

TUẦN

Bài 31. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

A.MỤC TIÊU:

1.Kiến thức:

Hiểu được khái niệm công nghệ tế bào, trình bày được công nghệ tế bào gồm những công đoạn chủ yếu nào và hiểu được tại sao cần thực hiện các công đoạn đó.

Trình bày được ưu điểm của nhân giống vô tính trong ống nghiệm và phương hướng ứng dụng phương pháp nuôi cấy mô và tế bào trong chọn giống.

2.Kỹ năng:

Phát triển kỹ năng thu thập và xử lý thông tin trong SGK và internet

Rèn luyện kỹ năng thảo luận nhóm, tự tin trình bày ý kiến trước lớp, tổ.

B.TÒ CHỨC DẠY HỌC

I. Công nghệ tế bào

BÀI TẬP 1: Điền vào chỗ chấm

Công nghệ tế bào là ngành(1) về qui trình ứng dụng phương pháp nuôi cấy(2) hoặc.....(3) để tạo ra những.....(4),(5) hoặc(6) hoàn chỉnh với đầy đủ các tính trạng của cơ thể gốc.

BÀI TẬP 2: Chọn đáp án đúng. “Các công đoạn thiết yếu của công nghệ tế bào được tiến hành theo thứ tự là:...”

Tách TB từ cơ thể thực vật, động vật nuôi cấy TB trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo tạo thành mô non (mô sẹo) dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh. nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo tách TB dùng hoocmôn kích thích. tách TB dùng hoocmôn kích thích nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo dùng hoocmôn kích thích tách TB nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo.

▼2. Để nhận được mô non, cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh hoàn toàn giống với cơ thể gốc, người ta phải thực hiện những công việc gì?

- Người ta phải thực hiện 2 công đoạn

+Tách tế bào hoặc mô từ cơ thể mẹ, rồi nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo thành mô non (mô sẹo).

+Dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

▼3. Tại sao cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh lại có kiểu gen như dạng gốc?

Cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh có kiểu gen giống dạng gốc vì: Cơ thể con được sinh ra do sự nguyên phân liên tiếp của tế bào hoặc mô lấy từ cơ thể mẹ. Bộ NST, bộ gen giống hệt cơ thể mẹ.

Công nghệ tế bào là gì?

*HS GHI BÀI

1. Công nghệ TB:

- Công nghệ tế bào là ngành kỹ 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 thiết yếu là:

+ Tách tế bào hoặc mô từ cơ thể rồi nuôi cấy ở môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo mô sẹo.

+ Dùng hoocmon sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hoá thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

2. Phương pháp: Nuôi cấy tế bào hoặc mô

Các công đoạn:

+Tách tế bào hoặc mô từ cơ thể mẹ, rồi nuôi cấy trong môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo thành mô non (mô sẹo).

+Dùng hoocmôn sinh trưởng kích thích mô sẹo phân hóa thành cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

3. Mục đích

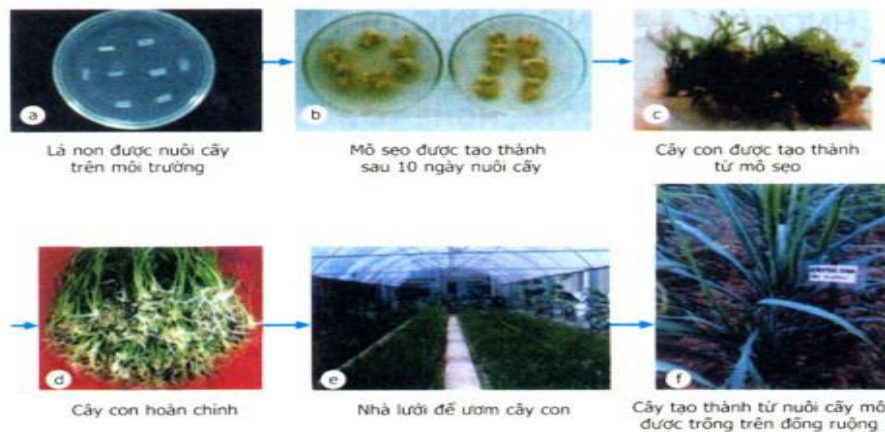
Để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh với đầy đủ các tính trạng của cơ thể gốc

II. Ứng dụng công nghệ tế bào

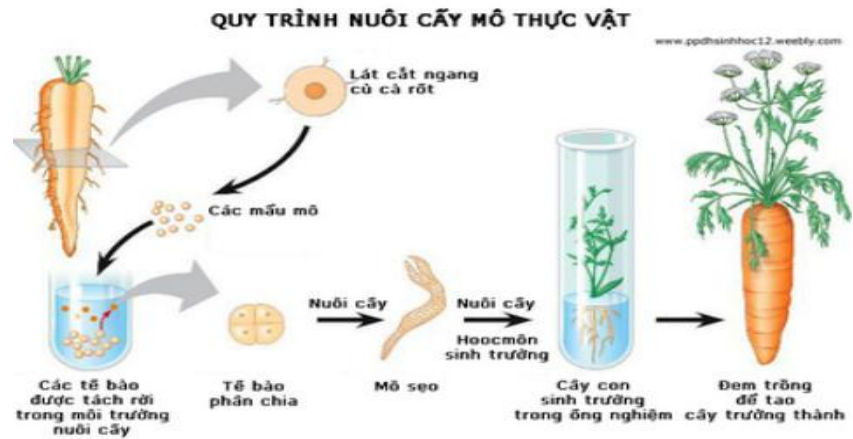
Hãy cho biết thành tựu của công nghệ tế bào trong sản xuất?

1.Nhân giống vô tính trong ống nghiệm ở cây trồng (vi nhân giống)

| QUI TRÌNH NHÂN GIỐNG VÔ TÍNH TRONG ỚNG NGHIỆM Ở CÂY MÍA | |
|---|--|
|  | A. Các cây con được chuyển sang trồng trong các bầu (thường là các hộp nhựa nhỏ đựng đất) trong vườn ươm có mái che. |
|  | B. Tách mô phân sinh (từ đỉnh sinh trưởng hoặc từ TB lá non) rồi nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng đặc trong ống nghiệm để tạo mô sẹo. |
|  | C. Cây tạo thành từ nuôi cấy mô được trồng trên đồng ruộng. |
|  | D. Các mô sẹo được chuyển sang nuôi cấy trong ống nghiệm chứa môi trường dinh dưỡng đặc có hoocmôn sinh trưởng thích hợp kích thích chúng phân hóa thành cây con hoàn chỉnh. |



Hình 31. Sơ đồ nhân giống mía bằng nuôi cấy mô (Viện Di truyền Nông nghiệp)



?-Các em hãy cho biết ưu điểm và triển vọng của phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm ở cây trồng

ƯU ĐIỂM NHÂN GIỐNG



HS GHI BÀI

- * **Ưu điểm và triển vọng:**
- Nhanh số lượng cây trồng.**
- Rút ngắn thời gian tạo cây con.**
- Bảo tồn một số nguồn gen thực vật quý hiếm.**
- Thành tựu: khoai tây, mía, phong lan, gỗ quý, thuốc quý,...**



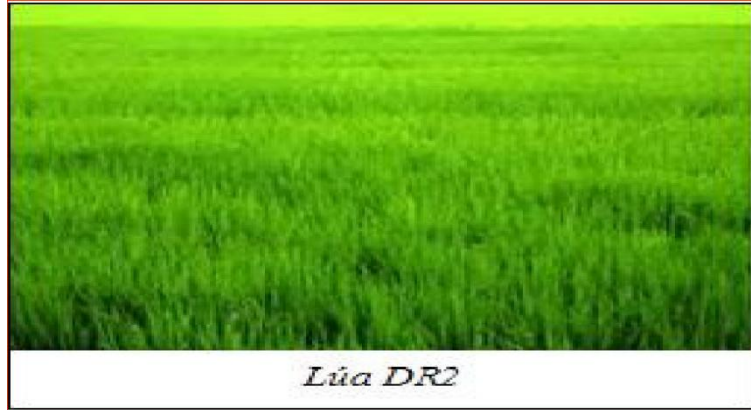


DẦU TÂY



Phong lan

2. Ứng dụng nuôi cấy tế bào và mô trong chọn giống cây trồng
CHỌN DÒNG TẾ BÀO TẠO RA GIỐNG CÂY TRỒNG MỚI



Lúa DR2

Giống lúa CR 203 Chọn dòng TB chịu nóng, khô dùng phương pháp nuôi cấy mô để nhân nhanh dòng TB này từ đó tạo ra giống lúa DR2 (năng suất cao, độ thuần chủng cao, chịu nóng và khô hạn tốt)

LAI TẾ BÀO Ở THỰC VẬT



Năng suất cao, kháng sâu bệnh tốt

HS GHI BÀI

Phương pháp nuôi cấy mô và tế bào để phát hiện và chọn lọc dòng tế bào xôma biến dị.

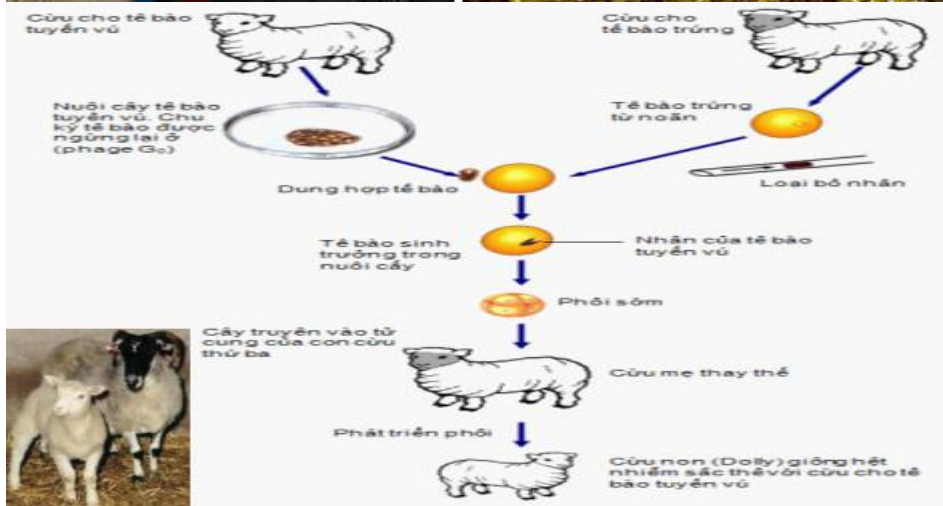
Một dòng tế bào xôma là tập hợp các tế bào được hình thành từ một tế bào xôma ban đầu qua nhiều lần nguyên phân liên tiếp.

3. Nhân bản vô tính ở động vật

Nhân bản vô tính Cừu Dolly



Các nhà khoa học có thể dùng tế bào gốc để nhân bản động vật.



THÀNH TỰU Ở VIỆT NAM



Cá trạch



HS GHI BÀI

Nhân nhanh các loài gen quý của các loài động vật có nguy cơ bị tuyệt diệt.

Tạo ra các cơ quan nội tạng động vật từ các TB động vật đã được chuyển gen người. Chủ động cung cấp các cơ quan thay thế cho các bệnh nhân có cơ quan bị hỏng tương ứng.

C. CÙNG CỐ

Câu hỏi: Phương pháp nhân giống vô tính ở cây trồng so với nhân bản vô tính ở động vật có gì giống và khác nhau cơ bản?

D. DẶN DÒ

Về học bài trả lời câu hỏi sgk và chuẩn bài tiếp theo bài 32 và trả lời các câu hỏi bài 32.

Bài 32 CÔNG NGHỆ GEN.

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh hiểu được khái niệm kĩ thuật gen, trình bày được các khâu trong kĩ thuật gen.
- Học sinh nắm được công nghệ gen, công nghệ sinh học.
- Từ kiến thức về khái niệm kĩ thuật gen, công nghệ gen, công nghệ sinh học HA biết ứng dụng của kĩ thuật gen, các lĩnh vực của công nghệ sinh học hiện đại và vai trò của từng lĩnh vực trong sản xuất và đời sống.

2. Kỹ năng

- Kỹ năng quan sát, kỹ năng nhận biết.

- Kỹ năng thu thập thông tin SGK, quan sát và trình bày 1 vấn đề.
- Kỹ năng lắng nghe, hoạt động nhóm.

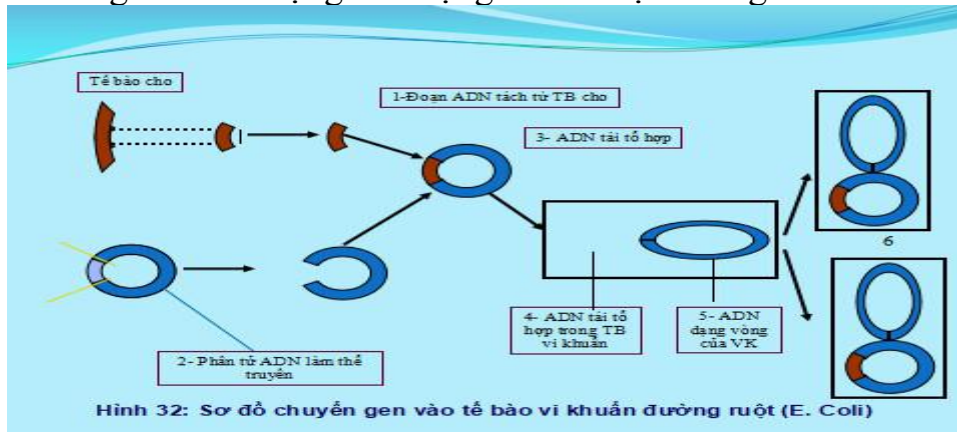
B. TỒ CHỨC DẠY HỌC

I- Khái niệm kĩ thuật gen và công nghệ gen:

Khái niệm kĩ thuật gen: Dựa vào thông tin sgk trả lời câu hỏi ?

Kĩ thuật gen là gì?

Người ta sử dụng kĩ thuật gen vào mục đích gì ?



Hs ghi bài

* Khái niệm kĩ thuật gen

Là các thao tác tác động lên ADN để chuyển một đoạn ADN mang một gen hoặc một cụm gen từ tế bào của một loài cho sang tế bào của một loài nhận nhờ thể truyền.

+ Các khâu trong kĩ thuật chuyển gen:

Khâu 1: Tách ADN NST của tế bào cho và tách ADN dùng làm thể truyền từ vi khuẩn hoặc virut

Khâu 2: Tạo ADN tái tổ hợp (AND lai

Khâu 3: Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận (vi khuẩn) tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

* khái niệm công nghệ gen

Công nghệ gen là ngành kĩ thuật về qui trình ứng dụng kĩ thuật gen

Qui trình → { Tế bào Sinh vật → Có gen mới
 ↘ Có gen bị bđ

→ Tạo ra SV có đặc điểm mới

II- Ứng dụng công nghệ gen:

1- Tạo ra các chủng vi sinh vật mới

Mục đích của việc tạo ra chủng vi sinh vật mới là gì?

Cho ví dụ ?

1. Tạo ra nhiều chủng VSV mới .

Vi khuẩn E.Coli

Vi khuẩn hi dro Pseudomonas



Vi khuẩn Salmonella



Vi khuẩn Clostridium botulinum



Vi khuẩn Shigella flexneri



Vi sinh vật lên men Photobacterium



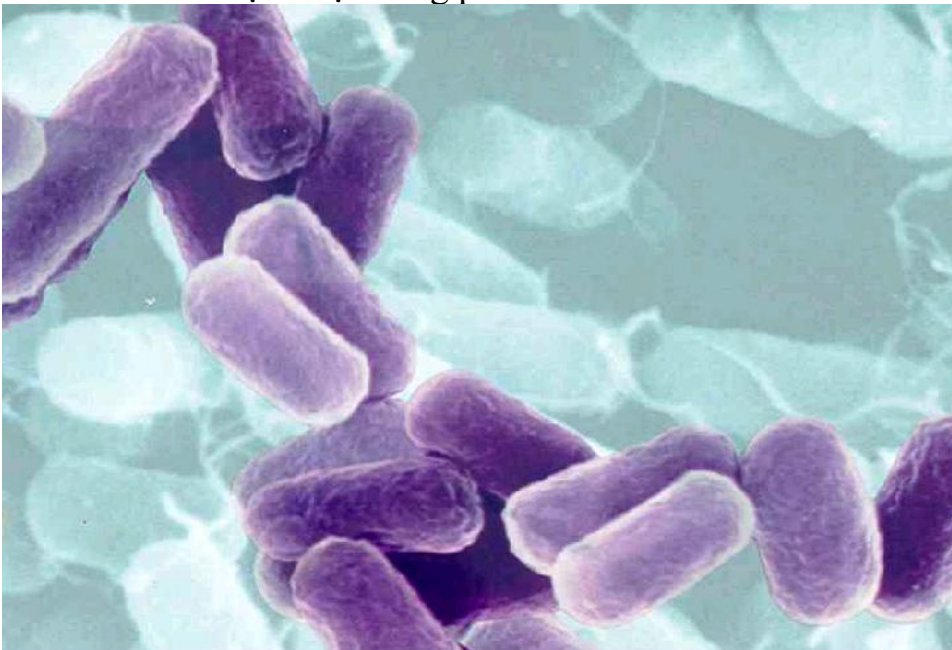
Vi sinh vật lên men men



-Dùng E.coli và nấm men cấy gen mã hóa sản ra kháng sinh và hoomon Insulin chữa bệnh đái tháo đường.-



Vi sao tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn E.coli ?



HS GHI BÀI

- Tạo ra các chủng VSV mới có khả năng sản xuất ra nhiều loại sản phẩm sinh học cần thiết phục vụ đời sống (như Axit amin, Protein, kháng sinh, Vắc xin, vitamin, enzym ...) với số lượng lớn giá thành rẻ.

- Dùng E.coli và nấm men cấy gen mã hóa sản ra hoomon Isualin chữa bệnh đái đường, vắc xin phòng chống viêm gan B, các loại kháng sinh..

2-Tạo giống cây trồng biến đổi gen:

Tạo giống cây trồng biến đổi gen là gì?

HS GHI BÀI

- Tạo giống cây trồng biến đổi gen là chuyển các gen quý vào cây trồng để tạo ra tính trạng mong muốn.



Giống lúa đã được chuyển gen tổng hợp - caroten (tiền vitamin A) vào tế bào và đã tạo ra giống lúa giàu vitamin A



Giống đậu tương của pháp

Giống lúa đã được biến đổi gen có hàm lượng Fe tăng gấp 3 lần đã khắc phục tình trạng thiếu máu ở người



Cây thuốc lá cảnh (*Petunia hybrida*)



Cây cà chua biến đổi gen chứa chất flavonol chống bệnh ung thư và bệnh tim mạch.

Cây đậu tương biến đổi gen:

+ Kháng sâu

+ Kháng bệnh (insect resistance)

+ Góp phần làm giảm lượng thuốc trừ sâu (bảo vệ môi trường, giảm chi phí..)





3-Tạo động vật biến đổi gen:

Tạo đv biến đổi gen nhằm mục đích ?

HS GHI BÀI

+ Bổ sung vào cơ thể nhận khả năng tổng hợp các chất mà con người cần.

+Tạo ra các con vật có chỉ tiêu sinh lý gần với người có kích thước cơ quan tương tự với người, các cơ quan này dùng để thay thế các cơ quan bị hỏng ở người.

III. Khái niệm công nghệ sinh học:

Yêu cầu HS nghiên cứu SGK

? Công nghệ sinh học là gì? gồm những lĩnh vực nào?

? Tại sao công nghệ sinh học là hướng ưu tiên đầu tư và phát triển trên thế giới và ở Việt Nam?

HS GHI BÀI

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

- Công nghệ sinh học gồm 7 lĩnh vực: công nghệ lên men, công nghệ TB, Công nghệ enzym, Công nghệ nhân và chuyên phôi, công nghệ sinh học xử lý môi trường, công nghệ gen, công nghệ sinh học y- dược..

C.CỦNG CỐ

Câu 1: Trong phương pháp kĩ thuật gen, ADN tái tổ hợp được tạo ra bằng cách

- Gắn ADN thể cho vào ADN thể truyền.
- Gắn ADN thể cho vào ADN thể nhận.
- Gắn ADN thể cho vào NST thể nhận.
- Gắn NST thể cho vào ADN thể truyền.

Câu 2: Ứng dụng nào sau đây không thuộc lĩnh vực ứng dụng công nghệ gen?

- A. Tạo các chủng vi sinh vật mới.
- B. Tạo giống cây trồng biến đổi gen.
- C. Tạo động vật mang gen mới.
- D. Nhân bản vô tính ở động vật

Câu 3: Mục đích của kĩ thuật gen là

- A. Gây ra các đột biến gen.
- B. Chuyển các gen tốt từ loài này sang loài khác.
- C. Tạo biến dị tái tổ hợp.
- D. Gây ra các đột biến NST.

D. DẶN DÒ

Về học bài trả lời câu hỏi sgk và chuẩn bài tiếp theo bài 34 và trả lời các câu hỏi bài 34.