**CHUYÊN ĐỀ 1: SINH HỌC PHÂN TỬ**

BÀI 3: CÔNG NGHỆ GENE VÀ THÀNH TỰU

**Môn Sinh học; Lớp: 12 CHUYÊN ĐỀ**

Thời gian thực hiện: 6 tiết

**I. CÔNG NGHỆ GENE**

- Công nghệ gene là quy trình công nghệ dựa trên nguyên lý tái tổ hợp din và nguyên lý biểu hiện gene

- Sản phẩm tạo ra gồm đi nay tái tổ hợp và protein tái tổ hợp với số lượng lớn trên quy mô phòng thí nghiệm hoặc quy mô công nghiệp

- Sử dụng để phục vụ cho đời sống thực tiễn công nghệ chuyển gen là 1 hướng công nghệ cao của công nghệ sinh học hiện đại phục vụ sản xuất và đời sống.

- Quy trình công nghệ chuyển gen:

1. Tách dòng phân tử đoạn đi nay hoặc ren mong muốn

2. Tạo vết tơ tái tổ hợp

3. Biến nạp phép tơ tái tổ hợp vào tế bào chủ

4. Tạo dòng vé tơ tái tổ hợp và thu nhận sản phẩm

**II. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA CHUYỂN GENE:**

Cơ sở khoa học của chuyển gen là sự biến nạp khả năng di truyền và biểu hiện của gen chuyển trong tế bào chủ.

*1. Vai trò và đặc điểm của vector chuyển gene*

a.Vai trò của vi tô chuyển gen: mang chuyển gen vào tế bào nhận và biểu hiện gen

b.Đặc điểm của vestor chuyển gene:

- Vester chuyển gen là 1 phân tử đi nay dạng vòng.

- Một vector chuyển gen cần:

+ Có trình tự khởi đầu sao chép (điểm Ori) để tiến hành nhân đôi trong tế bào nhận

+ Có các trình tự nhận biết (Palindron) và là vị trí enzyme cắt giới hạn (restrictase) nhận biết để cắt mở vòng DNA và gắn với gene cần chuyển thường nằm xa điểm Ori.

+ Có trình tự khởi động (promoter) để phiên mã gene cần chuyển.

+ Đảm bảo được sự di truyền bền vững của DNA tái tổ hợp ở dạng độc lập hoặc khi gắn vào nhiễm sắc thể của tế bào nhận.

+ Có các gene chỉ thị (gene đánh dấu master genes) để nhận biết được tế bào nhận có chứa DNA tái tổ hợp.

+ Có nhiều bản sao để thu nhận với số lượng lớn và đảm bảo sự khuếch đại của gene được gắn vào.

c. Đặc điểm của plasmid Pbr322 ở vi khuẩn E. Coli

Plasmid là các đoạn DNA mạch vòng có kích thước nhỏ, tồn tại và nhân đôi độc lập với vùng nhân. Plasmid có khả năng sao chép độc lập với đêm nay vùng nhân của tế bào.

*2. Một số vector chuyển gene phổ biến:*

* Vector plasmid
* Vector vius
* Ti plasmid

*3. Tạo vector tái tổ hợp:*

- Tách vector và gene cần chuyển (nhở enzyme cắt Restrictase)

- Gắn gene cần chuyển vào vector tạo vector tái tổ hợp ( nhờ enzyme nối ligase)

*4. Tế bào chủ:* trong công nghệ gene, tê bào chủ được chọn thường phụ thuộc vào mục đích của việc phân lập gene đích.

**III. TẠO THỰC VẬT VÀ ĐỘNG VẬT CHUYỂN GENE:**

- Quy trình chuyển gene ở thực vật và động vật được thực hiện dựa trên nguyên lý tương tự nhau nhưng có sự khác nhau về mục đích chuyển gene, loại vector, phương pháp và phương tiện kỹ thuật:

+ Chuyển gen nữ thực vật: có thể chuyển gene gián tiếp bằng Tl plasmid của vi khuẩn A.tumefaciens hoặc vectr virus, chuyển gene trực tiếp nhờ vi tiêm, xung điện, súng bắn gene...

+ Chuyển gene ở động vật có thể chuyển gen nhờ dung hợp tế bào, sử dụng vector là virus, dùng kỹ thuật vi tiêm

- Nhờ áp dụng công nghệ ren nhiều giống thực vật và động vật biến đổi gen được tạo ra mang các đặc điểm tốt được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như nông nghiệp y học công nghệ thực phẩm sản xuất dược liệu phục vụ cho đời sống của con người và góp phần phát triển kinh tế xã hội./.