

ВЛИЯНИЕ МЕЖЛИНЕЙНОГО ПОДБОРА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ ПРИЗНАКОВ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, С. Л. ХМЕЛЬНИЧИЙ

Сумской национальный аграрный университет,
г. Сумы, Украина, 40021

(Поступила в редакцию 30.01.2019)

В статье приведены результаты линейной классификации коров-первотелок украинской черно-пестрой молочной породы, полученных в различных вариантах подбора генеалогических формирований, по экстерьерному типу. Лучшие результаты по 100-балльной системе оценки групповых признаков и финальной оценке типа обнаружено в варианте внутрелинейного подбора линии Валианта 1650414, а также при ее кроссе с материнскими линиями, продолжателями которых были быки-производители голштинской породы. При использовании быков-производителей украинской черно-пестрой молочной породы, их дочернее потомство, независимо от вариантов подбора, имело более низкие показатели линейной оценки по групповым признакам.

Ключевые слова: коровы-первотелки, украинская черно-пестрая молочная порода, экстерьерный тип, быки-производители, кросс линий.

The results of the linear classification of first-calf cows of Ukrainian Black-and-White dairy breed, obtained in different variants of the selection of genealogical formations, according to the conformation type. The best results on a 100-point evaluating system of group traits and final type assessment were found in the variant of intralinear selection of the Valiant line 1650414, as well as its cross with maternal lines, the successors of which were Holstein sires. When using Ukrainian Black-and-white dairy breed sires, their filial generations, regardless of the selection options, had lower rates of linear estimation on group traits.

Key words: first-calf cows, Ukrainian Black-and-White dairy breed, conformation type, sires, cross lines.

Введение. Одной из основных форм племенной работы в молочном скотоводстве при чистопородном разведении животных является разведение по линиям. Линия – это базовый компонент почти всех структурных уровней породы: стада, заводского типа, генеалогической группы, внутрипородного типа. Разведение по линиям в селекции скотоводства является одним из самых мощных средств генетического усовершенствования созданных украинских пород и типов молочного скота [3]. Длительное внутрелинейное разведение оригинальных, особо ценных в селекционном смысле, генеалогических формирований, без применения вынужденных межлинейных кроссов, возможно только при условии наличия в каждой из них трех-четыре ответвлений. При этом, чтобы обеспечить в течение четырех-шести поколений их прогрессивное развитие, необходимо иметь достаточное количество быков-улучшателей – продолжателей генеалогических формирований [5].

Анализ источников. Проведенные авторами [6, 15, 18] научные исследования свидетельствуют об эффективности, как внутрелинейно-

го разведения, так и межлинейных кроссов при подборе быков-производителей в заводских стадах. Зоотехническая практика подтверждает селекционный эффект внутрилинейного разведения. Поскольку в процессе дальнейшего своего развития линия, кроме распространения наследственных признаков родоначальника, удерживает и объединяет с ним достоинства других животных. При этом происходит преобразование ценных свойств в групповые не одного родоначальника, но и лучших маток, с которыми он спаривается. Этот процесс приводит к прогрессу линии, основным свойством которой является способность в каждом следующем поколении давать производителей, которые по своим качествам не уступают родоначальникам. Поэтому внутрилинейное разведение должно обеспечивать генетический прогресс, но при условии четкого соблюдения системы отбора подбора и оценки животных по племенной ценности.

Вместе с тем межлинейные кроссы также успешно применяют с целью обогащения выведенных линий. Считается, что ценные качества одной линии дополняются качествами другой или исправляют характерные для нее недостатки, обогащая в своем сочетании наследственность полученного потомства при кроссах линий [7, 11, 12, 13, 21]. Как отмечает Е. К. Меркурьева [16], совершенствование животных существующих пород, стад, внутрипородных групп требует применения более совершенных ее методов, с помощью которых использовалась бы не только аддитивная наследственность, но и комбинационный эффект генотипов в результате правильного подбора пар. Необходимо, чтобы традиционная система массовой селекции по фенотипу сопровождалась все более углубленной оценкой генотипа, повышением роли индивидуального подбора и обоснования сочетаемости пар при подборе.

В научной литературе приводятся результаты исследований относительно влияния разных методов подбора на продуктивность коров молочных пород. При исследовании коров голштинской породы установили, что при внутрилинейном подборе более высокой продуктивностью характеризуется внутрилинейный подбор Р. Соверинга × Р. Соверинга. Их удой за 305 дней лактации составил 8110,9 кг, что на 3 % больше, чем от коров внутрилинейного подбора В.Б. Айдиала × В. Б. Айдиала и больше на 7 %, чем от подбора М. Чифтейна × М. Чифтейна. Об эффективности внутрилинейного подбора свидетельствуют и другие исследования [2, 9, 14].

Авторами [1, 10] сообщается, что лучшие результаты по молочной продуктивности получены при кроссе линий. Установлено, что при кроссировании более высокой продуктивностью характеризовался кросс М. Чифтейна × Р. Соверинга. Удой за 305 дней лактации у этих коров составил 7959,4 кг, в сравнении с обратным кроссом Р. Соверинга × М. Чифтейна с удоем за 305 дней лактации 7560,6 кг.

Также высокую продуктивность имел кросс М. Чифтейна × В. Б. Айдиала. Так, удой у коров от этого сочетания за 305 дней лактации составил 7849,2 кг, тогда как при обратном кроссировании В. Б. Айдиала × М. Чифтейна продуктивность коров составила лишь 7230,6 кг

Следующими авторами [10] сообщается, что в среднем по всем животным, полученным кроссированием различных линий, удой составил 12776 кг молока, в то время как у коров при внутрилинейном разведении этот показатель находился на уровне 11759 кг, что на 1017 кг молока меньше. Существование положительных корреляций между телосложением и продуктивностью молочного скота побуждает к изучению влияния линейной принадлежности на экстерьерный тип животных. Результаты некоторых исследований [4, 8] подтверждают это влияние. Таким образом, для дальнейшего улучшения показателей селекционируемых признаков у животных разводимых пород внутрилинейный подбор и кроссирование линий необходимо проводить с учетом изучения наиболее эффективных сочетаний. Поэтому, одним из важных направлений племенной работы с молочным скотом по увеличению молочной продуктивности коров и улучшению качественных показателей молока и экстерьера является определение степени влияния линейной принадлежности.

В целях ускорения селекционного прогресса следует изучать специфические особенности линий и эффективность их сочетаний, а использование лучших вариантов подбора позволит определить перспективы применяемых методов селекции и направить работу на создание животных желательного экстерьерного типа. Сумской внутривидовой тип украинской черно-пестрой молочной находится на этапе консолидации по экстерьерному типу. Поэтому изучение экстерьерных признаков в системе линейной классификации животных с учетом их генеалогии является мотивированной и актуальной проблемой.

Материал и методика исследований. Материалами исследований служила информация по линейной классификации коров-первотелок сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы племенного завода «Бурыньское» Подлесновского отделения Сумского района. Для проведения исследований были отобраны группы коров, полученные в результате различных вариантов линейного и межлинейного подбора быков-производителей следующих линий: Валианта 1650414, Мэтта 1392858, Монтфреча 91779, С. Т. Рокита 252803, Хэнэвэ 1629391 и Сюприма 333470.

Оценка экстерьера осуществлялась по методике линейной классификации [17]. Экспериментальные показатели обрабатывали по формулам биометрической статистики, приведенным Е. К. Меркурьевой [16].

Результаты исследований и их обсуждение. В табл. приведены результаты оценки потомства быков-производителей, полученного в

различных вариантах подбора, в пределах генеалогических формирований, оцененных по 100-балльной системе линейной классификации.

Быки-производители заводской линии в украинской черно-пестрой молочной породе Валианта использовались в исследуемом стаде, как во внутрелинейном, так и в межлинейном подборе. При этом межлинейные кроссы проведены с материнскими линиями Мэтта, Монтфреча, С.Т. Рокита и Хэнэвэ. Есть смысл напомнить, что Валиант 1650414 является сыном родоначальника известной в голштинской породе линии Павни Фарм Арлинда Чифа 1427381 (502027). Он был занесен в список лучших быков США и занимал там третье место. От 852 его дочерей было получено в среднем по 8902 кг молока жирностью 3,58 % с общим выходом молочного жира 319 кг. Дочерние потомки этой линии отличались четко выраженным молочным типом: у них были крепкие с правильной постановкой задние конечности, копыта с высокой задней стенкой и крепким копытным рогом; крестец длинный, широкий с оптимальным наклоном; рост средний, но встречались и высокие животные, спина ровная, прямая.

Показатели линейной оценки коров-первотелок, полученных при различных вариантах подбора в пределах генеалогических формирований по 100-балльной системе, $\bar{x} \pm S. E.$ (баллов)

Линия отца	Линия матери	n	Групповые признаки линейной классификации коров, которые характеризуют:				Финальная оценка типа
			молочный тип	туловище	конечности	вымя	
Вал.	Вал.	28	84,2 $\pm$ 0,22	85,3 $\pm$ 0,21	82,2 $\pm$ 0,38	84,2 $\pm$ 0,22	83,8 $\pm$ 0,12
Вал.	Метта	22	82,2 $\pm$ 0,31	82,7 $\pm$ 0,32	82,3 $\pm$ 0,51	82,0 $\pm$ 0,31	82,2 $\pm$ 0,21
Вал.	Монт.	25	83,3 $\pm$ 0,21	83,0 $\pm$ 0,25	82,9 $\pm$ 0,31	82,2 $\pm$ 0,24	82,7 $\pm$ 0,15
Вал.	Рокита	28	84,3 $\pm$ 0,27	85,3 $\pm$ 0,30	83,4 $\pm$ 0,44	84,0 $\pm$ 0,25	84,2 $\pm$ 0,24
Вал.	Хэнэвэ	29	84,0 $\pm$ 0,22	85,0 $\pm$ 0,32	83,7 $\pm$ 0,27	84,0 $\pm$ 0,21	84,1 $\pm$ 0,21
Метта	Вал.	26	82,0 $\pm$ 0,24	83,3 $\pm$ 0,34	81,5 $\pm$ 0,35	81,9 $\pm$ 0,17	82,1 $\pm$ 0,18
Метта	Рокита	35	82,5 $\pm$ 0,31	83,7 $\pm$ 0,22	81,0 $\pm$ 0,40	81,5 $\pm$ 0,23	81,9 $\pm$ 0,16
Метта	Монт.	23	80,8 $\pm$ 0,24	82,3 $\pm$ 0,31	81,7 $\pm$ 0,42	80,8 $\pm$ 0,21	81,3 $\pm$ 0,15
Метта	Хэнэвэ	28	82,4 $\pm$ 0,25	83,8 $\pm$ 0,21	81,1 $\pm$ 0,31	82,2 $\pm$ 0,17	82,3 $\pm$ 0,11
Метта	Сюп.	27	82,0 $\pm$ 0,20	82,6 $\pm$ 0,24	81,0 $\pm$ 0,33	82,1 $\pm$ 0,16	82,2 $\pm$ 0,12

Примечание. Вал. – Валианта; Монт. – Монтфреча; Сюп. – Сюприма.

По результатам линейной классификации потомства быков-производителей отцовской линии Валианта наблюдалась достоверная изменчивость по оценкам групповых признаков в пределах оцениваемых сочетаний с материнскими линиями. По оценке группы признаков

экстерьера, характеризующих молочный тип, лучшим оказалось потомство коров-первотелок, полученное от внутрилинейного подбора (84,2 балла) и кросса линий Валианта × С.Т. Рокита (84,3 балла) и Валианта × Хэнэвз (84,0 балла).

Хуже выраженные признаки молочного типа оказались у коров-первотелок, полученных в результате кросса линий Валианта × Мэтта (82,2 балла), которые с достоверной разницей уступают сверстницам, полученным в вариантах внутрилинейных и межлинейного подборов, соответственно на 2,0 и 1,1–2,1 балла ($P < 0,05–0,001$).

При аналогичном сравнении оцениваемых групп коров межлинейного кросса Валианта × Мэтта по групповым признакам, которые характеризуют развитие туловища, вымени и финальной оценке типа, наблюдалась такая же закономерность, согласно которой они поступались по уровню оценок с достоверной разницей, соответственно – на 2,3–2,6 балла ($P < 0,001$), 2,0–2,2 ($P < 0,001$) и 1,6–2,0 балла ($P < 0,001$) во всех вариантах сравнений, за исключением сверстниц от кросса линий Валианта × Монтфреча.

О недостаточно удачном сочетании линий Валианта × Монтфреча свидетельствуют показатели линейной оценки их дочернего потомства. Животные от этого подбора уступают по оценке групповых признаков молочного типа, туловища, вымени и по финальной оценке во всех вариантах сравнений, исключая потомство линий Валианта × Мэтта, соответственно – на 0,7–1,0 балла ($P < 0,05–0,01$), 2,0–0,3 ($P < 0,001$), 1,8–2,0 ($P < 0,001$) и 1,1–1,5 балла ($P < 0,001$).

Более низкие показатели оценок у коров-первотелок, полученных от кроссов линий Валианта × Мэтта и Валианта × Монтфреча, можно объяснить происхождением быков-производителей со стороны отцовской и материнской линий. Отцовскую линию Валианта представляют чистопородные производители голштинской породы (Д. Каприс 401393, М.М.Топрейт 387335 и Л.Бритеск 5464072), которые имеют более высокие показатели оценки по типу их дочерей. Материнские линии Мэтта и Монтфреча представлены быками украинской черно-пестрой молочной породы (Модный 1533, Фронт 1561, Арык 4838, Гипноз 4542 и Добряк 4624) с более низкими оценками по экстерьерному типу их дочерей.

Итак, по результатам линейной классификации коров-первотелок сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы при разных вариантах подбора генеалогических формирований установлено, что лучшие результаты оценки по групповым признакам и финальной оценке типа получены в варианте внутрилинейного подбора линии Валианта и при ее кроссе с материнскими линиями, продолжателями которых являются быки-производители голштинской породы. Следующие пять групп коров-первотелок являются потомками быков-производителей линии Мэтта 1392858, полученными при использовании кроссов с материнскими линиями – Валианта 1650414,

С. Т. Рокита 252803, Монтфреча 91779, Хэнэвэ 1629391 и Сюприма 333470.

Изменчивость оценок коров-первотелок по групповым признакам и финальной оценке в вариантах различных линейных сочетаний отцовской линии Мэтта с материнскими Валианта, С. Т. Рокита, Монтфреча, Хэнэвэ и Сюприма существенно отличается между собой.

Несколько неудачным оказался подбор быков-производителей украинской черно-пестрой молочной породы при кроссе линий Мэтта и Монтфреча. У потомства от этого подбора были низкие оценки по групповым признакам, которые характеризуют молочный тип (80,8 балла) и вымя (80,8 балла), что достоверно ниже по сравнению с другими группами, отцами которых с материнской стороны есть чистопородные голштинские производители, соответственно на 1,2–1,6 ($P<0,001$) и 0,7–1,4 балла ($P<0,05$ – $0,001$).

Заключение. Исходя из результатов исследований, для усовершенствования заводского стада коров молочного скота по экстерьерному типу необходимо учитывать при подборе показатели линейной классификации быков-производителей, оцененных по типу их дочерей, отбирая лучших продолжателей линий для использования в любом варианте подбора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакай, А. В. Влияние генотипических факторов на качественные и количественные показатели молока у черно-пестрых коров / А. В. Бакай, Г. В. Мкртчян, А. Н. Кровикова // Наука и современность. – 2016. – № 43. – С. 156–160.
2. Бекиш, Р. В. Влияние линейной принадлежности на молочную продуктивность коров белорусской черно-пестрой породы / Р. В. Бекиш, И. Э. Милош // Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2015. – Т. 51, Вып. 1. – Ч. 2. – С. 12–16.
3. Буркат, В. П. Розведення тварин за лініями: генезис поняття і методів та сучасний селекційний контекст / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан. – К.: Аграрна наука, 2004. – 68 с.
4. Взаимосвязь между признаками линейной оценки экстерьера и молочной продуктивностью / Л. В. Ефимова, Т. В. Кулакова, О. В. Иванова, Е. А. Иванов // Вестник Новосибирского гос. агр. университета. – 2017. – № 3 (44). – С. 115–124.
5. Винничук, Д. Т. Структура породы великої рогатої худоби / Д. Т. Винничук // Вісник сільськогосподарської науки. – 1982. – № 8. – С. 33–38.
6. Воронина, Е. Влияние вариантов подбора коров на их молочную продуктивность / Е. Воронина, Н. Стрекозов, Ф. Амбрампальский, Д. Абылкасымов // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – №4. – С. 8–10.
7. Вплив генетичних і паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, І. М. Безрутенко, Н. Л. Полупан // Розведення і генетика тварин. 2014. – № 48. – С. 48–61.
8. Гаглоев, А. Ч. Экстерьерно-продуктивные качества коров разных линий черно-пестрого улучшенного скота / А. Ч. Гаглоев, А. Н. Негреева, Т. Н. Гаглоева // Актуальные проблемы интенсивного развития жив-ва. – 2018. – № 1–2. – С. 340–347.
9. Гончарова, Л. Н. Молочная продуктивность и воспроизводительная способность голштинизированных коров черно-пестрой породы в зависимости от линейного происхождения / Л. Н. Гончарова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4 (150). – С. 91–95.
10. Гридин, В. Ф. Генетическая структура высокопродуктивного стада / В. Ф. Гридин, С. Л. Гридина, И. В. Ткаченко // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 10 (152) – С. 10–14.

11. Димчук, А. В. Молочна продуктивність корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору / А. В. Димчук // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 55–62.
12. Казаровец, Н. В. Производство молока: учебно-методическое пособие / Н. В. Казаровец, В. М. Казакевич, И. С. Крук, С. Винницкий. – Минск: БГАТУ, 2011. – 168 с.
13. Катмаков, П. С. Внутрелинейный подбор и кроссы линий при совершенствовании бестужевской и черно-пестрой пород скота / П. С. Катмаков, Л. В. Анфимова // Вестник Ульяновской гос. с.-х. академии. – 2012. – № 2 (18). – С. 67–72.
14. Кудрин, А. Г. Селекционные аспекты повышения сроков продуктивного использования коров айрширской породы / А. Г. Кудрин // Молочнохозяйственный вестник. – 2018. – №2 (30), II кв. – С. 44–52.
15. Левина, Г. Пожизненный удой и долголетие коров / Г. Левина, Н. Сивкин, И. Петрова // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – №6. – С. 27–29.
16. Меркурьева, Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Е. К. Меркурьева. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
17. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ. – 2008, 12 с.
18. Моисеев, К. А. Влияние генотипических факторов на принадлежность хозяйственного использования и пожизненную молочную продуктивность коров в стаде РУП «Учхоз БГСХА» / К. А. Моисеев, Т. В. Павлова, Н. В. Казаровец // Розведення і генетика тварин: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К. – 2012. – Вип. 46. – С. 106–109.