

В.А. Корчагина

Ботаника

**Учебник для 5-6 классов
средней школы**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 37-053.2
ББК 74.27я7
В11

В11 **В.А. Корчагина**
Ботаника: Учебник для 5-6 классов средней школы / В.А. Корчагина – М.:
Книга по Требованию, 2015. – 264 с.

ISBN 978-5-458-25410-6

Учебник для 5-6 классов средней школы. Издание восемнадцатое

ISBN 978-5-458-25410-6

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2015

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2015

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Как пользоваться учебником

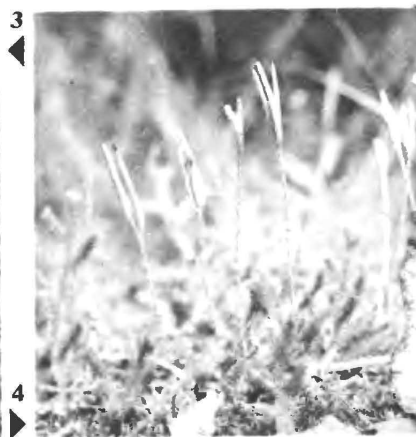
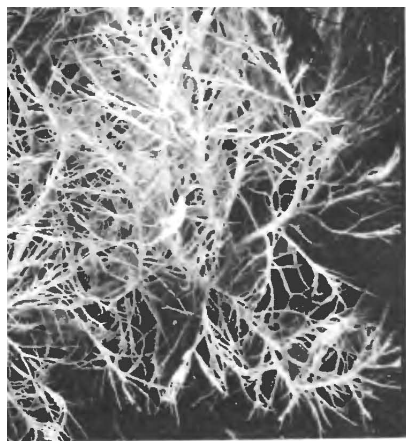
По этому учебнику вы будете учиться в V и VI классах. По оглавлению учебника можно легко найти нужные разделы. Отыскать их в учебнике поможет также надпись в верхней части страницы. Вопросы к тексту параграфов обозначены красным вопро-

сительным знаком ? Красный треугольник ► после вопросов показывает на задание для самостоятельной работы. Номера рисунков в тексте и под соответствующим рисунком выделены цифрой в красном квадрате 12. Термины и видовые названия растений, которые нужно запомнить, напечатаны курсивом. В конце учебника помещен указатель понятий и терминов. Номера страниц, на которых даны определения понятий, обозначены полужирным шрифтом. Приведен также список растений, упомянутых в учебнике.

Фотографии перед каждой темой помогут вам лучше понять ее содержание. В начале и в конце учебника на обороте переплета (форзаце) изображены редкие и лекарственные растения, которые необходимо охранять.

После вас учебником будут пользоваться другие учащиеся. Берегите его. Страницы перелистывайте аккуратно, не перегибайте книгу. Для быстрого нахождения нужного текста пользуйтесь специальными закладками.

Издание восемнадцатое напечатано с диапозитивов издания семнадцатого, переработанного А. Н. Сладковым.



ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ЦВЕТКОВЫМИ РАСТЕНИЯМИ

§ 1. Значение растений в природе, народном хозяйстве и жизни человека	7
§ 2. Органы растения. Цветок	9
§ 3. Плоды	13
§ 4. Распространение плодов и семян	14
§ 5. Разнообразие растений .	16
§ 6. Осенние явления в жизни растений	19

КЛЕТКА

§ 7. Устройство увеличительных приборов	23
§ 8. Строение растительной клетки	25
§ 9. Движение цитоплазмы. Поступление веществ в клетку	27
§ 10. Деление и рост клеток .	28

СЕМЯ

§ 11. Строение семян двудольных растений	31
§ 12. Строение семян однодольных растений	32
§ 13. Запасные органические вещества, содержащиеся в семенах	34

§ 14. Содержание в семенах воды и других минеральных веществ	35
§ 15. Прорастание семян . . .	36
§ 16. Дыхание семян	39
§ 17. Питание и рост проростков	41
§ 18. Время посева и глубина заделки семян	42

КОРЕНЬ

§ 19. Стержневые и мочковатые корневые системы	47
§ 20. Рост корня	49
§ 21. Зоны (участки) корня . .	51
§ 22. Почва	54
§ 23. Поглощение воды корнем	57
§ 24. Передвижение воды и минеральных веществ в растении	58
§ 25. Удобрения	60
§ 26. Дыхание корней	62
§ 27. Видоизменения корней .	63

ЛИСТ

§ 28. Внешнее строение листьев	67
§ 29. Клеточное строение листовой пластинки	71
§ 30. Растения и свет	73
§ 31. Образование крахмала в листьях на свету	75

— 1 — водоросли; 2 — лишайники и трутовики; 3 — зеленый мох; 4 — плаун;
5 — можжевельник и березы; 6 — фиалка собачья

§ 32. Поглощение листьями на свету углекислого газа и выделение кислорода	76	§ 51. Перекрестное опыление ветром. Самоопыление	124
§ 33. Выращивание растений в парниках и теплицах	79	§ 52. Искусственное опыление	126
§ 34. Дыхание листа	80	§ 53. Оплодотворение у цветковых растений	127
§ 35. Испарение воды растениями	82	§ 54. Плоды и семена	130
§ 36. Видоизменения листьев	84		
§ 37. Листопад	85	РАСТЕНИЕ – ЦЕЛОСТНЫЙ ОРГАНИЗМ	
§ 38. О значении зеленых растений в природе и жизни человека	87	§ 55. Клеточное строение и ткани растений	133
СТЕБЕЛЬ		§ 56. Взаимосвязь органов растения. Питание и дыхание	135
§ 39. Побеги и почки	91	§ 57. Размножение	138
§ 40. Развитие побега из почки. Рост стебля в длину	94	§ 58. Взаимосвязь растений со средой	139
§ 41. Внутреннее строение стебля	97	§ 59. Жизнь растений в природе весной	141
§ 42. Рост стебля в толщину. Годичные кольца	100	§ 60. Летние задания	147
§ 43. Передвижение по стеблю воды и минеральных веществ	102	КЛАССИФИКАЦИЯ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ	
§ 44. Передвижение по стеблю органических веществ	103	§ 61. Деление цветковых растений на группы	149
§ 45. Корневище, клубень, луковица	105	§ 62. Характеристика семейства крестоцветных	152
ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ		§ 63. Дикорастущие растения семейства крестоцветных	154
§ 46. Вегетативное размножение растений побегами	109	§ 64. Культурные растения семейства крестоцветных	157
§ 47. Вегетативное размножение растений корнями и листьями	114	§ 65. Характеристика семейства розоцветных	159
СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ		§ 66. Шиповник – растение семейства розоцветных	162
§ 48. Цветок	117	§ 67. Характеристика семейства бобовых	164
§ 49. Соцветия	120	§ 68. Культурные растения семейства бобовых	166
§ 50. Перекрестное опыление насекомыми	122	§ 69. Характеристика семейства пасленовых	167
		§ 70. Картофель – культурное растение семейства пасленовых	169
		§ 71. Характеристика семейства сложноцветных	171

§ 72. Дикорастущие и культурные растения семейства сложноцветных	174
§ 73. Характеристика семейства лилейных	177
§ 74. Характеристика семейства злаков	179
§ 75. Пшеница — культурное растение семейства злаков . .	180
§ 76. Многообразие злаков .	183
§ 77. Охрана растений	187

МНОГООБРАЗИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

§ 78. Бактерии, их строение и жизнедеятельность	189
§ 79. Роль бактерий в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности .	191
§ 80. Болезнетворные бактерии	192
§ 81. Одноклеточные зеленые водоросли	193
§ 82. Многоклеточные нитчатые зеленые водоросли . .	196
§ 83. Морские бурые и красные водоросли	197
§ 84. Шляпочные грибы	199
§ 85. Плесневые грибы и дрожжи	203
§ 86. Грибы-паразиты	204
§ 87. Лишайники	207
§ 88. Зеленый мох кукушкин лен	209
§ 89. Торфяной мох и образование торфа	210

§ 90. Папоротники, хвощи и плауны	213
§ 91. Папоротникообразные и образование каменного угля	216
§ 92. Разнообразие голосеменных растений	218
§ 93. Размножение голосеменных. Значение голосеменных	221
§ 94. Покрытосеменные растения	225
§ 95. Многообразие растительного мира	226

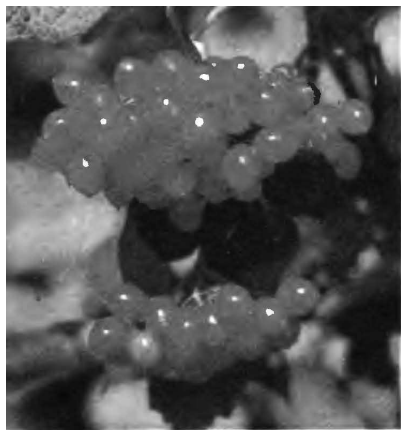
РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ

§ 96. Переход растений к наземному образу жизни и развитие их на суше	229
§ 97. Происхождение культурных растений	232

РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА

§ 98. Понятие о растительном сообществе	237
§ 99. Взаимосвязи растений в сообществе	242
§ 100. Влияние человека на растительные сообщества . .	246

УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ	249
УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ	253



1



2



3



4



5



6



Общее знакомство с цветковыми растениями

§ 1. Значение растений в природе, народном хозяйстве и жизни человека

Куда бы вы ни посмотрели, почти всюду увидите растения или предметы, сделанные из них.

Разные растения характерны для лугов, лесов, степей. Растения покрывают значительные участки безводных пустынь и топких болот. Множество растений обитает в морях и океанах, озерах, прудах и реках всех стран мира. Даже Арктика и Антарктика не лишены растений: представителей растительного мира можно найти там в теплое время года. Множество разных культурных растений люди выращивают на полях, в садах и цветниках. Многие растения человек выращивает в оранжереях и в комнатах.

Большинство растений обладает зеленой окраской **1**, но некоторые не имеют ее, например петров крест **2** или зара-зиха.

Велико значение зеленых растений в природе. Растения обогащают воздух кислородом, необходимым для дыхания практически всех живых существ, и поглощают из него углекислый газ. В лесах, на лугах, на болотах и в пустынях живут разнообразные представители животного мира. Растения служат пищей растительноядным животным, которыми в свою очередь питаются хищники.

Люди тоже питаются растениями и продуктами их переработки, используют растения как сырье для различных отраслей промышленности, для приготовления лекарств, как строительный материал, топливо. Из древесины делают бумагу, искусственный шелк.

Человек использует разные части растений. Так, горох, фасоль, бобы выращивают для получения семян. Яблони, груши, сливы, вишни, огурцы, томаты дают сочные плоды. Морковь,

**1** Колокольчик скученный**2** Петров крест

репу, свеклу, петрушку выращивают ради корней. Из листьев капусты, салата, шпината, щавеля готовят овощные блюда. У льна и конопли используют волокна стеблей и семена. Розы, сирень, жасмин, астры, левкой разводят ради их красивых цветков.

Трудно перечислить все, что получает человек от зеленых растений. Из плодов одной лишь пшеницы изготавливают хлеб, разные кондитерские изделия, макароны, крупы.

Но растения ценны не только тем, что дают пищу и сырье. Они украшают нашу жизнь, приносят радость. Самое скромное жилище становится уютнее, если на подоконнике стоят комнатные растения, а за окном зеленеют деревья, кустарники, травы.

Много интересных явлений из жизни растений раскроется перед теми, кто не пройдет торопливо по лесу или цветущему лугу, а внимательно приглядится к окружающему зеленому миру. Еще больше узнает тот, кто изучит ботанику.

Ботаника — наука о растениях. Название этой науки происходит от греческого слова *ботанэ*, что значит «зелень», «трава», «растение». Ботаника изучает жизнь растений, их внутреннее и внешнее строение, распространение растений на поверхности

земного шара, взаимосвязь растений с окружающей природой и друг с другом.

Изучая ботанику, мы познаем законы жизни растений. Ботанику надо знать для того, чтобы правильно использовать растительный мир, минимально воздействуя на природу. Человек так сильно влияет на нее хозяйственной деятельностью, что многие виды живых организмов совсем исчезли с лица Земли, а многим угрожает вымирание. Составлены специальные Красные книги, в которые внесены сведения о таких животных и растениях. Сохранить их — наша общая обязанность. Для этого необходимо знать, как эти организмы живут, в каких условиях размножаются. Эти сведения о растениях дает ботаника.

Изучение ботаники позволит каждому не только узнать жизнь растений, но и принять активное участие в преобразовании окружающего растительного мира.

В нашей стране принят Закон об охране природы. Каждый ученик, где бы он ни жил, не может оставаться в стороне от охраны растений и животных.



1. Какое значение имеют зеленые растения в природе? 2. Какое значение имеют растения в жизни человека? 3. Что изучает ботаника? 4. Почему нужно охранять зеленые растения? 5. Какое участие можно принять в работе по охране природы?

§2. Органы растения. Цветок

Рассмотрим какие-нибудь растения, цветущие осенью, например анютины глазки или дикорастущую форму этого растения — фиалку трехцветную **3**. *Фиалка трехцветная* часто встречается на лугах. Это растение, как и большинство других, имеет корни, стебли и листья. Корень, стебель и лист — основные *органы растения*. Стебель с расположенными на нем листьями и почками называют *побегом*. На стеблях могут развиваться цветки. На их месте созревают плоды с семенами. Растения, цветущие хотя бы раз в жизни, называют *цветковыми*.

Одни и те же органы цветковых растений могут быть внешне очень разнообразны. Многочисленные корни лука и чеснока похожи на тонкие нити, а у мака и одуванчика они имеют вид длинных стержней с ответвлениями.

Стебли пшеницы и кукурузы растут прямо вверх. Совсем дру-

гие стебли у тыквы — они стелются по земле. А вот у подорожника будто бы совсем нет стебля — такой он короткий. Листья, растущие на нем, словно лежат на почве. Стебли деревьев — стволы — хорошо развиты. Они высокие и прочные. Интересны стебли некоторых кактусов. Они похожи на зеленые мясистые цилиндры или шары с колючками вместо листьев. Эти растения хранят в стеблях запасы воды.

Неодинаковы по строению и цветки разных растений. *Цветок* — это видоизмененный побег, на месте которого созревает плод с семенами или с одним семенем **4**. Цветковые растения размножаются семенами.

Сравнивая цветки разных растений, можно обнаружить сходство в их строении. Рассмотрим строение цветка редиса или распространенного сорняка — дикой редьки. Цветок развивается на *цветоножке*, расширяющейся в *цветоложе*; на нем формируются все остальные части цветка.

В цветке дикой редьки привлекает внимание ярко окрашенный *венчик*, состоящий из четырех *лепестков*. Ниже венчика находится *чашечка* из четырех зеленых листочков — *чашелистиков*.

