

**PHẦN BỐN: SINH HỌC CƠ THỂ**  
**CHƯƠNG 1: CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG**  
**A. CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT VÀ NĂNG LƯỢNG Ở THỰC VẬT**  
**BÀI 1: SỰ HẤP THỤ NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG Ở RỄ**

\* Vai trò của nước: Làm dung môi, bảo đảm sự bền vững của hệ thống keo nguyên sinh, đảm bảo hình dạng tế bào

## **I. RỄ LÀ CƠ QUAN HẤP THỤ NƯỚC**

Cơ quan hấp thụ nước và ion khoáng chủ yếu của cây là miền lông hút của rễ.

## **II. CƠ CHẾ HẤP THỤ NƯỚC VÀ ION KHOÁNG Ở RỄ**

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

#### **a. Hấp thụ nước:** Theo cơ chế thụ động (thẩm thấu)

Nước từ môi trường nhược trương → môi trường ưu trương.

(thế nước cao: trong đất)                      (thế nước thấp: tế bào lông hút)

#### **b. Hấp thụ ion khoáng:** Theo 2 cơ chế:

+ *Thụ động (thẩm tách):*

Các ion khoáng từ nơi có nồng độ ion cao → nơi có nồng độ ion thấp.  
(đất)                                              (tế bào lông hút)

+ *Chủ động:* Di chuyển ngược chiều gradient nồng độ:

Các ion khoáng từ nơi có nồng độ ion thấp       $\xrightarrow{\text{Năng lượng (ATP)}}$       nồng độ ion cao.  
(đất)                                              (tế bào lông hút)

### **2. Dòng nước và các ion khoáng đi từ lông hút vào mạch gỗ của rễ**

Gồm 2 con đường:

- Con đường gian bào: Từ lông hút → khoảng không gian giữa các tế bào và giữa các bó sợi xenlulôzơ → nội bì.  
→ Nhanh, không được chọn lọc.
- Con đường tế bào chất: Từ lông hút → tế bào chất của các tế bào → mạch gỗ.  
→ Chậm, được chọn lọc.

## **III. ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC TÁC NHÂN MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH HẤP THỤ NƯỚC VÀ CÁC ION KHOÁNG Ở RỄ**

- Gồm các nhân tố: áp suất thẩm thấu của dung dịch đất, pH, độ thoáng của đất...
- Hệ rễ cũng ảnh hưởng ngược lại môi trường.

**Câu hỏi luyện tập:**

a. Tại sao cây trên cạn không sống được nơi đất ngập mặn?

- Nhiều muối  $\rightarrow$  nồng độ ion cao  $\rightarrow$  cây không lấy được nước.
- Ngập (mặn) thường xuyên sẽ thiếu oxi  $\rightarrow$  quá trình hô hấp bị ngưng trệ.

b. Tại sao các loài sú, vẹt, được sinh trưởng và phát triển tốt nơi đất thường xuyên ngập mặn?

- Các cây có cấu tạo rễ đặc biệt (rễ thở) rễ ở trên cao nên lấy được oxi trong không khí, luôn tạo cơ chế trong tế bào ưu trương hơn so với nước mặn.