

Bài 59.

THỰC HÀNH : TÍNH ĐỘ PHONG PHÚ CỦA LOÀI VÀ KÍCH THƯỚC QUẦN THỂ THEO PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH BẮT THẢ LẠI

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Theo SGK

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC CẦN THIẾT

Như phần chuẩn bị trong SGK.

III – NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

1. Nội dung trọng tâm của bài

– Kiểm tra độ phong phú, độ đa dạng của loài.

– Tính số lượng cá thể cá trong một ao, giả thiết các cá thể thuộc các loài khác nhau phân bố đều và giữa 2 lần thu mẫu số lượng cá thể là không thay đổi (chết, bị ăn thịt...).

2. Thông tin bổ sung

– Kích thước của quần thể chính là độ phong phú hay độ đa dạng của loài. Mỗi quần thể đều có một kích thước xác định với hai cực trị :

+ Kích thước tối thiểu đặc trưng cho từng loài : đảm bảo cho quần thể đủ khả năng duy trì và phát triển số lượng

+ Kích thước tối đa được quy định bởi nguồn sống của môi trường và các yếu tố sinh thái khác,...

– Để tính độ phong phú về loài, người ta dùng công thức EH Simson (1949) :

$$d = 1 - \sum \frac{n_i}{N}$$

$$\text{hay } d = \sum \frac{n_i}{N} 100$$

Trong đó, d : chỉ số đa dạng

n_i : số lượng cá thể của loài i nào đó.

N : tổng số các cá thể của các loài thu được.

– *Mật độ* quần thể như một chỉ số sinh học quan trọng báo động về trạng thái số lượng của quần thể cần phải tăng hay giảm.

– Để xác định mật độ quần thể người ta xây dựng nên nhiều phương pháp phù hợp với những đối tượng nghiên cứu khác nhau.

+ Đối với vi sinh vật, mật độ được xác định bằng cách đếm khuẩn lạc trong môi trường nuôi cấy.

+ Đối với thực vật và động vật nổi, mật độ được xác định bằng cách đếm số lượng cá thể của một thể tích nước trong phòng đếm đặc biệt trên kính hiển vi, kính lúp...

+ Đối với cá trong các vực nước người ta sử dụng phương pháp đánh dấu – thả ra – bắt lại (đánh bắt thả) để tính kích thước quần thể rồi từ đó suy ra mật độ theo công thức sau :

$$N = \frac{CM}{R} \quad (\text{Petrsen, 1869})$$

hoặc
$$N = \frac{(M+1)(C+1)}{R+1} - 1 \quad (\text{Seber, 1982})$$

Trong đó: N : số lượng cá thể của quần thể ở thời điểm đánh dấu.

M : số cá thể được đánh dấu ở lần thu mẫu đầu tiên.

C : số cá thể bắt được ở lần lấy mẫu thứ hai.

R : số cá thể có dấu xuất hiện ở lần thu mẫu thứ hai.

– Phương pháp đánh dấu – thả ra – bắt lại đều dựa vào giả thiết : các động vật sau khi bị đánh dấu rồi thả trở lại quần thể vào giữa các động vật chưa bị

đánh dấu thì sẽ được phân bố đồng đều. Để đảm bảo được giả thiết này phương pháp đòi hỏi một số điều kiện :

1. Phương pháp đánh dấu không làm biến đổi con vật.
2. Dấu phải tồn tại trong suốt thời gian nghiên cứu.
3. Phải có sự phân bố đồng đều giữa động vật đánh dấu và không đánh dấu.
4. Không có sự thay đổi về tuổi và pha phát triển.
5. Quần thể là một hệ kín (không có di, nhập cư).
6. Không có đẻ thêm hoặc chết đi trong thời gian nghiên cứu.

Các bài tập trong phòng thí nghiệm công nhận các điều kiện từ 1 – 6. Các bài tập ngoài trời không công nhận điều kiện 5 và 6.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Tổ chức các nhóm khảo sát

– GV chia mỗi lớp thành nhiều nhóm nhỏ (mỗi nhóm 5 – 10 người) hoặc theo tổ ở lớp.

– Mỗi nhóm cử ra một nhóm trưởng, một thư kí và phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.

2. Hướng dẫn dạy học bài mới

Theo các bước như trong SGK.

V – GỢI Ý THU HOẠCH

1. Mỗi nhóm có một báo cáo

Nêu kết quả và nhận xét về kết quả tính toán.

- a) Tính mức đa dạng (hay độ phong phú) của loài cá mương.
- b) Tính kích thước quần thể theo phương pháp đánh bắt – thả lại.

2. Giáo viên nhận xét, đánh giá và chấm điểm mỗi báo cáo