

ББК 45.2  
УДК 636.2:636.082(470.47)  
Б 63

Рецензент:

*Доктор биологических наук, профессор Саратовского государственного  
аграрного университета им. Н.И. Вавилова*  
**Забелина М.В.**

Работа выполнена в рамках Федеральной программы  
«Кадры для региона – 2014»

**Зиновьева Н.А., Кленовицкий П.М., Гладырь Е.А., Моисейкина Л.Г., Генджиева О.Б.**

**Б 63 Биотехнологические методы в зоотехнии и ветеринарии. Монография.** / – Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар», 2014. – 256 с.

Монография посвящена проблемам применения современных биотехнологических методов в селекции сельскохозяйственных животных. Приведены новейшие разработки в этой области за рубежом и в России.

Селекционно-племенная работа базируется на идентификации животных, оценке генотипа и прогноза продуктивности. В издании большое внимание уделено использованию генетических приемов, основанных на маркер-зависимой селекции, выявлению генетических аномалий и болезней.

Данная монография рекомендуется бакалаврам, магистрам, аспирантам и специалистам, занимающимся вопросами селекции, воспроизводства и ветеринарии.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Современная селекция животных.....	5
Глава 2. Современные представления о гене.....	17
Глава 3. Генетические маркеры.....	33
Глава 4. Типы генетических маркеров.....	43
Глава 5. Классические маркеры I типа.....	59
Глава 6. Основы ДНК-диагностики генных мутаций.....	76
Глава 7. Полиморфизм молочных белков.....	94
Глава 8. Гены, влияющие на репродуктивную функцию у животных.....	101
Глава 9. Генетические маркеры, связанные с ростом и качеством мяса.....	114
Глава 10. Применение ДНК-диагностики для выявления летальных рецессивных мутаций.....	120
Глава 11. Прионные болезни.....	132
Глава 12. Применение генетических маркеров I и II типа в филогенетических исследованиях.....	144
Глава 13. Генетический контроль в селекции на основе маркеров I и II типа.....	152
Глава 14. Методы ДНК-диагностики в ветеринарии.....	162
Глава 15. Основы цитогенетики животных.....	168
Глава 16. Цитогенетика в селекции животных.....	181
Глава 17. Анализ генетической структуры хромосом.....	203
Глава 18. Нормативные акты, регламентирующие сертификацию племенного материала в РФ.....	217
Список рекомендуемой литературы.....	253

## Введение

Как известно, традиционная селекция животных базируется на генотипическом проявлении признаков (мясная и молочная продуктивность, скорость роста, плодовитость и т.д.). Как известно, на проявление признака оказывает влияние как генетические, так и средовые факторы, поэтому истинный генетический потенциал животных может быть понижен.

В связи с этим разработка и внедрение практическое животноводство генной диагностики является актуальной задачей фундаментальной и прикладной биотехнологии.

Большинство хозяйственно-полезных признаков животных относится к полигенным признакам, т. е. их уровень генетически определяется рядом локусов, названных локусами количественных признаков QTL (Quantitative Trait Locus).

Использование в селекции методов QTL или сцепленных с ними генов имеет ряд преимуществ перед традиционными методами селекции. Селекция по генотипу способствует идентификации и быстрому введению предпочтительных аллелей в целях повышения продуктивности и устойчивости к заболеваниям. Эта селекция получила название маркер-зависимой селекции.

Использование в животноводстве маркер-зависимой селекции открывает возможности дальнейшего усиления эффекта селекции, главным образом за счет повышения точности оценки потенциала животных.

Для определения племенной ценности животного, требуется комплексная оценка, которая включает: генотип (наследственные задатки), фенотип (проявление признаков) и снова генотип (реализация признаков в потомстве). На протяжении всей племенной оценки требуется соблюдать ряд требований: животные и их потомки должны быть четко идентифицированы, проверены по происхождению, по возможности, на сочетаемость при скрещивании.

Только такой подход обеспечивает максимальный результат селекционно-племенной работе.