TRƯỜNG THCS GIANG BIÊN

**TỔ KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

ĐỀ CƯƠNG

**Bồi dưỡng học sinh giỏi môn Sinh học 9 năm học 2023-2024**

**A.CHƯƠNG: MEN ĐEN VÀ DI TRUYỀN HỌC:**

**I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

.Một số khái niệm:

Di truyền

Biến dị

Di truyền và biến dị.

Di truyền học.

Nội dung: Nghiên cứu cơ sở vật chất, cơ chế và tính quy luật của hiện tượng di truyền.

Ý nghĩa của di truyền học:Là một nghành mũi nhọn trong sinh học hiện đâị, là cơ sở của khoa học chọn giống, có vai trò lớn lao đối với y học và công nghệ hiện đại.

2. Các khái niệm, thuật ngữ của di truyền học:

- Tính trạng.

- Cặp tính trạng tương phản.

Giống thuần chủng:

Nhân tố di truyền(gen) Tính trạng trội:Tính trạng lặn:Kiểu hình:Kiểu gen Kiểu gen đồng hợp Kiểu gen dị hợp:

1. Giới thiệu về men đen:

Phương pháp độc đáo của menđen: Phân tích các thế hệ lai;

Nội dung của phương pháp:

+ lai các cặp bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ:

+ dùng toán thống kê phân tích các số liệu thu được:

-Men đen nghiên cứu nhiều loại đối tượng nhưng thành công nhất trên loài đậu hà lan

2. Lai một cặp tính trạng:

**B. CHƯƠNG NST**

1. **KIẾN THỨC CẦN NHỚ**
   1. :Tính đặc trưng của bộ NST
   2. Bộ NST của ruồi giấm có 2 cặp NST hình chữ V, một cặp hình hạt, một cặp NST giới tính hình que(XX) ở con cái hay một hình que, một hình móc ở con đực
   3. Chức năng của NST : NST là cấu trúc mang gen

NST có đặc tính tự nhân đôicó liên quan với ADN là thành phần cấu tạo của nó

**C.. CHƯƠNG AND VÀ GEN**

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1.Cấu tạo hóa học của phân tử AND

* Tính đặc thù của AND do số lượng, thành phần và đặc biệt là trình tự sắp xếp của các loại nucleotit.
* Những cách sắp xếp khác nhau của 4 loại nucleotit tạo nên tính đa dạng của AND
* Tính đa dạng và đặc thù của AND được chi phối chủ yếu do AND cấu trúc theo nguyên tắc đa phân với 4 loại đơn phân: A<T<G<X.

2.Cấu trúc không gian của phân tử AND

3.AND tự nhân đôi theo nguyên tắc nào?

4.Bản chất và chức năng của AND

5.ARN được tổng hợp dựa theo nguyên tắc nào?

6.Chức năng của protein

7.Mối quan hệ giữa gen và tính trạng

.**: CHƯƠNG BIẾN DỊ:**

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1. Đột biến gen là gì? Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen. Đột biến gen thường liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotit. Có 3 loại đột biến gen: Mất một cặp nucleotit, thêm một cặp nucleotit, thay thế một cặp nucleotit.

2. Nguyên nhân phất sinh đột biến gen:

Trong điều kiện tự nhiên. Đột biến gen phát sinh do rối loạn trong quá trình tự sao chép phân tử ADN dưới ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong và ngoài cơ thể.

3.Vai trò của đột biến gen:

Sự biến đổi cấu trúc phân tử ADN có thể dẫn tới sự biến đổi cấu trúc của các loại protein mà nó mã hóa, cuối cùng dẫn đến biến đổi đột ngột và gián đoạn ở kiểu hình.

Các đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình đa số có hại cho bản thân sinh vật vì chúng phá vỡ sự hài hòa trong kiểu gen đã chọn lọc và duy trì lâu đời trong tự nhiên, gây ra những rối loạn trong quá trình tổng hợp protein. Đột biến gen có tính thuận nghịch(thường là đột biến thuận)

Qua giao phối, nếu gặp tổ hợp gen thích hợp đột biến có hại trở thành có lợi.

Đột biến gen là nguồn nguyên liệu cho tiến hóa. Trong chọn giống người ta gây đột biến nhân tạo bằng tác nhân lí hóa.

+.Đột biến cấu trúc NST:

1.Thế nào là đột biến cấu trúc NST?

Đột biến cấu trúc NST là những biến đổi trong cấu trúc NST:

Gồm các dạng:- Mất đoạn NST -Đảo đoạn NST -Lặp đoạn NST.

:

4. Sự hình thành thể đa bội:

Người ta có thể gây tạo các thể đa bội bằng tác nhân vật lí(tia phóng xạ, thay đổi nhiệt độ đột ngột…) hay hóa chất(conxxisin…)vào tế bào trong lúc nguyên phân hoặc giảm phân, hoặc ảnh hưởng phức tạp của môi trường trong cơ thể có thể gây ra rối loạn quá trình phân bào hình thành thể đa bội.

+.Thường biến:

1.Khái niệm thường biến:

2.Mối quan hệ giữa kiểu gen,môi trường, kiểu hình.

Bố mẹ không truyền cho con những tính trạng đã được hình thành sẵn mà truyền cho con một kiểu gen quy định cách phản ứng trước môi trường.

Kiểu hình là sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

Các tính trạng chất lượng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen., không hoặc rất ít chịu ảnh hưởng của môi trường.

Các tính trạng số lượng thường chịu ảnh hưởng của môi trường hay điều kiện chăn nuôi và trồng trọt. Cùng một kiểu gen quy định tính trạng số lượng nhưng có thể phản ứng thành nhiều kiểu hình khác nhau tùy thuộc điều kiện môi trường. Tuy nhiên khả năng phản ứng khác nhau là có giới hạn do kiểu gen quy định.

**E: CHƯƠNG DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI**

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1.Phương pháp nghiên cứu di truyền người.

Việc nghiên cứu di truyền người gặp nhiều khó khăn, do người sinh sản muộn, đẻ ít con, vì lí do xã hội , không thể áp dụng các phương pháp lai và gây đột biến.Bộ NST của người có số lượng nhiều, kích thước bé, hình dạng khó phân biệt, số lượng gen trên NST lại quá nhiều. Vì vậy ngời ta đưa ra phương pháp nghiên cứu thích hợp là phương pháp nghiên cứu phả hệ và trẻ đồng sinh, phương pháp tế bào và phương pháp nghiên cứu di truyền phân tử.

2.Phương pháp nghiên cứu phả hệ:

Là phương pháp theo dõi sự di truyền một tính trạng nào đó trên những người thuộc cùng một dòng họ qua nhiều thế hệ dể xác định sự di truyền tính trạng đó là trội hay lặn, đơn gen hay đa gen, di truyền do gen tồn tại trên NST thường hay NST giới tính.

3.Phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh.

Trẻ đồng sinh là những đứa trẻ cùng được sinh ra ở một lần sinh. Trẻ đồng sinh hay gặp nhất là trẻ sinh đôi.

a.Trẻ đồng sinh cùng trứng và đồng sinh khác trứng.

-Sinh đôi cùng trứng: trẻ sinh ra đều là nam hoặc nữ chúng rất giống nhau.

Sở dĩ trẻ sinh đôi cùng trứng rất giống nhau và cùng giới vì chúng có cùng một kiểu gen.

- Sinh đôi khác trứng: Trẻ sinh ra cùng giới hoặc khác giới chúng không giống hệt nhau mà chỉ giống nhau như anh em cùng cha mẹ. Có sự khác nhau đó là do chúng có các kiểu gen khác nhau.

b.Ý nghĩa của nghiên cứu trẻ đồng sinh:

Nghiên cứu trẻ đồng sinh giúp ta hiểu rõ vai trò của kiểu gen và vai trò của môi trường đối với sự hình thành tính trạng, sự ảnh hưởng khác nhau của môi trường đối với tính trạng số lượng và tính trạng chất lượng. Xác định được tính trạng nào do gen quyết định do , không hoặc rất ít chịu ảnh hưởng của môi trường(tính trạng chất lượng) tính trạng nào chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường tự nhiên và xã hội(tính trạng số lượng)

5.Di truyền học với con người.

.Di truyền y học tư vấn: Dựa vào các phương pháp xét nghiệm, chẩn đoán hiện đại về mặt di truyền cùng với nghiên cứu phả hệ để thực hiện chức năng chẩn đoán, cung cấp thông tin và cho lời khuyên liên quan đến các bệnh và tật di truyền ở người. Dựa trên cơ sở sinh học, di truyền học tư vấn thông báo về khả năng mắc bệnh di truyền ở đời con của các gđ đã mắc bệnh. khuyên họ có nên kết hôn hay không, nếu kết hôn rồi có nên có con không.

. Di truyền học với hôn nhân và kế hoạch hóa gia đình.

. Hậu quả di truyền do ô nhiễm môi trường.

Các chất phóng xạ và các hóa chất có trong tự nhiên hoặc do con người tạo ra đã làm tăng độ ô nhiễm môi trường, tăng tỉ lệ mắc bệnh, tật di truyền, chúng ta cần phải đấu tranh chống vũ khí hạt nhân, vũ khí hóa học và chống ô nhiễm môi trường.

**F: CHƯƠNG ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC**

**I.KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

1.Công nghệ tế bào: Là ngành kĩ thuật về quy trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

Công nghệ tế bào gồm 2 công đoạn :

Tách ntees bào hoặc mô từ cơ thể rồi đem nuôi cấy để tạo mô sẹo(mô non).

-Dùng hooc môn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

2. Ứng dụng công nghệ tế bào:

Công nghệ tế bào được ứng dụng khá rộng rãi trong nhân giống vô tính ở cây trồng và tạo giống cây trồng mới để có đủ số lượng cây trồng trong một thời gian ngắn đáp ứng yêu cầu của sản xuất.

a.Nhân giống vô tính trong ống nghiệm ở cây trồng.

-Người ta tách mô phân sinh(đỉnh sinh trưởng hoặc từ tế bào lá non) để nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng đặc biệt trong ống nghiệm để tạo mô sẹo.

-Các mô sẹo được chuyển sang nuôi cấy trong ống nghiệm chứa môi trường dinh dưỡng đặc , dùng hooc môn sinh trưởng phù hợp kích thích chúng phân hóa thành cây con hoàn chỉnh.

-Việt Nam đã thành công trong lĩnh vực tạo giống khoai tây, mía, dứa, một số loại phong lan.

-Bước đâu đạt kết quả nhân giống cây rừng(lát hoa, sến, bạch đàn…) một số cây thuốc quý,bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng

-Ứng dụng phương pháp nuôi cấy mô đã phát hiện và chọn lọc dòng tế bào xôma biến dị bằng cách cho một tế bào phân chia nguyên nhiễm nhiều lần.

b. Phương pháp nhân bản vô tính ở động vật.

Trên thế giói nhân bản thành công đối với cừu( cừu Đôli năm 1997) bò(bê nhân bản vô tính , năm 2001)

Việt nam thành công nhân bản vô tính đối với cá trạch

Nhân bản vô tính còn ứng dụng để tạo cơ quan nội tạng từ các tế bào động vật để chuyển gen người, mở ra khả nang chủ động cung cấp các cơ quant hay thế cho các bệnh nhân bị hỏng cơ quan tương ứng.

3.Kĩ thuật gen:

. Khái niệm kĩ thuật gen: Là tập hợp những phương pháp tác động định hướng lên ADN cho phép chuyển thông tin di truyền từ một cá thể của một loài sang cá thể của loài khác.

* Kĩ thuật gen gồm 3 phương pháp chính:

-Tách AND từ cơ thể cho và tách AND dùng làm thể truyền từ vi khuẩn hoặc vi rút.

-Cắt nối để tạo AND tái tổ hợp.

- Chuyển AND tái tổ hợp vào cơ thể nhận và nghiên cứu sự biểu hiện của gen được di chuyền.

4. Ứng dụng công nghệ gen:

Tạo ra các chủng vi sinh vật mới có khả năng sản xuất nhiều loại sản phẩm sinh học với số lượng lớn và giá thành rẻ.

-Tạo giống cây trồng biến đổi gen

- Tạo động vật biến đổi gen.

5. Khái niệm về công nghệ sinh học:

Công nghệ sinh học là một ngành công nghệ sử dụng tế bào sống và các quá trình sinh học tạo ra các sản phẩm sinh học cần thiết cho con người.

Công nghệ sinh học gồm 6 lĩnh vực công nghệ lên men, công nghệ tế bào, công nghệ enzim, công nghệ chuyển nhân và chuyển phôi, công nghệ sinh học xử lí môi trường và công nghệ gen.

6.Gây đột biến nhân tạo trong chọn giống.

.Gây đột biến nhân tạo bằng các tác nhân vật lí

Tác nhân vật lí gồm 3 loại chính: Các tia phóng xạ, tia tử ngoại, sốc nhiệt.

a.Tia phóng xạ: Tai x, tia gam ma .. khi xuyên qua mô chúng tác động lên ADN trong tế bào gây đột biến gen, làm chấn thương NST gây đột biến NST.

b. Tia tử ngoại: Không có khả năng xuyên sâu như tia phóng xạ nên chỉ dùng để xử lí sinh vật, bào tử, hạt phấn chủ yếu gây đột biến gen.

c. Sốc nhiệt: sự tăng giảm nhiệt độ môi trường một cách đột ngột làm choc ơ chế tự bảo vệ sự cân bằng của cơ thể không kịp điều chỉnh… làm phát sinh đột biến NST.

+. Gây đột biến nhân tạo bằng tác nhân hóa học:

7. Thoái hóa do tự thụ phấn và giao phối gần:

-Thoái hóa do tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn

- Thoái hóa do giao phối gần ở động vật

-Nguyên nhân của hiện tượng thoái hóa:

Là do các gen lặn có hại chuyển từ trạng thái dị hợp sang trạng thái đồng hợp gây hại.

Tự thụ phấn bắt buộc và giao phối gần gây ra hiện tượng thoái hóa nhưng vẫn được sử dụng trong chọn giống để củng cố và giữ tính ổn định của một số tính trạng mong muốn, tạo dòng thuần thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen từng dòng, phát hiện gen xấu để loại bỏ khỏi quần thể.

8.Ưu thế lai.

Hiện tượng ưu thế lai:

Con lai f1 có sức sống cao hơn, sinh trưởng nhanh , phát triển mạnh, chống chịu tốt, các tính trạng hình thái và năng suất cao hơn trung bình giữa bố và mẹ hoặc vượt trội cả hai bố mẹ .

+ Ưu thế lai biểu hiện rõ nhất trong trường hợp lai giữa các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

+ Ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở F1 sau đó giảm dần qua các thế hệ.

Nguyên nhân của hiện tượng ưu thế lai:

Người ta cho rằng tính trạng số lượng do nhiều gen trội quy định.Ở hai dạng bố mẹ thuần chủng, nhiều gen lặn ở trạng thái đồng hợp biểu hiện một số đặc điểm xấu. khi lai chúng với nhau chỉ có các gen trội có lợi mới được biểu hiện ở con lai f1. Trong các thế hệ sau, tỉ lệ dị hợp giảm dần, ưu thế lai cũng giảm dần.

Các phương pháp tạo ưu thế lai ở cây trồng:

a.Phương pháp tạo ơu thế lai ở cây trồng:

Chủ yếu dùng phương pháp lai khác dòng là tạo ra hai dòng tự thụ phấn rồi cho chúng giao phấn với nhau.

Ngoài ra còn dùng phương pháp lai khác thứ để kết hợp tạo ưu thế lai và tạo giống mới.

b.Phương pháp tạo ơu thế lai ở vật nuôi:

Chủ yếu dùng phép lai kinh tế: cho giao phối giữa cặp vật nuôi bố mẹ thuộc hai dòng thuần khác nhau, tạo con lai f1. Con lai f1 chỉ dùng làm sản phẩm o dùng làm giống vì nếu dùng làm giống thì đời sau qua phân li sẽ xuất hiện các kiểu gen đồng hợp lặn gây hại, ơu thế lai giảm.

8: Các phương pháp chọn lọc:

a.Chọn lọc hàng loạt:

Chọn lọc hàng loạt một lần và hai lần.

Ưu điểm: Chọn lọc hàng loạt đơn giản dễ làm,ít tốn kém nên áp dụng rộng rái được:

Nhược điểm: chỉ chọn lọc dựa trên kiểu hình nên dễ nhầm với thường biến phát sinh do khí hậu và địa hình.

b.Chọn lọc cá thể.

Ưu điểm: Phối hợp được việc chọn lọc dựa trên kiểu hình với việc kiểm tra kiểu gen, kết quả nhanh.

Nhược điểm : Theo dõi công phu, chặt chẽ:

1. Thành tựu chọn giống ở việt nam:

a.Thành tựu chọn giống cây trồng:

b.Thành tựu chọn giống vật nuôi:

**CHUYÊN ĐỀ: SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG**

*CHƯƠNG I: SINH VẬT VÀ MÔI TRƯỜNG:*

1: môi trường sống của sinh vật:

Bao gồm tất cả những gì bao quanh chúng:

* Có 4 loại môi trường chủ yếu: Môi trường nước, môi trường trong đất, môi trường trên mặt đất- Không khí(môi trường trên cạn) và môi trường sinh vật.

2.Các nhân tố sinh thái:

KN: Nhân tố sinh thái là những yếu tố của môi trường tác động tới sinh vật

Có hai nhóm nhân tố sinh thái chính:

+ Nhóm nhân tố sinh thái vô sinh(không sống): ánh sang, nhiệt độ, độ ẩm,gió mưa..

+ Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh(sống): vi khuẩn, nấm, thực vật, động vật

Nhóm nhân tố sinh thái hữu sinh được phân biệt thành nhóm nhân tố sinh thái con người và nhóm nhân tố sinh thái các sinh vật khác.

3.Giới hạn sinh thái:

Là giới hạn chịu đựng của cơ thể sinh vật đối với một nhân tố sinh thái nhất định.Nằm ngoài giới hạn này sinh vật sẽ yếu dần và chết.

+: Ảnh hửơng của ánh sáng lên đời sống sinh vật:

1.Ảnh hưởng của ánh sáng lên đời sống sinh vật:

Ánh sáng ảnh hưởng đến hoạt động sinh lí và đời sống của cây.

Cây có tính hướng sáng.

+ Nhóm cây ưa sáng : bao gồm những cây sống nơi quang đãng như cây bạch đàn. Lúa, ngô

+ Nhóm cây ưa bóng: bao gồm những cây sống nơi có ánh sáng yếu, ánh sáng tán xạ như cây lá lốt, cây vạn niên thanh, cây dương xỉ.

2.Ảnh hưởng của ánh sáng tới động vật:

Ánh sang là điều kiện cần thiết để động vật nhận biết các vật và định hướng bằng thị giác trong không gian:

+Nhóm động vật ưa sáng : là loài chịu giới hạn ánh sáng rộng, bao gồm các động vật hoạt động vào ban ngày.

+Nhóm động vật ưa tối: Là loại chịu giới hạn ánh sáng hẹp, bao gồm những động vật hoạt động về ban đêm, sống trong hang, trong đất hay đáy biển.

3.Ảnh hưởng của nhiệt độ độ ẩm lên đời sống sinh vật:

a.Ảnh hưởng của nhiệt độ:

Nhiệt độ của môi trường có ảnh hưởng tới hình thái, hoạt động sinh lí của sinh vật.

* Sinh vật biến nhiệt:có nhiệt độ cơ thể không phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường:

Thuộc nhóm này bao gồm các động vật có tổ chức cao như chim, thú và con người.

b.Ảnh hưởng của độ ẩm:

Thực vật và động vật đều mang nhiều đặc điểm sinh thái thích nghi với môi trường có độ ẩm khác nhau

Thực vật được chia thành các nhóm thực vật ưa ẩm và chịu hạn, động vật có các nhóm động vật ưa ẩm và động vật ưa khô.

3.Ảnh hưởng lẫn nhau giữa các sinh vật:

a. Quan hệ cùng loài: Các sinh vật cùng loài sống gần nhau, liên hệ với nhau, hình thành nên nhóm cá thể:

Các sinh vật trong một nhóm thường **hỗ trợ** hoặc **cạnh tranh** lẫn nhau.

b.Quan hệ khác loài:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quan hệ | | Đặc điểm |
| Hỗ trợ | Cộng sinh | Là sự hợp tác cùng có lợi của các loài sinh vật, các loài sống phụ thuộc vào nhau. |
| Hội sinh | Sự hợp tác giữa 2 loài sinh vật, trong đó một bên có lợi bên o có lợi cũng o có hại |
| Hợp tác | Sự hợp tác cùng có lợi giữa các loài sinh vật, các loài sống không phụ thuộc vào nhau |
| Đối địch | Cạnh tranh | Các sinh vật khác loài tranh nhau thức ăn, nơi ở và điều kiện sống khác của môi trường. các loài kìm hãm sự phát triển của nhau |
| Kí sinh nửa kí sinh | Sinh vật sống nhờ trên cơ thể của sinh vật khác, lấy các chất dinh dưỡng, máu từ các sinh vật đó. |
| Sinh vật ăn sinh vật khác | Gồm các trường hợp động vật ăn thực vật, động vật ăn động vật, thực vật ăn sâu bọ |
| ức chế cảm nhiễm | Là quan hệ loài sinh vật này ức chế sự phát triển hoặc sinh sản của loài sinh vật khác bằng cách tiết ra môi trường những chất độc |

*CHƯƠNG II: HỆ SINH THÁI:*

I.Quần thể sinh vật:

1.Kn:

2.Những đặc trưng cơ bản của quần thể: - Tỉ lệ giới tinh, thành phần nhóm tuổi, mật độ quần thể

3.Ảnh hưởng của môi trường tới quần thể sinh vật:

Môi trường(nhân tố sinh thái) ảnh hưởng tới số lượng cá thể trong quần thể.

4.sự khác nhau giữa quần thể người và quần thể sinh vật khác.

Quần thể người có pháp luật, hôn nhân văn hóa xã hội.

II.Quần xã sinh vật:

1.Khái niệm:

2.Tính chất cơ bản trong quần xã:

-số lượng các loài trong quần xã thể hiện thông qua: độ đa dạng, độ nhiều, độ thường gặp

-Thành phần các loài trong quần xã thể hiện thông qua loài ưu thế và loài đặc trưng.

3.Quan hệ giữa ngoại cảnh và quần xã: Khi ngoại cảnh thay đổi dẫn tới số lượng cá thể trong quần xã thay đổi và luôn được khống chế ở mức độ phù hợp với môi trường.

-Cân bằng sinh học là trạng thái mà số lượng cá thể mỗi quần thể trong quần xã giao độngquanh vị trí cân bằng nhờ khống chế sinh học:

III.Hệ sinh thái:

1.Khái niệm:

- Các thành phần của hệ sinh thái:

+nhân tố vô sinh

+Sinh vật sản xuất là thực vật

+Sinh vật tiêu thụ gồm động vật, thực vật, và động vật ăn động vật.

+sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.

2.Chuỗi thức ăn và lưới thức ăn:

+Chuỗi thức ăn là một dãy nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau

Có 2 loại chuỗi thức ăn: chuỗi thức ăn bằng cây xanh và chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật đã bị phân giải:

Lưới thức ăn : bao gồm các chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích chung.

Trong lưới thức ăn, những mắt xích thức ăn thuộc cùng một nhóm hợp thành một bậc dinh dưỡng.

*CHƯƠNG III: CON NGƯỜI DÂN SỐ VÀ MÔI TRƯỜNG:*

Tác động của con người đối với môi trương qua các giai đoạn phát triển của xã hội:

Vai trò của con người trong việc bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên:

Ô nhiễm môi trường là gì?

Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường

Các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường

*CHƯƠNG IV: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG*

Các dạng tài nguyên thiên nhiên chủ yếu: Tài nguyên không tái sinh

Tài nguyên tái sinh

Sử dụng hợp lý các dạng tài nguyên thiên nhiên

Ý nghĩa của việc khôi phục môi trường và giữ gìn thiên nhiên hoang dã.

**A. CÂU HỎI VẬN DỤNG**

1.a. Tại sao tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn qua nhiều thế hệ có thể gây ra hiện tượng thoái hóa giống?

b. Thành tựu nổi bật nhất trong công tác chọn giống cây trồng, vật nuôi ở Việt Nam là lĩnh vực gì?

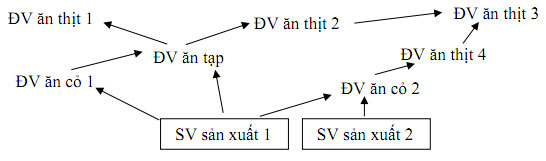
2.a. Trong quần xã sinh vật có những mối quan hệ nào? Mối quan hệ nào giữ vai trò chủ yếu hình thành chuỗi thức ăn?

b .Trình bày hiểu biết của em về sự tác động của các mối quan hệ khác loài trong quần xã sinh vật và trong diễn thế sinh thái?

3.Cho lưới thức ăn của một hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới như sau:

a) Hãy cho biết động vật ăn tạp tham gia vào những chuỗi thức ăn nào?

b) Hãy sắp xếp các sinh vật trên theo từng thành phần của hệ sinh thái.

[](http://i.vietnamdoc.net/data/image/2015/03/31/hsg-sinh9-thanh-hoa3.jpg)

1.a. 0,5đTự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn qua nhiều thế hệ có thể gây ra hiện tượng thoái hóa giống vì: Giảm tỉ lệ thể dị hợp, tăng tỉ lệ thể đồng hợp gây ra hiện tượng thoái hóa do các gen lặn có hại có cơ hội được biểu hiện

b. - Thành tựu nổi bật nhất trong công tác chọn giống cây trồng ở Việt Nam là lĩnh vực chọn giống lúa, ngô…

- Thành tựu nổi bật nhất trong công tác chọn giống vật nuôi ở Việt Nam là lĩnh vực chọn giống ưu thế lai ở lợn, gà, vịt…

2 a. 0,5đ - Trong quần xã sinh vật có mối quan hệ cùng loài ( hỗ trợ và cạnh tranh nhau về thức ăn, nơi ở…) và khác loài.

- Các mối quan hệ khác loài trong quần xã sinh vật:

+ Quan hệ hỗ trợ: Cộng sinh, hợp tác, hội sinh

+ Quan hệ đối địch: Cạnh tranh, vật ăn thịt – con mồi, kí sinh – vật chủ, ức chế cảm nhiễm

- Mối quan hệ vật ăn thịt – con mồi giữ vai trò chủ yếu hình thành chuỗi thức ăn

b. 0,5đ

- Trong quần xã : hình thành các chuỗi và lưới thức ăn, các bậc dinh dưỡng trong quần xã

- Trong diễn thế sinh thái: khi nhân tố sinh thái của môi trường thay đổi dẫn đến kết quả là loài nào thích nghi tốt thì loài đó tồn tại, loài nào không thích ứng được thì bị đào thải, dẫn tới quần xã sinh vật này thay thế quần xã sinh vật khác

3.: a) 0.5đĐộng vật ăn tạp tham gia vào các chuỗi thức ăn sau:

* SV sản xuất 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 1.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 2 → ĐV ăn thịt 3.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn cỏ 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 1.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn cỏ 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 2 → ĐV ăn thịt 3.b) 0.5đ

Sắp xếp các sinh vật theo từng thành phần của hệ sinh thái:

|  |  |
| --- | --- |
| Thành phần sinh vật | Quần thể |
| SV sản xuất | SV sản xuất 1, SV sản xuất 2. |
| SV tiêu thụ cấp 1 | ĐV ăn cỏ 1, ĐV ăn cỏ 2, ĐV ăn tạp. |
| SV tiêu thụ cấp 2 | ĐV ăn tạp, ĐV ăn thịt 1, ĐV ăn thịt 2, ĐV ăn  thịt 4. |
| SV tiêu thụ cấp 3 | ĐV ăn thịt 2, ĐV ăn thịt 3. |
| SV tiêu thụ cấp 4 | ĐV ăn thịt 3. |

4.Hãy nêu những điểm giống nhau và khác nhau cơ bản giữa quần thể sinh vật với quần xã sinh vật.

|  |
| --- |
| **Giống nhau:**  + Đều được hình thành trong một thời gian lịch sử nhất định, có tính ổn định tương đối.  + Đều bị biến đổi do tác dụng của ngoại cảnh.  + Đều xảy ra môi quan hộ hồ trợ và cạnh tranh. |
| **Khác nhau:**   |  |  | | --- | --- | | **Quần thể sinh vật** | **Quần xã sinh vật** | | + Tập hợp nhiều cá thế cùng loài.  + Không gian sống gọi là nơi sinh sống.  + Chủ yếu xảy ra mối quan hệ hỗ trợ gọi là quần tụ.  + Thời gian hình thành ngắn và tồn tại ít ổn định hơn quần xã.  + Các đặc trưng cơ bản gồm mật độ, tỉ lệ nhóm tuổi, tỉ lệ đực cải, sức sinh sản, tỉ lệ tử vong, kiểu tăng trưởng, đặc điểm phân bố, khả năng thích nghi với môi trường.  + Cơ chế cân bằng dựa vào tỉ lệ sinh sản, tử vong, phát tán. | + Tập hợp nhiều quần thể khác loài  + Không gian sống gọi là sinh cảnh.  + Thường xuyên xảy ra các quan hệ hỗ  trợ và đối địch.  + Thời gian hình thành dài hơn và ổn  định hơn quần thể.  + Các đặc trưng cơ bản gồm độ đa dạng, số lượng cá thể, cấu trúc loài, thành phần loài, sự phân tầng thẳng đứng, phân tầng ngang và cấu trúc này biến đổi theo chu kì.  + Cơ chế cân bằng do hiện tượng khống chế sinh học. | |

**5.**.Cho các dữ liệu sau: Cây cỏ, bọ rùa, gà, cáo , diều hâu, rắn, dê, ếch, châu chấu, hổ, vi sinh vật.

a.Em hãy xây dựng lưới thức ăn và xác định bậc dinh dưỡng của các sinh vật ở lưới thức ăn đó.

b.Nếu tiêu diệt quần thể Ếch nhái thì quần xã trên sẽ biến động như thế nào? Giải thích?

|  |
| --- |
| +Xác định các bậc dinh dưỡng của các sinh vật trong lưới thức ăn.  - Sinh vật sản xuất: Cây cỏ.  - Sinh vật tiêu thụ bậc 1: bọ rùa, châu chấu, dê.  - Sinh vật tiêu thụ bậc 2: ếch, gà, diều hâu, hổ  - Sinh vật tiêu thụ bậc 3: rắn, diều hâu, cáo, hổ.  - Sinh vật tiêu thụ bậc 4: hổ  - Sinh vật phân giải: Vi sinh vật.  + Vẽ lưới thức ăn  **Cây cỏ**  **Bọ rùa**  **Châu chấu**  **Dê**  **Ếch**  **Rắn**  **Gà**  **Diều hâu**  **Vi sinh vật**  **Cáo**  **Hổ** |
| Nếu tiêu diệt quần thể Ếch nhái thì các quần thể có liên quan về dinh dưỡng như bọ rùa, châu chấu, rắn, diều hâu… sẽ bị dao động về số lượng, sau đó quần xã sẽ đạt trạng thái cân bằng mới. |

Câu 7: a) 0.5đĐộng vật ăn tạp tham gia vào các chuỗi thức ăn sau:

* SV sản xuất 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 1.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 2 → ĐV ăn thịt 3.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn cỏ 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 1.
* SV sản xuất 1 → ĐV ăn cỏ 1 → ĐV ăn tạp → ĐV ăn thịt 2 → ĐV ăn thịt 3.b) 0.5đ

Sắp xếp các sinh vật theo từng thành phần của hệ sinh thái:

|  |  |
| --- | --- |
| Thành phần sinh vật | Quần thể |
| SV sản xuất | SV sản xuất 1, SV sản xuất 2. |
| SV tiêu thụ cấp 1 | ĐV ăn cỏ 1, ĐV ăn cỏ 2, ĐV ăn tạp. |
| SV tiêu thụ cấp 2 | ĐV ăn tạp, ĐV ăn thịt 1, ĐV ăn thịt 2, ĐV ăn  thịt 4. |
| SV tiêu thụ cấp 3 | ĐV ăn thịt 2, ĐV ăn thịt 3. |
| SV tiêu thụ cấp 4 | ĐV ăn thịt 3. |

**Câu 6: (1 điểm)**

Cá rô phi nuôi ở nước ta bị chết khi nhiệt độ nước xuống dưới 5,60C hoặc lên cao hơn 420C và sinh sống tốt nhất ở nhiệt độ 300C; còn cá chép nuôi ở nước ta bị chết khi nhiệt độ nước xuống dưới 20C hoặc lên cao hơn 440C và sinh sống tốt nhất ở nhiệt độ 280C.

a. Đối với cá chép, các giá trị về nhiệt độ 20C, 440C, 280C và khoảng cách 2 giá trị 20C đến 440C gọi là gì?

b. Hãy vẽ biểu đồ chung, biểu thị giới hạn nhiệt độ của cá rô phi và cá chép.

c. Biên độ dao động nhiệt độ nước ở các tỉnh phía Bắc là 20C đến 420C và các tỉnh phía Nam là 100C đến 400C thì các rô phi và cá chép sống ở đâu là thích hợp? Vì sao?

**Câu 7: (1 điểm)**

a. Trong một khu vực có những quần thể thuộc các loài và nhóm loài sau đây: cây cỏ, thỏ, dê, chim ăn sâu, sâu hại thực vật, hổ, mèo rừng, vi sinh vật.

- Nêu những điều kiện để các quần thể đó tạo nên một quần xã.

- Vẽ sơ đồ lưới thức ăn của quần xã sinh vật đó.

b. Muốn nuôi được nhiều cá trong một ao và để có năng suất cao thì chúng ta cần phải nuôi các loài cá như thế nào cho phù hợp?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 4**  **2**  **điểm** | **a) Tên gọi của 3 thể đột biến:**  + Thể đột biến A có 3n NST: thể tam bội .  + Thể đột biến B có (2n + 1) NST: thể ba nhiễm  + Thể đột biến C có (2n − 1) NST: thể một nhiễm  - Đặc điểm của thể đột biến A:  + Tế bào đa bội có số lượng NST tăng gấp bội, số lượng ADN cũng tăng tương ứng => thể đa bội có quá trình tổng hợp các chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ hơn => kích thước tế bào của thể đa bội lớn, cơ quan sinh dưỡng to, sinh trưởng, phát triển mạnh và chống chịu tốt.  + Thể đa bội khá phổ biến ở thực vật.  **b) Nguyên nhân, cơ chế hình thành bệnh Đao**  - Nguyên nhân: Do tác nhân đột biến làm rối loạn phân bào trong giảm phân ở cặp NST số 21.  - Cơ chế : Nếu giảm phân rối loạn ở cặp 21 tạo nên giao tử chứa cả 2 NST 21, giao tử này kết hợp với giao tử bình thường ( chỉ chứa 1 NST 21) tạo ra hợp tử có 3 NST 21 và phát triển thành cơ thể mắc bệnh Đao. | **0,5 đ**  **0,5 đ**  **0,5 đ**  **0,5 đ** |
| **Câu 5**  **1,5**  **điểm** | a)  \* Ở các cây giao phấn, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc liên tiếp qua nhiều thế hệ thấy xảy ra sự thoái hoá giống vì: tỷ lệ thể đồng hợp tăng, tỷ lệ thể dị hợp giảm, các gen lặn có hại gặp nhau ở thể đồng hợp gây hại, gây ra sự thoái hoá giống.  *Ví dụ*: Ở ngô tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ có hiện tượng năng suất, phẩm chất giảm => thoái hoá giống.  \* Ở các cây tự thụ phấn nghiêm ngặt thì sự tự thụ phấn là phương thức sinh sản tự nhiên nên các cá thể đồng hợp trội và lặn đã được giữ lại thường ít hoặc không ảnh hưởng gây hại đến cơ thể sinh vật, không gây ra sự thoái hoá giống.  *Ví dụ:* Cà chua, đậu Hà Lan có khả năng tự thụ phấn nghiêm ngặt nên khi tự thụ phấn không bị thoái hoá giống vì hiện tại chúng mang các cặp gen đồng hợp không gây hại cho chúng.  b) .  Vai trò của tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết trong chọn giống:  + Duy trì và củng cố một số tính trạng mong muốn.  + Tạo dòng thuần (có các cặp gen đồng hợp), thuận lợi cho sự đánh giá kiểu gen của từng dòng.  + Phát hiện các gen xấu để loại ra khỏi quần thể. | **0,5 đ**  **0,5 đ**  **0,5 đ** |
| **Câu 6**  **1**  **điểm** | a. Các trị số:  - 20C là điểm gây chết giới hạn dưới và 440C là điểm gây chết giới hạn trên. 280C là điểm cực thuận  - khoảng cách hai giá trị 20C và 440C là giới hạn chịu đựng về nhiệt độ.  b. Vẽ biểu đồ chung  c.  - Dao động nhiệt độ nước ao hồ ở phía Nam là 400C – 100C = 300C  - Dao động nhiệt độ nước ao hồ ở phía bắc là 420C – 20C = 400C  Như vậy cá rô phi thích hợp ở các tỉnh phía nam còn cá chép thích hợp ở cả nước. Vì biên độ dao động nhiệt độ ở phía bắc rộng hơn phía nam và giới hạn chịu đựng của cá chép rộng hơn cá rô phi. | **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Câu 7**  **1**  **điểm** | **.**  **+ Những điều kiện để các quần thể đó tạo nên một quần xã:**  - Các quần thể sinh vật trên phải cùng sống trong một sinh cảnh.  - Được hình thành trong một quá trình lịch sử lâu dài.  - Có mối quan hệ tương hỗ, gắn bó với nhau như một thể thống nhất.  **+ Lưới thức ăn:**  Cỏ  Sâu  Thỏ  Dê  Chim ăn âu  Mèo rừng  Hổ  Vi sinh vât  **b.** Muốn nuôi được nhiều cá trong ao và để có năng suất cao thì cần phải chọn nuôi các loài cá phù hợp:  - Nuôi cá sống ở các tầng nước khác nhau: ăn nổi, ăn đáy... => giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài cá.  - Nuôi nhiều loài cá ăn các loại thức ăn khác nhau, tận dụng được nguồn thức ăn trong tự nhiên do đó đạt năng suất cao. | **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0,5 đ** |