

УДК 636.2.57.089.38

ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОЧНОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Епишко О.А., Пестис В.К.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

STR – или микросателлитные локусы – это короткие, последовательно расположенные нуклеотидные повторы ДНК, которые являются удобными генетическими маркерами, в т. ч. в проведении генетической экспертизы и генетико-популяционного анализа популяций, благодаря относительно несложной методике определения, высокому уровню полиморфизма и стабильного аутосомного кодоминантного наследования.

Целью наших исследований служило проведение генетико-популяционного анализа черно-пестрого скота по 11 микросателлитным локусам для изучения генетического разнообразия популяций.

Для достижения поставленной цели нами проведен анализ генетического разнообразия популяций молочного скота, разводимого в КСУП «Племенной завод «Красная звезда» и СПК «Агрокомбинат «Снов». Дана оценка гетерозиготности исследуемых популяций животных, которая является важным параметром в вопросах динамики их генетического состояния, служит мерой генетической изменчивости и определяется как средняя частота встречаемости в популяции гетерозиготных особей по определенным локусам.

Установлено, что в группе исследованных животных КСУП «Племенной завод «Красная звезда» наибольшим уровнем наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности характеризовался локус TGLA227 (0,98 и 0,94 соответственно), а наименьшим значением наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности – локусы TGLA126 (0,89) и BM1824 (0,81), соответственно.

В популяции животных СПК «Агрокомбинат «Снов» наибольшей наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготностью отличались локусы TGLA227 (1,00) и TGLA53 (0,98) соответственно, в то время как наименьшей наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготностью характеризовались локусы ETH3 (0,79) и SPS115 (0,57) соответственно.

В общем, уровень гетерозиготности в обоих выборках по одиннадцати исследованным микросателлитным локусам превысил 50%, что свидетельствует о высоком полиморфизме изучаемых микросателлитных маркеров и целесообразности их использования для оценки генетического разнообразия популяции и достоверности происхождения животных с высокой степенью точности.

Однако для STR-локусов более адекватными оценками изменчивости являются не показатели, основанные на частотах аллелей (поскольку для полиаллельных систем фиксируемые в относительно небольших выборках частоты имеют высокую вероятность быть смещенными относительно генеральной совокупности), а показатели, характеризующие молекулярную вариабельность локуса, такие как число аллелей и дисперсия числа повторов.

По уровню молекулярного разнообразия к высоковариабельным локусам в популяции животных КСУП «Племенной завод «Красная звезда» отнесены локусы TGLA122 и TGLA227, а в популяции животных СПК «Снов» локусы TGLA122, ETH10 и INRA023, так как они характеризовались наибольшим числом аллелей 34, 33, 20, 16, 16, соответственно и уровнем дисперсии 16,6; 14,68; 5,16; 3,67; 3,45 соответственно.

Ко второй группе низковариабельных локусов в обеих популяциях можно отнести локусы ETH 3 и TGLA126, т. к. они отличались наименьшим числом аллелей (18 и 11, соответственно) и уровнем дисперсии (5,9 и 2,13, соответственно). Все остальные локусы имели промежуточные значения (средний уровень молекулярных различий).

Таким образом, в исследованных популяциях обнаружен высокий «запас» генетического разнообразия по микросателлитным локусам, что свидетельствует о возможности их использования для паспортизации, идентификации, подтверждения происхождения отдельных индивидов и изучения генетического разнообразия пород и популяций черно-пестрого крупного рогатого скота.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации по проведению оценки достоверности происхождения крупного рогатого скота по полиморфизму нуклеотидных последовательностей ДНК / Т.И. Епишко [и др.] // Пинск, 2011. 24 с.
2. Калашникова, Л.А. Геномная оценка молочного скота / Л.А. Калашникова // Биотехнология, селекция, воспроизводство. 2010. №2. – С. 10-12.
3. Полидова, М. Прогноз по ДНК / М. Полидова // Новое сельское хозяйство. 2011, №4. – С. 66-69.