

## **BÀI 37: CÁC ĐẶC TRƯNG CƠ BẢN CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT**

### **Trả lời câu hỏi SGK**

#### **Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 37 trang 162:**

Điền tiếp vào cột bên phải bảng 37.1 về các nhân tố ảnh hưởng tới tỉ lệ giới tính, từ đó cho biết tỉ lệ giới tính của quần thể chịu ảnh hưởng bởi những nhân tố nào.

#### **Lời giải:**

*Tỷ lệ giới tính 1:*

- Ngỗng và vịt có tỉ lệ giới tính là 60/40.

- Trước mùa sinh sản, nhiều loài thằn lằn, rắn có số lượng cá thể cái nhiều hơn cá thể đực. Sau mùa đẻ trứng, số lượng cá thể đực và cá thể cái gần bằng nhau.

-> *Nhân tố ảnh hưởng:* Do tỉ lệ tử vong không đồng đều giữa cá thể đực và cái, cá thể cái trong mùa sinh sản chết nhiều hơn cá thể đực.

*Tỷ lệ giới tính 2:*

Với loài kiến nâu (*Formica rufa*), nếu đẻ trứng ở nhiệt độ thấp hơn 20°C thì trứng nở ra toàn là cá thể cái; nếu đẻ trứng ở nhiệt độ trên 20°C thì trứng nở ra hầu hết là cá thể đực.

-> *Nhân tố ảnh hưởng:* Tỉ lệ giới tính thay đổi theo nhiệt độ môi trường.

*Tỷ lệ giới tính 3:*

Gà, hươu, nai có số lượng cá thể cái nhiều hơn cá thể đực gấp 2 hoặc 3, đôi khi tới 10 lần.

-> *Nhân tố ảnh hưởng:* Tỉ lệ giới tính phụ thuộc đặc điểm sinh sản và tập tính đa thê ở động vật.

*Tỷ lệ giới tính 4:* Muỗi đực sống tập trung ở một nơi riêng với số lượng nhiều hơn muỗi cái.

-> *Nhân tố ảnh hưởng:* Do khác nhau về tập tính, đặc điểm sinh lí giữa con đực và con cái.

*Tỷ lệ giới tính 5:*

Ở cây thiên nam tinh (*Arisaema japonica*) thuộc họ Ráy, rễ củ loại lớn có nhiều chất dinh dưỡng nảy chồi sẽ cho ra cây chỉ có hoa cái, còn rễ củ loại nhỏ nảy chồi cho ra cây chỉ có hoa đực.

-> *Nhân tố ảnh hưởng*: Do lượng chất dinh dưỡng trong cơ thể.

→ Tỷ lệ giới tính của quần thể chịu ảnh hưởng bởi những nhân tố: tỷ lệ tử vong của đực và cái, nhiệt độ, tập tính, đặc điểm sinh lí, đặc điểm sinh sản, dinh dưỡng,...

### **Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 37 trang 162:**

Quan sát hình 37.1, kết hợp với kiến thức đã học trong Sinh học 9, hãy điền tên cho 3 dạng tháp tuổi: A, B, C và các nhóm tuổi trong mỗi tháp tuổi. Nêu ý nghĩa sinh thái của mỗi nhóm tuổi đó.

#### **Lời giải:**

- Có 3 dạng tháp tuổi:

A – Tháp phát triển.

B – Tháp ổn định.

C – Tháp suy giảm.

- Các nhóm tuổi trong mỗi tháp tuổi:

+ Nhóm tuổi trước sinh sản: màu xanh dương.

+ Nhóm tuổi đang sinh sản: màu xanh lá.

+ Nhóm tuổi sau sinh sản: màu vàng.

- Ý nghĩa của mỗi nhóm tuổi

+ *Nhóm tuổi trước sinh sản*: Các cá thể lớn nhanh, do vậy nhóm này có vai trò chủ yếu làm tăng trưởng khối lượng và kích thước của quần thể.

+ *Nhóm tuổi đang sinh sản*: Khả năng sinh sản của cá thể quyết định mức sinh sản của quần thể.

+ *Nhóm tuổi sau sinh sản*: Các cá thể không còn khả năng sinh sản nên không ảnh hưởng tới khả năng sinh sản.

**Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 37 trang 162:**

Quan sát hình 37.2 và cho biết mức độ đánh bắt cá ở các quần thể A, B, C:

- A) Quần thể bị đánh bắt... ;
- B) Quần thể bị đánh bắt... ;
- C) Quần thể bị đánh bắt... ;

**Lời giải:**

Mức độ đánh bắt cá ở các quần thể A, B, C:

- A) Quần thể bị đánh bắt quá mức.
- B) Quần thể bị đánh bắt hợp lí
- C) Quần thể bị đánh bắt chưa khai thác hết tiềm năng.

**Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 37 trang 164:**

Điều gì sẽ xảy ra với quần thể cá quả (cá lóc) nuôi trong ao khi mật độ cá thể tăng quá cao?

**Lời giải:**

Khi mật độ cá thể trong quần thể cá lóc nuôi trong ao tăng lên quá cao, môi trường không đủ cung cấp nguồn sống, các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt giành thức ăn, nơi ở,... dẫn tới tỉ lệ tử vong cao.

**Giải bài tập SGK****Bài 1 (trang 165 SGK Sinh học 12):**

Sự hiểu biết về tỉ lệ giới tính của sinh vật có ý nghĩa như thế nào trong chăn nuôi và bảo vệ môi trường?

**Lời giải:**

Sự hiểu biết về tỉ lệ giới tính có ý nghĩa quan trọng trong chăn nuôi gia súc, bảo vệ môi trường. Trong chăn nuôi, người ta có thể tính toán một tỉ lệ các con đực và cái phù hợp đem lại hiệu quả kinh tế. Ví dụ, với các đàn gà, hươu, nai,... người ta có thể khai thác bớt một số lượng lớn các cá thể đực mà vẫn duy trì được sự phát triển của đàn.

**Bài 2 (trang 165 SGK Sinh học 12):**

Quần thể được phân chia thành các nhóm tuổi khác nhau như thế nào? Nhóm tuổi của quần thể có thay đổi không và phụ thuộc vào những nhân tố nào?

**Lời giải:**

Các cá thể trong quần thể được phân chia thành các nhóm tuổi: nhóm tuổi trước sinh sản, nhóm tuổi sinh sản, nhóm tuổi sau sinh sản. Ngoài ra, người ta còn phân chia cấu trúc tuổi thành tuổi sinh lí, tuổi sinh thái và tuổi quần thể.

Quần thể có cấu trúc tuổi đặc trưng, nhưng cấu trúc đó cũng luôn thay đổi phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường.

- Khi nguồn sống từ môi trường suy giảm, điều kiện khí hậu xấu đi hoặc dịch bệnh... các cá thể non và già bị chết nhiều hơn cá thể thuộc nhóm tuổi trung bình.

- Trong điều kiện thuận lợi, nguồn thức ăn phong phú, các con non lớn lên nhanh chóng, sinh sản tăng, từ đó kích thích quần thể tăng lên.

Ngoài ra, nhóm tuổi của quần thể thay đổi còn có thể phụ thuộc vào một số yếu tố khác nhau như mùa sinh sản, tập tính di cư...

**Bài 3 (trang 165 SGK Sinh học 12):**

Hãy nêu các kiểu phân bố của quần thể trong không gian, ý nghĩa sinh thái của các kiểu phân bố đó. Lấy ví dụ minh họa.

**Lời giải:**

- Các kiểu phân bố của quần thể trong không gian: theo nhóm, đồng đều hoặc ngẫu nhiên.

- Ý nghĩa sinh thái:

+ Phân bố theo nhóm: các cá thể hỗ trợ lẫn nhau chống lại điều kiện của môi trường. Ví dụ: đàn trâu rừng, bụi cây mọc ở sa mạc...

+ Phân bố đồng đều: làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể. Ví dụ: chim hải âu làm tổ, cây thông trong rừng thông...

+ Phân bố ngẫu nhiên: sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng trong môi trường. Ví dụ: các loài cây gỗ sống trong rừng mưa nhiệt đới...

**Bài 4 (trang 165 SGK Sinh học 12):**

Thể nào là mật độ cá thể của quần thể ? Mật độ cá thể có ảnh hưởng tới các đặc điểm sinh thái khác của quần thể như thế nào?

**Lời giải:**

- Mật độ cá thể của quần thể là số lượng cá thể sống trên một đơn vị diện tích hay thể tích. Ví dụ, mật độ cây thông là 1000 cây/ ha diện tích đồi, mật độ sâu ra là 2 con/m<sup>2</sup> ruộng rau... Mật độ cá thể của quần thể không cố định mà thay đổi theo mùa, năm hay điều kiện của môi trường.

- Mật độ là đặc trưng cơ bản của quần thể có ảnh hưởng tới nhiều yếu tố khác nhau như mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường, tới khả năng sinh sản và tử vong của cá thể. Khi mật độ quá cao, các cá thể sẽ cạnh tranh thức ăn, nơi ở... dẫn tới tỉ lệ tử vong cao. Khi mật độ giảm, thức ăn dồi dào, các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ nhau.

**Bài 5 (trang 165 SGK Sinh học 12):**

Hãy chọn phương án trả lời đúng.

Hình thức phân bố cá thể đồng đều trong quần thể có ý nghĩa sinh thái gì?

- a) Các cá thể hỗ trợ nhau chống chọi với điều kiện bất lợi của môi trường.
- b) Các cá thể tận dụng được nhiều nguồn sống từ môi trường.
- c) Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể.
- d) Các cá thể cạnh tranh nhau gay gắt giành nguồn sống.

**Lời giải:**

**Đáp án: c.**

**Bộ câu hỏi trắc nghiệm**

**Câu 1:** Điều không đúng khi kết luận mật độ quần thể là mật độ có ảnh hưởng tới

- A. mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường và tác động của loài đó trong quần xã
- B. mức độ lan truyền của vật kí sinh
- C. tần số gặp nhau giữa các cá thể trong mùa sinh sản

D. các cá thể trưởng thành

Đáp án: **D**

**Câu 2:** Mức độ cá thể trong quần thể là nhân tố điều chỉnh

A. cấu trúc tuổi của quần thể

B. kiểu phân bố cá thể của quần thể

C. sức sinh sản và mức độ tử vong của các cá thể trong quần thể

D. tỉ lệ giới tính trong quần thể

Đáp án: **C**

**Câu 3:** Các dấu hiệu đặc trưng cơ bản của quần thể là

A. cấu trúc giới tính, cấu trúc tuổi, sự phân bố cá thể, mật độ, kích thước, kiểu tăng trưởng

B. sự phân bố cá thể, mật độ cá thể, sức sinh sản, sự tử vong, kiểu tăng trưởng

C. cấu trúc giới tính, mật độ cá thể, sức sinh sản, sự tử vong, kiểu tăng trưởng

D. độ nhiều, sự phân bố cá thể, mật độ cá thể, sức sinh sản, sự tử vong, kiểu tăng trưởng

Đáp án: **A**

**Câu 4:** Dấu hiệu nào không phải là đặc trưng của quần thể?

A. mật độ

B. tỉ lệ đực – cái

C. sức sinh sản

D. độ đa dạng

Đáp án: **D**

**Câu 5:** Những kiểu phân bố cá thể chủ yếu của quần thể là

A. phân bố đồng đều và phân bố ngẫu nhiên

- B. phân bố theo nhóm và phân bố ngẫu nhiên
- C. phân bố theo nhóm và phân bố đồng đều
- D. phân bố đồng đều, phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm

Đáp án: **D**

**Câu 6:** Mật độ cá thể trong quần thể có ảnh hưởng tới

- A. cấu trúc tuổi của quần thể
- B. kiểu phân bố cá thể của quần thể
- C. khả năng sinh sản và mức độ tử vong của các cá thể trong quần thể
- D. mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể

Đáp án: **C**

**Câu 7:** Hình thức phân bố cá thể đồng đều trong quần thể có ý nghĩa sinh thái gì?

- A. Các cá thể hỗ trợ nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường
- B. Các cá thể tận dụng được nguồn sống từ môi trường
- C. Giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể
- D. Tăng khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể

Đáp án: **C**

**Câu 8:** Hình thức phân bố cá thể theo nhóm trong quần thể có ý nghĩa sinh thái gì?

- A. Các cá thể hỗ trợ nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường
- B. Các cá thể tận dụng được nguồn sống từ môi trường
- C. Giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể
- D. Tăng khả năng sinh sản của các cá thể trong quần thể

Đáp án: **A**

**Câu 9:** Trong quần thể, sự phân bố ngẫu nhiên của các cá thể có ý nghĩa

- A. giúp sinh vật tận dụng nguồn sống tiềm tàng trong môi trường
- B. làm giảm mức độ cạnh tranh giữa cá cá thể trong quần thể
- C. giúp các cá thể hỗ trợ nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường
- D. làm biến đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể

Đáp án: **A**

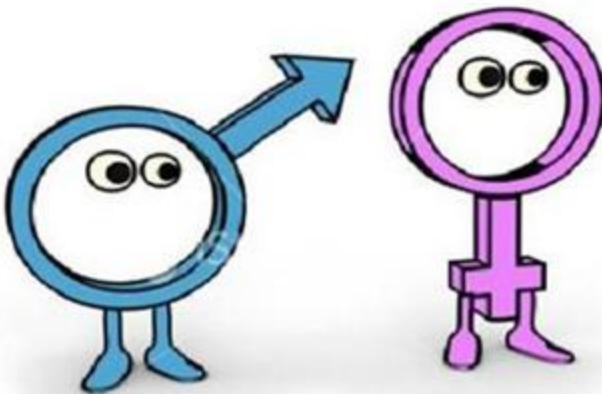
**Câu 10:** Một quần thể với cấu trúc 3 nhóm tuổi: trước sinh sản, đang sinh sản và sau sinh sản sẽ bị diệt vong khi mất đi

- A. nhóm đang sinh sản
- B. nhóm sau sinh sản
- C. nhóm trước sinh sản và nhóm đang sinh sản
- D. nhóm đang sinh sản và nhóm sau sinh sản

Đáp án: **C**

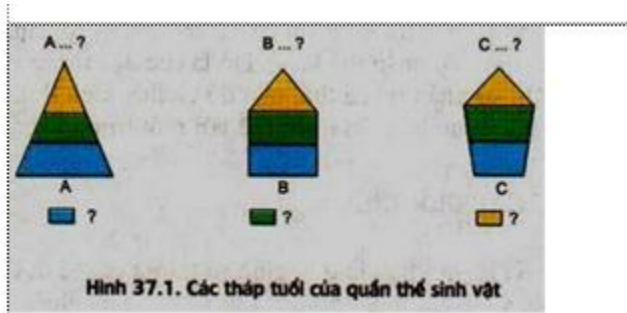
## Lý thuyết trọng tâm

### I. Tỷ lệ giới tính



- Tỷ lệ giới tính là tỉ số giữa số lượng cá thể đực / số lượng cá thể cái trong quần thể. Tỷ lệ giới tính thường xấp xỉ 1/1. Tuy nhiên trong quá trình sống tỉ lệ này có thể thay đổi tùy từng loài, từng thời gian, tùy điều kiện sống, mùa sinh sản, sinh lí và tập tính của sinh vật.





## II. NHÓM TUỔI

- Người ta chia cấu trúc tuổi thành:

+ Tuổi sinh lí: khoảng thời gian sống có thể đạt đến của cá thể.

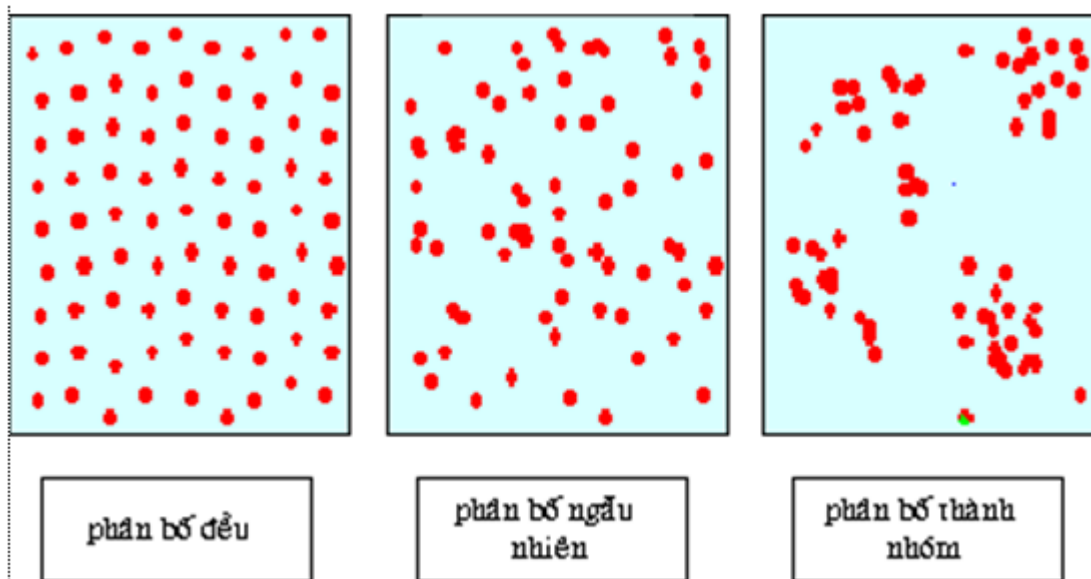
+ Tuổi sinh thái: thời gian sống thực tế của cá thể.

+ Tuổi quần thể: tuổi bình quân của các cá thể trong quần thể.

- Thành phần nhóm tuổi của quần thể thay đổi tùy từng loài và điều kiện sống của môi trường. Khi nguồn sống suy giảm, điều kiện khí hậu xấu đi hay xảy ra dịch bệnh ... thì các cá thể già và non chết nhiều hơn các cá thể thuộc nhóm tuổi trung bình.

- Các nghiên cứu về nhóm tuổi giúp chúng ta bảo vệ và khai thác tài nguyên sinh vật có hiệu quả hơn. Ví dụ: khi đánh cá, nếu các mẻ lưới đều thu được số lượng cá lớn chiếm ưu thế ề nghề đánh cá chưa khai thác hết tiềm năng; nếu chỉ thu được cá nhỏ ề nghề cá đã khai thác quá mức.

## III. SỰ PHÂN BỐ CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ



### 1. Phân bố theo nhóm

- Là kiểu phân bố phổ biến nhất, các quần thể tập trung theo nhóm ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất. Kiểu phân bố này có ở những động vật sống bầy đàn, các cá thể này hỗ trợ lẫn nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường (di cư, trú đông, chống kẻ thù ...)

### 2. Phân bố đồng đều

- Thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. Kiểu phân bố này làm giảm sự cạnh tranh gay gắt.

### 3. Phân bố ngẫu nhiên

- Là dạng trung gian của 2 dạng trên. Kiểu phân bố này giúp sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng của môi trường.

## IV. MẬT ĐỘ CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ

- Là số lượng sinh vật sống trên 1 đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể. Mật độ cá thể trong quần thể có ảnh hưởng đến mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường, đến khả năng sinh sản và tử vong của cá thể. Mật độ cá thể không cố định mà thay đổi theo mùa, năm hay tùy theo điều kiện sống.