

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ В РАЦИОНАХ ЗААНЕНСКИХ КОЗ ФИТОГЕННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ХВОИ**

**Петрова Н.В., магистрант**

**Десятов О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,**

**тел.: 88422443058, kormlen@yandex.ru**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** козы, кормовая добавка, ХЭД, молочная продуктивность, кровь, затраты корма.

В статье приводятся результаты исследований по использованию в составе рационов лактирующих коз хвойно-энергетической кормовой добавки в первую третью лактации в количестве 45 г на голову в сутки. Установлено, что под воздействием кормовой добавки происходит улучшение морфо-биохимического статуса крови коз, что сопровождается увеличением количества эритроцитов (на 9,13 %), гемоглобина (на 12,04 %), сывороточного белка (на 4,33 %) и белкового индекса - на 2,47 % и позволяет получить от них и более высокую продуктивность (на 13,18 %) и молоко лучшего качества по содержанию жира и белка.

**Введение.** Отрасль козоводства в Российской Федерации в сравнении с её развитием в других странах представлена не так значительно. По данным Росстата, на конец сентября 2024 года поголовье овец и коз в России составило 20,9 млн голов и в основном животные находятся на некрупных фермах и в фермерских хозяйствах. Основным направлением развития козоводства в России является молочное направление [1]. Козье молоко в силу отсутствия аллергии на его белок и высокой пищевой и биологической ценности считается наиболее востребованным и уникальным [2, 3, 4, 5].

Перспективным является использование в фермерских хозяйствах коз зааненской породы. Эта порода коз считается одной из

самых обильномолочных пород и способна выделять до 4-5 литров молока в сутки в день [6].

Высокопродуктивные козы молочных пород особенно требовательны к условиям и полноценности кормления, особенно в период после окота. Установлено, что переваримость питательных веществ кормов у жвачных животных может быть повышена за счёт биологически активных веществ, не содержащихся в традиционных кормовых средствах, которые создают благоприятные условия для роста и развития микрофлоры в желудочно-кишечном тракте и, в первую очередь, в рубце. Исходя из этого применение новых функциональных кормовых добавок, в том числе фитогенного происхождения для увеличения молочной продуктивности коз и лучшего усвоения питательных веществ является актуальным исследованием [7, 8, 9].

В этом плане ООО НТЦ «Химинвест» (г. Нижний Новгород) разработана хвойно-энергетическая добавка для мелкого рогатого скота. В её состав входит древесная зелень (молодые побеги) и отходы от переработки деревьев хвойных пород (хвоя), также она содержит глицерин, сахара, активированный уголь, льняное семя и поваренную соль.

Материал и методы исследований. Научно-хозяйственный и физиологический опыт был проведен в условиях КФХ ИП Садюхин Ю.И Цильнинского района Ульяновской области на двух группах лактирующих коз зааненской породы по 15 голов в каждой группе. Животные отбирались по принципу пар-аналогов, то есть были одного возраста, живой массы и имели одинаковый период лактации.

Исследования осуществлялись согласно схеме, которая представлена в таблице 1.

Различия в кормлении животных сравниваемых групп было в том, что животные второй группы в дополнение к рациону получали хвойно-энергетическую кормовую добавку для мелкого рогатого скота в количестве 45 г на голову в сутки. В контрольной группе животные кормовых добавок не получали. Условия содержания обеих групп были идентичны и соответствовали физиологическим потребностям и направлению продуктивности. Основной рацион лактирующих коз включал следующие виды кормов: сено кострецовое - 2,5 кг, зерно

кукуруза желтая – 0,08 кг, овес – 0,48 кг, жмых подсолнечный – 0,08 кг, отруби пшеничные – 0,16 кг.

**Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта**

Группа	Кол-во животных в группе	Продолжительность исследований, дней	Условия кормления
I-К+	10	90	ОР++
II-О*	10	90	ОР++ и КД ХЭД - 45 г на голову в сутки

+K – контрольная группа, \*O – опытная группа, ++OP – основной рацион, КД ХЭД – кормовая добавка хвойно-энергетическая

За период проведения исследований у подопытных животных учитывалась: по результатам ежедекадных контрольных доек – молочная продуктивность; на приборе «Клевер-1» - качество молока с определением в нём массовой доли жира и белка. Рассчитывались затраты энергетических кормовых единиц на получение 1 кг молока. Морфо-биохимический анализ крови (взятой от 4 животных из каждой группы на 3 месяце их лактации) проводился с использованием акустического анализатора жидкостей БИОМ-01, с помощью которого определяли содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка и его фракций, с последующим расчетом белкового индекса.

Показатели, полученные в ходе проведения исследований, были подвергнуты статистической обработке по алгоритмам изложенным в Н.А. Плохинским (1979) с использованием программного комплекса Excel Office.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные в ходе проведения научно-хозяйственного опыта результаты показывают, что включение рационы коз испытуемой кормовой добавки не оказало отрицательного воздействия на здоровье, поведенческие реакции животных и поедаемость кормов. При этом было установлено, что изучаемый фактор положительно сказался на молочной продуктивности и качестве молока коз. Результаты молочной продуктивности и затраты ЭКЕ и ПП на единицу продукции представлены в таблице 2.

Анализ результатов сведенных в таблицу 2 показывает, что за период проведения исследований надой молока натуральной жирности у коз контрольной группы составил 241,3 кг, при этом у животных

опытной группы получавшей в рационе ХЭД он был достоверно на 13,8 % больше. Среднесуточный удой коров этой же группы был на 0,35 кг больше, чем в контроле.

**Таблица 2 – Показатели молочной продуктивности коз**

Показатель	Группа	
	I - К	II - О
Надой молока натуральной жирности за период опыта, кг	241,3±2,54	273,1±3,92**
В % к контролю	100,0	113,18
Среднесуточный удой молока на 1 голову за период опыта, кг	2,68±0,16	3,03±0,12**
В % к контролю	100,0	113,06
Массовая доля жира в молоке, %	3,86±0,06	4,00±0,08
Массовая доля белка в молоке, %	2,82±0,11	2,91±0,09
Надой молока в пересчете на базисную жирность (3,4 %), кг	273,95±2,88	321,20±4,61 **
В % к контролю	100,0	117,25
Затраты на 1 кг молока:		
ЭКЕ, кг	0,92	0,82
В % к контролю	100	89,13

*Примечание: \*\* - P ≤ 0,01, \*\*\* - P ≤ 0,001.*

Анализ качества молока по содержанию массовой доли жира и белка говорит о положительном влиянии скармливания ХЭД, так молоко, полученное от коз второй группы, содержало соответственно на 0,14 % и 0,09 % жира и белка больше по сравнению с молоком контрольных животных.

Учитывая более высокое содержание массовой доли жира и белка в молоке коз подопытной группы, мы рассчитали количество надоенного от коз молока в пересчете на молоко базисной жирности (3,4 %). По нашим данным, в первой группе этот показатель составил 273,95 кг; во второй – 321,20 кг, что на 17,25 % больше.

Применение в рационе коз в первые три месяца лактации кормовой добавки ХЭД позволяет снизить затраты энергии кормов на 1 кг произведенного молока на 0,10 ЭКЕ или 10,9 % и составило 0,82 ЭКЕ.

Таким образом, применение в рационах лактирующих коз в период их раздоя (пик лактации) хвойно-энергетической кормовой добавки способствует сглаживанию (за счет своего состава) так

называемой «энергетической ямы» за счет этого увеличить продуктивность и повысить качество молока.

Объективным критерием оценки уровня изменения продуктивности животных за счет изучаемого фактора могут служить морфологические и биохимические показатели крови (таблица 3).

Анализируя таблицу 3, видно, что включение в рацион коз кормовой добавки ХЭД оказывает влияние как на морфологический, так и на биохимический профиль крови. Содержание в крови подопытных животных эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина было в пределах физиологических норм. Однако, следует отметить достоверное увеличение в опытной группе эритроцитов – на 9,13 % и гемоглобина на 12,04 %. Рассматривая некоторые биохимические показатели крови коз сравниваемых групп, следует отметить, что у животных второй группы также по сравнению с контролем наблюдается увеличение концентрации сывороточного белка на 4,33 %, белкового индекса на 2,47 %. Также просматривается улучшение показателей углеводного и жирового обмена, так концентрация глюкозы увеличилась на 2,5 %, а количество холестерина снизилось на 5,13 %.

**Таблица 3 – Морфо-биохимические показатели крови подопытных коз**

Показатель	Группа	
	I - К	II - О
Эритроциты, млн./мкл.	9,53 ± 0,17	10,40 ± 0,15**
Лейкоциты, тыс./мкл.	8,38 ± 0,27	8,85 ± 0,35
Гемоглобин, г/л	98,27 ± 0,25	110,1 ± 0,27***
Общий белок, г/л	67,51 ± 0,12	70,43 ± 0,25**
Альбумин, г/л	30,17 ± 0,22	31,84 ± 0,35*
Глобулин, г/л	37,34 ± 0,12	38,59 ± 0,27*
А/Г	0,81	0,83
Глюкоза, ммоль/л	3,20 ± 0,03	3,28 ± 0,11
Холестерин, ммоль/л	1,95 ± 0,04	1,85 ± 0,03*

*Примечание: \* - P ≤ 0,05, \*\* - P ≤ 0,01, \*\*\* - P ≤ 0,001.*

Таким образом, включение в состав рациона кормовой добавки ХЭД не оказалось отрицательного влияния на морфологические и биохимические показатели крови подопытных коз. Увеличение у животных второй группы содержания эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, напрямую коррелирует с показателями их молочной продуктивности.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установлено, что включение в состав рационов лактирующих коз хвойно-энергетической кормовой добавки в первую треть лактации в количестве 45 г на голову в сутки способствует улучшению морфобиохимического статуса их крови, увеличению молочной продуктивности (на 13,18 %) и улучшению качества молока по содержанию жира и белка.

**Библиографический список:**

1. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А. Состояние и динамика поголовья коз и производства козлятины в мире и России // Овцы, козы, шерстяное дело, 2018. № 1. С. 29-31. EDN YSVSED.
2. Зотеев В.С., Виноградов В.Н., Кирилов М.П. [и др.] Обмен веществ и продуктивность коров при скармливании комбикормов с цеолитовым туфом // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 8-11.
3. Зотеев В.С., Симонов Г.А., Кириченко А.В., Никитин Я.Е. Эффективность использования опоки в кормлении высокопродуктивных коз // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2022. – № 1. – С. 28-31.
4. Зотеев В.С., Симонов Г.А., Никитин Я.Е. Эффективность использования органического микроэлементного комплекса в рационах лактирующих коз // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2022. – № 4. – С. 40-43.
5. Никитин Я.Е., Зотеев В.С., Симонов Г.А. Влияние премиксов на качество кисломолочных продуктов из козьего молока // Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сб. науч. тр. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – С. 236-240.
6. Санников М.Ю., Новопашина С.И. Современное состояние и перспективы развития козоводства в Российской Федерации // Сельскохозяйственный журнал, 2014. № 7. С. 13-16.
7. Применение кормовых добавок на основе хвои и диатомита в рационах телят / В. П. Короткий, О. А. Десятов, Ю. В. Семенова [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 2. – С. 10-15. – DOI 10.25708/ZT.2024.68.91.004. – EDN DKPZXU.

8. Влияние хвойно-энергетической добавки на физиологическое состояние и продуктивность коз молочных пород / Н. П. Буряков, В. П. Короткий, В. А. Рыжов [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов международной научно-практической конференции, посвященный памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 22 января 2025 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2025. – С. 317-325. – EDN GFCEMT.

9. Эффективность использования фитобиотической кормовой добавки в рационах мелкого рогатого скота / В. П. Короткий, Ю. Н. Прытков, А. А. Кистина [и др.] // Зоотехния. – 2024. – № 1. – С. 20-24. – DOI 10.25708/ZT.2023.57.64.007. – EDN BTNYFU.

## **EFFICIENCY OF FEEDING A PHYTOGENIC FEED ADDITIVE BASED ON CONIFERS IN THE RATIONS OF SAANE GOATS**

**Petrova N.V., Desyatov O.A.**

**Keywords:** goats, feed additive, HED, milk productivity, blood, feed costs.

*The article presents the results of studies on the use of a coniferous energy feed additive in the diets of lactating goats in the first third of lactation in the amount of 45 g per head per day. It has been established that under the influence of the feed additive, the morpho-biochemical status of the goats' blood improves, which is accompanied by an increase in the number of erythrocytes (by 9.13%), hemoglobin (by 12.04%), whey protein (by 4.33%) and protein index - by 2.47% and allows to obtain from them higher productivity (by 13.18%) and milk of better quality in terms of fat and protein content.*