

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ГЕТЕРОГЕННОСТИ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ЕНИСЕЙСКОГО ТИПА ПО ЭРИТРОЦИТАРНЫМ АНТИГЕНАМ**

*Еремина И.Ю., Коростелева Д.А.*

*Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

**Аннотация:** В статье описываются результаты анализа полиморфизма групп крови молочных коров красно-пестрой породы Енисейского типа.

**Ключевые слова:** гетерогенность, антигены, полиморфизм, иммуногенетика, воспроизводство, маркеры, скотоводство.

**THE ANALYSIS OF THE HETEROGENEITY OF THE YENISEI TYPE RED-MOTLEY BREED ON THE ERYTHROCYTE ANTIGENS**

*Eremina I.Yu., Korosteleva D.A.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

**Abstract:** The results of the analysis of the blood type polymorphism of the dairy Yenisei type red and motley breed cows are described in the article.

**Key words:** heterogeneity, antigens, polymorphism, immunogenetics, reproduction, markers, cattle breeding.

Высокоэффективное ведение молочного скотоводства в условиях рынка возможно при повышении уровня селекционной работы по совершенствованию племенных и продуктивных качеств животных, создание новых высокопродуктивных пород и типов, отвечающих требованиям промышленной технологии[2].

Экономическая эффективность молочного скотоводства напрямую зависит от темпов воспроизводства поголовья скота. Отбор животных в племядро (для воспроизводства) чаще всего проводится по фенотипическим показателям[3].

Проблема заключается в оценке животных по генотипу. В РФ число лабораторий занимающейся геномной оценкой не значительно. Анализ полиморфизма по иммуногенетическим маркерам в скотоводстве, показал возрастание генетического сходства групп помесей с улучшающими породами и снижение уровней гетерозиготности[4]. Сужается генетическая изменчивость в популяциях, снижаются резистентность к заболеваниям и сроки хозяйственного использования животных, теряются адаптационные признаки и ценные хозяйственные качества пород[1].

Общеизвестно, что современному молочному производству нужен такой специализированный скот, который обладает целым рядом хозяйственно-полезных признаков: высокой молочной продуктивностью и хорошим качеством молока, приспособленностью к машинному доению,

скороспелостью, устойчивостью к различным заболеваниям, крепостью конституции и стрессоустойчивостью[5].

Красно-пестрая порода енисейского типа перспективна для разведения, за счет высоких показателей удоя и высоким содержанием массовой доли жира и белка в молоке. Располагая возможность знать генетический потенциал животного, мы имеем возможность закрепить и усовершенствовать эту породу. Все это дает для работы с этой породой, что не оспоримо приведет к росту отрасли сельского хозяйства и непосредственный выход в лидирующие позиции Красноярского края на уровень страны.

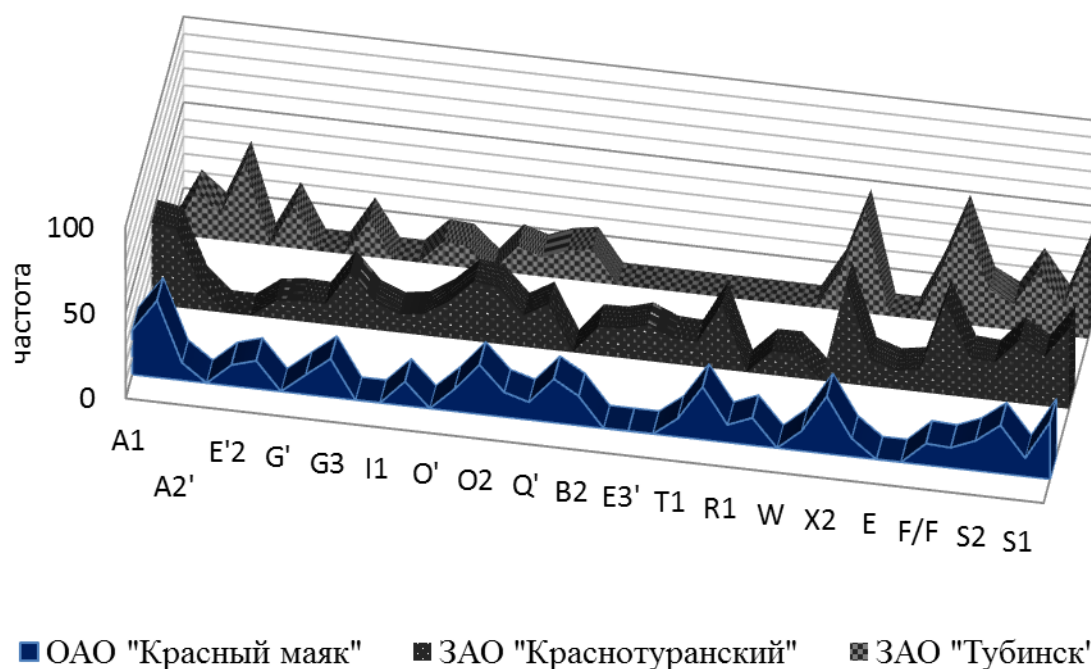
Для оценки состояния генетической гетерогенности Красноярской красно-пестрой породы енисейского типа осуществлен очередной этап мониторинга популяции по эритроцитарным антигенам.

Объектом исследования является животные вида *Bos taurus* красно-пестрой породы енисейского типа из 3 хозяйств: ЗАО «Краснотуранский», ЗАО «Тубинск» и ОАО «Красный маяк». Сбор данных осуществляли с помощью информационно-аналитической системы «СЕЛЕКС»: Иммуногенетическое типирование крови проводили лаборатории качества молока и иммуногенетики ОАО «Красноярскагроплем».

Таблица 1 – Схема исследований

Хозяйства	N	Линии	n	Анализируемые показатели
ЗАО «Краснотуранский»	460	Вис Бэк Айдиал Пабст Говернер	61 183	Частоты атигенов стад и линий, антигенный спектр популяций и линий, генетическое расстояние.
ЗАО «Тубинск»	258	Вис Бэк Айдиал Пабст Говернер	54 170	
ОАО «Красный Маяк»	230	-	-	

При изучении антигенного спектра для каждой из популяции выделены характерные особенности: ЗАО «Тубинск» и «Краснотуранск» характеризуется наличием группы часто встречающихся антигенов с частотой от 45 до 62%; для популяции ЗАО «Тубинск» это антигены F/F, X2, Z, E, для ЗАО «Краснотуранск» - F/F, A1, Z, X2. Антигенный спектр ОАО «Красный маяк» отличается тем, что группа частовстречающихся антигенов полностью отсутствует. В анализируемой выборке данной популяции частоты антигенов не высоки от 10,27 до 33,46%.



*Рисунок – 1 Диаграмма, отражающая степень генетической гетерогенности красно-пестрой породы енисейского типа на примере трех субпопуляций*

В анализируемых хозяйствах наиболее распространены линии Линия Вис Бек Айдиал и Пабст Говернор, составляющие в ЗАО «Краснотуранский» 13,3% и 39,8% соответственно от общего поголовья, а в ЗАО «Тубинск» - 20,9% и 65,9%. Особенности их антигенного спектра по отдельным линиям в разных популяциях следующие: в ЗАО «Краснотуранский» у животных линии Вис Бэк Айдиал наиболее часто встречающиеся антигены E, F/V, A2, H. А линейная принадлежность к Пабст Говернор характеризуется антигенами: F/F, X2, A1, Z, E, O2. В ЗАО «Тубинск» линия Вис Бэк Айдиал определяется высокими антигенами E, F/F, E`3, X2, G3, E`2; а по линии Пабст Говернор это такие антигены, как X2, F/F, E`3, L`, A2, G3, E, W.

В дальнейшем проанализировали генетическую дифференциацию, которая является обратно пропорциональным процессом консолидации породы. Генетическое сходство красно-пестрого скота разных линий в исследуемом стаде сравнивали по эритроцитарным антигенам, расчет вели по формуле Майала и Линдстрема, учитывая межлинейное и межпопуляционное расстояние.

Наименьшее генетическое сходство проявляется в ЗАО «Тубинск» между линией Вис Бэк Айдиал и Пабст Говернор (0,256). Наибольшее сходство в ЗАО «Тубинск» Вис Бэк Айдиал и ЗАО «Краснотуранск» Пабст Говернор (0,329). Так же достаточно тесное сходство в ЗАО «Краснотуранск» в линиях Вис Бэк Айдиал и Пабст Говернор (0,322).

Таким образом, установлены параметры генетической гетерогенности красно-пестрой породы енисейского типа по трем хозяйствам.

- Межлинейный показатель колеблется в пределах 0,26-0,38 внутри стада наблюдается обособленность линий и высокая степень гетерогенности.

- Величина межпопуляционных показателей генетического сходства колеблется 0,516-0,582; генетическая дистанция между хозяйствами примерно одинаковая и указывает на стабильный процесс консолидации генетического потенциала красно-пестрой породы енисейского типа при сохранении влияния особенностей маточного потенциала каждого из анализируемых стад.

### Литература

1. Багиров В. Генетические ресурсы животноводства России. Главный зоотехник – 2011. - №3 – С. 5-7.

2. Гетоков О. Повышение генетического потенциала продуктивности животных. Главный зоотехник – 2007. - №8 – С. 7-9.

3. Деева В.С. Генофонд крупного рогатого скота Сибири и Дальнего Востока по группам крови и его использование в селекционной работе: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Санкт-Петербург, 2001. – 18-20с.

4. Костомахин. Эффективность гибридизации в молочном скотоводстве. Главный зоотехник – 2003. - №4 – С. 7-8.

5. Эрнст Л. Использование биотехнологии в практике животноводства Главный зоотехник – 2008. - №2 – С. 8-12.