

УДК 636.22/.28.087.7

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ
РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК МЯСНОГО СКОТА****THE EFFECTIVENESS OF THE NEW FEED ADDITIVES FOR GROWING HEIFERS
BEEF CATTLE**

©Абилов Б. Т.

канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства
г. Ставрополь, Россия, abilovbt@mail.ru

©Abilov B.

Ph.D., all-Russian scientific research Institute of sheep breeding and
goat breeding, Stavropol, Russia, abilovbt@mail.ru

©Бобрышова Г. Т.

канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства
г. Ставрополь, Россия, priemnaya@vniiook.ru

©Bobryshova G.

Ph.D., all-Russian research Institute of sheep breeding and goat
breeding, Stavropol, Russia, priemnaya@vniiook.ru

©Хабибулин В. В.

Всероссийский научно-исследовательский институт
овцеводства и козоводства, г. Ставрополь, Россия

©Khabibulin V.

All-Russian research Institute of sheep
breeding and goat breeding, Stavropol, Russia

©Болотов Н. А.

канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства, г. Ставрополь, Россия

©Bolotov N.

Ph.D., all-Russian scientific research Institute of sheep breeding and
goat breeding, Stavropol, Russia

©Синельщикова И. А.

канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства, г. Ставрополь, Россия

©Sinelschchikova I.

Ph.D., all-Russian scientific research Institute of sheep breeding and
goat breeding, Stavropol, Russia

©Зарытовский А. И.

канд. биол. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства, г. Ставрополь, Россия

©Zaritovsky A.

Ph.D., all-Russian research Institute of sheep breeding and goat
breeding, Stavropol, Russia

©Пашкова Л. А.

канд. с.-х. наук, Всероссийский научно-исследовательский
институт овцеводства и козоводства, г. Ставрополь, Россия

©Pashkova L.

Ph.D., all-Russian scientific research Institute of sheep breeding and
goat breeding, Stavropol, Russia

Аннотация. Исследования заключаются в том, что разрабатываемые схемы кормления с использованием кормовых пробиотических добавок в рационах ремонтных телок мясного направления продуктивности включают новую отечественную кормовую добавку «Баксин–КД», позволяющую улучшить физиологическое развитие животных, выраженное в повышенной энергии роста за счет лучшей конверсии корма. Результаты исследований крови и микрофлоры кишечника у телок в подсосный период выращивания подтвердили положительное влияние на физиологическое состояние животных. Кормовые добавки «Ацибиф» и «Баксин–КД» в составе рациона в подсосный период оказали положительное влияние на рост и развитие в технологический период доращивания ремонтных телок, что сократило их средний возраст при I осеменении в опытных группах от 32 до 44 суток. Разница по индексу осеменения между контролем и 2-й и 3-й опытными группами составила 0,14 и 0,27 соответственно в пользу последних. Расчет экономической эффективности позволяет оптимизировать их технологическую схему выращивания с целью сокращения подсосного периода и периода доращивания ремонтных телок до осеменения на 32–44 суток. За 205 суток выращивания телок уровень рентабельности производства в контрольной группе составил 3,5%, что ниже данного показателя от второй опытной группы на 7,4% и на 9,4% в сравнении с третьей опытной группой животных.

На каждый дополнительно вложенный рубль было получено 3,46 и 14,3 рублей соответственно во второй и третьей опытных группах.

Abstract. Researches have concluded that the schemes developed by feeding use of probiotic feed additives in diets of replacement heifers with meat direction of productivity include a new domestic feed additive of “Baksin–KD” that allows improving the physiological development of animals expressed in increased growth energy due to better feed conversion. The results of blood and intestinal microflora studies in heifers during the suckling period of rearing have confirmed the positive effect on the physiological state of animals. Feed additives of “Atsibif” and “Baksin–KD” as a part of the diet in the suckling period had an appositive impact on growth and development of replacement heifers during the technological period of rearing that has reduced their middle age at the 1st insemination in experimental groups from 32 till 44 days. The difference on insemination index between the control and the 2nd and 3rd experimental groups has made 0.14 and 0.27, respectively, in favor of the latter. Economic efficiency calculation allows us to optimize their technological rearing scheme in order to reduce the suckling and rearing periods of replacement heifers rearing profitability level in the control group has made 3,5%. It is below the given indicator from the second group on 7,4% and on 9,4% in comparison with the third test group of animals.

On in addition invested ruble 3,46 and 14,3 rubles according to the second and the third test, groups have been received.

Ключевые слова: кормовые добавки, ремонтные телки, динамика роста, показатели крови, микробиоценоз кишечника, эффективность.

Keywords: feed additives, repair heifers, growth rate, blood parameters, intestinal microbiota, performance.

Успешное разведение мясного скота во многом зависит от кормления. Для лучшего усвоения питательных веществ корма с целью реализации генетического потенциала, заложенного в породе животных и птиц, используются биологически активные вещества (БАВ) в виде кормовых добавок [1–4], среди которых важное место занимают бактериальные препараты ферментно–пробиотического действия [5–15].

Использование иммунокорректирующей бактериальной кормовой добавки «Баксин–КД» при выращивании ремонтных телок мясного скота казахской белоголовой породы явилось целью нашей работы.

Методика исследований

В базовом хозяйстве СПК (колхозе) имени Апанасенко Апанасенковского района Ставропольского края в суточном возрасте сформировано 3 группы телок численностью по 15 животных—аналогов в каждой для отработки применения новой кормовой добавки «Баксин–КД» кормлении молодняка в подсосный период (Таблица 1).

Таблица 1.

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ НА ТЕЛКАХ

Группы	n	Особенности кормления
1–контрольная	15	Основной рацион (ОР) по нормам ВИЖ (2003 г.)
2–опытная	15	ОР + «Ацибиф» 20,0 г на голову в сутки
3–опытная	15	ОР + «Баксин–КД» 10,0 мг на кг живой массы в сутки

Скармливание препаратов производили в смеси с подкормкой, начиная с 2-х недельного возраста в течение 45 суток, 30 суток перерыв и в возрасте 90 суток до отъема от матерей.

Лабораторные и аналитические исследования выполнялись в ФГБНУ ВНИИОК согласно общепринятым методикам.

Результаты и их обсуждение

Изменения в исследованиях крови во 2 и 3 опытных группах наблюдались по таким показателям как содержание:

- лейкоцитов увеличилось на 20,3% и 24,9%;
- эритроцитов — на 13,6% и 21,8%;
- гемоглобина — на 10,1% и 10,5% соответственно (Таблица 2).

Наблюдалось увеличение белка в опытных группах 2 и 3 на 10,2% и 13,0% соответственно.

Содержание альбуминов повысилось на 29,9% и 39,7%, а γ -глобулинов — на 22,1% и 27,7% в опытных группах в сравнении с контрольными животными.

Таблица 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ТЕЛОК

Показатель	Группа (n=15)			НОРМА	
	1 — контроль	2 — опыт	3 — опыт		
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	6,36±0,4	7,65±0,3	7,94±0,4	4,5–12,0	
Эритроциты, 10 ¹² /л	5,65±0,7	6,42±0,5	6,88±0,6	5,0–7,5	
Гемоглобин, г/л	100,6±3,3	110,8±3,4*	111,2±5,3*	99–129	
Общий белок, г/л	72,3±4,6	79,7±8,4	81,7±5,5	70–85	
Альбумины, г/л	25,25±2,1	32,8±2,79*	35,27±0,6*	18–42,5	
Глобулины, г/л	α	10,29±2,2	7,62±1,9	7,8±0,9	7,2–17,0
	β	12,34±4,2	9,32±2,7	9,48±1,7	6,0–13,6
	γ	24,44±1,4	29,85±1,5*	31,22±1,1*	15,0–34,0
AST, мккат/л	0,54±0,3	0,55±0,2	0,56±0,2	0,62	
ALT, мккат/л	0,37±0,2	0,39±0,1	0,37±0,2	0,42	
Глюкоза, ммоль/л	2,34±0,4	2,77±0,7	2,64±0,8	2,22–3,33	
Холестерин, ммоль/л	4,50±0,7	3,55±0,6	3,53±0,7	1,6–5,0	
Мочевина, ммоль/л	4,46±0,6	3,95±0,5	4,35±0,7	2,8–8,8	

*P<0,05

Маркерные ферменты АСТ и АЛТ, указывающие на патологические процессы в организме, находились также в пределах нормы.

Более высокие показатели содержания глюкозы наблюдались у телок на 18,4% и 12,8% во второй и третьей опытных группах.

Об изменении интенсивности физиологических процессов в организме телок, получавших препараты, свидетельствуют также по содержанию кальция — на 17,2% и 20,8%; фосфора — на 11,6% и 16,3% соответственно второй и третьей опытных групп, а такие показатели, как цинк, железо, марганец и медь находились на более высоком уровне (разница недостоверна).

Результаты исследований микрофлоры желудочно–кишечного тракта у телок показали, что до введения препаратов соотношение между патогенной и полезной микрофлорой было в пределах 15–18 раз больше в пользу последних (Таблица 3).

Таблица 3.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА ТЕЛОК

Показатель	Группа		
	1 — контроль	2 — опыт	3 — опыт
До применения препаратов, млн. КОЕ/г (15 сут.)			
Энтеробактерии:	291	323,32	341,2
в т. ч.: энтерококки	18,1	22,52	19,10
группы кишечной палочки	220,5	242,4	263,8
стафилококки, тыс. КОЕ/г	52,4	58,4	58,3
Эубиотическая микрофлора:	5344	4987,2	5134,4
в т. ч.: молочнокислые	422,0	434,20	402,40
бифидобактерии	4922	4553	4732
Соотношение, раз	18,36	15,4	15,0
После применения препаратов в течение 45 суток, КОЕ/г (60 сут.)			
Энтеробактерии:	265,75	265,11	273,39
в т. ч.: энтерококки	1,95	0,72	0,64
группы кишечной палочки	253,4	263,5	272,1
стафилококки, тыс. КОЕ/г	10,4	0,89	0,65
Эубиотическая микрофлора:	5159,3	7444,3	8898,7
в т. ч.: молочнокислые	582,3	556,3	623,7
бифидобактерии	4577	6888	8275
Соотношение, раз	19,41	28,08	32,54

Через 45 суток после скармливания препаратов в опытных группах наблюдалось снижение условно патогенной микрофлоры и увеличение полезных бактерий.

Соотношение у животных опытных групп составило от 28 до 32,5 раз. В контрольной группе соотношение изменилось незначительно.

К отъему в возрасте 205 суток вторая опытная группа ремонтных телок превышала на 7,06% по показателю средней живой массы, а третья — на 10,26% контрольных животных (Таблица 4).

Средний показатель живой массы в возрасте 15 месяцев перед осеменением у телок контрольной группы был 369,1 кг, что ниже этого значения у животных второй опытной группы на 6,3% и на 8,5% — в третьей.

К возрасту 18 мес. (515 суток) положительная динамика живой массы у опытных животных сохранялась и превышала на 6,7% — во второй, а в третьей группе — на 8,8% над контролем.

Среднесуточный прирост на протяжении всего периода доразивания ремонтных телок до осеменения наиболее высоким и устойчивым был в третьей опытной группе, где применялась добавка «Баксин–КД». Он составил 835 г и превышал контрольную группу на 61,0 г или 7,9%. Вторая опытная группа превышала на 6,5%, что составило 50 грамм.

Таблица 4.

ДИНАМИКА РОСТА ОПЫТНЫХ ГРУПП ТЕЛОК

Показатель		Группа (n=15; *P≤0,05)		
		I — контроль	II — опыт	III — опыт
Живая масса в подсосный период:				
При рождении	кг	23,28±0,89	22,68±0,93	23,04±0,69
	%	100,0	97,42	98,96
В 205 суток (отъем)	кг	174,85±4,53	187,2±6,21*	192,8±7,63*
	%	100,0	107,06	110,26
Среднесуточный прирост за 205 суток	г	739	803	828
	%	100	108,7	112,0
Живая масса в период доращивания до осеменения				
Перед осеменением в 15 месяцев	кг	369,1±4,5	392,4±5,2	400,5±6,3
	%	100,0	106,3	108,5
В 18 мес.	кг	438,0±4,2	467,2±5,6*	476,6±5,8*
	%	100,0	106,7	108,8
Среднесуточный прирост				
с 6,8 по 15 мес. (за 250 суток)	г	777	821	831
	%	100,0	105,7	107,0
с 6,8 по 18 мес. (за 340 суток)	г	774	824	835
	%	100,0	106,5	107,9

В крови у телок в возрасте 12 месяцев наблюдались изменения по таким показателям, как — содержание лейкоцитов в опытных группах 2 и 3 на 5,22% и 8,13%; эритроцитов на 14,85% и 20,0% соответственно; гемоглобина — на 7,95% и 12,5% соответственно (Таблица 5).

Таблица 5.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА КРОВИ У ТЕЛОК В ВОЗРАСТЕ 12 МЕСЯЦЕВ

Показатель		Группа (n=15; *P≤0,05)			НОРМА
		I — контроль	II — опыт	III — опыт	
Лейкоциты, 10 ⁹ /л		8,25±0,44	8,68±0,31	8,92±0,67	4,5–12,0
Эритроциты, 10 ¹² /л		6,4±0,44	7,35±0,55	7,68±0,44	5,0–7,5
Гемоглобин, г/л		108,2±7,4	116,8±5,7*	121,7±8,3*	99–129
Общий белок, г/л		71,4±6,3	79,52±5,3	83,8±3,45*	70–85
Альбумины, г/л		23,6±2,3	29,8±1,7*	31,52±1,53*	18–42,5
Глобулины, г/л	α	12,3±2,2	10,1±2,4	11,25±1,32	7,2–17,0
	β	9,8±3,3	9,08±2,5	9,13±1,4	6,0–13,6
	γ	25,7±2,3	30,54±1,5*	31,91±1,6*	15,0–34,0
AST, мккат/л		0,48±0,3	0,55±0,2	0,56±0,3	0,62
ALT, мккат/л		0,39±0,2	0,35±0,3	0,40±0,3	0,42
Глюкоза, ммоль/л		2,45±0,4	2,78±0,8	2,82±0,5	2,22–3,33
Холестерин ммоль/л		4,20±0,5	3,80±0,7	3,6±0,6	1,6–5,0
Мочевина, ммоль/л		3,94±0,6	3,72±0,7	3,75±0,5	2,8–8,8
Фосфор, мкг%		4,7±1,12	5,53±2,14	5,8±2,3	4,5–6,0
Кальций, мг%		10,5±0,45	11,4±0,4*	11,9±0,55*	10–12,5

Наблюдалось увеличение белка в опытных группах 2 и 3 соответственно на 11,38 и 17,34% от уровня контроля.

Содержание альбуминов в контрольной группе животных уменьшилось на 26,28 и 33,56% от уровня 2 и 3 опытных групп.

Общее количество глобулинов в контроле составило 47,8 г/л, что меньше уровня 2-й опытной группы на 4,02%, а 3-ей — на 9,4%. Это увеличение наблюдалось соответственно

в опытных группах по γ -глобулинам во 2-й группе на 18,84% и 3-й — на 24,17% от уровня контроля.

Показатель β -глобулинов в контрольной группе превышал незначительно на 7,9% и 7,3% соответственно 2 и 3 опытных групп.

Показатель α -глобулинов в контрольной группе превышал на 21,79 и 9,3% 2 и 3 опытные группы соответственно.

Маркерные ферменты АСТ и АЛТ, указывающие на патологические процессы в организме находились также в пределах нормы.

Об изменении интенсивности физиологических процессов в организме телок свидетельствуют более высокие показатели содержания глюкозы в сравнении с контролем, а также кальция — на 8,6% и 13,3% и фосфора — на 17,7% и 23,4% соответственно.

Все показатели крови у телок опытных групп находились в пределах верхних границ физиологической нормы и превышали контрольные показатели. Поэтому динамика их живой массы от рождения до 205-дневного возраста и после отъема в период доращивания до осеменения контрольной и опытных групп существенно различалась в пользу последних.

Оплодотворенность от первой случки из 15 телок в группах в 1-й контрольной составила 8 голов (53,3%), во 2-й опытной — 10 голов (66,7%) и 12 голов (80,0%) — в 3-й опытной группе.

Изменились и сроки технологического доращивания телок до осеменения (Таблица 6).

Средний возраст при I осеменении в опытных группах сократился на срок от 32 до 44 суток.

Отношение числа осеменений телок случного возраста на одну стельность — составил 1,47 в контрольной группе. Разница по этому показателю осеменения между контролем и 2-й, а также 3-й опытными группами составила 0,14 и 0,27 соответственно.

За 205 суток выращивания телок уровень рентабельности в контрольной группе составил 3,5%. Это ниже данного показателя от второй опытной группы на 7,4% и на 9,4% в сравнении с третьей опытной группой животных (Таблица 7).

Таблица 6.

СРОКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ДОРАЩИВАНИЯ ТЕЛОК

Показатель	Группа (n=15; *P ≤ 0,05)			
	I — контроль	II — опыт	III — опыт	
Средняя живая масса при отъеме, кг	174,85±4,53	187,2±6,21	192,8±7,63	
Продолжительность доращивания, сутки	287,8	261	246	
Среднесуточный прирост, г	777	821	831	
Средняя живая масса при осеменении	кг	369,1±4,5	392,4±5,2*	400,5±6,3*
	%	100,0	106,3	108,5
Расход корма, корм. ед.	2290,9	1998,8	2050,5	
Всего расход корма, кг	6861,2	5986,2	6141,2	
в том числе концентратов	575,6	502,2	515,2	
Средний возраст при осеменении, сутки	498±9,15	466±5,61*	454±4,07*	
Разница с контролем, сутки	—	-32	-44	
Отношение числа осеменений на 1 стельность	1,47	1,33	1,20	

Таблица 7.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК
В РАЦИОНЕ ТЕЛОК В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД

Показатель		Группа		
		1 — контроль	2 — опыт	3 — опыт
Средняя живая масса, кг:	при рождении	23,28	22,68	23,04
	в 205 суток	174,85	187,2	192,8
Валовой прирост за 205 суток, кг:		152,67	167,82	171,71
Стоимость 1 кг живой массы, руб.		130	130	130
Предполагаемая выручка в 205 суток, руб.		22730,5	24336	25064
ЗАТРАТЫ, РУБ.:				
Общие (на корма, зарплата, ГСМ, веттов. и др.)		21968,6	21791,85	21791,85
дополнительно на добавки:	«Баксин–КД» за 150 суток	—	—	143,66
	Ацибиф за 205 суток	—	399	—
Итого		21968,6	22190,85	21935,51
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ				
Прибыль, руб. за 205 дней		761,9	2145,15	3128,49
Сверхприбыль, руб.		—	1383,25	2366,59
Получено на дополнительно вложенный 1 рубль, руб.		—	3,46	16,47
Уровень рентабельности, %		3,5	9,7	14,3

На дополнительно вложенный рубль было получено 3,46 и 14,3 рублей соответственно второй и третьей опытных групп.

Выводы

Кормовые пробиотические добавки в составе рациона в количестве «Ацибиф» 30,0 г на голову в сутки и «Баксин–КД» 10,0 мг на кг живой массы в сутки оказали положительное влияние на динамику роста телок.

Расчет экономической эффективности позволил оптимизировать их технологическую схему выращивания с целью сокращения периода доращивания ремонтных телок до осеменения на 32–44 суток.

Список литературы:

1. Омаров М., Головкин Е., Морозов Н., Каширина М. Балансируем рацион по протеину // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2007. №6. С. 42–44.
2. Казанцев А. А., Османова С. О., Слесарева О. А., Омаров М. О. Оптимизация рационов с учетом концепции «идеального протеина» // Свиноводство. 2012. №2. С. 52–54.
3. Гевлич О. А., Трухачев В. И., Марынич А. П. Эффективность применения биологически активной кормовой добавки «БИОХИТ» из личинок трутней и подмора пчел в кормлении молодняка свиней // Вестник АПК Ставрополя. 2013. №3 (11). С. 21–26.
4. Гевлич О. А., Луцук О. А., Марынич А. П. «БИОХИТ» — кормовая добавка из личинок трутней и подмора пчел // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных. 73-я научно–практическая конференция. 2009. С. 19–22.
5. Абилов Б. Т., Зарытовский А. И., Болотов Н. А., Синельщикова И. А. Использование в рационах пробиотических препаратов для ускоренного доращивания ремонтных телок казахской белоголовой до случного возраста // Сб. науч. тр. Ставрополь, СНИИЖК. 2014. Т.1. Вып. 7. С. 72–77.
6. Абилов Б. Т., Болотов Н. А., Зарытовский А. И., Баграмян А. И. Сравнительный анализ по применению кормовых пробиотических добавок в рационе коров мясных пород при выращивании ремонтных телок в подсосный период // Сборник научных трудов, Ставрополь, ГНУ СНИИЖК. 2013. Т. 2. Вып. 6. С. 105–108.

7. Абилов Б. Т., Зарытовский А. И., Болотов Н. А., Чернецов В. Н., Дубенко А. Я. Влияние синбиотического препарата на физиологические показатели цыплят–бройлеров // Сборник научных трудов, Ставрополь, ГНУ СНИИЖК. 2013. Т. 2. Вып. 6. С. 108–113.
8. Абилов Б. Т., Синельщикова И. А. Результаты использования БИКОДО в кормлении козовалушков // Сборник научных трудов Всероссийского научно–исследовательского института овцеводства и козоводства. 2007. Т. 2. №2–2. С. 114–115.
9. Абилов Б. Т., Синельщикова И. А., Зарытовский А. И., Болотов Н. А. Влияние энергетической кормовой добавки на продуктивность молочных коз // Животноводство Юга России. 2014. №1. С. 23.
10. Светлакова Е. В., Веревкина М. Н., Никитина Е. М., Пашкова Л. А., Меликов Н. Д. Действие биостимуляторов на продуктивность животных // 71-я научная конференция «Диагностика, лечение и профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных»: сб. науч. ст. Ставрополь, 2007. С. 79–82.
11. Абилов Б. Т., Зарытовский А. И., Болотов Н. А., Хабибулин В. В. Использование пробиотических добавок в рационах ремонтных телок казахской белоголовой породы в период их технологического доращивания до случного возраста // Вестник мясного скотоводства. 2014. №4 (87). С. 85–89.
12. Зарытовский А. И., Болотов Н. А., Швец Н. А. Использование биодобавок при выращивании молодняка кур // Птицеводство. 2015. №2. С. 45–47.
13. Николаенко В. П., Климов М. С., Зарытовский А. И., Киц Е. А., Швец Н. А., Михайлова А. В. Комплексный препарат против инфекционных патологий // Птицеводство. 2013. №10. С. 37–39.
14. Николаенко В. П., Киц Е. А., Зарытовски А. И., Швец Н. А., Марченко В. В. Продуктивность несушек, получавших в период выращивания биологически активные вещества // Ветеринария Кубани. 2013. №4. С. 23–25.
15. Николаенко В. П., Киц Е. А., Зарытовски А. И., Швец Н. А., Марченко В. В. Влияние комплексного препарата и пробиотика на естественную резистентность и жизнеспособность ремонтного молодняка кур // Ветеринария Кубани. 2013. №4. С. 21–22.

References:

1. Omarov M., Golovko E., Morozov N., Kashirina M. Balansiruem ratsion po proteinu. Kormlenie selskokhozyaistvennykh zhiivotnykh i kormoproizvodstvo, 2007, no. 6. pp. 42–44.
2. Kazantsev A. A., Osmanova S. O., Slesareva O. A., Omarov M. O. Optimizatsiya ratsionov s uchetom kontseptsii “idealnogo proteina”. Svinovodstvo, 2012, no. 2, pp. 52–54.
3. Gevlich O. A., Trukhachev V. I., Marynich A. P. Effektivnost primeneniya biologicheskii aktivnoi kormovoi dobavki BIOKhIT iz lichinok trutnei i podmora pchel v kormlenii molodnyaka svinei. Vestnik APK Stavropolya, 2013, no. 3 (11), pp. 21–26.
4. Gevlich O. A., Lutsuk O. A., Marynich A. P. BIOKhIT — kormovaya dobavka iz lichinok trutnei i podmora pchel. V sbornike: Diagnostika, lechenie i profilaktika zabolevanii selskokhozyaistvennykh zhiivotnykh. 73-ya nauchno–prakticheskaya konferentsiya, 2009, pp. 19–22.
5. Abilov B. T., Zarytovskii A. I., Bolotov N. A., Sinelshchikova I. A. Ispolzovanie v ratsionakh probioticheskikh preparatov dlya uskorenogo dorashchivaniya remontnykh telok kazakhskoi belogolovoi do sluchnogo vozrasta. Sb. nauch. tr. Stavropol, SNIIZhK, 2014, v.1, v.7, pp. 72–77.
6. Abilov B. T., Bolotov N. A., Zarytovskii A. I., Bagramyan A. I. Sravnitelnyi analiz po primeneniyu kormovykh probioticheskikh dobavok v ratsione korov myasnykh porod pri vyrashchivanii remontnykh telok v podsosnyi period. Sbornik nauchnykh trudov, Stavropol, GNU SNIIZhK, 2013, v. 2, no. 6., pp. 105–108.
7. Abilov B. T., Zarytovskii A. I., Bolotov N. A., Chernetsov V. N., Dubenko A. Ya. Vliyanie sinbioticheskogo preparata na fiziologicheskie pokazateli tsyplyat–broilerov. Sbornik nauchnykh trudov, Stavropol, GNU SNIIZhK, 2013, v. 2. no. 6, Pp. 108–113.

8. Abilov B. T., Sinelshchikova I. A. Rezultaty ispolzovaniya BIKODO v kormlenii kozovalushkov. Sbornik nauchnykh trudov Vserossiiskogo nauchno–issledovatel'skogo instituta ovtsevodstva i kozovodstva, 2007, v. 2, no. 2–2, pp. 114–115.

9. Abilov B. T., Sinelshchikova I. A., Zarytovskii A. I., Bolotov N. A. Vliyanie energeticheskoi kormovoi dobavki na produktivnost molochnykh koz. Zhivotnovodstvo Yuga Rossii. 2014. no. 1, pp. 23.

10. Svetlakova E. V., Verevkina M. N., Nikitina E. M., Pashkova L. A., Melikov N. D. Deistvie biostimulyatorov na produktivnost zhivotnykh. Diagnostika, lechenie i profilaktika zabolevanii selskokhozyaistvennykh zhivotnykh 71-ya nauchnaya konferentsiya: sb. nauch. st. Stavropol, 2007, pp. 79–82.

11. Abilov B. T., Zarytovskii A. I., Bolotov N. A., Khabibulin V. V. Ispolzovanie probioticheskikh dobavok v ratsionakh remontnykh telok kazakhskoi belogolovoi porody v period ikh tekhnologicheskogo dorashchivaniya do sluchnogo vozrasta. Vestnik myasnogo skotovodstva. 2014, no. 4 (87), pp. 85–89.

12. Zarytovskii A. I., Bolotov N. A., Shvets N. A. Ispolzovanie biodobavok pri vyrashchivanii molodnyaka kur. Ptitsevodstvo, 2015, no. 2, pp. 45–47.

13. Nikolaenko V. P., Klimov M. S., Zarytovskii A. I., Kits E. A., Shvets N. A., Mikhailova A. V. Kompleksnyi preparat protiv infektsionnykh patologii. Ptitsevodstvo, 2013, no. 10, pp. 37–39.

14. Nikolaenko V. P., Kits E. A., Zarytovskii A. I., Shvets N. A., Marchenko V. V. Produktivnost nesushek, poluchavshikh v period vyrashchivaniya biologicheskii aktivnye veshchestva. Veterinariya Kubani, 2013, no. 4, pp. 23–25.

15. Nikolaenko V. P., Kits E. A., Zarytovskii A. I., Shvets N. A., Marchenko V. V. Vliyanie kompleksnogo preparata i probiotika na estestvennuyu rezistentnost i zhiznesposobnost remontnogo molodnyaka kur. Veterinariya Kubani, 2013, no. 4, pp. 21–22.

*Работа поступила
в редакцию 16.09.2016 г.*

*Принята к публикации
19.09.2016 г.*