

Chương II

QUẦN THỂ SINH VẬT

Bài

51

KHÁI NIỆM VỀ QUẦN THỂ VÀ MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ

I - KHÁI NIỆM VỀ QUẦN THỂ

Các cá thể không thể tồn tại một cách độc lập mà phải sống trong một tổ chức xác định mới có thể sinh sản, chống kẻ thù và khai thác tốt nhất nguồn thức ăn từ môi trường. Tổ chức đó là quần thể sinh vật.

Quần thể là nhóm cá thể của một loài, phân bố trong vùng phân bố của loài vào một thời gian nhất định, có khả năng sinh sản (hữu tính, vô tính, trinh sản) để sinh ra các thế hệ mới hữu thụ (hình 51.1). Ví dụ, sen trong đầm, đàn voi châu Phi, vạc mông trắng ở khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long (Ninh Bình)... là những quần thể.



A



B

Hình 51.1. Quần thể voi châu Phi (A) và quần thể sen trong đầm (B)

- ▼ Hãy lựa chọn và xếp thành 2 cột các nhóm sinh vật sau đây thuộc hay không thuộc quần thể: 1. Cá trắm cỏ trong ao, 2. Cá rô phi đơn tính trong hồ, 3. Bèo trên mặt ao, 4. Sen trong đầm, 5. Các cây ven hồ, 6. Voi ở khu bảo tồn Yokđôn, 7. Ốc bươu vàng ở ruộng lúa, 8. Chuột trong vườn, 9. Sim trên đồi, 10. Chim ở lũy tre làng.

II - CÁC MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC CÁ THỂ TRONG QUẦN THỂ

1. Quan hệ hỗ trợ

Sự tụ họp hay sống bầy đàn là hiện tượng phổ biến trong sinh giới, nhất là nhiều loài côn trùng, chim, cá, tre nứa, lau, sậy... Trong nhiều trường hợp, quần tụ chỉ là tạm thời ở những thời gian nhất định như các con sống quây quần bên cha mẹ hoặc các cá thể họp đàn để sinh sản, săn mồi hay chống kẻ thù.

Sống trong đàn, cá thể nhận biết nhau bằng các mùi đặc trưng, màu sắc đàn (các chấm, vạch màu trên thân của cá ở hình 51.2) hoặc bằng các vũ điệu (ong).



Hình 51.2. Cách sống bầy đàn của cá và chim

Trong bầy, đàn, các cá thể có nhiều đặc điểm sinh lí và tập tính sinh thái có lợi như: giảm lượng tiêu hao ôxi, tăng cường dinh dưỡng, có khả năng chống lại những tác động bất lợi cho đời sống... Hiện tượng đó được gọi là "hiệu suất nhóm". Ví dụ, khả năng lọc nước của một loài thân mềm (*Sphaerium corneum*) thay đổi theo số lượng cá thể trong nhóm như sau:

Số lượng (con)	1	5	10	15	20
Tốc độ lọc nước (ml/giờ)	3,4	6,9	7,5	5,2	3,8

Ong, kiến, mối sống thành xã hội theo kiểu mẫu hệ với sự phân chia thứ bậc và chức năng rất rõ ràng. Kiểu sống xã hội của những loài trên mang tính bản năng, rất nguyên thủy và cứng nhắc. Ở người, nhờ có bộ não phát triển và dựa trên sự kế thừa kinh nghiệm qua các thế hệ nên tổ chức xã hội mềm dẻo và linh hoạt, thích nghi rất cao với mọi tình huống xảy ra trong môi trường.

2. Quan hệ cạnh tranh

Khi mật độ quần thể vượt quá "sức chịu đựng" của môi trường, các cá thể cạnh tranh với nhau, làm tăng mức tử vong, giảm mức sinh sản, do đó, kích thước quần thể giảm, phù hợp với điều kiện môi trường. Đó là hiện tượng "tự tỉa thưa" thường gặp ở cả thực và động vật. Vào mùa sinh sản, các cá thể đực của nhiều loài tranh giành nhau con cái hoặc những con cái (ở cò) trong đàn cạnh tranh với nhau giành nơi thuận lợi làm tổ... Đó là những hình thức chọn lọc tự nhiên, nâng cao mức sống sót của quần thể.

Bên cạnh quan hệ cạnh tranh còn tồn tại các kiểu quan hệ khác trong quần thể như :

- Kí sinh cùng loài : Sống ở biển sâu, do nguồn thức ăn rất hạn hẹp, không thể nuôi nổi một quần thể đông với cả 2 giới tính có số lượng như nhau, ở quần thể cá sống sâu (*Edriolychnus schmidti* và *Ceratias sp*), con đực rất nhỏ, biến đổi về hình thái cấu tạo, sống kí sinh vào con cái chỉ để thụ tinh trong mùa sinh sản, nhằm giảm sức ép lên nguồn thức ăn hạn hẹp (hình 51.3).
- Ăn thịt đồng loại : Một số loài động vật còn ăn thịt lẫn nhau. Ở cá vực châu Âu, con non ăn động vật nổi, con trưởng thành là cá dữ, ăn cá. Khi nguồn thức ăn của cá trưởng thành bị suy kiệt vì một lí do nào đó, cá chuyển sang ăn thịt con mình để tồn tại. Khi nguồn thức ăn được cải thiện, cá nhanh chóng sinh sản, khôi phục số lượng. Cá mập thụ tinh trong, phôi phát triển trong buồng trứng, các phôi nở trước ăn trứng chưa nở và phôi nở sau, do đó, lứa con non ra đời chỉ một vài con, nhưng rất khoẻ mạnh.

Những kiểu quan hệ : cạnh tranh,



Hình 51.3. Hiện tượng kí sinh cùng loài của cá sống ở nơi nguồn thức ăn hạn hẹp

kí sinh cùng loài, ăn thịt đồng loại giữa các cá thể trong quần thể là những trường hợp không phổ biến và không dẫn đến sự tiêu diệt loài mà giúp cho loài tồn tại và phát triển một cách hưng thịnh.

- *Quần thể là nhóm cá thể của một loài, phân bố trong vùng phân bố của loài vào một thời gian nhất định, có khả năng sinh ra các thế hệ mới hữu thụ, kể cả các loài sinh sản vô tính hay trinh sản*
- *Các cá thể trong quần thể có quan hệ với nhau : quan hệ hỗ trợ (sống quần tụ, hình thành bầy đàn hay xã hội) hoặc quan hệ cạnh tranh, kí sinh, ăn thịt đồng loại trong những điều kiện môi trường xác định, giúp cho loài tồn tại và phát triển ổn định.*

Câu hỏi và bài tập

1. Nêu khái niệm quần thể.
2. Các cá thể trong quần thể quan hệ với nhau theo những mối quan hệ nào ?
3. Hãy chọn phương án trả lời đúng. Nhóm cá thể nào dưới đây là một quần thể ?
 - A.Ếch và nòng nọc của nó trong ao.
 - B. Cá rô đồng và cá sần sất trong ao.
 - C. Cây trong vườn.
 - D. Cỏ ven bờ hồ.