

28.5  
462

Александр Цингер

# ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БОТАНИКА



НЕСКУЧНАЯ  
НАУКА



2A-390236

Александр Цингер



# ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БОТАНИКА



Государственное бюджетное  
учреждение культуры  
«Оренбургская областная универсальная  
научная библиотека имени Н.К. Крупской»



ca-390236

# Содержание

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Предисловие автора к четвертому изданию . . . . . | 4   |
| Глава I. ГИГАНТЫ . . . . .                        | 11  |
| 1. Деревья-великаны и их семена . . . . .         | 11  |
| 2. Эвкалипты . . . . .                            | 16  |
| 3. Секвойи . . . . .                              | 27  |
| 4. Чертовы канаты . . . . .                       | 36  |
| 5. Морской змей . . . . .                         | 38  |
| Глава II. ПИГМЕИ . . . . .                        | 42  |
| 1. Бактерии . . . . .                             | 42  |
| 2. Бактерии в почве . . . . .                     | 44  |
| 3. Диатомеи . . . . .                             | 48  |
| 4. Самое маленькое цветковое растение . . . . .   | 51  |
| 5. Альпийские растения . . . . .                  | 54  |
| 6. Японские деревья . . . . .                     | 59  |
| Глава III. ЕЩЕ О ПИГМЕЯХ . . . . .                | 60  |
| Волга цветет . . . . .                            | 60  |
| Глава IV. ВЕСЕННИЕ ПЕРВЕНЦЫ НАШИХ ЛЕСОВ . . . . . | 92  |
| Рассказ из детских воспоминаний . . . . .         | 92  |
| Глава V. РОЗЫ . . . . .                           | 104 |
| 1. Своеобразная загадка . . . . .                 | 104 |
| 2. Розы — не розы . . . . .                       | 117 |
| Глава VI. СОРНЫЕ ТРАВЫ . . . . .                  | 119 |
| 1. «Граждане мира» . . . . .                      | 119 |
| 2. Непрошенные гости . . . . .                    | 122 |
| 3. Нашествие чужеземцев . . . . .                 | 126 |
| 4. Европейские эмигранты в Америке . . . . .      | 129 |
| 5. Загадки . . . . .                              | 131 |
| 6. Предсказанная разновидность торицы . . . . .   | 134 |
| 7. Коварные объятия повилики . . . . .            | 138 |
| 8. Красавцы наших пустырей . . . . .              | 142 |
| Глава VII. АНЧАР . . . . .                        | 154 |
| Глава VIII. БОЛЬШИЕ ЦВЕТЫ . . . . .               | 166 |
| 1. Белая кувшинка, или нимфея . . . . .           | 168 |
| 2. Виктория амазонская . . . . .                  | 171 |
| 3. Первая виктория в Тульской губернии . . . . .  | 176 |
| 4. Тыква . . . . .                                | 180 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 5. Подсолнух . . . . .                          | 183 |
| 6. Подсолнечная заразиха . . . . .              | 190 |
| 7. Магнолия . . . . .                           | 192 |
| 8. Раффлезия Арнольди . . . . .                 | 194 |
| 9. Нелепое чудище . . . . .                     | 198 |
| 10. Самые крупные семена . . . . .              | 201 |
| Глава IX. ЖИВОЙ ЯКОРЬ . . . . .                 | 206 |
| Чилим . . . . .                                 | 206 |
| Глава X. РАЗРЫВ-ТРАВА . . . . .                 | 214 |
| Глава XI. ПО ПОВОДУ КЕДРОВЫХ ОРЕХОВ . . . . .   | 220 |
| 1. Язык житейский и язык ботаников . . . . .    | 220 |
| 2. Сибирская кедровая сосна . . . . .           | 223 |
| 3. Как работает мастерская природы . . . . .    | 225 |
| 4. Настоящие кедры . . . . .                    | 229 |
| Глава XII. УРОДЫ В МИРЕ РАСТЕНИЙ . . . . .      | 232 |
| 1. Ненормальная сирень . . . . .                | 233 |
| 2. Зеленоголовый клевер . . . . .               | 235 |
| 3. Кленовые крылатки . . . . .                  | 236 |
| 4. Ненормальные валерианы . . . . .             | 237 |
| 5. Уродливая еловая шишка . . . . .             | 238 |
| 6. Трехдольный грецкий орех . . . . .           | 238 |
| 7. Многоголовые одуванчики . . . . .            | 239 |
| 8. Безъязычковые одуванчики . . . . .           | 240 |
| 9. Пятишпорный львиный зев . . . . .            | 241 |
| Глава XIII. РАНЕННЫЕ РАСТЕНИЯ . . . . .         | 242 |
| 1. Полезные ранения . . . . .                   | 242 |
| 2. «Острою секирой ранена береза» . . . . .     | 246 |
| 3. «Раненные» деревья . . . . .                 | 247 |
| 4. Омоложенные мандарины . . . . .              | 251 |
| 5. Двухэтажные цитрусы . . . . .                | 253 |
| Глава XIV. БОТАНИЧЕСКИЕ КУРЬЕЗЫ . . . . .       | 263 |
| 1. Растение, поворачивающееся как жук . . . . . | 263 |
| 2. Молодая тыква... вверх корнями . . . . .     | 266 |
| 3. Прыгающие орехи . . . . .                    | 268 |
| 4. Увечные листья сирени . . . . .              | 272 |
| 5. Цветы-невидимки . . . . .                    | 275 |
| Глава XV. К ОХОТНИКАМ ЗА РАСТЕНИЯМИ . . . . .   | 281 |
| Глава XVI. ПОСЛЕДНЯЯ БЕСЕДА . . . . .           | 298 |



Африканские слоны



# I

«Наиболее выдающаяся черта в жизни растения заключается в том, что оно растет: на это указывает самое название его».

*К. Тимирязев*

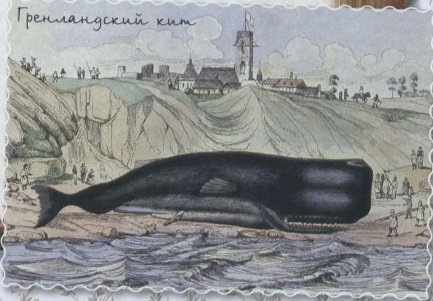
## 1. Деревья-великаны и их семена

**Р**ост самого высокого в свете человека — около 2,75 м. Высота наибольшего африканского слона около 5 м. Кит-полосатик — наибольшее из современных нам животных достигает длины почти 30 м. Накинем еще несколько метров, чтобы получить размеры наибольших давно вымерших «ископаемых» чудовищ; округлим цифру до 40 м. Это — предел, это — рекордный размер, когда-либо достигавшийся великанами-животными на нашей планете.

Великаны-растения в несколько раз превышают этот предел.

Наибольший рост величайших деревьев несколько больше 150 м (высота Петропавловской крепости в Ленинграде,

Гренландский кит



### 3. Секвойи

▲ Для беседы о секвойях я приглашу вас, читатель, пойти со мной в Ялтинский городской сад. Я очень люблю этот тщательно устроенный сад, в котором приезжий найдет целый ряд замечательных растений.

Мне неоднократно приходилось показывать этот сад северянам и слышать возгласы:

— Я уже третью неделю живу в Ялте, раз десять проходил через сад и не подозревал, что хожу мимо таких интересных вещей! Так это и есть знаменитое «мамонтово дерево»?

— Сядемте на скамейку перед чудесной развесистой секвойей, и я начну свою маленькую лекцию.

Секвойи отлично растут у нас в Крыму. У себя на родине, в Калифорнии, они растут на высоких горах, а потому они совсем не такие неженки, как эвкалипты: недолгий морозец градусов в 15, даже в 20, их не пугает\*.

Перед нами пышное, снизу доверху зеленое дерево лет пятидесяти; таких деревьев, или немножко постарше, вы увидите в Крыму немало. Если говорить о красоте, то эта «зеленая молодежь» много красивее своих гигантских тысячелетних предков, с которыми я знаком лишь по картинкам да по колоссальным отрезам, какие приходилось видеть в музеях и на выставках. Гиганты имеют свой особый интерес; о них поговорим ниже.

Открыты были секвойи хотя и раньше величайших эвкалиптов, но все же сравнительно не-



\* Очень суровую зиму 1928—1929 гг. крымские секвойи перенесли благополучно; но многочисленные секвойи в садах Берлина сплошь погибли, хотя до этой зимы отлично росли 35 лет.



Секвойя гигантская

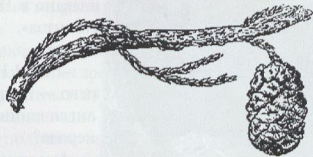


Рис. 6. Веточка мамонтова дерева  
(*Sequoia gigantea*) с шишкой

давно — менее 100 лет тому назад. Сперва эти огромные деревья именовались «калифорнийскими соснами», или «мамонтовыми деревьями». Последнее название, вероятно, объясняется сходством голых кривых суков у старых секвой с бивнями мамонтов. Но вновь открытому дереву, кроме клички, нужно было дать и научное название. Первый изучивший их ботаник — англичанин Линдлей — захотел в названии гигантского дерева увековечить имя тогдашнего английского героя, полководца Веллингтона, победителя Наполеона. Дерево было

Рис. 7. Веточка секвойи  
вечноживущей  
(*Sequoia sempervirens*).  
Около 1/2 натуральной  
величины





## II

### 1. Бактерии

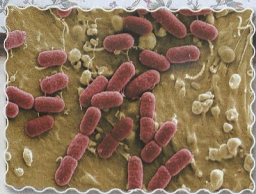


После беседы о гигантах растительного мира естественно сказать, хотя бы вкратце, о растениях-пигмеях. Далеко ходить за ними не приходится: они везде и вокруг нас, и на нас, и внутри нас; но видеть их не так-то легко: нужен хороший микроскоп и умение им пользоваться. Растительных пигмеев надо искать среди простейших микроорганизмов. Тут не стоит ставить вопрос о том, что побивает рекорд малости, растения или животные. И те и другие могут быть одинаково малы, а главное — в этом мире пигмеев организмы настолько просты по своему строению и жизненной деятельности, что различие между животным и растением во многих случаях совершенно исчезает.

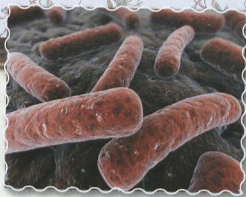
Впрочем, оговоримся, что пользующиеся самой широкой и самой дурной славой микроорганизмы, порождающие чуму, холеру, туберкулез, дифтерит, разные тифы и т. д., относятся определенно к миру растений, к классу бактерий, из низших



Схема строения  
бактерии  
кишечной палочки



Типичные бактерии кишечной палочки. Электронная микрофотография. Увеличено в 10 000 раз



Палочка Коха — микобактерия — возбудитель туберкулеза (*Mycobacterium tuberculosis*)

растений\*. Не стоит поднимать вопроса и о том, какая именно бактерия самая маленькая. Есть столь малые, что их невозможно измерить; есть несомненно и такие, которые совершенно ускользают от глаза, хотя бы вооруженного самыми совершенными микроскопами и ультрамикроскопами.

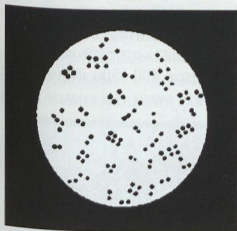


Рис. 14. Бактерии инфлюэнцы. Увеличено примерно в 500 раз

Чтобы приблизительно ознакомиться с размерами растительных пигмеев, возьмем для примера одну из мелких, хорошо изученных бактерий — бактерию инфлюэнцы. Ее диаметр — приблизительно половина микрона (микрон — тысячная доля миллиметра). Чтобы изобразить ее заметной точкой, надо брать увеличение в 1000 раз, т. е. такое увеличение, при котором ваш мизинец имел бы длину метров в 60–70 (высота 15-этажного дома!).

Для изображения гигантов нам приходилось уменьшать их в 1000 раз, для изображения пигмеев их приходится в 1000 раз увеличивать, и все же пигмей на рисунке выходит, примерно, в 300 раз меньше гиганта, следовательно, в натуре отношение их размеров равно приблизительно 300 миллионам.

\* Плазмодии, которые, поселяясь в крови человека, вызывают заболевание, называемое малярией, наоборот, относятся к миру животных.



# ЕЩЕ О ПИГМЕЯХ



## III

...О Волга! колыбель моя!  
Любил ли кто тебя, как я?

Н.А. Некрасов

### Волга цветет

Слышали ли вы, юные читатели, о том, как «цветет Волга»? Признайтесь, не покажется ли вам даже странным такой несуразный вопрос? Представить себе цветущей Волгу, с ее голубыми широкими просторами, с ее могучими волнами, которые величаво катит она к далекому Каспию, с ее зелеными берегами и бархатисто-сыпучими песчаными отмелями, надо как будто бы чересчур много и фантазии и излишней смелости.

Вспомните, как часто приходилось вам проезжать по реке в самой обычной лодке в тихий летний вечер, когда Волга бывает тиха и спокойна. Как звонко в такие вечера булькала вода, разрезаемая острым носом лодки, создавая своеобразную му-



Б. Кустодиев. В лодке



И. Айвазовский. *Волга у Жигулевских гор*

зыку, столь хорошо знакомую каждому истому волжанину с малых лет!.. Так неужели эта чистая и тихая волжская гладь цветет? Неужели весла, которые опускаете вы в гладкую поверхность реки, опускаются в цветущую воду? Так ли это? Да, юные друзья, это именно так! Конечно, это не надо понимать в том смысле, что здесь под спокойной гладью реки растут какие-то подводные луга, что от нашего взора спрятались под водою какие-либо ряски, белые нимфеи или зеленые рдесты, — таких растений, разумеется, здесь нет и в помине, но зато здесь, в текущей речной воде — свой своеобразный мир пигмеев, мелких, микроскопических растений, которые мы сможем увидеть с вами только «вооруженным глазом» — через микроскоп.

Микроскоп вошел теперь в жизнь каждой лаборатории, стал необходимым инструментом для всякого биолога и для каждой школы. Самый простой школьный микроскоп открывает совершенно новый мир перед нами; мир невидимых простым глазом «наших врагов и друзей», которые широко и обильно населяют океаны и моря, озера и реки, воздух и почву, живут иногда массами на ледниках и плавучих льдах, по безжизненным скалам и в горячих ключах... Вот о таком-то населении волжской воды



## VI

### 1. «Траждане мира»

**Ч**то такое сорные травы? Ученые-специалисты разделяют их на несколько различных категорий; но мы, не вдаваясь в подробности, будем называть сорными травами все те растения, которые независимо от нашего желания и даже наперекор нашим стараниям засоряют поля, луга, огороды и сады,

а также те, которые упорно держатся непременно вблизи жилья, во дворах, на пустырях, в канавах, вдоль дорог и т. д. Поверхностному наблюдателю эти растения кажутся мало интересными: уж очень они обыкновенны; но для вдумчивого ботаника именно эта их «обыкновенность» представляет особый интерес.

Представьте себе, что мы с вами на глобусе стали очерчивать области естественного распространения различных видов растений. Из тех, примерно, 200 тысяч





Л. Фредерик. Саг

выработался тот или иной вид, но они отлично уживаются и далеко за пределами этой родины: и в северном полушарии, и в южном, и в Старом Свете, и в Новом. Почему? Может быть, они отличаются особой неприхотливостью, невзыскательностью к условиям жизни? Нет! Любой опытный садовник ботанического сада скажет нам:

— Сорные травы отлично растут там, где мы их стараемся уничтожить, но на приготовленных для них грядках, несмотря на все наши заботы, зачастую растут одни только... ярлыки с названиями.

В чем же секрет живучести и размножения сорных трав? Во-первых, многие из них дают чрезвычайно большое количество семян. Попробуйте приблизительно подсчитать,



С. Жуковский. Клумба



В. Поленов. Рим. Огороды

сколько семян дает хороший экземпляр ромашки, подорожника, белены! Зачастую оказывается несколько десятков тысяч\*; но если даже взять только 10 тысяч, то нетрудно вычислить, что если бы все эти семена развивались и если бы молодые проростки не гибли в массе в результате жестокой борьбы с особями других видов, то четвертое-пятое поколение уже сплошь покрывало бы все 138 миллионов кв. километров земной суши. Во-вторых, семена сорных трав даже в малоблагоприятных условиях могут долго сохранять свою способность прорастания.

\* Белена обычно бывает не очень уж многосемянной, но на одном, особенно сильном экземпляре было сосчитано 950 тысяч (почти миллион!) семян.

## 2. Непрошенные гости

Проходя среди полей, мы видим на них красивые голубые цветки васильков, желто-белые ромашки, пырей, бодяк и другие, часто очень красивые растения. Все это — злейшие враги нашего социалистического земледелия.

Представляете ли вы себе, как велик вред от всех этих сорняков?

Можно думать, что стоит пропустить обмолоченные семена через веялку и сортировку, чтобы отделить весь сор и получить чистые семена хлебного или другого растения.

На самом деле это не так.

Не говоря уже о большом труде, потерянном на очистку семян, во многих случаях полная очистка их почти невозможна или же она требует исключительных приспособлений и затрат. Так, например, в высшей степени трудно отделить семена вредной клеверной повилки от семян полезнейшего клевера. Почти нет возможности окончательно очистить семена льна от торицы, плевела, гречишки, рыжика.

Хуже всего, однако, тот вред, который приносят сорные травы во время роста растений среди поля. Если мы срежем с одного квадратного метра посевные растения и сорные травы и взвесим



Ковилика европейская



Илевец опьяняющий



Зореец птичий



Рыжик



Торица полевая

Плевел отянающий —  
полевой сорняк, который  
часто встречается вдоль  
дорог, на железнодорож-  
ных насыпях.

Травы семейства зрелищные  
(например, гореч, пшчлий)  
распространены почти повсю-  
ду, но больше всего в странах  
умеренного климата.

Рыжик растет  
по известковым  
склонам,  
песчаным местам,  
в посевах, на полях,  
при дорогах.

Торница полевая  
засоряет посевы всех  
культур, часто встре-  
чается на обочинах  
дорог, на огородах,  
около жилья.

Стебли повилки обвива-  
ют стебли других  
растений («хозяев»)  
и присасываются к ним  
осовыми присосками,  
с помощью которых вы-  
сасывают из «хозяина»  
питательные соки.

Сорные травы

# ЖИВОЙ ЯКОРЬ



## IX

### Чилим

Однажды в студенческие годы зашел я к своему товарищу, впоследствии близкому моему приятелю. Разговор зашел о гимназических воспоминаниях.

— Вы в какой гимназии учились? — спросил я Р.

— Я — в Астраханской, — отвечал он. — Я чистокровный астраханец, настоящий «чилимник».

— Что это значит — «чилимник»?



Н. Богданов-Бельский. Дети

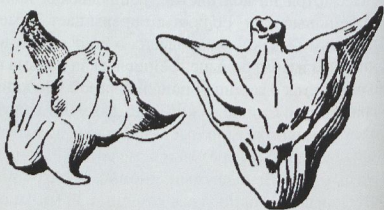


Рис. 95. Плоды чилима



П. Верещагин. Астрахань

— Это так нас, астраханцев, прозывают за то, что мы чилим, водяной орех, едим.

— Какой такой «чилим»? — спросил я.

— Трава такая есть, водяная. Очень много ее растет у нас под Астраханью, по заводям Волги. У этой травы под водой растут не то корни, не то плоды, такие рогатые орехи (мой товарищ был тогда слаб по части ботаники). Скорлупа твердая, а внутри мякоть, которую едят. Погодите, я вам покажу.

Р. поискал в столе и дал мне три штуки странных, довольно крупных (сантиметра в 3) орехов, каких я никогда раньше не видел. Они были очень причудливой формы, с кривыми острыми рожками.

— У нас в Астрахани, — продолжал Р., — их очень много продают либо просто сырыми, как они есть, либо сваренными в соленой воде с обрезанными рожками. Наша астраханская детвора очень их любит.

Подаренные мне орехи я принес домой и показал брату-ботанику, полагая, что и для него они будут невиданной диковинкой; но оказалось, что ему водяные орехи хотя и интересны, но давно знакомы; у него нашелся даже гербарный экземпляр растений, впрочем без орехов; был только тонкий ломтик, дававший понятие о разрезе плода.

**Конец ознакомительного фрагмента**

**Уважаемый читатель!**

**Размещение полного текста данного  
произведения невозможно в связи с ограничениями  
по IV части ГР РФ.**

**Эту книгу вы можете почитать в Оренбургской  
областной универсальной научной библиотеке  
им. Н. К. Крупской по адресу: г. Оренбург,  
ул. Советская, 20; тел. для справок: (3532) 60-61-28**