

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Cuộc thi Thiết kế bài giảng điện tử

Bài 3. THOÁT HƠI NƯỚC
Môn SINH HỌC. LỚP 11

Giấy phép học liệu mở: CC BY/CC BY-SA

Giáo viên: Nguyễn Hùng Phúc
Email: nguyenhungphuc19@gmail.com

Trường THPT THẠNH ĐÔNG

Tháng 10/2021

Bài 3: THOÁT HƠI NƯỚC

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

1. Kiến thức:

- Nêu được vai trò của thoát hơi nước đối với đời sống thực vật.
- Trình bày được cơ chế đóng mở lỗ khí của khí khổng, các tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước, cân bằng nước và tưới tiêu nước hợp lí.

2. Năng lực

Năng lực	MỤC TIÊU
Năng lực đặc thù	
Nhận thức sinh học	- Nêu được vai trò của thoát hơi nước đối với đời sống thực vật.
	- Phân biệt được 2 con đường thoát hơi nước qua lá. - Trình bày được cơ chế đóng mở lỗ khí của khí khổng
	- Trình bày được các tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.
	- Trình bày được cân bằng nước và tưới tiêu nước hợp lí.
Tìm hiểu thế giới sống	- Tự thiết kế thí nghiệm chứng minh lá là cơ quan thoát hơi nước
Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học	- Giải thích được vì sao không nên tưới nước cho cây vào buổi trưa. - Giải thích được vì sao đứng dưới bóng cây mát hơn đứng dưới mái che bằng vật liệu xây dựng. - Có khả năng trồng và chăm sóc cây xanh xung quanh nhà, vườn trường.
Năng lực chung	
Tự chủ và tự học	- Phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu SGK, tự quan sát hình ảnh, video để giải thích vấn đề.
Giải quyết vấn đề sáng tạo	- Tự thiết kế thí nghiệm chứng minh lá là cơ quan thoát hơi nước bằng những dụng cụ đơn giản.
Yêu nước	- Nâng cao ý thức trồng cây, bảo vệ cây xanh.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ: Tích cực học tập, tích cực nghiên cứu SGK, hình ảnh, video.
- Trách nhiệm: hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Nhân ái: Có ý thức tích cực trồng cây và bảo vệ cây xanh góp phần cải tạo môi trường sống.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Tranh ảnh: Vai trò thoát hơi nước, khí khổng mở, khí khổng đóng, cách tưới nước cho cây.
- Video: Thoát hơi nước là tai họa tất yếu, thí nghiệm mô phỏng chứng minh thoát hơi nước qua lá, đóng mở khí khổng.
- Sơ đồ tư duy: Tưới tiêu nước hợp lí cho cây, tổng hợp nội dung bài học.

2. Học sinh:

- Nội dung bài 1, 2 và đọc trước nội dung bài 3.

III. TIẾN TRÌNH BÀI HỌC

A. KHỞI ĐỘNG

1. Mục tiêu:

- Kích thích học sinh hứng thú tìm hiểu bài mới
- HS xác định được vấn đề cần giải quyết.

2. Nội dung: Hoạt động cá nhân nghiên cứu tình huống.

3. Sản phẩm: câu hỏi có vấn đề cần giải quyết.

4. Tổ chức hoạt động:

- + GV yêu cầu học sinh nghiên cứu tình huống trong 1 phút
- + GV đưa ra những câu hỏi có vấn đề chưa giải quyết được trong tình huống
- + GV dẫn vào bài mới.

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI.

Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của quá trình thoát hơi nước

a. Mục tiêu:

- Nêu được vai trò của thoát hơi nước đối với đời sống thực vật.

b. Nội dung:

- HS xem video “Thoát hơi nước là tai họa tất yếu của cây”.
- HS nghiên cứu SGK kết hợp quan sát hình vẽ vai trò của quá trình thoát hơi nước.

c. Sản phẩm học tập:

- Là động lực đầu trên của dòng mạch gỗ giúp vận chuyển nước, các ion khoáng.
- Làm khí khổng mở ra cho khí CO₂ khuếch tán vào bên trong lá cung cấp cho quá trình quang hợp
- Giúp hạ nhiệt độ của lá cây

d. Tổ chức hoạt động:

Hoạt động của giáo viên.	Hoạt động của học sinh.
<ul style="list-style-type: none">- GV cho HS xem video “Thoát hơi nước là tai họa tất yếu” và hình ảnh về các vai trò của quá trình thoát hơi nước- GV yêu cầu HS quan sát	<ul style="list-style-type: none">- Tiếp nhận nhiệm vụ học tập- HS xem video và quan sát hình ảnh- HS Nghiên cứu nội dung mục I, và tìm ra 3 vai trò của thoát hơi nước
<p>* Kết luận: Vai trò của quá trình thoát hơi nước.</p> <ul style="list-style-type: none">- Là động lực đầu trên của dòng mạch gỗ giúp vận chuyển nước, các ion khoáng.- Làm khí khổng mở ra cho khí CO₂ khuếch tán vào bên trong lá cung cấp cho quá trình quang hợp- Giúp hạ nhiệt độ của lá cây	

Hoạt động 2: Thoát hơi nước qua lá

a. Mục tiêu:

- Phân biệt được 2 con đường thoát hơi nước qua lá.
- Trình bày được cơ chế đóng mở lỗ khí của khí khổng

b. Nội dung:

- HS xem video “Thí nghiệm mô phỏng chứng minh thoát hơi nước qua lá”.

- HS nghiên cứu SGK kết hợp quan sát hình các con đường thoát hơi nước qua lá và hình ảnh tế bào khí khổng.
- HS xem video “Đóng mở khí khổng”.

c. Sản phẩm học tập:

	Thoát hơi nước qua khí khổng	Thoát hơi nước qua cutin
Được điều chỉnh	Có	Không
Tốc độ	Nhanh	Chậm

d. Tổ chức hoạt động:

Hoạt động của giáo viên.	Hoạt động của học sinh.									
<ul style="list-style-type: none"> - GV cho HS xem video “Thí nghiệm mô phỏng chứng minh thoát hơi nước qua lá”, video “Đóng mở khí khổng” hình ảnh các con đường thoát hơi nước qua lá và hình ảnh tế bào khí khổng. - GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh các con đường thoát hơi nước qua lá và chỉ ra được các con đường thoát hơi nước. - GV yêu cầu HS lập bảng phân biệt về 2 con đường thoát hơi nước qua lá. - GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi và giải thích được cơ chế đóng mở khí khổng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận nhiệm vụ học tập - HS xem video và quan sát hình ảnh - HS quan sát hình và tìm ra được 2 con đường thoát hơi nước - HS hoàn thành bảng phân biệt. - HS quan sát, trả lời câu hỏi theo yêu cầu. 									
<p>* Kết luận: Thoát hơi nước qua lá</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Thoát hơi nước qua khí khổng</td> <td>Thoát hơi nước qua cutin</td> </tr> <tr> <td>Được điều chỉnh</td> <td>Có</td> <td>Không</td> </tr> <tr> <td>Tốc độ</td> <td>Nhanh</td> <td>Chậm</td> </tr> </table>			Thoát hơi nước qua khí khổng	Thoát hơi nước qua cutin	Được điều chỉnh	Có	Không	Tốc độ	Nhanh	Chậm
	Thoát hơi nước qua khí khổng	Thoát hơi nước qua cutin								
Được điều chỉnh	Có	Không								
Tốc độ	Nhanh	Chậm								

Hoạt động 3: Các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.

a. Mục tiêu:

- Trình bày được các tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.

b. Nội dung:

- HS nghiên cứu SGK tìm ra những tác nhân ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.

c. Sản phẩm học tập:

- Độ ẩm: Độ ẩm đất tăng → cây hấp thụ nước nhiều; Độ ẩm không khí tăng → cây thoát hơi nước giảm
- Ánh sáng: Ánh sáng càng mạnh → độ mở khí khổng càng lớn → thoát hơi nước nhiều
- Các nhân tố khác: Cũng ảnh hưởng đến sự thoát nước

d. Tổ chức hoạt động:

Hoạt động của giáo viên.	Hoạt động của học sinh.
<ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK tìm ra các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước. - GV diễn giảng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp nhận nhiệm vụ học tập - HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ. - HS lắng nghe
<p>* Kết luận: Các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình thoát hơi nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ ẩm: Độ ẩm đất tăng → cây hấp thụ nước nhiều; Độ ẩm không khí tăng → cây thoát hơi nước giảm - Ánh sáng: Ánh sáng càng mạnh → độ mở khí khổng càng lớn → thoát hơi nước nhiều - Các nhân tố khác: Cũng ảnh hưởng đến sự thoát nước 	

Hoạt động 4: Cân bằng nước và tưới tiêu nước hợp lí cho cây trồng.

a. Mục tiêu:

- Trình bày được cân bằng nước và tưới tiêu nước hợp lí cho cây trồng.

b. Nội dung:

- HS quan sát hình cân bằng nước.

- HS nghiên cứu SGK tìm thông tin về tưới tiêu nước hợp lí.

- Sử dụng sơ đồ tư duy nói về tưới nước hợp lí cho cây trồng.

c. Sản phẩm học tập:

- **Cân bằng nước:** Là tương quan giữa lượng nước cây lấy vào và thoát ra.

- **Tưới tiêu nước hợp lí cho cây:**

+ theo nguyên tắc 3 đúng: Đúng lúc, đúng lượng, đúng cách.

+ cần dựa vào: Đặc điểm di truyền, pha sinh trưởng phát triển của cây, đặc điểm của đất và thời tiết.

d. Tổ chức hoạt động:

Hoạt động của giáo viên.	Hoạt động của học sinh.
<ul style="list-style-type: none">- GV yêu cầu HS quan sát hình để nói về cân bằng nước.- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK tìm thông tin về tưới tiêu nước hợp lí cho cây trồng.- GV diễn giảng thông qua sơ đồ tư duy	<ul style="list-style-type: none">- Tiếp nhận nhiệm vụ học tập- HS quan sát hình, nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ.- HS lắng nghe
<p>* Kết luận:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cân bằng nước: Là tương quan giữa lượng nước cây lấy vào và thoát ra.- Tưới tiêu nước hợp lí cho cây: <p>+ theo nguyên tắc 3 đúng: Đúng lúc, đúng lượng, đúng cách.</p> <p>+ cần dựa vào: Đặc điểm di truyền, pha sinh trưởng phát triển của cây, đặc điểm của đất và thời tiết.</p>	

C. LUYỆN TẬP

1. Tổng hợp nội dung bài theo sơ đồ tư duy

2. Giải quyết tình huống phân khởi động

2.1. Nước được cây lấy vào đã đi đâu?

Trả lời: Nước đã thoát ra ngoài qua lá

2.2. Thoát hơi nước có phí không? Nó có cần cho cây không?

Trả lời: Thoát hơi nước là 1 tai họa nhưng nó là tất yếu vì có thoát hơi nước thì cây mới lấy được nước và các ion khoáng. Đồng thời, khí khổng mở ra giúp CO₂ khuếch tán vào lá cung cấp cho quang hợp. Ngoài ra, thoát hơi nước còn giúp hạ nhiệt độ bề mặt lá.

2.3. Tuần có mang “Mệnh khắc cây không?”

Trả lời: Tuần không mang mệnh khắc cây. Cây héo là do Tuần tưới nước không đủ cho cây “Vài ngày tưới nước cho cây 1 lần”

3. Vì sao dưới bóng cây mát hơn dưới mái che bằng vật liệu xây dựng? Muốn nhà mình thoáng mát hơn thì chúng ta nên làm gì?

Trả lời:

- Giải thích: Vì lá cây thoát hơi nước làm hạ nhiệt độ môi trường xung quanh.

- Việc nên làm: Trồng nhiều cây xanh xung quanh nhà

4. Đối với cây trên cạn, để cây hút nước được dễ dàng cần chú ý những biện pháp kĩ thuật gì? Tại sao không nên tưới nước cho cây vào buổi trưa?

Trả lời:

* Biện pháp:

+ Xới đất: đất thoáng khí → rễ hô hấp tốt → cung cấp nhiều năng lượng.

+ Làm cỏ: giảm sự cạnh tranh nước với cây trồng.

* Không nên tưới nước cho cây vào buổi trưa vì buổi trưa:

+ Ánh sáng và nhiệt độ cao: làm những giọt nước đọng lại trên lá như 1 thấu kính hấp thụ năng lượng ánh sáng mặt trời đốt nóng cây làm cây héo.

+ Nhiệt độ cao trên mặt đất làm nước tưới bốc hơi nóng làm héo lá.

D. VẬN DỤNG

1. Với những dụng cụ đơn giản, có sẵn ở gia đình, em hãy tự thiết kế thí nghiệm chứng minh lá là cơ quan thoát hơi nước của cây.

2. Ghi lại các bước thực hiện và kết quả thu được.

3. Chụp hình, quay video từng bước thực hiện và kết quả thu được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thành Đạt, Lê Đình Tuấn, Nguyễn Như Khanh (2007), *Sách giáo khoa Sinh học 11*, NXB Giáo dục, Hà Nội).
2. Nguyễn Thành Đạt, Lê Đình Tuấn, Nguyễn Như Khanh (2007), *Sách giáo viên Sinh học 11*, NXB Giáo dục, Hà Nội).
3. Quảng Văn Hải (2017), “Thoát hơi nước là tai họa tất yếu của cây”, [youtube.com/watch?v=nUmFvjp2FD8](https://www.youtube.com/watch?v=nUmFvjp2FD8), 14/9/2017.
4. Home Revise (2016), “Transpiration in Plants” [youtube.com/watch?v=LFyUDUi5WQI](https://www.youtube.com/watch?v=LFyUDUi5WQI), 17/5/2016.
5. Anjali Classes (2020), “Experiment on Transpiration ICSE”, [youtube.com/watch?v=PJGeN5mZspw](https://www.youtube.com/watch?v=PJGeN5mZspw), 30/9/2020.
6. Người miền quê (2020), “Xem tế bào khí khổng đóng mở qua kính hiển vi”, [youtube.com/watch?v=JyL1uwsp5Ck&t=566s](https://www.youtube.com/watch?v=JyL1uwsp5Ck&t=566s), 19/7/2020.
7. Ateso (2019), “Kĩ thuật tưới phun mưa có những ưu và nhược điểm gì?”, ateso.vn/ky-thuat-tuoi-phun-mua-co-nhung-uu-va-nhuoc-diem-gi/, 24/6/2019.
8. Sciencefacts (2020), “Transpiration”, sciencefacts.net/transpiration, 04/7/2020.
9. Parvinder Kaur, (2019), “What are the two conditions necessary for opening of the stomata?”, [quora.com/What-are-the-two-conditions-necessary-for-opening-of-the-stomata](https://www.quora.com/What-are-the-two-conditions-necessary-for-opening-of-the-stomata).
10. Ralph Stevenson, (2019) “Chapter 29 Phloem and Stomata”, slideplayer.com/slide/17050367/.