

**ОЦЕНКА ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ РАЗЛИЧНЫХ
ЛИНИЙ СВИНЕЙ В БЕЛОРУССКОМ ЗАВОДСКОМ ТИПЕ
ПОРОДЫ ЙОРКШИР НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА
ДНК-МИКРОСАТЕЛЛИТОВ**

Бальников А. А., Казутова Ю. С., Грідюшко И. Ф.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь

Интенсивное развитие свиноводства на современном этапе предъявляет повышенные требования к контролю происхождения племенного материала. Перспективным приемом в этой связи является использование ДНК-микросателлитов. Высоко полиморфный характер и менделевский тип наследования микросателлитов делает их идеальными ДНК-маркерами в геноме сельскохозяйственных животных. Наряду с использованием в качестве инструмента контроля происхождения животных, ДНК-микросателлиты находят практическое применение в выявлении степени генетических различий между различными породами, типами, стадами и генеалогическими группами животных, в характеристике линейной и внутрелинейной структуры стад, а также аллельным вариантам генов, связанных с продуктивностью, адаптационными качествами, устойчивостью к болезням. Такие характеристики являются необходимыми для принятия решений по вопросам сохранения и рационального использования генофонда сельскохозяйственных животных [1-3].

В связи с этим целью наших исследований являлось оценка генетического разнообразия различных линий свиней в белорусском заводском типе породы Йоркшир на основе анализа ДНК-микросателлитов.

Научно-исследовательская работа по проводилась в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области, ОАО «СГЦ «Западный» Брестской областей. В исследованиях протестировано 28 голов основных и проверяемых хряков породы Йоркшир по 6 линиям, от которых были взяты биопробы ткани уха, из которых выделена ДНК. Генотипирование свиней проводили методом ПЦР-ПДРФ. Биометрическая обработка материалов исследований проведена методами вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программы Microsoft Excel с плагином GenAIEx v. 6.5.

Исследования по генетическому тестированию и определению линейной принадлежности хряков, разводимых в ОАО «СГЦ «Западный» с применением микросателлитного анализа по 9 STR-локусов, позволили установить общее число аллель 48. Наибольшей вариабельностью характеризовались локус SO 005 (10 аллелей), а наименьшей – SO 386 (4 аллеля). Остальные локусы занимали промежуточное положение (5-6 аллелей). В популяции хряков различных линий, используемых в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита», установлены 43 аллели по 12 микросателлитным локусам. Наибольшей вариабельностью характеризовались локусы SO 005 (7 аллелей) и SW 857 (5 аллелей), промежуточное значение было 4-5 аллелей, наименьшее количество – 2 аллеля в локусе SO 386.

В результате анализа частот встречаемости аллелей в локусе у хряков линий из ОАО «СГЦ «Западный» и ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» установлено, что в среднем количество аллелей (N_a) было 1,889-4,889 и 2,5-2,75. Число информативных аллелей ($N_a \geq 5\%$) у хряков ОАО «СГЦ «Западный» было от 1,889-4,111, а в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» – 2,5-2,75. Характерно, что в отношении уровня аллельного разнообразия (N_e) у животных популяции ОАО «СГЦ «Западный» на один локус составило 1,726-3,534, в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» – 2,173-2,392. При анализе количество частных аллелей в локусе у хряков различных линий среднее число составило 0,111-1,33 в ОАО «СГЦ «Западный» и 0,25-0,593 в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита».

При определении генетической принадлежности у хряков к линии с использованием Assignment-теста установлено, что из 19 протестированных хряков по четырем линиям из «СГЦ «Западный» свою породно-линейную принадлежность подтвердили 8 из 11 протестированных по линии Друг 6805, два хряка линии Дюшес 3962 и Фактор 1573. Итого 12 хряков из 19 протестированных.

Такая же тенденция отмечена в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита»: из протестированных 9 животных породно-линейную принадлежность подтвердили 4 хряка: один в линии Друг и Добрый, 2 хряка-продолжателя со станции искусственного осеменения.

Таким образом, на основании проведенных исследований с использованием ДНК-тестирования и микросателлитных маркеров разработки генеалогическая структура и микросателлитный профиль, определены и отобраны перспективные хряки-продолжатели линий с подтвержденной породной и линейной принадлежности заводских линий в белорусском заводском типе свиней породы Йоркшир.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харзинова, В. Р. Паттерн генетического разнообразия у локальных и коммерческих пород свиней на основе анализа микросателлитов / В. Р. Харзинова, Н. А. Зиновьева // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2020. – Т. 24, № 7. – С. 747-754.
2. Харзинова, В. Р. Генетическая экспертиза сельскохозяйственных животных на основе анализа микросателлитов / В. Р. Харзинова, Т. В. Карпушкина // Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов: сб. докл. Междунар. науч.-практ. конф., г. Курск 11-13 сент. 2019 г. – Курск, 2019. – С. 567-569.
3. Кузнецов, В. М. Сравнение методов оценки генетической дифференциации популяций по микросателлитным маркерам / В. М. Кузнецов // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2020. – Т. 21, № 2. – С. 169-182.

УДК 637.12

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПЕРВИЧНОЙ ОЧИСТКИ МОЛОКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Барановский М. В., Кажико О. А., Курак А. С., Тимошенко В. Н.,
Москалев А. А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Коровье молоко является наиболее полноценным, диетическим и незаменимым продуктом питания человека. В полноценном молоке содержатся все необходимые для роста и развития вещества: белки, жиры, углеводы, которые сбалансированы и легко усваиваются организмом. Кроме того, в нем содержатся многие ферменты, витамины, минеральные вещества и другие важные элементы питания, необходимые для обеспечения нормального обмена веществ.

Спрос на молочную продукцию обуславливает необходимость производства молока, состав, биологическая и пищевая ценность которого должны соответствовать требованиям потребителя как внутри страны, так и за ее пределами.

Получение молока с высокими потребительскими качествами возможно после прохождения ряда производственных этапов, один из которых, зачастую считающийся наиболее важным, – это его очистка.

Из существующих способов очистки молока наибольшее применение при доении коров на автоматизированных доильных установках (в молокопровод) приобрел способ очистки молока фильтрованием. При этом первичная очистка молока осуществляется в потоке различ-