**BÀI 19. CÔNG NGHỆ TẾ BÀO** *(2 Tiết)*

**I. Công nghệ tế bào động vật**

**1. Khái niệm**

Công nghệ tế bào động vật là quy trình công nghệ nuôi cấy các loại tế bào động vật và tế bào người trong môi trường nhân tạo để tạo ra một lượng lớn tế bào nhằm mục đích nghiên cứu và ứng dụng trong thực tế.

**2. Nguyên lí**

* **Nguyên lí:**

 + Nuôi cấy các tế bào gốc trong môi trường thích hợp.

 + Tạo điều kiện để tế bào gốc phân chia rồi biệt hóa thành các loại tế bào khác nhau.

* **Tế bào gốc** là những tế bào có thể phân chia và biệt hóa thành nhiều loại tế bào khác nhau.
* Phân loại tế bào gốc (dựa vào nguồn gốc):

+ Tế bào gốc phôi (tế bào gốc vạn năng): nguồn gốc từ phôi sớm của động vật, có thể phân chia và biệt hoá thành mọi loại tế bào của cơ thể trưởng thành.

+ Tế bào gốc trưởng thành (tế bào gốc đa tiềm năng): có nguồn gốc từ các mô của cơ thể trưởng thành, chỉ có thể phân chia và biệt hoá thành một số loại tế bào nhất định của cơ thể.

**3. Thành tựu**

Ba thành tựu nổi bật và có ý nghĩa lớn trong thực tiễn của tế bào động vật là: nhân bản vô tính vật nuôi, liệu pháp tế bào gốc, liệu pháp gene.

***a. Nhân bản vô tính vật nuôi***

Nhân bản vật nuôi là công nghệ tạo ra các con vật giống hệt nhau về kiểu gene không thông qua quá trình sinh sản hữu tính.

***b. Liệu pháp tế bào gốc***

Liệu pháp tế bào gốc là phương pháp chữa bệnh bằng cách truyền tế bào gốc được nuôi cấy ngoài cơ thể vào người bệnh để thay thế các tế bào bị bệnh di truyền.

***c. Liệu pháp gene***

Liệu pháp gene là phương pháp chữa bệnh di truyền nhờ thay thế gene bệnh bằng gene lành.

**II. Công nghệ tế bào thực vật**

**1. Khái niệm**

Công nghệ tế bào thực vật là quy trình công nghệ nuôi cấy các tế bào, mô thực vật ở điều kiện vô trùng để tạo ra các cây có kiểu gene giống nhau nhằm mục đích nhân giống.

**2. Nguyên lí**

+ Dùng môi trường dinh dưỡng có bổ sung các hormone thực vật thích hợp.

+ Tạo điều kiện để nuôi cấy các tế bào thực vật tái sinh thành các cây.

**3. Thành tựu**

Ba kĩ thuật chủ yếu trong công nghệ tế bào thực vật là kĩ thuật nuôi cấy mô tế bào, kĩ thuật lai tế bào sinh dưỡng và kĩ thuật nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh.

***a. Nuôi cấy mô tế bào***

Giúp nhân nhanh với số lượng lớn ở những loài cây quý hiếm có thời gian sinh trưởng chậm, cây kháng bệnh virus và nhiều bệnh khác.

***b. Lai tế bào sinh dưỡng***

* Là kĩ thuật lai hai tế bào sinh dưỡng thuộc hai loài thực vật khác nhau.
* Giúp tạo ra giống mới mang đặc điểm của hai loài mà bằng phương pháp tạo giống thông thường không tạo ra được.

***c. Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh***

* Hạt phấn và noãn chưa thụ tinh được nuôi cấy trong ống nghiệm rồi cho phát triển thành cây.
* Có thể tạo ra các cây có kiểu gene đồng hợp tử về tất cả các gene, đem lại nhiều lợi ích trong công tác tạo giống cây trồng.