

Библиографический список

1. Коханов, А. П. Взаимосвязь хозяйственно-полезных признаков в стаде чёрно-пёстрого скота / А. П. Коханов, А. И. Сивков, Н. В. Журавлёв // Сб. науч. тр. Волгоградской ГСХА. – Волгоград : ВГСХА, 2006. – С. 65-66.
2. Коханов, А. П. Племенное дело в скотоводстве : монография / А. П. Коханов, М. А. Коханов. – Волгоград : ВГСХА, 2010. – 144 с.
3. Коровин, А. В. Показатели естественной резистентности коров разных пород / А. В. Коровин, А. С. Карамаева, С. В. Карамаев // Материалы науч. конф. с междунар. участием Башкирского ГАУ. – Уфа : БашГАУ, 2012. – С. 51-54.
4. Лазаренко, В. Н. Корреляционная связь между некоторыми хозяйственно-полезными признаками овец Южного Урала / В. Н. Лазаренко, А. Н. Галатов // Технологические проблемы молочно-мясного скотоводства в зоне Южного Урала : мат. междунар. науч.-практ. конф. – Троицк : УГИВМ, 2008. – С. 36-37.
5. Мохов, Б. П. Продуктивность и состояние резистентности импортных и местных первотёлок / Б. П. Мохов, Е. П. Савельева // Зоотехния. – 2010. – №6. – С. 9-10.
6. Валитов, Х. З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока : монография / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев. – Самара : РИЦ СГСХА, 2012. – 322 с.
7. Карамаева, А. С. Морфо-биохимический статус крови телят молочного периода в зависимости от породы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №1. – С. 146-150.
8. Яковлева, О. А. Оценка корреляций между селекционными признаками у коров // Зоотехния. – 1998. – №5. – С. 5-7.
9. Карамаев, С. В. Научные и практические аспекты интенсификации производства молока : монография / С. В. Карамаев, Е. А. Китаев, Х. З. Валитов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2009. – 252 с.
10. Карамаев, С. В. Адаптационные особенности молочных пород скота : монография / С. В. Карамаев, Г. М. Топурия, Л. Н. Бакаева, Е. А. Китаев, А. С. Карамаева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 195 с.

УДК 636.22/28.082.26

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ КОРОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Китаев Евгений Александрович, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Григорьев Василий Семёнович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Эпизоотология, патология и фармакология», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: grig.vs@mail.ru

Ключевые слова: этология, порода, скрещивание, хронометраж, сезон, год.

В работе основной целью исследований являлось совершенствование технологии содержания коров бестужевской породы с разной долей крови голштинов в условиях промышленного комплекса. В опыте использовали помесных коров бестужевской породы, выведенных с использованием разных методов скрещивания с голштинскими и помесными быками с долей крови от 25 до 93,8%. Исследования проводили на современном молочном комплексе ОПХ «Красногорское» Самарской области. Этологическую реактивность коров в опытных группах исследовали методом хронометражных наблюдений за два смежных дня по рекомендациям В. И. Великжанина. Пищевая активность животных в зимний период, по сравнению с летним, была выше. Коровы подходили к кормовому столу в зимние месяцы 10,6-12,4 раза за сутки, в летние – 10,2-11,9 раза. Меньше всего подходов к кормовому столу было у помесей в группе от возвратного скрещивания, больше всего – от поглотительного скрещивания. При этом на потребление корма в среднем за один подход в зимнее время помеси от вводного скрещивания затрачивали 40,0-37,7 мин, от возвратного – 35,8-37,7 мин, воспроизводительного – 37,3-38,5 мин, поглотительного – 39,4 мин; в летнее время, соответственно 34,6-35,8; 34,3-34,5; 35,5-36,3; 36,2 мин. Таким образом, в летний период животные всех без исключения генотипов реже подходили к кормовому столу и меньше затрачивали времени на поедание корма, чем в зимний период. Наблюдения показали, что животные после потребления корма некоторое время передвигаются по секции, как бы выбирая наиболее удобное место для отдыха, останавливаются, стоят неподвижно, после чего начинается жвачка. Жвачка у коров в большинстве случаев начинается в положении стоя, а заканчивается в положении лёжа.

При современной интенсивной технологии беспастищного содержания животных в замкнутом пространстве комплекса с чрезмерно высокой эксплуатацией молочной железы, меняются эволюционно сложившиеся биологические особенности крупного рогатого скота. В результате, в новых условиях содержания изменяются ранговые отношения, воспроизводительные и поведенческие функции, что зачастую отрицательно сказывается на резистентности организма, устойчивости к заболеваниям и адаптации коров к новым природно-климатическим условиям [1, 2, 3]. В таких сложных производственных условиях крупные дойные

стада должны быть однородными не только по продуктивным признакам и технологическим свойствам, но и по поведенческим реакциям. В недавнем прошлом многие учёные и практики игнорировали роль поведенческих реакций животных в процессе производства продукции. Да и сейчас некоторые учёные и практики не воспринимают поведение коров как видовой признак и исключают возможность управления поведением и его формированием в выгодных для человека направлениях. Однако работы отечественных и зарубежных учёных по этологии доказали, что знание поведенческих реакций животных и умение исправлять и направлять их в нужном для нас направлении – это важные факторы в хозяйственном использовании животных. В частности, ещё великий русский физиолог И. П. Павлов отмечал, что без знания поведения животных нельзя организовать надлежащие за ними уход и содержание, обеспечивающие получение большого количества сельскохозяйственной продукции и повышение производительности труда в животноводстве [4, 5, 6, 7]. Этологические исследования помогают уяснить, соответствуют ли условия среды при данном содержании потребностям той или иной породы скота. В одинаковых условиях содержания и кормления поведение сельскохозяйственных животных является механизмом реализации генетически детерминированных физиологических свойств и потенциальных продуктивных возможностей организма. Наследственность играет существенную роль в формировании поведения животных, но изучение этой роли весьма затрудняется тем, что поведение в очень большой степени зависит от условий среды, в которой развивается и живёт организм [8, 9, 10].

Цель исследований – совершенствование технологии содержания молочных пород скота на современных комплексах по производству молока с круглогодичным однотипным кормлением коров.

Задачи исследований – изучить этологические особенности помесных коров бестужевской породы с разной долей крови голштинов при беспривязном содержании и круглогодичном однотипном кормлении.

Материал и методы исследований. Исследования проводили в условиях молочного комплекса ОПХ «Красногорское» Самарской области на помесных коровах бестужевской породы с долей крови голштинов от 25 до 93,8% при круглогодичном однотипном кормлении. Тип кормления сенажно-силосно-концентратный сбалансированной кормосмесью с кормового стола. В состав рациона входили: сенаж люцерновый, сено кострцовое, силос кукурузный, патока, дерть с добавлением премикса. Этологическую реактивность коров в опытных группах исследовали методом хронометражных наблюдений за каждым отдельно взятым животным в течение двух смежных дней.

Результаты исследований. Хронометражные наблюдения за животными изучаемых генотипов показали, что в поведении помесных коров имеются определённые особенности, обусловленные не только долей крови, но и влиянием сезонных изменений (табл. 1-2).

Таблица 1

Особенности поведения коров в цехе производства молока в зимний период

Показатель	Метод скрещивания								
	вводное		возвратное		воспроизводительное				поглотительное
	Доля крови животных по КПГ								
	1/2	3/4	1/4	3/8	1/2 «в себе»	5/8	5/8 «в себе»	3/4 «в себе»	15/16
Потребление корма, мин	395,8±18,2	437,6±21,3	386,4±22,6	399,5±16,7	410,3±19,4	442,6±17,9	453,9±16,5	440,7±18,6	488,2±19,2
Жвачка, мин: стоя	124,6±6,7	89,5±8,4	131,2±7,3	104,1±6,2	121,9±6,9	74,2±7,6	77,8±8,0	86,5±6,9	74,8±7,5
лёжа	311,0±5,3	349,2±7,6	316,0±6,5	336,7±5,9	318,6±6,2	369,5±7,8	369,1±7,5	356,8±7,4	415,6±8,3
Отдых, мин: стоя	102,7±4,8	92,6±5,1	99,5±4,7	108,3±4,4	98,8±5,4	81,9±5,9	80,4±4,7	83,6±5,6	62,9±6,1
лёжа	286,9±5,7	315,3±6,2	318,2±6,0	299,6±5,3	293,5±5,7	323,6±6,3	316,9±6,0	311,5±6,5	260,1±6,4
Движение, мин	161,3±7,4	96,8±5,9	132,1±6,8	134,8±6,1	138,8±7,3	87,4±5,6	81,2±4,9	100,7±6,2	76,4±7,5
Приём воды, мин	7,0±0,06	7,2±0,08	6,8±0,05	6,6±0,04	7,1±0,06	7,5±0,08	7,2±0,06	6,9±0,06	7,3±0,05
Дефекация и мочеиспускание, мин	14,3±0,10	14,8±0,11	13,4±0,08	13,9±0,06	14,4±0,08	15,2±0,12	15,4±0,10	15,0±0,09	15,9±0,08
Доение, мин	36,4±0,81	37,0±0,76	36,4±0,69	36,5±0,72	36,6±0,56	38,1±0,67	38,1±0,72	38,3±0,61	38,8±0,74
в т.ч. нахождение на преддоильной площадке, мин	20,6±0,58	20,6±0,49	20,8±0,53	20,5±0,44	20,8±0,49	20,6±0,36	20,8±0,43	20,5±0,52	20,4±0,46
Потребление корма, раз	11,0±0,09	11,6±0,13	10,8±0,07	10,6±0,10	11,0±0,06	11,6±0,12	11,8±0,11	11,6±0,08	12,4±0,10
Дефекация, раз	7,0±0,04	7,4±0,05	7,2±0,04	7,0±0,04	6,8±0,03	6,8±0,05	7,0±0,06	7,2±0,05	7,8±0,06
Мочеиспускание, раз	8,6±0,08	8,2±0,06	8,8±0,10	8,4±0,05	8,6±0,07	9,0±0,10	8,8±0,08	8,4±0,04	9,2±0,05
Вытеснение, раз: во время еды	0,2±0,01	0,4±0,01	0,6±0,02	0,8±0,02	0,6±0,01	0,6±0,02	0,2±0,01	0,4±0,01	0,2±0,01
из боксов	0,2±0,01	0,2±0,01	0,4±0,01	0,2±0,01	0,2±0,01	0,4±0,01	0,6±0,02	0,4±0,01	0,2±0,01
Участие в дуэлях, раз	0,8±0,02	0,6±0,01	0,8±0,03	0,08±0,02	0,04±0,01	0,6±0,02	0,4±0,01	0,2±0,01	0,6±0,02
Одностороннее нападение, раз	0,4±0,01	0,2±0,01	-	0,8±0,02	0,2±0,01	0,4±0,01	0,4±0,01	0,2±0,01	0,2±0,01

Установлено, что бестужевско-голландские помеси на потребление корма в зимний период затрачивали больше времени, чем в летний, соответственно по группам на 12,3; 11,0; 10,5; 11,3; 10,1; 8,9; 10,0; 10,0 и 13,4%. Меньше всего реагировали на смену погодных условий и температурного режима коровы от воспроизводительного скрещивания, особенно 5/8-кровные по КПГ. Независимо от сезона года, продолжительность потребления корма помесными коровами увеличивалась по мере увеличения у них доли крови голштинов, по

сравнению с полукровными на 41,8-92,4 мин (10,6-23,3%; $P \leq 0,05$) в зимний период и на 41,8-77,9 мин (11,9-22,1%; $P \leq 0,05$) в летний. При возвратном скрещивании продолжительность потребления корма помесами снижалась в зимний период на 2,4-8,7%, в летний период – на 0,8-9,0%. Следует отметить, что 5/8-кровные по КПГ помеси от разведения «в себе» на приём корма, по сравнению с $\frac{1}{2}$ КПГ «в себе» и $\frac{3}{4}$ КПГ «в себе», затрачивали больше времени в зимние месяцы на 10,6-3,0%, в летние – на 10,6-2,9%. Но при этом помеси от поглотительного скрещивания превосходили их, соответственно на 7,6 и 4,4%.

Пищевая активность животных в зимний период, по сравнению с летним, была выше. Коровы подходили к кормовому столу в зимние месяцы 10,6-12,4 раза за сутки, в летние – 10,2-11,9 раза. Меньше всего подходов к кормовому столу было у помесей в группе от возвратного скрещивания, больше всего – от поглотительного скрещивания. При этом на потребление корма в среднем за один подход в зимнее время помеси от вводного скрещивания затрачивали 40,0-37,7 мин, от возвратного – 35,8-37,7 мин, воспроизводительного 37,3-38,5 мин, поглотительного – 39,4 мин; в летнее время, соответственно 34,6-35,8; 34,3-34,5; 35,5-36,3; 36,2 мин. Таким образом, в летний период животные всех без исключения генотипов реже подходили к кормовому столу и меньше затрачивали времени на поедание корма, чем в зимний период.

Таблица 2

Особенности поведения коров в цехе производства молока в летний период

Показатель	Метод скрещивания									
	вводное		возвратное		воспроизводительное				поглотительное	
	Доля крови животных по КПГ									
	1/2	3/4	1/4	3/8	1/2 «в себе»	5/8	5/8 «в себе»	3/4 «в себе»	15/16	
Потребление корма, мин	352,5±15,7	494,3±16,5	349,6±15,2	358,9±16,8	372,7±15,9	406,4±16,7	412,3±17,1	400,6±15,6	430,4±16,8	
Жвачка, мин: стоя	113,8±5,9	97,5±6,3	118,9±6,8	93,7±5,4	99,1±6,1	86,5±6,5	79,8±6,2	94,2±5,7	83,6±6,9	
лёжа	276,9±4,6	298,7±5,8	291,4±5,7	300,2±6,1	272,6±5,4	336,2±6,9	347,4±6,6	319,3±5,9	408,8±7,1	
Отдых, мин: стоя	137,5±3,7	129,1±3,2	149,7±4,0	151,3±4,3	123,9±3,9	119,7±4,5	113,1±5,1	112,8±4,3	89,6±4,0	
лёжа	262,3±4,5	282,6±4,9	263,2±4,3	194,5±4,7	278,8±4,3	310,4±5,2	306,9±4,9	316,0±5,6	277,1±6,2	
Движение, мин	239,9±8,6	179,9±7,4	211,7±8,1	185,0±6,9	235,7±7,6	120,4±6,6	120,6±6,3	137,1±7,2	87,8±5,4	
Приём воды, мин	8,1±0,09	7,9±0,05	7,6±0,07	7,7±0,04	8,3±0,08	8,7±0,10	8,5±0,07	8,6±0,05	9,5±0,08	
Дефекация и мочеиспускание, мин	13,5±0,07	13,9±0,09	12,8±0,05	13,2±0,08	13,7±0,08	14,6±0,11	14,5±0,09	14,2±0,10	14,8±0,12	
Доение, мин	35,5±0,76	36,1±0,66	35,1±0,69	35,5±0,61	35,2±0,68	37,1±0,73	36,9±0,69	37,2±0,63	38,4±0,74	
в т.ч. нахождение на преддоильной площадке, мин	20,1±0,49	19,9±0,42	19,6±0,38	19,8±0,34	19,7±0,36	19,9±0,42	19,8±0,39	19,7±0,40	19,8±0,44	
Потребление корма, раз	10,2±0,08	11,0±0,09	10,2±0,07	10,4±0,09	10,5±0,10	11,2±0,08	11,5±0,09	11,3±0,11	11,9±0,13	
Дефекация, раз	6,9±0,03	7,2±0,04	7,0±0,03	6,9±0,03	6,8±0,04	6,6±0,05	6,9±0,06	7,0±0,05	7,9±0,06	
Мочеиспускание, раз	8,2±0,05	7,9±0,05	8,5±0,08	8,0±0,06	8,3±0,05	8,6±0,08	8,3±0,07	8,0±0,06	8,4±0,08	
Вытеснение, раз: во время еды	-	0,2±0,01	0,4±0,02	0,4±0,01	0,2±0,01	0,4±0,01	-	0,2±0,01	0,2±0,01	
из боксов	-	-	0,2±0,01	0,2±0,01	0,4±0,01	0,2±0,01	-	0,2±0,01	-	
Участие в дуэлях, раз	0,4±0,02	0,4±0,01	0,06±0,02	0,8±0,02	0,2±0,01	0,4±0,01	0,2±0,01	0,2±0,01	0,4±0,01	
Одностороннее нападение, раз	0,2±0,01	0,4±0,01	-	-	0,4±0,01	0,2±0,01	-	-	0,2±0,01	

Установлены различия и по времени наступления жвачки у помесных коров после приёма корма. В зимние месяцы в дневное время жвачка у коров наблюдалась через 49-57 мин после очередного приёма корма, в ночное время – через 32-44 мин. В летний сезон продолжительность подготовительного периода перед жвачкой, когда по данным В. Г. Скопичева (2010), корм в рубце набухает и размягчается, в дневное время составила в среднем 66-73 мин, а в ночное – 58-67 мин. Это ещё раз подтверждает, что высокая температура воздуха оказывает сдерживающее влияние на процесс жвачки и то, что в ночное время подготовительный период короче, чем днём. Наблюдения показали, что животные после потребления корма некоторое время передвигаются по секции, как бы выбирая наиболее удобное место для отдыха, останавливаются, стоят неподвижно, после чего начинается жвачка. Жвачка у коров в большинстве случаев начинается в положении стоя, а заканчивается в положении лёжа.

Установлено, что в зимний период у помесных животных от воспроизводительного скрещивания продолжительность жвачки была приблизительно равна продолжительности приёма корма. Помеси от вводного скрещивания затрачивали на жвачку на 2,8% времени больше, чем на приём корма, от возвратного скрещивания – на 4,2-2,9%. В летнее время продолжительность жвачки была дольше, чем приём корма в группе от вводного скрещивания на 2,6%, от возвратного – на 4,2-2,4%, воспроизводительного – на 1,1-0,9%, поглотительного – на 4,3%. Из всех поведенческих актов в течение суток дойные коровы больше всего времени затрачивают на отдых. При этом время отдыха подразделяется на четыре фазы: жвачка в положении стоя, жвачка в положении лёжа, отдых без действия стоя и отдых без действия лёжа. Высокопродуктивные коровы на молочных комплексах на отдых должны затрачивать не менее 12 ч в сутки. Для этого животным необходимо создавать комфортные условия в боксах для отдыха и поддерживать там чистоту и порядок. Коровы должны большую часть времени на отдыхе находиться в положении лёжа, так как лучше перевариваются и усваиваются питательные вещества корма, интенсивнее происходит синтез молока

в альвеолах. Результаты хронометража в разные сезоны года показали, что бестужевыхолштинские коровы в зимний период больше времени затрачивали на потребление корма, на отдых и меньше, по сравнению с летними месяцами, на передвижение внутри секции. Это, вероятно, обусловлено тем, что при низких температурах зимой в положении лёжа потери тепла организмом ниже, чем стоя. Следует отметить, что в зимнее время на жвачку помесные животные затрачивали времени больше, чем в летнее, в группе от вводного скрещивания на 3,2-3,0%, от возвратного – на 2,5-3,3%, воспроизводительного – на 4,8-1,4%, поглотительного – на 0,1%. При этом, независимо от времени года, на жвачку в положении лёжа животные затрачивали времени больше в 2,5-3,0 раза, чем на жвачку стоя. При выборе лучших вариантов скрещивания и лучших генотипов при создании нового внутрипородного типа важно, что по мере увеличения у помесей доли крови голштинов время затраченное на жвачку в зимний период, у них увеличивалось на 0,2-3,8%, в летний – на 0,4-7,1%. Очень важным является то, что время, затраченное на пережёвывание корма в положение стоя, у помесей уменьшается в зимний период на 2,5-3,5%, в летний период – на 1,1-2,1%, а на пережёвывание лёжа, наоборот, увеличивается, соответственно на 2,7-7,3% и 1,5-9,2%. При этом, по мере увеличения у помесей доли крови голштинов, продолжительность одной жвачки в зимний период в положении стоя уменьшается на 3,6-5,3 мин (31,9-46,9%; $P<0,001$), в положении лёжа увеличивается – на 1,8-5,2 мин (6,4-18,4%; $P<0,05-0,01$), в летний период, соответственно, уменьшается на 2,3-4,2 мин (20,5-37,5%; $P<0,05-0,01$), увеличивается на 0,1-7,3 мин (0,4-26,9%; $P<0,05$). Наряду с потреблением корма и его обработкой в процессе пережёвывания, немаловажной составляющей поведенческих актов коров в течение суток, является движение животных – их двигательная активность. Движение является важным фактором, повышающим интенсивность обменных процессов в организме, естественную резистентность, здоровье и крепость конституции животных, которые, в конечном итоге, оказывают положительное влияние на уровень их продуктивности. При стойлово-пастбищной и лагерно-пастбищной системах содержания коров, технологией предполагалось, что животные должны проходить в течение суток 3-5 км спокойным прогулочным шагом со скоростью 2,0-2,5 км/ч. При современной технологии, которая предусматривает круглогодичное стойловое содержание и однотипное кормление коров, животные находятся в замкнутом ограниченном пространстве и их движение заключается в перемещении к кормовому столу, к боксам для отдыха и в доильный зал.

Установлено, что в пределах секции коровы передвигаются со средней скоростью 1,5 км/ч. Если в зимний период помеси от вводного скрещивания на движение затрачивают 161,3-96,8 мин, от возвратного – 132,1-134,8 мин, воспроизводительного – 138,8-81,2 мин, поглотительного – 76,4 мин, то за сутки они могут пройти, максимум 4,0-2,4; 3,3-3,4; 3,5-2,0 и 1,9 км, соответственно. В летний период пройденное расстояние в периметре секции может составить, соответственно 6,0-4,5; 5,3-4,6; 5,9-3,0 и 2,2 км. Таким образом, независимо от времени года двигательная активность помесных коров снижается по мере увеличения доли крови голштинов, в зимний период на 64,5-84,9 мин (40,0-52,6%; $P<0,001$), в летний – на 60,0-152,1 мин (25,0-63,4%; $P<0,001$). В результате, помесные животные с долей крови 5/8- и 15/16-КПГ, которые являются наиболее желательными при выведении нового молочного типа бестужевской породы, двигаются в течение суток недостаточно, что негативно сказывается на их здоровье, резистентности организма и не позволяет в полной мере реализовать генетически обусловленный потенциал высокой молочной продуктивности. Продолжительность актов доения, приёма воды, дефекации и мочеиспускания в течение всего календарного года были относительно постоянными и незначительно изменялись под влиянием погодных условий и породности животных.

Заключение. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что тип поведенческих реакций животных детерминирован генетически и практически не зависит от условий содержания и сезона года. Для крупных животноводческих комплексов наиболее желательны коровы с долей крови голштинов 62,5-93,8%, и более активного типа поведения. При этом необходимо проведение качественного селекционного отбора по этологическим признакам, исходя из типологических особенностей их поведения.

Библиографический список

1. Кузнецов, А. С. Продуктивные и этологические показатели молочных коров при промышленной технологии / А. С. Кузнецов, Е. С. Приступа, А. С. Кузнецов // Зоотехния. – 2011. – №10. – С. 21-23.
2. Китаев, Е. А. Особенности поведения коров бестужевской и чёрно-пёстрой пород при промышленной технологии производства молока / Е. А. Китаев, С. В. Карамаев, Д. А. Ковальчук, А. С. Карамаева // сб. науч. трудов II Международной науч.-практ. конф. – Самара : СГСХА, 2005. – Вып. I, II. – С. 76-78.
3. Валитов, Х. З. Этологические особенности голштинизированных первотёлок в цехе производства молока промышленного комплекса / Х. З. Валитов, С. В. Карамаев, Л. Н. Бакаева, Н. В. Соболева // Мат. науч.-произв. конф. Брянской ГСХА. – Брянск : ВГСХА, 2008. – Ч. 4. – С. 46-50.
4. Ламонов, С. А. Поведение чистопородных и улучшенных симментальских коров в зависимости от сезона года // Зоотехния. – 2009. – №12. – С. 14-16.
5. Китаев, Е. А. Влияние породы на формирование стадной иерархии у крупного рогатого скота / Е. А. Китаев, С. В. Карамаев, Л. В. Асонова // Мат. науч.-произв. конф. Брянской ГСХА. – Брянск : ВГСХА, 2008. – Ч. 4. – С. 99-103.

6. Файзрахманов, Д. И. Организация молочного скотоводства на основе технологических инноваций : монография / Д. И. Файзрахманов, М. Г. Нуртдинов, А. Н. Хайрулин, Г. С. Шарафутдинов [и др.]. – Казань : Казанский ГУ, 2007. – 352 с.
7. Смирнова, Е. В. Поведенческие реакции коров и показатели их продуктивного здоровья / Е. В. Смирнова, А. Г. Нежданов // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – №2. – С. 25-27.
8. Китаев, Е. А. Этологические особенности скота бестужевской и чёрно-пёстрой пород при переводе на беспривязно-бوكсовое содержание / Е. А. Китаев, С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева // Известия Самарской ГСХА. – 2006. – Вып. 2. – С. 102-105.
9. Великжанин, В. И. Методические рекомендации по использованию этологических признаков в селекции молочного скота. – СПб. : Колос, 2000. – 19 с.
10. Соболева, Н. В. Этологические особенности тёлочек в зависимости от способа их выращивания в молочный период / Н. В. Соболева, А. С. Карамаева, С. В. Карамаев // Известия Самарской ГСХА. – 2009. – №1. – С. 108-112.

УДК 636.22/28.034

ВЛИЯНИЕ СЕНАЖА С РАЗНОЙ ДОЛЕЙ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В СОСТАВЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ

Соболева Наталья Владимировна, канд. с.-х. наук, доцент, соискатель кафедры «Технология производства продуктов животноводства», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: KaramaevSV@mail.ru

Ключевые слова: молоко, сенаж, козлятник, травосмесь, сыр.

В данной работе основной задачей исследований является изучение влияния сенажа с разной долей козлятника восточного в составе на химический состав и технологические свойства молока коров молочных пород и пригодность его для производства твёрдых сортов сыра. Сенаж готовили из травосмеси козлятника восточного с добавлением костреца безостого от 30 до 60% по массе семян. Исследования проводили в условиях молочного комплекса на полновозрастных коровах симментальской породы в СПК «Южный» Оренбургской области. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что сенаж из чистой культуры козлятника восточного без использования консерванта плохо сенажируется, в силу определённых свойств, при скормливании дойным коровам приводит к снижению в молоке содержания казеина, кальция и фосфора, которые, образуя конгломерат казеината-кальция, способствуют при воздействии сычужного фермента образованию плотного эластичного сгустка. Сырная масса, из которой формируют головки сыра, получается при этом рыхлой и крошливой. В результате сыры по качеству не соответствуют высшему сорту. Использование для сенажирования травосмеси из козлятника восточного и костреца безостого улучшает её консервирующие свойства и повышает технологические качества молока, что позволяет вырабатывать из него твёрдые сорта сыра высокого качества. Лучшие результаты получены при использовании травосмеси в соотношении, соответственно 50:50 и 40:60.

Для животноводства проблема кормов с высоким содержанием белка по-прежнему является актуальной. Из-за существующего дефицита протеина в кормах для сельскохозяйственных животных недополучение животноводческой продукции достигает 30-35%. Стабильность кормовой базы определяется долей многолетних трав, особенно бобовых, в структуре кормового клина. В Среднем Поволжье и на Южном Урале, отличающихся резкоконтинентальным климатом, набор богатых белком кормовых культур ограничен горохом, люцерной, викой и донником. Возникает необходимость расширить набор высокобелковых культур. В связи с этим козлятник восточный может стать перспективной кормовой культурой [1, 2]. Козлятник восточный, или галега восточная (*Galega orientalis*) после агроэкологической оценки, которую проводили в сравнении с люцерной посевной, эспарцетом песчаным и кострцом безостым, был признан одной из наиболее перспективных многолетних бобовых трав [3, 4]. Благодаря холодостойкости, раннеспелости, долголетию (12-15 лет) и высокому генетическому потенциалу продуктивности (250-380 ц/га) козлятник восточный вызывает большой интерес. С другой стороны, культура нетрадиционная, в состав которой входит алкалоид галегин. Какая будет поедаемость приготовленных из неё кормов, какое влияние она окажет на молочную продуктивность коров, химический состав и технологические свойства молока, на данный момент это изучено недостаточно [5, 6]. Исследования показали, что коровы хуже поедают корма из козлятника восточного, особенно силос, вероятно, из-за содержания в нём алкалоида галегина. Зелёная масса козлятника плохо силосуется, как и люцерновая, из-за низкого содержания сахара. Поэтому обязательным условием является использование консервантов. В козлятнике восточном низкое содержания кальция, что оказывает негативное влияние на содержание кальция и казеина в молоке, которые являются основными составляющими казеинового сгустка при обработке молока раствором сычужного фермента. Это свойство молока является основополагающим, особенно при производстве твёрдых сортов сыра. Чтобы повысить содержание сахара в силосуемой и сенажируемой зелёной массе, а также снизить негативное влияние алкалоида галегина, предпринимаются