

В. И. Соболев

# БИОЛОГИЯ



РАСТЕНИЯ

РАЗНООБРАЗИЕ  
РАСТЕНИЙ

ГРИБЫ  
ЛИШАЙНИКИ

БАКТЕРИИ

ОРГАНИЗМЫ  
СРЕДА  
ОБИТАНИЯ



## 7

## Органы растений

Основное понятие:

## ОРГАН

## ВСПОМНИТЕ!

Что такое ткань?

Приведите пример

Изучая жизнедеятельность растений, нужно помнить о связи строения и функций. Приведите пример, когда функция определяет строение органа и наоборот.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Маленькие или большие, деревянистые или травянистые, однолетние или многолетние наземные растения состоят из одинаковых частей, которые называют *органами*. **Орган** — это часть организма, имеющая определённое строение, занимающая определённое положение и выполняющая определённые функции. Тем не менее одни и те же органы растений могут быть очень разнообразными по форме, размерам и т. п. (например, корни вишни и редиса). Рассмотрите кактус, изображённый на иллюстрации 7.1. Форма его тела очень непривычна, подобна шару. Листья отсутствуют, кактус густо покрыт звёздчатыми выростами с колючками, а в верхней части находятся цветки, также похожие на звёзды. О чем свидетельствует такое строение растения? Безусловно, о его приспособлении к жизни в засушливых условиях пустыни.

Органы высших растений разделяют на **вегетативные** и **репродуктивные** (ил. 7.2).

**Вегетативные органы** — это органы, которые выполняют основные жизненные функции. Такими органами у высших растений являются *корень* и *побег*. Они обеспечивают рост, питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ и т. п. Приспосабливаясь к жизни в определённых условиях, вегетативные органы могут видоизменяться. Так, побеги у картофеля видоизменяются в клубни, а у земляники — в усы.

**Репродуктивные органы** — органы, которые выполняют функцию формирования зачатков нового поколения, их защиты и расселения. Примером таких органов является шишка с семенами у сосны или ели, цветок, семя и плод — у вишни или яблони.

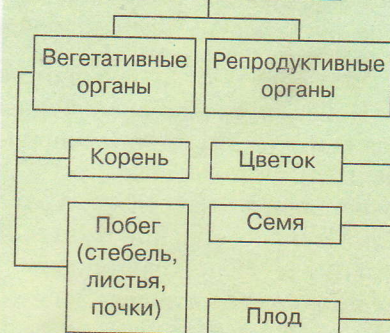
Изучать органы независимо от функций почти также невозможно, как изучать машину и её части, не интересуясь их работой.

К. Тимирязев



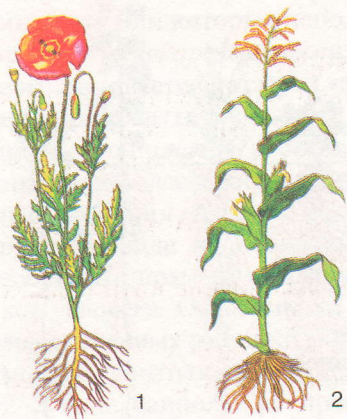
Ил. 7.1. Кактус маммиллярия

## ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ



Ил. 7.2

корнями, которые также ветвятся вследствие формирования на них боковых корней, называется *мочковатой*. В такой системе отсутствует стержень, и она действительно похожа на мочку, или мочало. Развитие и мощность корневых систем зависят от индивидуальных особенностей растений и условий, в которых они живут.

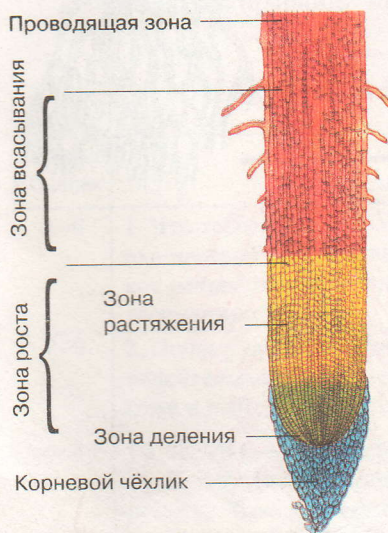


Ил. 8.3. Корневые системы:  
1 — стержневая (мак дикий);  
2 — мочковатая (кукуруза)

Итак, разнообразие корней определяется их происхождением и условиями обитания.

### Как устроен корень?

Рассмотрите внимательно иллюстрацию 8.4, на которой изображен продольный разрез корня. На продольном срезе кончика любого корня растения можно увидеть, что он неоднороден. Верхушка корня прикрыта **корневым чехликом**. Он защищает живые клетки корня, которые располагаются под ним. Чехлик также способствует продвижению корня в глубь почвы. Клетки верхушки корня под чехликом всё время делятся и растут. Участок корня, где находятся такие клетки, называют **зоной роста**. Зона роста очень маленькая; ее длина 2–4 мм. За зоной роста располагается **зона всасывания**, длина которой также не превышает нескольких миллиметров. В этой зоне клетки покровной ткани имеют выросты, которые называют **корневыми волосками**. Итак, **корневые волоски** — это выросты клеток покровной ткани корня на уровне зоны всасывания. Именно корневыми волосками растения всасывают из почвы воду с растворёнными в ней минеральными веществами. Длина корневого волоска несколько миллиметров, но их очень много. На 1 мм<sup>2</sup> корня их размещается несколько сотен. Живут корневые волоски 10–20 дней, потом отмирают и слущиваются. Вместо отмерших появляются новые



Ил. 8.4. Зоны корня

## УГЛУБЛЕНИЕ ТЕМЫ

### Чем обусловлено разнообразие корней?

**Корень как осевой вегетативный орган растений имеет неограниченный верхушечный рост и радиальную симметрию, никогда не имеет листьев, разветвляясь, образует подземную корневую систему.** Корни есть у всех наземных растений (кроме мохообразных). У разных групп растений он имеет разное происхождение. В зависимости от происхождения у растений различают такие виды корней: **главный, придаточные и боковые**. У подавляющего большинства высших растений корни хорошо развиты и находятся в почве, лишь у немногих растений — в воде (например у ряски) и в воздухе (у орхидей). Есть среди высших растений и такие, у которых корни отсутствуют, — это растения-паразиты (повилика, заразиха, петров крест и т. п.).

корневые проникает полагается ветвиться измеряется

### Какое

Кроме веществам функции, Существу

1. Кор
2. Клу
3. Воз
4. Ды
5. Ход
6. Кор
7. Кор
8. Кор
9. Кор
10. Кор
11. Кор
12. Кор
13. Кор
14. Кор
15. Кор
16. Кор
17. Кор
18. Кор
19. Кор
20. Кор
21. Кор
22. Кор
23. Кор
24. Кор
25. Кор
26. Кор
27. Кор
28. Кор
29. Кор
30. Кор
31. Кор
32. Кор
33. Кор
34. Кор
35. Кор
36. Кор
37. Кор
38. Кор
39. Кор
40. Кор
41. Кор
42. Кор
43. Кор
44. Кор
45. Кор
46. Кор
47. Кор
48. Кор
49. Кор
50. Кор
51. Кор
52. Кор
53. Кор
54. Кор
55. Кор
56. Кор
57. Кор
58. Кор
59. Кор
60. Кор
61. Кор
62. Кор
63. Кор
64. Кор
65. Кор
66. Кор
67. Кор
68. Кор
69. Кор
70. Кор
71. Кор
72. Кор
73. Кор
74. Кор
75. Кор
76. Кор
77. Кор
78. Кор
79. Кор
80. Кор
81. Кор
82. Кор
83. Кор
84. Кор
85. Кор
86. Кор
87. Кор
88. Кор
89. Кор
90. Кор
91. Кор
92. Кор
93. Кор
94. Кор
95. Кор
96. Кор
97. Кор
98. Кор
99. Кор
100. Кор



1 — корне хательны

### ПРАКТИ