**第二章 细胞工程**

**第一节 植物细胞工程**

**知识填空**

1.细胞具有全能性是指细胞经分裂和分化后，仍然具有产生完整生物体或分化成其他各种细胞的潜能。

2. 植物组织培养技术是利用细胞全能性在无菌条件下,将离体的植物器官、组织、细胞或原生质体等,在培养基上培养,使其发育成部分或完整植株的技术。

3.外植体：用于植物组织培养的材料如离体的植物器官、组织、细胞或原生质体。

4.愈伤组织：外植体经脱分化形成的植物组织。

5.脱分化：将已有特定结构和功能的植物组织,在一定的条件下,诱导其细胞改变发育途径,逐步失去原有的分化状态,转变为具有分生能力的细胞,这一过程称为植物细胞脱分化。

6.再分化：脱分化的愈伤组织重新分化成芽、根等器官的过程。

7.生长素和细胞分裂素是启动细胞分裂、脱分化和再分化的关键激素，它们的浓度、比例等都会影响植物细胞的发育方向。生长素与细胞分裂素比值高，有利于根的分化，比值低有利于芽的分化。

8.将愈伤组织接种到含有特定激素的培养基上，就可以诱导其再分化成胚状体，长出芽和根，进而发育成完整的植株。

9.进行体细胞杂交前，必须先利用纤维素酶和果胶酶去除细胞壁，获得原生质体。

10.人工诱导原生质体融合的方法：物理法和化学法。物理法包括电融合法等；化学法包括聚乙二醇(PEG)融合法等。融合后得到的杂种细胞再经过诱导可形成愈伤组织。

11.植物体细胞杂交概念：将不同来源的植物体细胞，在一定条件下融合成杂种细胞，并把杂种细胞培育成新植物体的技术。

**知识判断**

1.植物组织培养利用了植物细胞全能性的原理，可利用灭活的病毒诱导原生质体融合。( × )

2.无论脱分化还是再分化过程中均需提供光照。( × )

3.植物组织培养过程中，提高生长素和细胞分裂素的比值可促进愈伤组织形成丛生芽。( × )

4.植物的每个细胞在植物体内和体外都能表现出全能性。( × )

5. 植物体细胞杂交产生的变异属于染色体畸变。( √ )