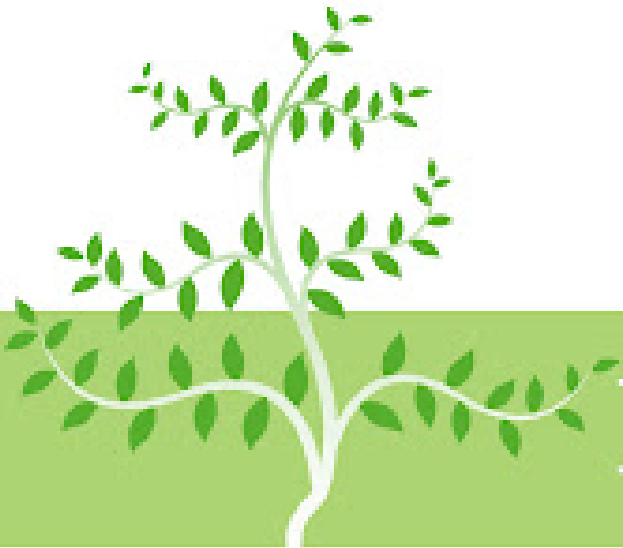




Chương I. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG

A – CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở TV

Bài 1. SỰ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ



CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC 11

CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ
NĂNG LƯỢNG

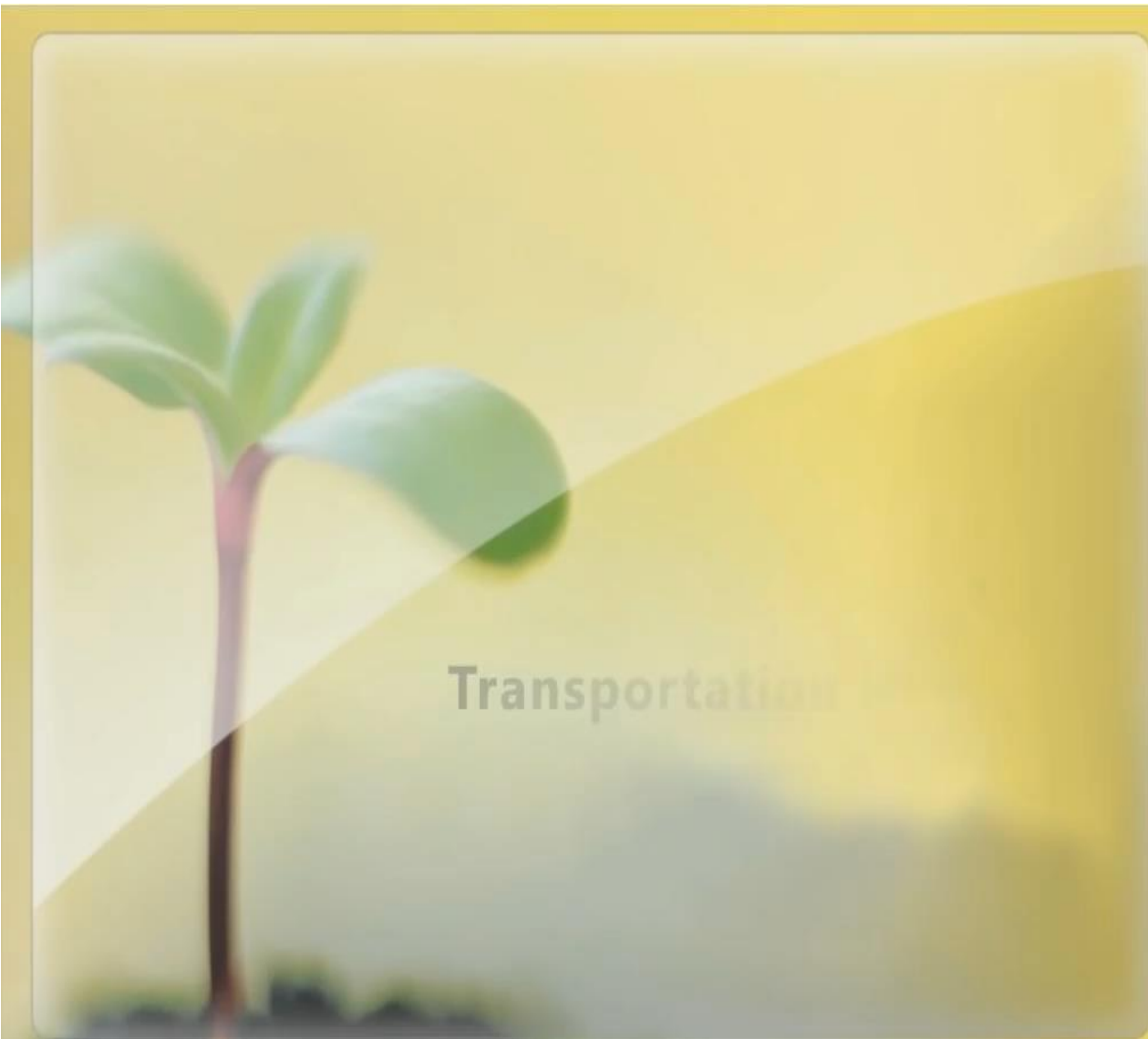
SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT
TRIỂN

CẢM ỨNG

SINH SẢN

NỘI DUNG

```
graph LR; A[NỘI DUNG] --> B[CHUYỂN HOÁ VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG]; A --> C[SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN]; A --> D[CẢM ỨNG]; A --> E[SINH SẢN];
```



Transportation

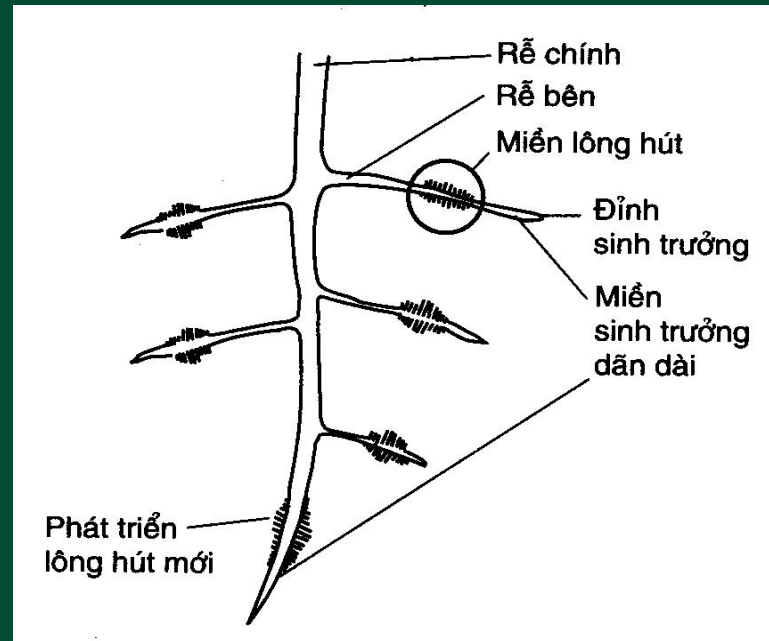
NỘI DUNG BÀI HỌC

- 
- 
-
- I. Rễ là cơ quan hấp thụ nước và ion khoáng
 - II. Cơ chế hấp thụ nước và ion khoáng ở rễ cây
 - III. Ảnh hưởng của các tác nhân môi trường đối với quá trình hấp thụ nước và ion khoáng
- 
- 



I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

1. Hình thái của hệ rễ



Hình 1.1: Cấu tạo bên ngoài của hệ rễ

Dựa vào hình 1.1 hãy mô tả cấu tạo bên ngoài của hệ rễ?

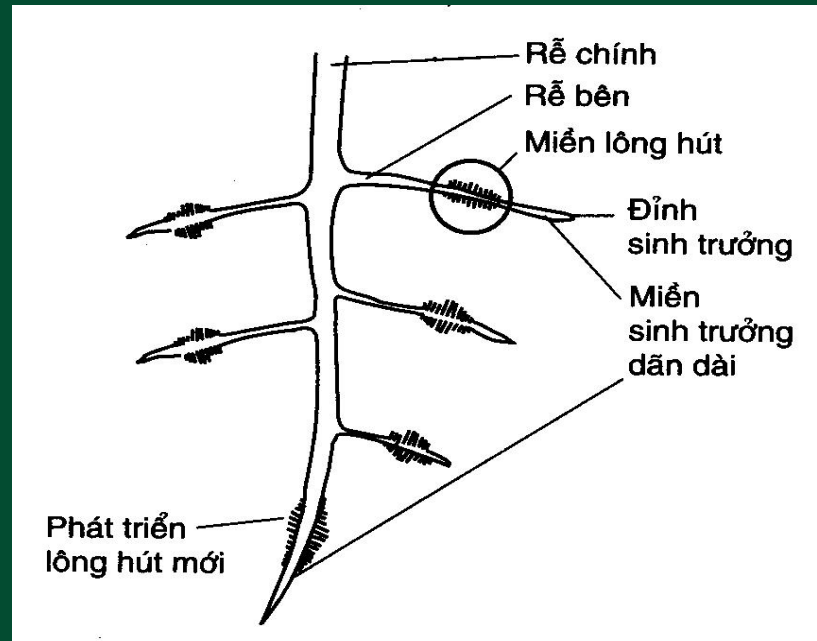
I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

1. Hình thái của hệ rễ

- Cấu tạo ngoài của rễ gồm:

+ Rễ chính, rễ bên, lông hút, miền sinh trưởng kéo dài, đỉnh sinh trưởng.

+ Đặc biệt miền lông hút phát triển nhanh.



Hình 1.1: Cấu tạo bên ngoài của hệ rễ

I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

2. Rễ cây phát triển nhanh bề mặt hấp thụ.



Hình: Rễ của thực vật trên cạn

Bộ rễ thực vật trên cạn phát triển thích nghi với chức năng hấp thụ nước và muối khoáng như thế nào?

I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

2. Rễ cây phát triển nhanh bề mặt hấp thụ.

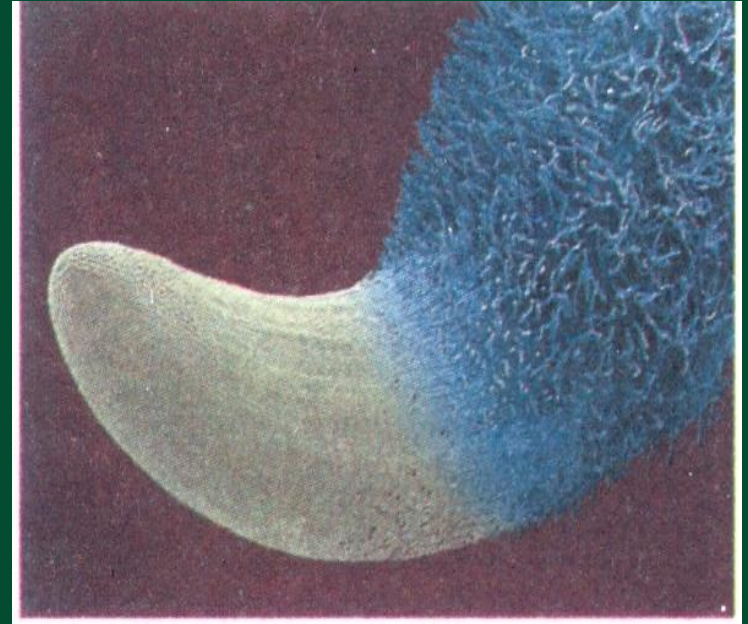
- Rễ đâm sâu, lan rộng và sinh trưởng liên tục => số lượng lông hút => làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc với đất => cây hấp thụ được nhiều nước và muối khoáng.



Hình: Rễ của thực vật trên cạn

I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

2. Rễ cây phát triển nhanh bề mặt hấp thụ.



Hình 1.2
Lông hút của rễ

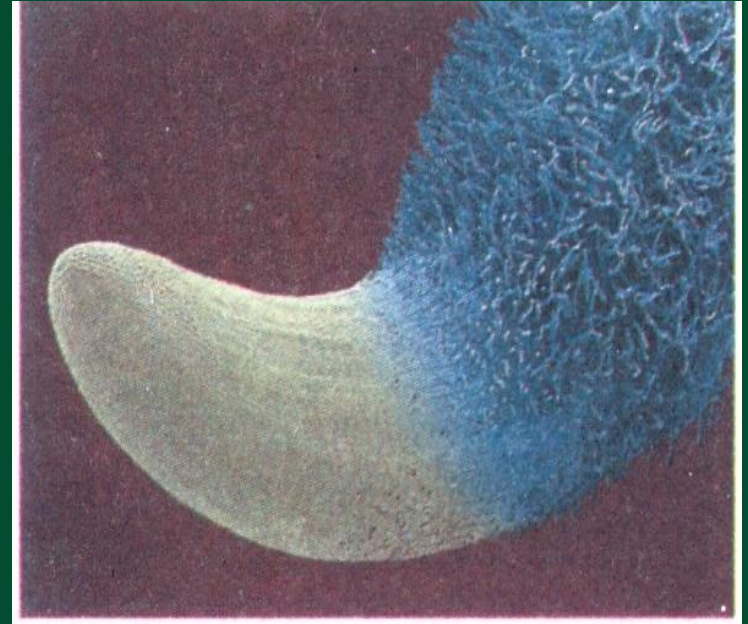
Tế bào lông hút có cấu tạo thích nghi với chức năng hút nước và khoáng như thế nào?

I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

2. Rễ cây phát triển nhanh bề mặt hấp thụ.

-Rễ đâm sâu, lan rộng và sinh trưởng liên tục => số lông hút => làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc với đất => cây hấp thụ được nhiều nước và muối khoáng.

- Tế bào lông hút có thành tế bào mỏng, không thấm cutin, có áp suất thẩm thấu lớn.



Hình 1.2
Lông hút của rễ

I/ RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC

Em có
biết



Ở họ lúa (Gramineae) ước tính có khoảng 1 tỷ cái lông hút/1 cây.

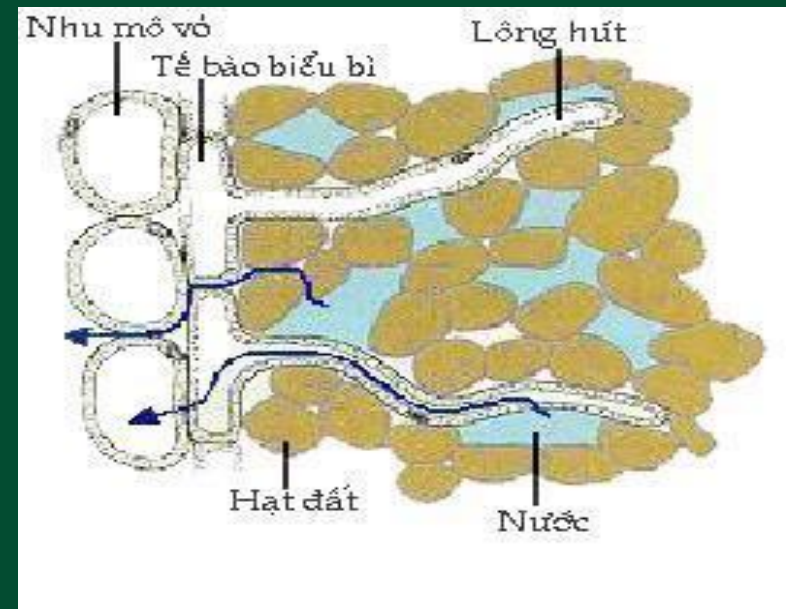


Ở một số cây Thông, Sồi... lại không có cái lông hút nào.

II . CƠ CHẾ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ CÂY

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

a. Hấp thụ nước:



Hình: Sự hấp thụ nước ở rễ

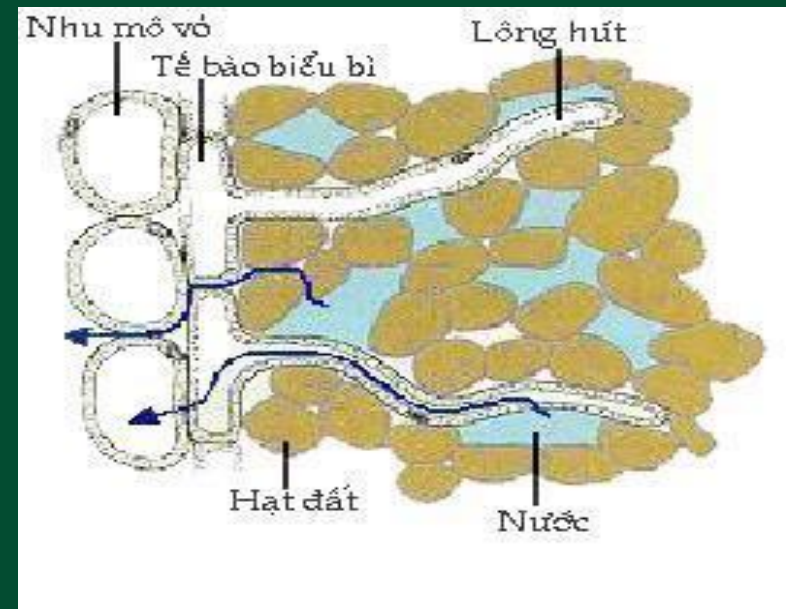
Nước được hấp thụ từ đất vào tế bào lông hút theo cơ chế nào ?

II . CƠ CHẾ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ CÂY

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

a. Hấp thụ nước:

- Nước được hấp thụ liên tục từ đất → tế bào lông hút luôn theo cơ chế thẩm thấu.



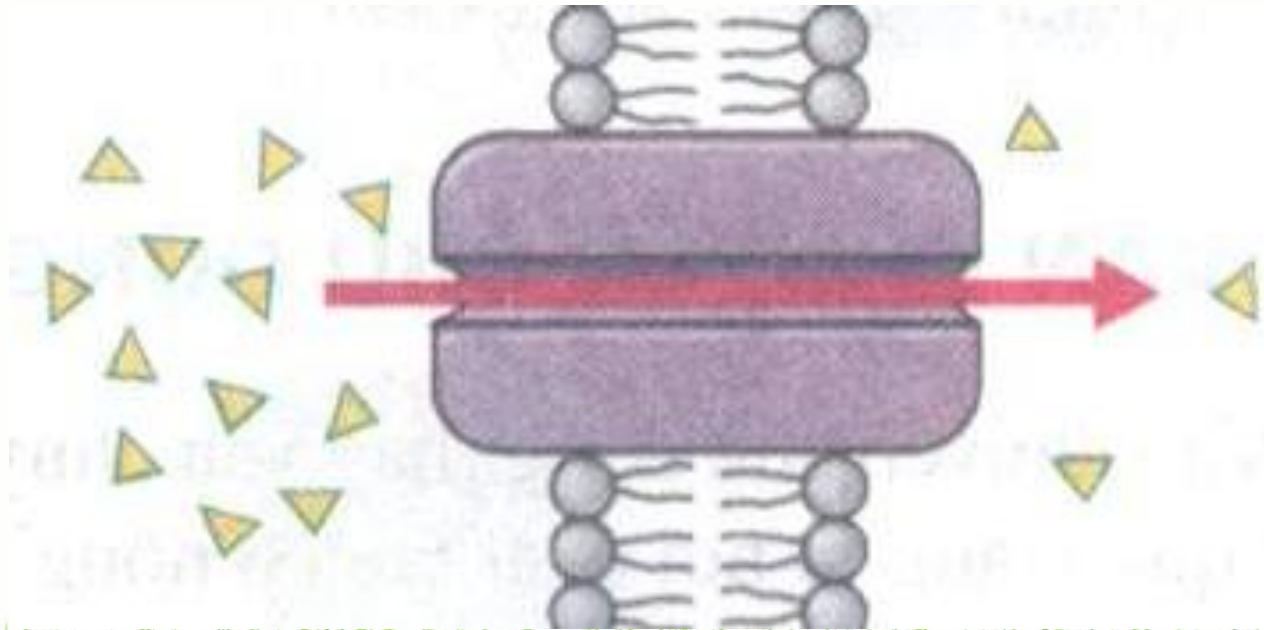
Hình: Sự hấp thụ nước ở rễ

1. Hấp thụ nước và ion khoáng từ đất → tế bào lông hút

a, Hấp thụ nước

► Cơ chế thụ động (thẩm thấu):

Nước di truyền từ môi trường nhược trương trong đất => tế bào lông hút, nơi có dịch bào ưu trương (thế nước cao => thế nước thấp)





Nguyên nhân làm cho dịch tế bào lông hút là ưu trương so với dung dịch đất?

- Quá trình thoát hơi nước ở lá hút nước lên phía trên, làm giảm lượng nước trong tế bào lông hút.
- Nồng độ các chất tan (axit hữu cơ, đường saccarozo, các ion khoáng...) cao.



II . CƠ CHẾ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ CÂY

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

a. Hấp thụ nước:

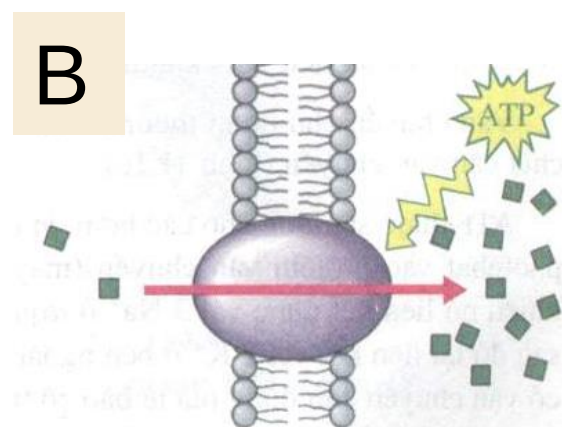
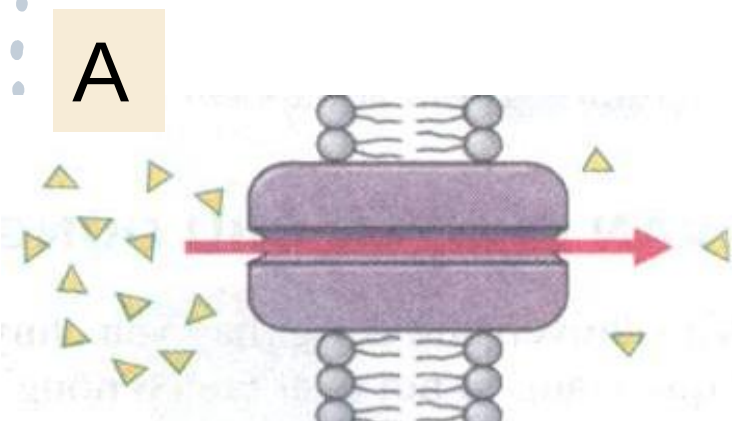
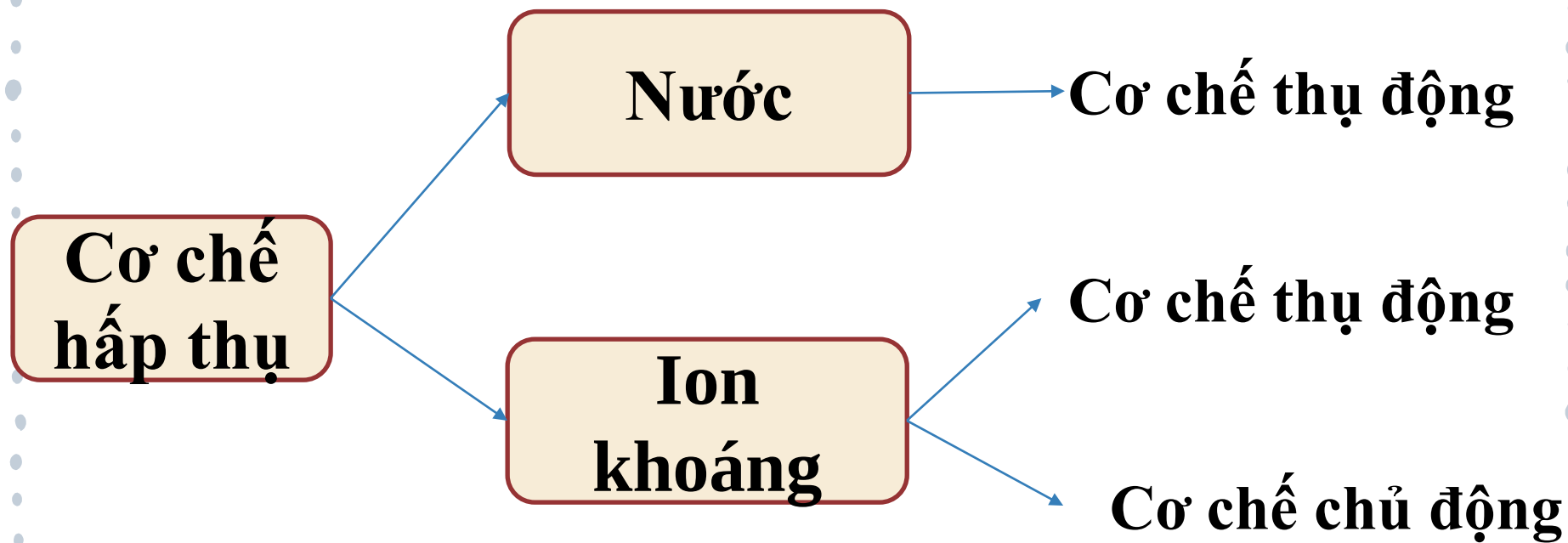
b. Hấp thụ muối khoáng:

- Các ion khoáng xâm nhập vào tế bào rễ cây một cách chọn lọc theo hai cơ chế:

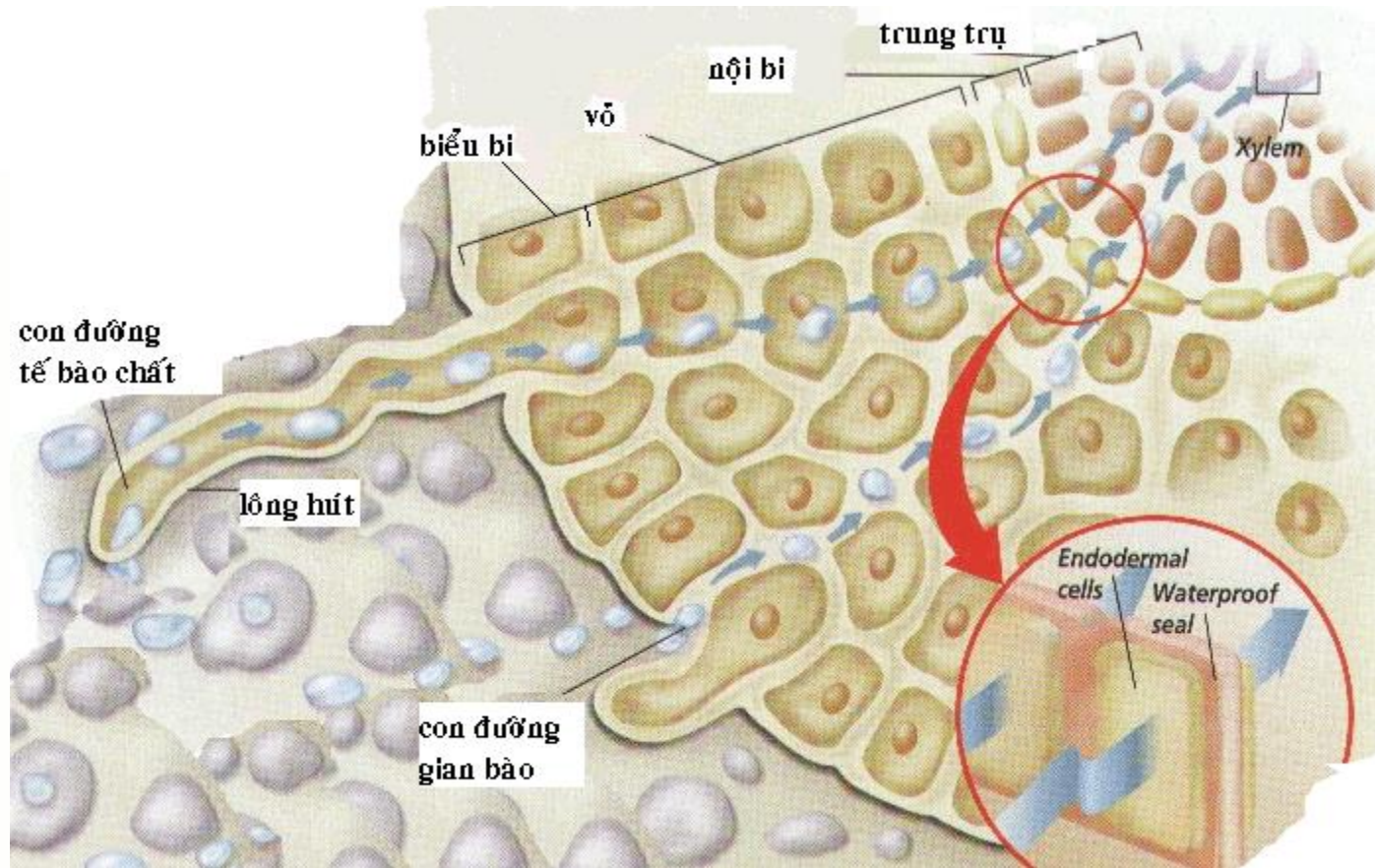
+ **Thụ động**: Cơ chế khuếch tán từ nơi nồng độ cao đến nồng độ thấp.

+ **Chủ động**: Di chuyển ngược chiều gradien nồng độ và cần năng lượng.





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

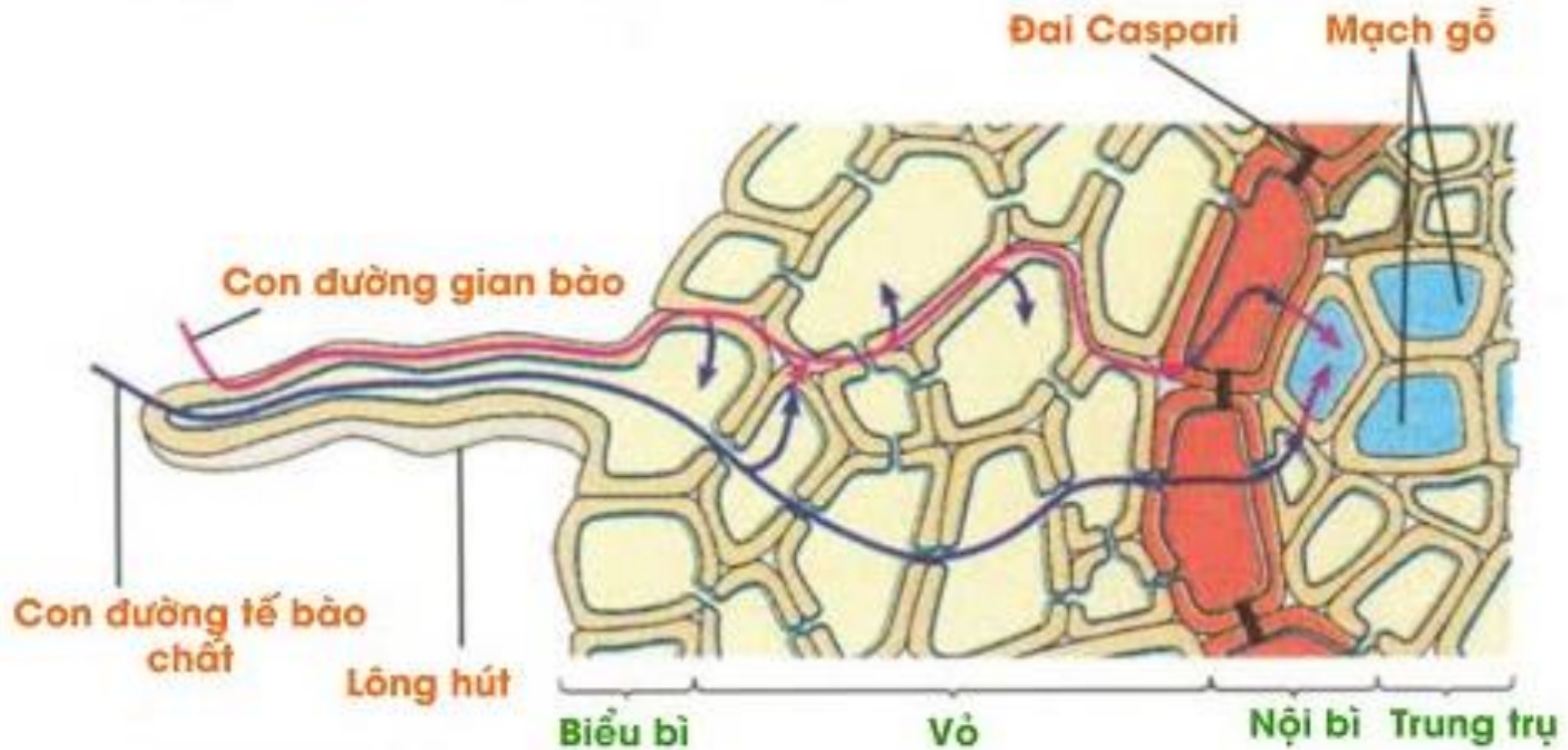


?

Dòng nước và ion khoáng từ đất vào mạch gỗ của rễ theo những con đường nào?

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

Con đường xâm nhập của nước và các ion khoáng vào rễ



- ▶ **Con đường tế bào chất:** đi qua tế bào chất.
- ▶ **Con đường gian bào:** đi qua các khoảng gian bào và thành tế bào.

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

- Con đường gian bào:

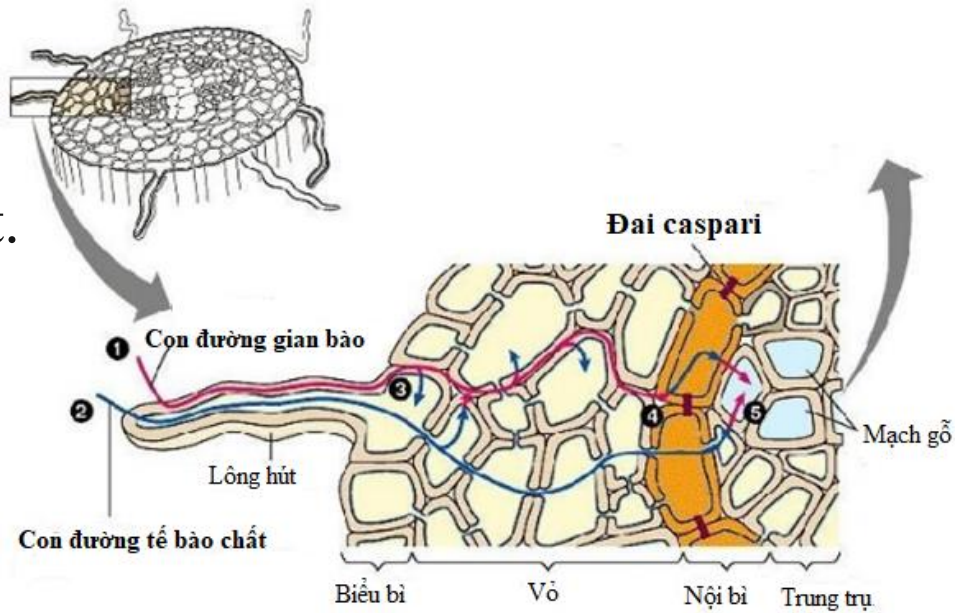
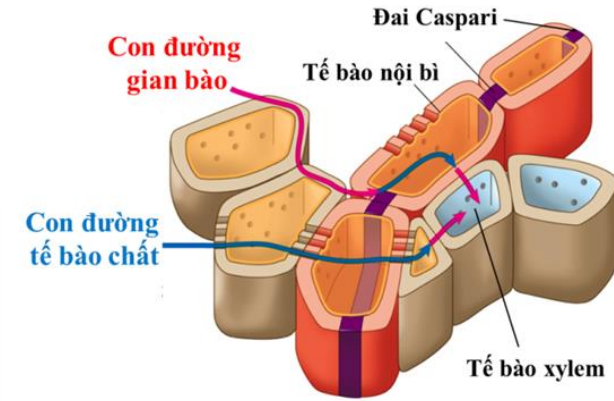
lông hút → khoảng gian bào → mạch gỗ.

- Con đường tế bào chất:

lông hút → tế bào sống → mạch gỗ.

- Vai trò của đai Caspari:

điều chỉnh dòng vận chuyển các chất.



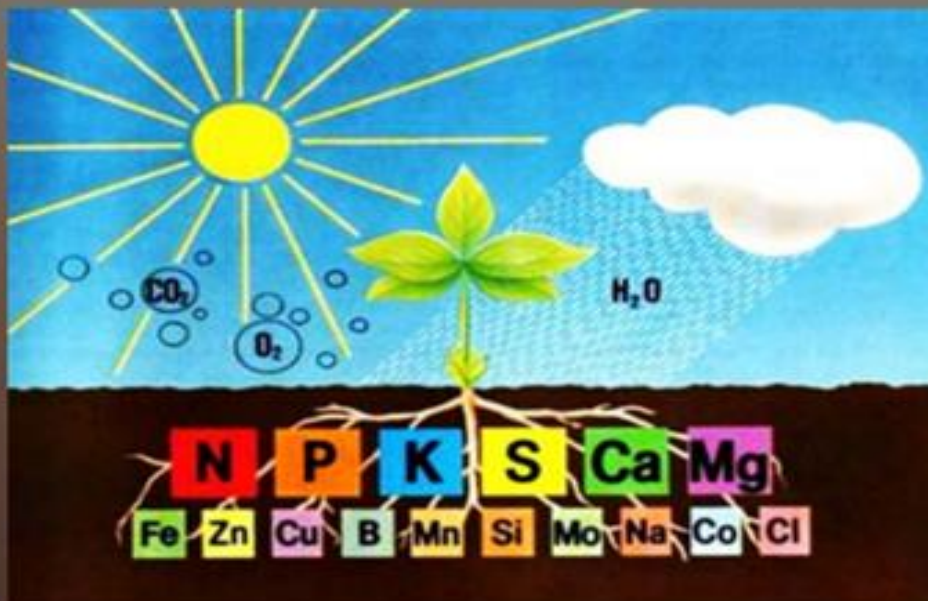
**Môi trường ảnh hưởng
như thế nào đối với quá
trình hấp thụ nước
và các ion khoáng?**



**Vì sao cây trên cạn ngập
úng lâu sẽ chết?**



Ảnh hưởng của các tác nhân môi trường



Áp suất thẩm
thấu của dung
dịch đất

pH

Độ thoáng
của đất

III. Ảnh hưởng của các tác nhân môi trường đối với quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ cây:

☛ Các nhân tố ngoại cảnh như astt của dd đất, độ pH, độ thoáng khí ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển của lông hút → ảnh hưởng đến quá trình hấp thụ nước và các ion khoáng ở rễ cây.





SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA

SỰ HẤP THỤ NƯỚC VÀ ION KHOÁNG

NƠI DIỄN RA

Rễ có các đặc điểm hình thái thích nghi với quá trình hấp thụ nước và ion khoáng.

Hấp thụ nước

- Theo cơ chế thụ động.
- Nước đi từ nơi có thế nước cao đến nơi có thế nước thấp.
- + Do quá trình thoát hơi nước làm giảm lượng nước trong tế bào lông hút.
- + Do nồng độ chất tan trong rễ cao.

Hấp thụ nước và ion khoáng từ đất vào rễ

Hấp thụ ion khoáng

Hấp thụ thụ động: nơi có nồng độ cao → nơi có nồng độ thấp, với điều kiện có sự chênh lệch nồng độ.

Hấp thụ chủ động: nơi có nồng độ thấp → nơi có nồng độ cao, có sự tiêu tốn năng lượng.

Yếu tố ảnh hưởng

Áp suất thẩm thấu của đất.

Độ thoáng của đất.

Độ pH của đất.

CƠ CHẾ

Vận chuyển nước và ion khoáng từ đất đi vào mạch gỗ của rễ

Con đường gian bào.

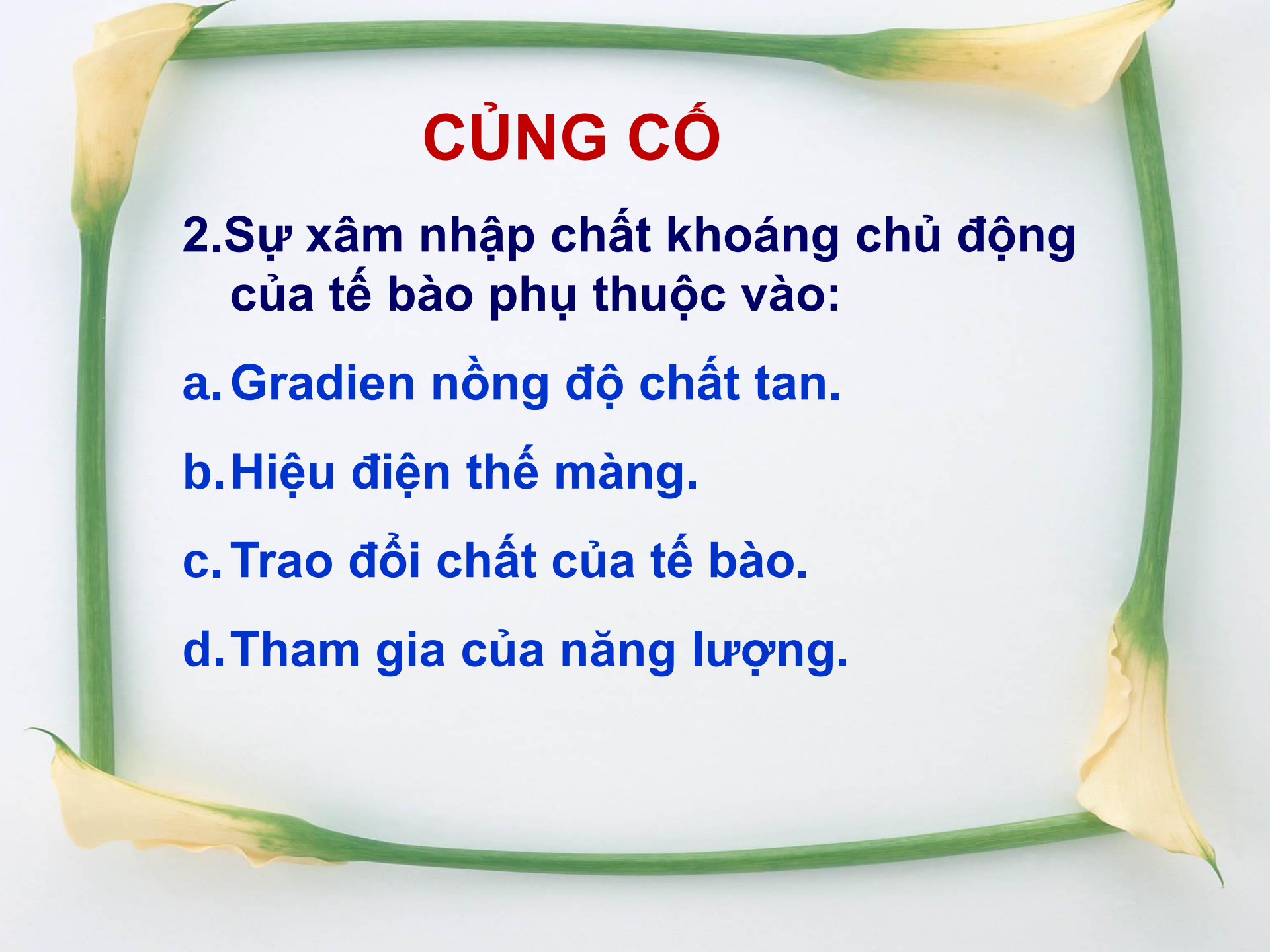
Con đường trong tế bào chất.



CỦNG CỐ

1. Sự hút khoáng thụ động của tế bào phụ thuộc vào:

- a. Hoạt động trao đổi chất.**
- b. Chênh lệch nồng độ ion.**
- c. Cung cấp năng lượng.**
- d. Hoạt động thẩm thấu.**



CỦNG CỐ

2.Sự xâm nhập chất khoáng chủ động của tế bào phụ thuộc vào:

a. Gradient nồng độ chất tan.

b.Hiệu điện thế màng.

c.Trao đổi chất của tế bào.

d.Tham gia của năng lượng.



Thank you