

Lời giải chi tiết bài tập trong SBT Sinh 12 Bài tập tự giải trang 141 được chúng tôi biên soạn bám sát yêu cầu trong sách bài tập. Mời các em học sinh và quý thầy cô theo dõi tại đây.

Giải Bài 1 trang 141 Sách bài tập SBT Sinh 12

Hãy nêu ví dụ về một loài chiếm ưu thế trên một vùng, nêu lên ít nhất 3 nhân tố sinh thái ảnh hưởng tới sự phân bố và số lượng của loài đó. Giải thích sự ảnh hưởng của mỗi nhân tố sinh thái đó.

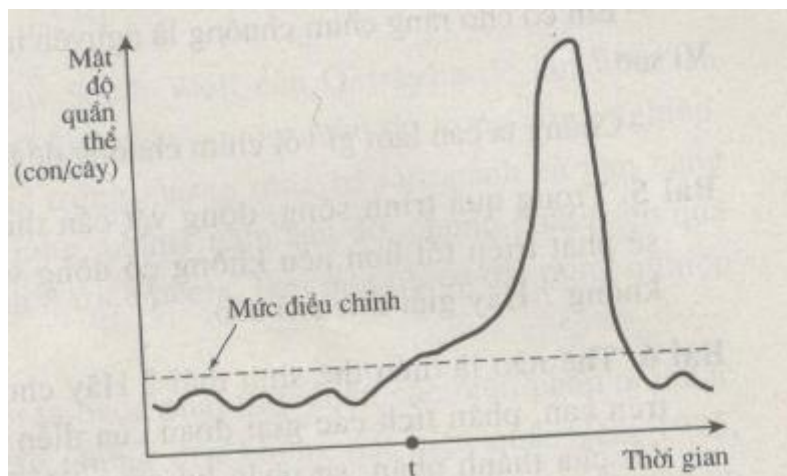
Lời giải:

Loài chiếm ưu thế phổ biến thường là loài có số lượng lớn và có tầm quan trọng làm thay đổi các nhân tố vô sinh trong quần xã (ví dụ: Trong rừng cây gỗ sồi thì cây gỗ sồi có số lượng nhiều, có kích thước lớn và khi cây gỗ lớn lên đã làm thay đổi toàn bộ các yếu tố của môi trường vô sinh như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...). Vì vậy, cây gỗ sồi là loài chiếm ưu thế. Các nhân tố làm ảnh hưởng tới phân bố và số lượng của cây gỗ sồi như nguồn nước, động vật ăn quả và phát tán cây (sóc chuyên ăn hạt quả sồi) và có thể là hoạt động bảo vệ rừng sồi của con người.

Trong một khu vườn, sự phân bố và số lượng của loài sâu ăn lá cây phụ thuộc vào kẻ thù của sâu là số lượng chim ăn sâu, yếu tố khí hậu (ảnh hưởng tới thời gian đẻ trứng và nở của trứng sâu) và các biện pháp phòng trừ sâu hại của con người...

Giải Bài 2 Sách bài tập Sinh 12 trang 141

Hình bên mô tả sự thay đổi mật độ sâu ăn lá cây có trên một cây hoa hồng:



Mật độ sâu trên cây bị ổng chế ở dưới mức điều linh. Sau thời điểm t, mật độ ta tăng lên nhanh chóng. Mật độ sâu thay đổi có thể là do lững nguyên nhân:

- a) Do cây ra nhiều lá (lá cây là thức ăn chủ yếu của sâu).
- b) Do số lượng chim sâu giảm.
- c) Do số lượng ong mắt đỏ giảm (ong mắt đỏ kí sinh làm hỏng trứng của sâu).

Hãy cho biết:

Trong 3 nguyên nhân a, b và c nêu trên, nguyên nhân nào là chủ yếu làm mg mật độ của quần thể sâu? Hãy giải thích vì sao.

Hãy nêu tên mối quan hệ sinh thái giữa các sinh vật trên cây hoa hồng ếu nguyên nhân chủ yếu lần lượt là a, b hoặc c.

Thế nào là mức điều chỉnh của một quần thể sinh vật? Để giữ cho quần iể sinh vật gây hại đối với cây trồng có mật độ dưới mức điều chỉnh, người ta thường dùng phương pháp sinh học nào?

Lời giải

1. Nguyên nhân b là chủ yếu làm tăng số cá thể của quần thể, vì b là mối quan hệ giữa sinh vật ăn thịt và con mồi, là mối quan hệ khác nghiệt diễn ra nhanh và có dạng đồ thị hợp với dạng đồ thị của đề bài...

2. - Nguyên nhân a ứng với mối quan hệ cạnh tranh giữa cá thể cùng loài (sâu - sâu), trong khi lá cây và nguồn sống của môi trường.

- Nguyên nhân b ứng với mối quan hệ giữa một sinh vật ăn một sinh vật lác (vật ăn thịt và con mồi).

- Nguyên nhân c cũng ứng với mối quan hệ giữa một sinh vật ăn sinh vật lác nhưng diễn ra chậm chạp vì trải qua giai đoạn trứng.

3. Quần thể ở dưới mức điều chỉnh có số lượng cá thể-thấp hơn mức gây hại tăng kể cho sinh vật mà nó lấy nguồn sống (trong trường hợp này, số lượng sâu 'lông gây hại đáng kể cho cây hoa hồng).

Để giữ cho quần thể sâu gây hại đối với cây trồng có kích thước dưới mức điều chỉnh, người ta thường dùng phương pháp điều khiển sinh học, dùng thiên địch khống chế số lượng của sinh vật gây hại ở dưới mức điều chỉnh (như biện pháp quản lý dịch hại tổng hợp — IPM đang được áp dụng rộng rãi trong nông nghiệp hiện nay).

Giải Bài 3 trang 141 SBT Sinh học lớp 12

Loài dây leo thuộc họ Thiên lí sống bám trên thân cây gỗ. Một phần thân của dây leo phồng lên tạo nhiều khoang trống làm thành tổ cho nhiều cá thể kiến sinh sống trong đó. Loài dây leo thu nhận chất dinh dưỡng là thức ăn của kiến đem về dự trữ trong tổ. Kiến sống trên cây gỗ góp phần diệt chết các loài sâu đục thân cây. Hãy kể tên các quan hệ sinh thái giữa các sinh vật là cây gỗ, dây leo và kiến. Trình bày khái niệm về các quan hệ sinh thái đó.

Lời giải

- Dây leo và kiến là cộng sinh (+: +): Dây leo được cung cấp nguồn dinh dưỡng là thức ăn dự trữ của kiến, kiến có nơi ở là phần thân dây leo phồng ra. Cộng sinh là quan hệ hợp tác chặt chẽ giữa hai hay nhiều loài và tất cả các loài tham gia cộng sinh đều có lợi.

- Dây leo và thân cây gỗ là hội sinh (4- : 0): Dây leo có nơi sống là thân cây trong khi cây gỗ không được lợi cũng như không bị hại. Hội sinh là quan hệ hợp tác giữa hai loài, trong đó một loài có lợi còn loài kia không có lợi cũng không có hại gì.

- Kiến và cây gỗ là hợp tác (+ : +): Kiến kiếm được thức ăn trên thân cây là các loài sâu, trong khi đó diệt chết sâu đục thân cây. Hợp tác là quan hệ giữa hai loài nhưng không nhất thiết phải có hợp tác đối với mỗi loài. Trong mỗi quan hệ này, cả hai loài cùng có lợi.

Giải Bài 4 trang 142 SBT Sinh 12 - Bài tập tự giải

Nghiên cứu về rừng cây dễ bị chết, người ta cho rằng chim chuông - loài chim chuyên ăn nhộng và sâu đục thân cây dễ là nguyên nhân gây chết cây. Ngoài ăn sâu ra, chim chuông còn ăn nhiều vỏ hạt của cây. Số lượng chim chuông phụ thuộc chủ yếu vào số lượng sâu có trong khu rừng.

- Em có cho rằng chim chuông là nguyên nhân làm cho cây dễ bị chết không? Vì sao?

- Chúng ta cần làm gì với chim chuông để bảo vệ rừng?

Lời giải:

- Chim chuông không phải là nguyên nhân trực tiếp làm cho cây dễ bị chết. Tuy nhiên, khi số lượng chim chuông giảm đi thì sâu đục thân cây dễ có điều kiện phát triển và phá chết cây.

- Do vậy, để bảo vệ rừng, ta cần bảo vệ loài chim chuông.

Giải Bài 5 trang 142 Sách bài tập SBT Sinh học 12

Trong quá trình sống, động vật cần thực vật, còn thực vật thì ngược lại sẽ phát triển tốt hơn nếu không có động vật. Em có đồng ý với câu nói đó không? Hãy giải thích vì sao.

Lời giải

Không đồng ý với ý đó vì trong quá trình sống, động vật cần thực vật cung cấp thức ăn, nơi ở và điều hoà khí hậu. Tuy vậy, thực vật cũng rất cần động vật: hoạt động của nhiều loài động vật góp phần thụ phấn và phát tán thực vật, động vật cung cấp phân bón và phân giải mùn bã hữu cơ, qua đó cung cấp khoáng cho cây... Ngoài ra, hoạt động của động vật cũng góp phần giữ cân bằng sinh thái trong quần xã.

Giải Bài 6 trang 142 SBT Sinh 12

Thế nào là diễn thế sinh thái? Hãy cho một ví dụ về diễn thế sinh thái trên cạn, phân tích các giai đoạn của diễn thế trong đó thể hiện rõ sự thay đổi của thành phần, sự phân bố của sinh vật và tương ứng với sự thay đổi của sinh vật là sự thay đổi về môi trường vô sinh ở mỗi giai đoạn của diễn thế.

Lời giải:

- Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

VD 1: diễn thế sinh thái nguyên sinh: quá trình diễn thế thảm thực vật trên các bãi bồi ven biển ở nước ta có thể diễn ra qua 4 giai đoạn (hình 11.2):

Giai đoạn 1. Giai đoạn tiên phong trên đất mới bồi tụ. Ở giai đoạn này loài cây đến định cư đầu tiên thường là Mắm đen (*Avicennia marina* var. *alba*), Mắm trắng (*Avicennia marina* var. *intermedia*). Ở cửa sông, nơi nước lợ gặp loài Mắm lưỡi đồng (*Avicennia officinalis*).

Giai đoạn 2. Giai đoạn hỗn hợp trên đất hơi chặt đến chặt. Khi những loài cây ở giai đoạn tiên phong định cư được một số năm, đất dần dần trở nên cứng hơn. Đây là cơ hội thuận lợi cho một số loài cây như Đàng (*Rhizophora conjugata*), Đước xanh (*Rhizophora mucronata*), Vẹt tách (*Bruguiera parviflora*) đến định cư. Hai loài Đàng (Đước bộp) và Đước xanh ưa thích loại đất mềm và sâu, còn Vẹt tách lại mọc tốt ở đất bùn hơi chặt. Những vùng đất nằm sâu hơn trong đất liền, nơi có nước đọng là môi trường thuận lợi cho loài Dà vôi (*Ceriops candolleana*) sinh sống. Những loài cây này thường hình thành các quần thụ thuần loại tương đối đồng tuổi, chiều cao đạt tới 20 -25 m.

Giai đoạn 3. Giai đoạn Vẹt dù, Cóc trắng, Giá... Đây là giai đoạn quá độ trước khi rừng ngập mặn bị thay thế bởi rừng Tràm (*Melaleuca leucadendra*) phân bố trên đất phèn than bùn. Ở giai đoạn này có thể thấy xuất hiện loài cây thân thấp với tán lá thưa như Vẹt dù (*Bruguiera gymnorhiza*), Cóc trắng (*Lumnitzera racemosa*), Cóc đỏ (*Lumnitzera coccinea*), Giá (*Excoecaria agallocha*) và Cỏ ráng (*Acrostichum aureum*). Trên những đất phân bố ven kênh và rạch, nơi mà nước đã chuyển từ mặn thành lợ sẽ thấy xuất hiện các loài cây như Bần chua (*Sonneratia acida*), Bần ôi (*S. alba*), Bần đắng (*S. griffithii*)... Và khi nước lợ dần thì loài Dừa nước (*Nipa fruticans*) và Ô rô (*Acanthus ilicifolius*) sẽ đến định cư.

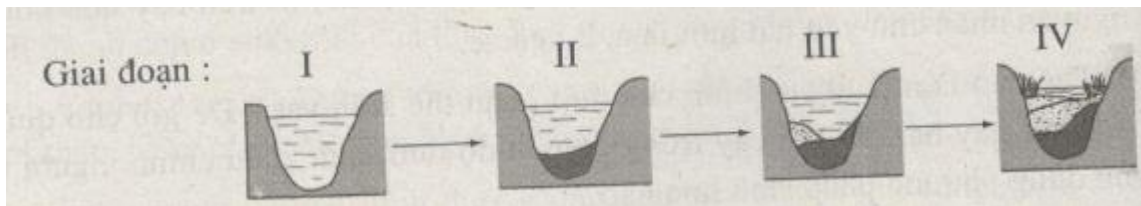
Giai đoạn 4. Giai đoạn diễn thế cuối cùng. Khi điều kiện môi trường đất không còn bị ngập nước thường xuyên, nước trở nên ngọt dần, nhưng đất có chứa nhiều than bùn chua phèn thì rừng ngập mặn sẽ bị rừng Tràm (*Melaleuca leucadendra*) thay thế hoàn toàn.

VD 2: diễn thế thứ sinh

Diễn thế rừng sau khi khai thác và làm nương rẫy, hoặc sau khi có lửa tràn qua... Khác với diễn thế nguyên sinh, diễn thế thứ sinh bắt đầu xảy ra ở những nơi mà điều kiện đất đã được hình thành, trong đất đã có nhiều vi sinh vật và động vật nhỏ, các mầm sống của thực vật như hạt giống cây và các cơ quan dưới đất của thực vật đang sống ở trạng thái tiềm ẩn (gốc và rễ cây). Vì thế, diễn thế thứ sinh luôn luôn tiến triển nhanh hơn diễn thế nguyên sinh. Cần nhận thấy rằng, sự phát triển nhanh của diễn thế thứ sinh không chỉ là do môi trường đất thuận lợi cho sự định cư của nhiều loài, trong đất đã có nhiều mầm sống, mà còn vì nhiều loài cây phát sinh trên những giá thể này đã trải qua quá trình chọn lọc tự nhiên lâu dài. Chính nhờ những điều kiện đó mà các loài sinh vật nhanh chóng chiếm đoạt được môi trường sống tự do.

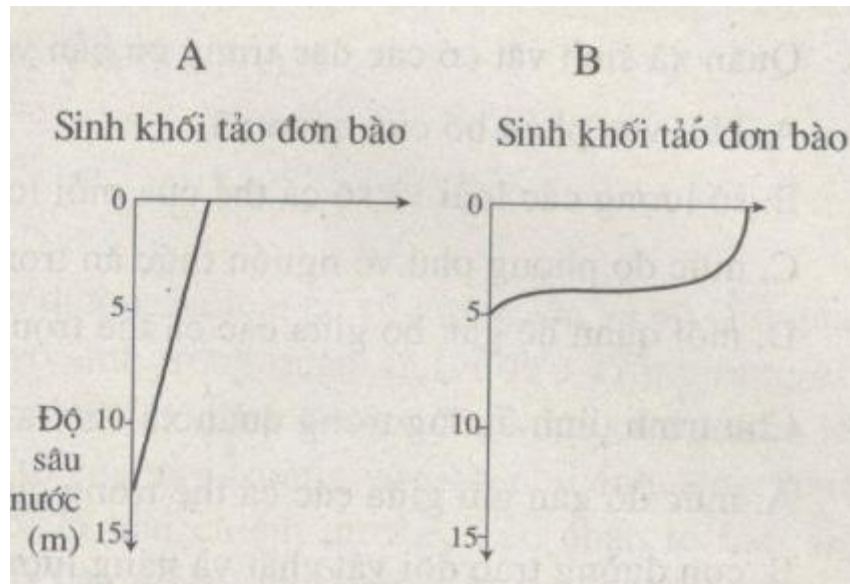
Giải Bài 7 trang 142 Sách bài tập (SBT) Sinh lớp 12

Có một hồ nhỏ, nước đổ vào hồ từ một sông nhỏ nhưng do hậu quả của việc chặt phá rừng nên nước sông ngày một đục, mang theo nhiều đất và xác sinh vật làm cho lòng hồ dần dần bị lấp đầy. Quá trình thay đổi của hồ diễn ra theo 4 giai đoạn (xem hình vẽ). Trong hồ có các sinh vật sản xuất là tảo đơn bào và sinh vật tiêu thụ bậc một là một số loài động vật nổi.



Hãy cho biết:

- Sự biến đổi của các nhân tố sinh thái trong hồ qua các giai đoạn như thế nào?
- Hai đồ thị A và B biểu diễn sinh khối tảo ở 2 giai đoạn khác nhau của hồ. Đồ thị A và đồ thị B phù hợp với giai đoạn nào của hồ nước.



Dạng khác nhau của hồ. Đồ thị và đồ thị B phù hợp với giai đoạn nào của hồ nước? Tại sao?

Lời giải:

- Các nhân tố sinh thái:

- + Ánh sáng trong nước giảm dần qua các giai đoạn, độ đục của nước tăng.
- + Nhiệt độ nước không có sự thay đổi rõ rệt
- + Hàm lượng các chất mùn bã, đất, cát... tăng dần qua các giai đoạn.
- + Số lượng các sinh vật nổi và sinh vật bơi giảm dần, sinh vật đáy tăng dần.
- + Ở giai đoạn IV, sinh vật sản xuất là các loài thực vật có rễ bám vào đất xuất hiện nhiều.

- Đồ thị A và B:

- + Đồ thị A phù hợp với giai đoạn II của hồ, khi hàm lượng các chất mùn bã trong hồ còn ít.
- + Đồ thị B phù hợp với giai đoạn IV của hồ, khi đáy hồ có nhiều mùn bã, quá trình hô hấp kị khí tăng cao, giải phóng nhiều loại khí đẩy tảo đơn bào nổi lên mặt nước.

Giải Bài 8 trang 143 Sách bài tập Sinh 12

Vào đầu những năm 1920, xương rồng bà (*Opuntia stricta*) là loại chịu hạn được nhập về trồng tại bang Queensland và bang New South Well của Ôxtrâyliia để làm thức ăn cho loài rệp son dùng sản xuất hoá chất nhuộm màu đỏ trong công nghiệp. Sau đó, người dân địa phương trồng xương rồng bà làm cảnh và làm hàng rào ở nhiều nơi. Không ngờ rằng, những năm sau đó, chúng phát triển quá nhanh chóng lên tới diện tích 8 triệu hecta, làm mất nhiều đất nông nghiệp và gây khô hạn đất.

Để khắc phục điều đó, người ta buộc phải thực hiện các biện pháp như đào cây, đốt và phun axit để diệt cây nhưng đều không đạt hiệu quả. Năm 1925, người ta phải nhập từ Achentina loài nhện (*Cactoblastis cactorum*) chuyên ăn cây xương rồng về để khống chế sự phát triển lan rộng của loài cây xương rồng bà đó.

Qua ví dụ trên, theo em khi nhập một loài sinh vật lạ vào hệ sinh thái cần phải chú ý điều gì? Hãy cho một ví dụ mà em biết về tác hại của sinh vật lạ này hại đối với môi trường và đời sống của sinh vật.

Lời giải

Chú ý tới mức độ tác động của sinh vật đó đối với môi trường sống mới và với các sinh vật xung quanh. Sự thay đổi quần xã khi nhập loài mới về.

VD: loài Ốc bươu vàng: Ốc bươu vàng (danh pháp khoa học: *Pomacea canaliculata*), là loại ốc thuộc họ (Ampullariidae, lớp Chân bụng (Gastropoda), ngành Thân mềm (Mollusca), có nguồn gốc Trung và Nam Mỹ. Ốc được du nhập vào Việt Nam trong những năm 1985-1988 và đã trở thành một trong những sinh vật gây hại nghiêm trọng nhất cho nền nông nghiệp Việt Nam.

Giải Bài 9 trang 143 Sách bài tập (SBT) Sinh 12

Hãy cho ít nhất 2 ví dụ về tác động của sinh vật làm thay đổi môi trường sống

Lời giải:

VD 1: loài ngoại lai

Ốc bươu vàng (danh pháp khoa học: *Pomacea canaliculata*), là loại ốc thuộc họ (Ampullariidae, lớp Chân bụng (Gastropoda), ngành Thân mềm (Mollusca), có nguồn gốc Trung và Nam Mỹ. Ốc được du nhập vào Việt Nam trong những năm 1985-1988 và đã trở thành một trong những sinh vật gây hại nghiêm trọng nhất cho nền nông nghiệp Việt Nam

VD 2: Lợi ích của việc trồng rừng

- Tăng độ che phủ, bảo vệ môi trường, giữ đất chống xói mòn, giữ nước ngầm ở vùng đồi núi, chắn cát bay, bảo vệ bờ biển ở vùng ven biển, góp phần làm giảm bớt lũ lụt, khô hạn.
 - Góp phần bảo vệ, bảo tồn nguồn gen sinh vật.
 - Tăng nguồn tài nguyên rừng cho đất nước (gỗ và các lâm sản khác như tre, nứa, rau quả rừng, cây thuốc,...)
 - Góp phần làm hạn chế sự biến đổi khí hậu, tạo việc làm cho dân cư.
- + Chúng ta vừa khai thác vừa phải bảo vệ rừng vì: $\frac{3}{4}$ diện tích nước ta là đồi núi, chế độ mưa theo mùa, nếu khai thác không đi đôi với trồng rừng sẽ làm cho tài nguyên rừng bị giảm sút, gây mất cân bằng sinh thái, làm cho môi trường suy thoái, ảnh hưởng đến các ngành kinh tế khác (nông nghiệp, công nghiệp, chế biến lâm sản, thủy điện...) và dân sinh.