

УДК 636.2.034

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПОВ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Д.К. Найманов,

профессор Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова (Республика Казахстан),
докт. с.-х. наук, профессор

Н.С. Яковчик,

директор Института повышения квалификации и переподготовки кадров АПК БГАТУ, докт. с.-х. наук,
докт. экон. наук, профессор

Н.В. Папуша,

ассоциированный профессор Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова
(Республика Казахстан), канд. с.-х. наук

Б.Ж. Кубекова,

докторант Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова (Республика Казахстан)

А.Ж. Досумова,

докторант Костанайского регионального университета им. А. Байтурсынова (Республика Казахстан)

В статье изучена молочная продуктивность и проведен сравнительный анализ физико-химического состава молока коров черно-пестрой породы в хозяйстве Костанайской области Республики Казахстан. В ходе исследования получены результаты, подтверждающие влияние направления (уровня) селекции быков-производителей на молочную продуктивность дочерей. Наибольший удой за 305 дней лактации на протяжении трех лактаций получен от коров линии Вис Бек Айдиала, ветвь Раунд Оук Рег Эпл Элевейшн (бык-производитель Флажок 639). Использование семени быков российской селекции ведет к продуктивному долголетию и повышению молочной продуктивности коров, не нарушая (не расширяя) наследственность. Коровы, ведущие свое происхождение от немецких быков-производителей Омвето 10.673099 и Riverson 671850, не показали столь значимых результатов по удою за 305 дней лактации во вторую и третью лактации. Уровень молочной продуктивности в сравнении со сверстницами, происходящими от быка производителя Флажок 639, снизился на 959,1 кг или 18,5 % и 520,05 кг или 10,02 % соответственно.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, удой за 305 дней, лактации, удой за сутки, молочная продуктивность, корреляция, жир, белок, соматические клетки.

The article studies the milk productivity and provides a comparative analysis of the physical and chemical composition of the milk of black-and-white cows in the economy of the Kostanay region of the Republic of Kazakhstan. In the course of the study, the results confirming the influence of the direction (level) of bulls breeding on the milk productivity of daughters were obtained. Thus, the highest milk yield for 305 days of lactation over three lactation periods was obtained from cows of the Vis Bek Idiala line, a branch of the Round Oak Reg Apple Elevation bull-producer Flag 639. The use of bull seed of Russian breeding leads to productive longevity and an increase in the dairy productivity of cows, without violating (without loosening) heredity. And the cows originating from the German bulls-producers Omveto 10.673099 and Riverson 671850 did not show such significant results in milk yield for 305 days of lactation in the second and third lactation, the level of milk productivity in comparison with the peers originating from the bull producer Mark 639 decreased by 959.1 kg or 18.5% and 520.05 kg or 10.02%, respectively.

Key words: black-and-white breed, milk yield for 305 days of lactation, milk yield per day, milk productivity, correlation, fat, protein, somatic cells.

Введение

Молочное скотоводство Костанайской области – одна из ведущих отраслей животноводства. Успешное ее развитие определяется многими факторами, наиболее весомыми из которых являются – ценность

разводимых пород, условия содержания и использование животных, их здоровье и качество производимой продукции.

Главными задачи, стоящими перед скотоводами Казахстана, являются – повышение молочной продук-

тивности коров, увеличение продуктивного долголетия и получение от них стабильных высоких удоев с наилучшими показателями качества молока и большого количества здоровых телят на 100 маток. Для этого основная задача селекции молочного скота сводится к подбору наиболее выдающихся быков производителей известных генеалогических линий [1-4].

Цель исследований – изучение молочной продуктивности коров черно-пестрой породы в динамике лактаций, полученных от быков-производителей российской и зарубежной селекции.

Задачи исследования – дать сравнительную оценку молочной продуктивности коров разных генотипов и изучить физико-химический состав молока коров опытных групп.

Основная часть

Экспериментальная часть научной работы проводилась в Северном Казахстане на молочном комплексе ТОО «Викторовское» района Беимбета Майлина Костанайской области.

Хозяйство ТОО «Викторовское» находится в «зоне» высокоинтенсивного земледелия, где климатические условия позволяют развивать эффективное кормопроизводство. Это оказывает положительное влияние на животноводство, позволяя реализовать генетический потенциал продуктивности скота.

В опытные группы входили голштинизированные черно-пестрые коровы по первой, второй и третьей лактации. Группы формировались по методу пар аналогов, исходя из номера лактации, происхождения, генотипа, которые были распределены согласно методике (А.И. Овсянников, 1976). Генеалогическая группа быка-производителя черно-пестрой породы Флажок 639 линии Вис Бэк Айдиал, ветвь Раунд Оук Рег Эппл Элевейшн (российская селекция) включала в себя следующие опытные группы:

- Ф-I – дочери быка-производителя Флажок 639 по первой лактации (n=15);
- Ф-II – дочери быка-производителя Флажок 639 по второй лактации (n=15);
- Ф-III – дочери быка-производителя Флажок 639 по третьей лактации (n=15).

В генеалогическую группу быка-производителя голштинской породы Omveto10.673 линии Вис Бэк Айдиал, ветвь И.Э. Сэм (немецкая селекция) вошли следующие опытные группы:

- О-I – дочери быка-производителя Omveto10.673 по первой лактации (n=15);

- О-II – дочери быка-производителя Omveto10.673 по второй лактации (n=15);
- О-III – дочери быка-производителя Omveto10.673 по третьей лактации (n=15).

В генеалогическую группу быка-производителя голштинской породы Riverson 671850 линии Вис Бэк Айдиал, ветвь Тайди Бэк (немецкая селекция) были включены следующие опытные группы:

- R-I – дочери, происходящие от быка Riverson 671850 по первой лактации (n=15);
- R-II – дочери быка-производителя Riverson 671850 по второй лактации (n=15);
- R-III – дочери быка-производителя Riverson 671850 по третьей лактации (n=15).

Общность происхождения быков в пределах одной линии показана на рисунке 1.

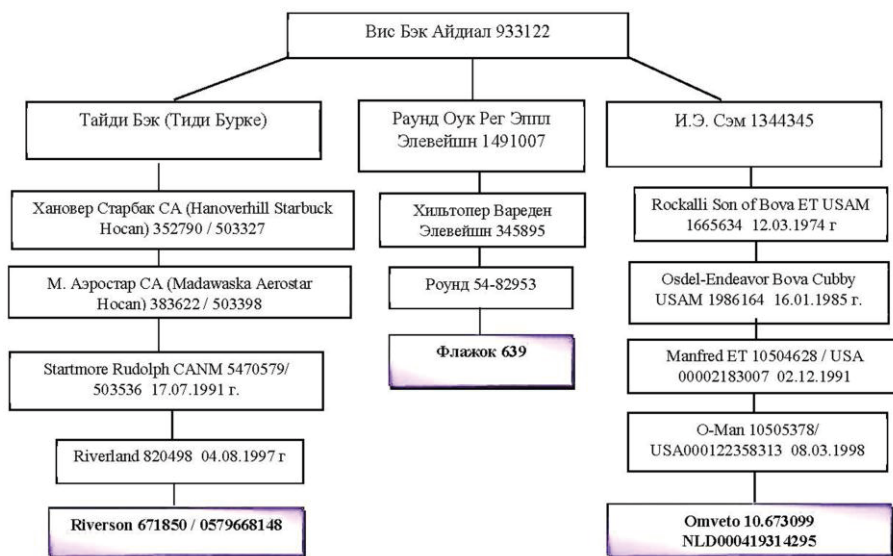


Рисунок 1. Генеалогическая линия Вис Бэк Айдиал 933122 в ТОО «Викторовское»

Для достоверной оценки коров по молочной продуктивности проводили индивидуальный учет надоенного молока методом ежемесячных контрольных доек, с использованием индивидуальных счетчиков молока ММ-04В.

Анализ химического состава молока проводился на экспресс-анализаторах MilkoScan FT1 (Foss) и Ecomilk Scan. На инфракрасном анализаторе MilkoScan определялся физико-химический состав молока. Так, анализировалось содержание в молоке массовой доли жира, протеина, СОМО, лактозы, казеина, мочевины, устанавливалась плотность и кислотность молока. Для подсчета числа соматических клеток в молоке, был использован анализатор Ecomilk Scan. Анализатор молока Ecomilk Scan предназначен для определения количества соматических клеток в молоке по условной вязкости, измеряемой по времени вытекания контролируемой пробы через капилляр. В молоке здоровых коров обычно содержится до 300 тыс. соматических клеток в 1 мл. Когда вымя инфицировано, число патогенных клеток в мо-

локе увеличивается, и процентное соотношение клеток изменяется [5].

Изучение взаимосвязи между хозяйственно-полезными признаками и биохимическими показателями молока коров черно-пестрой породы проводилось путем расчета коэффициентов корреляции по методике П.Б. Гофман-Кадошников и С.Х. Ларцевой с использованием пакета «Анализ данных» в программе Microsoft Excel 2010.

В ходе исследования изучалась также молочная продуктивность коров, полученных от разных быков-производителей различных лактаций. Результаты исследования приведены в таблице 1 и на рисунке 2.

Из таблицы 1 видно, что генотип быков зарубежной селекции проявил себя в первой лактации, в среднем, на уровне 5200 кг молока, а по второй и третьей лактации уровень молочной продуктивности снизился на 959,1 кг, или 18,5 % и 520,05 кг, или 10,02 % соответственно. Возможно, это связано с тем, что современная селекция голштинского скота ведется в направлении максимальной молокоотдачи в более ранние сроки. Так, голштинские коровы максимально выдаиваются по первой лактации с тем, чтобы быстрее окупались вложенные в них средства. Дочери быка-производителя российской селекции Флажка характеризовались устойчивой молочной продуктивностью на протяжении первых трех лактаций. Это свидетельствует о том, что селекция в странах СНГ ведется

на получение достаточной молочной продуктивности на протяжении нескольких лактаций. Дочери данного быка характеризовались более выраженным продуктивным долголетием, чем дочери быков зарубежной селекции. Полученные результаты, возможно, объясняются тем, что быки российской селекции лучше приспособлены к местным климатическим условиям и наследственность не расшатана (нарушена), а быки зарубежной селекции нуждаются в более лучших условиях содержания и кормления. В связи с этим, не изменяя технологию содержания, использование быков зарубежной селекции нерентабельно.

Анализируя рисунок 2, можно видеть, что быки российской селекции по показателям молочной продуктивности в старшие лактации превосходили дочерей быков-производителей зарубежной селекции.

У быков зарубежной селекции повышенное коли-

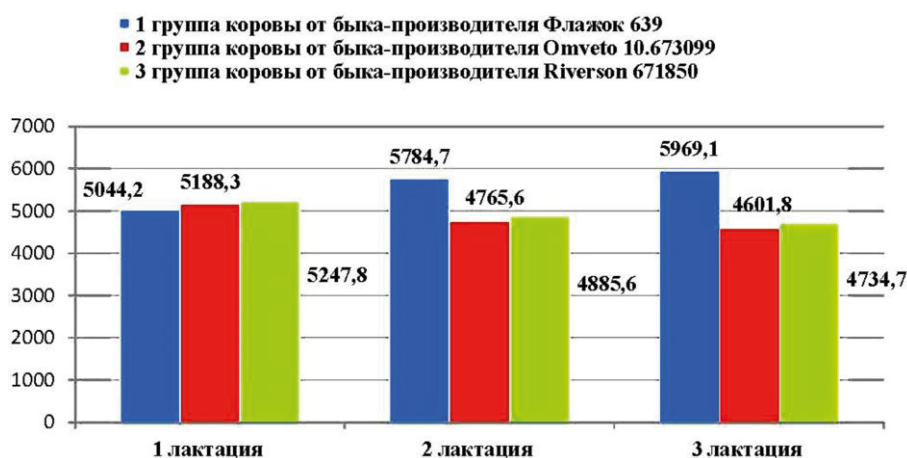


Рисунок 2. Показатели молочной продуктивности коров черно-пестрой породы разных генотипов и различных лактаций

Таблица 1. Показатели молочной продуктивности коров черно-пестрой породы разных генотипов и различных лактаций

Показатели		Генеалогическая группа быка-производителя Флажок 639			Генеалогическая группа быка-производителя Omveto 10.673099			Генеалогическая группа быка-производителя Riverson 671850		
		Ф-I	Ф-II	Ф-III	О-I	О-II	О-III	R-I	R-II	R-III
Удой за 305 дней лактации, кг	X	5044,2 *	5784,7 **	5 969,1	5188,3	4765,6 **	4601,8	5247,8 *	4885,6	4734,7
	m _x	193,1	125,9	221,2	140,1	39,4	106,2	155,1	86,6	118,2
	δ	747,7	487,7	856,5	542,7	152,7	411,5	600,7	335,4	457,6
Удой за сутки, кг	X	16,5	19,3	19,8	17,3	15,9	15,3	17,5	16,3	15,8
	m _x	0,6	0,4	0,7	0,46	0,13	0,4	0,5	0,3	0,4
	δ	2,5	1,6	2,8	1,8	0,5	1,4	2,1	1,1	1,5
Жир, %	X	3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	3,7	3,9	3,8
	m _x	0,08	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,05	0,2	0,1
	δ	0,3	0,4	0,4	0,42	0,33	0,5	0,2	0,2	0,4
Белок, %	X	2,8	2,8	2,7	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,2
	m _x	0,1	0,1	0,04	0,04	0,05	0,09	0,05	0,08	0,04
	δ	0,3	0,2	0,2	0,17	0,2	0,4	0,2	0,3	0,2
Соотношение жира к белку		1,2:1	1,3:1	1,4:1	1,3:1	1,25:1	1,26:1	1,3:1	1,28:1	1,25:1
Соматические клетки, тыс/см ³	X	109,3	95,9	101,4	103,1	134,3	191,8	131,4	102,9	103,7
	m _x	57,5	3,6	4,2	5,08	22,2	78,9	27,7	6,8	5,8
	δ	207,4	11,4	13,4	18,3	70,4	249,7	99,9	21,5	18,4

Примечание: *p < 0,05; **p > 0,001.

чество жира и белка на уровне 3,7 и 3,9 % и выше на 0,1 – 0,2 %, чем у быков российской селекции. Это связано с тем, что европейская селекция направлена на повышение белкомолочности, как источника сырья для перерабатывающих производств (сыроваренье).

В наших исследованиях анализ содержания жира и белка в молоке у коров российской селекции показал отношение массовой доли жира к белку как 1,3 к 1, что свидетельствует о сбалансированном кормлении в хозяйстве. У дочерей зарубежной селекции соотношение жира к белку было в среднем 1,27 к 1.

Меньшее содержание соматических клеток в молоке наблюдалось у коров российской селекции Ф-II и свидетельствует о том, что дочери быка российской селекции более устойчивы к заболеванию молочной железы. Так, различия между группами в пользу группы Ф-I составили: от группы О-I больше на 6,2 тыс/см³ или на 5,7 %, а от группы R-I меньше на 22,1 тыс/см³ или на 20,2 %. Показатель соматики в группе Ф-II был меньше, чем в группе О-II и R-II на 7,2 тыс/см³ или 7,5 % и 7 тыс/см³ или 7,3% соответственно. Анализируемый показатель группы Ф-III от группы О-III был на 32,9 тыс/см³ или 32,4 % меньше, а от группы R-III меньше на 2,3 тыс/см³ или 2,3 %.

Итоговыми показателями химического состава молока являются сухое вещество и сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО). В состав сухого вещества молока входят все основные компоненты молока – молочный жир и белок, минеральные вещества, витамины и ферменты.

Данные физико-химического состава молока

приведены в таблице 2.

Содержание сухого вещества в молоке исследуемых животных находилось в пределах установленных норм, т.е. от 12 до 13 %. Так, у дочерей быка-производителя Флажок 639, содержание сухого вещества в молоке было на 1-2 % выше, чем у сверстниц группы Omveto 10.673099 и на 1,2-1,9 % выше, чем у группы дочерей быка-производителя Riverson 671850.

Условия кормления и содержания оказывают всестороннее воздействие на организм коров и их продуктивность. В связи с тем, что условия содержания и кормления были на среднем уровне, показатели физико-химического состава молока у дочерей зарубежной селекции были минимальными, так как эти животные нуждаются в особо высоких условиях. Для дочерей зарубежной селекции необходимо обеспечить условия комфортного содержания – боксы для отдыха животных, обеспечивающие сухость и чистоту в процессе отдыха, сбалансированный рацион питания, соответствующий нормативным показателям для зарубежной селекции.

По данным таблицы 2 можно сделать вывод о том, что молоко всех групп отвечает требованиям технического регламента на молоко и молочную продукцию. Так, кислотность находилась в пределах от 18,2 Т° до 21,2 Т°. По требованиям технического регламента кислотность сырого молока должна быть в пределах от 16,00 до 21,00 Т°.

Существенных отличий по плотности молока также не выявлено, она должна быть не менее 1027 кг/м³.

Химический анализ молока показал, что среднее

Таблица 2. Физико-химический состав молока коров опытных групп

Показатели		Генеалогическая группа быка-производителя Флажок 639			Генеалогическая группа быка-производителя Omveto 10.673099			Генеалогическая группа быка-производителя Riverson 671850		
		Ф-I	Ф-II	Ф-III	О-I	О-II	О-III	R-I	R-II	R-III
Протеин, %	X	3,6	3,6	3,5	3,6	3,5	3,8	3,7	3,6	3,6
	m _x	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,13	0,1	0,14	0,1
	δ	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,6	0,4
СОМО, %	X	8,9	9,2	9,5	9,9	9,1	9,2	9,8	9,1	10,1
	m _x	0,05	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
	δ	0,2	0,9	0,3	0,2	0,6	0,7	0,5	0,7	0,8
Сухие вещества, %	X	12,5	12,1	13,0	14,5	13,7	14,4	14,1	10,3	11,8
	m _x	0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
	δ	0,8	1,2	0,4	0,8	0,6	0,7	1,9	0,8	0,7
Плотность, кг/м ³	X	1027,2	1033,7	1033,4	1027,6	1034,7	1034,9	1029,5	1033,9	1032,4
	m _x	1,5	1,7	0,7	1,3	0,8	0,8	1,8	0,8	1,03
	δ	5,9	6,6	2,7	4,9	3,1	3,0	7,1	3,2	3,9
Лактоза 3-6 %	X	5,1	4,7	4,7	5,1	4,6	4,5	5,1	4,5	4,4
	m _x	0,03	0,2	0,07	0,03	0,13	0,1	0,1	0,1	0,1
	δ	0,12	0,7	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2	0,4	0,5
Казеин, %	X	3,02	2,7	2,6	18,2	20,6	21,1	2,9	2,7	2,6
	m _x	0,04	0,07	0,05	0,2	0,5	0,3	0,05	0,1	0,06
	δ	0,16	0,3	0,2	0,9	1,8	1,3	0,2	0,4	0,3
Кислотность Т°	X	18,5	19,6	20,3	18,2	20,6	21,1	18,3	19,2	21,2
	m _x	0,3	0,6	0,3	0,2	0,5	0,3	0,5	0,4	2,2
	δ	1,13	2,14	1,01	0,9	1,8	1,3	1,8	1,5	8,4
Мочевина, мг, %	X	23,9	22,1	20,1	32,1	38,8	37,9	31,4	36,5	39,1
	m _x	0,8	1,2	1,2	0,8	0,8	0,5	1,1	0,5	0,2
	δ	3,2	4,6	4,1	3,3	3,4	2,1	4,1	2,1	3,4

содержание белка в молоке в целом по исследуемому стаду было на уровне 3,2-3,3 %.

Анализ содержания мочевины в молоке маточно-го стада ТОО «Викторовское» выявил в группах содержание мочевины в молоке не выше 30 мг %. В среднем по выделенной совокупности коров содержание мочевины в молоке в первой генеалогической группе составило 22,1 мг %; во второй группе – 36,2 мг % или на 63,8 % выше; в третьей группе – на 35,7 мг % или на 62,4 % выше, чем в первой группе.

Исходя из содержания мочевины в молоке и результатов статистической обработки животных первой группы, можно заключить, что коровы получают сбалансированный рацион, но для голштинов зарубежной селекции уровень кормления коров в хозяйстве оказался достаточно низким. Об этом свидетельствует низкая усвояемость кормов, и в связи с этим, повышенное количество мочевины, и, как следствие, низкая молочная продуктивность коров старших лактаций [6, 7].

Если бы для животных зарубежной селекции были созданы подходящие условия содержания и кормления, то различия по показателям молочной продуктивности и мочевины были бы ниже.

Таким образом, анализируя химический состав и

физико-химические свойства молока коров разных генотипов и различных лактаций, можно сделать вывод о том, что дочери быка российской селекции превосходят по всем изучаемым показателям сверстниц быков зарубежной селекции (табл. 3).

При анализе корреляционной зависимости удоя за 305 дней лактации и показателей химического состава молока выявлено наличие слабой отрицательной корреляции, а в некоторых случаях отсутствие взаимосвязи между изучаемыми показателями. Между удоем за 305 дней и жиром у дочерей быка производителя Флажок 639 корреляционная связь составила в среднем -0,6 соответственно, что свидетельствует о сильной отрицательной корреляционной зависимости. Возможно, это связано с тем, что ярко выраженные различия между группами обусловлены большой жирностью молока коров зарубежной селекции (табл. 4).

Для определения сохранения тенденции по показателям физико-химического состава молока, была рассчитана взаимосвязь между суточным удоем. Изучение корреляции дает возможность предусмотреть нежелательные последствия при проведении одно-сторонней селекции по одному признаку или усилить

Таблица 3. Коэффициент корреляции между биохимическим составом молока и удоем за 305 дней лактации коров

Показатели взаимосвязи между удоем за 305 дней лактации	Генеалогическая группа быка-производителя Флажок 639			Генеалогическая группа быка-производителя Omveto 10.673099			Генеалогическая группа быка-производителя Riverson 671850		
	Ф-I	Ф-II	Ф-III	О-I	О-II	О-III	R-I	R-II	R-III
Соматические клетки, тыс/мм	-0,04	-0,02	-0,08	0,4	0,06	0,26	0,13	0,4	0,3
Жир, %	-0,5	-0,6	-0,7	-0,1	-0,19	-0,2	-0,2	-0,1	-0,25
Белок, %	-0,54	-0,51	-0,63	-0,13	-0,2	-0,1	-0,15	-0,18	-0,2
Протеин, %	-0,14	-0,36	-0,2	-0,07	-0,2	0,06	-0,08	-0,3	0,09
СОМО, %	-0,19	-0,04	0,05	-0,2	0,27	0,35	-0,3	0,22	0,5
Сухие вещества, %	0,4	-0,05	0,14	-0,02	0,13	0,26	-0,05	0,23	0,25
Лактоза 3-6 %	-0,23	-0,22	-0,14	0,02	-0,28	0,2	0,03	-0,3	0,4
Казеин, %	0,04	0,33	0,07	-0,08	-0,06	-0,6	-0,09	-0,07	-0,5
Плотность, кг/м ³	0,09	0,36	-0,26	-0,23	-0,26	0,07	-0,25	-0,24	0,08
Мочевина, мг %	-0,07	-0,04	0,21	-0,37	-0,08	-0,12	-0,39	-0,09	-0,18

Таблица 4. Коэффициент корреляции между биохимическим составом молока и суточным удоем коров

Показатели	Генеалогическая группа быка-производителя Флажок 639			Генеалогическая группа быка-производителя Omveto 10.673099			Генеалогическая группа быка-производителя Riverson 671850		
	Ф-I	Ф-II	Ф-III	О-I	О-II	О-III	R-I	R-II	R-III
Соматические клетки, тыс/мм	-0,05	-0,03	-0,09	0,5	0,07	0,36	0,19	0,5	0,4
Жир, %	-0,6	-0,7	-0,8	-0,2	-0,28	-0,23	-0,3	-0,2	-0,35
Белок, %	-0,64	-0,52	-0,69	-0,17	-0,3	-0,2	-0,25	-0,23	-0,3
Протеин, %	-0,24	-0,46	-0,3	-0,08	-0,3	0,07	-0,09	-0,4	0,2
СОМО, %	-0,29	-0,05	0,06	-0,3	0,31	0,34	-0,3	0,25	0,5
Сухие вещества, %	0,5	-0,06	0,24	-0,03	0,23	0,27	-0,06	0,27	0,28
Лактоза, 3-6%	-0,31	-0,32	-0,24	0,03	-0,29	0,3	0,04	-0,33	0,41
Казеин, %	0,05	0,35	0,08	-0,09	-0,07	-0,5	-0,09	-0,08	-0,4
Плотность, кг/м ³	0,3	0,6	-0,2	-0,3	-0,25	0,08	-0,25	-0,22	0,1
Мочевина, мг %	-0,3	-0,4	0,25	-0,3	-0,08	-0,16	-0,49	-0,09	-0,18

эффективность отбора по продуктивному признаку путем учета других косвенных показателей продуктивности. Коэффициенты корреляции между суточным удоем и массовой долей жира в молоке различные по уровню и направлению и по отдельным быкам-производителям. В основном корреляция в группах Ф-I, Ф-II и Ф-III отрицательная сильная, а в группах О-I, О-II, О-III и R -I, R -II и R -III связь слабая отрицательная.

Вместе с тем наблюдалась отрицательная слабая корреляция по показателям удой за сутки и количество соматических клеток в группах Ф-I, Ф-II и Ф-III. В связи с этим, наряду с повышением уровня молочной продуктивности, необходимо вести селекцию в направлении улучшения качественных показателей молока. В генеалогических группах зарубежной селекции была положительная корреляционная зависимость между показателями удой за сутки и количеством соматических клеток. Возможно, это связано с тем, что голштинские коровы зарубежной селекции, увеличивая уровень молочной продуктивности, ослабляют свою резистентность, тем самым способствуя возникновению заболеваний молочной железы, а следовательно, и увеличивая количество соматических клеток в молоке.

Таким образом, между показателями удой за сутки и содержанием жира и белка у групп Ф-I, Ф-II, Ф-III отрицательная сильная корреляционная связь. Полученные коэффициенты корреляции по молочной продуктивности указывают на индивидуальные особенности российских производителей.

Параметры связи между признаками молочной продуктивности необходимо учитывать при совершенствовании голштинизированного скота черно-пестрой породы.

Заключение

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что на молочную продуктивность и состав молока влияют факторы, связанные с содержанием и кормлением животных. Несмотря на высокие племенные качества быков-производителей зарубежной селекции, они не приводят к высоким удоям молока, но способствуют получению высокого процента жира и белка, т.к. зарубежная селекция направлена на увеличение белкомолочности коров. Голштинская порода проявляет свои лучшие наследственные показатели при наилучшем содержании и кормлении. Это подтверждают быки-производители немецкой селекции Omveto 10.673099 и Riverson 671850, у дочерей которых показатели молочной продуктивности на протяжении второй и третьей лактации были на среднем уровне. Дочери быка-производителя Флажок 639 российской селекции на

протяжении всех лактаций проявляли стабильную молочную продуктивность, не нарушая наследственность. Дочери быков-производителей немецкой селекции проявляли себя в первую лактацию, используя свой генетический потенциал, но показатели содержания жира и белка находились на протяжении всех анализируемых лактаций на высоком уровне. Получить высокопродуктивное стадо, не улучшая условий содержания и кормления животных, возможно используя только быков отечественной селекции.

Данные исследования выполнены в рамках грантового проекта МОН РК «Разработка и внедрение комплексной программы повышения продуктивного долголетия высокоудойных коров отечественной селекции».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кинеев, М.А. О генетических ресурсах животноводства Казахстана и использовании мирового генофонда / М.А. Кинеев // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2009. – №1. – С. 46-48.
2. Найманов, Д.К. Состояние и развитие племенного дела в Костанайской области / Д.К. Найманов, Р.З. Вахитова, Б.К. Турганбекова // Межвузовский вестник. – 2005. – № 2. – С. 157-159.
3. Тулебаев, Б.Т. Молочная продуктивность коров голштинской и красной степной пород в Западном Казахстане / Б.Т. Тулебаев, Б.Т. Кадралиева // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2006. – № 6. – С. 48-49.
4. Шацких, Е.В. Молочная продуктивность коров голштинской черно-пестрой породы американской селекции в условиях Среднего Урала / Е.В. Шацких, И.П. Бармина // Главный зоотехник. – 2016. – № 11. – С. 3-8.
5. Папуша, Н.В. Мочевина молока, как индикатор полноценности кормления коров черно-пестрой породы / Н.В. Папуша // International research journal: междунар. науч.-исслед. журнал. – Екатеринбург. – 2018. – №7 (73). – С. 76-80.
6. Bermagambetova, N.N. Milk yield and chemical and mineral composition of milk from Kazakh black-variegated cows, offspring of Holstein-Friesian bulls from three lines / N.N. Bermagambetova, D.K. Naimanov, N.W. Papusza, J. Miciński, J // J. Elem., 21(3): 653-667. DOI: 10.5601/jelem.2015.20.3.1005
7. Яковчик, Н.С. Племенная работа, кормление и содержание высокопродуктивных молочных коров: монография / Н.С. Яковчик, Н.В. Казаровец, П.П. Ракецкий. – Минск: БГАТУ, 2016. – 560 с.

ПОСТУПИЛА В РЕДАКЦИЮ 17.03.2021