**BÀI 46 : CÂN BẰNG TỰ NHIÊN**

1. **TÓM TẮT LÝ THUYẾT**
2. **Khái niệm cân bằng tự nhiên**

Cân bằng tự nhiên là trạng thái ổn định tự nhiên của các cấp độ tổ chức sống, hướng tới sự thích nghi cao nhất với điều kiện sống.

Cân bằng tự nhiên biểu hiện ở trạng thái cân bằng của quần thể, hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã, trạng thái ổn định tự nhiên của hệ sinh thái,...

1. ***Trạng thái cân bằng của quần thể***

Quần thể có khả năng tự điều chỉnh số lượng cá thể khi số cá thể giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao, dẫn tới trạng thái cân bằng của quần thể. Khi đó, quần thể có số lượng cá thể ổn định và phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.

1. ***Khống chế sinh học trong quần xã***

Số lượng cá thể của quần thể này được khống chế ở mức nhất định bởi quần thể kia và ngược lại, hiện tượng này được gọi là khống chế sinh học.

Trong nông nghiệp, việc sử dụng thiên địch để phòng trừ sinh vật gây hại hay dịch bệnh thay cho thuốc hóa học là ứng dụng hiện tượng khống chế sinh học.

1. ***Cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái***

Cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái là trạng thái ổn định tự nhiên của hệ sinh thái, thể hiện ở sự phân bố các quần thể trong hệ sinh thái phù hợp với điều kiện sống, mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã, đảm bảo sự ổn định và cân bằng với môi trường. Bên cạnh đó, cân bằng tự nhiên trong hệ sinh thái còn thể hiện ở sự thay đổi của quần xã sinh vật theo chu kì mùa và chu kì ngày đêm.

1. **Nguyên nhân mất cân bằng tự nhiên và các biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên**

- Do hoạt động của con người: phá rừng và săn bắt động vật hoang dã, khai thác tài nguyên quá mức, chất thải sinh hoạt và công nghiệp gây ô nhiễm môi trường,...

- Thảm họa thiên tai: động đất, núi lửa, chạn hán

Để bảo vệ và duy trì cân bằng tự nhiên cần :

+ Thực hiện các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường.

+ Điều tiết cấu trúc thành phần trong hệ sinh thái, thích ứng với biến đổi khí hậu,...

+ Khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên.

1. **CÂU HỎI TRONG BÀI HỌC**

**Câu 1.** Cơ thể có quá trình tự điều chỉnh thích ứng với môi trường, ví dụ: quá trình điều hòa thân nhiệt ở động vật hằng nhiệt. Ở cấp độ tổ chức sống trên cơ thể cũng có quá trình tự điều chỉnh để đạt được trạng thái cân bằng tự nhiên. Cân bằng tự nhiên là gì? Cân bằng tự nhiên biểu hiện như thế nào và có ý nghĩa ra sao đối với việc duy trì sự sống?

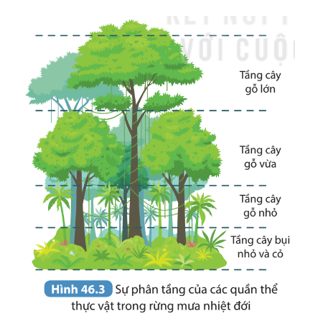
**Hướng dẫn giải**

- Cân bằng tự nhiên là trạng thái ổn định tự nhiên của các cấp độ tổ chức sống, hướng tới sự thích nghi cao nhất với điều kiện sống.

- Cân bằng tự nhiên biểu hiện ở trạng thái cân bằng của quần thể, hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã, trạng thái ổn định tự nhiên của hệ sinh thái,…

- Ý nghĩa của cân bằng tự nhiên đối với việc duy trì sự sống: Cân bằng tự nhiên đảm bảo duy trì sự ổn định tương đối của các cấp độ tổ chức sống để phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường. Nhờ đó, bảo vệ được sự đa dạng sinh học.

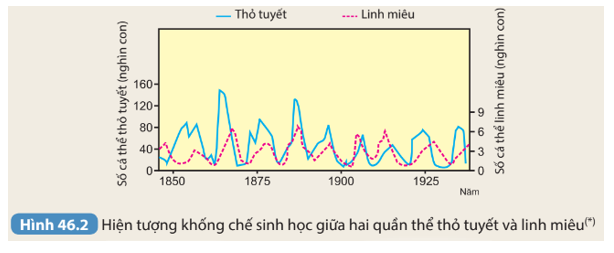
**Câu 2.** Quan sát Hình 46.3, cho biết sự phân tầng của các quần thể thực vật trong hình phù hợp như thế nào với điều kiện môi trường.



**Hướng dẫn giải**

Sự phân tầng của các quần thể thực vật trong hình phù hợp với điều kiện ánh sáng của môi trường: Các cây ưa sáng như cây gỗ lớn sẽ phát triển ở tầng trên để có thể hấp thụ lượng ánh sáng tối đa, tiếp theo là tầng thân gỗ vừa và nhỏ cần ánh sáng ở mức độ vừa và trung bình, tầng cây bụi nhỏ và cỏ phân bố ở sàn rừng gồm các cây ưa bóng có nhu cầu ánh sáng thấp. Sự phân tầng của các quần thể làm tăng khả năng sử dụng nguồn ánh sáng trong hệ sinh thái, đồng thời, làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài trong hệ sinh thái.

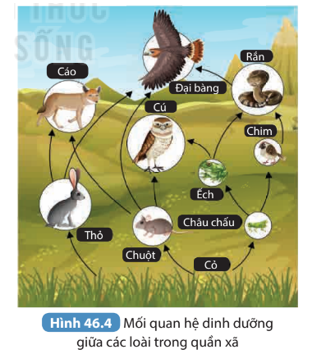
**Câu 3.** Quan sát Hình 46.2, em hãy cho biết số lượng cá thể thỏ tuyết và linh miêu khống chế lẫn nhau như thế nào?



**Hướng dẫn giải**

Số lượng cá thể thỏ tuyết và linh miêu khống chế lẫn nhau thông qua hiện tượng khống chế sinh học: Khi số lượng cá thể của quần thể thỏ tuyết tăng (nguồn thức ăn của linh miêu dồi dào) thì số lượng cá thể của quần thể linh miêu cũng tăng. Nhưng khi số lượng cá thể linh miêu tăng dần cùng với số lượng thỏ tuyết quá lớn dẫn đến sự cạnh tranh cùng loài thì số lượng thỏ tuyết sẽ giảm dần kéo theo sự giảm dần số lượng linh miêu.

**Câu 4.** Quan sát Hình 46.4,  phân tích một số mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài và cho biết loài sinh vật nào chịu ảnh hưởng lớn nhất đến sự tồn tại của các loài khác trong quần xã. Tại sao?



**Hướng dẫn giải**

- Một số mối quan hệ về dinh dưỡng giữa các loài: Cỏ là thức ăn của các loài động vật như thỏ, chuột và châu chấu. Thỏ là thức ăn của cáo, đại bàng; chuột là thức ăn của cáo, cú và đại bàng; châu chấu là thức ăn cho ếch và chim,…

- Loài sinh vật có ảnh hưởng lớn nhất đến sự tồn tại của các loài trong quần xã là loài cỏ. Vì nếu số lượng loài cỏ suy giảm, số lượng các loài sử dụng cỏ làm thức ăn như thỏ, chuột và châu chấu cũng sẽ giảm, dẫn tới ảnh hưởng đến số lượng của các sinh vật các ở mắt xích phía trên.

**Câu 5.** Khi số lượng cá thể của quần thể tăng lên quá mức, quần thể sẽ tự điều chỉnh như thế nào để đưa số lượng cá thể trở về mức cân bằng?

**Hướng dẫn giải**

Khi số lượng cá thể của quần thể tăng lên quá mức, quần thể sẽ tự điều chỉnh bằng cách: Các các thể trong quần thể có sự cạnh tranh gay gắt về nguồn thức ăn và nơi ở làm cho mức tử vong tăng và mức sinh sản giảm, đồng thời, tỉ lệ cá thể xuất cư cũng có thể tăng cao. Nhờ đó, số lượng cá thể của quần thể lại được điều chỉnh giảm xuống trở về quanh mức cân bằng.

**Câu 6.** Trong các nguyên nhân trên, hãy cho biết những nguyên nhân nào có tác động mạnh gây mất cân bằng tự nhiên ở Việt Nam?

**Hướng dẫn giải**

Những nguyên nhân có tác động mạnh gây mất cân bằng tự nhiên ở Việt Nam là: các hoạt động của con người như phá rừng và săn bắt động vật hoang dã, khai thác tài nguyên quá mức, chất thải sinh hoạt và công nghiệp gây ô nhiễm môi trường,…

**Câu 7.** Cơ thể có quá trình tự điều chỉnh thích ứng với môi trường, ví dụ: quá trình điều hòa thân nhiệt ở động vật hằng nhiệt. Ở cấp độ tổ chức sống trên cơ thể cũng có quá trình tự điều chỉnh để đạt được trạng thái cân bằng tự nhiên. Cân bằng tự nhiên là gì? Cân bằng tự nhiên biểu hiện như thế nào và có ý nghĩa ra sao đối với việc duy trì sự sống?

**Hướng dẫn giải**

- Cân bằng tự nhiên là trạng thái ổn định tự nhiên của các cấp độ tổ chức sống, hướng tới sự thích nghi cao nhất với điều kiện sống.

- Cân bằng tự nhiên biểu hiện ở trạng thái cân bằng của quần thể, hiện tượng khống chế sinh học trong quần xã, trạng thái ổn định tự nhiên của hệ sinh thái,…

- Ý nghĩa của cân bằng tự nhiên đối với việc duy trì sự sống: Cân bằng tự nhiên đảm bảo duy trì sự ổn định tương đối của các cấp độ tổ chức sống để phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường. Nhờ đó, bảo vệ được sự đa dạng sinh học.

**Câu 8.** Tìm hiểu và nêu thêm các biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

Một số biện pháp khác góp phần bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên:

- Hạn chế phát triển dân số quá nhanh.

- Kiểm soát du nhập các loài sinh vật ngoại lai.

- Tuyên truyền cho mọi người hiểu biết về hậu quả của mất cân bằng tự nhiên, từ đó, nâng cao ý thức chung tay thực hiện các biện bảo bảo vệ và duy trì cân bằng tự nhiên.

1. **CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC**

**(Không có)**

**D. SOẠN 5 CÂU TỰ LUẬN TƯƠNG TỰ**

**Câu 1.**  Lấy thêm ví dụ thể hiện sự cân bằng tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

Ví dụ thể hiện sự cân bằng tự nhiên: Sự cân bằng tự nhiên xảy ra giữa quần thể sâu và chim ăn sâu: Khi số lượng chim tăng cao, chim ăn nhiều sâu → số lượng sâu giảm → không đủ thức ăn cho chim sâu → số lượng chim sâu giảm → số lượng sâu tăng. Như vậy, số lượng sâu và chim ăn sâu luôn được duy trì ở mức cân bằng.

**Câu 2.** Nêu một số hoạt động của người dân ở địa phương em có thể làm mất cân bằng tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

Một số hoạt động của người dân có thể làm mất cân bằng tự nhiên:

- Chặt phá rừng.

- Săn bắt, tiêu diệt quá mức các loài động vật hoang dã.

- Du nhập vào hệ sinh thái các loài sinh vật lạ.

- Gây ô nhiễm môi trường sống: xả rác bừa bãi, lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật, xả nước thải công nghiệp chưa qua xử lí,…

**Câu 3.** Nêu ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ động vật hoang dã.

**Hướng dẫn giải**

Ý nghĩa của một số biện pháp bảo vệ động vật hoang dã:

| **Biện pháp** | **Ý nghĩa của biện pháp** |
| --- | --- |
| - Xây dựng kế hoạch hành động quốc gia về tăng cường kiểm soát các hoạt động săn bắn, buôn bán động vật hoang dã. | - Răn đe, ngăn chặn , từ đó, giúp giảm thiểu tối đa các hành vi săn bắn, buôn bán động vật hoang dã. |
| - Tổ chức các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về bảo vệ các loài động vật hoang dã,… | - Giúp người dân hiểu rõ về vai trò và tầm quan trọng của việc bảo vệ các loài động vật hoang dã, từ đó, nâng cao ý thức bảo vệ động vật hoang dã. |
| - Bảo vệ các khu rừng và biển; Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, các vườn quốc gia,… | - Giúp bảo vệ môi trường sống của các loài động vật hoang dã. |

**Câu 4.** Tại sao các loài sinh vật ngoại lai như: ốc bươu vàng, rùa tai đỏ, tôm hùm đất,… có thể gây mất cân bằng tự nhiên và gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sản xuất nông nghiệp.

**Hướng dẫn giải**

Các loài sinh vật ngoại lai như: ốc bươu vàng, rùa tai đỏ, tôm hùm đất,… có thể gây mất cân bằng tự nhiên và gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới sản xuất nông nghiệp vì:

- Các loài sinh vật ngoại lai sinh sản nhanh, thích nghi nhanh với những thay đổi của môi trường dẫn đến tình trạng cạnh tranh nguồn thức ăn và môi trường sống với sinh vật bản địa.

- Nhiều loài sinh vật ngoại lai sử dụng các cây nông nghiệp hoặc các loài sinh vật bản địa làm thức ăn dẫn tới thiệt hại trong sản xuất nông nghiệp, suy giảm nguồn gene.

**Câu 5.** Quan sát chuỗi thức ăn ở hình 42.1 và cho biết nếu rắn bị tiêu diệt quá mức sẽ dẫn tới hậu quả gì.



**Hướng dẫn giải**

Nếu rắn bị tiêu diệt quá mức sẽ dẫn tới hậu quả là: Số lượng đại bàng sẽ giảm do bị thiếu nguồn thức ăn. Còn số lượng chuột sẽ tăng lên nhanh chóng do không còn bị rắn kìm hãm số lượng, dẫn đến gây thiệt hại lớn cho mùa màng do chuột sử dụng lúa làm thức ăn.

**E. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**MỨC ĐỘ 1: BIẾT (7 câu biết)**

**Câu 1.** Trạng thái cân bằng tự nhiên

**A.** Mang tính ổn định tương đối

**B.** Mang tính ổn định tuyệt đối

**C.** Không ổn định

**D.** Thay đổi dựa vào nhiệt độ môi trường

**Câu 2.**Cân bằng tự nhiên là

**A.** Cân bằng tĩnh

**B.** Cân bằng động

**C.** Cân bằng tĩnh vào mùa hè, cân bằng động vào mùa đông

**D.** Cân bằng tĩnh vào mùa đông, cân bằng động vào mùa hè

**Câu 3.** Khống chế sinh học là

**A.** Sự khống chế số lượng cá thể của loài này bởi loài khác

**B.** Sự khống chế số lượng sinh vật sản xuất

**C.** Sự khống chế số lượng sinh vật tiêu thụ

**D.** Sự khống chế số lượng sinh vật phân giải

**Câu 4.** Đâu **không** phải là yếu tố tự nhiên?

**A.** Khí hậu **B.** Động đất

**C.** Đốt rừng làm nương rẫy **D.** Dịch bệnh

**Câu 5.** Tác động tích cực của con người là

1. Vứt rác ra sông, hồ
2. Trồng cây gây rừng
3. Săn bắt động vật hoang dã
4. Xả quá nhiều khí carbon dioxide gây hiệu ứng nhà kính

**Câu 6.** Mất cân bằng tự nhiên có thể xảy ra do

1. Sinh vật không có hoặc ít khả năng thích nghi, cạnh tranh, lẩn trốn,…
2. Điều kiện sống quá thuận lợi, lượng thức ăn dồi dào
3. Sinh vật có khả năng thích nghi với sự thay đổi của môi trường sống
4. Cả A, B, C

**Câu 7.**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ là trạng thái ổn định tự nhiên của quần thể, quần xã và hệ sinh thái, đảm bảo sinh vật có khả năng thích nghi cao nhất với điều kiện sống

1. Cân bằng môi trường **B.** Cân bằng hóa học

**C.** Cân bằng tự nhiên **D.** Cân bằng sinh học

**MỨC ĐỘ 2 : HIỂU (5 câu )**

**Câu 8.** Trái Đất nóng lên dẫn đến băng ở hai cực tan ra, làm mất môi trường sống của một số loài sinh vật. Nếu các loài sinh vật này không có khả năng thích nghi, di cư sẽ dẫn đến

1. Sự suy giảm số lượng cá thể
2. Sự gia tăng số lượng cá thể
3. Sự suy giảm chất lượng cá thể
4. Sự gia tăng chất lượng cá thể

**Câu 9.** Phát biểu đúng khi nói về cân bằng tự nhiên là

1. Cân bằng tự nhiên là cân bằng tĩnh
2. Điều kiện môi trường thuận lợi, thức ăn dồi dào không gây mất cân bằng tự nhiên
3. Tác động tiêu cực của con người chỉ làm suy giảm số lượng cá thể, không gây mất cân bằng tự nhiên
4. Trạng thái cân bằng tự nhiên mang tính tương đối

**Câu 10.** Phát biểu **không** đúng là

1. Sự khống chế số lượng cá thể của loài này bởi loài khác gọi là hiện tượng khống chế sinh học
2. Cân bằng tự nhiên chỉ phụ thuộc vào tác động của con người
3. Để bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên, cần thực hiện các biện pháp hạn chế sự gia tăng hoặc suy giảm quá mức số lượng cá thể sinh vật trong quần xã
4. Tiêu diệt các loài sinh vật ngoại lai xâm hại là một trong những biện pháp để bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên

**Câu 11.** Vì sao trạng thái cân bằng tự nhiên mang tính ổn định tương đối?

1. Vì điều kiện ngoại cảnh luôn thay đổi dẫn đến số lượng cá thể và sự phân bố của các loài sinh vật trong hệ sinh thái cũng luôn biến động
2. Vì điều kiện ngoại cảnh không thay đổi dẫn đến số lượng cá thể và sự phân bố của các loài sinh vật trong hệ sinh thái cũng không biến động
3. Vì vào mùa đông, lượng thức ăn dồi dào, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của sinh vật
4. Cả A, B, C

**Câu 12.** Vào cuối năm 2020, sự bùng dịch châu chấu sa mạc ở các tỉnh phía bắc Việt Nam đã tàn phá hàng trăm nghìn ha cây nông nghiệp. Có thể áp dụng biện pháp nào để khắc phục dịch châu chấu?

1. Dùng các loại thuốc như thuốc bảo vệ thực vật
2. Dùng vi khuẩn kí sinh gây bệnh
3. Dùng các loài thiên địch
4. Cả A, B, C

**MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (GIẢI CHI TIẾT) 3 câu**

**Câu 13.** Ốc bươu vàng được du nhập vào Việt Nam trong những năm 1988, chúng đã phát triển rất nhanh và gây hại nghiêm trọng cho nền nông nghiệp. Nguyên nhân khiến chúng phát triển nhanh là

1. Điều kiện sống thuận lợi
2. Chưa có hoặc có rất ít thiên địch
3. Do ốc bươu vàng biết tìm cách tránh những nơi con người phun thuốc sâu
4. Cả A và B

**Câu 14.** Vì sao chuột có hại với con người nhưng chúng ta không tiêu diệt chúng?

1. Vì chúng phát triển quá nhanh
2. Vì chúng vẫn đóng vai trò quan trọng trọng việc duy trì sự cân bằng các chuỗi thức ăn trong tự nhiên
3. Vì chúng có sức sống quá mãnh liệt
4. Cả B và C

**Câu 15.** Vì sao thực vật thường là sinh vật đứng đầu chuỗi thức ăn?

1. Vì thực vật có khả năng tự tổng hợp chất dinh dưỡng còn con người và động vật thì không có khả năng đó. Vì vậy con người và động vật phải lấy thức ăn từ thực vật và động vật khác
2. Vì thực vật có ở mọi nơi trên Trái Đất
3. Vì thực vật cung cấp một lượng lớn chất xơ, giúp con người tăng sức đề kháng

**D.** Vì thực vật tốt cho hệ tiêu hóa, giúp con người và động vật tiêu hóa các chất khác dễ dàng hơn