

Таблица 3

Показатели уоя валушков в возрасте 7,5 месяцев

Показатель	Группа		
	1	2	3
Масса, кг:			
предубойная	38,2±0,65	38,2±0,64	38,8±0,92
парной туши	17,1±0,30	17,8±0,33	18,1±0,47
внутреннего жира	0,41±0,01	0,43±0,01	0,43±0,01
Убойный выход, %	45,8	47,7	47,8

превосходили сверстников контрольной группы на 4,1–5,8%, по убойному выходу – на 1,9–2,0% (табл. 3).

По морфологическому составу туш и массе в них отдельных сортов животные существенно не различались. Мякоти в тушах было 78–80%.

Изучение химического состава мяса-мякоти показало, что в мясе топкроссбредных валушков содержится на 2,73–1,29% меньше влаги и на 2,05–0,47% больше жира по сравнению с контрольными сверстниками.

Таким образом, анализ экспериментальных данных свидетельствует о том, что потомки инбредных производителей по сравнению со своими сверстниками от аутбредных полусибсов имели лучшие откормочные и мясные качества. Из инбредных производителей лучшие племенные качества имели тесно инбредированные животные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анкер А. Задачи и проблемы селекции и гибридизации свиней//Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве.-М.: Колос, 1982.

2. Глембоцкий Я.Л. Результаты применения инбридинга в селекции прекозов//Вестник животноводства.-1947.-№ 2.

УДК 636.32/38

К ПРОБЛЕМЕ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДНЫХ СТАД ОВЕЦ КУБАНСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА ПОРОДЫ ЛИНКОЛЬН

А.Н. УЛЬЯНОВ, А.Я. КУЛИКОВА

Северо-Кавказский НИИЖ

Рассмотрены особенности племенной работы в генофондном стаде овец породы линкольн (кубанский заводской тип).

Ключевые слова: овцы породы линкольн (кубанский заводской тип), ротационная схема, подбор, продуктивность потомства, генеалогические линии, фенотипические признаки.

В качестве материальной основы, обеспечивающей сохранение генофонда малочисленных и исчезающих пород и популяций животных, в настоящее время принято считать организацию генофондных ферм и хозяйств, генофондных банков криоконсервированной спермы и эмбрионов животных.

Исследования по выявлению особенностей организации племенной работы на популяции животных малой численности проводились в генофондном стаде овец кубанского заводского типа породы линкольн в ФГУП «Рассвет-Кубань» СКНИИЖ, располагающего

3. Ерохин А.И. Использование топкроссинга в мясошерстном овцеводстве//Вопросы генетики и селекции в овцеводстве: Науч.тр. ВАСХНИЛ.- М.,1976.- С. 66–72.

4. Солдатов А.П. Инбридинг и его значение в совершенствовании пород крупного рогатого скота.- М., 1972.

5. Ерохин А.И., Солдатов А.П., Филатов А.И. Инбридинг и селекция животных.- М.: Агропромиздат, 1958.-156 с.

The results of evaluation of breeding qualities of inbred and outbred sheep of the Kuibyshev breed on fattening qualities and meat productivity of crossbred offspring.

Key words: sheep of the Kuibyshev breed, inbred and outbred sheep, fattening and meat performance.

Ерохин Александр Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Карасев Евгений Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Тел.: 8 (499)-976-06-90

единственным в России племенным стадом овец породы линкольн. В малочисленных закрытых популяциях необходимый уровень гетерозиготности достигается за счет увеличением количества используемых в стаде баранов-производителей, четким распределением маточной части стада на неродственные между собой генеалогические группы, исключением из воспроизводства потомства, полученного от случайных не плановых спариваний баранов и маток. Для уменьшения возможности родственных спариваний в закрытом стаде, нами была предложена и внедрена схема подбора баранов к маткам, обеспечивающая поддержание гетерозиготности и уменьшение влияния инбридинга. В соответствии с предложенной схемой, матки и бараны с учетом их генеалогической принадлежности, были разделены на 5 неродственных между собой групп. Матки каждой группы получают условную (пожизненную) метку (выщип) на правом ухе. На начальном этапе ротации к каждой группе маток была подо-

брана неродственная группа баранов-производителей, также получившая аналогичную пожизненную метку (выщип) на ухе. В последующем полученные от такого спаривания ярки направляются для ремонта соседней группы маток (по часовой стрелке), а лучшие баранчики – для ремонта соседней группы баранов-производителей (в противоположную от этой группы сторону). По предложенной нами схеме, генотипы полученного потомства (баранчиков и ярок) встречаются вновь только в пятом поколении, где доля их общих генов (матери и отца) будут составлять лишь по 3,125%, что создает предпосылки для поддержания гетерозиготности стада на достаточном уровне. Применение схемы ротации подбора баранов к маткам гарантирует определенную стабильность генеалогической, следовательно, и генетической структуры стада. В процессе выполнения исследований, была поставлена задача, выявить результативность использования ротационной схемы подбора в стаде малой численности на основе изучения морфологических и генотипических признаков. С этой целью нами были учтены основные показатели продуктивности – живая масса, настриг, длина шерсти, а также изменение признаков за этот же период. Результаты учета продуктивности маток свидетельствуют о том, что матки генфондного стада овец породы линкольн характеризуются крупной величиной в сочетании с высоким настригом кроссбредной шерсти (табл. 1).

живая масса маток (n=459) составляла 52,6 кг, а за последующие пять лет (2010–2014 гг.) величина этого признака увеличилась на 17,1% и была равна 61,6±0,31 (кг). Аналогичная тенденция отмечена у маток различных генеалогических групп; так в I генеалогической группе увеличение живой массы составило на 21,8%, во II – на 20,0%, в III – на 16,9%, в IV – на 18%, в V – на 12%. В целом, использование ротационной схемы подбора баранов к маткам в сочетании с технологией содержания обеспечивает фенотипические проявления такого важного признака продуктивности как живая масса а, следовательно, и его наследственную обусловленность. Различия по настригу шерсти у маток разных генеалогических групп были достоверные (p < 0,001), наиболее высоким он оказался у маток I группы, которые превышали по этому признаку сверстниц II генеалогической группы на 5,9% и, соответственно: III, IV и V группы – на 2,4; 7,4 и 3,09%. Коэффициент изменчивости настрига шерсти у мясошерстных пород овец выше, чем живой массы и находится в пределах от 15 до 25% [1,2]. Показатели изменчивости этого признака у маток кубанского заводского типа породы линкольн составляли от 16,3 до 19,9%, а внутригрупповая изменчивость признака варьирует 11,3% до 24,0%, показатели среднееквadrатического отклонения – от 0,51 кг до 1,08 кг в прямой зависимости от ее длины. В группах маток межгрупповые отличия по длине шерстного покрова у маток не превышали 1,0–1,9%.

Таблица 1
Продуктивность маток по генеалогическим группам (средняя за 2010–2014 гг.)

Генеалогическая группа	n	Живая масса, кг		Настриг шерсти, кг		Длина шерсти, см	
		M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
I	138	60,6±0,68	13,0	4,68±0,07	17,6	16,4±0,12	8,2
II	156	61,1±0,49	10,1	4,42±0,07	18,3	16,1±0,10	7,6
III	135	62,6±0,82	15,3	4,57±0,08	19,9	16,2±0,13	9,1
IV	134	63,0±0,87	16,1	4,36±0,07	19,1	16,1±0,13	9,2
V	162	60,7±0,65	13,4	4,54±0,06	16,3	16,2±0,11	8,2
Средняя по группе маток	725	61,6±0,31	13,6	4,44±0,03	17,1	16,2±0,05	8,4

Как показали исследования, у маток разной генеалогической принадлежности не выявлено существенных различий по их средней живой массе. Матки наиболее крупной IV родственной группы достоверно превосходили сверстниц I группы – на 3,9% (p < 0,05), маток II и V – на 3,1 и 3,7 процентов, соответственно. В тоже время между группами маток отмечены выраженные различия по показателям, характеризующим изменчивость живой массы как селекционного признака и более высокие значения среднего (±σ)-квadrатического отклонения – 9,56 кг и 10,1 кг и, соответственно, коэффициентов вариации отмечены в III и IV генеалогических группах маток. В среднем за пять лет (2006–2009 гг.)

Не установлено достоверных различий по длине шерсти овец разной генеалогической принадлежности. Более близкими оказались и межгрупповые различия, характеризующие показатели изменчивости длины шерсти маток (7,6–8,2%). Об особенностях изменчивости отдельных признаков продуктивности под влиянием паратипических и генетических факторов дает представление характеристика продуктивности ярок в возрасте одного года.

Известно, что условия выращивания молодняка в первую очередь сказываются на их развитии. В 2013 году наиболее крупными оказались ярки V группы средняя живая масса которых оказалась выше, чем у сверстниц IV группы на 9,3% и соответственно больше, чем у сверстниц III, II и I групп на 8,6; 2,4 и 4,1%. В целом, ярки II генеалогической группы по средней живой массе за пятилетний период превосходили своих сверстниц I, III, IV и V группы, соответственно, на 8,6%; 5,8%; 5,8% и 4,0% (табл. 2). Улучшение условий выращивания молодняка овец положительно сказалось на их продуктивности, особенно в 2013 и 2014 годы.

Аналогичным образом изменилась и шерстная продуктивность ярок. Максимальные настриги шерсти получены от ярок в 2013 и 2014 годах, и достигали у ярок II генеалогической группы – 6,93 кг, IV – 6,86 кг, V – 6,98 кг. Наибольший средний настриг шерсти (6,1±0,12 кг), был получен с ярок II генеалогической группы, они превосходили по этому признаку сверстниц I группы на 14,27%; III – на 5,7%; IV – на 4,8% и V – на 3,75%. В тоже время, условия выращивания ярок в меньшей степени сказались на показателях длины шерсти. У ярок всех генеалогических групп не наблюдалось существенного изменения длины шерсти по сравнению с предыдущими годами. Средняя длина шерсти ярок всех генеалогических групп находилась в пределах от 19,06 до 19,64 см за предыдущий пятилетний период. За истекший период (2010–2014 гг.) наиболее длинношерстными были ярки III генеалогической группы, их средняя длина шерсти была равна 20,0±0,25 см, у их сверстниц длина шерстного покрова находилась в пределах от 19,0 до 19,8 см, что свидетельствует о более существенной генетической обусловленности длины шерсти у овец породы линкольн.

В настоящее время племенной потенциал овец породы линкольн в количественном и качественном отношениях обладает достаточной численностью баранов-производителей, ремонтных баранов, ягнят баранчиков текущего года (табл. 3).

По основным показателям продуктивности, живой массе, настригу и длине шерсти потомство, полученное от основных баранов, продолжателей разных линий сохраняет высокий уровень, что свидетельствует об их племенной ценности. С целью характеристики генетических особенностей стада нами были вычислены коэффициенты наследуемости (h^2) основных признаков продуктивности методом корреляции «мать-дочь». Коэффициенты наследуемости составили: живой массы от 0,21 до 0,26; настрига шерсти от 0,36 до 0,41; длина шерсти от 0,14 до 0,52. Наиболее высокие коэффи-

циенты корреляций живой массы имели матери и их дочери II, I и III генеалогических групп, в то же время в V группе такая зависимость слабо выражена (табл. 4).

В V генеалогической группе не установлено наличие корреляции между матерями и их дочерьми по настригу шерсти, хотя во II и IV группах выявлены средние ($r=0,30$) значения генетической взаимосвязи родительского и дочернего поколений. Более четко выражена генетическая корреляция в двух генеалогических группах по длине шерсти. Для длины и настрига шерсти характерны более высокие значения коэффициентов регрессии, находящиеся в пределах, соответственно $R = 0,24-0,39$ и $R = 0,15-0,47$. Из приведенных данных видно, что в годы с более благоприятными условиями выращивания молодняка (2013 и 2014 гг.) отмечена достаточно высокая и стабильная обусловленность генетической измен-

Таблица 2

Продуктивность ярок по генеалогическим группам (средняя за 2010–2014 гг.)

Генеалогическая группа	n	Живая масса, кг		Настриг шерсти, кг		Длина шерсти, см	
		M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
I	54	51,73±0,72	10,2	5,34±0,12	16,4	19,8±0,21	7,9
II	38	56,18±0,74	8,2	6,10±0,12	12,2	19,0±0,23	7,4
III	37	53,08±0,82	9,4	5,77±0,11	11,1	20,0±0,25	7,4
IV	37	53,10±1,0	11,5	5,82±0,42	18,3	19,5±0,26	8,3
V	48	54,02±0,72	9,1	5,88±0,13	15,5	19,7±0,22	7,9
По стаду	224	53,13±0,34	5,1	5,72±0,06	14,8	19,6±0,10	7,8

Таблица 4

Коэффициенты корреляции признаков продуктивности матерей и дочерей генеалогических групп

Генеалогическая группа	Число пар	Живая масса	Длина шерсти	Настриг шерсти
		$r \pm m_r$	$r \pm m_r$	$r \pm m_r$
I	15	0,34±0,23	- 0,04±0,26	0,08±0,26
II	10	0,87±0,08	0,58±0,22	0,30±0,29
III	10	0,31±0,30	- 0,35±0,29	0,08±0,33
IV	16	0,29±0,23	0,45±0,19	0,31±0,23
V	10	- 0,09±0,31	0,23±0,30	- 0,15±0,31

Таблица 3

Продуктивность продолжателей линий в годовалом возрасте

Линия барана	Количество сыновей	Живая масса, кг	Настриг шерсти, кг	Длина шерсти, см
I	2	78,0±4,0	8,0±0,1	21,0±0,53
II	12	68,5±1,56	7,28±0,45	20,9±0,73
III	15	69,1±3,0	7,22±0,35	20,1±0,64
IV	9	72,1±2,8	7,27±0,39	21,0±0,86
V	7	67,7±2,5	7,82±1,04	20,5±0,75

чивости разнообразия таких признаков, как: живая масса, настриг шерсти и ее длина, что подтверждается высокими коэффициентами наследуемости. Возможность сохранения высокой степени гетерозиготности в стаде малой численности при использовании предложенной нами ротационной схемы подбора баранов к маткам, в основу которой положено разделение стада на стабильные генеалогические группы подтверждается проведенным нами определением коэффициентов инбридинга. Коэффициенты рассчитывались на основе планировавшихся при случке назначений баранов к маткам по всем родственным группам (ожидаемый) и на основе фактически введенных в стадо ремонтных ярок и количества использовавшихся для их получения баранов. Как видно из данных, приведенных в таблице 5, коэффициенты инбридинга, ожидаемые и фактически полученные в стаде, обеспечивают сохранение степени гетерозиготности. Более высокие значения коэффициентов инбридинга в последние годы связаны с сокращением в стаде численности маток и получаемого от них приплода.

Таблица 5

Ожидаемый и фактический уровень инбридинга в стаде

Год рождения ярок	Коэффициент инбридинга	
	ожидаемый	фактический
2012	0,66	0,88
2013	0,73	0,97
2014	0,83	1,09

В целом, применение ротационной схемы подбора баранов к маткам дает возможность гарантировать определенную стабильность генеалогической, а следовательно, и генетической структуры стада малой численности. В тоже время ротационная схема подбора баранов к маткам с учетом родственных групп требует корректировки племенной отбора и подбора животных. Она ограничивает возможность быстрого массового улучшающего отбора для разведения в связи с тем, что под его давлением может существенно измениться генетическая структура популяции, в связи с ее небольшой численностью. В качестве одного из первых критериев отбора животного для целей разведения в этом случае является его принадлежность к определенной генеалогической линии. В пределах каждой группы в первую очередь отбираются животные типичные для породы. Особи с отклонениями от желательного для нее типа должны выводиться из стада. Лучшие, наиболее высокопродуктивные матки используются для получения ремонтных баранов. Отбор для этой цели производится с учетом выраженности породного типа

ценных признаков продуктивности свойственных породе.

В связи с необходимостью длительного разведения стада по замкнутой схеме важным критерием отбора являются признаки, определяющие адаптивные свойства животных – плодовитость, воспроизводительные качества, рост, развитие. Эта группа признаков зависит от действия неаддитивных генов. В отличие от признаков, контролируемых группой аддитивных генов (длина, густота, толщина шерсти и др.), они в первую очередь подвержены воздействию инбридинг-депрессии. Важное значение имеет отбор баранов и маток по долголетию как признаку, характеризующему их жизнеспособность при создании оптимальных условий содержания и полноценного кормления для всех половозрастных групп овец.

Важной составной частью программы сохранения генофондного стада является также создание банка криоконсервированной спермы лучших баранов всех генеалогических групп с целью сохранения и периодического обновления генетического потенциала популяции.

ЛИТЕРАТУРА

3. Ерохин А.И. Совершенствование мясо-шерстных пород овец//М. Россельхозиздат. 1981. С. 135.
4. Буйлов С.В., А.И. Ерохин, Семенов С.И., Ульянов А.Н., Хамицаев Р.С. Разведение полутонкорунных мясо-шерстных овец//М. Колос. 1981. С. 258.
5. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2012 год)/Дунин И.М., Лабинов В.В., Григорян Л.Н. [и др.] М.: Изд-во ВНИИплем, 2013. С. 256.
6. Григорян Л.Н., Хатагаев С.А. Численность, продуктивность, племенная база тонкорунных и полутонкорунных пород овец, разводимых в России//Овцы, козы, шерстяное дело. 2014. № 4. С. 2–5.
5. Ульянов А.Н., Куликова А.Я., Ерохин А.И.//Состояние и резервы породного генофонда овцеводства России//Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 1. С. 4–11.

The features of the breedingwork in thegene pool herd of Lincoln sheep (Kuban breeding type) have been examined.

Key words: *Lincoln sheep (Kuban breeding type), rotary scheme, selection, productivity of offspring, genealogical lines, phenotypic traits*

Ульянов Алексей Николаевич – доктор с.-х. наук, профессор, заведующий отделом овцеводства;
Куликова Анна Яковлевна – доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела овцеводства; Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства, 350055, Краснодар, п. Знаменский, ул. Первомайская, 4. тел. 8 (861) 260-87-72, skniig@skniig.ru