

Вегетативные органы растений

Пак Е.Г.

Корень

Корень (лат. radix) — осевой, обычно подземный вегетативный орган высших сосудистых растений, обладающий неограниченным ростом в длину и положительным геотропизмом.

М.

Корень осуществляет закрепление растения в почве

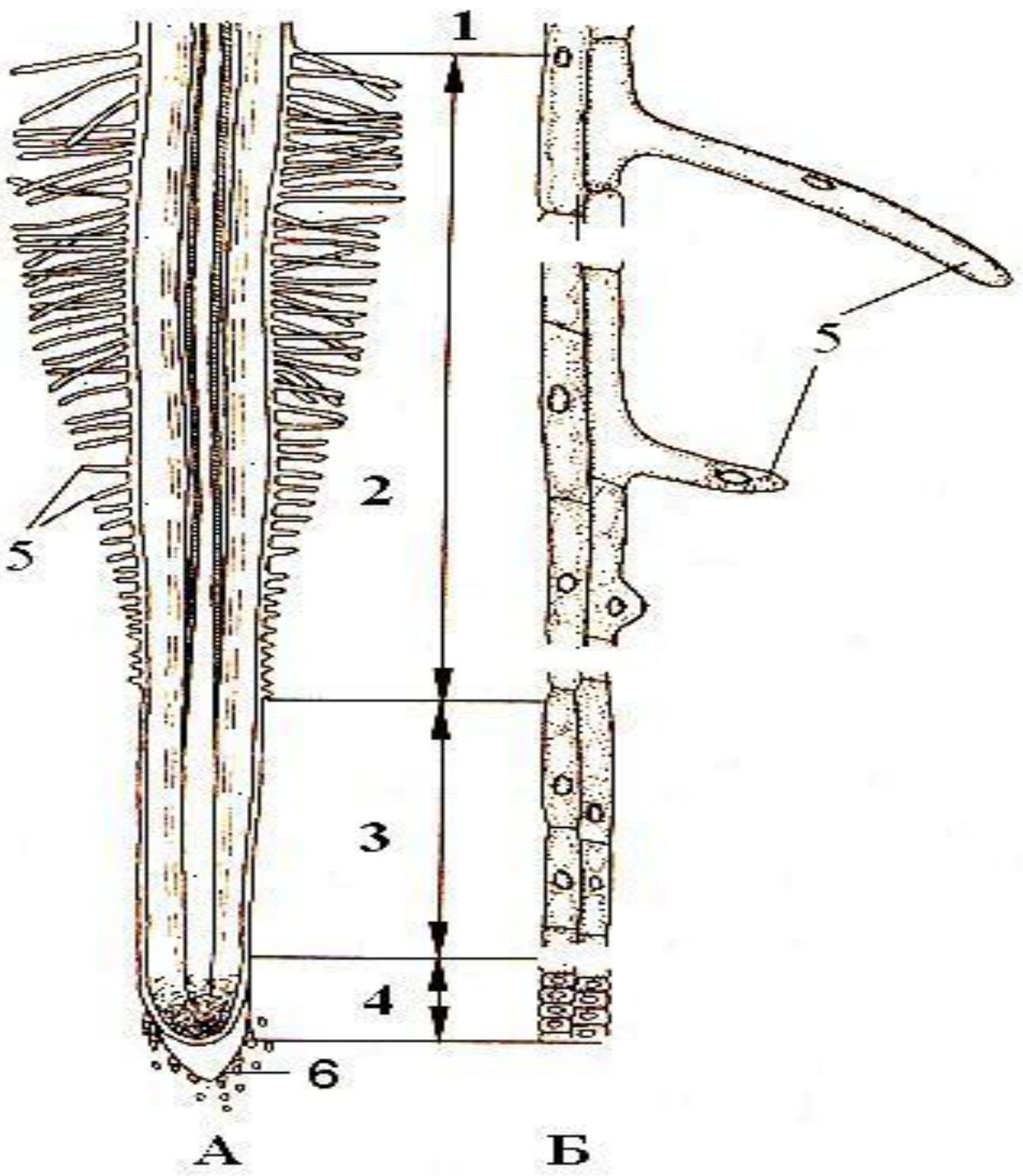
Обеспечивает поглощение и проведение воды с растворёнными минеральными веществами к стеблю и листья

Запас питательных веществ в главном корне.

Взаимодействие с корнями других растений (симбиоз), грибами, микроорганизмами, обитающими в почве (микориза, клубеньки)

Вегетативное размножение

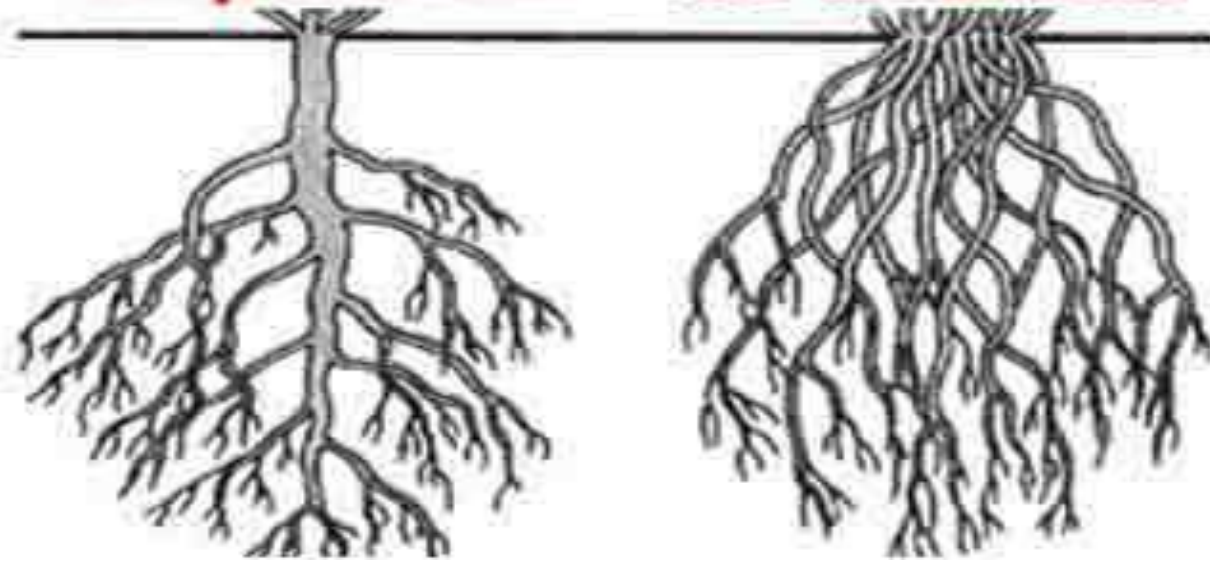
Синтез биологически активных веществ.

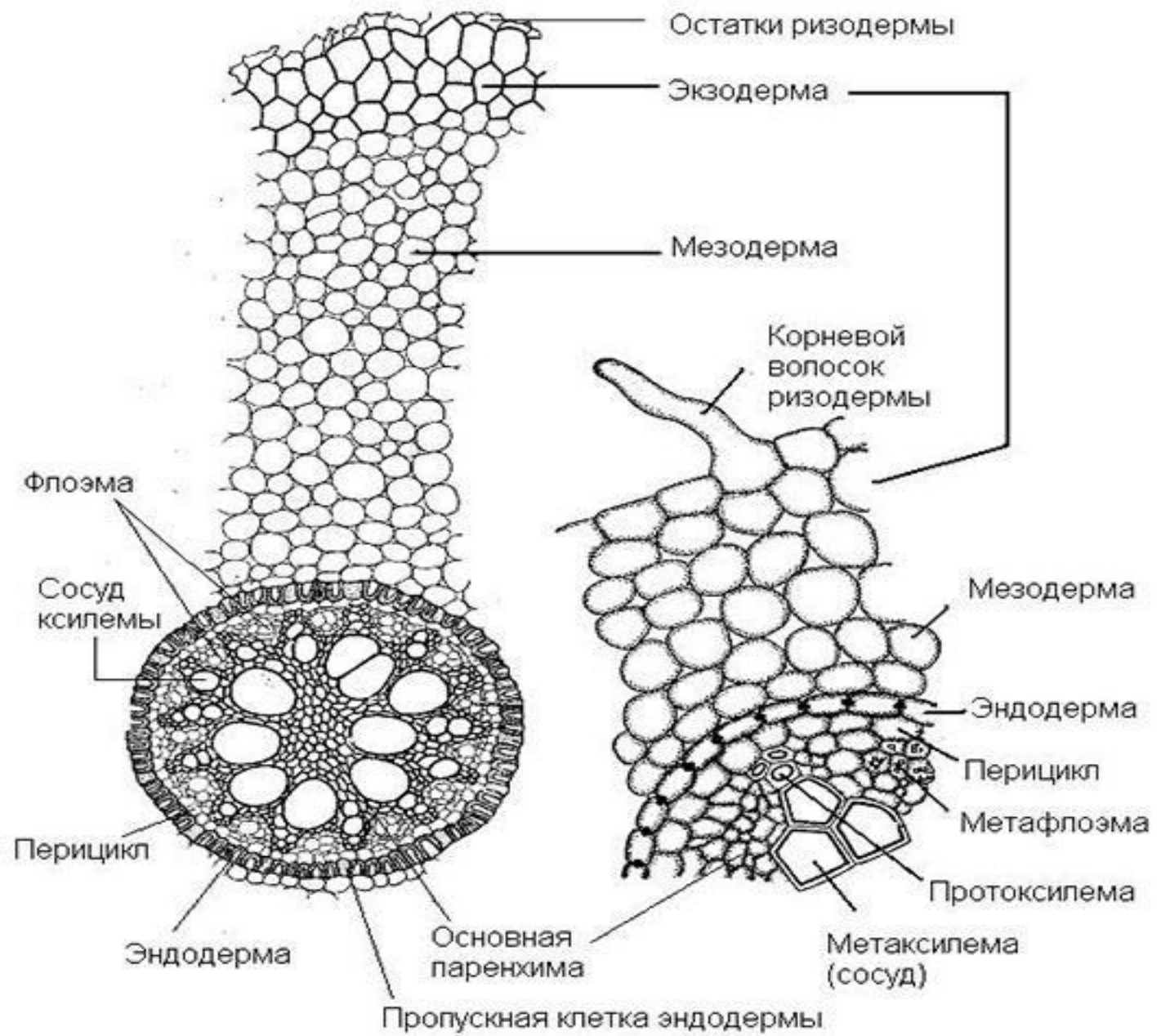


Виды корней придаточные

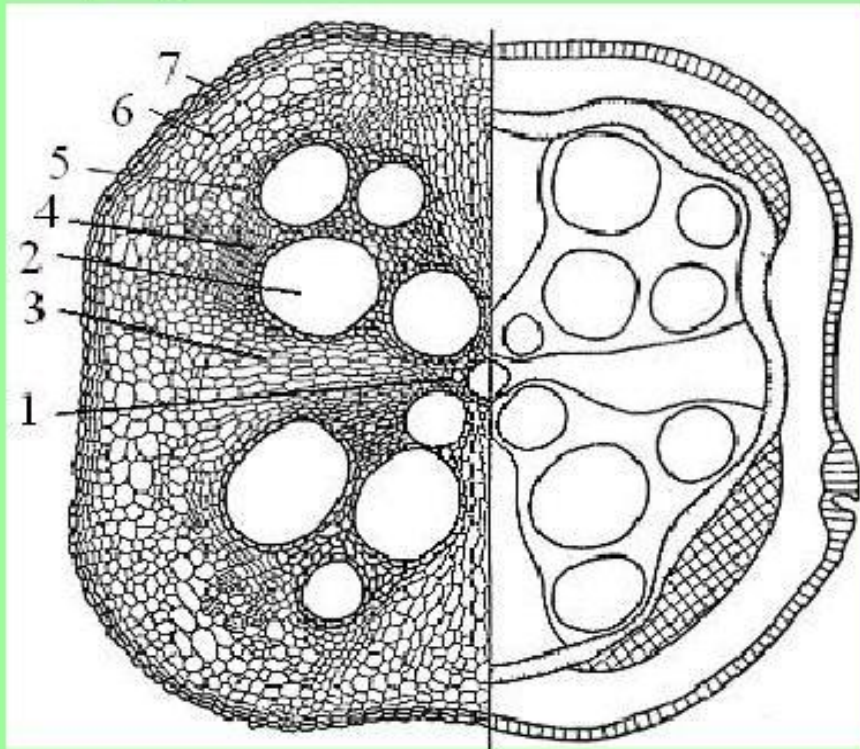


Корневые системы стержневая мочковатая





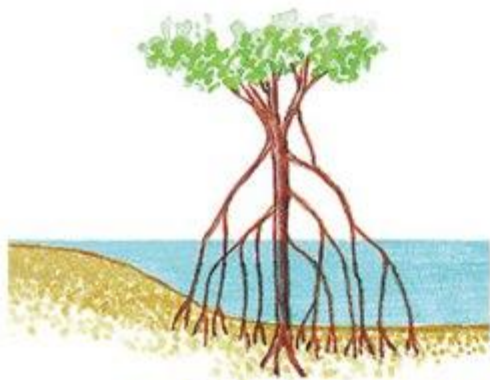
Вторичное строение корня двудольного растения на примере тыквы (*Cucurbita pepo*).



Вторичное утолщение корня связано с заложением и работой камбия.

Камбий закладывается с внутренней стороны флоэмных тяжей, между лучами первичной ксилемы; изначально располагается вогнутыми дугами, концами упирающимися в перицикл. В результате деятельности камбия образуются вторичные проводящие ткани.

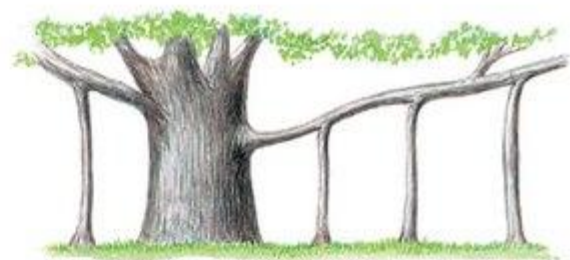
1 - лучи первичной ксилемы, 2 - вторичная ксилема, 3 - первичный сердцевинный луч, 4 - камбий, 5 - вторичная



Ходульные корни



Прицепляющиеся корни



Столбовидные корни



Сократительные корни



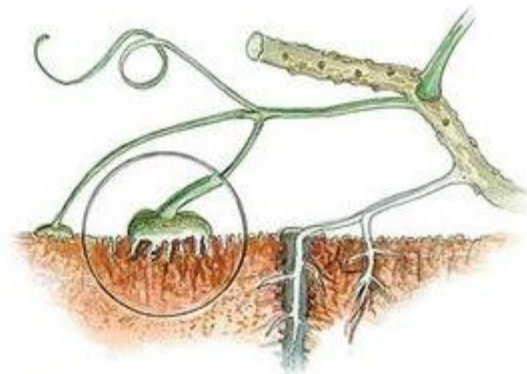
Воздушные корни



Бактериальные клубеньки



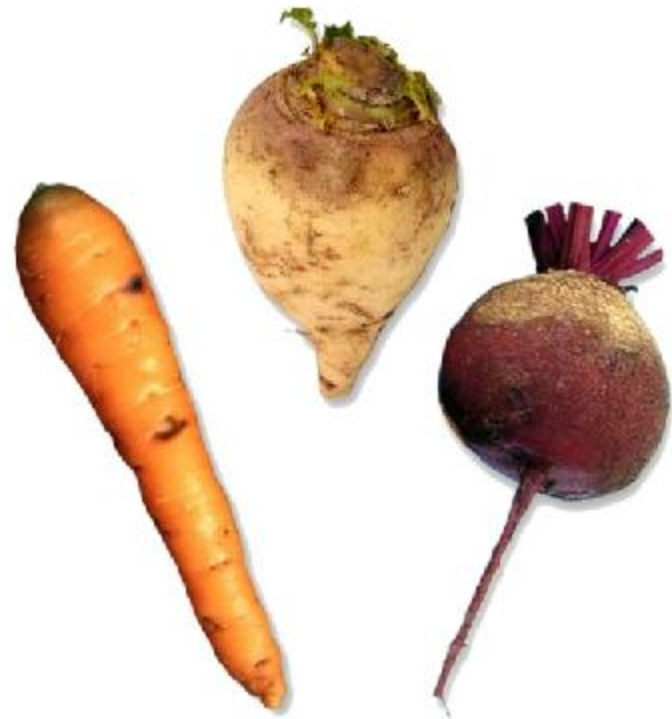
Дыхательные корни



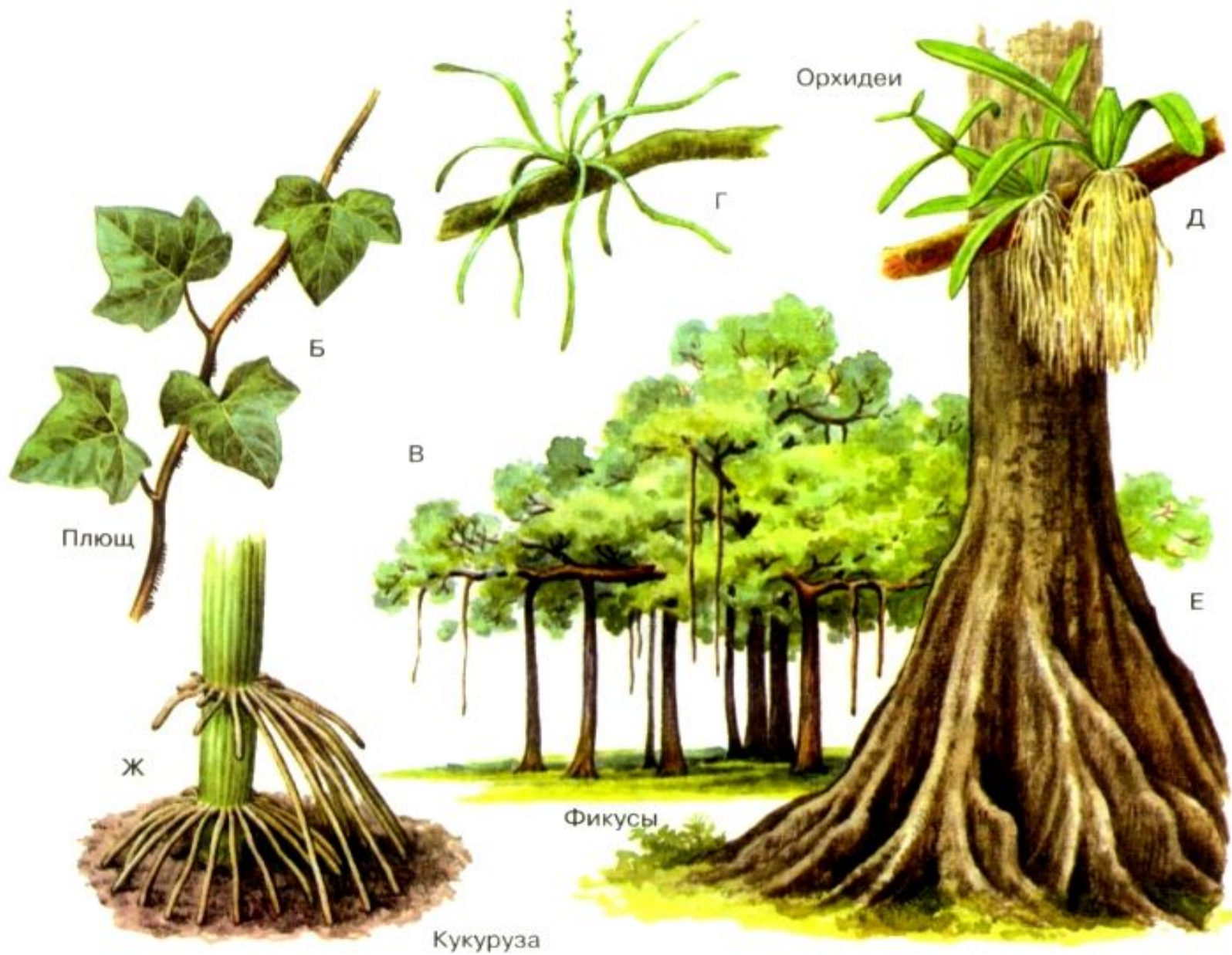
Присасывательные корни

Виды метаморфоз корней.

1) Запасяющие корни. Они обычно утолщены. Многих, чаще двулетних, растений со стержневой корневой системой возникает образование, носящее название *корнеплода*. В образовании корнеплода принимают участие и главный корень, и нижняя часть стебля.



(морковь, репа, свекла)



Плющ

Б

Г

Орхидеи

Д

В

Е

Фигусы

Ж

Кукуруза

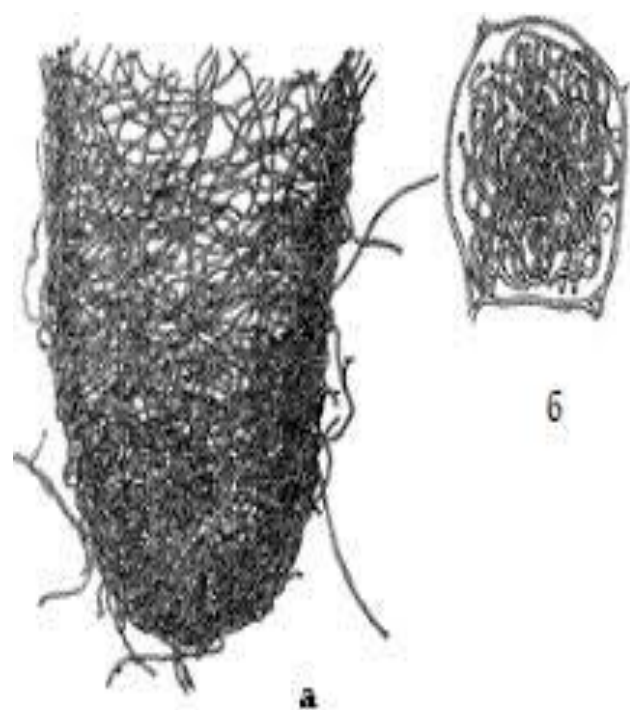


Рис. 5.9. Микориза.

а — эктоотрофная микориза дуба,

б — эндоотрофная микориза берёзы.

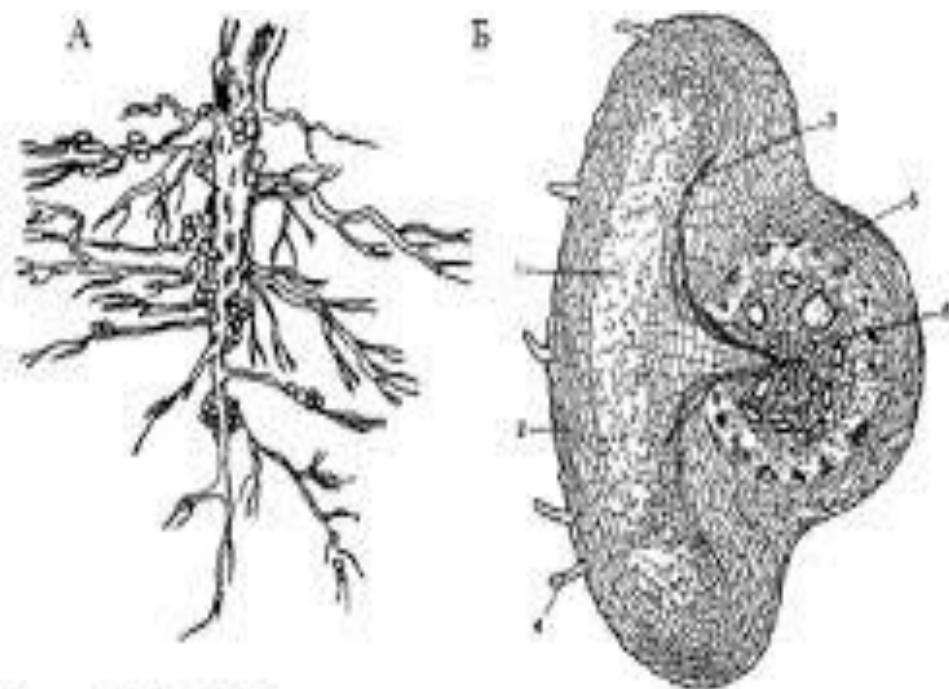


Рис. 5.11. Клубеньки на корнях люпина.

А — корневый клубень, **Б** — поперечный срез клубенька. 1 — бактериальная ткань, 2 — кора клубенька, 3 — трахеиды клубенька, 4 — корневой волосок, 5 — первичная кора корня, 6 — центральный цилиндр корня.



Омела на ветвях
дерева

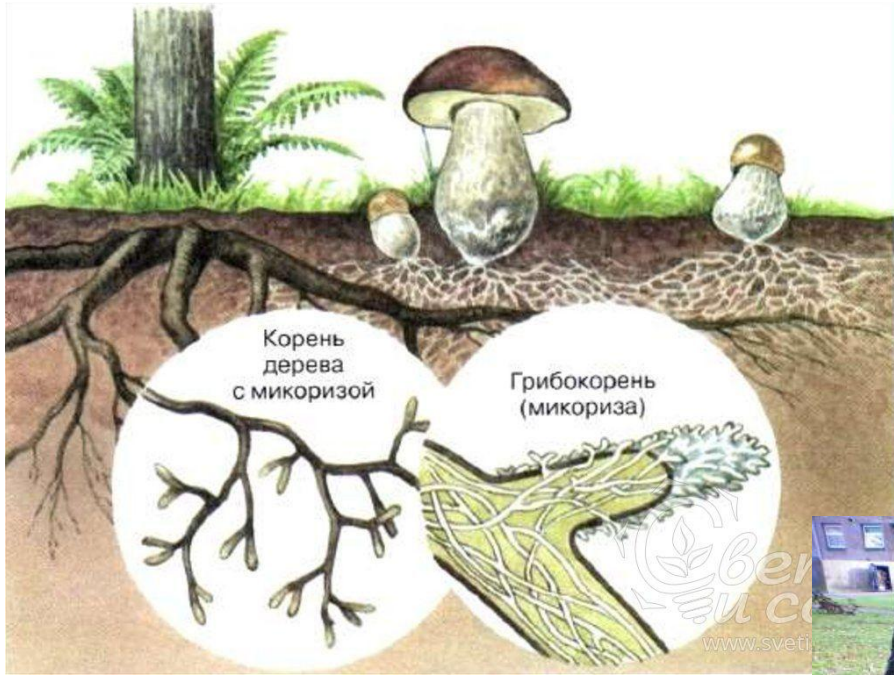


Веточка
с плодам



Куст омелы

Корни омелы в стебле
растения-хозяина



Значение микоризных грибов для растений:

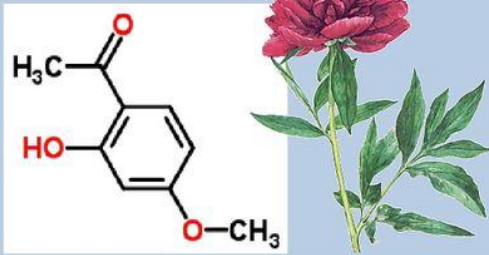
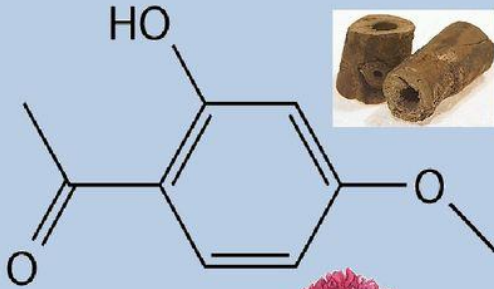
1. увеличивают всасывающую поверхность корней
2. производят биологически активные вещества
3. переводит трудноусваиваемые соединения фосфора почвы в растворимую форму, доступную растениям, (способствует поглощению *K*, *N*, *Zn*, *Mn* и *Cu* - в почве слабоподвижны)
4. защищает корни от заражения потенциальными почвообитающими паразитами
5. мицелий микоризных грибов, выходящий из корней разн. раст. в почву, сливается и по нему мигрируют от одного растения к др. метаболиты.



Гриб получает от дерева углеводы, АК и фитогормоны



пеонол
из корневищ
и корней
пеона (пиона)
уклоняющегося
(марьин корень)
*Paeonia
anomala*



Алтей лекарственный
Семейство мальвовых



Сырье содержит крахмал, сахар и большое количество слизи, которая обуславливает применение алтея как смягчительного, обволакивающего и отхаркивающего средства главным образом при воспалении дыхательных путей и пищеварительного тракта. Для этого корни настаивают на холодной воде, которая извлекает из них только слизь.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА КОРНЕЙ СОЛОДКИ



