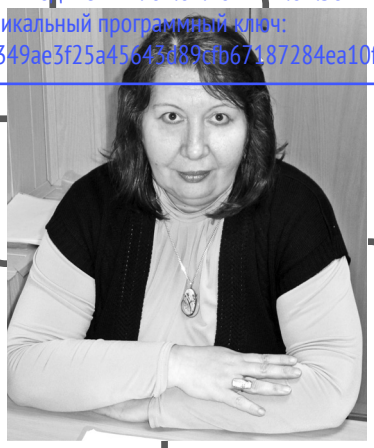
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d895fb67187284ea10f48e8

DOI 10.35694/YARCX.2020.49.1.007

ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ



М.С. Стефаниди (фото)
к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры зоотехнии
Л.В. Никитина
магистрант технологического факультета
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, г. Ярославль
А.А. Вайсман
зоотехник ООО «Агроцех», Ярославская область

Голштинизированные коровы, ярославская порода, надой за лактацию, молочный жир, молочный белок, сервис-период, индекс осеменения, коэффициент воспроизводительной способности коров, индекс плодовитости коров

Holstein cows, Yaroslavl breed, milk yield for lactation, butterfat, milk protein, service period, insemination index, cow reproduction rate, cow fertility index

В молочном скотоводстве для ускоренного повышения генетического потенциала местных пород более 60 стран мира используют голштинскую породу, как самую обильно-молочную и хорошо отселекционированную по пригодности к машинному доению [1].

В Ярославской области в качестве улучшающей породы был выбран скот голштинской породы американской и канадской селекции, а работа была начата с 1978 года [2].

Для реализации генетического потенциала молочной продуктивности скота необходимо поддерживать высокий уровень воспроизводства стада, обеспечивающий ежегодное получение жизнеспособного приплода. Это становится особенно актуально в связи с получением животных улучшенных генотипов в ярославской породе. Согласно полученным экспериментальным данным, например в Алтайском крае, большинство учёных считают оптимальной кровность помесей чёрно-пёстрой породы от 75 до 88% по голштину [1].

Н.М. Рудишиной, Г.Д. Некрасовым при анализе молочной продуктивности первотёлок чёрно-пёстрой породы установлено, что самым желательным в стаде является генотип коров с кровностью по голштинской породе от 75,1 до 87,5%. С повышением степени кровности по голштинской породе, начиная с 62,5% и более, воспроизводительные качества первотёлок улучшаются [3].

В хозяйствах Ярославской области в 2006 году была принята программа оптимизации породного состава крупного рогатого скота, согласно которой желательные генотипы улучшенного ярославского скота должны иметь 60–80% кровность по голштинской породе. В племенных хозяйствах рекомендовано доведение кровности до 75–87,5% и последующее разведение «в себе» [4].

Целью наших исследований явилось изучение основных показателей молочной продуктивности и воспроизводительных качеств чистопородных и помесных коров ярославской породы в зависимости от разной доли кровности по голштинской породе.

Методика исследований

Исследования проводили на коровах стада ООО «Агроцех» Ярославской области. В качестве объекта исследований были отобраны чистопородные и помесные полновозрастные коровы (71 гол.), имеющие три законченные лактации.

Животные были разделены на четыре группы: 1 группа – чистопородные ярославские коровы; 2 группа – с кровностью по гол-

штинской породе 50–74,9% (средняя 66,5%); 3 группа – с кровностью 75% (3/4 по голштину) и 4 группа – 76% и более (средняя 83,0%). Анализируемая выборка коров сформирована по одному возрасту и трём законченным лактациям. Исходным материалом послужили сведения, взятые из племенных карточек коров формы 2-мол. и информационной базы данных «Селекс».

Характеристика показателей плодовитости коров была рассчитана по следующим формулам:

а) Индекс плодовитости коров:

$$ИП = 100 – (К + 2i), \quad (1)$$

где К – возраст коровы при первом отёле, мес.; i – средний межотельный период, мес.

б) Коэффициент воспроизводительной способности коров (КВС):

$$КВС = 365 / МОП, \quad (2)$$

где МОП – период между отёлами, дн.

Полученные результаты обработаны на персональном компьютере в программе Microsoft Word 2010.

Методы исследований – общезоотехнические; полученные данные обработаны с помощью программы Microsoft Office Excel.

Результаты исследований

Способность коровы давать высокую продуктивность за ряд лактаций является её важной биологической и хозяйственной ценностью. Показатели молочной продуктивности коров в зависимости от доли кровности по голштинской породе представлены в таблице 1.

За три лактации различие по общему надою чистопородных коров с голштинизированными находилось на уровне 1850–2557,8 кг молока. По среднему надою за три лактации чистопородные коровы имели достоверно меньшие значения в сравнении с другими группами, превосходство которых составило: 2-й группы (50–74%) – на 791,5 кг, 3-й группы (75%) – на 852,5 кг, 4-й группы (76% и более) – на 616,6 кг. Наибольшее превосходство по надою имеют коровы с кровностью 50–74 и 75% по голштинской породе.

По массовой доле жира в молоке чистопородные коровы превосходят другие группы на 0,17; 0,13 и 0,10% соответственно. Превосходство по выходу молочного жира в среднем за все лактации остаётся за коровами с разной долей кровности. Разница чистопородных коров с другими группами составила 25,9; 28,1 и 24,9 кг, данные различия статистически достоверны (Р ≥ 0,99). По молочному жиру у групп коров с разной долей кровности различия незначительны.

Чистопородные коровы имеют несколько больший показатель содержания белка в молоке – 3,15%, у коров с кровностью 75% он достоверно ниже.

Показатели воспроизводительных качеств коров в зависимости от кровности по голштинской породе представлены в таблице 2. Данные показывают, что прослеживается тенденция улучшения воспроизводительных качеств коров с увеличением доли кровности по голштинской породе.

Наибольший возраст при первом осеменении наблюдается у коров с кровностью 50–74% (661,3 дня), наименьший – у высококровных голштинизированных коров (630,2 дня) и ярославских чистопородных коров (629,8 дня).

Наибольшая продолжительность сервис-периода отмечена у коров с кровностью 50–74% по голштинской породе и составляет 121,4 дня, что несколько больше среднего показателя по чистопородным животным и с кровностью 76% и более (на 14,7 и 25,2 дня соответственно).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров за три лактации

Показатель	Чистопородные (n = 33)	Кровность по голштинской породе		
		50–74% (n = 9)	75% (n = 7)	76–89% (n = 22)
Общий надой молока, кг	15687±246,3	18069,1±678,2**	18244,8±684,7***	17537±360,5*
Молочный жир, кг	726,3±10,7	807,2±31,4*	826,1±48,4*	795,4±24,3*
Молочный белок, кг	494,1±6,8	555,4±20,4**	558,5±16,8***	550,1±13,8***
В среднем за три лактации				
Количество дней доения коров	308,3±3,0	320±11,6	314,2±8,4	311,6±6,1
Надой молока за 305 дней, кг	5229,1±82,1	6020,6±187,0***	6081,6±228,6***	5845,7±120,2***
МДЖ, %	4,63±0,04	4,46±0,1	4,50±0,13	4,53±0,07
Молочный жир, кг	242,2±3,7	268,1±10,8**	270,3±13,8	267,1±6,6**
МДБ, %	3,15±0,02	3,08±0,03	3,06±0,03*	3,13±0,02
Молочный белок, кг	164,7±2,3	185,1±6,8**	186,1±5,9**	182,4±3,7***

Примечание – различия достоверны * Р ≥ 0,95; ** Р ≥ 0,99; *** Р ≥ 0,999.

Таблица 2 – Характеристика воспроизводительных качеств коров в среднем по трём лактациям

Показатель	Чистопородные (n = 33)	Кровность по голштинской породе		
		50–74% (n = 9)	75% (n = 7)	76–89% (n = 22)
Сервис-период, дни	106,7±6,6	121,4±13,7	112,3±18,1	96,2±7,2
Сухостойный период, дни	75,6±3,6	75,4±6,9	60,7±5,1	69,2±3,7
МОП, дни	381,3±7,0	390±13,4	385,2±14,4	372,2±7,2
Индекс плодовитости	44,5±0,73	43,7±1,1	44,1±0,75	45,4±0,7
Коэффициент воспроизводительной способности	0,96±0,02	0,94±0,03	0,95±0,03	0,98±0,02
Живая масса при 1-м отёле, кг	482,1±3,0	502,46±4,0	496±2,7	500,9±5,6

Оптимальным является период в 60–110 дней в зависимости от продуктивности коров [5]. По данным исследований на молочном комплексе большинство коров ярославской породы имеет сервис-период до 120 дней [6].

С ростом продолжительности сервис-периода пропорционально увеличивается продолжительность лактации и межотельного периода. По межотельному периоду группа коров с кровностью 50–74% превосходит чистопородных и высококровных (76% и более) животных. Следует отметить, что у высококровных голштинизированных коров, вследствие меньшего сервис-периода, несколько меньший в сравнении с другими группами межотельный период. Поскольку межотельный период входит в расчёт значений индекса плодовитости и коэффициента воспроизводительной способности, то их показатели больше у чистопородных ярославских и высококровных голштинизированных коров.

Коэффициент воспроизводительных способностей (КВС) в среднем у коров ярославской породы в данном стаде составляет 0,95 [7].

Таким образом, как чистопородные ярославские, так и высококровные голштинизированные коровы (76% и более) характеризуются хорошими воспроизводительными качествами, имея более короткий сервис- и межотельный периоды.

Селекционно-племенная работа с голштинизированными коровами в условиях племзавода, в частности при подборе быков, даёт положительные результаты. И она должна быть направлена (при сохранении чистопородного поголовья), наряду с повышением продуктивных качеств, на получение ремонтного молодняка от функционально крепких животных. Критерием этого отбора могут быть воспроизводительные качества и срок использования (3 лактации и более). Так, корова Лужайка (о. Зорро 460, кровность по голштину – 94%) при среднем надое за три лактации 6329 кг молока и МДЖ 4,83% имела индекс плодовитости 47,5; КВС – 1,03. Корова Керамика (о. Гарт – кровность по голштину – 75%) при среднем надое 6229 кг молока и МДЖ 5,0% имела индекс плодовитости 45,9; КВС – 1,01.

Взаимосвязь продуктивных и воспроизводительных качеств коров представлена в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что получена достоверная положительная корреляция между надоем и сервис-периодом, надоем и межотельным периодом. У коров обеих групп коэффициент корреляции надоя с сервис-периодом – положительный, равный 0,53** и 0,70**. Между надоем и индексом плодовитости, надоем и коэффициентом воспроизводительной способности в обеих группах получена достоверная отрицательная взаимо-

Таблица 3 – Коэффициент корреляции надоя и воспроизводительных качеств коров за три лактации

Показатель	Коэффициент корреляции	
	Чистопородные, n = 33	Высококровные (76% и более), n = 22
Надой, кг × Сервис-период, дней	0,527***	0,70***
Надой, кг × МОП	0,523**	0,20
Надой, кг × Индекс плодовитости	–0,470**	–0,57***
Надой, кг × КВС	–0,496***	–0,346*
Живая масса, кг × Надой, кг	0,167	–0,06
Возраст первого отела, дн. × Надой, кг	0,200	0,22
Возраст первого отёла, дн. × Индекс плодовитости	–0,774***	–0,785***

Примечание – достоверность коэффициента корреляции: * P ≥ 0,95; ** P ≥ 0,99; *** P ≥ 0,999.

связь. В группе чистопородных коров r = –0,47** и r = –0,50***. В группе высококровных коров коэффициент корреляции – r = –0,57*** и r = –0,35*. В группах коров существует достоверная высокая отрицательная корреляция между возрастом первого отёла и индексом плодовитости. У чистопородных коров r = –0,77***, у группы высококровных коров – r = –0,78***.

Выводы

1. За три лактации различие по общему надою чистопородных коров с голштинизированными находилось на уровне 1850–2557,8 кг. По среднему надою за три лактации чистопородные коровы имели достоверно меньшие значения в сравнении с другими группами.

2. По массовой доле жира в молоке чистопородные коровы превосходят другие группы на 0,17; 0,13 и 0,10% соответственно Чистопородные коровы имеют несколько больший показатель содержания белка в молоке – 3,15%, у коров с кровностью 50–74% и 75% он ниже.

3. Как чистопородные, так и голштинизированные коровы имеют значения межотельного периода, обеспечивающие показатель КВС на уровне 0,96–0,98%. Уменьшение возраста их первого отёла способствует увеличению индекса плодовитости коров.

Литература

1. Трушников, В.А. Животноводство Алтая [Текст]: монография / В.А. Трушников, Т.В. Лобанова, И.Ю. Попова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. – 595 с.

2. Фураева, Н.С. Сравнительная характеристика хозяйственно-полезных признаков ярославских коров с различной долей кровности по голштинской породе [Текст] / Н.С. Фураева, С.С. Воробьёва, В.И. Хрусталева // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2014. – № 4. – С. 61–65.

3. Рудишина, Н.М. Влияние голштинизации на молочную продуктивность и воспроизводительные качества коров черно-пестрой породы [Текст] / Н.М. Рудишина, Г.Д. Некрасов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – № 8 (46). – С. 46–48.

4. Программа оптимизации породного состава крупного рогатого скота в хозяйствах Ярославской области [Текст]. – Ярославль: ГНУ ЯНИИЖК, ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2007. – 121 с.

5. Маленьких, В.А. В помощь специалистам по воспроизводству стада крупного рогатого скота [Текст] / В.А. Маленьких, В.Ф. Жуков, С.В. Никитина и др. – М.: Изд-во Минсельхозпрод МО, 2011. – 76 с.

6. Рогозин, И.А. Взаимосвязь молочной продуктивности и воспроизводительных качеств коров ярославской породы и Михайловского типа [Текст] / И.А. Рогозин, Л.И. Зубкова // Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве: сб. науч. тр. по материалам IV Междунар. науч.-практ. конф. – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018. – С. 133–135.

7. Стефаниди, М.С. Характеристика показателей молочной продуктивности и плодовитости коров разного возраста [Текст] / М.С. Стефаниди, Е.Е. Федина // Научно-прикладные аспекты производства, переработки и ветеринарно-санитарного контроля сельскохозяйственной продукции: сб. науч. тр. по материалам Нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2019. – С. 154–159.

References

1. Trushnikov, V.A. Zhivotnovodstvo Altaja [Tekst]: monografija / V.A. Trushnikov, T.V. Lobanova, I.Yu. Popova. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2005. – 595 s.

2. Furaeva, N.S. Sravnitel'naja harakteristika hozjajstvenno-poleznyh priznakov jaroslavskih korov s razlichnoj dolej krovnosti po golshtinskoj porode [Tekst] / N.S. Furaeva, S.S. Vorob'eva, V.I. Khrustaleva // Agrarnyj vestnik Verhnevolzh'ja. – 2014. – № 4. – S. 61–65.

3. Rudishina, N.M. Vlijanie golshtinizacii na molochnuju produktivnost' i vosproizvoditel'nye kachestva korov cherno-pestroj porody [Tekst] / N.M. Rudishina, G.D. Nekrasov // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – № 8 (46). – S. 46–48.

4. Programma optimizacii porodnogo sostava krupnogo rogatogo skota v hozjajstvah Jaroslavskoj oblasti [Tekst]. – Jaroslavl': GNU JaNIIZhK, OAO «Jaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2007. – 121 s.

5. Malen'kikh, V.A. V pomoshh' specialistam po vosproizvodstvu stada krupnogo rogatogo skota [Tekst] / V.A. Malen'kikh, V.F. Zhukov, S.V. Nikitina i dr. – M.: Izd-vo Minsel'hozprod MO, 2011. – 76 s.

6. Rogozin, I.A. Vzaimosvjaz' molochnoj produktivnosti i vosproizvoditel'nyh kachestv korov jaroslavskoj porody i Mihajlovskogo tipa [Tekst] / I.A. Rogozin, L.I. Zubkova // Povyshenie urovnja i kachestva biogennogo potenciala v zhivotnovodstve: sb. nauch. tr. po materialam IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Jaroslavl': Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2018. – S. 133–135.

7. Stefanidi, M.S. Harakteristika pokazatelej molochnoj produktivnosti i plodovitosti korov raznogo vozrasta [Tekst] / M.S. Stefanidi, E.E. Fedina // Nauchno-prikladnye aspekty proizvodstva, pererabotki i veterinarno-sanitarnogo kontrolja sel'skohozjajstvennoj produkcii: sb. nauch. tr. po materialam Nac. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. – Jaroslavl': Izd-vo FGBOU VO Jaroslavskaja GSHA, 2019. – S. 154–159.