

BÀI 39: BIẾN ĐỘNG SỐ LƯỢNG CÁ THỂ CỦA QUẦN THỂ SINH VẬT

Trả lời câu hỏi SGK

Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 39 trang 171:

Quan sát hình 39.1B và cho biết vì sao số lượng thỏ và mèo rừng lại tăng và giảm theo chu kì gần giống nhau.

Lời giải:

Số lượng thỏ và mèo rừng lại tăng và giảm theo chu kì gần giống nhau vì: thỏ là thức ăn của mèo rừng và mèo rừng là kẻ thù của thỏ. Thỏ là thức ăn của mèo rừng nên khi số lượng thỏ tăng thì nguồn thức ăn của mèo rừng nhiều → sinh sản tăng → số lượng mèo tăng và ngược lại.

Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 39 trang 172:

Hãy nêu những nguyên nhân gây nên sự biến động số lượng cá thể của các quần thể theo chu kì và không theo chu kì (trong các ví dụ đã nêu ở phần I), theo gợi ý ở bảng 39:

Lời giải:

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	Khí hậu ẩm áp
Cá cơm ở vùng biển Peru	Dòng nước nóng chảy về theo chu kì.
Chim cu gáy	Lượng thức ăn tăng nhanh vào thời gian thu hoạch lúa, ngô,... hằng năm
Quần thể bò sát và quần thể ếch nhái	Mùa đông giá rét, nhiệt độ xuống thấp.
Rừng tràm U Minh Thượng	Biến động do cháy rừng

Trả lời câu hỏi Sinh 12 Bài 39 trang 174:

Các nhân tố sinh thái vô sinh và hữu sinh ảnh hưởng như thế nào tới trạng thái cân bằng của quần thể? Lấy ví dụ minh họa.

Lời giải:

Các nhân tố sinh thái vô sinh không bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể nên gọi là nhân tố không phụ thuộc mật độ quần thể. Trong số các nhân tố sinh thái vô sinh, nhân tố khí hậu có ảnh hưởng thường xuyên và rõ rệt nhất. Sự thay đổi của những 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, sức sinh sản của các cá thể giảm, khả năng thụ tinh kém, sức sống của con non thấp,... Ví dụ: Nhiệt độ không khí xuống quá thấp là nguyên gây chết nhiều động vật biến nhiệt như ếch nhái, bò sát,...

Các nhân tố sinh thái hữu sinh bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể nên được gọi là nhân tố phụ thuộc mật độ quần thể. Sự cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một đàn, số lượng kẻ thù ăn thịt, sức sinh sản và mức độ tử vong, sự phát tán của các cá thể trong quần thể,... có ảnh hưởng rất lớn tới sự biến động số lượng cá thể trong quần thể. Ví dụ: Ở chim, sự cạnh tranh nơi làm tổ ảnh hưởng tới khả năng sinh sản và nở trứng. Những loài động vật ít có khả năng bảo vệ vùng sống như cá, hươu, nai,... thì khả năng sống sót của con non phụ thuộc rất nhiều vào số lượng kẻ thù ăn thịt. Đối với những loài có khả năng bảo vệ vùng sống như nhiều loài thú ăn thịt (hổ, báo,...) thì khả năng cạnh tranh để bảo vệ vùng sống có ảnh hưởng lớn tới số lượng cá thể trong quần thể.

Giải bài tập SGK**Bài 1 (trang 174 SGK Sinh học 12):**

Nguyên nhân của những biến động số lượng cá thể của quần thể là gì?

Lời giải:

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,...). Trong đó, nhân tố khí hậu có ảnh hưởng thường xuyên và rõ rệt nhất. Nhiệt độ quá thấp thường gây chết nhiều động vật.

- Do thay đổi của các nhân tố sinh thái 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...).

Bài 2 (trang 174 SGK Sinh học 12):

Thế nào là nhân tố sinh thái phụ thuộc mật độ, nhân tố không phụ thuộc mật độ? Các nhân tố này có ảnh hưởng như thế nào tới sự biến động số lượng cá thể của quần thể?

Lời giải:

* 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 vào mật độ. 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, mức sinh sản và mức độ tử vong, sự phát tán của các cá thể trong quần thể... bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể được gọi là nhân tố sinh thái phụ thuộc vào mật độ. 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.

Bài 3 (trang 174 SGK Sinh học 12):

Những nghiên cứu về biến động số lượng cá thể có ý nghĩa như thế nào đối với sản xuất nông nghiệp và bảo vệ các loài sinh vật? Cho ví dụ minh họa.

Lời giải:

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.

Bài 4 (trang 174 SGK Sinh học 12):

Quần thể điều chỉnh số lượng cá thể như thế nào? Khi nào quần thể được điều chỉnh về mức cân bằng?

Lời giải:

* Điều chỉnh số lượng 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.

* Quần thể có khả năng tự điều chỉnh số lượng cá thể khi cá thể của quần thể giảm xuống quá thấp hoặc tăng lên quá cao về trạng thái cân bằng. 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.

Bài 5 (trang 174 SGK Sinh học 12):

Vì sao nói: trong tự nhiên, quần thể sinh vật có xu hướng điều chỉnh số lượng cá thể của mình ở mức cân bằng?

Lời giải:

Trong tự nhiên, quần thể luôn có xu hướng điều chỉnh mật độ cá thể của quần thể ở mức cân bằng phù hợp nguồn sống của môi trường.

+ 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.

+ Khi số lượng cá thể tăng cao dẫn tới điều kiện sống của môi trường không thuận lợi dẫn đến cạnh tranh làm số cá thể bị chết tăng lên.