

J. Histochem. Cytochem. – 1964. – Vol. 12. – P. 305-311.

11. Glycer G. Histochemische Arbeitsvorschriften fuer die Elektronen-mikroskopie. Zweite, ueberarbeitete und erweiterte Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1973. – 488 S.

#### References

1. Antipov L.V., Slobodyanik V.S., Sul-eymanov S.N. *Anatomiya i gistologiya selskokhozyaystvennykh zhyvotnykh.* – M.: KolosS, 2005. – 384 s.

2. Dolganova S.G. *Morfologiya yaichnikov, yaytseprovodov, matki i vlagalishcha koz na etapakh postnatalnogo ontogeneza: avtoref. ... dis. kand. biol. nauk.* – Ulan-Ude, 2007. – 22 s.

3. Maltsev A.V. *Funktsionalnaya morfologiya organov razmnozheniya novorozhdennykh telok v norme i pri patologii: dis. ... kand. vet. nauk.* – Ufa, 2004. – 22 s.

4. Saveleva L.N. *Gistologicheskie i gistokhimicheskie izmeneniya v reproduktivnykh organakh samok sviney k periodu polovogo sozrevaniya: avtoref. ... dis. kand. biol. nauk.* – Ulan-Ude, 2007. – 19 s.

5. Kozlov N.A., Yaglov V.V. *Chastnaya gistologiya domashnikh zhyvotnykh / pod red. V.V. Yaglova.* – M.: Zoomedlit, 2007. – 279 s.

6. Malofeev Yu.M., Ryadinskaya N.I., Mishina O.S. *Metodika issledovaniya organov zhyvotnykh.* – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2002. – 35 s.

7. Pirs, E. *Gistokhimiya teoreticheskaya i prikladnaya.* – M.: Inostr. lit., 1962. – 962 s.

8. Spicer S.S., Henson J.G. *Methods for localizing mucosubstances in epithelial and connective tissues.* In: *Series on Methods and Achievements of Experimental Pathology.* E. Bajusz, G. Jamin. Basel, S. Karger (Eds.). – 1967. – Vol. 2. – P. 78-112.

9. Spicer S.S., Leppi T.J., Stoward P.J. *Suggestions for a histochemical terminology of carbohydrate-rich tissue components // J. Histochem. Cytochem.* – 1965. – Vol. 13 (7). – P. 599-603.

10. Lev R., Spicer S.S. *Specific staining of sulphate groups with alcian blue at low pH // J. Histochem. Cytochem.* – 1964. – Vol. 12. – P. 305-311.

11. Glycer G. *Histochemische Arbeitsvorschriften fuer die Elektronen-mikroskopie. Zweite, ueberarbeitete und erweiterte Auflage.* VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1973. – 488 S.



УДК 636.3.084.23.412

М.С. Габаев, В.М. Гукежев  
M.S. Gabayev, V.M. Gukezhev

### ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ПОДКОРМКИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ И КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА ОВЦЕМАТОК ПРИ КРУГЛОГОДОВОМ СОДЕРЖАНИИ НА ГОРНЫХ ПАСТБИЩАХ

### THE INFLUENCE OF WINTER SUPPLEMENTARY FEEDING AMOUNT ON REPRODUCTIVE ABILITY AND QUALITY OF EWE OFFSPRING UNDER YEARLONG MOUNTAIN PASTURE MANAGEMENT

**Ключевые слова:** животноводство, овцы, карачаевская порода, круглогодное пастбищное содержание, зимняя подкормка, продуктивность, субальпийские пастбища, Кабардино-Балкарская Республика, эмбриогенез, ООО «Хабаз-Агро», динамика живой массы.

В Кабардино-Балкарской Республике в последние годы с целью повышения эффективности использования естественных горных кормовых угодий все более широкое распространение получает технология круглогодного пастбищного содержания овец. Основной объем продукции овцеводства производится по традиционной технологии. При этом в силу относительно низкой питательной ценности и собираемости зимний пастбищный корм не покрывает потребность овец в питательных веществах, что приводит к снижению эффективности отрасли. Многолетние наблюдения свидетельствуют о том, что попытки хозяйству-

щих субъектов обходиться минимальными объемами подкормки овец только в критические невыпасные дни отражаются отрицательно на степени подготовленности маточного поголовья, снижении их живой массы к окоту, рождении слабого иногда недоразвитого приплода, снижении выхода ягнят и их продуктивных качеств. Проведенные исследования показали, что повышение питательной ценности рациона в первой опытной группе в сравнении с контролем показало достоверное превосходство степени подготовленности маток данной группы к окоту, по выходу и сохранности приплода, живой массе при рождении, отъеме и после нагула в 6,5 месяцев, также по мясным качествам. Подкормка овцематок карачаевской породы в течение зимнего периода, в количестве – сено горное – в пределах 50 кг и концентрированных кормов – 44 кг в расчете на 1 гол., обеспечивает достоверное превосходство опытной группы над контролем и оптимальные

параметры по выходу и живой массе ягнят как при рождении, так и в последующем, а также по мясным и убойным качествам. Дальнейшее увеличение уровня подкормки не оказало существенного влияния на изучаемые параметры.

**Keywords:** *animal breeding, sheep, yearlong pasture grazing, winter supplementary feeding, productivity, subalpine pastures, Kabardino-Balkarian Republic, embryogenesis, live weight dynamics.*

Over the recent years to efficiently use natural mountain pasture lands, the sheep farmers of the Kabardino-Balkarian Republic increasingly use the technology of year-round sheep management on pastures. The main volume of sheep products is obtained by the traditional technology. Due to relatively low nutritional value, winter pastures do not cover sheep nutrient requirements; this decreases the efficiency of the sheep industry. Long-term

observations indicate that the attempts to manage minimum amounts of supplementary feeding of sheep only on critical non-grazing days negatively affect the readiness of breeding flock, reduce ewe live weight to lambing, weak and underdeveloped lambs are born, the number and productivity of lambs decrease. The increase of diet nutritional value in the first trial group as compared to the control group showed significant outperformance in ewe readiness for lambing in this group, lamb crop and survival, live weight at birth, weaning and after feeding for 6.5 months, and meat qualities. Supplementary feeding of Karachay ewes during the winter period as following: mountain hay (up to 50 kg) and concentrated feeds (44 kg per 1 animal), ensures reliable outperformance of the trial group over the control group and optimal indices of lamb crop and live weight at birth, and in a follow-up, and also meat and slaughter indices. Further increase in supplementary feeding amounts did not have a significant effect on the indices under study.

**Габаев Мусса Султанович**, к.с.-х.н., с.н.с., отдел животноводства, Кабардино-Балкарский НИИ сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр РАН», г. Нальчик. E-mail: kbniish2007@yandex.ru.

**Гукеев Владимир Мицахович**, д.с.-х.н., проф., зав. отделом животноводства, Кабардино-Балкарский НИИ сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр РАН», г. Нальчик. E-mail: kbniish2007@yandex.ru.

**Gabayev Mussa Sultanovich**, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Kabardino-Balkarian Research Institute of Agriculture, Russian Acad. of Agr. Sci., Nalchik. E-mail: kbniish2007@yandex.ru.

**Gukezhev Vladimir Mitsakhovich**, Dr. Agr. Sci., Prof., Head of Animal Breeding Division, Kabardino-Balkarian Research Institute of Agriculture, Russian Acad. of Agr. Sci., Nalchik. E-mail: kbniish2007@yandex.ru.

### Введение

В Кабардино-Балкарской Республике (КБР) в последние годы с целью повышения эффективности использования естественных горных кормовых угодий все более широкое распространение получает технология круглогодичного пастбищного содержания овец. Основной объем продукции овцеводства производится по традиционной технологии. При этом в силу относительно низкой питательной ценности и собираемости зимний пастбищный корм не покрывает потребность овец в питательных веществах, что приводит к снижению эффективности отрасли.

Горная часть КБР с ее естественно-климатическими и экономическими условиями является благоприятной зоной для развития мясо-шерстно-молочного овцеводства, что связано с большим удельным весом естественных альпийских и субальпийских пастбищ и лучшей приспособленностью карачаевской породы овец к условиям горного климата в сравнении с тонкорунными и полутонкорунными породами [1].

Содержание грубошерстных овец в условиях гор несколько отличается от сло-

жившейся технологии в тонкорунном овцеводстве [2].

Разведение овец, особенно при отгонно-горном способе и круглогодичном пастбищном содержании, тесно связано с эффективностью использования горных и высокогорных кормовых угодий [3].

Неполноценное кормление маток, особенно на ранних этапах суягности, ведет к рассасыванию зародышей, абортam, рождению слабого, а иногда и ненормально развитого потомства. Полноценное кормление суягных маток важно для обеспечения нормального внутриутробного развития потомства на всех этапах эмбриогенеза, но особенно важно в зародышевом периоде, когда происходит усиленная дифференцировка, сопровождающаяся интенсивным процессом органогенеза [4].

В рекомендациях ВИЖ отдельно для горских пород овец нормы кормления не предусмотрены, а имеющиеся рекомендации носят общий характер для овец мясо-шерстных пород, при этом рационы на зимний период рассчитаны на стойловое содержание поголовья [5].

Элементарные расчеты показывают, что согласно данным рекомендациям, при ве-

сеннем ягнении маток на 1 гол. на период зимовки требуется: сено злаково-разнотравное – 178 кг, силос кукурузный – 686, мука травяная – 18, дерть ячменная – 33 кг.

Согласно «Правилам по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела» рекомендуются рационы, более приближенные к хозяйственным условиям горной зоны КБР [6].

Необходимо отметить, в обоих вариантах рационов овцематок предусматривается использование кукурузного силоса и корнеплодов, которых хозяйствующие субъекты горной зоны не производят, а его транспортировка из равнинных районов экономически не выгодна.

### Актуальность

На данном этапе в связи с вышеизложенным весьма актуальным является установление наиболее оптимальных параметров уровня подкормки овцематок в зимний период, обеспечивающих их достаточную подготовленность к окоту и получение жизнеспособного высокопродуктивного приплода.

**Цель** – разработка и научное обоснование оптимальных вариантов технологии эффективного использования фитоценоза естественных зимних кормовых угодий, способствующей увеличению производства высококачественной, экологически более безопасной продукции овцеводства в условиях круглогодичного пастбищного содержания в горной зоне Северо Кавказского экономического региона.

**Задачи:** определить влияние уровня подкормки овец в зимний период на динамику сезонных изменений живой массы маток, их воспроизводительные качества, жизнеспособность полученного приплода, рост и развитие полученного молодняка, качество мяса баранчиков.

### Объекты и методы

Для выявления наиболее оптимального уровня подкормки маток в зимний период, нами в ООО «Хабаз-Агро», горная зона КБР (высота над уровнем моря 1800-2600 м), был поставлен научно-производственный опыт.

Основной методический прием постановки опытов – метод групп-аналогов согласно рекомендации А.И. Овсянникова «Основы опытного дела в животноводстве» (1976).

Уровень подкормки маток в зимний период устанавливали с учетом рекомендаций А.П. Калашникова, И.В. Фисинина, В.В. Щеглова и др. «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» (2003 г.) и «Правила по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела» (СНП Р-48-2001).

Хозяйственно-полезные признаки животных оценивали согласно ГОСТ 25955-83 «Животные племенные сельскохозяйственные. Методы определения параметров продуктивности овец»:

- живую массу баранчиков определяли путем индивидуального взвешивания перед утренним кормлением с точностью до 0,1 кг при рождении, в 4 мес. в период отъема и в 6,5 мес. после нагула.

Во время отъема в 4-месячном возрасте и конце нагула (возраст 6,5 мес.) был проведен контрольный убой по 3 гол., типичных для каждой группы баранчиков. В тушах определяли убойные показатели и сортовой состав согласно ГОСТ Р 52843-2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнатица и козлятина в тушах. Технические условия» и ГОСТ Р 54367-2011 «Мясо. Разделка баранины и козлятины на отрубы. Технические условия».

Полученные экспериментальные данные обрабатывались методом вариационной статистики, с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel» (Пыжов П.Н. «Высшая селекционно-генетическая школа», 1986).

### Экспериментальная часть

В октябре был проведен отбор и сформированы 3 группы чистопородных карачаевских овцематок, в возрасте 3 года, по 100 гол. Каждая группа получала подкормку в соответствии с поставленной целью, подкормку задавали с декабря по май месяц.

В целях определения оптимального уровня подкормки овцематок на период зимовки нами были составлены рационы расхода кормов (табл. 1):

I группа (опытная) – овцематки получали подкормку из расчета 90 кг сено горное, 39 кг концентрированных кормов на 1 гол.;

II группа (опытная) – овцематки получали подкормку из расчета 162 кг сена горного, 57 кг концентрированных кормов на 1 гол.;

III группа (контрольная) – овцематки содержались в хозяйственных условиях и получали подкормку из расчета 33 кг сена горного, 21 кг концентрированных кормов на 1 гол.

Таблица 1

Структура подкормки подопытных маток, 1 кг на 1 гол. в сутки

Месяц	I группа (опыт, 1-й вариант)		II группа (опыт, 2-й вариант)		III группа (контроль)	
	сено горное	конц. корма	сено горное	конц. корма	сено горное	конц. корма
Декабрь	0,5	0,1	0,8	0,25	-	-
Январь	0,8	0,1	0,8	0,25	-	-
Февраль	0,8	0,25	1,5	0,3	0,5	0,1
Март	0,8	0,3	1,5	0,5	0,5	0,25
Апрель	0,1	0,3	0,8	0,5	0,1	0,25
Май	-	0,1	-	0,1	-	0,1
Всего кормов, кг	90	39	162	57	33	21
Корм. ед.	49,5	44,07	89,1	64,4	18,1	23,7

Таблица 2

Плодовитость маток в зависимости от уровня подкормки в зимний период

Показатель	Группа		
	I	II	III
Случено маток, гол.	100	100	100
Получено ягнят, гол.	99	98	81
Пало ягнят до отбивки	гол.	2	2
	%	2	11,1
Сохранено ягнят к отбивке	97	96	72

Матки во всех группах спаривались с одними и теми же элитными баранами – производителями. В марте из полученного потомства в 3-дневном возрасте по каждой группе маток отдельно было сформировано по 1 группе типичных баранчиков по 25 гол.

В зимний период в рационах овец использовалась концентратная смесь (в % по массе): дерть кукурузная – 15, ячменная – 30, пшеничная – 30, отруби пшеничные – 10, шрот подсолнечный – 10.

Уровень кормления поголовья в зимний период устанавливали с учетом рекомендаций А.П. Калашникова и др. и «Правил по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела».

Ввиду того, что в горной зоне осень бывает теплой и продолжительной, овцы полностью удовлетворяют свои потребности за счет пастбищной травы, поэтому в октябре-ноябре дополнительная подкормка животных не проводилась.

### Результаты и их обсуждение

Исследования влияния уровня подкормки маток в зимний период на плодовитость карачаевских овец (табл. 2) показали, что по плодовитости матки I и II групп существенно превышали показатели III группы. По выходу полученного приплода в расчете на 100 маток превышение составило по I группе 18 гол., по II группе – 17 гол. Вместе с тем по плодовитости I и II группы между собой достоверной разницы не имели.

Деловой выход ягнят от 100 маток контрольной группы уступал I и II (опытным) группам на 7 и 6% соответственно. Относительно высокий падеж ягнят в III группе является подтверждением того, что низкий уровень кормообеспеченности овец в зимний период отражается отрицательно как на воспроизводительные качества и молочность маток, так и на жизнеспособность народившегося молодняка.

В летний период ягнят выпасали вместе с матками на высокогорных пастбищах, отъем ягнят проводили в 4-месячном возрасте.

При отборе по мясным качествам основное внимание уделяется трем основным показателям: скорости роста в молодом возрасте, эффективному использованию корма и качеству туш [7].

За весь период от рождения до 6,5-месячного возраста ягнота I и II групп превосходили сверстников III группы как по живой массе при рождении, так и в период отъема и после нагула на естественных горных пастбищах (табл. 3).

Разница живой массы баранчиков I и II групп при рождении в сравнении с III группой составила 0,4 и 0,5 кг соответственно ( $P > 0,95$ ),

В период отъема в 4-месячном возрасте, баранчики II группы по живой массе превосходили I группу на 0,8 кг (разница недостоверна) ( $P < 0,95$ ), III группы – на 3,7 кг ( $P > 0,999$ ).

Наибольший валовой прирост в молочный период наблюдается у баранчиков II группы – 25,5 кг, что выше на 0,7 кг в сравнении с I группой (разница недостоверна) ( $P < 0,95$ ) и на 3,2 кг в сравнении с III группой ( $P > 0,999$ ).

Относительно высокая живая масса баранчиков I и II групп во время отъема является следствием сравнительно большей молочности их матерей, так как маткам

III группы требуется больше энергии и питательных веществ корма для восстановления живой массы после зимнего недокорма, вследствие чего снижается их молочная продуктивность.

Баранчики I и II групп в 6,5-месячном по живой массе существенно не различались – 0,6 кг (разница недостоверна) ( $P < 0,95$ ), но достоверно превосходили III группу на 3,4 кг (10,4%) ( $P > 0,999$ ) и 4,0 кг (12,0%) ( $P > 0,999$ ) соответственно.

Для сравнительного изучения убойных качеств и сортового состава туш баранчиков из каждой опытной группы для убоя были отобраны по 3 типичных баранчика в 4- и 6,5-месячном возрасте.

По убойной массе в 4 мес. баранчики II группы превосходили I группу на 0,9 кг (разница недостоверна) ( $P < 0,95$ ), III группу – на 2,7 кг (21,8%) ( $P > 0,999$ ) и на 3,3% по убойному выходу (табл. 4).

Превосходство II группы сохранилось и после нагула молодняка на горных пастбищах: на 0,7 кг в сравнении с I группой (раз-

ница недостоверна) ( $P < 0,95$ ), на 2,9 кг (19,7%) в сравнении с III группой ( $P > 0,999$ ).

На данном этапе рентабельность отрасли овцеводства зависит в значительной мере от среднегодовой цены реализации ягнятины и молодой баранины, цена же определяется степенью подготовки товара к реализации, так как качество туши устанавливается не только массой, но и долей в туше отрубов того или иного сорта, следовательно, необходимо обращать внимание на получение мяса хорошего качества.

Сортовая разубка показала, что туши баранчиков всех групп отвечали требованиям первой кондиции. Это объясняется тем, что на горных пастбищах ягнята, помимо материнского молока, в полной мере обеспечены пастбищным кормом с богатым видовым составом, сухое вещество которого по своей питательности не уступает концентрированным кормам, а по биологической ценности белка и содержанию витаминов значительно превосходят другие виды кормов и легко усваиваются животными.

Таблица 3

Динамика живой массы баранчиков с возрастом, кг ( $M \pm m$ )

Показатель	I	II	III
Количество голов, n	25	25	25
Живая масса при рождении, кг	$3,8 \pm 0,12$	$3,9 \pm 0,14$	$3,4 \pm 0,15$
4 мес.			
Живая масса, кг	$28,6 \pm 0,62$	$29,4 \pm 0,48$	$25,7 \pm 0,56$
Прирост от рожд. до отъема, кг	24,8	25,5	22,3
Среднесуточный прирост, г	207	212	185
6,5 мес.			
Количество голов, n	22	22	22
Живая масса, кг	$32,6 \pm 0,48$	$33,2 \pm 0,44$	$29,2 \pm 0,55$
Прирост за период нагула, кг	4,0	3,8	3,5
Среднесуточный прирост, г	104	103	89

Таблица 4

Убойные качества баранчиков

Показатель	Группа		
	I	II	III
4 мес.			
Количество голов, n	3	3	3
Предубойная масса, кг	$28,6 \pm 0,62$	$29,4 \pm 0,48$	$25,7 \pm 0,56$
Масса туши, кг	$13,2 \pm 0,33$	$14,0 \pm 0,51$	$11,5 \pm 0,43$
Масса внутреннего жира, кг	$0,3 \pm 0,01$	$0,4 \pm 0,01$	$0,3 \pm 0,01$
Масса курдюка, кг	$0,7 \pm 0,04$	$0,7 \pm 0,03$	$0,6 \pm 0,03$
Убойная масса, кг	$14,2 \pm 0,43$	$15,1 \pm 0,36$	$12,4 \pm 0,39$
Убойный выход, %	49,6	51,5	48,2
6,5 мес.			
Количество голов, n	3	3	3
Предубойная масса, кг	$32,6 \pm 0,48$	$33,2 \pm 0,44$	$29,2 \pm 0,55$
Масса туши, кг	$15,3 \pm 0,39$	$15,9 \pm 0,47$	$13,3 \pm 0,48$
Масса внутреннего жира, кг	$0,4 \pm 0,05$	$0,4 \pm 0,03$	$0,3 \pm 0,05$
Масса курдюка, кг	$1,2 \pm 0,06$	$1,3 \pm 0,08$	$1,1 \pm 0,08$
Убойная масса, кг	$16,9 \pm 0,54$	$17,6 \pm 0,47$	$14,7 \pm 0,44$
Убойный выход, %	51,8	53,0	50,3

Сортовой состав туш

Группа	Масса туши, кг	В том числе			
		I сорт	%	II сорт	%
4 мес.					
I	13,2±0,33	11,4±0,26	86,4	1,8±0,12	13,6
II	14,0±0,51	12,2±0,21	87,1	1,8±0,14	12,9
III	11,5±0,43	9,6±0,32	83,5	1,9±0,14	16,5
6,5 мес.					
I	15,3±0,39	13,6±0,29	88,6	1,7±0,13	11,4
II	15,9±0,47	14,1±0,34	88,7	1,8±0,09	11,3
III	13,3±0,48	11,4±0,31	85,7	1,9±0,11	14,3

Результаты сортовой разрубки свидетельствуют о более высоком выходе отрубов I сорта у баранчиков I и II групп, в сравнении с III группой (табл. 5).

Туши баранчиков I и II групп в 4-месячном возрасте имели массу отрубов I сорта 86,4 и 87,1%, конце нагула – 88,5-88,4% соответственно. При этом они превосходили показатель III группы на 3,6 и 2,9 абс. процентов, в 6,5-месячном возрасте после нагула на высокогорных пастбищах превосходство сохранилось – 3,0 и 2,9 абс. процентов.

#### Заключение

В результате проведенных научных исследований установлено, что предлагаемая относительно доступная подкормка, наряду с рациональным использованием фитоценоза зимних горных пастбищ, способствует повышению эффективности отрасли в первую очередь за счет снижения ущерба, возникшей в результате падежа и вынужденного убоя животных, повышения плодovitости маток и сохранности полученного приплода, а также более полной реализации их генетического потенциала продуктивности.

Для эффективного производства ягнятины и молодой баранины в горной зоне Северного Кавказа рекомендуется на фоне максимального использования фитоценоза естественных кормовых угодий, при зимнем пастбищном содержании – обязательную подкормку овец.

#### Библиографический список

1. Габаев М.С., Гукеев В.М. Эффективность использования естественных горных пастбищ карачаевскими овцами // Вестник Орел ГАУ. – 2012. – № 4 (12). – С. 105-107.
2. Тамбиев Х.М. История и пути развития карачаевской породы овец. – Черкесск, 2007. – 221 с.
3. Габаев М.С., Батырова О.А., Гукеев В.М. Особенности развития овцеводства в горной зоне Северного Кавказа //

Научное обеспечение устойчивого развития АПК в Северо-Кавказском федеральном округе. – Нальчик, 2013. – Т. 2. – С. 486-490.

4. Омбаев А.М. Селекция и генофонд каракульских овец. – Алматы: Бастау, 2003. – 199 с.

5. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М.: АПП «Джангар», 2003. – 455 с.

6. Правила по бонитировке карачаевских овец с основами племенного дела (СНП Р-48-2001).

7. Тамбиев Х.М. История и пути развития карачаевской породы овец. – Черкесск, 2007. – 221 с.

8. Лушников В.П., Молчанов А.В. Резервы производства баранины в Поволжье. – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – 128 с.

#### References

1. Gabayev M.S., Gukezhev V.M. Effektivnost ispolzovaniya estestvennykh gornyykh pastbishch karachayevskimi ovtsami // Vestnik OrelGAU. – 2012. – № 4 (12). – S. 105-107.
2. Tambiev Kh.M. Istoriya i puti razvitiya karachayevskoy porody ovets. – Cherkessk, 2007. – 221 s.
3. Gabayev M.S., Batyrova O.A., Gukezhev V.M. Osobennosti razvitiya ovtsevodstva v gornoy zone Severnogo Kavkaza // Nauchnoe obespechenie ustoychivogo razvitiya APK v Severo-Kavkazskom federalnom okruge. – Nalchik, 2013. – T. 2. – S. 486-490.
4. Ombayev A.M. Seleksiya i genofond karakulskikh ovets. – Almaty: Bastau, 2003. – 199 s.
5. Kalashnikov A.P. i dr. Normy i ratsiony kormleniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – M., 2003. – 455 s.
6. Pravila po bonitirovke karachayevskikh ovets s osnovami plemennogo dela (SNP R-48-2001).
7. Tambiev Kh.M. Istoriya i puti razvitiya karachayevskoy porody ovets. – Cherkessk, 2007. – 221 s.
8. Lushnikov V.P., Molchanov A.V. Rezervy proizvodstva baraniny v Povolzhe. – Saratov: ITs «Nauka», 2010. – 128 s.