

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

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, внутривидового типа [22]. Разведение по линиям в селекции скотоводства является одним из самых мощных средств генетического усовершенствования созданных украинских пород и типов молочного скота [3]. Длительное внутривидовое разведение оригинальных, особо ценных в селекционном смысле, генеалогических формирований, без применения вынужденных межлинейных кроссов, возможно только при условии наличия в каждой из них трех-четырёх 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, 25, 26] научные исследования свидетельствуют об эффективности, как внутривидового разведения, так и межлинейных кроссов при подборе быков-производителей в заводских стадах. Зоотехническая практика подтверждает селекционный эффект внутривидового 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 внутривидовое 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, внутривидовых 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 [23], 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, 19].

Авторами [1, 10, 23, 24] сообщается, что лучшие результаты по молочной продуктивности получены при кроссе линий. Установлено [23], 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, полученных 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, 20] 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 "Бурынское" Подлесновского отделения Сумского района. Для проведения исследований были отобраны группы коров, полученные в результате различных вариантов линейного и межлинейного подборов быков-производителей следующих линий: Валианта 1650414, Мэтта 1392858, Монтфреча 91779, С. Т. Рокита 252803, Хэнэвэ 1629391 и Сьюприма 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 внутрилинейном, 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.

Таблица

Показатели линейной оценки коров-первотелок, полученных при различных вариантах подбора в пределах генеалогических формирований по 100-балльной системе, $x \pm S. E.$ (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±0,22	85,3±0,21	82,2±0,38	84,2±0,22	83,8±0,12
Вал.	Мэтта	22	82,2±0,31	82,7±0,32	82,3±0,51	82,0±0,31	82,2±0,21
Вал.	Монт.	25	83,3±0,21	83,0±0,25	82,9±0,31	82,2±0,24	82,7±0,15

Вал	Рок	2	84,3±	85,3±	83,4±	84,0±	84,2±
.	ита	8	0,27	0,30	0,44	0,25	0,24
Вал	ХЭН	2	84,0±	85,0±	83,7±	84,0±	84,1±
.	ЭВЭ	9	0,22	0,32	0,27	0,21	0,21
Ме	Вал	2	82,0±	83,3±	81,5±	81,9±	82,1±
тта	.	6	0,24	0,34	0,35	0,17	0,18
Ме	Рок	3	82,5±	83,7±	81,0±	81,5±	81,9±
тта	ита	5	0,31	0,22	0,40	0,23	0,16
Ме	Мо	2	80,8±	82,3±	81,7±	80,8±	81,3±
тта	нт.	3	0,24	0,31	0,42	0,21	0,15
Ме	ХЭН	2	82,4±	83,8±	81,1±	82,2±	82,3±
тта	ЭВЭ	8	0,25	0,21	0,31	0,17	0,11
Ме	Сю	2	82,0±	82,6±	81,0±	82,1±	82,2±
тта	п.	7	0,20	0,24	0,33	0,16	0,12

Примечание: Вал. – Валианта; Монт. – Монтфреча; Сют. – Сютприма.

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 × Хэнэвэ (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 внутривидового 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, полученные 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 ($P < 0,05-0,001$).

Выводы. 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. Кривикова // 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 понять 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. Вінничук Д. Т. Структура породи великої рогатої худоби / Д. Т. Вінничук // 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. Безрутченко, 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.
19. Муравьева Н.А. Отбор высокопродуктивных коров ярославской породы по комплексу хозяйственнополезных признаков / Н.А. Муравьева // Вестник АПК Верхневолжья. – 2009. – № 4 (8). – С. 98-100.
20. Пелехатий М. С. Господарсько-корисні ознаки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи при різному рівні гетерогенного підбору / М. С. Пелехатий, Д. М. Кучер // Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – 2013. – Вип. 7 (23). – С. 59-67.
21. Пелехатий М. С. Ефективність використання кросів ліній в заводському стаді української чорно-рябої молочної породи / М. С. Пелехатий, Д. М. Кучер // Вісн. ЖНАЕУ. – 2012. – № 2 (31). – т 1. – С. 141–151.
22. Селекція сільськогосподарських тварин / Б.М. Гопка, В.П. Коваленко, Ю.Ф. Мельник, К.А. Найденко, Т.І. Нежлукченко, В.Г. Пелих, І.А. Рудик, М.І. Сахацький, О.Л. Трофименко, А.М. Угнівенко, Л.М. Цицюрський, В.І. Шеремета / За заг. ред. Ю.Ф. Мельника, В.П. Коваленка та А.М. Угнівенка. – К.: , 2007. – 554 с.
23. Татаркина Н.И. Влияние разных методов подбора на молочную продуктивность коров голштинской породы / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Сельскохозяйственные науки. – 2016. – №4(35). С. 69-74.
24. Тулинова О. В. Продуктивность первотелок Айрширской породы разного происхождения и методов выведения их отцов / О. В. Тулинова, Е. В. Живоглазова // Генетика и разведение животных. – 2014. – № 4. –С. 29-33.
25. Усова Т. Сочетаемость генеалогических групп и линий у айрширского скота / Т. Усова // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – № 7. – С. 21-23.
26. Хмельничий, Л. М. Ефективність внутрішньолінійного розведення та поєднуваності ліній в селекції голштинської худоби / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Вісник Сумського НАУ / Наук. журнал. Серія “Тваринництво” – Суми. – 2010. – Вип. 12 (18). – С. 149-153.