

I – MỤC TIÊU

Sau khi học bài này, học sinh cần :

- Nêu được các hình thức biến động số lượng của quần thể, lấy được ví dụ minh họa.
- Nêu được các nguyên nhân gây nên biến động số lượng cá thể trong quần thể và nguyên nhân quần thể tự điều chỉnh về trạng thái cân bằng.
- Nêu được cách quần thể điều chỉnh số lượng cá thể.
- Vận dụng những kiến thức của bài học vào giải thích các vấn đề có liên quan trong sản xuất nông nghiệp và bảo vệ môi trường.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

Tranh phóng to các hình 39.1–3 SGK.

III – GỢI Ý NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Những điều cần lưu ý

– Trọng tâm của bài :

+ Biến động số lượng của cá thể của quần thể theo chu kỳ và không theo chu kỳ, nguyên nhân của những biến động đó.

+ Các nhân tố sinh thái điều chỉnh mật độ cá thể của quần thể và trạng thái cân bằng của quần thể.

– Ngoài những ví dụ trong SGK, học sinh học bài 39 cần tìm thêm nhiều ví dụ minh họa cho các hình thức biến động số lượng cá thể của quần thể. Giáo viên có thể cho các em tự tìm ví dụ và thảo luận nhóm để chỉ ra các nguyên nhân gây nên biến động số lượng cá thể, dự đoán sự phát triển số lượng trong thời gian tiếp theo và rút ra các biện pháp nâng cao hiệu quả sản xuất hoặc bảo vệ môi trường.

2. Nội dung và phương pháp

a) Mục I : Biến động số lượng cá thể

– Học sinh phân biệt được biến động số lượng cá thể theo chu kỳ và không theo chu kỳ.

– *Gợi ý trả lời lệnh : Số lượng thỏ và mèo rừng tăng và giảm theo chu kỳ gần giống nhau : Thỏ là thức ăn của mèo rừng, số lượng mèo rừng phụ thuộc vào nguồn thức ăn là thỏ. Khi số lượng thỏ tăng lên, mèo rừng có nguồn thức ăn dồi dào nên có điều kiện tăng số lượng cá thể. Tuy nhiên số lượng thỏ cũng phụ thuộc vào số lượng kẻ thù là mèo rừng (số lượng thỏ và số lượng mèo rừng khống chế lẫn nhau).*

b) Mục II : Nguyên nhân gây biến động và sự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể

* *Nguyên nhân gây biến động số lượng cá thể của quần thể :*

– *Gợi ý trả lời lệnh : Điền tiếp vào bảng 39 SGK những nguyên nhân gây nên sự biến động theo chu kỳ và không theo chu kỳ của các quần thể :*

Bảng 39. NGUYÊN NHÂN GÂY BIẾN ĐỘNG SỐ LƯỢNG CÁ THỂ CỦA QUẦN THỂ

Quần thể	Nguyên nhân gây biến động quần thể
Cáo ở đồng rêu phương Bắc	Phụ thuộc vào số lượng con mồi là chuột lemmut
Sâu hại mùa màng	Vào mùa có khí hậu ấm áp, sâu hại sinh sản nhiều
Cá cơm ở vùng biển Peru	Dòng nước nóng làm cá cơm chết hàng loạt
Chim cu gáy	Phụ thuộc vào nguồn thức ăn
Muối	Vào thời gian có nhiệt độ ấm áp và độ ẩm cao, muối sinh sản nhiều
Ếch nhái	Vào mùa mưa, ếch nhái sinh sản mạnh
Bò sát, ếch nhái ở miền Bắc Việt Nam	Số lượng giảm bất thường khi có nhiệt độ xuống quá thấp (thấp hơn 8 ^o C)
Bò sát, chim nhỏ, gặm nhấm	Số lượng giảm mạnh do lũ lụt bất thường
Động thực vật rừng U Minh Thượng	Số lượng giảm do cháy rừng
Thỏ ở Ôxtrâylia	Số lượng tăng giảm bất thường do nhiễm virus gây bệnh u nhầy

* Sự điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể :

Nội dung học sinh cần nắm được là xu hướng tự điều chỉnh của quần thể trong điều kiện môi trường thuận lợi và không thuận lợi :

– Trong điều kiện môi trường sống thuận lợi, nguồn thức ăn dồi dào, các nhân tố điều chỉnh mật độ (cạnh tranh, kẻ thù ăn thịt,...) tác động làm cho quần thể tăng mức sinh sản, giảm mức độ tử vong, nhiều cá thể từ nơi khác khan hiếm thức ăn nhập cư tới sống trong quần thể,... Qua đó, số lượng cá thể của quần thể tăng lên.

– Ngược lại, khi số lượng cá thể tăng lên cao, nguồn sống trong môi trường trở nên thiếu hụt dẫn tới cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể làm tăng mức độ tử vong và giảm mức sinh sản của quần thể. Đồng thời, khi cạnh tranh nhau gay gắt giữa các cá thể tăng lên, nhiều cá thể trong quần thể sẽ xuất cư đi tìm nơi sống mới. Số lượng cá thể của quần thể lại được điều chỉnh giảm đi.

** Trạng thái cân bằng của quần thể :*

Quần thể đạt được mức độ cân bằng khi các yếu tố : mức sinh sản (b), mức độ tử vong (d) và phát tán (xuất cư : e và nhập cư : i) có quan hệ với nhau theo phương trình :

$$\text{Mức sinh sản} + \text{nhập cư} = \text{Mức độ tử vong} + \text{xuất cư} \quad (b + i = d + e)$$

Gợi ý trả lời lệnh :

– Các nhân tố sinh thái vô sinh ảnh hưởng tới trạng thái sinh lí của các cá thể. Sống trong điều kiện tự nhiên không thuận lợi, mức sinh sản của cá thể giảm, khả năng thụ tinh kém, sức sống của con non thấp,... Các nhân tố vô sinh tác động trực tiếp và một chiều lên sinh vật mà không phụ thuộc vào mật độ cá thể trong quần thể.

– Các nhân tố hữu sinh như sự cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một đàn, số lượng kẻ thù ăn thịt, mức sinh sản và mức độ tử vong, sự phát tán của các cá thể trong quần thể,... có ảnh hưởng rất lớn đến khả năng tìm kiếm thức ăn, nơi ở, nơi đẻ trứng, khả năng sinh sản và nở trứng, khả năng sống sót của con non,... và do đó ảnh hưởng tới số lượng cá thể trong quần thể.

– Học sinh lấy ví dụ minh họa các nội dung trên.

3. Củng cố kiến thức

Giáo viên cho học sinh đọc chậm phần tóm tắt cuối bài.

IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1 : Nguyên nhân của những biến động số lượng cá thể của quần thể :

Do những thay đổi của những nhân tố sinh thái vô sinh của môi trường (ví dụ các nhân tố sinh thái khí hậu, thổ nhưỡng,...) và các nhân tố sinh thái hữu sinh trong quần thể (ví dụ nhân tố sinh thái cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một đàn, số lượng kẻ thù ăn thịt,...).

Câu 2 :

– Các nhân tố sinh thái vô sinh tác động trực tiếp và một chiều lên sinh vật mà không phụ thuộc vào mật độ cá thể trong quần thể được gọi là nhân tố sinh thái không phụ thuộc mật độ cá thể trong quần thể. Các nhân tố sinh thái vô sinh ảnh hưởng tới trạng thái sinh lí của các cá thể. Sống trong điều kiện tự nhiên không thuận lợi, mức sinh sản của cá thể giảm, khả năng thụ tinh kém, sức sống của con non thấp,...

– Các nhân tố sinh thái hữu sinh như sự cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một đàn, số lượng kẻ thù ăn thịt, mức sinh sản và mức độ tử vong, sự phát tán của các cá thể trong quần thể... là các yếu tố bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể nên được gọi là nhân tố sinh thái phụ thuộc mật độ cá thể trong quần thể. Các nhân tố hữu sinh ảnh hưởng rất lớn tới khả năng tìm kiếm thức ăn, nơi ở, nơi đẻ trứng, khả năng sinh sản và nở trứng, khả năng sống sót của con non,... và do đó ảnh hưởng tới số lượng cá thể trong quần thể.

Câu 3 : Những nghiên cứu về biến động số lượng cá thể có thể giúp các nhà nông nghiệp xác định đúng lịch thời vụ, để vật nuôi, cây trồng sinh trưởng trong điều kiện thích hợp nhất trong năm, nhằm đạt được năng suất cao. Đồng thời giúp các nhà bảo vệ môi trường chủ động trong việc hạn chế sự phát triển quá mức của các loài sinh vật gây hại, gây mất cân bằng sinh thái.

Câu 4 :

– Điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể : Khi số lượng cá thể giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao, các nhân tố sinh thái của môi trường hoặc có thể tác động làm giảm số cá thể của quần thể hoặc tác động làm tăng số cá thể của quần thể :

+ Trong điều kiện môi trường thuận lợi (môi trường có nguồn sống dồi dào, ít sinh vật ăn thịt,...) quần thể tăng mức sinh sản, giảm mức độ tử vong, nhiều cá thể từ nơi khác nhập cư tới sống trong quần thể,... làm cho số lượng cá thể của quần thể tăng lên nhanh chóng, đôi khi vượt hơn hẳn mức độ bình thường.

+ Khi số lượng cá thể trong quần thể tăng cao, sau một thời gian, nguồn sống trở nên thiếu hụt, nơi sống chật chội,... cạnh tranh gay gắt lại diễn ra làm hạn chế gia tăng số cá thể của quần thể.

– Trạng thái cân bằng của quần thể đạt được khi quần thể có số lượng các cá thể ổn định và cân bằng với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.

Câu 5 : Trong tự nhiên, quần thể có xu hướng điều chỉnh mật độ cá thể của quần thể ở mức cân bằng là do : Mật độ cá thể của quần thể có ảnh hưởng tới mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường, tới mức độ sinh sản và tử vong của cá thể. Khi số lượng cá thể thấp mà điều kiện sống của môi trường thuận lợi (như nguồn sống dồi dào, khí hậu phù hợp,...) số cá thể mới sinh ra tăng lên. Ngược lại, khi số lượng cá thể tăng cao dẫn tới điều kiện sống của môi trường không thuận lợi, số cá thể bị chết tăng lên.