

5. Sidortsov V.I. Sherstovedenie / V.I. Sidortsov, N.I. Belik, I.G. Serdyukov // Stavropol: From-in AGRUS; M.: Kolos, 2010. – 288 p.

6. GOST 28491-90. Unwashed sheep wool with the separation of parts of the fleece. Technical conditions. – M.: Publishing House of standards. – 1990. – 21 p.

7. Dmitrik I.I. Technological regulations “Control of quality indicators of wool, meat and sheepskins by morphohistological methods” / I.I. Dmitrik, G.V. Zavgorodnyaya, M.I. Pavlova // Stavropol, 2017-25 p.

8. Zavgorodnyaya G.V. Method of complex evaluation of runes of pedigree sheep of fine-fleeced breeds, etc. / G.V. Zavgorodnyaya, I.I. Dmitrik, V.I. Sidortsov // Scientific and methodological guidelines of the GNU SNIZHK. – Stavropol, 2013. – 39 p.

9. Zavgorodnyaya G.V. Scales of complex assessment of runes of fine-fleeced sheep breeds / G.V. Zavgorodnyaya, I.I. Dmitrik, M.I. Pavlova // Scales of FGBNU VNIOK. – Stavropol, 2016. – 13 p.

10. Merkur'yeva E.K. Genetics with the basics of biometrics / E.K. Merkur'yeva, G.N. Shangin-Berezovsky. – M.: Kolos, 1983. – 400 p.

11. Pogodaev V.A. Characteristics of wool of sheep of the Kalmyk short-tailed breed and crossbreeds (1/2 Kalmyk short-tailed × 1/2 dorper) / V.A. Pogodaev, N.V. Sergeeva, G.V. Zavgorodnyaya // Proceedings of the Gorsky State Agrarian University, Vladikavkaz. – 2019. – V. 56. – P. 1. – Pp.64-69.

Завгородняя Галина Викторовна, канд. с.-х. наук, доцент, вед. науч. сотрудник ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; тел.: (962) 449-30-30; e-mail: mss.galina@list.ru;
Дмитрик Ирина Ивановна, доктор с.-х. наук, доцент, гл. науч. сотрудник; тел.: (905) 499-79-69; e-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru;

Плахтюкова Виктория Романовна, канд. с.-х. наук, науч. сотрудник; тел.: (988) 761-32-93; e-mail: viktoriyaplahtyukova@mail.ru;

Павлова Мария Ивановна, ст. науч. сотрудник; тел.: (938) 310-61-05; e-mail: Morfologia.sniizhk@yandex.ru;

Лаврентьева А.Ю., лаборант-исследователь; тел.: (928) 012-46-45; e-mail: lavrentevaanna0805@gmail.com

КОРМА, КОРМЛЕНИЕ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО

УДК 636.32/.38.087.7

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-2-49-53

КОМБИКОРМА-СТРАТЕРЫ С ВЫСОКОБЕЛКОВЫМИ КОРМОВЫМИ ДОБАВКАМИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОДОЙ БАРАНИНЫ

А.П. МАРЫНИЧ, Б.Т. АБИЛОВ, В.В. СЕМЕНОВ, Н.М.О. ДЖАФАРОВ
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»

MEAT QUALITIES OF YOUNG SHEEP WHEN INCLUDING HIGH-PROTEIN FEED ADDITIVES IN DIETS

A.P. MARYNICH, B.T. ABILOV, V.V. SEMENOV, N.M.O. JAFAROV

Federal State Budgetary Scientific Institution «North Caucasus Federal Scientific Agrarian Center»

Аннотация. Представлены результаты применения комбикормов – стартеров, обогащенных 5,0% заменителя цельного молока (ЗЦМ) и 3% кормовой добавкой «Organic» в рационах молодняка овец.

Обогащение комбикормов – стартеров 5% ЗЦМ и 3% кормовой добавкой «Organic» достоверно повысило живую массу молодняка овец за период откорма с 2-х до 4-х мес. возраста и все показатели убоя ягнят в возрасте 4 мес. по сравнению с контролем.

Ключевые слова: молодняк овец, комбикорм–стартер, ЗЦМ, «Organic», мясные качества, экономическая эффективность.

Summary. The results of the use of starter feeds enriched with 5.0% whole milk substitute (WMS) and 3% feed additive “Organic” in the diets of young sheep are presented.

Enrichment of starter feeds with 5% WMS and 3% feed additive “Organic” significantly increased the live weight of young sheep during the fattening period from 2 to 4 months of age and all indicators of the slaughter of lambs at the age of 4 months compared to the control.

Keywords: young sheep, starter feed, WMS, “Organic”, meat qualities, economic efficiency.

Основным моментом продовольственной безопасности страны является обеспечение населения полноценной сельскохозяйственной продукцией и в особенности продуктами животноводства [1].

Внедрение новейших технологий заготовки кормов, разработка высокопротеиновых кормовых добавок, совершенствование прогрессивных систем выращивания и откорма овец создают благоприятные условия для развития овцеводства и производства высококачественной баранины.

Наиболее рациональные пути быстрого получения дешевой высококачественной продукции связаны с фактором кормления животных, где широко применяют кормовые добавки с биологически активными веществами перерабатывающих отраслей АПК в составе комбикормов в виде отдельных компонентов [2, 3].

Поэтому большой теоретический и практический интерес представляет разработка новых рецептов, включающих разнообразные протеиновые, углеводные, минеральные добавки с биологически активными веществами различных отраслей АПК. Такие кормовые добавки повышают реализацию продуктивных показателей животных [4].

Производство комбикормов даже в хозяйственных условиях выгодно и тем, что в их составе можно рационально использовать вторичное сырье и кормовые добавки с БАВ перерабатывающих отраслей АПК, которые необходимы для балансирования уровня основных питательных веществ рационов – таких как протеина, аминокислот, углеводов, витаминов, микроэлементов и других [5].

Целью исследований являлось изучение влияния высокобелковых кормов и кормовых добавок в составе комбикормов на продуктивность молодняка овец. Цель достигалась решением следующих задач: разработка новых рецептов комбикормов-стартеров для ягнят до 4-мес. возраста с учетом технологии содержания, особенностей кормления, динамики роста, мясной продуктивности и качества мяса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в КФХ «Гальчун С.В.» Кочубеевского района, Ставропольского края. Для этих целей были сформированы три подопытные группы (n = 12) ягнят от овцематок северокавказской мясо-шерстной породы [СК]. Молодняк овец всех подопытных групп находился на подсосе под овцематками до 2^х мес. Основной рацион ягнят I контрольной группы состоял из сена разнотравного, комбикорма-стартера, ЗЦМ, витаминно-минерального комплекса «Фелуцен», поваренной и фенотизиновой соли. Молодняк овец II опытной группы в составе комбикорма-стартера получал ЗЦМ в количестве 5% от массы, а аналоги III опытной группы – кормовую добавку «Organic» в количестве 3%. Продолжительность эксперимента составляла 58 суток.

В ходе проведения научно-производственного опыта, кормление животных осуществлялось согласно традиционной технологии. Ежедневно учитывали суточную дачу кормов. Проводились контрольные кормления по поедаемости кормов через каждые 10 дней в течение двух смежных суток.

Рационы для животных контрольной группы составлялись согласно возраста, живой массы и продуктивности по нормам кормления ВИЖ [6].

На основании химического состава кормовых средств, которые проводились в научной лаборатории «Корма и обмен веществ» Ставропольского ГАУ, испытательной лаборатории ООО «Премикс» Краснодарского края, была определена питательность кормов. Рационы подопытных групп животных были сбалансированы по основным питательным веществам.

Для изучения убойных показателей и морфологии туши проведен контрольный убой животных в возрасте 4 мес. и обвалка туш с учетом массы мякоти и костей [7]. Морфологический состав туш животных и микроструктурный анализ длиннейшей мышцы

спины проводили по методическим указаниям Дмитрик И.И. и др. [8]. Оценку внутреннего гомеостаза животных проводили по результатам морфологического и биохимического анализа крови [9, 10].

Полученные результаты обработаны биометрически, используя статистические методы, программу Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Кормление подопытных животных в период научно – производственного опыта было групповое, двухразовое и проводилось по распорядку дня, принятому в сельхозпредприятии.

Важным элементом в технологии выращивания молодняка овец являлась ранняя отбивка ягнят от матерей в возрасте 2 мес. В подсосный период они находились в одинаковых условиях содержания (под овцематками), проводились наблюдения за поедаемостью кормов и ростом молодняка овец. Живая масса ягнят при рождении составляла 4,0-4,3 кг, в возрасте 2 мес. – 21,0-21,2 кг. Для ягнят на ООО «Минводский комбикормовый завод» были выработаны рецепты комбикормов – стартеров с ЗЦМ и высокобелковой кормовой добавкой «Organic» (табл. 1). Ягнота контрольной группы получали стандартный комбикорм-стартер общей питательностью 10,1 МДж обменной энергии, 14,6% сырого и 12,0% переваримого протеина.

Ягнота II и III опытных групп получали комбикорма-стартеры, которые были обогащены 5,0% ЗЦМ и 3,0% кормовой добавки «Organic». Исследуемые показатели комбикорма-2 и комбикорма-3 превышали стандартный рецепт по содержанию сырого и переваримого протеина на 22,6 и 20,0% и 31,5 и 30,8% соответственно, по содержанию лизина – на 7,7 и 4,6%, метионина с цистином – на – 10,3 и 6,9%.

Основной рацион контрольной группы молодняка овец в возрасте 3-4 мес. состоял из сена разнотравного – 1,1 кг, комбикорма-стартера – 0,55 кг, минеральных добавок (поваренной и фенотизиновой солей, минерально-витаминной добавки «Фелуцен»). Структура основного рациона состояла: грубые корма – 56,0%, концентрированные – 44,0%, в расчете на 1 кг сухого вещества приходилось обменной энергии – 9,3 МДж, сырого протеина – 14,7%, сырой клетчатки – 21,1%, соотношение кальция к фосфору – 1,37.

Включение в рационы молодняка овец в возрасте 3-4 мес. комбикормов с ЗЦМ и кормовой добавкой «Organic» в количестве 5,0 и 3,0% от массы комбикорма по сравнению со стандартным комбикормом способствовало увеличению сырого и переваримого протеина на 8,3-11,1 и 7,5-11,3% соответственно, лизина – на 1,4-2,9%, метионина с цистином – на 2,0-4,1%.

На основании контрольных кормлений установлено, что поедаемость грубых и концентрированных кормов по группам варьировала в зависимости от состава рациона. По поедаемости сена молодняк II и III опытных групп, потребляющий комбикорм-стартер с кормовыми добавками в сочетании с БАВ (451-458 г) превосходил

Таблица 1

Рецепты комбикормов-стартеров
для ягнят возраста 2-4 мес.

Recipes of starter feeds for lambs aged 2-4 months

Показатель	Виды рецептов комбикорма		
	рецепт 1*	рецепт 2** ЗЦМ	рецепт 3*** organic
Состав комбикорма, %:			
Зерно пшеницы	17,0	14,0	15,9
Зерно ячменя	18,3	14,0	15,0
Зерно кукурузы	20,0	20,0	15,0
Отруби пшеничные	12,0	11,58	15,0
Шрот подсолнечный	17,0	20,0	20,0
Мука травяная люцерны	10,0	10,0	10,0
ЗЦМ сухой	-	5,0	-
КД «Organic»	-		3,0
Дрожжи, СП – 45%	3,0	3,0	3,0
Соль поваренная	0,8	0,8	0,9
Монокальций фосфат	0,5	0,50	1,03
Известняковая мука	0,6	0,6	0,3
Премикс П 80-1-898	0,8	0,8	0,8
Содержится в комбикорме:			
ЭКЕ	1,01	1,02	1,03
Сухое вещество, кг	0,88	0,88	0,86
Обменной энергии, МДж	10,1	10,2	10,3
Сырого протеина, г	146	179	192
Переваримого протеина, г	120	144	157
Лизина, г	6,5	7,0	6,8
Метионин + цистин, г	2,9	3,2	3,1
Кальций, г	7,9	8,1	8,0
Фосфор, г	6,5	6,5	6,5
Поваренная соль, г	9,6	9,6	9,6
Магний, г	2,2	2,3	2,3
Йод, мг	0,48	0,50	0,50
Кобальт, мг	0,75	0,80	0,80
Медь, мг	1,5	1,6	1,6
Марганец, мг	14,0	16,0	16,0
Цинк, мг	14,0	16,0	16,0
Железо, мг	295	300	300
Каротин, мг	37	37,0	37,0
Витамин Д, МЕ	15100	16000	16000
Витамин Е, г	11,8	12,5	12,5

*Рецепт-1 – стандартный комбикорм – стартер;

**Рецепт-2 – комбикорм-стартер с содержанием 5,0% ЗЦМ;

*** Рецепт-3 – комбикорм-стартер с содержанием 3,0% кормовой добавки «Organic».

аналогов контрольной группы (441 г) на 2,26-3,85%. Концентраты подопытными животными поедались полностью.

В процессе исследований установлено положительное влияние комбикормов – стартеров, обогащенных кормовыми добавками с БАВ на содержание в крови животных белка и его фракций (табл. 2).

Скармливание комбикормов-стартеров положительно отразилось на биохимических показателях молодняка овец, что свидетельствуют об интенсивности обменных процессов в их организме. Установлено, что в крови животных II и III опытных групп произошло увеличение: уровня гемоглобина на 3,4-6,6% ($P \leq 0,05$), содержания эритроцитов на – 4,9-12,3% ($P \leq 0,05$), количества лейкоцитов – на 2,8-5,6%.

Выращивание ягнят опытных групп в течении 58 суток с использованием комбикормов-стартеров, обогащенных 5,0% ЗЦМ и 3% кормовой добавкой «Organic» полностью реализовало показатели продуктивности животных (табл. 3).

Молодняк овец II и III опытных групп в возрасте 4 мес. превосходил сверстников контрольной группы по живой массе на 17,1-18,0% ($P \leq 0,01$) при одновременном снижении затрат кормов на единицу продукции на 21,6 и 22,5% ($P \leq 0,001$). Среднесуточные приросты живой массы ягнят II и III опытных групп превышали показатели сверстников контрольной группы на 92-93 г или на 54,1-54,7% ($P \leq 0,001$).

Таким образом, кормление в период выращивания молодняка овец с использованием комбикормов-стартеров, обогащенных кормовыми добавками, повысило в опытных группах живую массу животных.

С целью изучения мясных качеств в 4-мес. возрасте был проведен контрольный убой по 3 типичных животных с каждой группы (табл. 4).

Таблица 2

Гематологические и биохимические показатели, (n = 3)
Hematological and biochemical parameters, (n = 3)

Показатель	Группа		
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Гемоглобин, г/л	91,1±1,02	94,2±0,84	97,1±0,81*
Эритроциты, 10 ¹² /л	8,1±0,69	8,5±0,52	9,1±0,42*
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	7,2±0,51	7,4±0,47	7,6±0,52
Общий белок, г/л	64,2±0,31	65,9±0,12	68,1±0,410*
Альбумины, г/л	27,8±0,22	28,1±0,23	28,6±0,23
Глобулины, г/л	всего	33,3±0,27	36,4±0,29*
	α	9,2±0,07	10,2±0,08*
	β	9,9±0,08	11,0±0,09*
	γ	14,2±0,11	15,2±0,12*
Глюкоза, ммоль/л	2,39±0,02	2,60±0,03*	2,68±0,03*
Кальций, ммоль/л	2,62±0,03	2,89±0,04*	2,92±0,04*
Фосфор, ммоль/л	1,78±0,01	1,84±0,01	2,03±0,01*

* $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$.

Результаты контрольного убоя показали, что в 4-мес. возрасте ягнята II и III опытных групп по всем показателям убоя достоверно превосходили сверстников контрольной группы.

Продуктивность молодняка овец, (n = 12)

Productivity of young sheep, (n = 12)

Показатель	Группа		
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Живая масса, кг:			
при постановке на опыт	21,1±0,36	21,1±0,35	21,1±0,34
по окончании опыта	31,0±0,53	36,3±0,61**	36,4±0,62**
% к контролю	100,0	117,1	118,0
Прирост: абсолютный, кг	9,86±0,17	15,18±0,26***	15,28±0,25***
среднесуточный, г	170±2,89	262±4,45***	263±4,38***
Затраты кормов на 1 кг прироста, ЭКЕ	5,47±0,11	4,29±0,07***	4,24±0,07***
% к контролю	100,0	66,3	65,5
Сохранность, %	100,0	100,0	100,0

*P≤0,05; **P≤0,01; ***P≤0,001

Показатели убоя ягнят, (n = 3)

Indicators of lamb slaughter, (n = 3)

Показатель	Группа		
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Предубойная живая масса, кг	30,07±0,57	35,21±0,67**	35,33±0,63**
Масса парной туши, кг	11,92±0,23	14,78±0,28***	15,22±0,26***
Выход туши, %	39,64±0,75	41,97±0,78***	43,08±0,81***
Масса внутреннего жира, кг	0,12±0,002	0,21±0,003***	0,21±0,003***
Убойная масса, кг	12,04±0,22	14,99±0,27***	15,43±0,26***
Убойный выход, %	40,03±0,76	42,57±0,77***	43,67±0,71***

*P≤0,05; **P≤0,01; ***P≤0,001.

Экономическая эффективность производства молодой баранины

Economic efficiency of young lamb production

Показатель	Группа		
	I-контроль	II-опытная	III-опытная
Прирост живой массы, кг (за 58 сут.)	9,86±0,17	15,18±0,26***	15,28±0,25***
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	148,0	104,7	98,9
Всего затрат, руб.	1459,3	1589,3	1511,2
в т.ч. корма, руб.	-	130,5	52,2
Цена реализации 1 кг прироста, руб.	187	187	187
Выручка от реализации, руб.	1843,8	2838,7	2857,4
Прибыль, руб.	384,5	1249,4	1346,2
Дополнительная прибыль, руб.	-	864,9	961,7
Уровень рентабельности, %	26,3	78,6	89,1
Доп. прибыль на 1 руб. затрат на кормовые добавки, руб.	-	6,63	18,42

Расчет экономической эффективности использования в рационах молодняка овец северокавказской мясо-шерстной породы комбикормов-стартеров, обогащенных кормовыми добавками с БАВ представлен в таблице 5.

Таблица 3

Использование в рационах молодняка овец комбикорма-стартера, включающего 5,0% заменителя цельного молока экономически выгодно.

Прирост живой массы молодняка II опытной группы увеличился на 5,32 кг или на 53,9% (P≤0,001). Дополнительные затраты на корма составили 130,5 руб. При одинаковой цене реализации мяса 187 руб. за 1 кг получено дополнительной прибыли 864,9 руб. Уровень рентабельности производства молодой баранины увеличился на 52,3%. Дополнительная прибыль на 1 руб. затрат на ЗЦМ составили 6,63 руб.

Применение в рационах молодняка овец III опытной группы комбикорма-стартера, включающего 3,0% высокобелковой кормовой добавки «Organic» повысило прирост живой массы на 5,42 кг или на 55,0% (P≤0,001). Дополнительные затраты на корма составили 52,2 руб. При одинаковой цене реализации мяса 187 руб. за 1 кг получено дополнительной прибыли 961,7 руб. Уровень рентабельности производства баранины повысился на 62,8%. Дополнительная прибыль на 1 руб. затрат на кормовую добавку «Organic» составила 18,42 руб.

Таким образом, проведенные исследования при выращивании молодняка овец в период 2-4 мес. позволили установить потребности в основных питательных веществах: обменной энергии – 12,7 МДж; сухого вещества – 1,3 кг; сырого протеина – 219 г; лизина – 10,6 г; метионина с цистином – 8,5 г. Соблюдение норм кормления для ягнят в возрасте 2-4 мес. с использованием комбикормов-стартеров, обогащенных ЗЦМ и кормовой добавкой «Organic», позволило получить к 4-мес. возрасту живую массу 36,4 кг; мясо высокого качества и дополнительную прибыль от 864,9 до 961,7 рублей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерохин А.И. Интенсификация производства и повышение качества мяса овец: монография / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, С.А. Ерохин. – М.: МЭСХ, 2015. – 304 с.

2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание

Таблица 5

переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.

3. Абилов Б.Т. Эффективность использования кормовой добавки «Глютен кукурузный» в рационах баранов-производителей / Б.Т. Абилов, А.П. Марынич, Н.М.О. Джафаров, З.А. Халимбеков, И.Г. Сердюков / Зоотехния. – 2020. – № 3. – С. 21-24.

4. Абилов Б.Т. Кормление овец: монография / Б.Т. Абилов, А.П. Марынич, В.В. Кулинцев, В.В. Семеновидр. – Ставрополь: ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; изд-во «Ставрополь-Сервис-Школа», 2021. – 202 с.

5. Злыднев Н.З. Кормление сельскохозяйственных животных: монография / Н.З. Злыднев, В.И. Трухачев, А.И. Подколзин. – Ставрополь: Ставроп. ГАУ, 2003. – 272 с.

6. Завгородняя Г.В. Подходы к оценке качественных показателей мясной продуктивности овец / Г.В. Завгородняя, И.И. Дмитрик, М.И. Павлова, П.П. Менкнасунов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 1. – С. 43-44.

7. Дмитрик И.И. Способ гистологической оценки качественных показателей мясной продуктивности овец с учетом морфоструктуры ткани: методические указания / И.И. Дмитрик, Г.В. Завгородняя, Е.П. Берлова, М.И. Павлова, Ю.А. Беляева, Е.Г. Овчинникова. – Ставрополь. – СНИИЖК. – 2010. – 16 с.

8. Котомцев В.В. Клинико-биохимические показатели крови животных // Методические пособие. – Екатеринбург, 2006. – 102 с.

9. Тэмл Х. Атлас по гематологии / Х. Тэмл, Х. Диам, Т. Хаферлах / пер. с англ.; под общ. ред. проф. В.С. Камышникова. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 208 с.

REFERENCES

1. Erokhin A.I. Intensification of production and improvement of the quality of sheep meat: monograph / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin. – М.: MESKH, 2015. – 304 p.

2. Norms and rations of feeding of farm animals. Reference manual. 3rd edition revised and expanded. / Edited by A.P. Kalashnikov, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglova, N.I. Kleimenova. – Moscow, 2003. – 456 p.

3. Abilov B.T. The effectiveness of the use of the feed additive "Corn gluten" in the diets of sheep producers / B.T. Abilov,

A.P. Marynich, N.M.O. Jafarov, Z.A. Halimbekov, I.G. Serdyukov / Zootechnia. – 2020. – No. 3. – Pp. 21-24.

4. Abilov B.T. Feeding sheep: monograph / B.T. Abilov, A.P. Marynich, V.V. Kulintsev, V.V. Semenov, etc. – Stavropol: FGBNU "North Caucasian FNAC"; publishing house "Stavropol-Service-School", 2021. – 202 p.

5. Zlydnev N.Z. Feeding of farm animals: monograph / N.Z. Zlydnev, V.I. Trukhachev, A.I. Podkolzin. – Stavropol: Stavropol. GAU, 2003. – 272 p.

7. Zavgorodnaya G.V. Approaches to the assessment of qualitative indicators of sheep meat productivity / G.V. Zavgorodnaya, I.I. Dmitrik, M.I. Pavlova, P.P. Menknaunov // Sheep, goats, wool business. – 2016. – No. 1. – Pp. 43-44.

8. Dmitrik I.I. Method of histological assessment of qualitative indicators of sheep meat productivity taking into account the morphostructure of tissue: methodological guidelines / I.I. Dmitrik, G.V. Zavgorodnaya, E.P. Berlova, M.I. Pavlova, Yu.A. Belyaeva, E.G. Ovchinnikova. – Stavropol. – SNIZHK. – 2010. – 16 p

9. Kotomtsev V.V. Clinical and biochemical parameters of animal blood. // Methodical manual. – Yekaterinburg, 2006. – 102 p.

10. Teml H. Atlas of Hematology / H. Teml, H. Diam, T. Haferlach / translated from English; under the general editorship of prof. V.S. Kamyshnikov. – 3rd ed. – Moscow: MEDpress-inform, 2017. – 208 p.

Марынич Александр Павлович, доктор с.-х. наук, доцент, зав. отделом кормления и кормопроизводства ФГБНУ «Северо – Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Михайловск, тел.: (918) 768-42-40, e-mail: marap61@yandex.ru;

Абилов Батырхан Тюлимбаевич, канд. с.-х. наук, доцент, вед. науч. сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, тел.: (918) 791-89-15, e-mail: abilovbt@mail.ru;

Семенов Владимир Владимирович, доктор с.-х. наук, профессор, гл. науч. сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, тел.: (918) 747-36-77, e-mail: V.V.S.-26@mail.ru;

Джафаров Новруз Муса Оглы, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, тел.: (918) 750-76-55

УДК 633.2.03:636.32/.38

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-2-53-57

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ В ОВЦЕВОДСТВЕ

О.В. ХОНИНА, И.А. ШИПИЛОВ

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»

EFFECTIVE METHODS OF EXPLOITATION OF FORAGE LANDS IN SHEEP BREEDING

O.V. KHONINA, I.A. SHIPILOV

FSBSI «North Caucasus Federal Agrarian Research Centre»

Аннотация. Соблюдение сенокосо-пастбищеоборота и применение загонной пастбы позволяет сохранить продуктивность улучшенных и старосеяных кормовых угодий,

а разработанные режимы их использования в системе сенокос – пастбище обеспечивают непрерывную пастбу животных и получение высококачественного сена.