

(二十二)高三生物“生物育种知识”的专题复习PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/104/2021\\_2022\\_\\_\\_E4\\_BA\\_8C\\_E5\\_8D\\_81\\_E4\\_BA\\_8C\\_c65\\_104614.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022___E4_BA_8C_E5_8D_81_E4_BA_8C_c65_104614.htm) “生物育种知识”的

专题复习一、知识整理在高中阶段所介绍的育种方法主要有：诱变育种、杂交育种、多倍体育种、单倍体育种、细胞工程育种（组织培养育种）、基因工程育种（转基因育种）、植物激素育种等。

1、诱变育种（1）原理：基因突变（2）方法：用物理因素（如X射线、 $\gamma$ 射线、紫外线、中子、激光、电离辐射等）或化学因素（如亚硝酸、碱基类似物、硫酸二乙脂、秋水仙素等各种化学药剂）或空间诱变育种（用宇宙强辐射、微重力等条件）来处理生物。（3）发生时期：有丝分裂间期或减数分裂第一次分裂间期（4）优点：能提高变异频率，加速育种进程，可大幅度改良某些性状，创造人类需要的变异类型，从中选择培育出优良的生物品种；变异范围广。（5）缺点：有利变异少，须大量处理材料；诱变的方向和性质不能控制。改良数量性状效果较差，具有盲目性。

（6）举例：青霉素高产菌株、太空椒、高产小麦、“彩色小麦”等

2、杂交育种（1）原理：基因重组（2）方法：连续自交，不断选种。（不同个体间杂交产生后代，然后连续自交，筛选所需纯合子）（3）发生时期：有性生殖的减数分裂第一次分裂后期或四分体时期（4）优点：使同种生物的不同优良性状集中于同一个个体，具有预见性。（5）缺点：育种年限长，需连续自交才能选育出需要的优良性状。（6）举例：矮茎抗锈病小麦等

3、多倍体育种（1）原理：染色体变异（2）方法：秋水仙素处理萌发的种子或幼苗。（3）优点：可培

育出自然界中没有的新品种，且培育出的植物器官大，产量高，营养丰富。（4）缺点：结实率低，发育延迟。（5）举例：三倍体无子西瓜、八倍体小黑麦4、单倍体育种来源

：www.examda.com（1）原理：染色体变异（2）方法：花药离体培养获得单倍体植株，再人工诱导染色体数目加倍。（3）优点：自交后代不发生性状分离，能明显缩短育种年限，加速育种进程。（4）缺点：技术相当复杂，需与杂交育种结合，其中的花药离体培养过程需要组织培养技术手段的支持，多限于植物。（5）举例：“京花一号”小麦5、细胞工程育种6、基因工程育种（转基因育种）（1）原理：基因重组（2）方法：基因操作（提取目的基因 装入载体 导入受体细胞 基因表达 筛选出符合要求的新品种）（3）优点：目的性强，可以按照人们的意愿定向改造生物；育种周期短。（4）缺点：可能会引起生态危机，技术难度大。（5）举例：“傻瓜水稻”、抗虫棉、固氮水稻、转基因动物（转基因鲤鱼）等7、植物激素育种（1）原理：适宜浓度的生长素可以促进果实的发育（2）方法：在未受粉的雌蕊柱头上涂上一定浓度的生长素类似物溶液，子房就可以发育成无子果实。（3）优点：由于生长素所起的作用是促进果实的发育，并不能导致植物的基因型的改变，所以该种变异类型是不遗传的。（4）缺点：该方法只适用于植物。（5）举例：无子番茄的培育 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)