**BÀI 21: QUẦN THỂ SINH VẬT**

**I. KHÁI NIỆM QUẦN THỂ SINH VẬT**

*►* Cho các ví dụ sau hãy xác định đâu là quần thể sinh vật từ đó rút ra khái niệm?

1. Một đàn trâu rừng.
2. Tập hợp cá chép trong ao.
3. Các cây trên cánh đồng.
4. Tập hợp các con cá trong chậu.

❖ Quần thể SV là:……………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………….

**II. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ**

1. **Mối quan hệ hỗ trợ**

*►* Nối nội dung ở cột A sao cho phù hợp với nội dung ở cột B và cho các cụm từ sau: hiệu quả nhóm, thích nghi, sinh sản, sống sót. Hãy hoàn thiện nội dung ý nghĩa của quan hệ hỗ trợ.

|  |  |
| --- | --- |
| Biểu hiện của quan hệ hỗ trợCột A | Ý nghĩaCột B |
| 1. 1. Cây tre sống từng khóm
 | 1. a. Tránh được sự săn mồi của cá mập
 |
| 1. 2. Cá mòi tập trung thành đàn
 | 1. b. Bắt được nhiều cá, tự vệ tốt hơn
 |
| 1. 3. Bồ nông xếp thành hàng bắt cá
 | 1. c. Sinh trưởng nhanh hơn, chịu hạn tốt hơn
 |
| 1. 4. Các cây thông nhựa liền rễ nhau
 | d.Chống được gió bão và hạn chế sự thoát hơi nước tốt hơn |

❖ Quan hệ hỗ trợ đảm bảo cho quần thể …………….với các điều kiện môi trường, tăng khả năng………………….và …………………..của các cá thể thông qua………………………..

**2. Mối quan hệ cạnh tranh**

*►*Nghiên cứu thông tin SGK mục II.2 hoàn thành bảng sau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ví dụ | Nguyên nhân | Ý nghĩa |
| Hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật | ……………………………………….………………………………………..………………………………………..……………………………………….……………………………………….. | …………………………….…………………………….…………………………….…………………………….……………………………. |
| Các con sư tử đực tranh giành lãnh thổ | ……………………………………….………………………………………..………………………………………..……………………………………….……………………………………….. | …………………………….…………………………….…………………………….…………………………….……………………………. |
| Cá pecca châu âu ăn thịt đồng loại | ……………………………………….………………………………………..………………………………………..……………………………………….……………………………………….. | …………………………….…………………………….…………………………….…………………………….……………………………. |

*►*Tại sao sự cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể có ý nghĩa trong việc đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể?...................................................................

………………………………………………………………………………………..……………….………………………………………………………………………..………………………….…………………………………………………………..………………………………………….…………………………………………………………….…………………………………………………………….

**III. CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT**

1. **Kích thước quần thể**

Vi dụ: Quần thể gà rừng khoảng 200 con/quần thể, quần thể voi trong rừng mưa nhiệt đới thường có kích thước khoảng 25 con/quần thể

❖ **Kích thước quần thể là**: ………………………………………………………..

………………………………………………………………………………….…...…………….………………………………………………………………………❖ **Kích thước tối đa là**:………………………………………………………….

..………………………………………………………………………………….……..………….……………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………….

❖ **Kích thước tối thiểu là**:………………………………………………………..

…….……………………………………………………………………………..……….…………..………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………….

❖ **Ứng dụng**:……………………............................................................................

…….…………………………………………………………………………..………….……………..……………………………………………………………………….……………………………………………………………………………….

1. **Mật độ cá thể**

Ví dụ: mật độ cây thông là 1000 cây/ha diện tích đồi, mật độ sâu rau 2 con/m2 ruộng rau

❖ Khái niệm: …...……………………………………………………………….

……..……………………………………………………………………………………..……….………………………………………………………………………

❖ Đặc điểm: ……………………………………………..……………………….

……..…………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………...…………..……………………………………………………………………………

❖ Ứng dụng: ………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1. **Tỉ lệ giới tính**

❖ Khái niệm:……………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

❖ Đặc điểm:………………………………………………………………………

…………………………………...……………………………………………………………….…………………………………………………………………..........

❖ Ứng dụng: ……………..…...……………………………………………………

……………………………………...…………………………………………………………….………………………...……………………………………………...

1. **Nhóm tuổi**

❖Tuổi:…………………………………………………………………………………………….………………………………………………………………………………………………………………………………………….………………

❖Nhóm tuổi gồm…………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

❖ Ứng dụng:……………………………………………………………….……...

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...

1. **Kiểu phân bố**

❖Khái niệm kiểu phân bố:…………………………………………………………

……………………………………………………………………………………......………………………………………………………………………………………...…………………………………………………………………………………

*►*Quan sát các kiểu phân bố sau và hoàn thành bảng phía dưới



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hình** | **Kiểu phân bố** | **Đặc điểm** | **Ý nghĩa** |
| ? | Phân bố đồng đều | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | ……………………………………………………………………………………………… |
| ? | Phân bố ngẫu nhiên | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | ……………………………………………………………………………………………… |
| ? | Phân bố theo nhóm | ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | ……………………………………………………………………………………………… |

**IV. SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT**

*►* Chọn và điền từ thích hợp vào chỗ trống: *cân bằng, kích thước, hình chữ S, theo chu kì, dồi dào, hình chữ J, tiềm năng sinh học, tối đa, không theo chu kì, mức sinh sản và tử vong, tử vong và xuất cư, tối thiểu, tăng hoặc giảm, sinh sản và nhập cư, nguồn sống.*

**1. Các kiểu tăng trưởng của quần thể sinh vật**

- Khái niệm: Sự tăng trưởng của quần thể là tăng về ...(1)... quần thể.

- Có 2 kiểu tăng trưởng

+ Tăng trưởng trong điều kiện môi trường không bị giới hạn (tăng theo tiềm năng sinh học)

- Môi trường không bị giới hạn: nguồn sống .. (2).., mức sinh sản … (3)…, mức tử vong …(4)…, số lượng cá thể tăng theo … (5)…; đường cong tăng trưởng có…(6)…

+ Tăng trưởng trong môi trường có nguồn sống bị giới hạn.

- Môi trường bị giới hạn: Thực tế trong môi trường luôn có sự cạnh tranh (thức ăn, nơi ở…), bệnh tật, vật ăn thịt, sinh sản…Do đó, quần thể chỉ đạt kích thước tối đa, …(7)… với sức chứa của môi trường, đường cong tăng trưởng có ...(8)...

**2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tăng trưởng của quần thể**

- Sự tăng trưởng phụ thuộc vào: Mức sinh sản, tử vong, nhập cư, xuất cư. Hai yếu tố quyết định là ...(9)...

- Kích thước quần thể = sinh - tử + nhập cư - xuất cư

+ Tăng trưởng dương: Khi môi trường thuận lợi, thức ăn dồi dào, tăng … (10)… , giảm … (11)…

+ Tăng trưởng âm: Khi môi trường bất lợi, thức ăn giảm, tăng tử vong và xuất cư, giảm sinh sản và nhập cư.

**3. Biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật**

**- Khái niệm:** Biến động số lượng là sự ... (12)... số lượng cá thể của quần thể do sự thay đổi các nhân tố sinh thái theo chu kì hoặc không theo chu kì.

**- Có 2 dạng:**

**+** Biến động ..(13)...: ngày đêm, mùa, tuần trăng, thủy triều, nhiều năm.

+ Biến động ... (14)...: Do lũ, hạn, rét, cháy, dịch bệnh, khai thác quá mức...

**- Ý nghĩa:** Góp phần điều chỉnh sự tăng trưởng của quần thể phù hợp với khả năng cung cấp ......(15)........ của môi trường.

**V. SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ NGƯỜI**

*►* Quan sát hình 21.11 hãy nhận xét về sự tăng trưởng của quần thể người?



……………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………

*►* Quan sát hình 21.12 hãy cho biết mối tương quan giữa kích thước và tỉ lệ tăng trưởng của quần thể người?



………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………….……………………………………….

 *►* Tại sao kiểm soát sự gia tăng dân số là một trong những chiến lược quan trọng của việc đảm bảo chất lượng đời sống con người?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**VI. QUẦN THỂ SINH VẬT LÀ MỘT CẤP ĐỘ TỔ CHỨC SỐNG**

*►* Giải thích tại sao quần thể sinh vật là một cấp tổ chức sống. Cho ví dụ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**VII. ỨNG DỤNG HIỂU BIẾT VỀ QUẦN THỂ TRONG THỰC TIỄN**

*►* Cho biết cơ sở sinh thái học và vai trò của một số ứng dụng hiểu biết về quần thể trong thực tiễn bằng cách hoàn thành bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ứng dụng** | **Cơ sở sinh thái học** | **Vai trò** |
| Trồng trọt, chăn nuôi ở mật độ vừa phải; áp dụng biện pháp tách đàn ở vật nuôi | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| Điều chỉnh tỷ lệ giới tính ở vật nuôi, cây trồng | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| Khai thác hợp lí các nguồn tài nguyên sinh vật | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| Áp dụng các biện pháp bảo tồn quần thể sinh vật | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| Áp dụng các biện pháp cách li ở vùng xuất hiện bệnh truyền nhiễm | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |
| Thực hiện kế hoạch hóa gia đình, ban hành các chính sách về dân số | ………………………………………………………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………………………………………………………. |

**BÀI 21: QUẦN THỂ SINH VẬT**

**I. KHÁI NIỆM QUẦN THỂ SINH VẬT**

*►* Ví dụ a, b là quần thể; c, d không phải là quần thể

❖ Quần thể là tập hợp các cá thể *cùng loài*, cùng sinh sống trong một khoảng *không gian xác định*, vào một khoảng *thời gian nhất định*, cùng chịu ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái, sử dụng cùng nguồn sống và có khả năng *sinh sản* (hữu tính hoặc vô tính) tạo ra những thế hệ mới có khả năng sinh sản.

**II. MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ**

1. **Mối quan hệ hỗ trợ**

*►* 1d-2a-3b-4c

❖ Quan hệ hỗ trợ đảm bảo cho quần thể thích nghi với các điều kiện môi trường, tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể thông qua hiệu quả nhóm.

1. **Mối quan hệ cạnh tranh**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ví dụ** | **Nguyên nhân** | **Ý nghĩa** |
| Hiện tượng tự tỉa thưa ở thực vật | Tranh giành về nơi ở, nguồn thức ăn, quyền sinh sản… | Bảo vệ nguồn thức ăn, nước uống, nơi ở và nơi sinh sản để không bị xâm phạm bởi các con đực khác. |
| Các con sư tử đực tranh giành lãnh thổ | Mật độ cây quá dày, thiếu ánh sáng và chất dinh dưỡng | Các cá thể yếu sẽ bị đào thải, mật độ cá thể giảm, đảm bảo nguồn ánh sáng và chất dinh dưỡng cho các cá thể còn lại. |
| Cá pecca châu âu ăn thịt đồng loại | Thiếu nguồn thức ăn | Duy trì sự tồn tại và phát triển của loài. |

❖ Nhờ sự cạnh tranh mà số lượng cá thể cũng như sự phân bố cá thể trong quần thể được duy trì ở mức độ phù hợp. Các cá thể có khả năng thích nghi cao sẽ được giữ lại, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của quần thể

**III. CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT**

1. **Kích thước quần thể**

Vi dụ: Quần thể gà rừng khoảng 200 con/ quần thể, quần thể voi trong rừng mưa nhiệt đới thường có kích thước khoảng 25 con/ quần thể

❖ **Kích thước quần thể là**: là số lượng cá thể (hoặc khối lượng hoặc năng lượng tích lũy trong các cá thể) phân bố trong không gian của quần thể.

❖ **Kích thước tối đa**: là số lượng cá thể nhiều nhất nhưng phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống.

 ❖**Kích thước tối thiểu:** là số lượng cá thể ít nhất cần có để duy trì và phát triển.

❖ **Ứng dụng:** Dựa vào kích thước để xây dựng phương án nuôi trồng, bảo tồn, khai thác tài nguyên sinh vật hợp lí.

1. **Mật độ**

Ví dụ:Mật độ cây thông là 1000 cây/ha, sâu rau 2 con/m2 ruộng rau

❖ Khái niệm: là số lượng cá thể trên một đơn vị diện tích hay thể tích

❖ Đặc điểm: Mật độ ảnh hưởng đến khả năng sử dụng nguồn sống, mức sinh sản, tử vong.

❖ Ứng dụng: Điều chỉnh mật độ phù hợp cho từng loài vật nuôi, cây trồng

1. **Tỉ lệ giới tính**

❖ Khái niệm: Là tỉ lệ giữa số cá thể đực và số cá thể cái.

❖ Đặc điểm: Loài sinh sản hữu tính, tỉ lệ giới tính thể hiện tiềm năng sinh sản. Trong tự nhiên, tỉ lệ giới tính xấp xỉ 1:1. Tỉ lệ này thay đổi tùy theo loài, tập tính sinh sản, thời gian và điều kiện sống.

❖ Ứng dụng: Điều chỉnh tỉ lệ giới tính phù hợp loài, mục đích kinh tế.

1. **Nhóm tuổi**

❖ Tuổi là đơn vị đo thời gian sống của cá thể.

❖ Nhóm tuổi là tập hợp các cá thể có chung đặc điểm về khoảng thời gian sống. Được áp dụng cho các loài có thời gian sống nhiều năm.

❖ Ứng dụng:

+Đối với sinh vật: Có kế hoạch nuôi trồng, khai thác hợp lí…

+ Đối với người: có ý nghĩa trong việc đưa ra các giải pháp dân số, phát triển kinh tế, xã hội.

1. **Kiểu phân bố**

❖ Khái niệm kiểu phân bố: Phân bố cá thể trong quần thể là vị trí tương đối của các cá thể trong không gian của quần thể.

*►* Quan sát các kiểu phân bố sau và hoàn thành bảng



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình** | **Kiểu phân bố** | **Ý nghĩa** |
| b | Phân bố đồng đều | Giảm sự cạnh tranh giữa các cá thể |
| c | Phân bố ngẫu nhiên | Tận dụng tối đa nguồn sống của môi trường |
| a | Phân bố theo nhóm | Tăng hiệu quả hỗ trợ giữa các cá thể nhằm chống lại các điều kiện bất lợi của môi trường |

**IV. SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT**

**1. Các kiểu tăng trưởng của quần thể sinh vật**

❖ Khái niệm: Sự tăng trưởng của quần thể là tăng về *kích thước* quần thể.

 ❖ Có 2 kiểu tăng trưởng

+ Tăng trưởng trong điều kiện môi trường không bị giới hạn (tăng theo tiềm năng sinh học)

- Môi trường không bị giới hạn: nguồn sống *dồi dào*, mức sinh sản *tối đa* mức tử vong *tối thiểu*, số lượng cá thể tăng theo *tiềm năng sinh học*, đường cong tăng trưởng có *hình chữ J.*

+ Tăng trưởng trong môi trường có nguồn sống bị giới hạn.

- Môi trường bị giới hạn: Thực tế trong môi trường luôn có sự cạnh tranh (thức ăn, nơi ở…), bệnh tật, vật ăn thịt, sinh sản…Do đó, quần thể chỉ đạt kích thước tối đa, *cân bằng* với sức chứa của môi trường, đường cong tăng trưởng có *hình chữ S.*

**2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tăng trưởng của quần thể**

❖ Sự tăng trưởng phụ thuộc vào: Mức sinh sản, tử vong, nhập cư, xuất cư. Hai yếu tố quyết định là *sinh sản và tử vong.*

- Kích thước quần thể = sinh - tử + nhập cư - xuất cư

+ Tăng trưởng dương: Khi môi trường thuận lợi, thức ăn dồi dào, *tăng sinh sản và nhập cư*, giảm *tử vong và xuất cư.*

+ Tăng trưởng âm: Khi môi trường bất lợi, thức ăn giảm, tăng tử vong và xuất cư, giảm sinh sản và nhập cư.

**3. Biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật**

❖ **Khái niệm:** Biến động số lượng là sự *tăng hoặc giảm* số lượng cá thể của quần thể do sự thay đổi các nhân tố sinh thái theo chu kì hoặc không theo chu kì.

❖ **Có 2 dạng:**

**+** Biến động *theo chu kì*: ngày đêm, mùa, tuần trăng, thủy triều, nhiều năm.

+ Biến động *không theo chu kì*: Do lũ, hạn, rét, cháy, dịch bệnh, khai thác quá mức...

❖ **Ý nghĩa:** Góp phần điều chỉnh sự tăng trưởng của quần thể phù hợp với khả năng cung cấp *nguồn sống* của môi trường.

**V. SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA QUẦN THỂ NGƯỜI**

*►* Quan sát hình 21.11 hãy nhận xét về sự tăng trưởng của quần thể người?

***Sự tăng trưởng của quần thể người tương đối chậm trước năm 1650. Từ năm 1650 trở đi kích thước của quần thể người tăng lên nhanh chóng***

*►* Quan sát hình 21.12 hãy cho biết mối tương quan giữa kích thước và tỉ lệ tăng trưởng của quần thể người?

***Kích thước quần thể người tỉ lệ nghịch với tỉ lệ tăng trưởng của quần thể người***

*►* Tại sao kiểm soát sự gia tăng dân số là một trong những chiến lược quan trọng của việc đảm bảo chất lượng đời sống con người?

***Kiểm soát sự gia tăng dân số có thể làm chậm tỉ lệ tăng trưởng của quần thể người từ đó có thể giải quyết được một số vấn đề như giảm áp lực cho ngành y tế, giáo dục, giải quyết vấn đề nhà ở và giảm tỉ lệ thất nghiệp…Nhờ đó chất lượng đời sống của con người được nâng cao.***

**VI. QUẦN THỂ SINH VẬT LÀ MỘT CẤP ĐỘ TỔ CHỨC SỐNG**

*►* Giải thích tại sao quần thể sinh vật là một cấp tổ chức sống. Cho ví dụ?

***Vì quần thể vừa có các đặc điểm của các cấp tổ chức thấp hơn vừa có những đặc trưng co bản của quần thể mà các cấp tổ chức thấp hơn không có được***

***VD: Phân tích được cây chuối, quần thể chuối sinh trưởng, phát triển …***

**VII. ỨNG DỤNG HIỂU BIẾT VỀ QUẦN THỂ TRONG THỰC TIỄN**

*►* Cho biết cơ sở sinh thái học và vai trò của một số ứng dụng hiểu biết về quần thể trong thực tiễn bằng cách hoàn thành bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ứng dụng | Cơ sở sinh thái học | Vai trò |
| Trồng trọt, chăn nuôi ở mật độ vừa phải; áp dụng biện pháp tách đàn ở vật nuôi | Mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể | Đảm bảo các cá thể được cung cấp đầy đủ nguồn sống (ánh sáng, chất dinh dưỡng…) |
| Điều chỉnh tỷ lệ giới tính ở vật nuôi, cây trồng | Đặc trưng về tỉ lệ giới tính | Tăng năng suất vật nuôi, cây trồng theo mong muốn |
| Khai thác hợp lí các nguồn tài nguyên sinh vật | Đặc trưng về kích thước quần thể, mật độ cá thể, nhóm tuổi | Đảm bảo sự tồn tại và phát triển của các quần thể sinh vật, bảo vệ đa dạng sinh học |
| Áp dụng các biện pháp bảo tồn quần thể sinh vật | Đặc trưng về kích thước quần thể, mật độ cá thể, nhóm tuổi | Đảm bảo sự tồn tại và phát triển của các quần thể sinh vật, bảo vệ đa dạng sinh học |
| Áp dụng các biện pháp cách li ở vùng xuất hiện bệnh truyền nhiễm | Đặc trưng về mật độ quần thể và sự tác động của các nhân tố sinh thái | Ngăn ngừa sự lây nhiễm dịch bệnh, tránh nguy cơ bùng phát bệnh truyền nhiễm thành dịch, đại dịch. |
| Thực hiện kế hoạch hóa gia đình, ban hành các chính sách về dân số | Sự tăng trưởng của quần thể sinh vật | Giảm sự gia tăng dân số quá mức, nâng cao chất lượng đời sống của con người |