

5. Карпеня М.М., Шляхтунов В.И. Молочное дело: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния». – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 253 с.

6. Коростелёва Н.И., Кондрашкова И.С., Камардина И.А., Рудишина Н.М. Биометрия в животноводстве. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.

7. Салихов Ф.Г., Шакиров Ф.Д., Салихова М.Г. Влияние генетического давления быков на молочную продуктивность дочерей // Зоотехния. – 2004. – № 6. – С. 5-7.

8. Титова С.В., Кузнецов В.М. Оценка быков-производителей методом BLUP // Зоотехния. – 2005. – № 3. – С. 2-4.

9. Дунин И.М., Григорьев Ю.Н., Харитонов С.Н. и др. Племенная база, информационные технологии и методы оценки животных в молочном скотоводстве Российской Федерации // Современные аспекты селекции, биотехнологии, информатизации в племенном животноводстве. – М.: ВНИИПлем, 1997. – С. 16-26.

References

1. Saplinskiy M.L., Stepanov P.A. Rol' plemzavodov v povyshenii geneticheskogo potentsiala produktivnosti skota chernopestroy porody // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2015. – № 1. – С. 8-10.

2. Yarmots L., Volynkina M. Molochnaya produktivnost' importnykh korov raznykh liniy v Tyumenskoй oblasti // Glavnyy zootekhnik. – 2014. – № 7. – С. 7-10.

3. Trukhachev V., Zlydnev N., Selionova M. Indeksy plemennoy tsennosti v sovremennom molochnom skotovodstve // Glavnyy zootekhnik. – 2014. – № 1. – С. 8-11.

4. Selionova M.I., Kovaleva G.P. Sravnitel'naya otsenka bykov-proizvoditeley osnovnykh molochnykh porod po produktivnosti docherey // Zootekhnika. – 2015. – № 3. – С. 8-10.

5. Karpenya M.M., Shlyakhtunov V.I. Molochnoe delo: uchebnoe posobie dlya studentov vuzov po spetsial'nosti «Zootekhnika». – Minsk: IVTs Minfina, 2011. – 253 s.

6. Korosteleva N.I., Kondrashkova I.S., Kamardina I.A., Rudishina N.M. Biometriya v zhivotnovodstve. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.

7. Salikhov F.G., Shakirov F.D., Salikhova M.G. Vliyanie geneticheskogo davleniya bykov na molochnuyu produktivnost' docherey // Zootekhnika. – 2004. – № 6. – С. 5-7.

8. Titova S.V., Kuznetsov V.M. Otsenka bykov-proizvoditeley metodom BLUP // Zootekhnika. – 2005. – № 3. – С. 2-4.

9. Dunin I.M., Grigor'ev Yu.N., Kharitонов S.N. i dr. Plemennaya baza, informatsionnye tekhnologii i metody otsenki zhivotnykh v molochnom skotovodstve Rossiyskoy Federatsii // Sovremennye aspekty seleksii, biotekhnologii, informatizatsii v plemennom zhivotnovodstve. – М.: VNIIPlem, 1997. – С. 16-26.



УДК 636.2

М.Б. Улимбашев, М.М. Кушхаунова
M.B. Ulimbashev, M.M. Kushkhaunova

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНОГО СТЕПНОГО СКОТА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ФОРМИРОВАНИЯ ГРУПП ПЕРВОТЕЛОК

ETHOLOGICAL FEATURES OF RED STEPPE CATTLE UNDER DIFFERENT APPROACHES TO FIRST-CALF HEIFER GROUP FORMATION

Ключевые слова: красная степная порода, первотелки, способ формирования групп, поведение, лактация.

Keywords: red steppe cattle, first-calf heifers, group formation method, behavior, lactation.

С целью увеличения уровня молочной продуктивности коров при использовании современных технологических решений производства молока весьма важным является учет биологических особенностей животных, в частности их поведенческих реакций. Цель работы заключалась в изучении этологических показателей красных степных первотелок при раздельном и совместном содержании со взрослыми коровами. Для решения поставленных вопросов в условиях ООО «Риал-Агро» Кабардино-Балкарской Республики были сформированы две группы первотелок красной степной породы: I – животные, содержащиеся отдельно от старших коров (I группа, n = 5), и сверстницы, лактирующие в одних и тех же условиях беспривязно совместно с полновозрастными коровами (II группа, n = 5). Показатели поведения первотелок изучали в течение 2 смежных суток по 16 ч. Поведение животных исследовали согласно методике В.И. Великжанина (2004) путем хронометража основных элементов поведения. Мониторинг продолжительности потребления корма и жвачки показал, что большей продолжительностью этих элементов поведения отличались первотелки, содержащиеся отдельно от взрослых коров, у которых они были на 36 и 23 мин. соответственно продолжительнее, чем у сверстниц, эксплуатировавшихся совместно с полновозрастными животными ($P > 0,95$). Установлено, что дольше стояли первотелки, содержащиеся в течение лактации совместно с полновозрастными коровами ($P > 0,95$), при большей длительности лежания первотелок I группы ($P > 0,95$). Раздельная эксплуатация первотелок красной степной породы от взрослых особей в отличие от совместного спо-

собствует большей потребляемости кормов, продолжительности их приема, что в конечном итоге оказывает положительное влияние на уровень молочной продуктивности и реализацию генетического потенциала.

In order to increase the production levels of dairy cows using modern technologies, it is very important to take into account the biological feature of animals and in particular their behavioral reactions. The research goal was to investigate ethological features of Red Steppe first-calf heifers kept together with adult cows or separately. Two groups of Red Steppe first-calf heifers were formed on the farm of the ООО "Real-Agro" (Kabardino-Balkarian Republic): Group 1 – heifers were kept separate from older cows (n = 5); Group 2 – heifers were lactating and kept under the same conditions (loose housing) with adult cows (n = 5). Behavioral features of heifers were studied for 2 successive days for 16 hours. Animal behavior was studied according to the procedure of V.I. Velikzhanin (2004) by chronometry of the main behavioral features. Monitoring of feed intake and rumination duration showed that Group 1 heifers had longer duration of those behavioral features – by 36 and 23 minutes respectively longer as compared to Group 2 heifers ($P > 0.95$). It was found that Group 2 heifers were standing for longer time ($P > 0.95$), while Group 1 heifers were lying for longer time ($P > 0.95$). Separate management of Red Steppe first-calf heifers as opposed to joint management with adult cows promotes greater feed consumption, longer feed intake duration, which ultimately positively affects the level of milk production and genetic potential realization.

Улимбашев Мурат Борисович, д.с.-х.н., доцент, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова. E-mail: murat-ul@yandex.ru.

Кушхаунова Марьяна Михайловна, студент, Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова. E-mail: murat-ul@yandex.ru.

Ulimbashev Murat Borisovich, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov. E-mail: murat-ul@yandex.ru.

Kushkhaunova Maryana Mikhaylovna, student, Kabardino-Balkarian State Agricultural University named after V.M. Kokov. E-mail: murat-ul@yandex.ru.

Введение

Поведение – сложный процесс жизнедеятельности биологических систем. В наиболее общей форме поведение животных можно охарактеризовать как деятельность целого организма во взаимодействии с окружающей средой, направленную на удовлетворение биологических мотиваций, которые проявляются в разной степени активности функциональных систем организма [1, 2].

К одним из важных признаков поведения относятся такие комплексные признаки, как период адаптации коров к новому климату, к новой группе и новым условиям, а также снижение удоев при смене условий содержания. Важны также суточные ритмы продолжительности и кратности потребления кормов, жвачки, отдыха лежания и двигательной активности. Период адаптации коров к новому климату может составлять 2-3 года, к новой технологии содержания – 1-3 недели, к новой технологической груп-

пе – 6-21 день, так же как к доению в новых условиях. Потери молочной продуктивности при этом могут колебаться от 10 до 50% [3-6].

В настоящее время наибольшее распространение, особенно на крупных животноводческих фермах и комплексах, получило беспривязное содержание коров, которое в отличие от содержания на привязи позволяет животным свободно отдыхать в боксах и на глубокой подстилке [7]. В то же время привязное содержание коров обуславливает спокойное индивидуальное проживание каждой коровы, независимо от ее возраста [8].

Следовательно, пищевые и двигательные реакции коров наряду с генотипом, условиями кормления и содержания также обусловлены способом комплектования технологических групп, что достаточно убедительно показано на черно-пестрой породе [9].

Цель работы – изучить поведенческие характеристики красного степных первотелок при раздельном и совместном содержании с взрослыми коровами.

Материал и методы исследования

Объектом исследований являлись первотелки и коровы красной степной породы, принадлежащие ООО «Риал-Агро», которое расположено в г. Прохладном Кабардино-Балкарской Республики. Были сформированы две группы животных: I – первотелки, содержащиеся отдельно от старших коров (I группа, n = 5), и сверстницы, лактирующие в одних и тех же условиях беспривязно совместно с полновозрастными коровами (II группа, n = 5).

Обеспеченность кормами обеих подопытных групп первотелок была на одном уровне, соответствовала хозяйственному уровню кормообеспеченности.

Поведение животных изучали согласно методике В.И. Великжанина [10] путем хронометража основных элементов поведения.

Полученные результаты исследований обработаны биометрически в соответствии с руководством [11].

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты этологических исследований свидетельствуют об имеющихся различиях в пищевых и двигательных реакциях подопытных групп первотелок в зависимости от способа формирования технологических групп (табл.).

Таблица

Поведенческие особенности подопытных групп первотелок, $\bar{X} \pm m_x$

Элемент поведения	Группа		I группа ± ко II
	I	II	
Продолжительность: потребления корма	345±10,3	309±8,7	+36
жвачки	283±7,6	260±6,3	+23
стояния	537±6,7	563±8,0	-26
лежания	345±8,1	313±7,6	+32
прочие элементы	78±3,0	84±3,4	-6

Мониторинг продолжительности потребления корма и жвачки показал на определенные различия между группами первотелок, в связи с различиями при формировании групп. Так, большей продолжительностью приема корма отличались первотелки, содержащиеся отдельно от взрослых коров, у которых этот акт поведения составил 345 мин., что на 36 мин. дольше, чем у сверстниц, эксплуатировавшихся совместно с полновозрастными животными (P>0,95). Меньшая продолжительность потребления корма первотелками II группы обусловлена постоянным доминированием взрослых коров за место за кормовым столом, что согласуется с исследованиями А.А. Алексева, Н.И. Стрекозова [8].

Жвачка животных является одним из наиболее важных показателей в этологии поведения. Она может проходить в двух положениях: стоя и лежа, наиболее предпочтительной является в положении лежа, так как на неё организмом расходуется меньше энергии, что в свою очередь приводит к увеличению молочной продуктивности [9].

Соответственно дольше потребляемости кормов первотелок, содержавшихся отдельно от взрослых коров, наблюдались более продолжительные акты жвачки. Их превосходство над сверстницами из общей группы (II) составило 23 мин. (P>0,95).

Исходя из того, что в положении лежа организмом расходуется меньше энергии, важное значение имеет время пребывания коров в том или ином положении в течение суток.

Независимо от способа комплектования групп первотелок все подопытное поголовье большую часть времени находилось в положении стоя, что, по-видимому, объясняется необходимостью удовлетворения жизненных потребностей организма, выполнение которых возможно в указанном положении. Вместе с тем более продолжительным временем стояния характеризовались первотелки, содержащиеся в течение лактации совместно с полновозрастными коровами ($P > 0,95$), при большей длительности лежания первотелок I группы ($P > 0,95$), что обусловлено большей однородностью этой группы животных и менее выраженной иерархией.

По времени прочих актов поведения существенных межгрупповых различий нами не обнаружено ($P < 0,95$).

Заключение

Раздельная эксплуатация первотелок красной степной породы от взрослых особей в отличие от совместной способствует большей потребляемости кормов, продолжительности их приема, что в конечном итоге оказывает положительное влияние на уровень молочной продуктивности и реализацию генетического потенциала.

Библиографический список

1. Бондарь А.А. О норме поведения молочного скота // *Животноводство*. – 1991. – № 8. – С. 37-39.
2. Соловьёва О.И., Легеза В.Н., Рузанова Н.Г. Взаимосвязь изменения активности поведенческих реакций коров симментальской породы при стойловом содержании с учётом их молочной продуктивности // *Международный технико-экономический журнал*. – 2011. – № 4. – С. 95-98.
3. Бурмистров Е.А. Влияние генотипа на поведение и молочную продуктивность коров в зоне Южного Урала: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04. – Троицк, 2001. – 21 с.

4. Горбачева Н.Н., Крисанов А.Ф. Влияние генотипа и физиологического состояния на пищевое поведение коров // *Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук*. – 2005. – № 3. – С. 77-79.

5. Юдин М.Ф. Молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота разных генотипов в связи с его поведением: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.04. – Омск, 2002. – 37 с.

6. Krawczel P.D., Mooney C.S., Dann H.M., Carter M.P., et al. Effect of alternative models for increasing stocking density on the lying behavior, hygiene, and short-term productivity of lactating Holstein dairy cattle // *J. Dairy Sci.* – 2008. – Vol. 91 (Suppl. 1).

7. Король А.П., Борщ А.В., Ланин Э.В. Сравнительная характеристика поведения коров в условиях привязного и беспривязного содержания // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: матер. шестой Междунар. конф.* – Горки, 2008. – С. 216-222.

8. Алексеев А.А., Стрекозов Н.И. Влияние способов комплектования технологических групп на поведение молочных коров // *Достижения науки и техники АПК*. – 2015. – Т. 29. – № 6. – С. 67-68.

9. Алексеев А.А. Продуктивные и биологические показатели коров при формировании технологических групп с учетом возраста животных: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.10. – п. Дубровицы, 2016. – 22 с.

10. Великжанин В.И. Генетика поведения сельскохозяйственных животных (этология, темперамент, продуктивность). – СПб., 2004. – 204 с.

11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

References

1. Bondar' A.A. O norme povedeniya molochnogo skota // *Zhivotnovodstvo*. – 1991. – № 8. – S. 37-39.
2. Solov'eva O.I., Legeza V.N., Ruzanova N.G. Vzaimosvyaz' izmeneniya aktivnosti povedencheskikh reaktsiy korov simmental'skoy porody pri stoylovom soderzhanii s uchetom ikh molochnoy produktivnosti //

Mezhdunarodnyy tekhniko-ekonomicheskii zhurnal. – 2011. – № 4. – S. 95-98.

3. Burmistrov E.A. Vliyanie genotipa na povedenie i molochnyuyu produktivnost' korov v zone Yuzhnogo Urala: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk: 06.02.04. – Troitsk, 2001. – 21 s.

4. Gorbacheva N.N., Krisanov A.F. Vliyanie genotipa i fiziologicheskogo sostoyaniya na pishchevoe povedenie korov // Vestnik Rossiyskoy akademii sel'skokhozyaystvennykh nauk. – 2005. – № 3. – S. 77-79.

5. Yudin M.F. Molochnaya i myasnaya produktivnost' krupnogo rogatogo skota raznykh genotipov v svyazi s ego povedeniem: avtoref. dis. ... d-ra s.-kh. nauk: 06.02.04. – Omsk, 2002. – 37 s.

6. Krawczel P.D., Mooney C.S., Dann H.M., Carter M.P., et al. Effect of alternative models for increasing stocking density on the lying behavior, hygiene, and short-term productivity of lactating Holstein dairy cattle // J. Dairy Sci. – 2008. – Vol. 91 (Suppl. 1).

7. Korol' A.P., Borshch A.V., Lanin E.V. Sravnitel'naya kharakteristika povedeniya korov v usloviyakh privyaznogo i besprivyaznogo soderzhaniya // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. Materialy shestoy mezhdunarodnoy konferentsii. – Gorki, 2008. – S. 216-222.

8. Alekseev A.A., Strekozov N.I. Vliyanie sposobov komplektovaniya tekhnologicheskikh grupp na povedenie molochnykh korov // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2015. – T. 29. – № 6. – S. 67-68.

9. Alekseev A.A. Produktivnye i biologicheskie pokazateli korov pri formirovanii tekhnologicheskikh grupp s uchetom vozrasta zhivotnykh: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk: 06.02.10. – p. Dubrovitsy, 2016. – 22 s.

10. Velikzhanin V.I. Genetika povedeniya sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh (etologiya, temperament, produktivnost'). – SPb., 2004. – 204 s.

11. Plokhinskiy N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 s.



УДК 636.085.3

А.К. Натыров, Б.С. Убушаев, Н.Н. Мороз

A.K. Natyrov, B.S. Ubushayev, N.N. Moroz

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ЖВАЧНЫМИ ЖИВОТНЫМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ

COMPARATIVE EVALUATION OF MINERAL SUBSTANCE UTILIZATION BY RUMINANTS UNDER VARIOUS NUTRITION TYPES

Ключевые слова: кальций, фосфор, овцы, сайгак, сено, сенаж, трава, тип кормления, пеллецируемость, рацион.

Для опыта были сформированы по принципу аналогов с учетом возраста, упитанности, живой массы состояния здоровья 3 группы сайгаков в возрасте 4 месяцев по 7 голов в каждой и 3 группы молодняка овец по 20 голов в каждой. Режим кормления, технология содержания во время научно-хозяйственного опыта были аналогичными для всех групп. При выращивании I группы использовали сенной (сухой) тип кормления, II группы – сенажный (влажный), III – зеленый. Физиологический (балансовый) опыт был проведен в 7-месячном возрасте на 3 животных из каждой опытной группы. В наших исследованиях

выявлено высокое отложение в теле кальция – 2,39-2,47 г, при этом процент использования кальция от принятого с кормами составил 37,90-39,43. У подопытных животных III группы в 7 месяцев усвоение фосфора было на 1,39 % больше, чем во II группе, получавшей сенажный рацион. В отличие от сайгаков молодняк овец усваивал кальций лучше из сенажных рационов. Так, II группа была выше по проценту использования этого элемента на 5,62 по сравнению с I группой и на 2,39 по сравнению с III группой, получавшей зеленый корм. Независимо от типа кормления овцы откладывали в теле по сравнению с сайгаками на 1,85-2,41 г кальция больше. Использование фосфора было наивысшим при скармливании овцам сенажных рационов.