

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

И. И. АНДРЕЕВА, Л. С. РОДМАН

БОТАНИКА

5-е ИЗДАНИЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебника для подготовки бакалавров по направлениям 35.03.04 «Агрономия» и 35.03.05 «Садоводство»

Москва
2016

УДК 58(075.8)
ББК 28.5я.73
А65

Редактор: **Г. М. Микая**

Рецензенты: **А. В. Чичев**, к. б. н., доцент, зав. кафедрой ботаники РГАУ—МСХА им. К. А. Тимирязева;
С. С. Чукуриди, д. б. н., профессор кафедры ботаники Кубанского ГАУ

А65 Андреева И. И., Родман Л. С.
Ботаника. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: БИБКОВ; ТРАНСЛОГ, 2016. — 596 с.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений.)
ISBN 978-5-905563-60-7

Изложены сведения по цитологии, анатомии, морфологии и систематике растений. Основное внимание уделено растениям, используемым в сельскохозяйственном производстве. Учебник написан в соответствии с образовательной программой по курсу ботаники.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования.

УДК 58(075.8)
ББК 28.5я.73

ISBN 978-5-905563-60-7

© Андреева И. И., Родман Л. С., 2016,
с изменениями и дополнениями
© ООО «Центральный коллектор библиотек
«БИБКОМ», 2016
© ООО «ТРАНСЛОГ», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Раздел I. АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ СЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ	7
Глава 1. Растительная клетка (Л. С. Родман)	7
1.1. Клеточная теория и история изучения клетки	7
1.2. Строение растительных клеток	9
1.3. Цитоплазма	15
1.4. Ядро	26
1.5. Клеточная стенка	30
1.6. Вакуоли и клеточный сок	38
1.7. Включения	43
1.8. Деление клетки	54
1.9. Жизненный цикл дифференцировки клеток	62
Глава 2. Ткани (Л. С. Родман)	64
2.1. Понятие о тканях	64
2.2. Образовательные ткани, или меристемы	65
2.3. Покровные ткани	68
2.4. Основные ткани	78
2.5. Механические ткани	80
2.6. Проводящие ткани и комплексы	85
2.7. Выделительные ткани	94
Глава 3. Вегетативные органы растений (И. И. Андреева)	100
3.1. Общие закономерности строения	100
3.2. Онтогенез зародыша, проростка, формирование корневой и побеговой систем	102
Глава 4. Корень и корневая система (И. И. Андреева)	104
4.1. Общая характеристика корня	104
4.2. Специализация и метаморфозы корней	117
Глава 5. Побег и система побегов (И. И. Андреева)	131
5.1. Общая характеристика побега и почки	131

5.2. Стебель — ось побега (Л. С. Родман)	144
5.2.1. Анатомия стебля	146
5.3. Лист — боковой орган побега (И. И. Андреева)	174
5.4. Метаморфозы побега	196
Глава 6. Размножение (Л. С. Родман)	220
6.1. Типы размножения	220
6.2. Чередование поколений и смена ядерных фаз	227
Раздел II. СИСТЕМАТИКА	229
Глава 7. Введение в систематику (Л. С. Родман)	229
7.1. Задачи и методы	229
7.2. Построение филогенетической системы	232
Глава 8. Надцарство предядерные — Procariota (Л. С. Родман)	233
8.1. Общая Характеристика	233
8.2. Царство Дробянки	235
8.2.1. Отдел Археобактерии — Archeobacteria	235
8.2.2. Отдел Эубактерии, или Настоящие бактерии — Bacteria	236
8.2.3. Отдел цианобактерии — Cyanobacteria	241
Глава 9. Надцарство ядерные — Eucariota (Л. С. Родман)	245
9.1. Общая характеристика	245
9.2. Царство Грибы	246
9.2.1. Подцарство Грибоподобные организмы — Chromista	252
9.2.2. Подцарство Настоящие грибы — Fungi, Mycota	254
9.2.3. Лишайники, или лишенизированные грибы	281
9.3. Царство растения — Plantae	286
9.3.1. Низшие растения, или Водоросли — Thallobionta, или Algae	287
Отдел Красные водоросли — Rhodophyta	296
Отдел Зеленые водоросли — Chlorophyta	298
Отдел Диатомовые водоросли — Diatomeophyta	301
Отдел Бурые водоросли — Phaeophyta	303
Значение водорослей в природе и их использование человеком	305
9.3.2. Высшие растения — Cormobionta	307
Высшие споровые растения	309
Отдел Проптеридофиты — Propteridophyta	312
Отдел Моховидные — Bryophyta	314

Отдел Псилотовидные — Psilotophyta.....	320
Отдел Плауновидные — Lycopodiophyta.....	320
Отдел Хвощевидные — Equisetophyta	323
Отдел Папоротниковидные — Polypodiophyta	325
Семенные растения	333
Отдел Голосеменные — Gymnospermae, или Сосновые — Pinophyta	334
Отдел Покрытосеменные — Angiospermae, или Магнолиевые — Magnoliophyta	356
Глава 10. Цветок и соцветие (И. И. Андреева).....	360
10.1. Морфология цветка	360
10.2. Околоцветник	363
10.3. Андроей.....	368
10.4. Микроспорогенез и микрогаметогенез.....	371
10.5. Гинецей	374
10.6. Семязачаток.....	381
10.7. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.....	382
10.8. Онтогенез цветка	384
10.9. Соцветия	388
10.10. Опыление	394
10.11. Оплодотворение	400
Глава 11. Семя и плод (И. И. Андреева)	402
11.1. Семя	402
11.2. Плод.....	413
11.2.1. Простые плоды	418
11.2.2. Сборные плоды	427
11.2.3. Соплодия	429
11.2.4. Распространение плодов и семян, их значение в жизни человека.....	429
Глава 12. Систематика отдела покрытосеменные (Л. С. Родман)	433
12.1. Основные системы покрытосеменных	433
12.2. Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные	438
12.3. Класс Двудольные — Dicotyledoneae, или Магнолиоиды — Magnoliopsida	442
12.3.1. Подкласс Магнолииды (Magnoliidae) — Магнолиецветные	442
12.3.2. Подкласс Нимфеиды (Nymphaeidae) — Кувшиноцветные.....	445
12.3.3. Подкласс Ранункулиды (Ranunculidae) — Лютикоцветные	447

12.3.4. Подкласс Кариофиллиды (Caryophyllidae) —	
Гвоздикоцветные	451
12.3.5. Подкласс Гамамелидиды (Hamamelididae) —	
Гамамелисоцветные.....	458
12.3.6. Подкласс Дилленииды (Dilleniidae) —	
Диллениецветные.....	462
12.3.7. Подкласс Розиды (Rosidae) — Розоцветные	480
12.3.8. Подкласс Корниды (Cornidae) —	
Кизилоцветные.....	502
12.3.9. Подкласс Ламииды (Lamiidae) —	
Ясноткоцветные	504
12.3.10. Подкласс Астериды (Asteridae) —	
Астроцветные	515
12.4. Класс Однодольные — Monocotyledoneae, или	
Лилиопсиды — Liliopsida (И. И. Андреева).....	522
12.4.1. Подкласс Лилииды (Liliidae) — Лилиецветные	523
12.4.2. Подкласс Коммелиниды (Commelinidae) —	
Коммелиноцветные.....	533
12.4.3. Подкласс Арециды (Arecidae) — Пальмоцветные	556
<i>Список литературы</i>	<i>565</i>
<i>Предметный указатель</i>	<i>566</i>
<i>Указатель русских названий родов и семейств</i>	<i>574</i>
<i>Этимологический словарь наиболее употребительных</i>	
<i>терминов.....</i>	<i>586</i>
<i>Образование научных терминов</i>	<i>588</i>
<i>Приставки</i>	<i>588</i>
<i>Значение некоторых частей слов</i>	<i>590</i>
<i>Правила чтения латинских наименований растений</i>	<i>591</i>