

## Bài 11 SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ

Rễ không những giúp cây bám chặt vào đất mà còn giúp cây hút nước và muối khoáng hoà tan từ đất.

Vậy cây cần nước và muối khoáng như thế nào ?

Rễ cây hút nước và muối khoáng hoà tan như thế nào ?

### I. CÂY CẦN NƯỚC VÀ CÁC LOẠI MUỐI KHOÁNG

#### 1. Nhu cầu nước của cây

##### Thí nghiệm 1

Để chứng minh cây cần nước như thế nào, Bạn Minh đã trồng cài vào 2 chậu đất, bạn tưới nước đều cả 2 chậu cho đến khi cây bén rễ, tươi tốt như nhau. Những ngày tiếp theo bạn tưới nước hằng ngày cho chậu A, còn chậu B không tưới nước.

▼ – Bạn Minh làm thí nghiệm trên nhằm mục đích gì ?

– Hãy dự đoán kết quả của thí nghiệm và giải thích.

##### Thí nghiệm 2

Các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm đã làm trước ở nhà về lượng nước chứa trong các loại cây, quả, hạt, củ.

❑ Nước rất cần cho cây, nhưng cần nhiều hay ít còn phụ thuộc vào từng loại cây, các giai đoạn sống, các bộ phận khác nhau của cây.

▼ Câu hỏi thảo luận :

– Dựa vào kết quả thí nghiệm 1 và 2, em có nhận xét gì về nhu cầu nước của cây ?

– Hãy kể tên những cây cần nhiều nước, những cây cần ít nước ?

– \* Vì sao cung cấp đủ nước, đúng lúc, cây sẽ sinh trưởng tốt, cho năng suất cao ?

#### 2. Nhu cầu muối khoáng của cây

##### Thí nghiệm 3

Bạn Tuấn trồng cây trong các chậu :

– Chậu A : có đủ các muối khoáng hoà tan : muối đạm, muối lân, muối kali,...

– Chậu B : thiếu muối đạm.

Sau hai tuần có kết quả như H.11.1.

- ▼ - Theo em bạn Tuấn làm thí nghiệm trên để làm gì ?
  - Dựa vào thí nghiệm trên, em hãy thử thiết kế một thí nghiệm để giải thích về tác dụng của muối lân hoặc muối kali đối với cây trồng.  
  - ◻ - Trong sản xuất nông nghiệp, người ta đã tính được để sản xuất 1000 kg thóc, cây lúa đã lấy ở đất một lượng các muối khoáng chính như bảng sau :



*Châu A*              *Châu B*  
*Hình 11.1. Thí nghiệm của ban Tuần*

Tên loại muối khoáng	Lượng muối khoáng để sản xuất 1000 kg thóc
Muối đậm (có chứa nitơ)	9 – 16 kg
Muối lân (có chứa phốt pho)	4 – 8 kg
Muối kali	2 – 4 kg

- Những loại rau trồng ăn lá, thân (rau cải, cải bắp, su hào,...) cần nhiều muối đậm. Những loại cây trồng lấy quả, hạt (lúa, ngô, đậu, cà chua,...) cần nhiều muối đậm, muối lân.  
Những loại cây trồng lấy củ (khoai lang, cà rốt,...) cần nhiều muối kali.
  - Ngoài những loại muối khoáng cần nhiều cho cây như : đậm, lân, kali cây còn cần nhiều loại phân vi lượng khác.

▼ Trao đổi, thảo luận :

- Em hiểu như thế nào về vai trò của muối khoáng đối với cây ?
  - Qua kết quả thí nghiệm cùng với bảng số liệu trên giúp em khẳng định điều gì ?
  - Hãy lấy ví dụ chứng minh nhu cầu muối khoáng của các loại cây, các giai đoạn khác nhau trong chu kỳ sống của cây không giống nhau.

Tất cả các cây đều cần nước.

Cây không chỉ cần nước mà còn cần các loại muối khoáng, trong đó cần nhiều : muối đạm, muối lân, muối kali.

Nhu cầu nước và muối khoáng khác nhau đối với từng loại cây, các giai đoạn khác nhau trong chu kỳ sống của cây.

## Câu hỏi ?

- Nêu vai trò của nước và muối khoáng đối với cây.
- Có thể làm những thí nghiệm nào để chứng minh cây cần nước và muối khoáng?
- Theo em những giai đoạn nào cây cần nhiều nước và muối khoáng?

## Em có biết ?

- Rễ cây ngô đã hút 200 lít nước trong cả cuộc đời.
- Để tạo 1 gam chất hữu cơ, cây đã hút xấp xỉ 500 gam nước.

## SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ (tiếp theo)

### II. SỰ HÚT NƯỚC VÀ MUỐI KHOÁNG CỦA RỄ

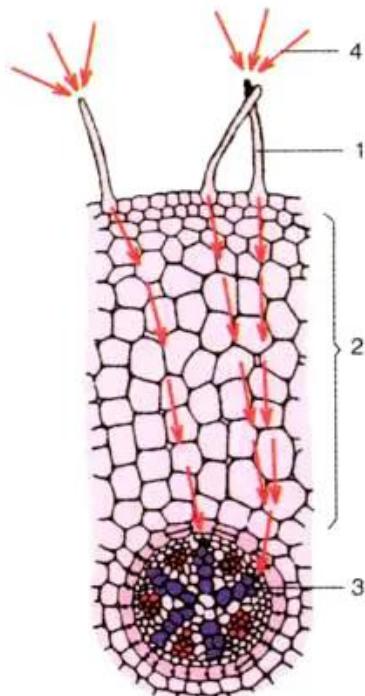
#### 1. Rễ cây hút nước và muối khoáng

H.11.2 Cho thấy con đường đi của nước và muối khoáng hòa tan từ đất qua lông hút vào trong cây.

▼ Hãy chọn từ thích hợp trong các từ *lông hút, vỏ, mạch gỗ* điền vào chỗ trống ở các câu dưới đây :

- Nước và muối khoáng hòa tan trong đất, được ..... hấp thụ, chuyển qua ..... tới .....
- Rễ mang các ..... có chức năng hút nước và muối khoáng hòa tan trong đất.

Quá trình hút nước và muối khoáng quan hệ mật thiết với nhau vì muối khoáng được hấp thụ vào rễ và vận chuyển trong cây là nhờ tan trong nước.



Hình 11.2. Con đường hút nước và muối khoáng hòa tan qua lông hút  
1. Lông hút ; 2. Vỏ ; 3. Mạch gỗ ;  
4. Đường đi của nước và muối khoáng hòa tan

## 2. Những điều kiện bên ngoài ảnh hưởng đến sự hút nước và muối khoáng của cây

### a) Các loại đất trồng khác nhau

❑ Ví dụ :

- Đất đá ong vùng đồi trọc (Hoà Bình, Nghệ An,...) do địa hình dốc, khả năng giữ nước kém, đất dễ bị xói mòn, rửa trôi chất dinh dưỡng, ảnh hưởng xấu tới sự hút nước và muối khoáng của cây, làm cho năng suất cây trồng thấp.
- Đất đỏ bazan vùng Tây Nguyên thích hợp trồng cây công nghiệp.
- Đất phù sa (đồng bằng sông Hồng, sông Cửu Long,...) được hình thành do sự bồi tụ phù sa của các con sông, tạo nên những đồng bằng rộng lớn, mầu mỡ, thuận lợi cho sự hút nước và muối khoáng của cây. Các cây hoa màu, lương thực trồng trên đất phù sa thường cho năng suất cao.

### b) Thời tiết, khí hậu

- ❑
- Trong mùa đông băng giá ở những vùng lạnh, sự hút nước và muối khoáng của cây bị ngừng trệ.
  - Trời nắng, nhiệt độ cao, cây thoát nước nhiều, nhu cầu nước của cây tăng.
  - Khi mưa nhiều đất ngập nước lâu ngày, rễ bị chết, cây mất khả năng hút nước và muối khoáng.

▼ Trao đổi, thảo luận :

- Những điều kiện bên ngoài nào ảnh hưởng đến sự hút nước và muối khoáng của cây ? Cho ví dụ.

*Rễ cây hút nước và muối khoáng hòa tan chủ yếu nhờ lỏng hút.*

*Nước và muối khoáng trong đất được lỏng hút hấp thụ chuyển qua vỏ tới mạch gỗ đi lên các bộ phận của cây.*

*Các yếu tố bên ngoài như thời tiết, khí hậu, các loại đất khác nhau,... có ảnh hưởng tới sự hút nước và muối khoáng của cây.*

*Cân cung cấp đủ nước và muối khoáng thì cây trồng mới sinh trưởng và phát triển tốt.*

## Câu hỏi

1. Bộ phận nào của rễ có chức năng chủ yếu hấp thụ nước và muối khoáng ?
2. Chi trên tranh vẽ con đường hấp thụ nước và muối khoáng hoà tan từ đất vào cây.
3. Vì sao bộ rễ cây thường ăn sâu, lan rộng, số lượng rễ con nhiều ?

## Em có biết

- Vì sao cây mọc cố định ở một chỗ lại tìm hút được nước và muối khoáng hoà tan ở trong đất ? Cây mọc cố định ở một chỗ nên hệ rễ phát triển nhiều, đào sâu, lan rộng mới hút đủ nước và muối khoáng cần thiết để sống. Khi đầu rễ mọc dài ra, những lông hút mới xuất hiện, những lông hút cũ rụng đi nên rễ mọc đến đâu, lông hút cũng mọc đến đó để hút nước và muối khoáng hoà tan.
- Một khóm lúa có tới 60 000 – 70 000 rễ, số lượng lông hút có thể lên đến hàng ti, nếu nối lông hút của rễ cây lại với nhau thì chiều dài có thể đến 20 km.

### Trò chơi giải ô chữ

Ô chữ gồm 28 chữ cái.

Cho biết : Tục ngữ về kinh nghiệm sản xuất của ông cha ta gồm 4 câu, có 4 chữ cái mở đầu là : N, N, T, T.

