

5. Lunitsyn V. G., Tishkova E. V., Shadrin V. G., Golovin N. M. Tenginsky intra-breed type of maral of the Altai-Sayan breed. Barnaul. AZBUKA. 2015. 119 p. [in Russian]
6. Lunitsyn V.G., Tishkova E.V., Shadrin V.G., Golovin N.M. Tenginsky intra-breed type of maral of the Altai-Sayan breed. Pat. 10/14/2015 RU; holder of patent All-Russian Research Institute of velvet antler industry. Publ. from 11.11.2016 [in Russian]
7. Lunitsyn V. G., Tishkova E. V. Characteristics of the head forstud farm «Tenginsky». *Vestnik rossiyskoy selkohozyaystvennoy nauki*. 2017. No 1. pp. 53-54 [in Russian]
8. Lunitsyn V. G., Krasnoslabodtsev P. I., Shalina M. N. Instructions on bonitating marals with the basics of breeding and breeding work: Scientific and methodological recommendations. RAAS. Sib. Branch. VNIPO. Barnaul. 2006. 32 p. [in Russian]
9. Lunitsyn V. G., Nepriyatel A. A. Innovative support of antler reindeer husbandry of the Russian Federation. RAAS. VNIPO. Barnaul. AZBUKA. 2013. 135 p. [in Russian]
10. Lunitsyn V. G., Ognev S. I. Characteristics of the exterior and productive qualities of the Altai-Sayan breed marals. RAAS. VNIPO. Barnaul. AZBUKA. 2010. 283 p. [in Russian]
11. Lunitsyn V. G., Sankevich M. N., Tishkova E. V., Borisov N. P. Organization of selection and breeding work in the maral breeding of the Russian Federation: Instruction. / RAAS. Sib. Branch. VNIPO. Barnaul. 2005. 35 p. [in Russian]

УДК 636.2

DOI: 10.34655/bgsha.2019.55.2.014

М. Б. Улимбашев, Ф. Х. Канкулова**ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЛОК КРАСНОЙ СТЕПНОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОД**

Ключевые слова: телки, порода, красная степная, красно-пестрая, поведение, возрастные изменения.

В статье представлены результаты хронометража поведенческих актов телок в разные возрастные периоды. Цель исследований заключалась в сравнительной оценке возрастных изменений поведенческих реакций телок красной степной и красно-пестрой пород. Исследования проведены в ООО «Риал-Агро», расположенном в равнинной зоне Прохладненского района Кабардино-Балкарской Республики. Объектом исследований являлись телки красной степной и красно-пестрой пород. В отличие от молозивного периода с 6-месячного возраста регистрировали существенные и достоверные различия по анализируемым поведенческим признакам. Так, по времени приема корма телки красно-пестрой породы превосходили сверстниц красной степной породы на 18 мин. ($P>0,99$), аналогично – по времени, затрачиваемому на жвачный процесс (на 15 мин., $P>0,99$) и движение (на 16 мин.). На отдых больше суточного времени затрачивали особи красной степной породы на 36 мин. ($P>0,99$). Аналогичные тенденции и различия между группами телок ус-тановлены в последующие периоды выращивания – в годовалом возрасте и к возрасту первого осеменения. Анализ возрастных изменений поведенческих актов показал, что к 18-месячному возрасту по сравнению с молозивным периодом продолжительность пищевых реакций у всех групп телок увеличилась в среднем на 323-347 мин., или на 22,4-24,1% суточного времени, а продолжительность отдыха снизилась с 1217-1239 до 845-879 мин., или на 41-44% и в большей степени у телок красной степной породы.

M. Ulimbashev, F. Kankulova

AGE CHANGES IN BEHAVIOR OF HEIFERS OF RED STEPPE AND RED-AND-WHITE BREEDS

Keywords: heifers, breed, red steppe, red and white, behavior, age changes.

The article presents the results of study of behavioral changes of heifers in different age periods. The purpose of the study was a comparative assessment of age changes in the behavior of heifers of the red steppe and red-and-white breeds. The studies were conducted in LLC "Rial-Agro", located in the low lands of the Prokhladnensky district of the Kabardino-Balkarian Republic. The objects of research were heifers of the red steppe and red and white breeds. Unlike heifers in the colostrum period, 6 month aged heifers registered significant differences in the analyzed behavioral characteristics. Thus, feeding time of red-and-white breed heifers exceeded their peers of the red steppe breed by 18 minutes ($P > 0.99$), accordingly chewing time exceeded by 15 minutes, $P > 0.99$ and motion time by 16 minutes. Heifers of red steppe breed rested 36 minutes longer during the day ($P > 0.99$). Similar trends and differences between groups of heifers were established in subsequent growth periods - at the age of one year and by the age of the first insemination. Analysis of age changes in behavior showed that by 18 months of age compared with the colostrum period, the duration of feeding reactions in all groups of heifers increased in average by 323-347 minutes or by 22.4-24.1% a day, and the duration of rest decreased from 1217-1239 to 845-879 minutes or by 41-44% and to a greater extent in heifers of the red steppe breed.

Улимбашев Мурат Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела кормления и кормопроизводства, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства – филиал «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15; e-mail: murat-ul@yandex.ru.

***Murat B. Ulimbashev**, Doctor of Agricultural Sciences, Assistant Professor, Leading Researcher of the Department of feeding and feed production of the All-Russian Research Institute of Sheep and Goat Breeding – branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasian Agrarian Center", 15, Zootechnical lane, Stavropol, 355017, Russia; e-mail: murat-ul@yandex.ru.*

Канкулова Фатимат Хажисламовна, доцент ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», 360030, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 «в»

***Kankulova Fatimat Hazhislamovna**, assistant professor, FSBEI HE "Kabardino-Balkarian state agrarian University named after V.M. Kokov", 1 V, Lenin St., Nalchik, 360030*

Введение. В зоотехнической практике постоянно ведется наблюдение за поведением животных и в большей степени за пищевыми и репродуктивными реакциями с целью создания комфортного содержания и решения ряда технологических вопросов.

Разнообразие пород крупного рогатого скота, так же как и технологий, обуславливает различные приспособления к условиям содержания. И одним из первых критериев, по которому можно судить о соответствии биологических потребностей организма окружающей среде обитания, является поведение.

Сведения, характеризующие поведенческие особенности молодняка разных пород, достаточно хорошо освещены в отечественной литературе [1, 9, 10, 12].

Ранее проведенный корреляционный анализ взаимосвязей показателей живой массы с продолжительностью потребления корма у симменталов разной технологии выращивания и откорма выявил высокую положительную связь во все возрастные периоды – 0,91-0,97 [8]. Подобные результаты получены на чернопестрых, голштинских и полукровных голштинам бычках, выращенных по технологиям, принятым в молочном и мяс-

ном скотоводстве [4, 7, 11]. С учетом положительного влияния пищевой активности на продуктивные качества животных при развитии групповых взаимодействий селекция должна быть направлена в пользу активизации приема корма и жвачки и снижения количества столкновений в стаде [5].

Цель исследований – изучить возрастные изменения поведенческих реакций телок красной степной и красно-пестрой пород.

Условия и методы исследования. Объектом исследований являлись телки красной степной и красно-пестрой пород крупного рогатого скота.

Реализация поставленной цели исследований достигалась в ООО «Риал-Агро», расположенном в равнинной зоне Прохладненского района Кабардино-Балкарской Республики (высота 214 м над уровнем моря), с учетом происхождения и живой массы. Подопытные группы телят формировали при рождении по 5 голов в каждой. В I группу вошли животные красной степной породы, во II – красно-пестрой породы.

Подопытное поголовье в течение исследований находилось в одинаковых условиях кормления и содержания.

Обеспеченность молодняка кормами от рождения до 18-месячного возраста составила 28 ц энергетических кормовых единиц и 295 кг переваримого протеина на голову.

Поведение телок изучали по продолжительности приема корма, потребления воды, времени, затрачиваемого на отдых и движение по методике В.И. Великжанина [2] при рождении, в 6, 12 и 18 месяцев.

Полученный цифровой материал подвергли биометрической обработке с использованием МК-56 с программирующим устройством в соответствии с руководством Н. А. Плохинского [6]. Достоверность разности между значениями признака подопытных групп определяли по таблице Стьюдента с вычислением средней арифметической и её ошибки.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты хронометража поведенческих актов телок разного происхождения свидетельствуют об имеющихся различиях, в большей мере начинающаяся с окончания молочного периода (табл. 1).

В первые дни потребления телятами молозива не установлено достоверных межпородных различий практически по всем жизненным проявлениям. Исключением является более длительная двигательная активность телят красно-пестрой породы (на 21 мин, $P > 0,99$). Вместе с тем, по таким этологическим актам, как общее время, затрачиваемое на отдых, и в частности в положении лежа, наблюдалась тенденция превосходства животных красной степной породы.

Существенные и достоверные различия по анализируемым поведенческим признакам стали проявляться с 6-месячного возраста – периода полного перехода на растительный тип питания. Потребление корма телками красно-пестрой породы относительно такового сверстниц красной степной породы более продолжительно в среднем на 18 мин. ($P > 0,99$), аналогично – по времени, затрачиваемого на жвачный процесс (на 15 мин., $P > 0,99$). Пассивное поведение как время, используемое на отдых, более продолжительно среди особей красной степной породы на 36 мин. ($P > 0,99$), превосходство которых обеспечивалось преимущественно комфортными актами в положении стоя – на 29 мин. ($P > 0,99$). В положении лежа телки обеих пород предпочитают отдыхать практически одинаковое время – 557-564 мин., или 38,7-39,2% суточного времени. Различия по времени, затрачиваемого на движение, были, как и в период первой недели молочного периода, в пользу телок красно-пестрой породы и составили в 6 месяцев 16 мин. ($P > 0,95$).

Таблица 1 – Возрастные изменения этологических показателей подопытных групп телок, мин. $X \pm m_x$

Этологический акт	Порода		Красно-пестрая порода \pm к красной степной
	красная степная	красно-пестрая	
На 2-3-й дни после рождении			
Потребление молозива	103 \pm 0,7	104 \pm 0,8	+1
Отдых, всего,	1239 \pm 9,4	1217 \pm 8,9	-22
в т.ч. стоя	244 \pm 1,5	243 \pm 1,7	-1
лежа	995 \pm 7,8	971 \pm 7,2	-24
Движение	98 \pm 2,6	119 \pm 2,9	+21**
6 месяцев			
Прием корма,	159 \pm 3,4	177 \pm 3,8	+18**
в т.ч. жвачка	116 \pm 2,8	131 \pm 3,0	+15**
Питье воды	8 \pm 0,4	10 \pm 0,5	+2*
Отдых, всего,	905 \pm 7,2	869 \pm 6,5	-36**
в т.ч. стоя	341 \pm 4,6	312 \pm 4,1	-29**
лежа	564 \pm 3,5	557 \pm 3,6	-7
Движение	368 \pm 4,2	384 \pm 4,5	+16*
12 месяцев			
Прием корма,	373 \pm 6,9	405 \pm 7,4	+32*
в т.ч. жвачка	359 \pm 6,1	395 \pm 6,6	+36**
Питье воды	14 \pm 0,6	15 \pm 0,7	+1
Отдых, всего,	929 \pm 10,2	884 \pm 9,0	-45*
в т.ч. стоя	403 \pm 8,8	371 \pm 7,2	-32*
лежа	526 \pm 5,2	513 \pm 4,7	-13
Движение	124 \pm 2,4	136 \pm 2,7	+12*
18 месяцев			
Прием корма,	426 \pm 6,6	451 \pm 8,2	+25*
в т.ч. жвачка	403 \pm 5,4	422 \pm 6,0	+19*
Питье воды	17 \pm 0,4	19 \pm 0,5	+2*
Отдых, всего,	879 \pm 8,7	845 \pm 9,2	-34*
в т.ч. стоя	408 \pm 6,5	377 \pm 7,9	-31*
лежа	471 \pm 4,0	468 \pm 5,3	-3
Движение	118 \pm 2,0	125 \pm 2,3	+7*

Следует отметить, что в период от рождения до окончания молочного периода, независимо от породной принадлежности, у всех групп телок имело место увеличение суточного времени, необходимого на пищевые и двигательные реакции, при одновременном снижении продолжительности отдыха, что вполне закономерно и объяснимо возрастным фактором, необходимостью потребления большего количества питательных веществ с целью удовлетворения потребностей растущего организма.

В годовалом возрасте у красно-пестрых телок в отличие от сверстниц красной степной породы продолжительность принятия пищи и жвачки дольше на 32 ($P>0,95$) и 36 мин. ($P>0,99$) соответственно. Телки красной степной породы в отличие от красно-пестрых сверстниц отдыхали на 45 мин. дольше ($P>0,95$), в том чис-

ле стоя – на 32 мин. ($P>0,95$). Напротив, больше передвигались особи красно-пестрой породы, хотя всего лишь на 12 мин., тем не менее, различия оказались достоверными.

Необходимо отметить резкое снижение времени на передвижение с 6- до 12-месячного возраста: по красной степной породе – на 244 мин., или 16,9% суточного времени, по красно-пестрой – на 248 мин., или 17,2%. Такие изменения сопровождались увеличением удельного веса суточного времени на пищевые акты (прием корма, в том числе жвачный процесс).

К возрасту первого осеменения подопытные группы телок достигли максимальных значений по продолжительности времени на прием корма и его значения относительно суточного времени состави-

ли 29,6-31,3%. Различия между группами были в пользу особей красно-пестрой породы в среднем на 25 мин. ($P>0,95$). Жвачный акт менее продолжителен у телок красной степной породы, что относительно сверстниц составляет 19 мин. ($P>0,95$).

Продолжительность отдыха в 18-месячном возрасте относительно значений в годовалом возрасте у всех групп телок снизилась на 39-50 мин., а по времени, затрачиваемого на передвижение, практически не изменилось с тенденцией снижения на 6-11 мин.

Анализ возрастных изменений поведенческих актов подопытных телок, начиная от периода новорожденности до 18-месячного возраста, свидетельствует, что, независимо от породной принадлежности, пищевые реакции увеличились в среднем на 323-347 мин., или на 22,4-24,1% суточного времени.

Полученные значения [3] взаимосвязей признаков – живой массы и времени потребления корма – свидетельствовали,

что во все возрастные периоды они находились на достаточно высоком уровне. У телок красной степной породы в 6-месячном возрасте корреляция составила 0,76, в 12 месяцев – 0,72, в 18 месяцев – 0,68, красно-пестрой – 0,83, 0,78 и 0,71 соответственно.

С увеличением затрат времени на прием корма снижалась продолжительность пассивной формы поведения. Так, продолжительность отдыха молодняка уменьшилась за анализируемый период с 1217-1239 до 845-879 мин., или на 41-44%, в большей степени у телок красной степной породы. Двигательные реакции подопытных животных мало зависели от возраста, а более активная двигательная активность в 6-месячном возрасте связана с выгоном их в летний период на близлежащие пастбища.

Затраты времени на основные пищевые, комфортные и двигательные реакции телок в процентах от суточного возраста в 18-месячном возрасте представлены на рисунке 1.

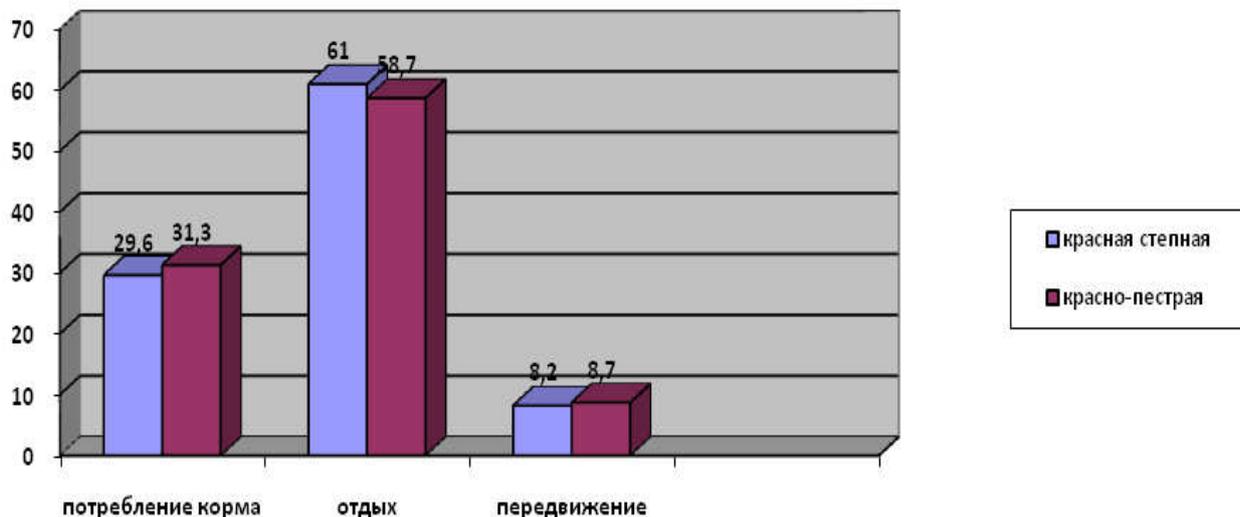


Рисунок 1 – Удельный вес суточного времени на основные акты поведения телок разных пород в 18-месячном возрасте, %

Из данных диаграммы видно, что наибольшее суточное время на продолжительность потребления корма приходилось в группе телок красно-пестрой породы, которое составило 31,3%, что на 1,7% продолжительнее, чем у сверстниц красной степной породы. Однако, на такие комфортные реакции, как продолжительность отдыха,

больше времени затрачивали телки красной степной породы, у которых отличия от сверстниц красно-пестрой породы составили 2,3% суточного времени. По двигательной активности существенных межпородных различий между телками не обнаружено, эти значения варьировали в пределах 8,2-8,7% от суточного времени.

Заключение. В результате проведенного хронометража поведенческих актов выявлено возрастное изменение показателей телок красной степной и красно-пестрой пород, заключающееся в увеличении продолжительности пищевых реакций и снижении затрат времени на комфортные пассивные акты (отдых), что следует учитывать при организации выращивания ремонтного молодняка в стадах молочного направления продуктивности. При прочих равных условиях телки красно-пестрой породы на прием корма затрачивают больше суточного времени и меньше отдыхают по сравнению со сверстницами красной степной породы.

Библиографический список

1. Борисов А. Ю., Краснова О. А. Динамика изменения живой массы и поведенческой активности телок черно-пестрой породы при использовании в рационах антиоксидантов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – Т. 209. – С. 64-68.
 2. Великжанин В. И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота. – СПб: ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных, 2000. – С. 28-32.
 3. Канкулова Ф. Х. Корреляция между живой массой и пищевыми актами поведения телок красной степной и красно-пестрой пород в возрастном аспекте // Сборник научных статей по материалам III Международной научно-практической конференции научных сотрудников и преподавателей «Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России». Ставрополь, 2018. – С. 229-233.
 4. Краснова О. А., Хардина Е. В. Поведенческие признаки бычков черно-пестрой породы при использовании в рационах кормления антиоксидантов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2013. – Т. 213. – С. 125-129.
 5. Мохов Б. П. Формирование позитивного поведения крупного рогатого скота // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 3 (10). – С. 48-54.
 6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
 7. Тузов И. Н., Дикарев А. Г. Влияние уровня пищевой активности на мясную продуктивность бычков голштинской породы // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2011.–№ 29. – С. 154-159.
 8. Улимбашев М. Б., Эльжирокова З. Л., Улимбашева Р. А. Основные элементы поведения телят при разных технологиях содержания // Молочное и мясное скотоводство. – 2016. – № 5. – С. 37-38.
 9. Улимбашева Р. А., Шевхужев А. Ф., Смакуев Д. Р. Этологические особенности и резистентность телят калмыцкой и бурой швицкой пород при разных технологиях выращивания // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 55. – № 1. – С. 64-69.
 10. Хусаинов В. Р., Фенченко Н. Г., Хайруллина Н. И. Особенности поведения телят разных пород // Аграрная наука. – 2005. – № 6. – С. 25-26.
 11. Шевхужев А. Ф., Дубровин А. И., Улимбашева Р. А. Оплата корма и поведенческие реакции бычков, обусловленные технологией их выращивания // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 41. – С. 100-104.
 12. Юдин М. Ф. Этологическая характеристика бычков разных генотипов // Зоотехния. – 2001. – № 6. – С. 20-22.
1. Borisov A. Yu., Krasnova O. A. Mass alive and activity changes dynamics in black and mixed breed heifers when using antioxidants in rations. *Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana*. 2012. Vol. 209. pp. 64-68 [in Russian]
 2. Velikzhanin V. I. Methodological recommendations on the use of ethological features in the selection of dairy cattle. St. Petersburg. All-Union Research Institute of Genetics and Breeding of Agricultural Animals, 2000. pp. 28-32 [in Russian]
 3. Kankulova F. H. Correlation between live weight and food acts heifers red steppe and red-white breeds in the age aspect. Proc. of the III Int.Sci.and Pract.Conf. of researchers and teachers "Priorities and innovative technologies in animal breeding – the basis of modernization of agroindustrial complex of Russia". Stavropol.

2018. pp. 229-233 [in Russian]

4. Krasnova O. A. Black and white breed bulls behavioral characteristics during using antioxidants infeeding rations. *Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N. E. Baumana*. 2013. Vol. 213. pp. 125-129 [in Russian]

5. Mohov B. P. Formation of positive behavior of cattle. *Vestnik Ulyanovskoj gosudarstvennoj selskohozyajstvennoj akademii*. 2009. No 3 (10). pp. 48-54.

6. Plokhinskiy N. A. Guide for biometrics for animal technician. Moscow. *Kolos*. 1969. 256 p. [in Russian]

7. Tuzov I. N., Dikarev A. G. Influence of the level of food activity on the meat productivity of goals of Holstein breeds. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2011. No 29. pp. 154-159 [in Russian]

8. Ulimbashev M. B., Elzhirokova Z. L., Ulimbasheva R. A. Behavioral reactions of calves under different management technologies. *Molochnoye i myasnoye*

skotovodstvo. 2016. No. 5. pp. 37-38 [in Russian]

9. Ulimbasheva R. A., Shevkhuzhev A. F., Smakuev D. R. Ethological characteristics and resistance of Kalmyk and Brown Swiss calves when using different breeding technologies. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2018. Vol. 55. No 1. pp. 64-69 [in Russian]

10. Husainov V. R., Fenchenko N. G., Hairullina N. I. Behavioural features of calves from different breeds. *Agrarnaya nauka*. 2005. No 6. pp. 25-26 [in Russian]

11. Shevkhuzhev A. F., Dubrovin A. I., Ulimbasheva R. A. The behavioural reactions of bull-calves caused by technology of their growth. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015. No 41. pp. 100-104 [in Russian]

12. Yudin M. F. Ethology characteristics of variousgenotypebulls. *Zootekhniya*. 2001. No 6. pp. 20-22 [in Russian]

УДК 636.2.033

DOI: 10.34655/bgsha.2019.55.2.015

О. М. Шевелёва

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ

Ключевые слова: живая масса, прирост, шароле, экстерьерный тип, мясная продуктивность.

В статье изложены результаты научно-хозяйственного опыта по оценке весовых показателей и мясной продуктивности крупного рогатого скота породы шароле в условиях Северного Зауралья. Объектом исследований были сверхремонтные бычки породы шароле двух экстерьерно-конституциональных типов. Разделение на внутрипородные типы провели в возрасте 14,5-15 месяцев. Определение типов проводили по методике модельных отклонений, предложенной профессором Н.Н. Колесником (1969). Животные обоих типов находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления были разработаны с учетом планируемого в данный период прироста. В структуре рациона концентрированные корма составляли 30%, грубые – 34%, сочные – 36%. Установлено, что бычки широкотелого типа достоверно превышали сверстников узкотелого типа по ширине груди и ширине в седалищных буграх. Бычки широкотелого типа имели большую величину живой массы, по сравнению с бычками, отнесенными к узкотелому типу. Наибольшее превышение в величине живой массы у бычков широкотелого типа над животными узкотелого было в возрасте 12 мес. на 28,1кг (8,1%). Бычки узкотелого типа в период с 12- до 18-месячного возраста по величине среднесуточного прироста превосходили сверстников широкотелого типа на 79 г, но в заключительный период произошло снижение интенсивности роста, среднесуточный прирост был меньше, чем у бычков широкотелого типа, на 164,8 г. Масса туши животных широкотелого на 26,7кг (9,6%) больше, по сравнению с массой туши животных узкотелого типа. Убойный выход у животных узкотелого типа составил 61,5%, широкотелого – 63,4%.