

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ДОЛГОЛЕТИЕ И ПОЖИЗНЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

© Смирнова Ю.М., Платонов А.В.



Юлия Михайловна Смирнова

Вологодский научный центр Российской академии наук
Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
E-mail: common@volnc.ru
ORCID: 0000-0002-9155-5110; ResearcherID: D-4236-2019



Андрей Викторович Платонов

Вологодский научный центр Российской академии наук
Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а
E-mail: common@volnc.ru
ORCID: 0000-0002-1110-7116; ResearcherID: E-9310-2019

Важной задачей молочного животноводства на современном этапе является увеличение периода хозяйственного использования коров, так как более длительное использование животных способствует лучшей организации племенной работы со стадом, тем самым повышая эффективность животноводства. В связи с этим перед нами была поставлена цель – установить взаимные связи между продуктивным долголетием коров черно-пестрой породы и степенью кровности по голштинской породе. Изучено влияние степени голштинизации животных на продолжительность жизни, уровень продуктивности и репродуктивные качества коров. Новизна исследования состоит в определении оптимальной доли кровности по голштинской (улучшающей) породе с учетом изучаемых показателей. Для проведения исследований на базе СХПК Колхоз «Передовой» была сформирована электронная информационная база, которая включала данные по 1126 животным, выбывшим в период 2007–2017 гг. включительно и имеющим не менее одной законченной лактации. Анализ долголетия и репродуктивных качеств проводился за семилетний период с даты первого отела. При проведении исследований использовались общенаучные методы: статистический, аналитический. Установлено, что в стаде коров СХПК Колхоз «Передовой» дольше использовались (3,7 лактации и 48,0 месяца) и показали максимальную продуктивность за период жизни (34074 кг) коровы с кровностью 51–75% по голштинской породе. Кроме того, от этих животных было получено наибольшее количество живых телят (4,2 головы). По воспроизводительным качествам с ростом кровности более 75% у коров наблюдалось увеличение количества дней до первого осеменения, что свидетельствует о более медленном восста-

новлении животного после отела, увеличении кратности осеменения и, как следствие, удлинении сервис-периода и периода между отелами. Таким образом, при увеличении кровности черно-пестрого скота по улучшающей (голштинской) породе происходит совершенствование воспроизводительных и продуктивных качеств молочного скота, но до определенного уровня.

Голштинизированный черно-пестрый скот, генотип, пожизненная продуктивность, молочность, воспроизводительные качества.

В последнее время в России проводится серьезная работа по совершенствованию генетического потенциала молочного животноводства путем скрещивания отечественного маточного поголовья с производителями ведущей в мире породы – голштинской, выведенной в США. В США начиная с конца 60 гг. XX века претворялась в жизнь новая концепция развития молочной отрасли: была организована серьезная работа по оздоровлению и «омоложению» крупного рогатого скота и максимальному увеличению молочности коров. Кардинально был решен вопрос, что выгоднее иметь корову с короткой продолжительностью жизни и высокой молочностью, чем с умеренно высокими удоями, но с более продолжительной жизнью лактирующего животного [1, с. 212].

Для достижения этих целей была выведена монопорода. Голштинская порода скота действительно самая высокомолочная и превосходит по продуктивности другие породы молочного направления во всем мире [2]. Научно-технические преобразования в молочном скотоводстве нашли и в России своих сторонников. Это отразилось на преобразовании породной структуры молочного стада и на его продуктивности. За последние 10 лет (с 2009 по 2017 год) наблюдается увеличение молочности на голову с 4089 до 5660 кг, или на 38%. При этом в течение последних 20 лет производство молочной продукции в России сократилось практически в два раза (с 56 млн т в 1990 году до 30 млн т). Столь резкое сокращение производства молока в сельском хозяйстве

связано со снижением поголовья коров с 20,5 млн голов в 1990 году до менее 9 млн на сегодняшний день [3].

На племенных предприятиях ранее большая часть животных содержалась на протяжении пяти, шести и более лактаций. В последние десятилетия с внедрением в животноводство промышленных технологий и с осуществлением скрещивания многих пород крупного рогатого скота с голштинской происходит выбытие коров из стада по причине низкой молочности, ухудшения репродуктивных качеств уже ко второму отелу [4].

По результатам исследований ряда зарубежных авторов, ранняя зрелость, высокая молочность коров на первых ста днях лактации, максимальная молочная продуктивность на голову и были основными целями селекции в последние десятилетия в разведении молочных коров. Это способствовало значительному увеличению удоиности коров во всем мире. В Австрии средний надой молока за лактацию увеличился на 130% с 3000 кг в 1950 году до 6800 кг в 2010 году. Поскольку существует отрицательная генетическая связь между ранней зрелостью и продолжительностью хозяйственного использования животных, а также между уровнем производства молока и здоровьем коров, повышение молочности привело к серьезному снижению показателей, которые влияют на продолжительность жизни, например, индекс осеменения и интервал между отелами, а также увеличение частоты дисфункций яичников и других заболеваний.

Так, Хармс (2007 год) отметила, что пик прибыли для немецких голштинов был достигнут при их 4-й лактации, потому что в ее выборке максимальная годовая выработка молока была достигнута после трех лактаций за тридцатилетний период и обнаружен самый высокий дисконтированный доход в 5-й лактации. Результаты Стейнвидера и Греймеля (1999 год) совпадают с настоящими результатами, сообщая о росте прибыли до 6-й лактации, в то время как Over (2006 год) заявляет, что максимальная прибыль от коров голштинской породы в Германии приходится на 8-ю лактацию. По мере того как прибыль увеличилась за счет улучшения как надоев, так и продолжительности жизни стада, годовой уровень производства молока в стаде мог бы уменьшиться без снижения прибыли, если бы продлился срок службы стада [5].

В России долголетие коров молочных пород на сегодняшний день не превышает 2,9–3,5 отела, т. е. животные не доживают до периода максимальной молочности и окупаемости затрат на выращивание телок (5–6 лактации). Короткий срок жизни обильно молочных животных и их интенсивное использование предъявляют требования к ежегодной замене 30% и более животных стада, что сложно осуществить при низком выходе телят и их плохой сохранности. Недостаток первотелок приводит к отсутствию элемента отбора в племенной работе, а также животных для племенной продажи и в итоге к сокращению численности животных.

Так, от коров голштинской породы в нашей стране за лактацию получают в среднем 6,9 тыс. кг молока, за весь период продуктивного использования 14,5 тыс. кг при выходе телят 80%, следовательно, продолжительность хозяйственного использования животных составляет 2,1 лактации. С учетом того что период использования животного в хозяйстве составляет

2,1 лактации, возникает необходимость на каждые 100 коров стада вводить 48,6 нетелей. Если принять во внимание, что вероятность рождения телочек и бычков 1:1, то с учетом выхода телят 80%, мы получим всего 40 голов телочек на 100 коров. Следовательно, для ремонта стада будет не хватать 8,6% нетелей. На практике этот недостаток более существенен из-за падежа телят, выбраковки животных с уродствами, коров, непригодных для воспроизводства стада, и др. Следовательно, для сохранения численности животных в стадах сельхозпроизводители прибегают к восполнению маточного поголовья за счет импорта телок или нетелей, что значительно повышает себестоимость молочной продукции, делает ее неконкурентоспособной и ведет к разорению предприятий [6].

Хотелось бы отметить, что обильно-молочная голштинская порода коров отличается требовательностью к условиям кормления и содержания, изнеженностью конституции, низкими адаптационными способностями и, как следствие, более низкой воспроизводительной способностью. Таким образом, несмотря на все достоинства голштинов, использование этой породы для совершенствования других пород должно быть лимитировано. Вопреки многочисленным исследованиям в данной области во всем мире единого мнения о доле кровности по улучшающей породе пока нет [7]. Следовательно, наши исследования заключались в поиске методов повышения эффективности селекции на увеличение продолжительности жизни и молочной продуктивности за период хозяйственного использования коров.

В связи с этим требуется уточнение вопроса об оптимальном генотипе животных в зависимости от кровности по голштинской породе, обеспечивающей дальнейшее повышение молочности скота. По экспериментальным данным многочисленных исследований большинства ученых опти-

мальной считают кровность помесей от 75 до 88% по голштинской породе [8].

Однако необходимо проводить сравнительный анализ продуктивных качеств помесей с разным генотипом по улучшающей породе в условиях каждого отдельного хозяйства в связи с различиями в условиях содержания и кормления животных. Данные факторы оказывают значительное влияние на реализацию генетического потенциала молочности у скота. Важная роль в дальнейшей интенсификации молочного скотоводства принадлежит и повышению воспроизводительной функции животных до уровня, определенного их генетическим потенциалом [9].

Цель исследования – установить взаимосвязь между степенью кровности по голштинской породе и продуктивным долголетием черно-пестрого скота.

Новизна исследования заключается в определении наилучшей доли кровности по голштинской породе с учетом изучаемых показателей.

Задачи исследований:

1) провести анализ продуктивного долголетия коров в зависимости от кровности по голштинской породе;

2) выявить оптимальный генотип с учетом кровности по улучшающей породе, обеспечивающий дальнейшее совершенствование продуктивных и воспроизводительных качеств молочного скота.

Практическая значимость исследований заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при планировании селекционно-племенной работы. Выявленные особенности разведения коров с более продолжительным сроком хозяйственного использования станут основой объективной оценки и осуществления отбора молочного скота по продуктивному долголетию, а также ускорения темпов генетического совершенствования черно-пестрого скота как по продуктивным, так и по племенным качествам.

Материалы и методика исследований

Мы изучили влияние генотипа на продолжительность жизни, молочную продуктивность за период использования и репродуктивные качества коров на базе СХПК Колхоз «Передовой» Вологодской области. В хозяйстве используется как чистопородное разведение черно-пестрого скота, так и его голштинизация. В генеалогической структуре стада высокую долю занимают животные, принадлежащие к линии Вис Бэк Айдиала 1013415-26,1%, к линии Аннас Адема 30587-19,5%, к группе Шведской селекции 13,9% и к линии Рефлекшн Соверинга 0198998-10,5%. Большинство коров всех возрастов принадлежат к линии Аннас Адема 30587-28%, к Шведской селекции-0,4%, к линии Рикуса 107-14,1%, Примуса 59-8,8% и Монтвик Чифтейна 95679-8,7%. Наибольшее поголовье молодняка принадлежит к линии Вис Бэк Айдиала 1013415-44,9% и к линии Рефлекшн Соверинга 0198998-18,2%, что свидетельствует об увеличении объемов скрещивания с голштинской породой. Выборка для исследования включала 1126 выбывших коров черно-пестрой породы в период 2007–2017 гг., имеющих не менее одной законченной лактации.

С целью повышения производства молока некоторые сельскохозяйственные предприятия прибегают к «искусственному» удлинению сервис-периода, что способствует более продолжительной лактации животных, так как с удлинением периода между отелами растет число дойных дней, следовательно, и надой за законченную лактацию. Но пожизненная продуктивность животных будет меньше, поэтому продуктивное долголетие оценивалось с даты первого отела за период семь календарных лет.

В последнее время наблюдается выведение коров из стада уже после первой лактации из-за низкой продуктивности, ухудшения воспроизводительной способности и ряда других причин [6], поэтому для бо-

лее объективной оценки продуктивного долголетия коров в нашу информационную базу были включены животные с первой законченной лактацией.

Для анализа продуктивного долголетия в зависимости от генетических факторов из рабочей выборки были сформированы пять групп коров в зависимости от доли кровности по улучшающей породе: менее 26%; от 26 до 50%; от 51 до 75%; более 75%, а также чистопородные черно-пестрые животные.

В исследовании показателями продуктивного долголетия были выбраны возраст в лактациях, продолжительность продуктивного использования животного в месяцах. Удой за период хозяйственного использования учитывали в пересчете на базисную жирность. Надой на один день жизни рассчитывали путем деления надоя за период продуктивного использования на количество прожитых дней животными.

Основные показатели воспроизводительной способности коров оценивали по индифференс-периоду, расходу семени в дозах на одно плодотворное осеменение, сервис и межотельному периодам, количеству живых телят, полученных за период использования, коэффициенту воспроизводительной способности (отношение производительности календарного года к межотельному периоду).

Результаты исследований

Значимыми проблемами в современном молочном скотоводстве являются срок производственного использования животных и получение от них высокой пожизненной продуктивности [10], так как увеличение срока использования коров в хозяйстве является важным резервом увеличения производства молока, позволяет получить большее количество телят, а следовательно, дает возможность осуществлять расширенное воспроизводство стада, а также обеспечивает необходимый уро-

вень селекционно-племенной работы. Поэтому мы изучили, как кровность по улучшающей породе влияет на продуктивное долголетие коров черно-пестрой породы (табл. 1).

Анализ молочной продуктивности коров за период хозяйственного использования показал, что с повышением кровности по улучшающей породе до группы коров с генотипом от 51 до 75% наблюдается рост продуктивных качеств. Было установлено, что наибольшим долголетием (3,7 лактации и 48 месяцев) характеризовались животные с кровностью по голштинской породе от 51 до 75%. Данная группа коров достоверно ($P \geq 0,95$) превосходила по изучаемому показателю коров с кровностью более 75% на 0,5 лактации и 4,5 месяца соответственно.

Высокой пожизненной продуктивностью характеризовались коровы с долей кровности от 51 до 75% – 34074 кг. В свою очередь, данная группа животных достоверно ($P \geq 0,99$) превосходила группу чистопородных животных на 4939 кг. Кроме этого была установлена достоверная разница в группах коров с кровностью от 26 до 50% и более 75% по сравнению с чистопородными животными на 3542 кг ($P \geq 0,99$) и 4199 ($P \geq 0,95$) кг соответственно.

По надоем на один день продуктивного использования хотелось бы отметить коров с генотипом более 75%, где значение изучаемого показателя составило 14,4 кг. Хотя в данной группе животных по надоем за период жизни был установлен не самый высокий показатель, но за счет более короткого периода жизни было установлено более высокое значение изучаемого признака. Также достаточно высокий надой на один день жизни 14,1 кг ($P \geq 0,999$) был отмечен в группах коров с кровностью по голштинской породе от 51 до 75%. Следовательно, коровы с кровностью более 25% достоверно превосходили чистопородных животных.

Таблица 1. Влияние кровности по улучшающей породе на продуктивное долголетие коров

Группы коров по генотипу, %	Количество голов	ПХИ*, лакт.		ПХИ, мес.		Удой за ПХИ базисной жирности, кг		Удой на 1 день жизни, кг	
		X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %
1) Чистопородные	268	3,4 ±0,10	48,5	43,5 ±1,2	44,7	29135 ±859	48,2	12,8 ±0,20	25,4
2) ≤25	469	3,6 ±0,08	47,0	45,9 ±0,9	43,7	31074 ±682	47,5	13,2 ±0,15	25,1
3) 26–50	175	3,5 ±0,12	46,5	46,2 ±1,6	44,7	32677 ±1189***	48,1	13,8 ±0,26***	24,6
4) 51–75	140	3,7 ±0,17**	52,5	48,0 ±1,9**	46,0	34074 ±1333***	46,3	14,1 ±0,29****	24,5
5) ≥76	74	3,2 ±0,19	50,2	44,8 ±2,5	47,3	33334 ±1934**	49,9	14,4 ±0,44****	26,2

Источник: результаты собственных исследований.
* Период хозяйственного использования. ** P ≥ 0,95. *** P ≥ 0,99. **** P ≥ 0,999.

Таким образом, анализируя основные селекционные показатели молочной продуктивности, можно сказать, что наиболее эффективными в данном стаде являются коровы с генотипом кровности по голштинской породе от 51 до 75%.

При этом неотъемлемой частью технологии производства молока является воспроизводство стада. Регулярные отелы служат основой расширенного воспроизводства стада, а следовательно, и экономической эффективности отрасли [11].

Данные табл. 2 свидетельствуют, что в случае повышения доли кровности животных наблюдается снижение их воспроизводительных качеств. Анализ восстановления репродуктивной системы после отела показал, что наиболее короткий период был установлен у чистопородных животных и низкокровных – до 25 включительно (78,6 и 77 дней соответственно). В свою очередь, эти две группы животных характеризовались достоверно (P ≥ 0,99) более коротким индифференс-периодом (на 17,1 и 18,7 дней) по сравнению с высококровными помесями с кровностью более 75%.

Оценка кратности осеменения животных с разным генотипом по голштинской породе показывает аналогичную динами-

ку увеличения количества доз на плодотворное осеменение с повышением кровности по улучшающей породе.

Наименьшая кратность осеменения 1,50 и 1,51 выявлена у чистопородных животных и с кровностью до 25% включительно. В свою очередь, эти коровы достоверно (P ≥ 0,99) превосходили животных по изучаемому показателю коров с кровностью более 75% на 0,15 и 0,14 дозы соответственно.

Исследованиями установлено, что наименее продолжительный период от отела до плодотворного осеменения был у чистопородных коров и животных с кровностью до 25% включительно, где продолжительность сервис-периода составила 111 и 110 дней, а с увеличением кровности по улучшающей породе его продолжительность возрастала. Так, в группе животных с кровностью более 75% этот показатель составил 147 дней (разница между группами достоверна при P ≥ 0,999).

Межотельный период характеризует регулярность отелов коров и считается главным биологическим и экономическим показателем благополучия воспроизводства стада. От длительности межотельного периода во многом зависит разница, часто значительная, между надоем на фураж-

Таблица 2. Влияние кровности на воспроизводительные качества коров

Группы коров по генотипу, %	Кол-во голов	Среднее количество дней до 1 осеменения		Средняя кратность осеменения		Средний сервис-период, дней		Средний МОП*, дней		Получено живых телят		Средний КВС**	
		X±mх	Cv,%	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %	X±mх	Cv, %
1) Чистопородные	268	78,6 ±2,1***	44,4	1,50 ±0,03***	37,4	111 ±3,0****	43,7	382 ±3,1****	13,4	3,9 ±0,11	45,5	0,97 ±0,007****	12,0
2) ≤25	469	77,0 ±1,4****	40,5	1,51 ±0,02***	34,0	110 ±2,1****	41,8	381 ±2,3****	13,2	4,1 ±0,08***	41,2	0,97 ±0,005****	11,1
3) 26–50	175	82,0 ±2,1**	33,1	1,60 ±0,04	37,2	121 ±3,7**	44,0	391 ±3,7***	12,5	4,0 ±0,13**	43,6	0,95 ±0,009**	12,1
4) 51–75	140	87,3 ±3,0	40,6	1,60 ±0,05	38,0	130 ±5,2	47,2	402 ±5,3	15,7	4,2 ±0,16***	45,6	0,93 ±0,011	13,4
5) ≥76	74	95,7 ±5,2	46,6	1,75 ±0,08	42,8	147 ±7,8	45,7	419 ±8,5	17,3	3,5 ±0,18	43,9	0,90 ±0,018	17,0

Источник: результаты собственных исследований.
* Межотельный период. ** Коэффициент воспроизводительной способности. ** P ≥ 0,95. *** P ≥ 0,99. **** P ≥ 0,999.

ную корову за календарный год и надоем за лактацию. У коров с длительным межотельным периодом и высоким надоем за 305 дней лактации среднегодовой надой значительно ниже, но их оценка при бонитировке оказывается более высокой. Межотельный период у черно-пестрых коров и с кровностью до 25% включительно составлял 381 и 382 дня. В свою очередь, у данных групп животных был установлен достоверно (P ≥ 0,999) лучше результат по сравнению с животными с кровностью по улучшающей породе более 75% на 37 и 38 дней соответственно.

Увеличение срока использования коров в хозяйстве является важным резервом увеличения производства молока, позволяет получить большее количество телят, а следовательно, дает возможность осуществлять расширенное воспроизводство стада, а также обеспечивает необходимый уровень селекционно-племенной работы. По мнению отдельных исследователей, корова в племенном хозяйстве, родившая за жизнь менее 4 телят, племенного значения не имеет, так как не может получить достоверную оценку племенной ценности по потомству [12, с. 7]. По результатам наших исследований, наибольшее количество живых телят 4,2 было получено от животных с кровностью от 51 до 75%.

Коэффициент воспроизводительной способности у черно-пестрых чистопородных животных и с кровностью до 25% включительно был равен 0,97, а с увеличением доли крови по голштинской породе этот показатель снижался. Так, достоверная (P ≥ 0,999) разница была установлена между чистопородными и низкокровными животными, с одной стороны, и коровами с генотипом более 75% на 0,07.

Проведенные исследования свидетельствуют, что наиболее оптимальными воспроизводительными качествами обладают животные с более низкой кровностью по голштинам. Следовательно, использование голштинов для улучшения других пород должно быть лимитировано до определенного уровня, в ином случае будет наблюдаться снижение воспроизводительных способностей стада.

Вывод

Таким образом, в результате исследований установлено, что наибольшей продолжительностью хозяйственного использования (3,7 лактации и 48 месяцев) и пожизненной продуктивностью базисной жирности (34074 кг) отличались животные с кровностью от 51 до 75%. Наряду с этим от животных с данным генотипом было получено наибольшее количество телят

(4,2 головы) за период хозяйственного использования коровы.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что скрещивание черно-пестрых коров с голштинами и получение

помесей с кровностью от 51 до 75% способствует повышению периода хозяйственного использования наряду с увеличением пожизненной молочной продуктивности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере молочной индустрии) / В.Ф. Лищенко [и др.]; под общ. науч. ред. В.Ф. Лищенко. М.: Экономика, 2015. 212 с.
2. Данкверт А.Г. Животноводство. М.: Репроцентр, 2011. 175 с.
3. Сельское хозяйство и балансы продовольственных ресурсов / Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy
4. Родина Н.Д., Степанов Д.В. Продолжительность хозяйственного использования черно-пестрых голштинизированных коров // Вестн. ОрелГАУ. 2011. № 6. С. 59–62.
5. Horn M., Knaus W., Kirner L. Economic evaluation of longevity in organic dairy cows. *Organic Agriculture*, 2012. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13165-012-0027-6> (accessed 26.08.2019).
6. Кононов В.П. Проблемы совместимости высокой молочной продуктивности, воспроизводительной способности и продуктивной жизни коров в современном животноводстве // *Farm Animals*. 2013. № 1. С. 40–47.
7. Жукова С.С., Гудыменко В.И. Использование голштинов в совершенствовании черно-пестрой породы // *Зоотехния*. 2011. № 4. С. 52–55.
8. Трушников В.А., Лобанова Т.В., Попова И.Ю. Животноводство Алтая: монография. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. 595 с.
9. Решетникова Н.М. Проблема интенсификации воспроизводства в племенном скотоводстве // *Современные аспекты селекции, биотехнологии, информатизации в племенном животноводстве: сб. науч. ст.* М.: ВНИИПлем, 1997. С. 121–130.
10. Филипченко А.А., Сельцов В.И., Кольцов Д.Н. Влияние методов разведения на продуктивное долголетие и пожизненный удой коров молочного типа сычевской породы: сб. науч. тр. Всерос. науч.-исслед. ин-та овцеводства и козоводства. Ставрополь, 2016. С. 594–598.
11. Самусенко Л.Д., Химичева С.Н. О взаимосвязи воспроизводительной способности коров с их молочной продуктивностью // *Биология в сельском хозяйстве*. 2016. № 2 (11). С. 7–11.
12. Хромова О.Л., Бургомистрова О.Н. Продолжительность использования коров ярославской породы различных генотипов // *АгроЗооТехника*. 2019. Т. 2. № 1.

Сведения об авторах

Юлия Михайловна Смирнова – научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: common@volnc.ru

Андрей Викторович Платонов – кандидат биологических наук, доцент, заведующий лабораторией, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: common@volnc.ru

GENOTYPE INFLUENCE ON LONGEVITY AND PRODUCTIVE LIFE OF COWS

Smirnova Yu.M., Platonov A.V.

An important task of dairy farming at the present stage is to increase the period of cows' economic use, as longer animals' use contributes to better organization of breeding work with the herd, thereby increasing the efficiency of livestock farming. In this regard, the main purpose of the research is to establish mutual relations between the black-and-white breed cows' productive longevity and the degree of Holstein breed pedigree. The influence of the degree of Holstein animals on life expectancy, productivity and reproductive quality of cows is studied. The novelty of the study is to determine the optimal proportion of Holstein (improving) breed pedigree taking into account the studied indicators. An electronic information base has been formed on the basis of the Collective farm "Peredovoy" for carrying out the research. The base included data on 1126 animals which left during the period of 2007-2017 inclusive and had not less than one finished lactation. The longevity and reproductive qualities analysis were carried out over a seven-year period from the date of the first calving. The research used general scientific methods: statistical, analytical. It was found that the cows having 51-75% of Holstein breed pedigree were longer used (3.7 lactation and 48.0 months) and showed maximum productivity during life (34074 kg) in the herd of the Collective farm "Peredovoy". In addition, these animals produced the largest number of live calves (4.2 heads). Concerning the reproductive qualities, the growth of pedigree to more than 75% caused an increase in the number of days to first insemination, which indicates animals' slower recovery the after calving, increasing the frequency of insemination and, as a consequence, the lengthening of service and calving periods. Thus, with an increase in the pedigree of black-and-white cattle on the improving (Holstein) breed, the reproductive and productive qualities of dairy cattle are improved, but to a certain level.

Holstein black-and-white cattle, genotype, productive life, milking capacity, reproductive qualities.

Information about the authors

Yulia M. Smirnova – Research Associate, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: common@volnc.ru

Andrey V. Platonov – Ph.D. in Biology, Associate Professor, Head of Laboratory, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: common@volnc.ru