

## КОРМА И КОРМЛЕНИЕ

УДК 636.39.636.084.633.4

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ РЕМОУНТНОГО МОЛОДНЯКА КОЗ

<sup>1</sup> В.С. ЗОТЕЕВ,<sup>1</sup> Д.В. ЗАХАРОВА,<sup>2</sup> Г.А. СИМОНОВ

<sup>1</sup> Самарская государственная сельскохозяйственная академия,  
<sup>2</sup> Северо-западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства

*Представлены результаты использования сухой пивной дробины в комбикормах для молодняка коз. Установлено, что включение сухой пивной дробины в количестве 10,0% от массы комбикорма оказывает положительное влияние на энергию роста и экономическую эффективность.*

**Ключевые слова:** сухая пивная дробина, козы, энергия роста, экономическая эффективность.

Пивная дробина в свежем и сухом виде с успехом используется в кормлении лактирующих коров, при откорме крупного рогатого скота, свиней, выращивании телят.

Свежая пивная дробина при температуре 15–30°С хранится не более 2–3 суток. Сухая пивная дробина (СПД) хорошо хранится и удобна для транспортировки. Однако процесс высушивания дробины связан с достаточно высокими затратами энергии.

В настоящее время разработаны новые технологии сушки пивной дробины, позволяющие значительно снизить расход электроэнергии.

В условиях предприятия ОАО Пивоваренная компания «Балтика» (Самарская область) установлена и эксплуатируется линия по производству гранулированной сухой пивной дробины с производительностью 200 кг / ч.

Проведенные исследования показали, что гранулированная пивная дробина не токсична и имеет следующий химический состав, %: влага – 10,0; протеин – 16,9; жир – 6,0; клетчатка – 16,0; БЭВ – 40,6; кальций – 0,3; фосфор – 0,66.

На эффективность использования сухой пивной дробины в рационах крупного рогатого скота, свиней и сельскохозяйственной птицы указывают результаты ряда авторов [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Однако вопрос, касающийся использования этого протеинового компонента в составе комбикормов-концентратов для ремонтного молодняка коз зааненской породы, недостаточно изучен и является актуальным.

**Цель исследований** – дать оценку эффективности использования сухой пивной дробины в качестве протеинового компонента в комбикормах-концентратах для ремонтного молодняка коз зааненской породы.

**В задачи исследований** входило: разработать рецепты комбикормов для ремонтных козочек с вклю-

чением в их состав сухой пивной дробины; изучить влияние состава комбикормов на поедаемость кормов козочками; установить динамику живой массы и её прирост в период выращивания с 3 до 9 месячного возраста, переваримость питательных веществ рационов, определить экономическую эффективность.

**Материалы и методы исследований.** Для решения поставленных задач в условиях фермы ЛПХ «Зотеев» Кинельского района Самарской области с августа 2014 по январь 2015 г. был проведен научно-хозяйственный опыт. Были подобраны 18 голов козочек зааненской породы в возрасте 4 мес.. Животные по принципу пар-аналогов с учётом возраста, живой массы, породы были разделены на 3 группы по 6 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 120 дней. В период проведения исследования были изучены и определены: потребление кормов ежедневным учётом заданных кормов и их остатков; химический состав кормов; динамика роста ежемесячным взвешиванием животных; переваримость и использование веществ рациона в возрасте 8 мес. – в балансовом опыте.

При расчете экономической эффективности использования сухой пивной дробины в комбикормах для ремонтного молодняка коз были учтены затраты на корма, заработная плата обслуживающего персонала, общехозяйственные и общепроизводственные расходы, себестоимость и уровень рентабельности.

**Результаты исследований.** Проводимый ежедневный учёт заданных кормов и их остатков показал, что включение в состав комбикормов сухой пивной дробины не оказало существенного влияния на потребление кормов рациона.

Козочки 1 контрольной и 2 опытной групп потребляли за весь период в среднем за сутки 1,04–1,07 кг сухого вещества, 3 опытной группы – 1,12 кг.

Основной рацион коз всех групп состоял из сена суданской травы.

Животные 1 контрольной группы получали стандартный комбикорм, в который в качестве протеинового компонента вводили 25,0% льняного жмыха; козочкам 2 опытной группы скармливали комбикорм, в котором 3,0% льняного жмыха и 2,0% овсяной дерти заменяли сухой пивной дробинной; а в комбикорме для молодняка коз 3 опытной группы 7,0% льняного жмыха и 3,0%

овсяной дерти заменяли 10,0% сухой пивной дробины. По питательности рационы были близки к нормам, рекомендуемым для этой половозрастной группы животных [7].

В таблице 1 представлены данные потребления кормов за научно-хозяйственный опыт, из которой видно, что животные контрольной и опытных групп ежедневно потребляли одинаковое количество комбикорма. Энергетическая питательность рационов, рассчитанная по уравнениям регрессии на основании данных химического состава кормов и переваримости питательных, была выше в опытных группах. Так, по содержанию обменной энергии рационы животных опытных групп превышал и контроль на 3,0–6,0%, по переваримому протеину – на 2,1–4,1%, что было связано как с несколько большим потреблением сухого вещества, так и более высокой переваримостью питательных веществ животными опытных групп.

Это положительно сказалось на энергии роста козочек опытных групп.

Козочки 2 и 3 опытных групп на протяжении всего опыта превосходили животных 1 контрольной группы по живой массе и среднесуточному приросту. Это связано с тем, что энергетическая питательность рационов коз опытных групп была выше по сравнению с контрольной.

Среднесуточный прирост у козочек 2 и 3 опытных групп был выше, чем в контроле, на 6,0–14,0 г или на 3,0–7,1% (табл. 2).

На фоне научно-хозяйственного опыта провели изучение биохимического статуса подопытных животных. Было установлено, что в сыворотке крови козочек опытных групп содержание общего белка превышало контроль на 1,9–7,9%, причем повышение уровня общего белка в крови животных опытных групп произошло в большей степени за счёт альбуминовой фракции. Белковый индекс (А / Г коэффициент у козочек 3 опытной группы был выше контроля на 10,1%). Принято считать, что чем выше этот показатель в крови животных, тем интенсивнее в их организме идёт синтез белка. Следовательно, можно предположить, что при скармливании СПД в составе комбикорма-концентрата синтетические процессы в белковом обмене в организме козочек 3 опытной группы шли интенсивнее, чем у контрольных сверстниц. Косвенно об этом свидетельствует и более низкий уровень мочевины в крови животных опытных групп по сравнению с контролем соответственно на 10,3–48,8%.

При расчёте экономической эффективности использования СПД в комбикормах для ремонтного

Рацион кормления молодняка коз в среднем за весь период опыта

Показатель	Группа		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Сено суданки, кг	0,7	0,74	0,79
Комбикорм 1, кг	0,5	-	-
Комбикорм 2, кг	-	0,5	-
Комбикорм 3, кг	-	-	0,5
В потребленных кормах содержится:			
ЭЖЕ	1,00	1,03	1,06
ОЭ, МДж	10,0	10,3	10,6
Сухое вещество, кг	1,04	1,07	1,12
Сырой протеин, г	183,2	187,32	191,49
Переваримый протеин, г	123,5	126,09	128,55
Сырая клетчатка, г	200,39	211,03	223,95
Сырой жир, г	44,00	44,57	45,08
Кальций, г	7,47	7,72	8,02
Фосфор, г	4,06	4,10	4,13
Магний, г	3,73	3,80	3,88
Сера, г	1,88	1,93	1,97
Железо, мг	124,34	132,90	141,86
Медь, мг	8,93	9,04	9,04
Цинк, мг	47,06	49,58	52,13
Кобальт, мг	0,70	0,71	0,72
Марганец, мг	69,91	71,71	74,11
Йод, мг	0,79	0,78	0,78
Каротин, мг	10,94	11,53	12,26
Вит. D, МЕ	766,5	781,64	800,56

Таблица 2

Живая масса и среднесуточный прирост ремонтных козочек

Группа	Живая масса		Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
	В начале опыта	В конце опыта		
1 контрольная	16,4 ± 0,27	40,1 ± 0,06	23,7	198
2 опытная	16,4 ± 0,08	40,9 ± 0,06	24,5	204
3 опытная	16,6 ± 0,25	42,0 ± 0,07	25,4	212

молодняка коз было установлено, что во 2 и 3 опытных группах уровень рентабельности был выше контроля на 3,0–6,4 абс.% соответственно.

Следует отметить, что замена в комбикормах для ремонтных козочек 7,0% льняного жмыха и 3,0% овсяной дерти на 10,0% сухой пивной дробины позволило снизить стоимость рациона 3 опытной группы, что в конечном итоге, оказало существенное влияние на эффективность выращивания молодняка коз.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что сухая пивная дробина, приготовленная по новой технологии с использованием вакуумной сушки, может быть рекомендована для изготовления комбикормов-концентратов для ремонтного молодняка коз в качестве протеинового компонента в количестве 10,0% по массе. Такое кормление ремонтного молодняка коз зааненской породы повышает энергию роста и снижает стоимость комбикормов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сницарь А., Кирилов М., Яхин А., Бабаев И. и др. Пивная дробина в стартерных комбикормах для телят // Молочное и мясное скотоводство. 2004. № 2. С. 11–13.
2. Пятышина Е.В., Клименко Т.В. Использование ферментных и пробиотических препаратов в составе комбикормов для растущего молодняка овец // Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения». Дубровицы, ВИЖ, 2008. С. 339–341.
3. Большаков В., Солдатова В., Лаптев Г. Пивная дробина в рационах молочного скота // Молочное и мясное скотоводство. 2009. № 8. С. 22–23.

4. Нуртдинов М.Г., Якимов А.В., Нефедьев А.Е. и др. Нетрадиционные источники протеина // Свиноводство. 2009. № 8. С. 32–33.

5. Якимов А.В., Абузьяров Р.Х., Нефедьев А.Е. и др. Эффективность использования продуктов переработки пивоваренной и спиртовой промышленности в животноводстве // Зоотехния. 2010. № 2. С. 14–16.

6. Голубев М.И., Голубева Т.А. Эффективность использования сухой пивной дробины и ферментно-пробиотической добавки в комбикормах при выращивании перепелов // Животноводство и ветеринарная медицина. 2015. № 1 (16). С. 9–13.

7. Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие, 3 изд., перераб. и доп. М. 2003. 456 с.

**Зотеев В.С.**, доктор биол. наук, профессор, **Захарова Д.Г.**, аспирант, ФГБОУ ВО Самарская Государственная Сельскохозяйственная академия, e-mail: Vladimir.zoteev@yandex.ru тел. (927) 603-17-76, **Симонов Г.А.** гл. науч. сотрудник, Северо-западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства. e-mail: gennadiy0007@mail.ru

УДК

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОДОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

<sup>1</sup> Б.Т. АБИЛОВ, <sup>1</sup> А.И. ЗАРЫТОВСКИЙ, <sup>1</sup> Н.А. БОЛОТОВ, <sup>1</sup> И.А. СИНЕЛЬЩИКОВА,  
<sup>2</sup> Л.А. ПАШКОВА, <sup>2</sup> Л.А. ГНЕЗДИЛОВА

<sup>1</sup> ВНИИОК

<sup>2</sup> Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина

Установлено, что использование йодосодержащих препаратов «Йоддар» и «Йодит калия» в рационах баранчиков позволило повысить их убойную массу, выход мякоти за счёт улучшения физиологического состояния, подтверждённого гематологическими анализами и лучшей переваримостью питательных веществ рациона.

**Ключевые слова:** баранчики, препараты «Йоддар» и «Йодит калия», живая масса, переваримость рациона, гематологические показатели, результаты убоя, экономическая эффективность.

Включение в рацион с.-х. животных биологически активных веществ приводит к усилению физиологических процессов в организме, улучшает обмен веществ, что положительно влияет на энергию их роста, продуктивность и воспроизводительную способность, снижая при этом затраты труда на единицу производимой продукции.

Качественная продукция может быть получена только от здоровых животных и здесь важную роль занимает обеспечение животных йодом. Йод через йодосодержащие

гормоны щитовидной железы влияет на все обменные процессы в организме животных. Он является необходимым компонентом гормонов щитовидной железы – тироксина (Т<sub>4</sub>) и трийодтиронина (Т<sub>3</sub>), играющих важную роль в иммунной системе животных [1–4].

Цель работы – определить эффективность разных форм йодосодержащих препаратов при выращивании баранчиков на мясо.

Исследования по изучению действия разных форм йодосодержащих препаратов проведены на баранчиках северокавказской породы на опытной станции ВНИИОК в течение 90 дней согласно схемы (табл. 1).

«Йоддар» – органические соединения ковалентно связанные с йодом, производится на основе молочных

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных	Особенности кормления
I-контрольная	30	ОР – сено разнотравное, концентрат (овёс 20%+ячмень 30%+пшеница 30%+кукуруза 20%), минеральные корма (мел, соль)
II-опытная	30	ОР + «Йоддар» 0,5 г / гол.
III-опытная	30	ОР + «Йодит калия» 0,5 г / гол.