

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Кафедра «Производство продукции животноводства»

Т.В. Шишкина

## **ВЕТЕРИНАРНАЯ ГЕНЕТИКА**

Учебное пособие  
для студентов высших учебных заведений, обучающихся  
по специальности 36.05.01 Ветеринария

Пенза 2020

УДК 619 (075)  
ББК 48 (я 7)  
Ш 65

Рецензент – А.В. Остапчук, кандидат биологических наук,  
доцент кафедры «Ветеринария» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

**Шишкина, Т.В.**

Ветеринарная генетика: учебное пособие / Т.В. Шишкина. –  
Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – 174 с.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария. В пособии рассматриваются основные проблемы и разделы современной ветеринарной генетики. По всем разделам курса ветеринарной генетики дан теоретический обзор, приведены конкретные примеры законов генетики, что способствуют верному пониманию применения возможностей генетики в сфере ветеринарной генетики.

© ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, 2020  
© Т.В. Шишкина, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Цитологические основы наследственности.....	5
1.1 Деление соматических клеток – митоз.....	5
1.2 Деление половых клеток – мейоз.....	7
1.3 Гаметогенез – сперматогенез и оогенез.....	11
1.4 Оплодотворение у животных.....	14
1.5 Строение хромосом. Кариотипы.....	16
2 Молекулярные основы наследственности.....	27
3 Гибридологический анализ.....	41
3.1 Генетическая символика и некоторые понятия генетики.....	41
3.2 Моногибридное скрещивание.....	42
3.2.1 Полное доминирование.....	42
3.2.2 Неполное доминирование.....	47
3.2.3 Кодоминирование.....	51
3.2.4 Множественный аллелизм.....	53
3.2.5 Летальные гены.....	57
3.3 Ди- и полигибридное скрещивание и правило независимого комбинирования генов.....	60
3.4 Наследование при взаимодействии генов.....	70
3.4.1 Комплементарное взаимодействие генов.....	71
3.4.2 Эпистатическое взаимодействие генов.....	77
3.4.3 Полимерное взаимодействие генов.....	81
4 Хромосомная теория наследственности.....	85
4.1 Наследование генов при полном сцеплении.....	86
4.2 Наследование генов при неполном сцеплении.....	89
4.3 Генетические карты хромосом.....	93
4.4 Наследование признаков, сцепленных с полом.....	97
5 Иммуногенетика и биохимический полиморфизм белков.....	105
5.1 Молекулярные генетические маркеры в животноводстве.....	108
5.2 Белки-маркеры.....	109
5.3 Белки-маркеры прогнозирования продуктивности.....	114
5.4 Иммунологические маркеры.....	116
5.5 ДНК-маркеры.....	125
6 Генетика популяций.....	130
7 Дрозофила – объект экспериментального изучения закономерностей генетики.....	138
8 Постановка экспериментов с дрозофилой и анализ полученных результатов.....	145
9 Статистическая оценка результатов.....	155
Терминологический словарь.....	157
Литература.....	173