

SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG

Chương I. SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG

Bài 41

MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC NHÂN TỐ SINH THÁI

I – MỤC TIÊU

Học xong bài này, học sinh phải :

- Phát biểu được khái niệm chung về môi trường sống, các loại môi trường sống của sinh vật.
- Phân biệt được các nhân tố sinh thái vô sinh, nhân tố sinh thái hữu sinh.
- Trình bày được khái niệm về giới hạn sinh thái.

II – THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Môi trường sống của sinh vật

Môi trường là nơi sống của sinh vật, cho phép các sinh vật lấy nguồn sống, sinh trưởng và phát triển. Nơi sống của sinh vật được hiểu là một vùng đất, một khoảng không gian và bao gồm cả sinh vật khác sống xung quanh. Thành phần và tính chất của môi trường sống rất đa dạng và luôn luôn biến đổi. Với động vật do có khả năng di chuyển nên nơi sống của chúng có thể là một vùng rộng lớn, còn với thực vật nơi sống thường chỉ nhỏ hẹp.

Các loại môi trường sống của sinh vật :

- Môi trường nước gồm : nước mặn (biển, hồ nước mặn) ; nước lợ (nước vùng cửa sông, ven biển) ; nước ngọt (nước hồ, ao, sông, suối).
- Môi trường trong đất gồm các loại đất khác nhau trong đó có sinh vật sinh sống.
- Môi trường trên mặt đất – không khí (môi trường trên cạn) bao gồm mặt đất và bầu khí quyển bao quanh Trái Đất.
- Môi trường sinh vật gồm : thực vật, động vật và con người là nơi sống của các sinh vật kí sinh, cộng sinh,...

2. Các nhân tố sinh thái của môi trường

Môi trường bao gồm nhiều nhân tố sinh thái là các yếu tố của môi trường tác động vào đời sống của sinh vật. Các nhân tố sinh thái được chia ra thành 3 nhóm :

a) Các nhân tố sinh thái không sống (vô sinh)

- Khí hậu : ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm không khí, gió...
- Thổ nhưỡng : đất, đá, các thành phần cơ giới và tính chất lì, hoá của đất.
- Nước : nước biển, nước hồ, ao, sông, suối, nước mưa.
- Địa hình : độ cao, độ trũng, độ dốc, hướng phơi của địa hình...

b) Các nhân tố sinh thái sống (hữu sinh)

Nhóm các nhân tố sinh thái sống là thế giới hữu cơ rất quan trọng của môi trường, bao gồm các cơ thể vi sinh vật, nấm, thực vật, động vật. Các cơ thể sống này có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới các cơ thể sống khác ở xung quanh trong mối quan hệ cùng loài hay khác loài.

c) Nhân tố con người

Con người được tách thành nhân tố sinh thái độc lập (trong nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh) vì hoạt động của con người khác với hoạt động của các động vật khác. Ở một góc độ nhất định, con người và động vật đều có những tác động tương tự đến môi trường như lấy thức ăn, thải chất bã vào môi trường... nhưng do sự phát triển cao về trí tuệ nên con người còn tác động vào môi trường tự nhiên bằng các nhân tố xã hội, mà trước hết là chế độ xã hội. Tác động của con người vào môi trường tự nhiên là tác động có ý thức, có quy mô rộng lớn, vì vậy làm thay đổi mạnh mẽ môi trường và sinh giới ở nhiều nơi.

Con người không chỉ biết khai thác tài nguyên thiên nhiên mà còn cải tạo thiên nhiên, biến các cảnh quan tự nhiên hoang sơ thành các cảnh quan văn hoá và tạo dựng nên những điều kiện mới nhằm thỏa mãn nhu cầu ngày càng cao về vật chất và tinh thần của con người. Sự can thiệp của con người vào tự nhiên có thể mô tả qua các giai đoạn :

Hái lượm → Săn bắt và đánh cá → Chăn thả → Nông nghiệp →

→ Công nghiệp → Đô thị hoá → Siêu đô thị hoá

Sự thay đổi của các nhân tố sinh thái môi trường

Phần lớn các nhân tố sinh thái như nhiệt độ, độ ẩm, mưa, gió, thức ăn... luôn luôn thay đổi theo không gian và thời gian. Sự thay đổi đó có thể :

- Theo chu kỳ đều đặn giữa ngày và đêm hay theo mùa, nhịp thuỷ triều.

– Không đều, không có tính chu kì rõ ràng như sự thay đổi thời tiết bất thường, thiên tai...

Cũng có đặc điểm môi trường không thay đổi hoặc thay đổi rất ít trong một thời gian dài như lực từ trường, hằng số mặt trời, thành phần muối trong nước biển...

3. Giới hạn sinh thái

Giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định gọi là giới hạn sinh thái. Mức độ tác động có lợi nhất của nhân tố đó đối với cơ thể gọi là điểm cực thuận. Càng lệch xa điểm cực thuận thì càng bất lợi cho cơ thể. Khoảng thuận lợi là khoảng của nhân tố sinh thái ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sinh vật thực hiện các chức năng sống tốt nhất. Có loài có giới hạn sinh thái rộng, cũng có loài có giới hạn sinh thái hẹp. Nhà sinh thái học E. Odum (1971) đã đưa ra một số kết luận :

- Các sinh vật có thể có giới hạn sinh thái rộng đối với một nhân tố này nhưng có phạm vi chống chịu hẹp với nhân tố sinh thái khác.
- Các sinh vật có giới hạn sinh thái rộng đối với tất cả các nhân tố sinh thái, thường có phân bố rộng (Ví dụ như ruồi nhà có phân bố rất rộng).
- Khi một nhân tố sinh thái nào đó không thích hợp cho loài thì giới hạn sinh thái đối với những nhân tố khác có thể bị thu hẹp.
- Giới hạn sinh thái đối với các cá thể đang ở giai đoạn sinh sản thường hẹp hơn so với giai đoạn trưởng thành không sinh sản.

III – THIẾT BỊ DẠY HỌC

Tranh phóng to hình 41.1, 41.2 SGK.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH BÀI HỌC

1. Môi trường sống của sinh vật

Hoạt động 1. Điền vào bảng 41.1 SGK các loại môi trường sống của sinh vật.

– Yêu cầu : Học sinh nói lại được định nghĩa về môi trường, bốn loại môi trường sống của sinh vật, sau đó vận dụng từ kiến thức thực tế quan sát được để điền tiếp vào bảng.

– Thực hiện : Điền vào ô trống bảng 41.1 SGK các loại môi trường trong đất, dưới nước, trên cạn và môi trường sinh vật...

Giáo viên cần giải thích để các em hiểu rõ hơn về môi trường sinh vật. Học sinh lấy thêm ví dụ về môi trường sinh vật.

2. Các nhân tố sinh thái của môi trường

Hoạt động 2. Điền vào bảng 41.2 SGK các nhân tố sinh thái theo từng nhóm.

– Yêu cầu : Học sinh phân chia được các nhân tố sinh thái thành 2 nhóm : Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh, nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh.

Học sinh phân biệt được hoạt động của con người tác động tới môi trường và các sinh vật xung quanh khác với các sinh vật khác tác động tới môi trường.

– Thực hiện : Giáo viên nêu tên 2 nhóm nhân tố sinh thái, lấy ví dụ để các em hiểu sơ bộ, sau đó cho các em vận dụng bằng cách điền ví dụ vào bảng 41.2 SGK.

Ví dụ về nhân tố vô sinh : ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, đất, xác chết sinh vật... khi các yếu tố đó tác động tới đời sống của sinh vật.

Giải thích vì sao con người được tách riêng ra thành nhóm nhân tố sinh thái riêng. Những nhân tố sinh thái con người thường gặp như : hoạt động trồng cây, chặt tỉa cây, cày xới, tưới nước, săn bắn... và làm cháy rừng.

Nhân tố các sinh vật khác như : sinh vật kí sinh, sinh vật ăn thịt – con mồi, cây xanh cạnh tranh ánh sáng với các cây sống xung quanh...

Hoạt động 3. Nhận xét sự thay đổi của các nhân tố sinh thái

– Yêu cầu : Học sinh trình bày ví dụ về sự thay đổi của các nhân tố sinh thái và ảnh hưởng của chúng tới sinh vật.

– Thực hiện : Học sinh phát biểu được các ý :

+ Trong một ngày cường độ ánh sáng mặt trời chiếu trên mặt đất tăng dần từ sáng tới trưa và sau đó giảm dần vào buổi chiều cho đến tối.

+ Độ dài ngày thay đổi theo mùa : mùa hè có ngày dài hơn mùa đông (Ví dụ : đêm tháng 5 chưa nằm đã sáng, ngày tháng 10 chưa cười đã tối).

+ Trong năm nhiệt độ thay đổi theo mùa : mùa hè nhiệt độ không khí cao (nóng bức), mùa thu mát mẻ, mùa đông nhiệt độ không khí xuống thấp (lạnh), mùa xuân ấm áp.

(Giáo viên có thể gợi ý để các em tìm thêm nhiều ví dụ khác tại địa phương).

3. Giới hạn sinh thái

Cho học sinh vẽ nhà vẽ đô thị (bài tập 4 SGK).

Để hướng tới ghi nhớ và kết luận giáo viên có thể đặt các câu hỏi :

Thế nào là môi trường sống của sinh vật ? Có mấy nhóm nhân tố sinh thái ?
Hãy lấy ví dụ minh họa. Thế nào là giới hạn sinh thái ?

Đánh giá

Có thể sử dụng các câu hỏi hướng tới ghi nhớ và kết luận để đánh giá,
hoặc dùng 4 câu hỏi cuối bài.

V – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1. Nhân tố vô sinh (mức độ ngập nước, độ dốc, nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm, áp suất, gỗ mục, gió thổi, thảm lá khô, độ tơi xốp, lượng mưa...) khi các nhân tố đó tác động đến đời sống của sinh vật. Nhân tố sinh thái hữu sinh (kiến, rắn hổ mang, cây gỗ, cây cỏ, sâu ăn lá cây...) khi trong quá trình sống các nhân tố đó ảnh hưởng tới các sinh vật khác sống xung quanh.

Câu 2. Điền vào bảng 41.3 SGK các nhân tố sinh thái trong lớp học như : ánh sáng, nhiệt độ, tiếng ồn... và mức độ tác động của chúng tới việc đọc sách, lắng nghe lời giảng, viết và trao đổi nhóm... trong lớp học.

Câu 3. Phân tích sự thay đổi nhân tố sinh thái tác động tới cây phong lan theo những ý như : Cây phong lan sống trong rừng rậm thường ở dưới tán rừng nên ánh sáng chiếu vào cây thường yếu (rừng thường có nhiều tầng cây), khi chuyển về vườn nhà cây cối mọc thưa hơn nên ánh sáng chiếu vào cây phong lan mạnh, độ ẩm trong rừng cao hơn trong vườn, nhiệt độ trong rừng ổn định hơn ở ngoài rừng...

Câu 4. Đồ thị về giới hạn sinh thái nhiệt độ của vi khuẩn suối nước nóng (1) và của loài xương rồng sa mạc (2).

