

зайствованных животных : Сб. трудов ВАСХНИЛ. – М. : Агропромиздат. – 1987. – С. 22-30. 3. Винничук, Д. Т. Критерии стабильности лактации у коров / Д. Т. Винничук, Л. А. Олейник // Цитология и генетика. – 1997. – Т. 31, № 2. – С. 50-52. 4. Гавриленко, М. Оцінка молочних корів за стійкістю лактації / М. Гавриленко // Тваринництво України. – 2002. – № 3. – С. 17-19. 5. Гончарова, Ю. М. Оцінка корів української чорно-рябої молочної породи за параметрами лактаційної кривої / Ю. М. Гончарова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2011. – Вип. 4, Т. 3, Ч. 1. – С. 13-18. 6. Жирнов, А. Оценка быков по характеру лактации дочерей / А. Жирнов // Уральские нивы. – 1971. – № 2. – С. 39-41. 7. Иоганссон, И. Вымя и молочная продуктивность (Руководство по разведению животных) / И. Иоганссон // Пер. с нем. Х. Кушнера. – М. : Сельхозгиз, 1963. – Т. 2. – С. 213-253. 8. Кузів М. І. Молочна продуктивність і характер лактаційної діяльності високопродуктивних корів / М. І. Кузів // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2013. – Вип. 7, Серія «Тваринництво». – С. 53-56. 9. Лакін, Г. Ф. Биометрия: учебное пособие [для биол. спец. вузов] / Г. Ф. Лакін – (4-е изд., перераб. и доп.). – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с. 10. Макаров, В. М. Совершенствование методов оценки лактации коров / В. М. Макаров // Зоотехния. – 1995. – № 5. – С. 15-17. 11. Полупан, Ю. П. Аналіз кривих і постійності лактації у корів українських червоної та чорно-рябої молочних порід / Ю. П. Полупан, Г. Д. Іляшенко // Вісник аграрної науки. – 2012. – № 3. – С. 28-30. 12. Суховуха, С. М. Підвищення молочної продуктивності стада / С. М. Суховуха // Біологія тварин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної біології, тваринництва та ветеринарної медицини». – Львів. – 2015. – Т. 17, № 3. – С. 210. 13. Otwinowska-Mindur, A. Parametry genetyczne wytrwalosci laktacji krow rasy polskiej holsztynsko-fryzyskiej odmiany czarnobialej / A. Otwinowska-Mindur, E. Ptak // Miedzynarodowa konferencja naukowa Innowacyyjnos badan w naukach o zwierzetach. – 2013. – Krakow, 20-21 czerwca. – P. 190. 14. Weller, J. I. Effect of Persistency and Production on the Genetic Parameters of Milk and Fat Yield in Israeli-Holsteins / J. I. Weller, M. Rom, R. Bar-Aman // J. Dairy Sei. – 1987. – Vol. 70, N 3. – P. 672-680.

Статья передана в печать 30.08.2018 г.

УДК 636.22/28.034

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРЫХ ПОРОД, ЗАВЕЗЕННЫХ ПО ИМПОРТУ В РЕСПУБЛИКУ БЕЛАРУСЬ

*Павлова Т.В., *Вишневец А.В., *Казаровец Н.В., **Коронец И.Н., **Климец Н.В., *Моисеев К.А.

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

Оценка скота, завезенного по импорту, показала, что чистопородный симментальский скот по воспроизводительной способности, сохранности превосходил другие генотипы красно-пестрых пород. Наиболее низкими адаптационными способностями отличались помеси симментальской и голштинских пород. **Ключевые слова:** адаптация, красно-пестрая порода, симментальская порода, голштинская порода, воспроизводительная способность.

EVALUATION OF THE ADAPTATION QUALITY OF RED-AND-MOTLEY BREEDS COWS PROVIDED BY IMPORT TO THE REPUBLIC OF BELARUS

*Pavlova T.V., *Vishneveys A.V., *Kazarovets N.V., **Koronets I.N., **Klimets N.V., Moiseev K.A.

*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

**Republican Unitary Enterprise «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry», Zhodino, Republic of Belarus

Assessment of the cattle delivered on import showed that purebred Simmental cattle, in terms of reproductive ability and safety, was superior to other genotypes of red-and-motley breeds. The lowest adaptive abilities were the crossings of the Simmental and Holstein breeds. **Keywords:** adaptation, red-motley breed, Simmental breed, Holstein breed, reproductive ability.

Введение. Главной целью всех субъектов племенного животноводства является проведение селекционной работы по созданию, сохранению и совершенствованию генетического разнообразия сельскохозяйственных животных, производству и использованию племенной продукции для повышения генетического потенциала данных животных [3].

В Республике Беларусь, как и в других странах мира с развитым молочным скотоводством, для совершенствования разводимого черно-пестрого скота широко используется генофонд голштинской породы, использование которого в системе крупномасштабной селекции осуществляется через закупку чистопородных голштинских быков-производителей, полученной от таких производителей спермопродукции, а также нетелей. Однако наряду с указанными выше положительными качествами, голштинская порода имеет и недостатки: генетический груз в виде целого спектра рецессивных мутантных аллелей, в том числе и гаплотипов фертильности коров и сопутствующего ему снижения воспроизводительной способности животных и жизнеспособности молодняка. Не стоит сбрасывать со счетов и

требовательность голштинской породы к организации кормления, условиям содержания и эксплуатации и при отсутствии полного учета этих особенностей происходит снижение продуктивности и продолжительности продуктивного использования [1].

Одной из главных причин распространения симментальского скота являются его универсальные качества. Положительные качества скота симментальской породы представляют интерес для эксплуатации в условиях промышленной технологии. Высокое содержание белка в молоке симментальских коров наиболее предпочтительно для производства сыра и творога [4, 5].

Симменталы нуждаются в существенном улучшении, которого быстрее можно достичь путем межпородного скрещивания, с использованием красно-пестрой голштинской породы. Поэтому вновь полученные генотипы животных используются в основном на промышленных комплексах и важным научно-техническим вопросом является изучение характера реализации генетического потенциала продуктивности и других хозяйственно полезных признаков у помесных симментал x голштинских животных. Таким образом, определение племенной ценности чистопородных и помесных животных является актуальным [6].

Цель исследования – изучить адаптационные качества молочных коров красно-пестрых пород, завезенных по импорту в ЗАО «Нива» Шкловского района Могилевской области.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в дойном стаде ОАО «Нива» Шкловского района на МТФ «Сорокач» и «Заходы». Объектом исследований явились коровы красно-пестрых пород, завезенные по импорту (n=379), а также для сравнения их сверстницы белорусской черно-пестрой породы (БЧП, n=68), содержащиеся на этих же фермах.

Вначале была определена генеалогическая структура стада и выявлены генотипы: симментальская порода, симментальская x красно-пестрая голштинская x черно-пестрая голштинская (сим x к-п голшт x ч-п голшт), симментальская x красно-пестрая голштинская (сим x к-п голшт), красно-пестрая голштинская (50% и менее) x черно-пестрая голштинская (к-п голшт (50% и менее) x ч-п голшт), красно-пестрая голштинская (62,5% и более) x черно-пестрая голштинская (к-п голшт (62,5% и более) x ч-п голшт).

Для оценки воспроизводительной способности коров разных генотипов учитывались: продолжительность сервис-периода, а также доля павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят и абортот.

В процессе аналитической работы со стадом применяли статистическую обработку данных согласно общепринятым методикам [2] с помощью пакета «Анализ данных» MS Excel.

Результаты исследований. Важным показателем адаптации является сохранность завезенных животных. В таблице 1 приведены данные о выбытии коров красно-пестрых пород разных генотипов за период использования, завезенных по импорту в ЗАО «Нива» Шкловского района.

Таблица 1 – Выбытие коров красно-пестрых пород разных генотипов, завезенных по импорту в ЗАО «Нива» за период использования

Генотип	n	Выбыло всего		В том числе					
				до окончания 1-й лактации		после окончания 1-й лактации		после окончания 2-й лактации	
		голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Симментальская	75	9	12,0	1	1,3	6	8,0	2	2,7
Сим x к-п голшт x ч-п голшт	27	3	11,1	1	3,7	1	3,7	1	3,7
Сим x к-п голшт	27	3	11,1	2	7,4	1	3,7	-	-
К-п голшт (50% и менее) x ч-п голшт	61	15	24,6	9	14,8	6	9,8	-	-
К-п голшт (62,5% и более) x ч-п голшт	189	24	12,7	13	6,9	11	5,8	-	-
В среднем по красно-пестрым породам	379	54	14,2	26	6,9	25	6,5	3	0,8

Из таблицы 1 следует, что после окончания второй лактации из стада выбыло всего 14,2% животных, из них 6,9% коров выбыло до окончания первой лактации, 6,5% – после окончания первой лактации и только 0,8% – после окончания второй лактации. В целом это достаточно низкий уровень выбытия. Наиболее высокой сохранностью (88%) характеризуются коровы симментальской породы, а также помеси этой породы с голштинами – 88,9%. Самая низкая сохранность (75,4%) установлена у помесей красно-пестрой (50% и менее) и черно-пестрой голштинских пород. Наибольшее количество животных (14,8%) данного генотипа выбыли до окончания первой лактации.

Основными показателями адаптации животных являются воспроизводительная способ-

ность коров красно-пестрых пород и белорусской черно-пестрой породы в ЗАО «Нива», которые приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели воспроизводительной способности коров красно-пестрых пород и белорусской черно-пестрой породы в ЗАО «Нива» Шкловского района

Генотип	n	падеж телят в первый месяц жизни (в т.ч. мертворожденные)		аборт		сервис-период, дней	
		гол	%	голов	%	$\bar{X} \pm m_x$	Cv, %
1 отел							
В среднем по красно-пестрым породам	379	50	13,2	8	2,1	169±7	80,6
Симментальская	75	10	13,3	–	–	146±13	76,4
Сим × к-п голшт × ч-п голшт	27	6	22,2	1	3,7	197±41	105,8
Сим × к-п голшт	27	3	11,1	–	–	173±26	77,4
К-п голш (50% и менее) × ч-п голшт	61	6	9,8	3	4,9	160±17	77,3
К-п голш (62,5% и более) × ч-п голшт	189	25	13,2	4	2,1	177±11	79,0
БЧП	68	9	13,2	1	1,5	176±16	65,3
2 отел							
В среднем по красно-пестрым породам	331	17	5,1	18	5,4	141±5	62,7
Симментальская	71	6	8,5	3	4,2	135±11	67,0
Сим × к-п голшт × ч-п голшт	22	2	9,1	2	9,1	117±12	47,1
Сим × к-п голшт	22	–	–	–	–	137±24	79,3
К-п голш (50% и менее) × ч-п голшт	50	1	2,0	3	6,0	147±14	59,2
К-п голш (62,5% и более) × ч-п голшт	166	8	4,8	10	6,0	149±7	60,5
БЧП	41	5	12,2	1	2,4	106±12	60,5
3 отел							
В среднем по красно-пестрым породам	179	5	2,8	17	9,5	92±5	49,4
Симментальская	39	1	2,6	1	2,6	72±9	59,3
Сим × к-п голшт × ч-п голшт	15	1	6,7	1	6,7	102±25	59,7
Сим × к-п голшт	15	–	–	4	28,6	148±32	52,8
К-п голш (50% и менее) × ч-п голшт	25	1	4,0	2	8,0	106±12	38,9
К-п голш (62,5% и более) × ч-п голшт	85	2	2,4	9	10,6	88±5	36,6
БЧП	14	–	–	–	–	134±33	73,3

Нетелей красно-пестрых пород завозили в ЗАО «Нива» во второй половине стельности, поэтому от 13,2% животных по 1-му отелу получили павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят, а от 2,1% - аборт. Наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят по 1 отелу было получено от трехпородных помесей – 22,2%, аборт больше всего было зафиксировано у помесей красно-пестрой (50% и менее) и черно-пестрой голштинских пород и составило 4,9%. У коров симментальской породы и у помесей симментальской и красно-пестрой голштинской пород по первому отелу аборт не было. У первотелок белорусской черно-пестрой породы количество аборт на 0,6 п.п. меньше, чем в среднем у коров красно-пестрых пород, а количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных такое же.

Следует отметить, что численность мертворожденных в здоровом стаде допускается не более 4%, а аборт – 4-5%.

По второму отелу ситуация поменялась, в среднем по красно-пестрым породам аборт получили 5,4%, а павших в первый месяц жизни и мертворожденных – 5,1%, что также свидетельствует о некоторых проблемах с адаптацией животных. В разрезе генотипов установлено,

что у помесей симментальской и красно-пестрой голштинской пород отсутствуют аборт и павшие в первый месяц жизни и мертворожденные телята. Среди красно-пестрых пород наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят и аборт 9,1% установлено у помесей симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород. От коров белорусской черно-пестрой породы получено наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят – 12,2%, что на 7,1 п.п. больше, чем в среднем по красно-пестрым породам, а количество аборт ниже на 3 п.п.

К третьему отелу в среднем по красно-пестрым породам количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят уменьшилось и составило 2,8%, а количество аборт увеличилось до 9,5%. Наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят – 6,7% – установлено у помесей симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород. У помесей симментальской и красно-пестрой голштинской пород установлено наибольшее количество аборт – 28,6%, при этом павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят не было. У коров белорусской черно-пестрой породы отсутствуют аборт и павшие в первый месяц жизни и мертворожденные телята.

Сервис-период также может характеризовать адаптационные способности животных. Из таблицы 2 следует, что у животных, закончивших 1-ю лактацию, в среднем по красно-пестрым породам сервис-период составил 169 дней, против среднего по хозяйству – 121 день. Следует отметить, что наиболее коротким сервис-периодом отличались симменталы – 146 дней по первой лактации, а наиболее длинным – помеси симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород – 197 дней. У коров белорусской черно-пестрой породы сервис-период был на 7 дней больше, чем в среднем по красно-пестрым породам.

По второй лактации сервис-период в среднем по красно-пестрым породам сократился на 28 дней и составил 141 день. Наибольший сервис-период – 147-149 дней – установлен у помесей красно-пестрой (50% и менее; 62,5% и более) и черно-пестрой голштинских пород. У коров белорусской черно-пестрой породы сервис-период был меньше на 35 дней в сравнении со средним по красно-пестрым породам.

После 3 отела сервис-период по красно-пестрым породам в среднем сократился до 92 дней, что меньше чем у коров белорусской черно-пестрой породы на 42 дня. Наименьший сервис-период установлен у коров симментальской породы – 72 дня, а наибольший – у помесей симментальской и красно-пестрой голштинской пород – 148 дней.

Таким образом, установлено, что процесс адаптации коров красно-пестрых пород протекает не стабильно.

Заключение. Установлено, что после окончания второй лактации из стада выбыло всего 14,2% животных, в т.ч. 6,9% – до окончания первой лактации. Наиболее высокой сохранностью (88,0%) характеризуются коровы симментальской породы, а также помеси этой породы с голштинами – 88,9%.

Установлено, что от первотелок красно-пестрых пород получили 13,2% павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят и 2,1% аборт. Наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят получено от помесей симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород – 22,2%. У первотелок белорусской черно-пестрой породы количество аборт на 0,6 п.п. меньше, чем в среднем у коров красно-пестрых пород, а количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных такое же. По второму отелу в среднем по красно-пестрым породам аборт получили больше – 5,4%, а павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят меньше – 5,1%. К третьему отелу количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят уменьшилось и составило 2,8%, а количество аборт увеличилось до 9,5%. При этом наибольшее количество павших в первый месяц жизни и мертворожденных телят – 6,7% – также установлено у помесей симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород.

У коров красно-пестрых пород, закончивших первую лактацию, сервис-период составил 169 дней, против 176 дней у сверстниц белорусской черно-пестрой породы. Наиболее коротким сервис-периодом отличались симменталы – 146 дней, а наиболее длинным – помеси симментальской, красно-пестрой и черно-пестрой голштинских пород – 197 дней. По второй лактации сервис-период в среднем по красно-пестрым породам сократился на 28 дней и составил 141 день, против 106 дней у сверстниц белорусской черно-пестрой породы. После 3 отела сервис-период по красно-пестрым породам в среднем сократился до 92 дней, что меньше, чем у коров белорусской черно-пестрой породы, на 42 дня. Наименьший сервис-период установлен у коров симментальской породы – 72 дня, а наибольший – у помесей симментальской и красно-пестрой голштинской пород – 148 дней.

Литература. 1. Климов, Н. Н. Эффективность использования голштинизированного черно-пестрого скота для производства молока / Н. Н. Климов, С. И. Коршун // Молодой ученый. — 2016. — № 24. — С. 143–146. 2. Меркурьева, Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. — М.: Колос, 1970. — 423 с. 3. О Государственной программе развития аграрного

бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: http://gomei-fermer.by/download/razvitie_2016-2020.pdf. – Дата доступа: 26.03.2016. 4. Оценка генетического потенциала молочной продуктивности и степени его реализации у коров красно-пестрых пород, завезенных в Республику Беларусь по импорту / Т. В. Павлова [и др.] // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : БГСХА, 2018. – Вып. 21, ч. 1. – С. 66–71. 5. Соловьева, О. Г. Селекционно-технологические методы и приемы повышения молочной продуктивности коров разных пород : автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук : 06.02.07 / О. Г. Соловьева. – Москва, 2014. – 28 с. 6. Тишкина, Т. Н. Молочная продуктивность и технологические качества симментал х голштинских помесей второго и третьего поколений: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.02.07 / Т. Н. Тишкина. – Саранск, 2016. – 16 с.

Статья передана в печать 05.09.2018 г.

УДК 636.2.054.087.72

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА МОЛОКА И УВЕЛИЧЕНИЮ УРОВНЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Подрез В.Н., Карпеня М.М., Карпеня А.М., Шамич Ю.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Установлено, что для повышения сорта и качества молока рекомендовано распределение коров на две производственно-технологические группы (основную и дополнительную) с последующим сбором молока в отдельные танки-охладители. Кроме того, анализ полученных данных показал, что распределение коров на две производственно-технологические группы позволяет получать в основной группе молоко с меньшим содержанием соматических клеток и способствует получению молока сорта «экстра» по СТБ 1598-2006, что увеличивает реализацию высококачественной продукции в 1,3 раза. **Ключевые слова:** молоко, продуктивность, качество молока, массовая доля жира в молоке, плотность, кислотность, степень чистоты.

ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL MEASURES FOR IMPROVING THE QUALITY OF MILK AND INCREASING THE LEVEL OF ITS IMPLEMENTATION

Podrez V.N., Karpenya M.M., Karpenya A.M., Shamich J.V.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

It was found that to improve the quality and grade of milk, it was recommended to distribute cows into two production and technological groups (main and additional) with the subsequent collection of milk into separate cooling tanks. In addition, the analysis of the obtained data showed that the distribution of cows into two production and technological groups allows to obtain milk with a lower content of somatic cells in the main group and contributes to the production of milk of the "extra" grade according to STB 1598-2006, which increases the realization of high-quality products by 1.3 times. **Keywords:** milk, productivity, quality of milk, mass share of fat in milk, density, acidity, purity.

Введение. Одной из наиболее значимых отраслей народного хозяйства Беларуси является молочное скотоводство [1, 2].

Молочное скотоводство развивается во всех сельскохозяйственных организациях Беларуси. Этому способствуют относительно благоприятные климатические условия страны, значительные площади луговых угодий у хозяйств, развитое травосеяние в севообороте. В последние годы экономическое положение в отрасли улучшается. После резкого спада поголовья и производства молока происходит рост численности коров, их продуктивности и увеличение производства молока [3, 4].

Первичным звеном, где формируется качество молока, является ферма или комплекс, работающие по определенной технологии. Но, независимо от применяемой технологии, полученное должно быть высокого качества. Для этого важно знать и соблюдать современные требования, предъявляемые к качеству молока как сырью по органолептическим показателям, физико-химическим свойствам, составу, санитарии и безопасности [5].

В 2017 году средний удой на корову в стране впервые превысил 5000 кг молока. В 49 районах Беларуси превышен пятитысячный рубеж продуктивности дойного стада, в Несвижском, Гродненском, Дзержинском и Смолевичском районах этот показатель составил более 7000 кг молока на корову. В 507 сельхозорганизациях надоили от коровы свыше 5000 кг молока, а в 10 сельхозорганизациях – более 9000 кг. Производство молока в Беларуси в сельскохозяйственных организациях выросло на 3,3% по итогам 2017 года и составило почти 7 млн т [6].

Достижение высокой эффективности молочного скотоводства может быть обеспечено качественно новыми технологиями производства. Правильное, экономически обоснованное ком-