

关于高中生物第二轮
专题复习植物细胞
工程和动物细胞
工程

现代生物科技专题

专题2

细胞工程

指应用细胞生物学和分子生物学的原理和方法，通过细胞水平或细胞器水平上的操作，按照人的意愿来改变细胞内的遗传物质或获得细胞产品的一门综合科学技术。

细胞工程

概念

应用的原理和方法 → 细胞生物学和分子生物学

研究的水平 → 细胞整体水平或细胞器水平

研究的目的 → 按照人们的意愿来改变细胞内的遗传物质或获得细胞产品

分类

植物细胞工程

动物细胞工程

§ 1 植物细胞工程

一 植物细胞工程的基本技术

植物细胞工程的理论基础是什么？通常采用的技术手段有哪些？

植物细胞工程

所采用技术的理论基础

植物细胞的全能性

通常采用的技术手段

植物组织培养

植物体细胞杂交

(一) 植物组织培养技术

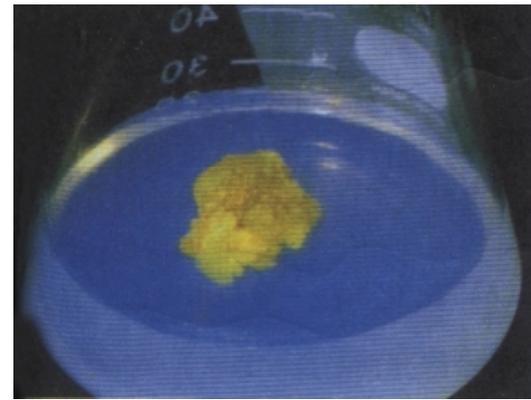
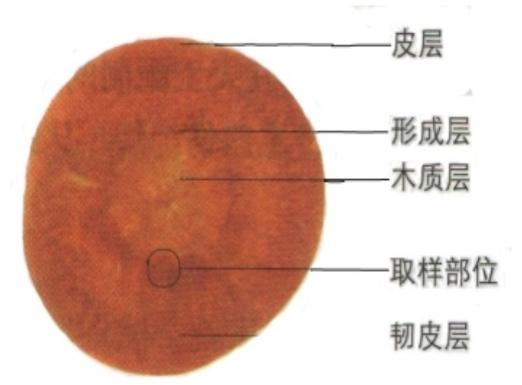
1、植物组织培养的过程

2、植物组织培养的概念

3、自我评价

在无菌和人工控制的条件下，将离体的植物器官、组织、细胞，培养在人工配制的培养基上，给予适宜的培养条件，诱导其产生愈伤组织、丛芽，最终形成完整的植株。





植物组织培养

外植体

离体的植物器官、组织或细胞

脱分化

愈伤组织

再分化

根、芽

植物体

一定的营养和激素条件下

植物组织培养条件:

含有全部营养成分的培养基、一定的温度、空气、适时光照、适合的PH、无菌环境等。

自我评价

- 1、关于愈伤组织形成过程的正确叙述是（**D**）
- A、愈伤组织的形成是离体植物细胞分化的结果
 - B、愈伤组织的形成是离体植物细胞分裂的结果
 - C、愈伤组织的形成是离体动物细胞分化的结果
 - D、愈伤组织的形成是离体植物细胞脱分化的结果
- 2、植物组织培养形成的愈伤组织进行培养，又可以分化形成根、芽等器官，这一过程称为(**C**)
- A、脱分化
 - B、去分化
 - C、再分化
 - D、脱分化或去分化

二 植物细胞工程的实际应用

(一) 植物繁殖的新途径

1. 微型繁殖

微型繁殖技术:快速繁殖优良品种的植物组织培养技术。

特点:保持优良品种的遗传特性;

高效快速地实现种苗的大量繁殖。





2.作物脱毒

(1)材料:无病毒的茎尖。

(2)脱毒苗:切取茎尖进行组织培养获得。

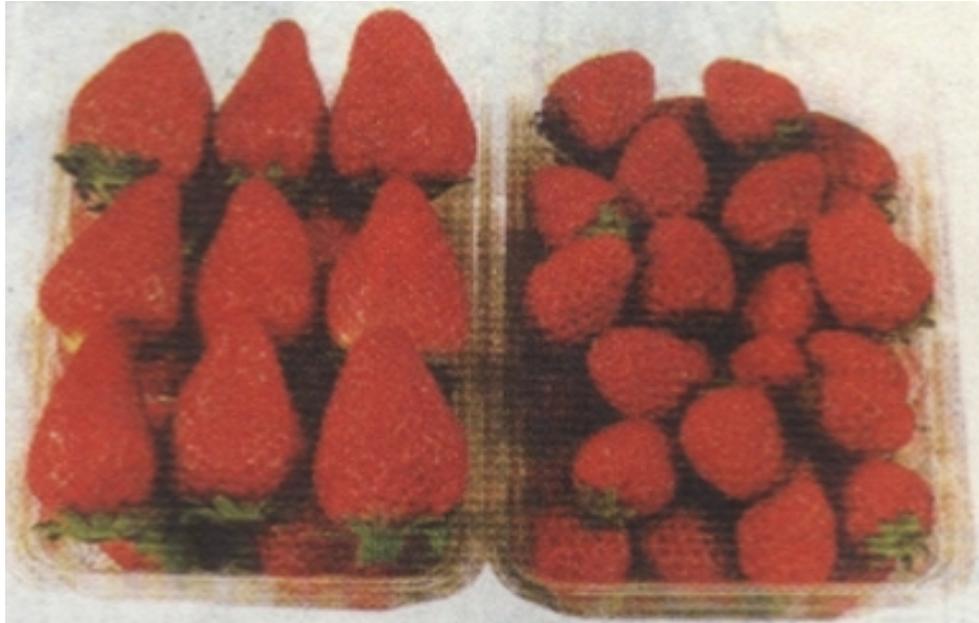


图 2-11 脱毒草莓（左）与没有脱毒的草莓（右）



3.神奇的人工种子

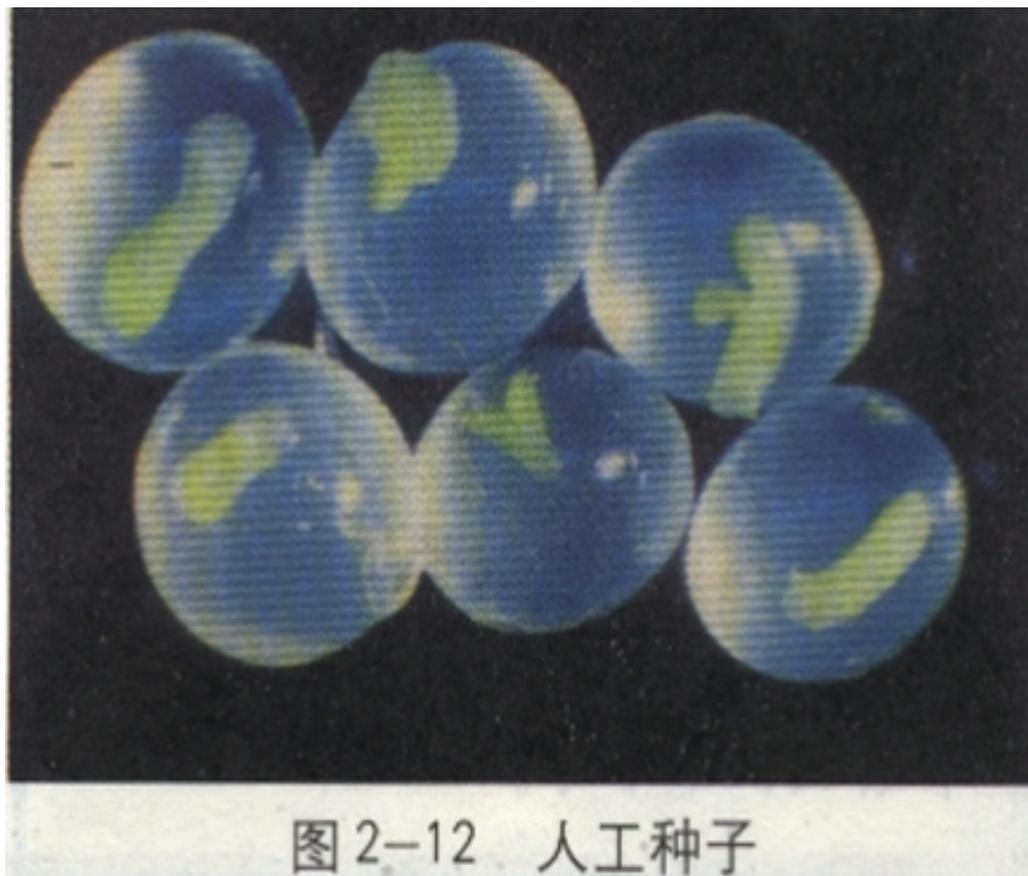
(1)技术:植物组织培养。

(2)结构:人工薄膜胚状体或不定芽或顶芽或腋芽。

(3)特点:

保持亲本优良性状;

不受气候,季节和地域限制。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/098036011007006052>