivity.

Введение

Развитие животноводства зависит от использования отечественных высокоэнергетических комбикормов, основным компонентом которых является зернофураж. Основная технологическая операция – измельчение, обеспечивающее лучшее усвоение питательных веществ, однако в отечественном производстве оно связано с высокими энергозатратами, достигающими до 70%. Исследования