

Научная статья

УДК 636.220.083

doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-269-273

## Показатели этологической реактивности коров-первотёлок разных генотипов

Бакытканым Талаповна Кадралиева

Оренбургский государственный аграрный университет

**Аннотация.** В статье приводятся результаты изучения поведения чистопородных и помесных коров-первотёлок в различные сезоны года. Объектом исследования были чистопородные особи чёрно-пёстрой породы, голштины немецкой селекции, голштины голландской селекции и помесные животные –  $\frac{1}{2}$  голштин немецкой селекции  $\times$   $\frac{1}{2}$  чёрно-пёстрая,  $\frac{1}{2}$  голштин голландской селекции  $\times$   $\frac{1}{2}$  чёрно-пёстрая. В стойловый период животные содержались беспривязно, летом – на пастбище. Этологическая реактивность коров-первотёлок была изучена зимой (в феврале) и летом (в августе) по методике ВНИИРГЖ (1975). Методами хронометража и визуальных наблюдений, индивидуальными и групповыми методами регистрации были определены суточный ритм основных элементов поведения животных, в том числе продолжительность и периодичность периодов отдыха в положении лежа и стоя, кормления, поения, передвижения. От общего количества времени (1440 мин.) вычислялось в абсолютном и процентном выражении время, затрачиваемое коровами-первотёлками в течение одних суток на кормление, поение, отдых, движение, жвачку. Показано, что коровы-первотёлки голштинской породы немецкой и голландской селекции отличались более длительным периодом потребления кормов как зимой, так и в летний сезон года. В зимний период их преимущество над чистопородными сверстницами чёрно-пёстрой породы по потреблению корма составляло соответственно 5,7 мин. (2,37 %) и 4,3 мин. (1,76 %), над помесями – 2,9 мин. (1,17 %) и 1,5 мин. (0,60 %), 4,3 мин. (1,75 %) и 2,90 мин. (1,18 %), а в летний сезон года – соответственно 11,6 мин. (4,71 %) и 8,7 мин. (3,53 %), 4,4 мин. (1,73 %) и 1,5 мин. (0,59 %), 5,8 мин. (2,30 %) и 2,9 мин. (1,15 %).

**Ключевые слова:** скотоводство, коровы-первотёлки, чёрно-пёстрая порода, голштины немецкой и голландской селекции, сезон года, элементы поведения.

**Для цитирования:** Кадралиева Б.Т. Показатели этологической реактивности коров-первотёлок разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 2 (88). С. 269–273. doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-269-273.

Original article

## Indicators of ethological reactivity of first-calf cows of different genotypes

**Bakytkanym T. Kadralieva**

Orenburg State Agrarian University

**Abstract.** The article presents the results of studying the behavior of purebred and hybrid first-calf cows in different seasons of the year. The object of the study was purebred individuals of the black-and-white breed, Holstein of German selection, Holstein of Dutch selection and crossbred animals – ½ Holstein of German selection × ½ black-and-white, ½ Holstein of Dutch selection × ½ black-and-white. During the stall period, the animals were kept loose, in the summer – in the pasture. The ethological reactivity of first-calf cows was studied in winter (February) and summer (August) according to the VNIIRGZh method (1975). Methods of timekeeping and visual observation, individual and group recording methods were used to determine the daily rhythm of the basic elements of animal behavior, including the duration and frequency of periods of rest in the lying and standing position, feeding, drinking, and movement. Of the total amount of time (1440 minutes), the time spent by first-heifer cows during one day for feeding, drinking, resting, moving, and chewing was calculated in absolute and percentage terms. It was shown that first-calf heifers of the German and Dutch Holstein breeds were distinguished by a longer period of feed consumption both in winter and in the summer season. In winter, their advantage over purebred peers of the black-and-white breed in terms of food consumption was 5.7 minutes, respectively. (2.37 %) and 4.3 minutes. (1.76 %), over hybrids – 2.9 minutes. (1.17 %) and 1.5 minutes. (0.60 %), 4.3 minutes. (1.75 %) and 2.90 min. (1.18 %), and in the summer season of the year – respectively 11.6 minutes. (4.71 %) and 8.7 minutes. (3.53 %), 4.4 minutes. (1.73 %) and 1.5 minutes. (0.59 %), 5.8 min. (2.30 %) and 2.9 minutes. (1.15 %).

**Keywords:** cattle breeding, first-calf cows, black-and-white breed, Holstein of German and Dutch selection, season of the year, elements of behavior.

**For citation:** Kadralieva B.T. Indicators of ethological reactivity of first-calf cows of different genotypes. *Izvestia of the Orenburg State Agrarian University*. 2021; 88(2): 269–273. (In Russ.). doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-269-273.

В настоящее время во многих странах СНГ остаётся ещё не решённым вопрос обеспечения населения высококачественными продуктами питания, в частности продуктами животноводства. В этой связи необходимо разработать и реализовать комплекс мер по созданию прочной кормовой базы и внедрению современных технологий производства продукции животноводства [1–8]. При этом необходимо учитывать особенности проявления поведенческих реакций продуктивных животных [9–16].

Известно, что генетическая информация развития того или иного вида животного обуславливает его поведение в процессе роста и формирования продуктивных качеств. Поэтому жизненные проявления организма животных под воздействием факторов внешней среды являются основой жизнедеятельности животных.

Вследствие воздействия внешних факторов и передачи этих стимулов в нервной системе в организме отмечается периодичность жизненно важных функций в течение суток. Это является выражением адаптации организма животных к постоянным, порой достаточно резким, изменениям внешней среды. Вследствие периодического воздействия этих факторов у животных вырабатывается определённый биологический ритм. Это свойство организма передаётся потомству как безусловный инстинкт, определяющий поведение животных. В то же время при существенном изменении факторов внешней среды инстинкты могут изменяться, модифицируя поведение животных. В этой связи для более полной реализации генетического потенциала

продуктивности необходимо знать и использовать особенности поведенческих реакций животных разных генотипов. Дифференцированный подход к использованию животных разных пород и их помесей с учётом особенностей поведения в тех или иных технологических условиях будет способствовать повышению их продуктивности и тем самым улучшению экономической эффективности производства животноводческой продукции.

Исследование проведено с целью изучения особенностей проявления этологических реакций при воздействии факторов внешней среды чистопородных и помесных коров-первотёлок на основе определения суточного ритма жизненных проявлений.

**Материал и методы.** При проведении исследования из числа коров-первотёлок по принципу групп-аналогов с учётом происхождения, живой массы и физиологического состояния были сформированы пять групп по 12 гол. в каждой: I – чёрно-пёстрая (чистопородные); II – голштины немецкой селекции (чистопородные); III – голштины голландской селекции (чистопородные); IV – ½ голштин немецкой селекции × ½ чёрно-пёстрая; V – ½ голштин голландской селекции × ½ чёрно-пёстрая.

Содержание животных в стойловый период было беспривязным, летом коровы-первотёлки находились на пастбище.

Этологическую реактивность коров-первотёлок изучали зимой (в феврале) и летом (в августе) по методике ВНИИРГЖ (1975). При этом определяли суточный ритм основных элементов

поведения животных методом хронометража и визуальных наблюдений, путём индивидуальных и групповых методов регистрации. Учитывали продолжительность и периодичность периодов отдыха в положении лёжа и стоя, кормления, поения, передвижения.

От общего количества времени (1440 мин.) вычисляли в абсолютном и процентном выражении время, затрачиваемое коровами-первотёлками в течение одних суток на кормление, поение, отдых, движение, жвачку.

**Результаты исследования.** Полученные нами результаты изучения особенностей поведения чистопородных и помесных коров-первотёлок в зимний и летний периоды года свидетельствуют о межгрупповых различиях в ритме жизненных проявлений (табл. 1, 2).

При этом коровы-первотёлки зарубежной селекции II и III гр. отличались более длительным периодом потребления кормов как зимой, так и в летний сезон года. Так, в зимний период преимущество голштинских коров-первотёлок II и III гр. над чистопородными сверстницами чёрно-пёстрой породы I гр. по потреблению корма составляло соответственно 5,7 мин. (2,37 %) и 4,3 мин. (1,76 %), помесями IV гр. – 2,9 мин. (1,17 %) и 1,5 мин. (0,60 %), помесями V гр. – 4,3 мин. (1,75 %) и 2,90 мин. (1,18 %), а в летний сезон года – соответственно

11,6 мин. (4,71 %) и 8,7 мин. (3,53 %), 4,4 мин. (1,73 %) и 1,5 мин. (0,59 %), 5,8 мин. (2,30 %) и 2,9 мин. (1,15 %).

Минимальной продолжительностью потребления кормов отличались чистопородные коровы-первотёлки чёрно-пёстрой породы I гр. Они уступали по величине анализируемого показателя помесям IV и V гр. в зимний период соответственно на 2,8 мин. (1,15 %) и 1,4 мин. (0,57 %), в летний период года – на 7,2 мин. (2,92 %) и 5,8 мин. (2,35 %). Что касается продолжительности приёма воды, то у коров-первотёлок всех подопытных групп значение показателя было практически на одном уровне.

Полученные экспериментальные материалы свидетельствуют о межгрупповых различиях по продолжительности жвачки. Причём лидирующее положение по продолжительности этого элемента поведения занимали коровы-первотёлки зарубежной селекции II и III гр. Их преимущество по продолжительности жвачки над чистопородными сверстницами чёрно-пёстрой породы I гр. в зимний период составляло соответственно 8,7 мин. (4,37 %) и 7,2 мин. (3,62 %), помесей IV гр. – 4,3 мин. (2,11 %) и 2,8 мин. (1,37 %) помесей V гр. – 5,6 мин. (2,77 %) 4,1 мин. (2,03 %), а в летний сезон года – 13,0 мин. (6,31 %) и 10,1 мин. (4,90 %), 4,3 мин. (2,00 %) и 1,4 мин. (0,65 %), 7,2 мин. (3,40 %) 4,3 мин. (2,03 %).

#### 1. Показатели этологической реактивности коров-первотёлок подопытных групп в зимний период

Элемент поведения в течение суток	Группа									
	I		II		III		IV		V	
	показатель									
	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%
Приём корма	243,4	16,9	249,1	17,3	247,7	17,2	246,2	17,1	244,8	17,0
Приём воды	11,5	0,8	13,0	0,9	14,4	1,0	13,0	0,9	13,0	0,9
Отдых, всего	1022,4	71,0	1049,8	72,9	1062,7	73,8	1042,6	72,4	1051,2	73,0
в т.ч. стоя	275,0	19,1	270,8	18,8	266,4	18,5	272,2	18,9	269,3	18,7
в т.ч. лёжа	747,4	51,9	779,0	54,1	796,3	55,3	770,4	53,5	781,9	54,3
из них жвачка	198,7	14,8	207,4	14,4	205,8	14,3	203,1	14,1	201,8	14,0
Движение	162,7	11,3	128,1	8,9	115,2	8,0	148,2	9,6	131,0	9,1
Итого	14440	100	1440	100	1440	100	1440	100	1440	100

#### 2. Показатели этологической реактивности коров-первотёлок подопытных групп в летний период

Элемент поведения в течение суток	Группа									
	I		II		III		IV		V	
	показатель									
	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%
Приём корма	246,2	17,1	257,8	17,9	254,9	17,7	253,4	17,6	252,0	17,5
Приём воды	14,4	1,0	14,4	1,0	15,8	1,1	14,4	1,0	14,4	1,0
Отдых, всего	999,4	69,4	1019,5	70,8	1025,3	71,2	1015,2	70,5	1021,0	70,9
в т.ч. стоя	172,8	12,0	154,1	10,7	151,2	10,5	158,4	11,0	157,0	10,9
в т.ч. лёжа	826,6	57,4	865,4	60,1	874,1	60,1	856,8	59,5	864,0	60,0
из них жвачка	205,9	14,3	218,9	15,2	216,0	15,0	214,6	14,9	211,7	14,7
Движение	180,0	12,5	148,3	10,3	144,0	10,0	157,0	10,9	152,6	10,6
Итого	14440	100	1440	100	1440	100	1440	100	1440	100

Минимальной продолжительностью жвачки отличались коровы-первотёлки чёрно-пёстрой породы I гр. Они уступали помесям IV и V гр. по величине изучаемого элемента поведения в зимний период соответственно на 4,4 мин. (2,21 %) и 3,1 мин. (1,56 %), в летний сезон года – на 9,6 мин. (4,66 %) и 5,8 мин. (2,81 %).

Таким образом, у коров-первотёлок голштинской породы II и III гр. был более продолжительный единичный и суммарный период жвачки в оба сезона года. Установлено, что у коров-первотёлок всех генотипов наиболее интенсивная жвачка наблюдалась во второй половине ночи.

Характерно, что с возрастом отмечалось увеличение суммарной продолжительности жвачки. Так, у чистопородных коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы I гр. это увеличение составляло 7,5 мин. (3,77 %), животных голштинской породы немецкой селекции II гр. – 11,5 мин. (5,54 %), коров-первотёлок голштинской породы голландской селекции III гр. – 10,1 мин. (4,90 %), помесей IV гр. – 11,5 мин. (5,66 %), помесей V гр. – 9,9 мин. (4,90 %).

Полученные данные хронометража поведения коров-первотёлок разных генотипов свидетельствует о межгрупповых различиях по продолжительности отдыха – важного элемента поведения, оказывающего существенное влияние на переваримость и усвояемость питательных веществ кормов рациона. При этом максимальной продолжительностью отдыха как стоя, так и лёжа отличались коровы-первотёлки зарубежной селекции II и III гр. Так, по общей продолжительности отдыха они превосходили сверстниц чёрно-пёстрой породы I гр. в зимний период соответственно на 27,4 мин. (2,67 %) и 40,3 мин. (3,94 %), в летний сезон года – на 20,1 мин. (2,01 %) и 25,9 мин. (2,59 %). Продолжительность отдыха у чистопородных коров-первотёлок голштинской породы II и III гр. и её помесей с чёрно-пёстрой породой IV и V гр. как в зимний сезон года, так и в летний период была практически на одном уровне без существенных межгрупповых различий.

Межгрупповые различия отмечались и по продолжительности отдыха животных как стоя, так и в положении лёжа. При этом у коров-первотёлок всех генотипов наблюдалось снижение продолжительности отдыха в летний период по сравнению с зимним сезоном года при увеличении длительности двигательной активности. Это обусловлено переводом животных подопытных групп на пастбищное содержание. Так, у чистопородных коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы I гр. продолжительность отдыха в летний период по сравнению с зимним сезоном года уменьшилась на 23,0 мин. (2,30 %), животных голштинской породы немецкой селекции II гр. – на 30,3 мин. (2,97 %), голштинов голланд-

ской селекции III гр. – на 37,4 мин. (3,64 %), помесей IV гр. – на 27,4 мин. (2,0 %), помесей V гр. – на 30,2 мин. (2,95 %).

При анализе двигательной активности коров-первотёлок разных генотипов установлено лидирующее положение по этому элементу поведения чистопородных животных чёрно-пёстрой породы I гр. как в зимний, так и в летний период. Достаточно отметить, что преимущество коров-первотёлок I гр. по двигательной активности над голштинскими сверстницами немецкой селекции II гр. в зимний период составляло 34,6 мин. (27,01 %), в летний сезон года – 31,7 мин. (21,37 %), голштинами голландской селекции III гр. – соответственно 47,5 мин. (41,23 %) и 36,0 мин. (25,00 %), помесями IV гр. – 24,5 мин. (17,72 %) и 23,0 мин. (14,64 %), помесными сверстницами V гр. – 31,7 мин. (24,19 %) и 27,4 мин. (17,95 %).

Характерно, что минимальной двигательной активностью как зимой, так и летом отличались коровы-первотёлки голштинской породы голландской селекции III гр. и её полукровные помеси с чёрно-пёстрой породой V гр. Они уступали по продолжительности этого элемента поведения сверстницам голштинской породы немецкой селекции II гр. и её помесям IV гр. в зимний сезон соответственно на 12,9 мин. (11,19 %) и 7,2 мин. (5,49 %), в летний период года – на 4,3 мин. (2,98 %) и 4,4 мин. (2,88 %).

**Вывод.** Анализ результатов изучения этологической реактивности в контрастные сезоны года свидетельствует о влиянии генотипа коров-первотёлок на продолжительность отдельных элементов поведения. Это обусловлено проявлением генетически обусловленного инстинкта по формированию более комфортных условий при взаимодействии генотипа и условий окружающей среды. В этой связи при разработке и реализации селекционных программ и внедрении в зоотехническую практику новых технологических решений необходимо учитывать этологические особенности животных. Это позволит добиться более полной реализации генетического потенциала продуктивности.

#### Литература

1. Косилов В.И., Мироненко С.И., Андриенко Д.А. Показатели роста, развития и этологической реактивности молодняка, полученного путём двух-трёхпородного скрещивания красного степного скота с англерами, симменталами и герефордами // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 5 (88). С. 16–19.
2. Косилов В.И., Мироненко С.И. Эффективность двух – трёхпородного скрещивания скота // Молочное и мясное скотоводство. 2005. № 1. С. 11–12.
3. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале // Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69–75.
4. Мироненко С.И., Косилов В.И. Мясные качества бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных

помесей // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1(17). С. 73–76.

5. Потребление и использование питательных веществ рационами бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумель 2Г / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Н.В. Пекина [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 1 (63). С. 204–206.

6. Эффективность использования пробиотика био-дарин в кормлении тёлочек / И.В. Миронова, Г.М. Долженкова, Н.В. Гизатова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207–210.

7. Влияние пробиотической кормовой добавки био-дарин на рост и развитие тёлочек симментальской породы / В.Г. Литовченко, С.С. Жаймышева, В.И. Косилов [и др.] // АПК России. 2017. Т. 24. № 2. С. 391–396.

8. Сенченко О.В., Миронова И.В., Косилов В.И. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлочек чёрно-пёстрой породы при скормлении энергетика Промелагт // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 1 (57). С. 90–93.

9. Шевхужев А.Ф., Кочкаров Р.Х., Смакуев Д.Р. Эффективность доращивания, нагула и откорма бычков и кастратов // Зоотехния. 1999. № 5. С. 23–25.

10. Биотехника воспроизводства с основами акушерства / А.М. Белобороденко, И.А. Родин, М.А. Белобороденко [и др.]. Тюмень, 2015. 230с.

11. Родин И.А., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. Влияние нового тканевого препарата на биохимические показатели крови коров при некоторых заболеваниях яичников // Ветеринария Кубани. 2011. № 4. С. 27–29.

12. Губайдуллин Н.М., Исхаков Р.С. Комплексная оценка мясной продуктивности бычков чёрно-пёстрой породы и её помесей с абердин-ангусами и лимузинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 3 (31). С. 163–166.

13. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the Southern Urals/ Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I. [et al.]. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 3. P. 885–898

14. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in cross-bred red angus x kalmyk heifers / F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P. Gerasimov, O.A. Bykova // Digital agriculture – development strategy Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019) // Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325–328.

15. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement «Felucen»/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Senchenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18–25

16. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem / Fatkullin R.R., Ermolova E.M., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A. // Advances in Engineering Research. 2018. С. 182–186.

**Бакытканым Талаповна Кадралиева**, аспирантка. ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». Россия, 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, bkadralieva@mail.ru

**Bakytkanym T. Kadralieva**, postgraduate. Orenburg State Agrarian University. 18, Chelyuskintsev St. , Orenburg, 460014, Russia, bkadralieva@mail.ru