

ОЦЕНКА ПОЛИМОРФИЗМА ЛОШАДЕЙ ПО SSR-ЛОКУСАМ

¹ПРИЛОВСКАЯ Екатерина Игоревна, *м.б.н.*

¹ГЛИНСКАЯ Наталья Анатольевна, *к. с.-х.н., доцент*

²ЕПИШКО Ольга Александровна, *к. с.-х.н., доцент*

²ЧЕБУРАНОВА Екатерина Сергеевна, *аспирант*

¹*Полесский государственный университет,*

²*Гродненский государственный аграрный университет*

На сегодняшний день, в связи с быстрым развитием ДНК-технологий, использование генных маркеров при проведении селекционно-племенной работы конных заводов многих стран стало одним из обязательных критериев отбора и подбора. Поэтому изучение возможностей маркерно-вспомогательной селекции в коневодстве и использование его результатов в практике конных заводов Беларуси является назревшей необходимостью, а проведение исследований генетического полиморфизма лошадей – актуальной [1, с.106].

Еще одним важнейшим аспектом является применение ДНК-технологий для проведения мониторинга с целью предотвращения снижения генетического разнообразия, использование его результатов при создании селекционных программ совершенствования существующих и выведения новых пород и внутривидовых типов лошадей [2, с.32]. В связи с чем, целью нашего исследования явилось изучение особенностей полиморфизма лошадей заводских пород по SSR-локусам.

Исследования были проведены в научно-исследовательской лаборатории «Прикладной и фундаментальной биотехнологии» на базе УО «Полесский государственный университет», а также в научно-исследовательской лаборатории ДНК-технологий на базе УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Объектом исследования являлась популяция лошадей, разводимых в СПК «Прогресс-Вертилишки» Гродненской области (n=50). Генотипирование лошадей проводили по 17 SSR- локусам, с использованием набора для генотипирования лошадей «StockMarks for Horses» на генетическом анализаторе 3500 Applied Biosystems.

По 17-ти изученным SSR-локусам идентифицировано от 6 до 15 аллелей. Среднее число аллелей на локус (NV) варьировало от 3,875 до 9,000. Средний показатель уровня полиморфности локуса (Ae) составил 3,771 единицы, в связи с чем все локусы были разделены на две группы. В первую группу вошли локусы, которые имеют значение уровня полиморфности ниже среднего уровня – это локусы HTG4, HTG7, HMS6, HMS1, HTG6, АНТ4, СА425, HMS2. Минимальным значением характеризовался локус HTG4 – 2,609. Вторую группу составили локусы, имеющие значение уровня полиморфности превышающие средние показатели: ASB2, ASB17, ASB23, HTG10, LEX3, VHL20. Максимальным уровнем полиморфности обладает локус ASB2 – 5,131.

Наибольшим уровнем наблюдаемой (Ho) гетерозиготности характеризовался локус VHL 20, а ожидаемой (He) гетерозиготности – локус ASB2 (0,818 и 0,787 соответственно), в то время как наименьшим наблюдаемым уровнем гетерозиготности характеризовался локус LEX 3 (0,575), а наименьшим ожидаемым уровнем гетерозиготности локус HTG4 (0,592). Анализ значений показателя индекса фиксации (Fis) показал, что локусы АНТ5, ASB2, СА425, HMS2, HMS3, LEX 3 отличались смещением равновесия в сторону недостатка гетерозигот.

Все изученные SSR-локусы имели PIC>0,5, что указывает на их высокую информативность в качестве молекулярно-генетических маркеров для оценки достоверности происхождения животных.

Среднее значение минимальной эффективности при контроле происхождения всех изученных пород лошадей по Джемисону составило – 0,353 (для локуса HTG4) , а максимальной эффективности – 0,602 (для локуса ASB2). Эффективность контроля происхождения по 17-ти SSR-локусам у ахалтекинской и тракененской пород составила 99,999% , а у чистокровной верховой – 99,991%, именно поэтому для данной породы оценка достоверности является наиболее востребованной.

Таким образом, обнаруженные особенности SSR-полиморфизма исследуемой популяции лошадей позволяет более эффективно использовать отдельные локусы для различных целей генетико-популяционных исследований.

Список использованных источников

1. Зайцева, М.А. Использование микросателлитных маркеров ДНК в контроле происхождения лошадей / М.А. Зайцева // Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки 21 века : материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов, Рязань, 2–3 марта, 2004 г. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ряз. гос. с.-х. акад. им. П.А. Костычева. – Рязань, 2004. – С. 105-107.

2. Храброва, Л.А. Генетическая дифференциация чистокровных пород лошадей по микросателлитным локусам / Л.А. Храброва, М.А. Зайцева, Л.В. Калинин // С.-х. биология. Сер. Биология растений. – 2008. – № 2. – С. 31-34.