



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM TP. HCM

Khoa Nông học

Môn Sinh lý thực vật

Sự hấp thu chất dinh dưỡng của cây

GV: Phạm Văn Hiền



Thành viên nhóm:

1. Phạm Minh Kha – 16132319
2. Nguyễn Thị Ngọc Nguyên – 16132350
3. **Hà Văn Hiếu** – 16132302
4. Đỗ Thị Vàng – 16132421
5. Nguyễn Ngọc Thủy Tiên - 16132395
6. Lê Thị Mỹ Lệ - 16132328
7. Ngô Thị Nhiên - 16132352
8. Văn Thị Thanh Hằng – 16132295
9. Lê Phạm Thị Ngọc Hiền - 16132298



Nội dung:

- 
- 1 Rễ - cơ quan hấp thu dinh dưỡng chính
 - 2 Cơ chế hấp thu chất dinh dưỡng của rễ
 - 3 Hấp thu chất dinh dưỡng qua lá
 - 4 Vận chuyển chất dinh dưỡng trong cây
 - 5 Cách giảm thất thoát phân bón cho cây
 - 6 Sử dụng phân bón lá

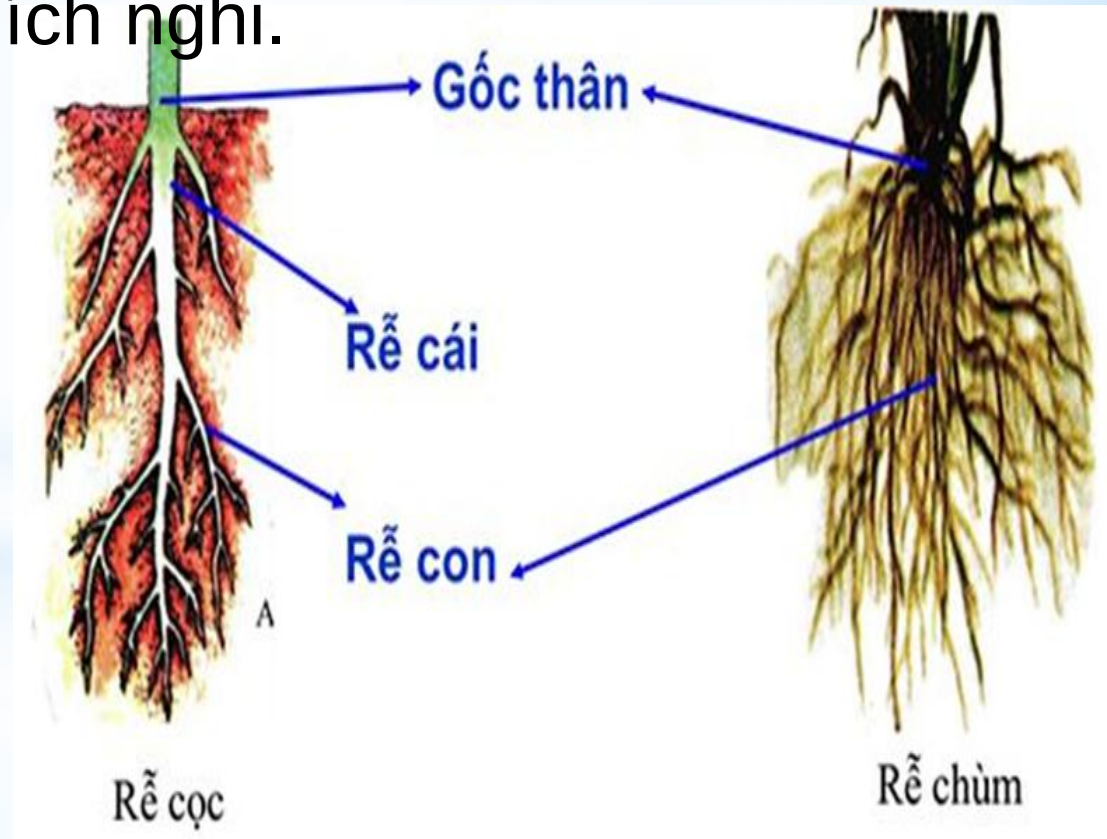
I.

Rễ - cơ quan hấp thu dinh dưỡng chính

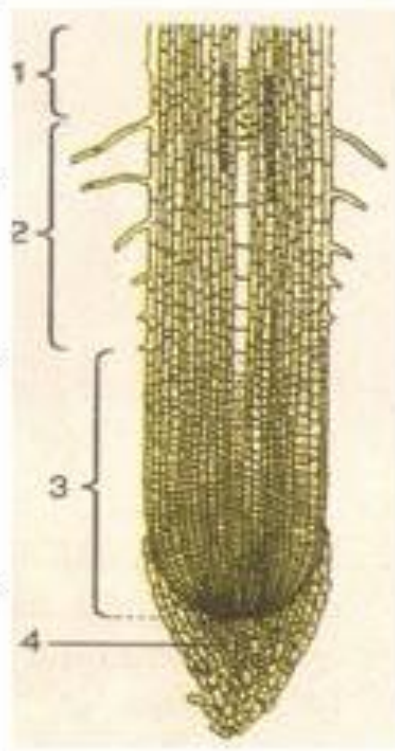
1. Hình thái của rễ

- Tùy từng loại môi trường mà rễ có những hình thái phù hợp để thích nghi.

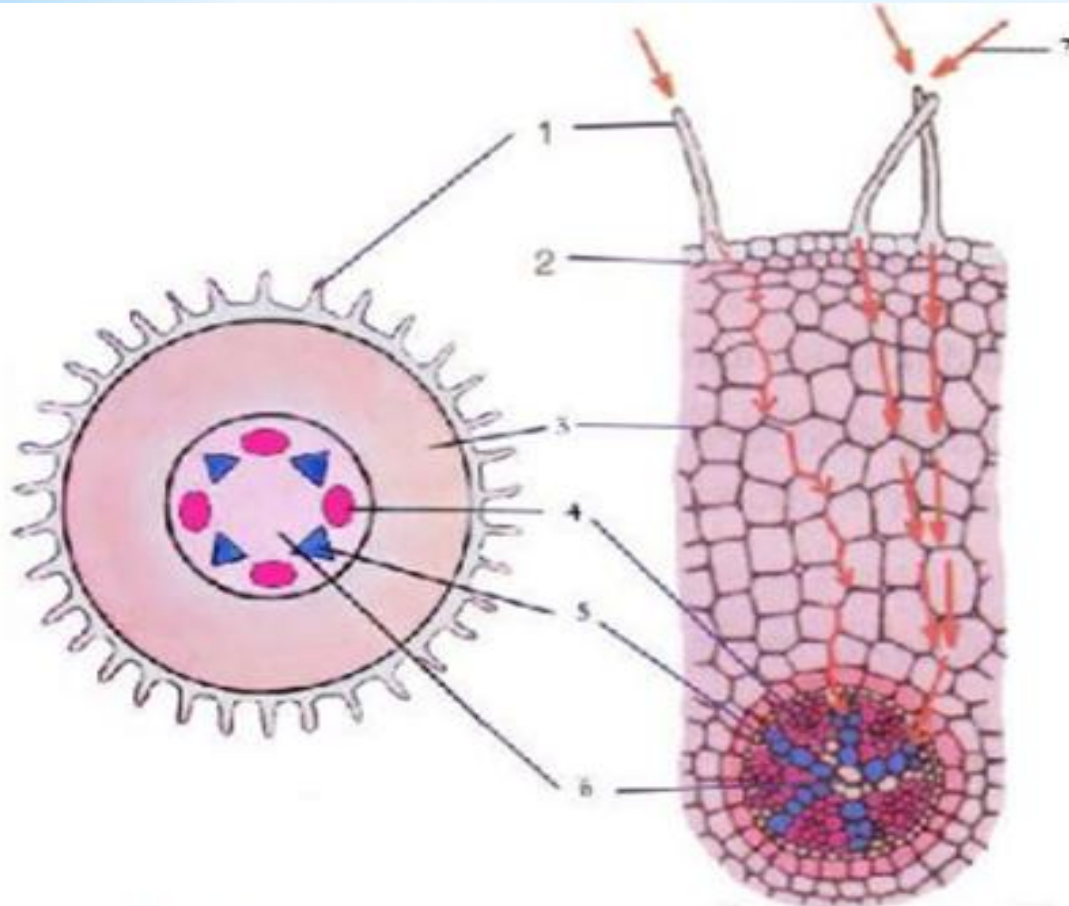
- Một số kiểu rễ:
 - +rễ cọc
 - +rễ chùm



2. Miền hút và sự hút của rễ

Chức năng	Tên miền	Các miền của rễ.
Dẫn truyền	Miền trưởng thành	
Hấp thụ nước và muối khoáng	Miền hút có các lông hút	
Làm cho rễ dài ra	Miền sinh trưởng (nơi tế bào phân chia)	
Che chở cho đầu rễ	Miền chóp rễ	

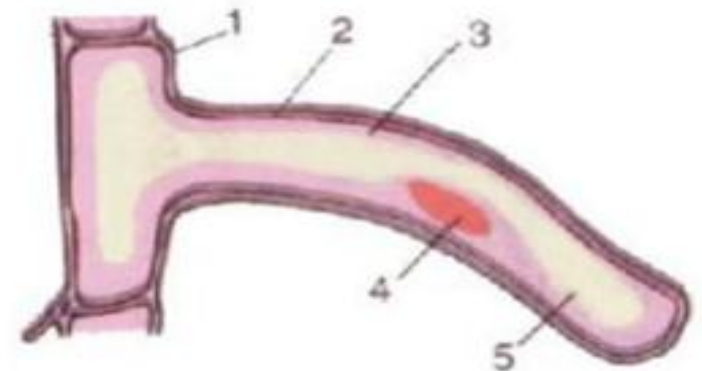
2. Miền hút và sự hút của rễ



A. Sơ đồ chung

B. Cấu tạo chi tiết 1 phần của rễ

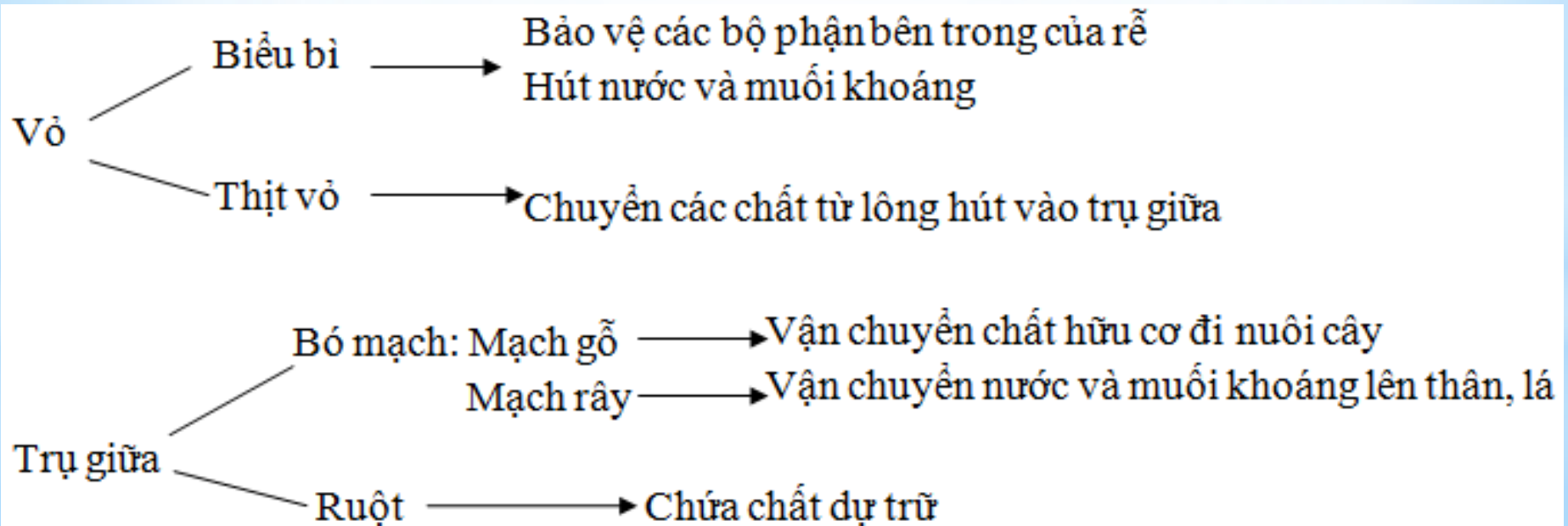
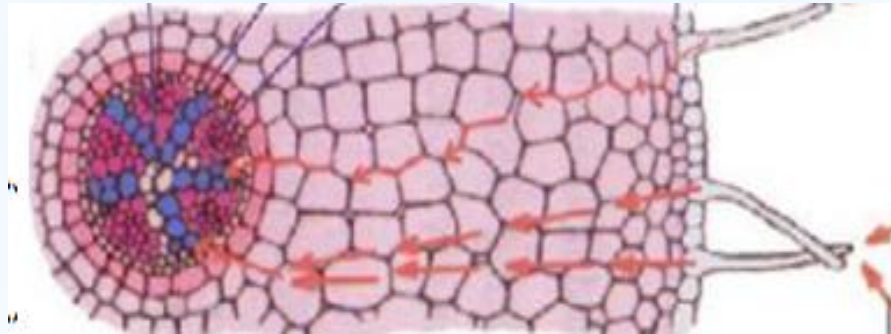
1. Lông hút, 2. Biểu bì, 3. Thịt vỏ,
4. Mạch rây, 5. Mạch gỗ, 6. Ruột
7. Đường đi của nước và muối khoáng



C. Tế bào lông hút

1. Vách tế bào, 2. Màng sinh chất,
3. Chất tế bào, 4. Nhân, 5. Không bào

2. Miền hút và sự hút của rễ



II.

Cơ chế hấp thụ chất dinh dưỡng của rễ

1. Hấp thụ ion khoáng từ đất vào tế bào lông hút.

- Nước là dung môi hòa tan nhiều muối khoáng. Rễ cây chỉ hút muối khoáng hòa tan trong nước.
- Trong môi trường nước, muối khoáng phân li thành các ion. Sự hấp thụ các ion khoáng luôn gắn với quá trình hấp thụ nước.
- Các ion khoáng xâm nhập vào tế bào rễ cây theo 2 cơ chế:
 - + Cơ chế thụ động
 - + Cơ chế chủ động

1. Hấp thụ ion khoáng từ đất vào tế bào lông hút.

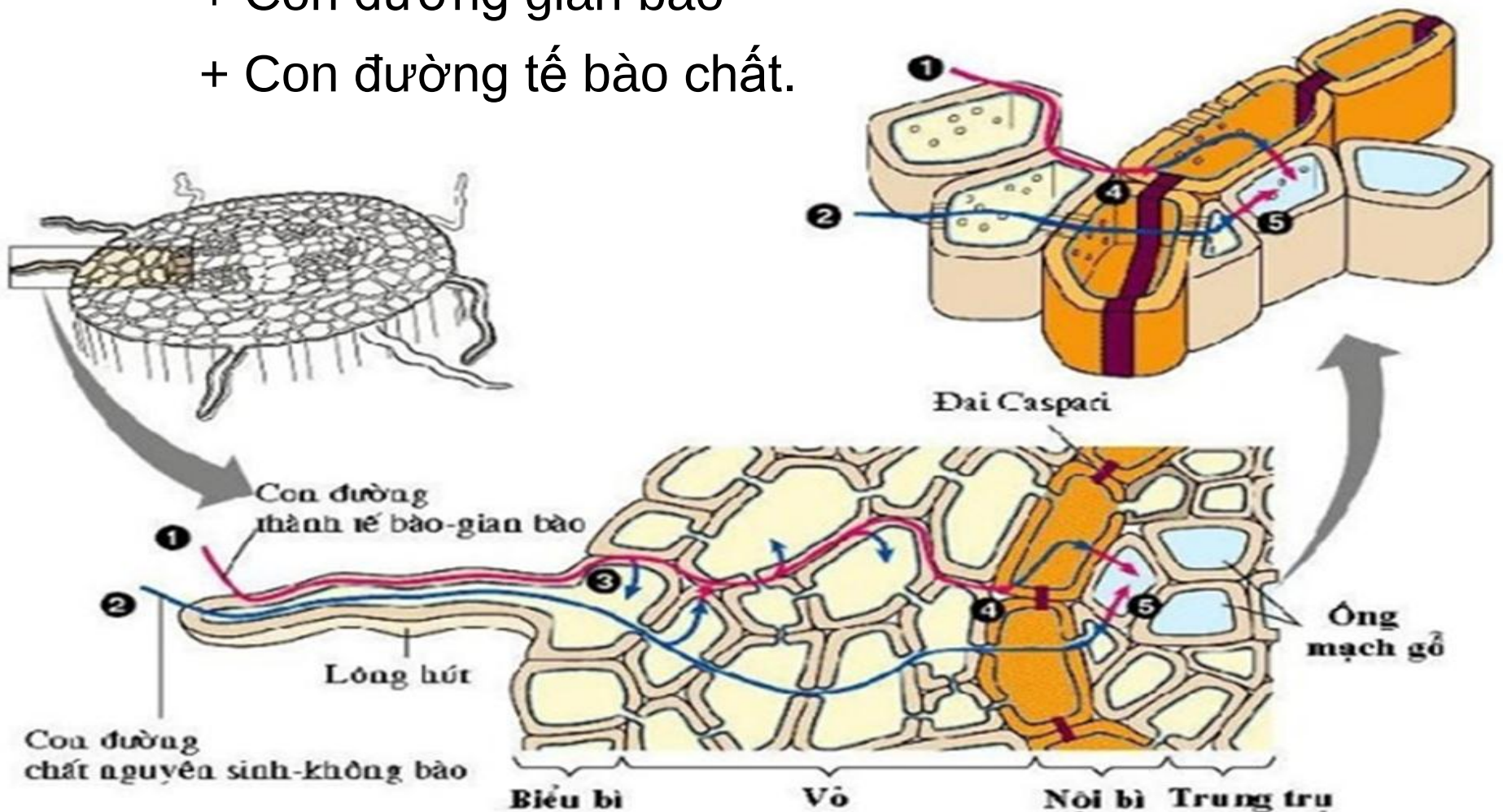
+ Cơ chế thụ động: một số ion khoáng đi từ nơi có nồng độ cao (trong đất) sang nơi có nồng độ thấp (tế bào lông hút) một cách thụ động.

+ Cơ chế chủ động:

- Một số ion khoáng mà cây có nhu cầu cao (vd: ion kali) di chuyển ngược chiều gradient nồng độ, đi vào rễ.
- Đòi hỏi phải tiêu tốn năng lượng.

2. Dòng nước và ion khoáng đi từ đất vào mạch gỗ của rễ

- Vận chuyển vào mạch gỗ của rễ theo 2 con đường:
 - + Con đường gian bào
 - + Con đường tế bào chất.



2. Dòng nước và ion khoáng đi từ đất vào mạch gỗ của rễ

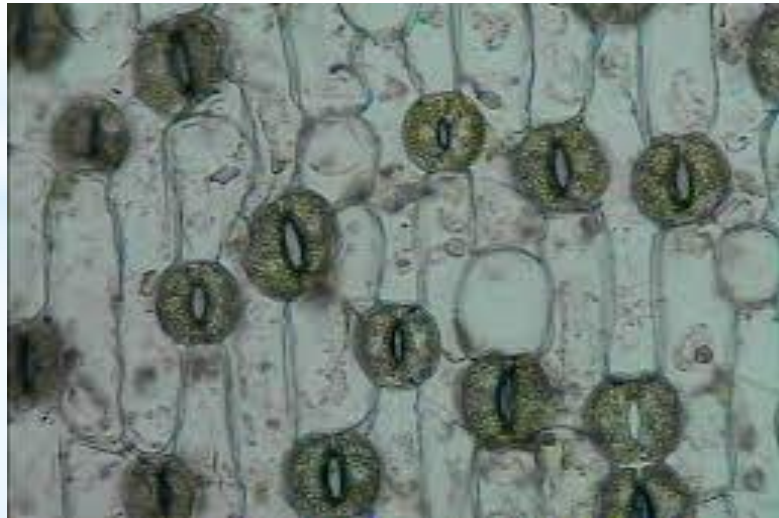
	Con đường gian bào	Con đường tế bào chất
Đường đi	Từ lông hút -> Khoảng gian bào -> đến đai Caspari thì chuyển sang con đường tế bào chất -> mạch gỗ.	Từ lông hút -> Tế bào chất của tế bào -> đến mạch gỗ.
Đặc điểm	Nhanh, không được chọn lọc	Chậm, được chọn lọc

III. Hấp thu chất dinh dưỡng qua lá

Ngoài khả năng hấp thu chất dinh dưỡng qua đường rễ, cây trồng còn có thể hấp thu chất dinh dưỡng qua đường lá:

- Qua lỗ khí khổng
- Qua lớp Cutin

Hiệu suất sử dụng chất dinh dưỡng qua lá đạt tới 95%.



IV. Vận chuyển dinh dưỡng trong cây

Trong cây có hai dòng vận chuyển :

*Dòng mạch gỗ (dòng đi lên): vận chuyển nước và ion khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ, vận chuyển ngược chiều trọng lực và có lực cản thấp.

*Dòng mạch rây (dòng đi xuống): vận chuyển các chất hữu cơ và các ion khoáng di động như K^+ , Mg^{2+} , ... Vận chuyển xuôi theo chiều trọng lực và có lực cản.

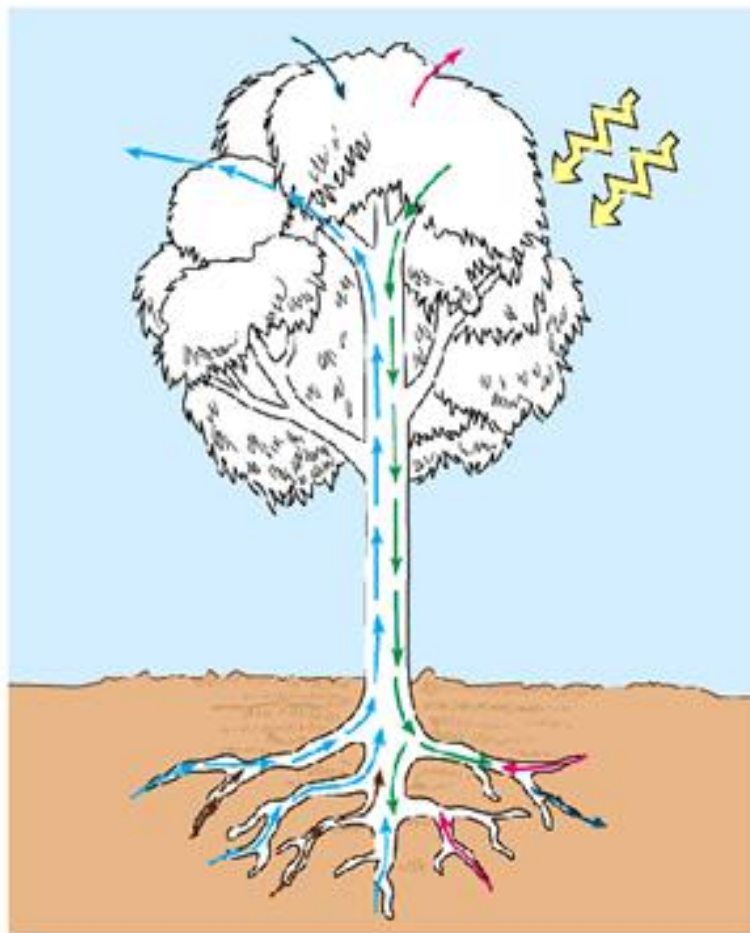


- **Vận chuyển trong dòng mạch gỗ:** Do sự phối hợp của 3 lực:

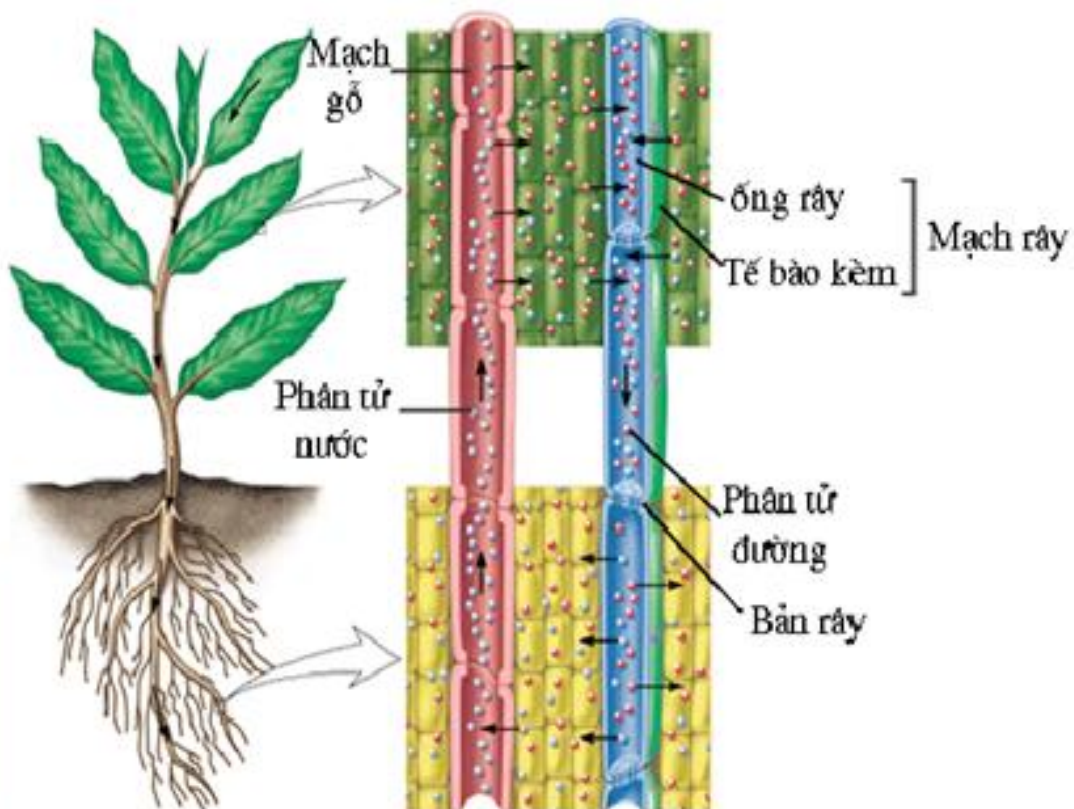
- * Lực đẩy (áp suất rễ) tạo áp lực sinh ra do hoạt động trao đổi chất ở rễ đẩy nước lên cao
- * Lực hút do thoát hơi nước ở lá.
- * Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ tạo thành 1 chuỗi liên tục các phân tử nước kéo theo nhau đi lên.

- **Vận chuyển trong dòng mạch rây** là sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn có áp suất thẩm thấu cao và cơ quan chứa (rễ, củ, quả) có áp suất thẩm thấu thấp.





Sự lưu thông giữa mạch gỗ và mạch rây



V. Cách giảm thất thoát phân bón

Trên lúa:

- Tuân thủ 4 nguyên tắc "đúng" (đúng lúc – đúng loại – đúng liều lượng – đúng phương pháp)
- Tránh bón lúc nắng nóng, sau khi mưa hay sáng sớm khi còn sương, nên bón vào buổi chiều mát.
- Lưu ý canh mực nước trong ruộng khoảng 5-10 cm, nếu sâu quá cần tháo bớt, nông quá bơm thêm để tránh chỗ đất gò không đủ nước làm tan phân.
- Theo dõi dự báo thời tiết trong mùa mưa



Cách giảm thất thoát phân bón

Trên cây ăn trái:

- Không bón chung phân vô cơ với phân hữu cơ.
- Không vét bùn sinh để bồi lên phân. Nếu muốn sử dụng bùn để đắp lên phân bón giảm thất thoát, nên phơi khô trước và chỉ đắp một lớp mỏng.
- Bón phân viên NPK sẽ mang lại hiệu quả cao hơn, giảm tỷ lệ thất thoát so với phân đơn.
- Việc bón phân vô cơ cũng cần chống lại sự rửa trôi bằng cách xới xáo nhẹ vườn trước lúc bón.
- Với những cây chuyên canh cây có giá trị kinh tế cao nên sử dụng bạt phủ che mưa gốc và tán cây.

VI. Sử dụng phân bón lá

1. Lợi ích:

- Hiệu chỉnh và ngăn ngừa hiện tượng thiếu dinh dưỡng
- Bổ sung cho phương pháp bón phân qua rễ
- Tăng cường điều hòa sinh trưởng,
- Tăng khả năng hấp thụ dưỡng chất kích thích đâm chồi, đẻ nhánh, ra hoa, đậu trái, giảm hiện tượng rụng trái non,...
- Có thể pha chế phẩm với thuốc trừ sâu bệnh
- Ít ảnh hưởng đến môi trường và đất trồng
- Chi phí thấp hơn



2. Những lưu ý khi sử dụng phân bón lá

- Nồng độ chất phun phải cao hơn nồng độ có sẵn trong lá.
- Phun đúng thời điểm
- Phải cung cấp đủ nước qua rễ phân bón lá mới có tác dụng
- Tránh phun trước và sau khi mưa
- Các loại phân bón lá khác nhau có tác dụng với các loại cây khác nhau ở các giai đoạn khác nhau
- Không phun lên hoa đang nở
- Bề mặt lá phải nguyên vẹn khi sử dụng phân bón lá





Cảm ơn thầy và các bạn
đã lắng nghe!

