

A close-up photograph of a pair of weathered, brown hands cupping a small, vibrant green seedling with four leaves. The seedling is growing out of a mound of dark, rich soil. The background is a dark, textured surface, possibly more soil. The lighting is soft, highlighting the texture of the hands and the freshness of the plant.

Видоизменения и
Метаморфозы корней.

Запасающ ие

Корнеплод –
утолщенный главный
корень,
откладывающий
запасные вещества.
Например, у редиса,
моркови, свеклы,
редьки, репы и т.д.

Корневые клубни
(корнеклубни)
Утолщенные боковые
или дополнительные
корни,
откладывающие
запасные вещества.
Например, у георгина,
батата и др.
Присутствуют у
растений-
корнеплодов,
корневищных
растений.







XX, 1.

33. Orchidaceae.



146 A. *Platanthera bifolia* L.

Zweiblättriges Breithölzchen.

146 B. *Platanthera montana* Reichenbach.

Berg-Breithölzchen.

**Втягивающи
е
(контрактил
ьные)**

**Имеются у
многих
луковичных,
клубнелукови
чных,
корневищных
растений.**







Корни-присоски (гаустории)

Своеобразные придаточные корни, образующиеся для прикрепления к другим растениям и потребления питательных веществ от них. Характерны для растений-паразитов: например, омела, повилика и др. Имеют все паразитические

**Корни-присоски
Повилики**

Корни-прицепки

Дополнительные короткие корни, образующиеся на вьющихся стеблях, для прикрепления к опоре.
Например у плюща, фикуса цепкого и др.

Корни-прицепки
плюща





**Дыхательные
(пневматофоры)**

**Боковые корни,
образующиеся
для
потребления
кислорода из
воздуха.**

**Являются
вспомогательн
ыми.**

**Образуются у
взрослых
растений только
тогда, когда их
надолго
заливает вода.**

**Это часто
происходит в
мангровых**



Ходульные (опорные)

Боковые корни, образующиеся для опоры. Представляют собой вертикальные надземные отростки, которые напоминают доски, прислоненные к деревьям. Например, у деревьев - вяз, бук, тополь

Корни бразильской



**Досковидны
е**

**Характерны
для крупных
тропических
деревьев.**

**Корневые
отпрыски
(корневая
поросль)**

**Присутствуют
у многолетних
растений.
Служат для
вегетативного
размножения**

**Бактериальн
ые
клубеньки**

**Боковые
корни, в
которых
поселяются
бактерии и
способствуют
растению
усваивать азот
из почвы.
Например у
бобовых
растений
(горох, боб и
др.)**

Клубеньки Люпина

Воздушные корни



у растений-эпифитов
(поселяются на
деревьях, но не
паразитируют на них)
поглощают воду и
минеральные соки из
воздуха.

орхидея

Столбовидные корни



Растут как придаточные от горизонтальных ветвей, разрастаясь поддерживают крону

баньян





Микориза и сожительство с бактериями.



Типы микориз.

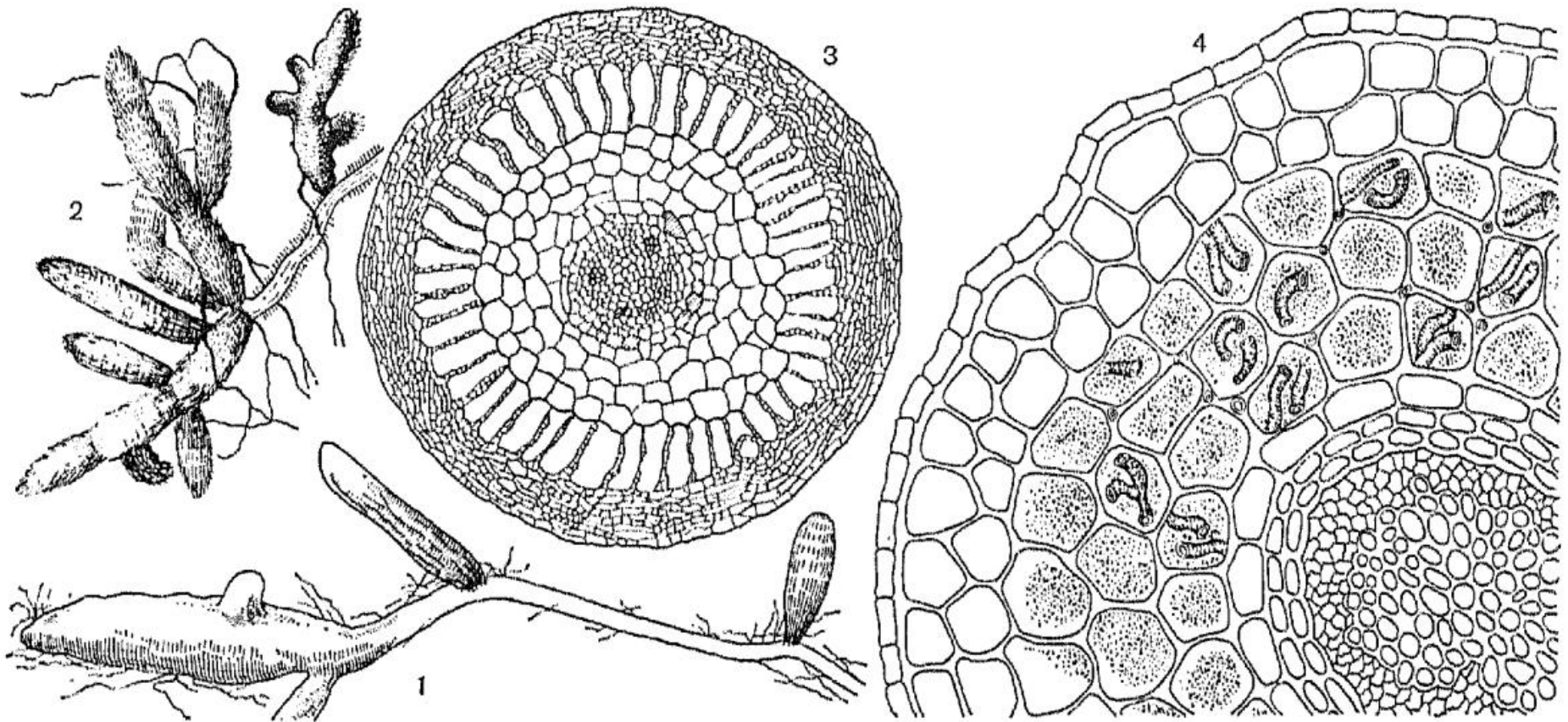
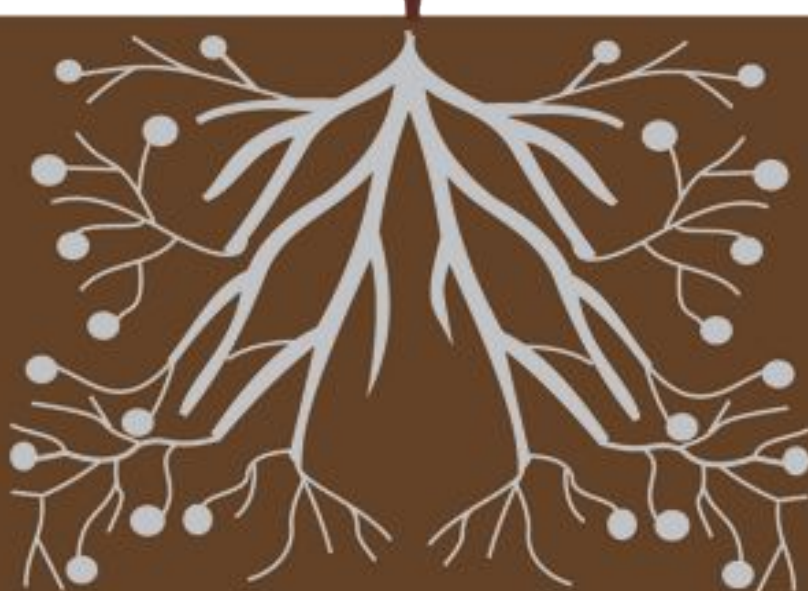
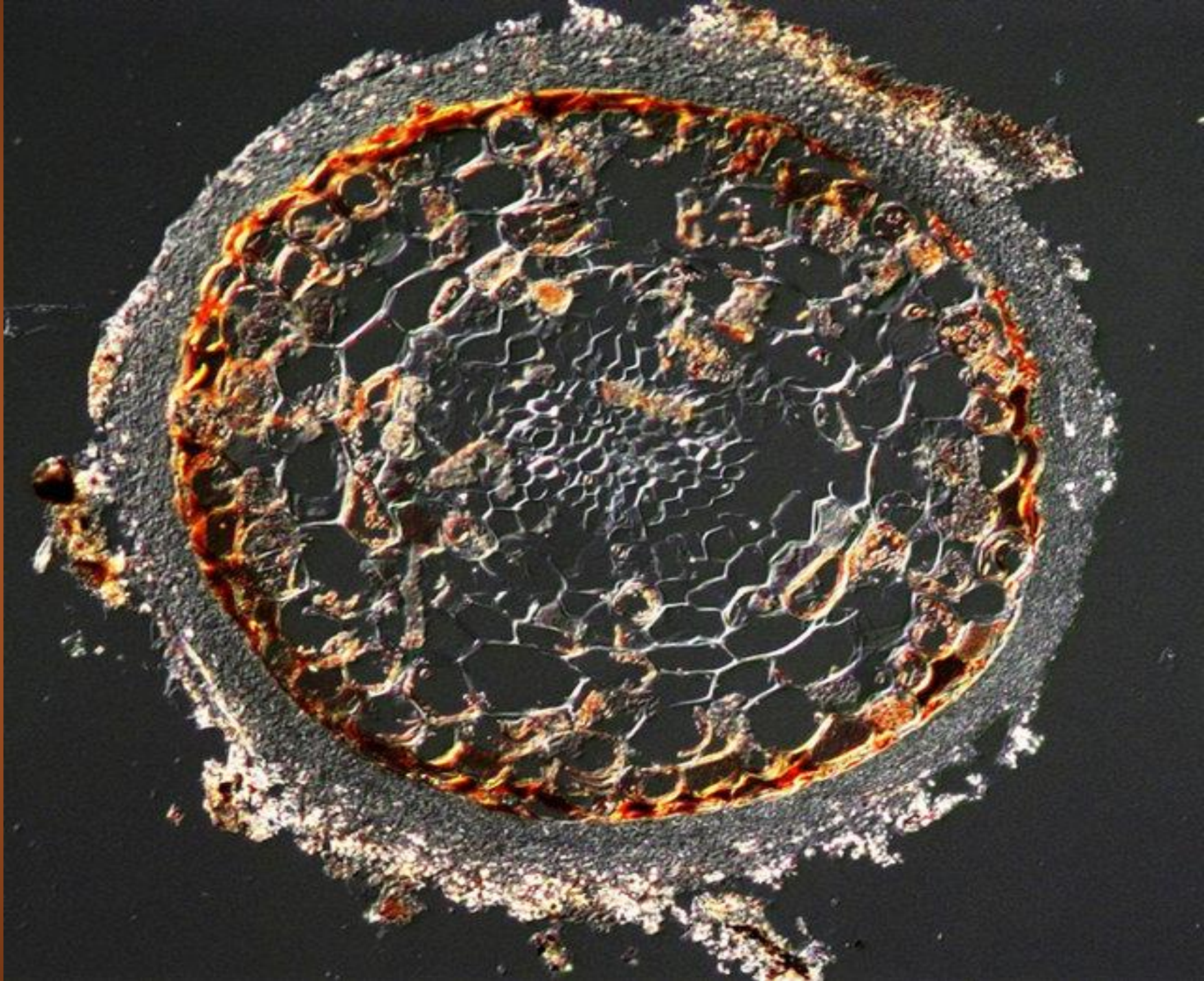


Рис. 6. Типы микориз.
Эктомикорризы: 1, 2 — у дуба (*Quercus* sp.); 3 — поперечный разрез эктомикорризы бука (*Fagus* sp.). Эндомикорриза: 4 — поперечный разрез эндомикорризы лещины ланцетного (*Corylus lanceolata*).

Эктомикориза

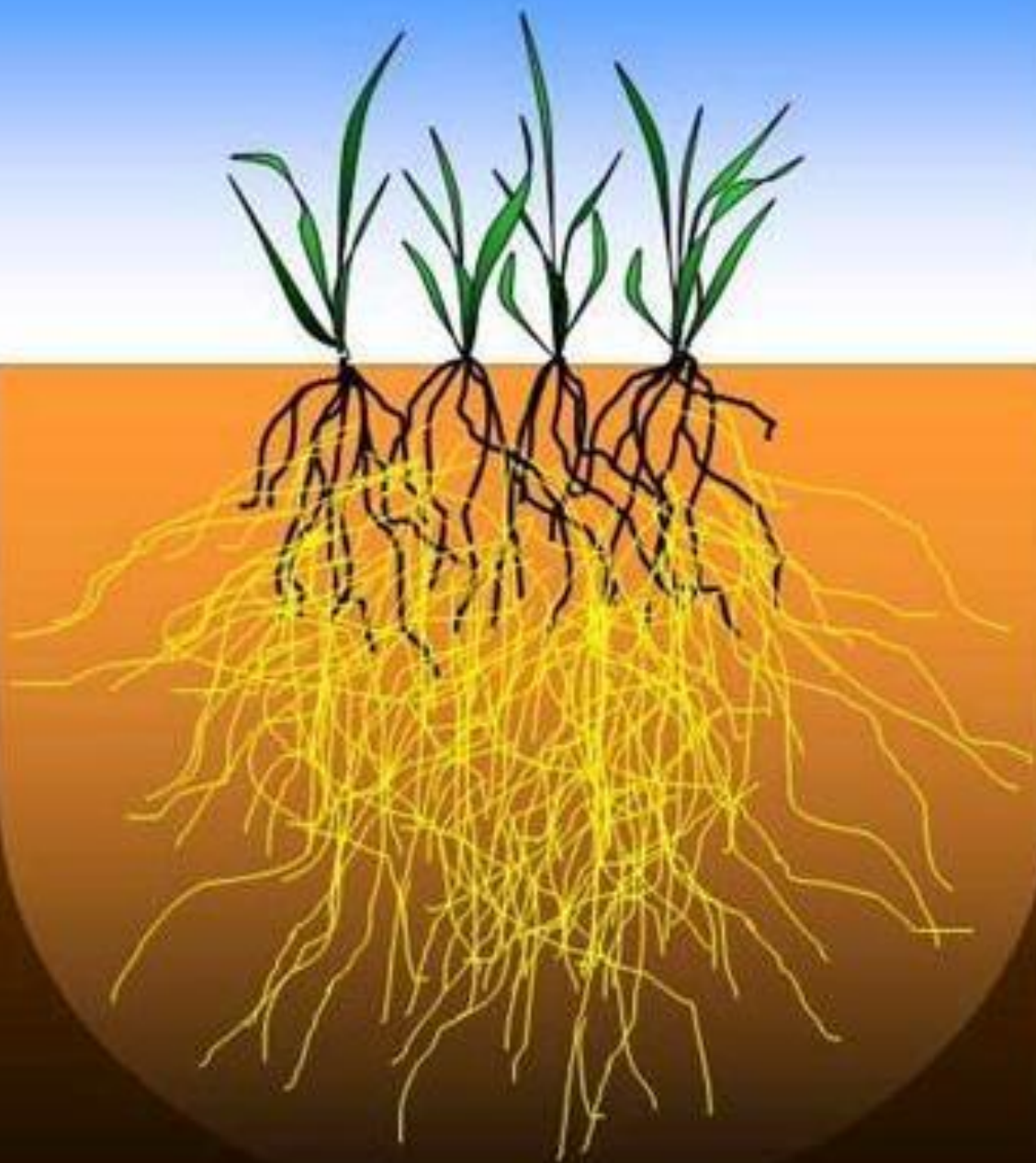
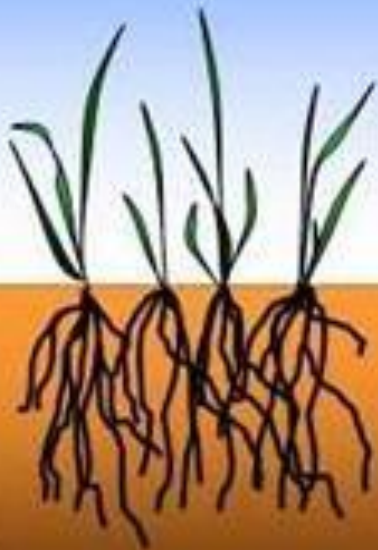
- Эктомикоризу можно обнаружить у многих видов деревьев, особенно у хвойных пород. Грибы создают плотную грибницу вокруг корня дерева. Осенью грибы эктомикоризы нередко создают плодовое тело - знакомые всем съедобные грибы, которые проводят невидимую работу по поставке деревьям питательных компонентов.



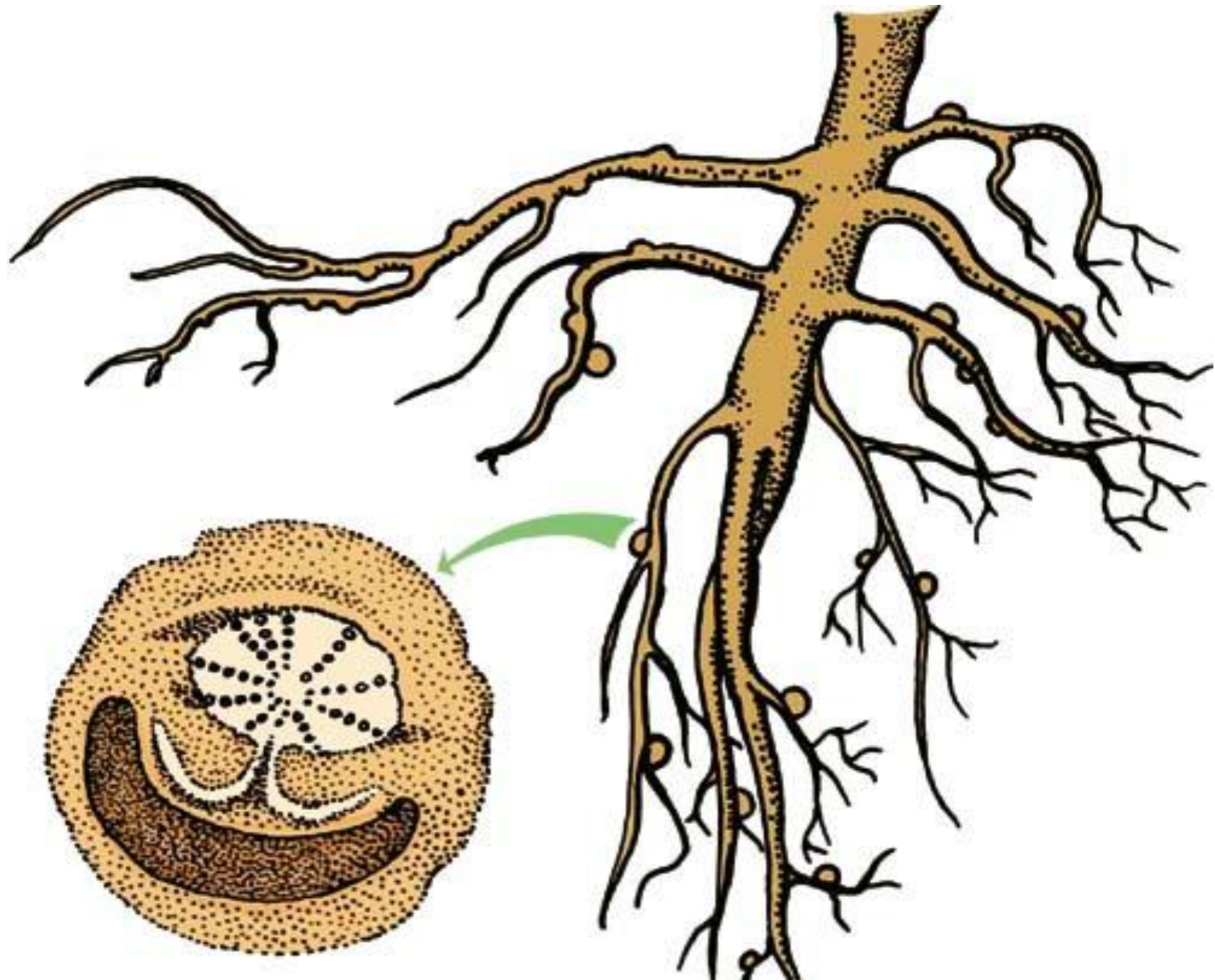


Эндомикориза

- Грибы эндомикоризы проникают в корень травянистых растений и многих лиственных деревьев и создают внутри их жизненную структуру, необходимую для поддержания симбиоза. Споры эндомикоризы микроскопически малы и не видны невооруженным глазом.



Бактериальные клубеньки



- **Бактериальные клубеньки на корнях высших растений** — сожительство высших растений с азотофиксирующими бактериями — представляют собой видоизменённые боковые корни, приспособленные к симбиозу с бактериями. Бактерии проникают через корневые волоски внутрь молодых корней и вызывают у них образование клубеньков

