

Методические указания разработаны и подготовлены: кандидатом биологических наук, доцентом В.И. Митютько, ассистентом А. Ю.Алексеевой.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии зооинженерного факультета «18» марта 2011 г. (протокол №6) и утверждены на Методическом совете университета «__» _____ 2011 г.

Введение

Раздел генетики, посвященный изучению и описанию материальных структур наследственности на клеточно-ядерном уровне, получил название цитогенетики. Структуры клетки изучают с помощью световой, электронной, фазовоэлектронной микроскопии, рентгеноскопии и других физических методов. Дополнительно для изучения поведения и функционирования хромосом и механизмов их воспроизведения при клеточном делении применяются цитохимические, биохимические, биофизические, физиологические и другие методы. Исследование строения и поведения хромосом в сочетании с результатами гибридологического анализа дает возможность получить еще большую информацию о наследственности.

Цитогенетические методы позволяют:

1. Выявить числовые и структурные аномалии хромосом.
2. Установить филогенетические связи между группами животных, растений (видами, родами, семействами и т.д.).
3. Уточнить эволюцию кариотипа.
4. Дополнить генетический анализ при установлении групп сцепления.
5. Осуществить генетический мониторинг в процессе селекции.
6. Дать цитогенетическую оценку производителям и самкам-донорам при искусственном осеменении и трансплантации эмбрионов.
7. Установить пол и хромосомные аномалии эмбрионов.

8. Установить фримартинизм у двоен (по химеризму половых хромосом).
9. Проводить генетический мониторинг при выполнении программ по сохранению генофонда пород, сортов и линий.
10. Осуществлять контроль при проведении работ по клонированию животных, растений, при культивировании клеток (пересадка ядер, гибридизация соматических клеток, перенос генов, хромосом).
11. Выявлять хромосомные нарушения, которые могут быть использованы в качестве теста на повреждающее действие мутагенов.