

北京师范大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学试题  
考试科目：植物生理学

一、解释下列名词（20 分）

1. 根压
2. 单盐毒害
3. PS II
4. 光呼吸
5. CO<sub>2</sub> 补偿点
6. 抗氰呼吸
7. 三重反应
8. 向性运动
9. 生长节律
10. 聚合酶链式反应

二、论述题(80 分)

1. 简述光敏色素和类胡萝卜素的性质，以及它们在植物生长发育中的作用。(15 分)
2. 试述植物根系吸收水分的动力，并分析根系吸水对吸收矿物质营养的影响。(15 分)
3. 用哪些生理生化指标可以分析植物的抗寒性，为什么?(20 分)
4. 试述乙烯在果实成熟中的作用，简述延缓果实衰老的研究动态和个人见解。(15 分)
5. 根据以下烟草细胞培养的实验结果，请分析外源生长素(2, 4-D)和细胞分裂素(BA)对培养细胞积累某种 RNA 的作用模式。(15 分)

注:2, 4-D 和 BA 浓度分别为 5 $\mu$ mol/l; 图中 2, 4-D 或 BA 标记位置是加入该生长调节剂的时间, H 表示收获培育分析 RNA 的时间. 例如:实验 1(对照), 细胞继代培养后 24 小时加入 2, 4-D, 6 小时后(即细胞培养 30 小时后)收集培养细胞分析 RNA 的含量。