

# ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.32./ .38.081.4:591

Р.В. Брунс, А.И. Афанасьева, С.Г. Катаманов  
R.V. Bruns, A.I. Afanasyeva, S.G. Katamanov

## ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

### ADAPTATION ABILITIES OF STUD RAMS OF THE SOUTH MUTTON BREED IN THE ALTAI REGION

**Ключевые слова:** бараны южной мясной породы, транспортировка, стресс, адаптация, поведение, живая масса, этолого-физиологические реакции.

Проведено изучение этолого-физиологических реакций и динамики живой массы баранов южной мясной породы, завезенных для улучшения мясных качеств овец западно-сибирской мясной породы, на начальных этапах адаптации к условиям Алтайского края. Экспериментальная часть работы выполнена в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края в период с 2011 по 2012 гг. Жизненные проявления и динамика живой массы баранов-производителей были изучены сразу после выгрузки на прифермерскую территорию, а затем через 1, 3, 6, 12 мес. В первый месяц бараны южной мясной породы затрачивали на 2 ч больше времени на прием корма (20,5%) и меньше на 0,7 ч на сон относительно баранов западно-сибирской мясной породы. Среднесуточный прирост составлял 166,6 г, живая масса увеличилась на 5,0 кг. Спустя 3 мес. после транспортировки у ввезенных животных увеличилось время, затраченное на сон, а время приема корма сократилось. Жизненные проявления ввезенных и местных животных через 6 мес. и через год не различались. Живая масса баранов южной мясной породы через полгода увеличилась на 24 кг, через год после ввоза – в 2 раза, по сравнению с массой животных при поступлении в хозяйство.

**Keywords:** rams of the South mutton breed, transportation, stress, adaptation, behaviour, live weight, ethological and physiological reactions.

The studies of the ethological and physiological reactions and live weight dynamics of the South mutton rams imported to improve meat qualities of the sheep of the West Siberian mutton breed at the initial stages of their adaptation to the conditions of the Altai Region are discussed. The experimental studies were conducted on the farm of the ОАО "Stepnoe" of the Rodinskiy District of the Altai Region in 2011-2012. The vital functions and live weight dynamics of the stud rams were studied right after their arrival to the farm and then in 1, 3, 6, and 12 months. During the first month the rams of the South mutton breed spent by 2 hours or 20.5% more for feed intake and by 0.7 hour less for sleep as compared to that of the West Siberian mutton rams. The average daily weight gain made 166.6 g, and the live weight increased by 5.0 kg. In three months after the transportation the imported animals spent more time for sleep and less time for food intake. In six months and in a year the vital functions of the imported and local animals did not differ. The live weight of the rams of the South mutton breed increased by 24 kg in half a year; it doubled in a year as compared to the live weight at their arrival to the farm.

**Брунс Роман Валерьевич**, аспирант, каф. общей биологии физиологии и морфологии животных, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: 963-573-57-55. E-mail: Broonki@mail.ru.

**Афанасьева Антонина Ивановна**, д.б.н., проф., декан биолого-технологического факультета, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: 905-928-32-80. E-mail: bio-tek@asau.ru.

**Катаманов Сергей Григорьевич**, д.с.-х.н., глава Администрации Родинского района Алтайского края. Тел.: (385-63) 2-73-19. E-mail: adm\_rdn@mail.ru.

**Brunс Roman Valeryevich**, Post-Graduate Student, Chair of General Animal Biology, Physiology and Morphology, Altai State Agricultural University. Ph.: 963-573-57-55. E-mail: Broonki@mail.ru.

**Afanasyeva Antonina Ivanovna**, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Altai State Agricultural University. Ph.: 905-928-32-80. E-mail: bio-tek@asau.ru.

**Katamanov Sergey Grigorevich**, Dr. Agr. Sci., Head of Administration, Rodinskiy District, Altai Region. Ph.: (385-63) 2-73-19. E-mail: adm\_rdn@mail.ru.

### Введение

В советское время Алтайский край славился как овцеводческий регион, где выводились новые породы, производилось большое количество мяса и шерсти. Однако в период перестройки отрасль фактически пришла в упадок. Ее возрождением занялись только в конце двухтысячных годов [1].

В связи с увеличением потребности населения в мясной продукции в Алтайском крае в 1998 г. была начата работа по выведению животных мясо-шерстного направления продуктивности, а в 2010 г. в ОАО «Степное» Родинского района была утверждена новая порода овец – западно-сибирская мясная (авторское свидетельство № 54176 от 11.01.2010).

С целью улучшения породных качеств овец в 2011 г. в хозяйство из Краснодарского края было завезено 50 баранов-производителей южной мясной породы.

В процессе адаптации животных к новым условиям изменяется их поведение, возникают новые поведенческие реакции, новые нравы и привычки. Установлено, что смена условий содержания вызывает заметное изменение поведения животных и слабо или сильно выраженное стрессовое состояние, которое, как известно, проявляется снижением живой массы [2].

Поведение овец как объективный фактор жизнедеятельности представляет собой первую реакцию животного на изменение условий существования [3].

В связи с этим **целью нашего исследования** стало изучение этолого-физиологических реакций и динамики живой массы баранов южной мясной породы на начальных этапах адаптации к условиям Алтайского края. Транспортировка животных из Краснодарского в Алтайский край осуществлялась в зимнее время года автомобильным транспортом, продолжительностью 14 сут. Протяженность маршрута составила более 4 тыс. км.

Во время перевозки бараны были обеспечены кормами и водой. В качестве подстилки использовалась солома, которую периодически добавляли во время следования животных.

### Методы исследований

В связи с тем, что природно-климатические и экологические условия Алтайского и Краснодарского краев существенно отличаются, жизненные проявления (сон, кормление и др.) баранов-производителей были изучены сразу после выгрузки на прифермерскую территорию и в течение последующего года их пребывания.

Сведения о живой массе баранов южной мясной породы до транспортировки были взяты из племенных карточек; после транспортировки в результате взвешивания в ут-

ренние часы до кормления, с точностью до 0,1 кг в динамике: сразу после выгрузки, через 1, 3, 6, 12 мес. Этолого-физиологические реакции изучены по методам, описанным Я. Гауптман и др. (1977) [4]. Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью метода вариационной статистики на персональном компьютере в операционной системе Windows 7 Максимальная, программами Microsoft Excel 2010, Microsoft Word 2010 [5].

### Результаты исследований

Жизненные проявления организма связаны с поступлением информации от раздражителей ко всем функционирующим системам организма.

Смена места обитания животного оказывает существенное влияние на его этолого-физиологические реакции. В наших исследованиях было установлено, что поведение ввезенных животных, что сразу после выгрузки характеризовалось проявлением сильной жажды, которая, по мнению В.С. Зарытовского и др. (1990), обуславливается сильным нервным напряжением во время транспортировки и незнакомой обстановкой. В связи с тем, что температура окружающей среды была  $-28^{\circ}\text{C}$ , ввезенные животные переступали ногами. У них отмечалась мышечная дрожь, которая, как известно, является одним из элементов адаптации, стимулирует теплопродукцию за счет расщепления АТФ в некоторых скелетных мышцах [6]. Кровеносные сосуды периферических органов были резко расширены.

Привезенные бараны южной-мясной породы держались обособленными группами. У большинства животных поведение боязливое, лишь 2-5 баранов спокойно прогуливались по территории. Прием корма и воды осуществлялся с короткими паузами по 3-5 с.

Нами проведен хронометраж основных жизненных проявлений ввезенных животных, в сравнении с местными баранами западно-сибирской мясной породы. Результаты представлены в таблице 1.

Установлено, что продолжительность изученных жизненных проявлений у ввезенных баранов южной мясной породы в первый месяц их пребывания в Алтайском крае отличалась от аналогичных показателей животных западно-сибирской мясной породы. Ввезенные бараны затрачивали на 2 ч, или 20,5%, больше времени на прием корма, в связи с этим они больше утомлялись и меньше спали на 0,7 ч ( $P < 0,05$ ). Полученные результаты свидетельствуют о хороших адаптационных качествах ввезенных животных, поскольку известно, что у таких животных общее время активного состояния не может быть более 20% [6].

Динамика продолжительности отдельных жизненных проявлений у баранов в течение года

Порода	Тип поведения	Количество времени, ч/сут.			
		через 1 мес. (январь)	через 3 мес. (март)	через 6 мес. (июнь)	через 12 мес. (декабрь)
Западно-сибирская мясная	кормление	8,3±0,5	8,3±0,4*	9,4±0,7	8,2±0,6
	утомление	0,3±0,1	0,3±0,15	0,4±0,1	0,4±0,1
	жвачка	7,4±0,6	7,3±0,5	7,5±0,6	7,5±0,6
	отдых	1,0±0,1	1,0±0,15	1,2±0,8	0,9±0,1
	сон	7,0±0,7*	7,1±0,6	5,5±0,5*	7,0±0,7
Южная мясная	кормление	10,0±0,3	9,1±0,5*	9,6±0,6	8,0±0,7
	утомление	0,6±0,1	0,4±0,1	0,5±0,1	0,4±0,1
	жвачка	7,0±0,5	7,1±0,4	7,5±0,5	7,6±0,3
	отдых	0,5±0,1	0,8±0,2	0,9±0,2	1,0±0,1
	сон	5,9±0,6*	6,6±0,5	5,5±0,5*	7,0±0,6

\*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 – в сравнении с предыдущим показателем.

Спустя 3 мес. после транспортировки этолого-физиологические реакции поступивших в хозяйство животных и местных баранов западно-сибирской мясной породы существенно не отличались. У ввезенных животных увеличилось время, затраченное на сон с 5,9 до 6,6 ч, а время приема корма сократилось на 9,9% (P<0,05).

Жизненные проявления ввезенных баранов южной мясной породы и местных западно-сибирской мясной породы через 6 мес. и через год не различались.

Поведение – один из признаков организма, посредством которых он приспосабливается к среде обитания. Кроме того, показателем успешной адаптации животных к новым условиям содержания является динамика живой массы [7, 8].

Нашими исследованиями установлено, что за время транспортировки у 74% баранов зафиксировано снижение живой массы от 1 до 8 кг. В то же время у 26% животных живая масса не изменилась (рис.). Средняя живая масса баранов после транспортировки составляла 42,0±0,8 кг, что на 3 кг меньше, чем до перевозки (P<0,05) (табл. 2).

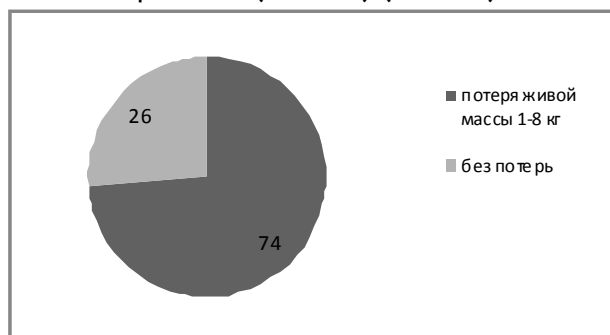


Рис. Структура поголовья баранов южной мясной породы по живой массе после транспортировки, %

Динамика живой массы ввезенных баранов, в рассматриваемые периоды исследований, имела положительную тенденцию. Среднесуточный прирост живой массы в

первый месяц пребывания, соответствующий зимнему времени года, составлял 166,6±6,2 г; живая масса увеличилась на 5,0 кг, или на 12%.

На третий месяц после транспортировки среднесуточный прирост оказался на 39% ниже, чем в первый месяц пребывания, что, вероятно, связано с более низкой питательной ценностью кормов весеннего времени года. При этом абсолютный прирост был на 4 кг (P<0,01), а относительный – на 7% больше, чем в первый месяц после транспортировки.

Через полгода после прибытия животных на территорию Алтайского края, что соответствовало летнему времени года, живая масса увеличилась на 24 кг, по сравнению с живой массой животных при поступлении в хозяйство. В исследовании отмечено увеличение среднесуточного прироста на 9% (P<0,05), абсолютного – на 11% и снижение относительного прироста – на 7% по сравнению с аналогичными результатами на третий месяц исследований.

Средняя живая масса баранов южной мясной породы через год после ввоза на территорию Алтайского края увеличилась в 2 раза – с 42,0±0,8 до 108,0±0,7 кг.

Адаптация живых организмов к изменению внешней среды всецело определяется направлением метаболических процессов, зависящих от показателей гомеостаза и внешне проявляющихся этолого-физиологическими реакциями.

Нами проведен корреляционный анализ продолжительности времени жизненных проявлений и показателей живой массы. Наиболее значимые связи при анализе парной корреляции установлены между живой массой и продолжительностью отдыха у ввезенных баранов (r = 0,40), а также временем жвачки и живой массой (r = 0,44) на начальных этапах адаптации. Установленный факт следует рассматривать как механизм, облегчающий адаптацию организма к новым условиям содержания.

## Динамика живой массы баранов южной мясной породы

Показатель	До транспортировки	Сразу после выгрузки	Через 1 мес.	Через 3 мес.	Через 6 мес.	Через 12 мес.
Живая масса, кг	45,0±0,6	42,0±0,8*	47,0±0,8	56,0±0,6*	66,0±0,7	108,0±0,7
Среднесуточный прирост, г	-	-	166,6±6,2	102,0±4,5	111,1±9,6*	233,3±5,3
Абсолютный прирост, кг	-	-	5,0±0,2	9,0±0,4**	10,0±0,6	42,0±0,5
Относительный прирост, %	-	-	11,9±0,5	19,1±0,9	17,8±0,9	63,6±0,5

\*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 – в сравнении с предыдущим показателем;

†P<0,05; ††P<0,01; †††P<0,001 – в сравнении с показателем сразу после транспортировки.

## Выводы

1. Этолого-физиологические реакции введенных баранов-производителей в первый месяц после транспортировки характеризовались преобладанием времени, затраченного на кормление, что способствовало их хорошей адаптации; через 6 мес. жизненные проявления введенных животных и баранов западно-сибирской мясной породы не отличались.

2. Потеря живой массы введенных животных за период транспортировки составила 3 кг, или 6,6%; максимальный среднесуточный прирост живой массы – 166,6 г – отмечен в первый месяц пребывания животных. За 6 мес. пребывания живая масса животных увеличилась на 24 кг, или на 53%.

3. Этолого-физиологические проявления и динамика живой массы баранов южной мясной породы, введенных на территорию Алтайского края, свидетельствуют об их успешной акклиматизации и адаптации.

## Библиографический список

1. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство. – М.: Изд-во МГУП, 2004. – 480 с.
2. Бусловская Л.К. Затраты энергии и эффективность производства продукции при адаптации животных к стрессорам // Зоотехния. – № 4. – С. 14-15.
3. Кашин А.С. Стресс животных и его фармакологическая регуляция – Барнаул: Алт. с.-х. ин-т, 1986. – 88 с.
4. Гауптман Я., Чумлински Б., Душек Я., Хайек И., Кнап Я., Кошарж К., Ковальчик К., Маркович П., Пытлоун Я. Этология сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1977. – 304 с.
5. Коростелева Н.И., Кондрашкова И.С., Рудишина Н.М., Камардина И.А. Биометрия в животноводстве: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.
6. Иванов И.И. Этология с основами зоопсихологии. – СПб.: Лань, 2007. – 624 с.
7. Зарытовский В.С., Лиев М.И., Емельянов Г.И. Этология овец. – М.: Агрпромиздат, 1990. – 139 с.
8. Gill W. Applied Sheep Behavior/ University of Tennessee, 2012. – 24 p.
1. Erohin A.I., Erohin S.A. Ovcevodstvo. – M.: Izd-vo MGUP, 2004. – 480 s.

2. Buslovskaja L.K. Zatraty jenergii i jeffektivnost' proizvodstva produkcii pri adaptacii zhivotnyh k stressoram // Zootehnija. – № 4. – S. 14-15.

3. Kashin A.S. Stress zhivotnyh i ego farmakologicheskaja reguljacija – Barnaul: Alt. s.-h. in-t, 1986. – 88 s.

4. Gaupzman Ja. Jetologija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / Ja. Gaupzman, B Chumlinski, Ja. Dushek, I.Hajek, Ja. Knap, K. Kosharzh, K. Koval'chik, P. Markovich, Ja. Pytloun. – M.: Kolos, 1977. – 304 s.

5. Korosteleva N.I. Biometrija v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.

6. Ivanov I.I. Jetologija s osnovami zoopsihologii. – SPb.: Lan', 2007. – 624 s.

7. Zarytovskij V.S. Liev M.I., Emel'janov G.I. Jetologija ovec. – M.: Agropromizdat, 1990. – 139 s.

8. Gill W. Applied Sheep Behavior/ University of Tennessee, 2012. – 24 p.

## References

1. Erokhin A.I., Erokhin S.A. Ovtsevodstvo. – M.: Izd-vo MGUP, 2004. – 480 s.
2. Buslovskaya L.K. Zatraty energii i effektivnost' proizvodstva produktii pri adaptatsii zhivotnykh k stressoram // Zootekhnija. – 2002. – № 4. – S. 14-15.
3. Kashin A.S. Stress zhivotnykh i ego farmakologicheskaya reguljatsiya – Barnaul: Alt. s.-kh. in-t, 1986. – 88 s.
4. Gaupzman Ya., Chumlinski B., Dushek Ya., Khaiek I., Knap Ya., Kosharzh K., Koval'chik K., Markovich P., Pytloun Ya. Etologiya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh. – M.: Kolos, 1977. – 304 s.
5. Korosteleva N.I., Kondrashkova I.S., Rudishina N.M., Kamardina I.A. Biometriya v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.
6. Ivanov I.I. Etologiya s osnovami zoopsikologii. – SPb.: Lan', 2007. – 624 s.
7. Zarytovskii V.S., Liev M.I., Emel'yanov G.I. Etologiya ovets. – M.: Agropromizdat, 1990. – 139 s.
8. Gill W. Applied Sheep Behavior / University of Tennessee, 2012. – 24 p.