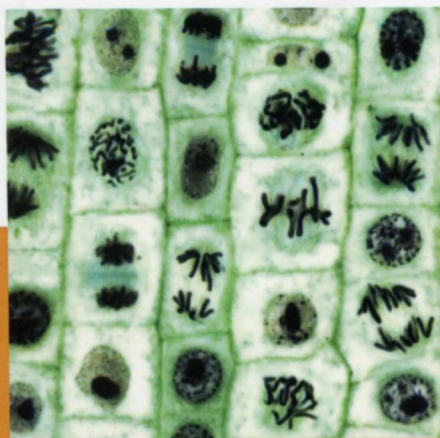


ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

# ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА

Е. А. Вертикова  
В. В. Пыльнев  
М. И. Попченко  
Я. Ю. Голиванов



E.LANBOOK.COM

**Е. А. ВЕРТИКОВА,  
В. В. ПЫЛЬНЕВ,  
М. И. ПОПЧЕНКО,  
Я. Ю. ГОЛИВАНОВ**

# **ОБЩАЯ ГЕНЕТИКА**

Под общей редакцией Е. А. Вертиковой

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению «Агрономия» и рекомендуется НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе



**ЛАНЬ**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ•МОСКВА•КРАСНОДАР

2023

Ж

УДК 575  
ББК 28.04я73

**О 28** Общая генетика : учебное пособие для вузов / Е. А. Вертикова, В. В. Пыльнев, М. И. Попченко, Я. Ю. Голиванов ; под общ. ред. Е. А. Вертиковой. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. : ил. — Текст : непосредственный.

**ISBN 978-5-507-46193-6**

В учебном пособии представлены теоретические вопросы классической, молекулярной и популяционной генетики. Рассмотрены схемы наследования признаков при разных типах взаимодействия и сцепления генов.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и предназначено для подготовки студентов по направлению подготовки «Агрономия», направленности (профили): «Агробизнес», «Агроменеджмент», «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

УДК 575  
ББК 28.04я73

**Рецензенты:**

*А. Н. БЕРЕЗКИН* — доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства Российского государственного аграрного университета — МСХА им. К. А. Тимирязева;

*А. А. ТЮРИН* — кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории функциональной геномики Института физиологии растений им. К. А. Тимирязева РАН.

**Обложка**  
*П. И. ПОЛЯКОВА*

© Издательство «Лань», 2023  
© Коллектив авторов, 2023  
© Издательство «Лань», художественное оформление, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ГЕНЕТИКУ</b> .....	4
<b>ТЕМА 2. ОБЩЕЕ СТРОЕНИЕ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ. НЕПРЯМОЕ ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ — МИТОЗ</b> .....	6
<b>ТЕМА 3. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МЕЙОЗ</b> .....	11
Мейоз I. Редукционное деление.....	11
Мейоз II. Эквационное деление .....	12
<b>ТЕМА 4. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ В МОНОГИБРИДНЫХ И ДИГИБРИДНЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ ПРИ НЕЗАВИСИМОМ ДЕЙСТВИИ ГЕНОВ</b> .....	14
Определение соответствия фактического и теоретического расщепления гибридов второго поколения .....	23
<b>ТЕМА 5. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГЕНОВ</b> .....	27
Наследование признаков в дигибридных скрещиваниях при комплементарном действии генов .....	27
Наследование признаков в дигибридных скрещиваниях при эпистатическом действии генов.....	32
Наследование признаков в дигибридных скрещиваниях при полимерном действии генов.....	38
<b>ТЕМА 6. ХРОМОСОМНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА</b> .....	42
<b>ТЕМА 7. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИ СЦЕПЛЕНИИ ГЕНОВ</b> .....	48
<b>ТЕМА 8. СТРОЕНИЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ</b> .....	54
<b>ТЕМА 9. ОСНОВЫ ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ РАСТЕНИЙ</b> .....	57
<b>ТЕМА 10. НЕХРОМОСОМНАЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ</b> .....	63
<b>ТЕМА 11. МОДИФИКАЦИОННАЯ И МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ</b> .....	67
<b>ТЕМА 12. ПОЛИПЛОИДИЯ И ДРУГИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛА ХРОМОСОМ</b> .....	72
<b>ТЕМА 13. ОТДАЛЕННАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ</b> .....	75
<b>ТЕМА 14. ИНБРИДИНГ И ГЕТЕРОЗИС</b> .....	78
<b>ТЕМА 15. ГЕНЕТИКА ОНТОГЕНЕЗА</b> .....	82
<b>ТЕМА 16. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ</b> .....	84
<b>ГЛОССАРИЙ</b> .....	91
<b>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	102
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b> .....	104
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b> .....	105
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b> .....	106
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b> .....	107