

21-1491

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

БАКАЙ А.В., БАКАЙ Ф.Р., ЛЕПЁХИНА Т.В.  
МКРТЧЯН Г.В., КРОВИКОВА А.Н.  
МЕХТИЕВА К.С.

# ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



21-01491

БАКАЙ А.В., БАКАЙ Ф.Р., ЛЕПЁХИНА Т.В., МКРТЧЯН Г.В.,  
КРОВИКОВА А.Н., МЕХТИЕВА К.С.

# ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ ЖИВОТНЫХ

## УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Допущено Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 36.00.00–Ветеринария и зоотехния для межвузовского использования в качестве учебного пособия в учебных организациях, реализующих программы высшего образования по специальности 36.05.01–Ветеринария и направлениям подготовки 36.03.01–Ветеринарно-санитарная экспертиза (бакалавриат), 36.04.01–Ветеринарно-санитарная экспертиза (магистратура), 36.03.02–Зоотехния (бакалавриат) и 36.04.02–Зоотехния (магистратура)*

**Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Лепёхина Т.В., Мкртчян Г.В., Кровикова А.Н., Мехтиева К.С. Генетика и селекция животных: Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 2020, 202 с.**

Учебное пособие для студентов ветеринарного и зоинженерного факультетов по специальностям 36.05.01–Ветеринария и направлениям подготовки 36.03.01–Ветеринарно-санитарная экспертиза (бакалавриат), 36.04.01–Ветеринарно-санитарная экспертиза (магистратура), 36.03.02–Зоотехния (бакалавриат) и 36.04.02–Зоотехния (магистратура).

В издаваемом пособии содержится материал для проведения практических занятий по разделам: Основы биометрии, Цитологические и биохимические основы наследственности, Хромосомная теория наследственности, Закономерности наследования признаков, Генетика окрасов собак, Генетика пола, Мутационная изменчивость и популяционная генетика и Основные вопросы генетики и селекции животных.

**Рецензенты:** **Топорова Л.В.**, профессор, докт. с.-х. наук, профессор кафедры кормления и кормопроизводства ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина; **Кленовицкий П. М.**, докт. биол. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории клеточной инженерии ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени акад. Л.К. Эрнста».

Утверждено на заседании учебно-методической комиссии факультета зоотехнологий и агробизнеса (протокол № 15 от 20.02.2020 г.);

утверждено на заседании учебно-методической клинической комиссии по специальности 36.05.01–Ветеринария и направлениям подготовки 36.03.01, 36.04.01–Ветеринарно-санитарная экспертиза (протокол № 3 от 10.03.2020 года).

**ISBN 978-5-86341-463-8**

**Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Лепёхина Т.В., Мкртчян Г.В., Кровикова А.Н., Мехтиева К.С.** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина», 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....                                                                                                                            | 3   |
| РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ГЕНЕТИКУ .....                                                                                                          | 4   |
| Тема 1. Предмет, методы и значение генетики .....                                                                                            | 4   |
| РАЗДЕЛ 2. БИОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕНЕТИЧЕСКИХ<br>ИССЛЕДОВАНИЯХ .....                                                                        | 7   |
| Тема 1. Составление вариационных рядов .....                                                                                                 | 9   |
| Тема 2. Вычисление средних величин .....                                                                                                     | 13  |
| Тема 3. Показатели изменчивости признаков в<br>Совокупностях .....                                                                           | 17  |
| Тема 4. Измерение связи между признаками .....                                                                                               | 22  |
| Тема 5. Ошибка основных генетико-статистических<br>параметров. Оценка критериев достоверности и соответствия<br>выборочных показателей ..... | 31  |
| РАЗДЕЛ 3. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ...                                                                                         | 42  |
| Тема 1. Строение и функции клетки .....                                                                                                      | 43  |
| Тема 2. Строение хромосом, их роль в наследственности.<br>Хромосомная теория наследственности .....                                          | 48  |
| Тема 3. Митоз и мейоз. Развитие половых клеток<br>(гаметогенез) .....                                                                        | 51  |
| РАЗДЕЛ 4. БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ...                                                                                          | 60  |
| Тема 1. Строение и функции ДНК и РНК .....                                                                                                   | 61  |
| Тема 2. Биосинтез белка в клетке .....                                                                                                       | 66  |
| РАЗДЕЛ 5. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ ПРИ<br>ПОЛОВОМ РАЗМНОЖЕНИИ .....                                                             | 72  |
| Тема 1. Решение задач на моногибридное, дигибридное<br>и полигибридное скрещивание .....                                                     | 81  |
| Тема 2. Взаимодействие генов .....                                                                                                           | 83  |
| Тема 3. Генетика окрасов собак и качества шерсти<br>различных пород собак .....                                                              | 102 |
| РАЗДЕЛ 6. ГЕНЕТИКА ПОЛА. ХРОМОСОМНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ<br>ПОЛА. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ, СЦЕПЛЕННЫХ С ПОЛОМ ...                                     | 161 |
| Тема 1. Генетика пола. Хромосомное определение пола.<br>Наследование признаков, сцепленных с полом .....                                     | 161 |
| РАЗДЕЛ 7. МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ .....                                                                                                     | 169 |
| Тема 1. Мутационная изменчивость .....                                                                                                       | 169 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Раздел 8. Популяционная генетика .....                                                     | 173 |
| Тема 1. Определение наблюдаемых в популяции частот<br>фенотипов, генотипов и аллелей ..... | 174 |
| Тема 2. Закон Харди–Вайнберга .....                                                        | 178 |
| Раздел 9. Генетика и селекция животных .....                                               | 183 |
| Тема 1. Породы сельскохозяйственных животных .....                                         | 183 |
| Тема 2. Генетика и селекция животных .....                                                 | 194 |
| Библиографический список .....                                                             | 200 |