

отела и старше. Наиболее оптимальная возрастная структура дойного стада может быть следующей: первотелок 21-22%, второго отела – 18-19, третьего – 16-17, четвертого – 14-15, пятого и старше – 27-32%.

Чтобы получить большее количество коров с рекордными надоями, необходимо организовать индивидуальный раздой новотельных животных, которые по своим экстерьерным качествам отвечают предъявляемым требованиям.

Установлено, что отбор первотелок по собственной продуктивности примерно в 2 раза эффективнее отбора по происхождению. Поэтому для воспроизводства стада необходимо использовать 78-82% полученных телок с тем расчетом, чтобы на 100 коров вырастить не менее 30 первотелок.

Отбор коров по собственной молочной продуктивности основан на установленной корреляции между удоем коровы за отрезок первой лактации (первые 90-120 дней) с полной или удоем коров за первую лактацию с последующими. Эта корреляция имеет значения от 0,6 до 0,8, что позволяет по отрезку лактации или полной первой прогнозировать будущую молочную продуктивность коров. Отбор коров по собственной продуктивности может быть эффективным, если животные содержатся в одинаковых условиях кормления и содержания при достаточно интенсивном раздое.

Решать вопрос о целесообразности использования первотелки для ремонта основного стада следует до ее покрытия (в течение первых 2-3 месяцев лактации), иначе придется оставлять ее до второго отела. Браковке подлежат до 30-40% первотелок, это обеспечит ввод в основное стадо наиболее продуктивных животных.

Для организации отбора лучших первотелок в целях дальнейшего разведения в хозяйстве должны устанавливаться минимальные требования по важнейшим селекционным признакам. Эти требования устанавливаются на 10-12% ниже фактически достигнутых по всему стаду и должны периодически пересматриваться в сторону увеличения.

Таким образом, рост молочной продуктивности хозяйства будет складываться из ряда факторов племенной работы: подбора лучших племенных быков отечественной и мировой селекции, отбора селекционной группы коров для воспроизводства, отбора первотелок по собственной продуктивности и реализации накопленного ранее генетического потенциала.

УДК 636.1.082.12.

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ГЕНОВ МАСТИ У ЛОШАДЕЙ

Богданович В.И., Козельский В.Л.

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

Масть лошадей имеет сложную генетическую природу. Формирование масти есть следствие сложных явлений перекрещивания разных цепей онтогенетических процессов, в детерминации которых участвует не менее семи основных генов, не считая гены-модификаторы. Присутствие тех или иных аллелей генов масти устанавливается по их фенотипическому проявлению. Однако имеется ряд случаев, когда фенотипическое проявление определенного генотипа может изменяться за счет действия генов-модификаторов. Нами было установлено, что фенотипическое проявление гнедой масти отличается значительной вариабельностью в зависимости от действия модифицирующих факторов [1]. При одном и том же генотипе (В-Г-) масть лошади может быть светло-гнедой, гнедой, темно-гнедой или караковой.

Общезвестны также факты взаимодействия генов масти по типу доминантного или рецессивного эпистаза. Так, например, в генотипе рыжей лошади в скрытом виде может находиться ген гнедой масти. В свою очередь ген раннего поседения (G), подавляющий действие основных генов масти, затрудняет идентификацию генотипа лошади на основании ее фенотипа.

Помимо генных взаимодействий (аллельных и неаллельных) формирование конкретной масти обусловлено и фенотипическими эффектами генов, которые могут проявляться как в виде совместного их комбинирования, так и в однозначном проявлении.

При формировании мышастой масти у лошадей белорусской упряжной породы в линии 34 Голубя I нами обнаружен фенотипический эффект действия гена чалости на фоне фенотипа мышастой масти. Родоначальник линии 34 Голубь I имел светло-мышастую масть. Его отец, Сонат, был вороно-чалым. Аллель чалости у лошадей является доминантным. Как и любой доминантный аллель при отсутствии межгенных взаимодействий, он должен проявляться фенотипически. Однако, как установлено нами, фенотипическое проявление данного аллеля в сочетании с мышастой мастью трудно различимо. Ниже приводится генеалогия потомков родоначальника в одной из ветвей линии, с указанием их масти.

Сонат → 34 Голубь I → 33 Гигант → 426 Искра → Ирис
(вор.-чалый) (св. мышастый) (вор.-чалый) (св. мышастая) (вор. чалая)

Из схемы наследования видно, что чалость на фоне мышастой масти фенотипически не выделяется, приводя лишь к осветлению основной масти, что воспринимается как светло-мышастая масть. Однако в потомстве светло-мышастых лошадей ген чалости периодически проявляется в виде вороно-чалых, гнедо-чалых и рыже-чалых фенотипов. Аналогичный фенотипический эффект гена чалости имеет место и в потомстве других сыновей 34 Голубя I (Вереска и Гранита). Так как родоначальник 34 Голубь I был гетерозиготен по гену чалости, сын родоначальника 71 Мышак этот ген не унаследовал и среди его потомков выщепление чалой масти не отмечено. Следовательно, светло-мышастая масть у лошадей в линии 34 Голубя I представляет собой результат фенотипических эффектов генов мышастой масти (A^{ag}) и чалости (R).

У лошадей, как и у других видов животных, имеет также место однозначное фенотипическое проявление разных генных комбинаций. У американской норки, например, генотипы cameo-пастель, стальные голубые-кобальтовые, сапфир-алеутские имперплатиновые имеют сходное фенотипическое проявление. У лошадей, в свою очередь, изабелловая масть (B-G-AA) фенотипически сходна со светлым вариантом соловой масти (vv gg, G-, Aa). Лошади изабелловой масти имеют одноцветную желтовато-молочную окраску, розовую кожу и пигментированную радужную оболочку глаз.

Исходя из генетической формулы изабелловой масти можно сделать вывод, что рождение приплода изабелловой масти возможно лишь при скрещивании буланых лошадей или между собой или с соловыми [2]. Проведенный нами анализ результатов скрещивания буланых лошадей в разных породах между собой показал, что при таком варианте подбора рождается до 10% изабелловых жеребят. Подобный анализ, проведенный нами по результатам спаривания лошадей, записанных в I-III тома Государственной племенной книги лошадей белорусской упряжной породы, показал, что в потомстве от спаривания буланых лошадей между собой изабеллового приплода не было. Данному факту может быть дано только одно объяснение: фенотипически изабелловая масть воспринимается коневодами как светло-соловая.

Следовательно, однозначность фенотипического проявления разных генов и генных комбинаций может приводить к ошибкам при установлении истинной масти лошади.

На основании вышеизложенного следует сделать вывод, что для повышения точности прогноза результатов подбора по признаку масти следует, в сомнительных случаях, оценку масти уточнять с привлечением данных по генотипам родителей, а также применять конкретные приемы органолептической оценки особенностей окраса волосяного покрова.

Литература

1. Богданович В.И., Козельский В.Л. Модифицирующее действие генов в детерминации вариантов гнедой масти у лошадей. // Ученые записки ВГАВМ, т. 37, часть 1. – Витебск. – 2001.-С.15-16.
2. Богданович В.И. и др. Генетическая детерминация соловой и изабелловой масти у лошадей. // Ученые записки ВГАВМ. т.37, часть 1.-Витебск.-2001.-С.13-14.