

# 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

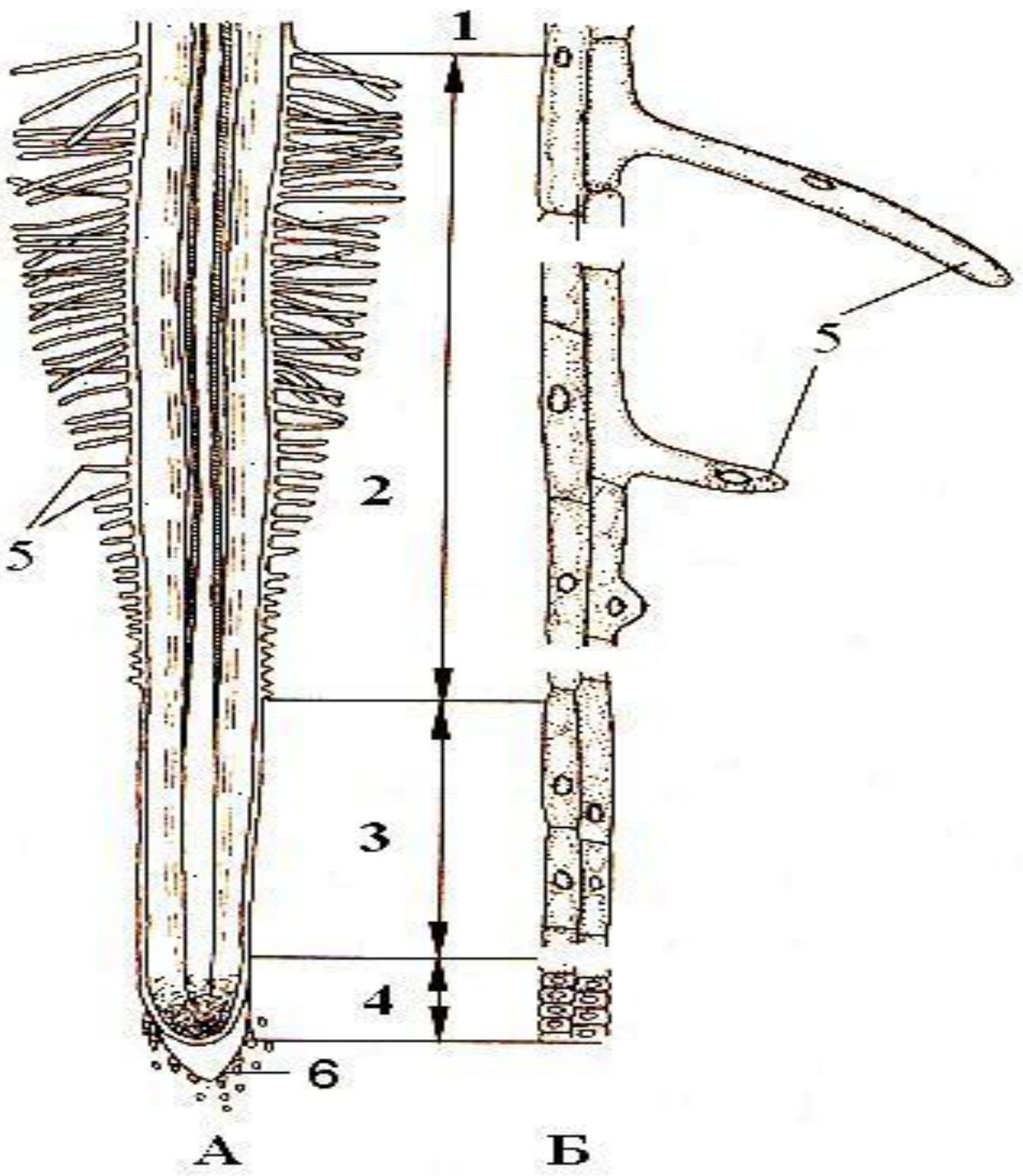
Обеспечивает поглощение и проведение воды с растворёнными минеральными веществами к стеблю и листья

Запас питательных веществ в главном корне.

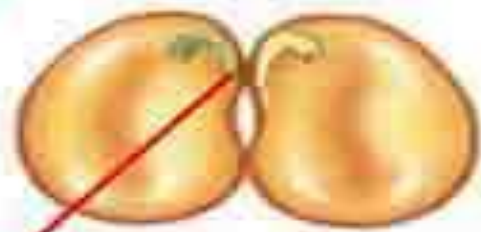
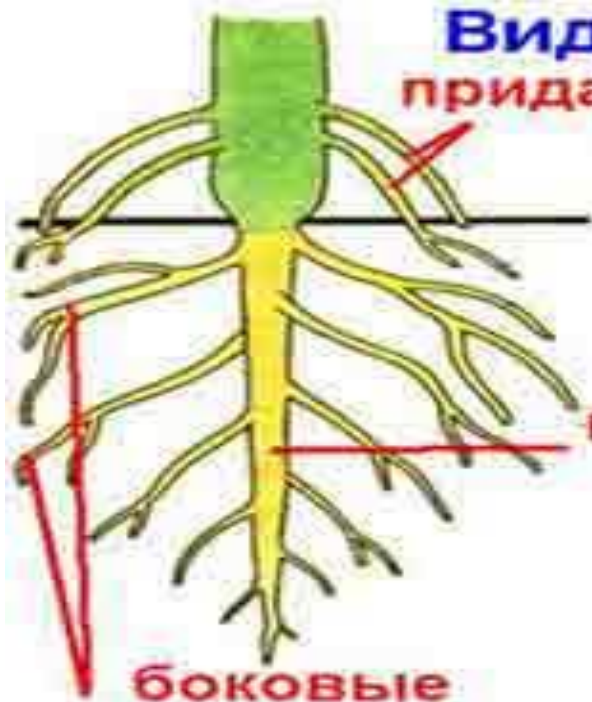
Взаимодействие с корнями других растений (симбиоз), грибами, микроорганизмами, обитающими в почве (микориза, клубеньки)

Вегетативное размножение

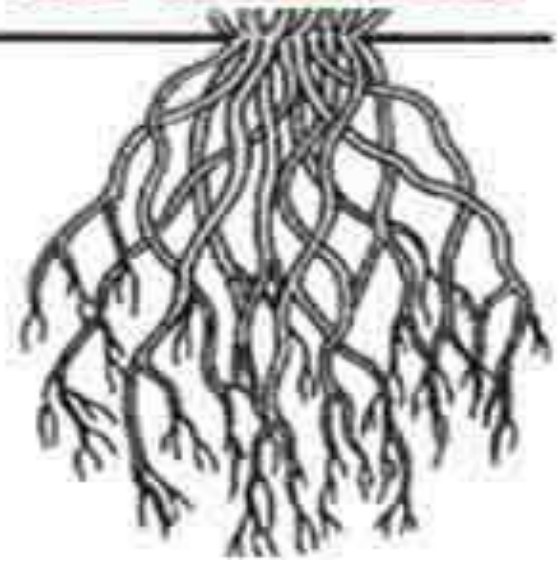
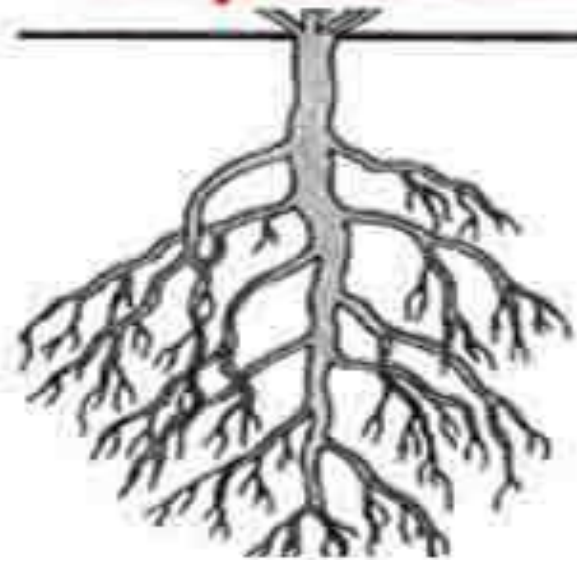
Синтез биологически активных веществ.

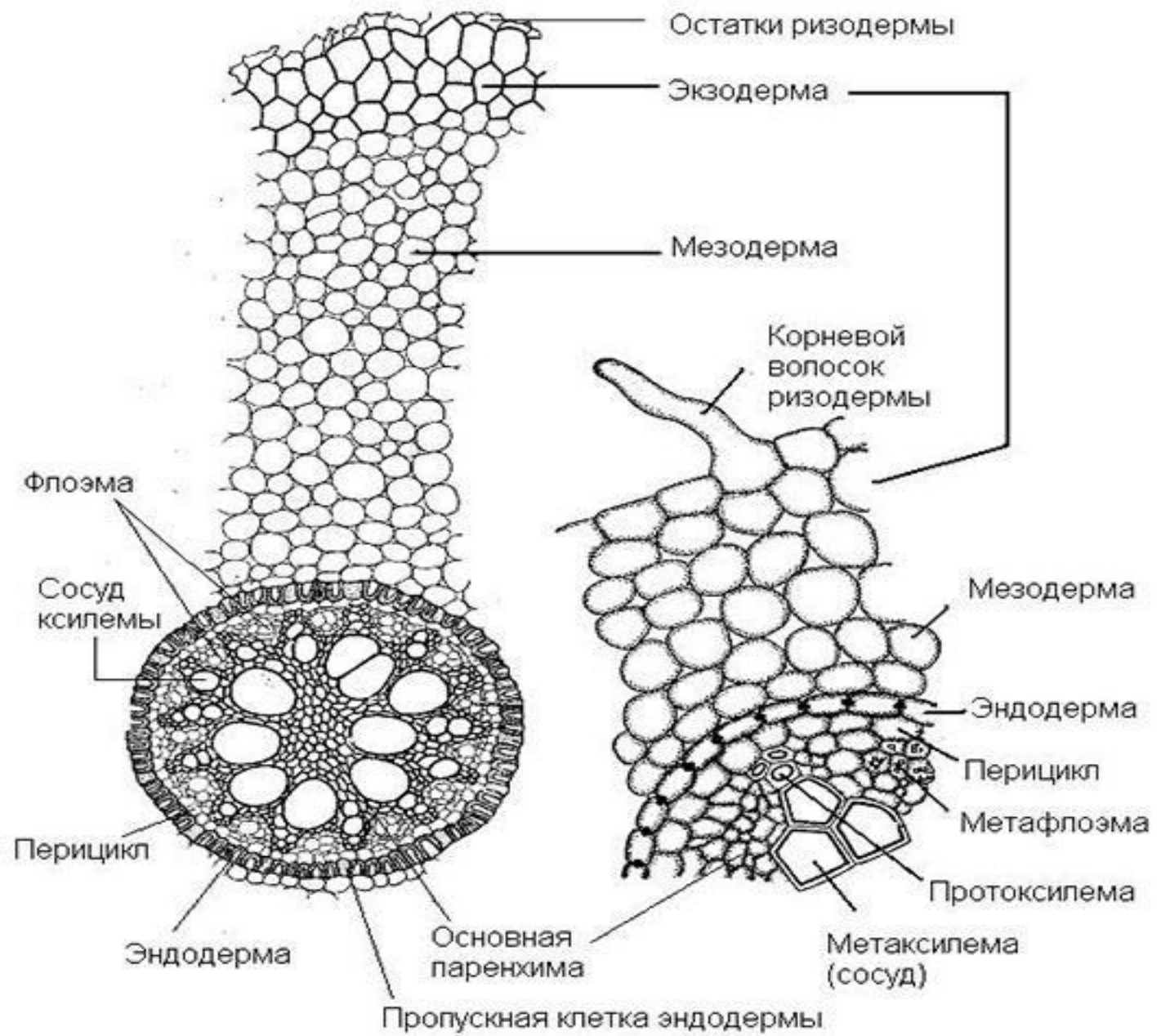


# Виды корней придаточные

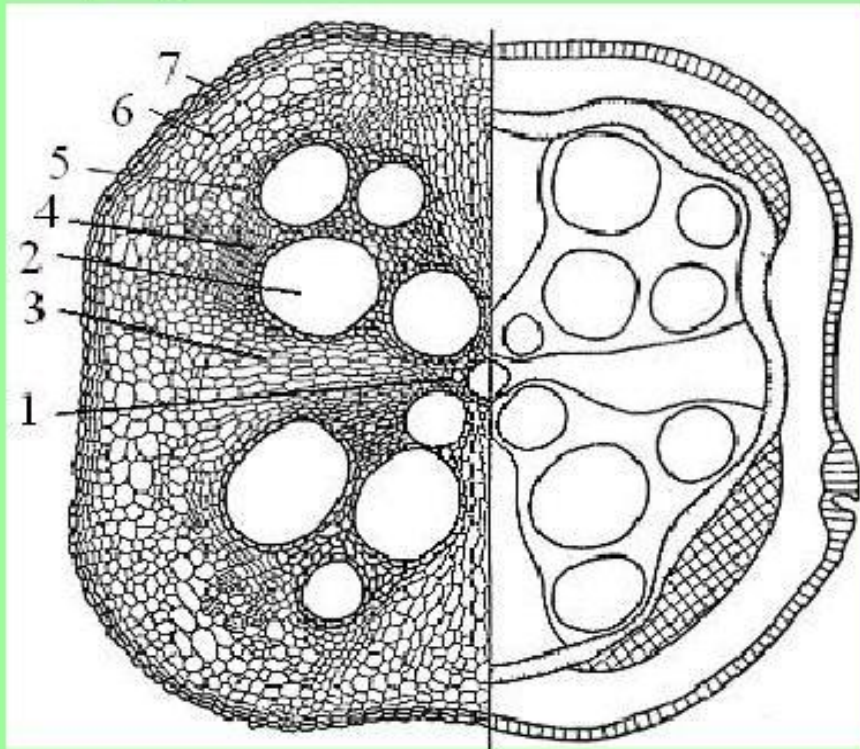


# Корневые системы стержневая мочковатая





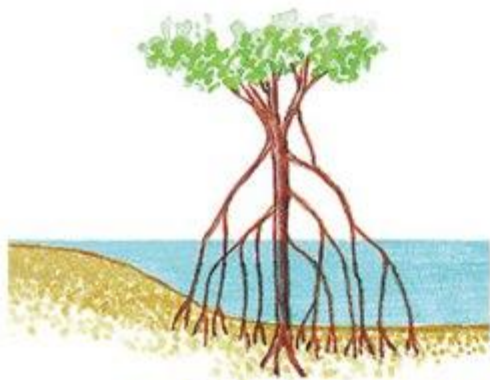
## Вторичное строение корня двудольного растения на примере тыквы (*Cucurbita pepo*).



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.

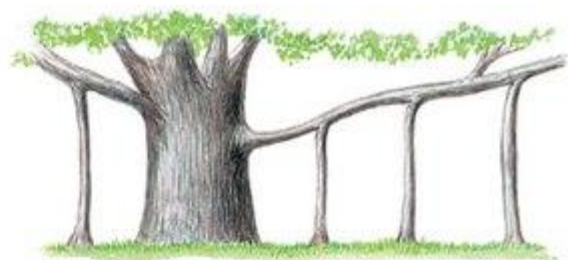
1 - лучи первичной ксилемы, 2 - вторичная ксилема, 3 - первичный сердцевинный луч, 4 - камбий, 5 - вторичная



Ходульные корни



Прицепляющиеся корни



Столбовидные корни



Сократительные корни



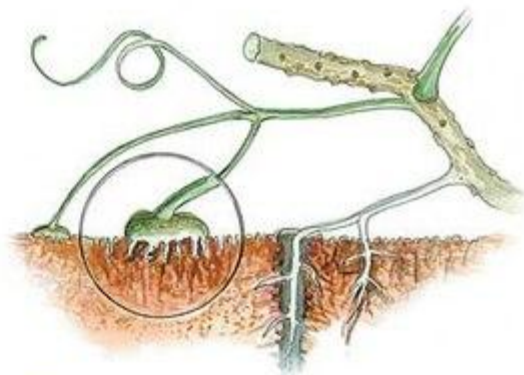
Воздушные корни



Бактериальные клубеньки



Дыхательные корни

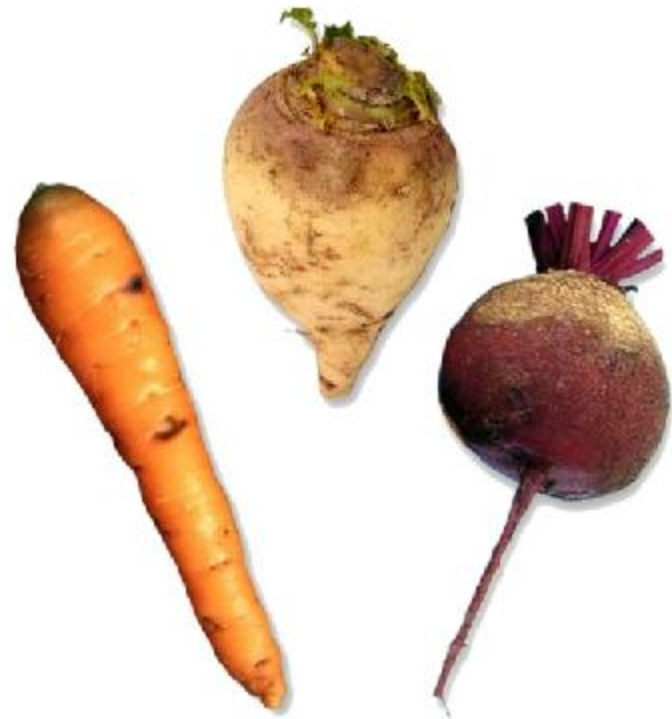


Присасывательные корни

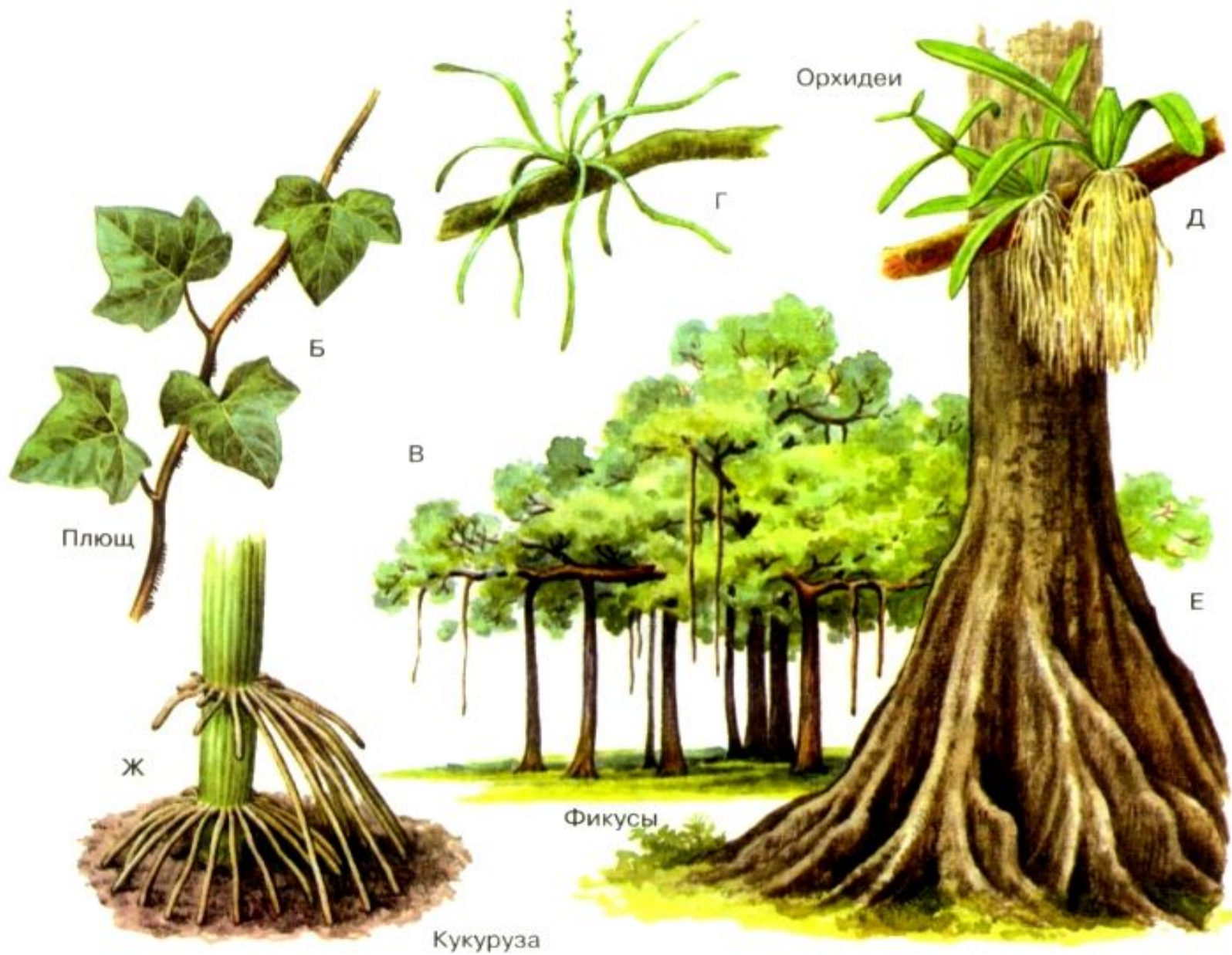


# Виды метаморфоз корней.

1) Запасающие 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

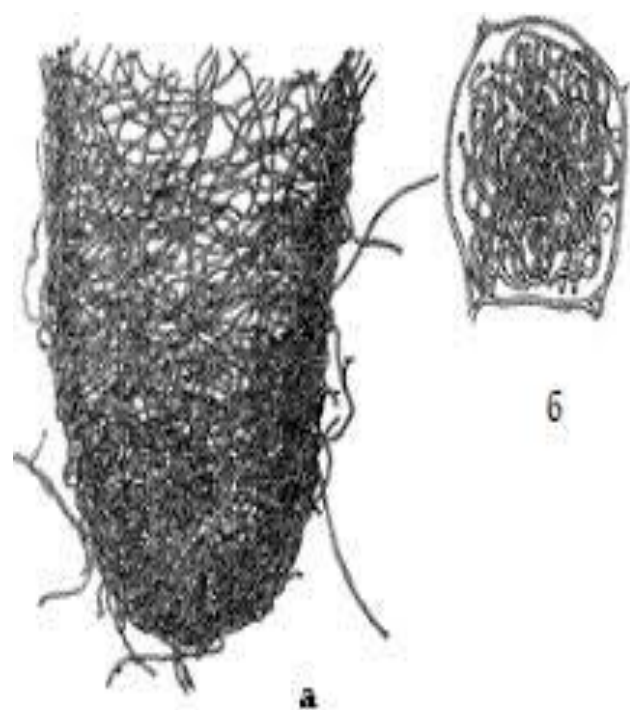
В

Е

Ж

Фикусы

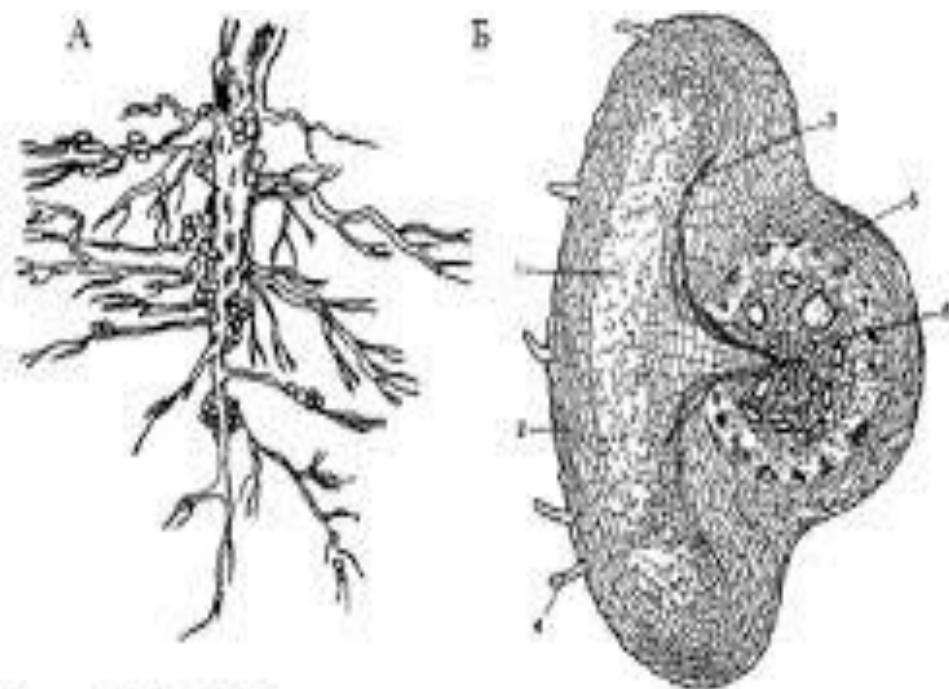
Кукуруза



**Рис. 5.9. Микориза.**

**а** — эктотрофная микориза дуба,

**б** — эндотрофная микориза берёзы.



**Рис. 5.11. Клубеньки на корнях люпина.**

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



Омела на ветвях  
дерева

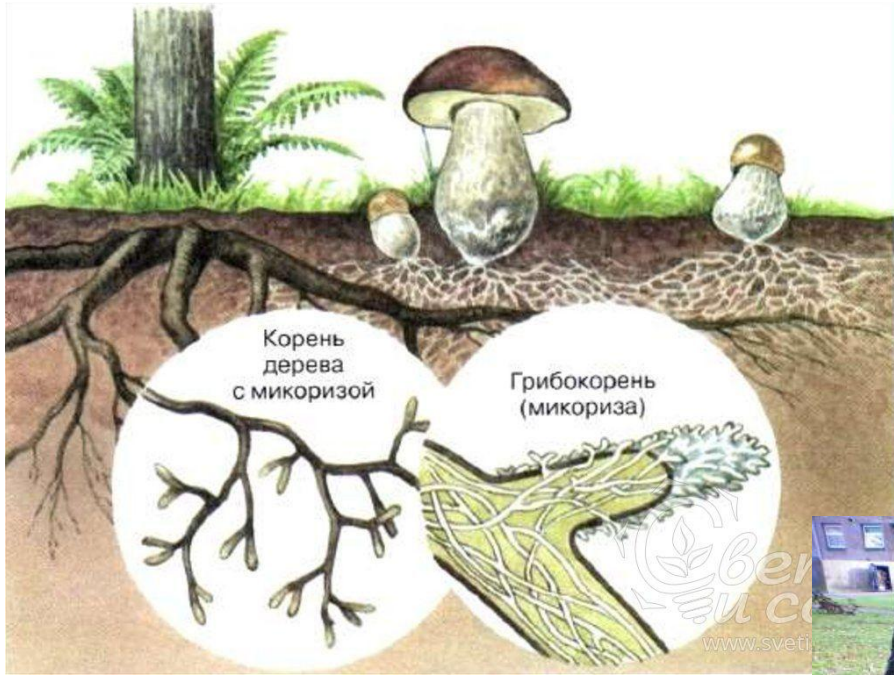


Веточка  
с плодам



Куст омелы

Корни омелы в стебле  
растения-хозяина



# Значение микоризных грибов для растений:

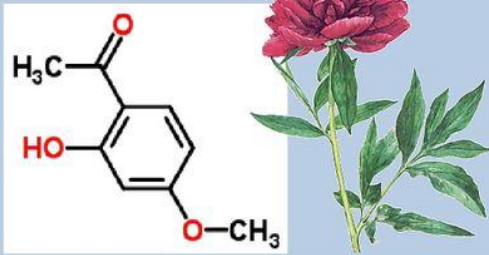
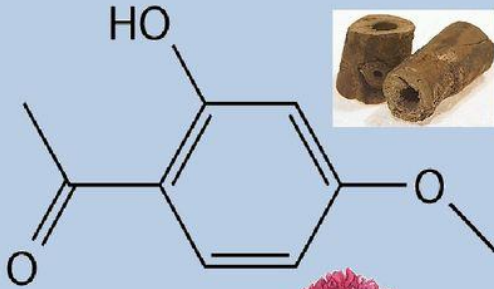
1. увеличивают всасывающую поверхность корней
2. производят биологически активные вещества
3. переводит трудноусваиваемые соединения фосфора почвы в растворимую форму, доступную растениям, (способствует поглощению *K*, *N*, *Zn*, *Mn* и *Cu* - в почве слабоподвижны)
4. защищает корни от заражения потенциальными 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





