

南京农业大学  
2009 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

---

试题编号: 802      试题名称: 植物生理学

**注意: 答题一律答在答题纸上, 答在草稿纸或试卷上一律无效**

一、名词解释 (每小题 2 分, 共 40 分)

1. 代谢库; 2. 量子效率; 3. 水势; 4. 解偶联剂; 5. 交叉适应; 6. 质外体; 7. P/O;  
8. 末端氧化酶; 9. 极性运输; 10. 呼吸跃变; 11. 蒸腾系数; 12. 生理酸性盐; 13. 植物水培法;  
14. 诱导酶; 15. 渗透调节; 16. 植物激素; 17. 钙调素; 18. 光呼吸; 19. 长日植物; 20. 顶端优势

二、专业英文名词或符号翻译 (每小题 1 分, 共 18 分)

1. EFE; 2. TIBA; 3. Vernalization; 4.  $^1\text{O}_2$ ; 5. Aquaporins; 6. SOD; 7. RWC; 8.  $\psi_s$ ; 9. Pfr; 10. RubisCO;  
11. stress proteins; 12. PS II; 13. NR; 14.  $\text{CO}_2$  compensation point; 15. Respiratory quotient; 16. R/T  
ratio; 17. Photoperiodism; 18. Triple action

三、简答题 (每小题 6 分, 共 42 分)

1. 水稻收获前减少水分供给的生产措施的植物生理学原理是什么?
2. 如何证明光合作用放出的  $\text{O}_2$  是来自  $\text{H}_2\text{O}$  而不是  $\text{CO}_2$ ?
3. 种子萌发需要哪些外界条件? 种子萌发时吸水可分为哪 3 个阶段? 第一、第三阶段细胞靠什么方式吸水?
4. 如何用实验证明植物某一生理过程与光敏色素有关?
5. 为什么  $\text{C}_4$  植物光呼吸速率低?
6. 干旱条件下气孔关闭同何种激素有关? 试设计实验证明之。
7. 简述膜脂组成与植物抗冷性的关系?

四、论述题 (每小题 10 分, 共 50 分)

1. 试述植物细胞对矿质元素的被动吸收和主动吸收的机理。
2. 试利用你所学到的植物激素方面的知识, 阐述在生产实践中如何积极有效地调控番茄的贮运和上市。
3. 试论光周期理论在农业生产上的应用。
4. 试论植物衰老的调控机制。
5. 现在地球上的生物体面临的生存环境问题日趋突出, 试举例说明植物在适度逆境胁迫下表现出的一些生理生化反应, 并分别说明其生理意义。

南京农业大学  
2009 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

---

试题编号: 802      试题名称: 植物生理学

**注意: 答题一律答在答题纸上, 答在草稿纸或试卷上一律无效**

一、名词解释 (每小题 2 分, 共 40 分)

1. 代谢库; 2. 量子效率; 3. 水势; 4. 解偶联剂; 5. 交叉适应; 6. 质外体; 7. P/O;  
8. 末端氧化酶; 9. 极性运输; 10. 呼吸跃变; 11. 蒸腾系数; 12. 生理酸性盐; 13. 植物水培法;  
14. 诱导酶; 15. 渗透调节; 16. 植物激素; 17. 钙调素; 18. 光呼吸; 19. 长日植物; 20. 顶端优势

二、专业英文名词或符号翻译 (每小题 1 分, 共 18 分)

1. EFE; 2. TIBA; 3. Vernalization; 4.  $^1\text{O}_2$ ; 5. Aquaporins; 6. SOD; 7. RWC; 8.  $\psi_s$ ; 9. Pfr; 10. RubisCO;  
11. stress proteins; 12. PS II; 13. NR; 14.  $\text{CO}_2$  compensation point; 15. Respiratory quotient; 16. R/T  
ratio; 17. Photoperiodism; 18. Triple action

三、简答题 (每小题 6 分, 共 42 分)

1. 水稻收获前减少水分供给的生产措施的植物生理学原理是什么?
2. 如何证明光合作用放出的  $\text{O}_2$  是来自  $\text{H}_2\text{O}$  而不是  $\text{CO}_2$ ?
3. 种子萌发需要哪些外界条件? 种子萌发时吸水可分为哪 3 个阶段? 第一、第三阶段细胞靠什么方式吸水?
4. 如何用实验证明植物某一生理过程与光敏色素有关?
5. 为什么  $\text{C}_4$  植物光呼吸速率低?
6. 干旱条件下气孔关闭同何种激素有关? 试设计实验证明之。
7. 简述膜脂组成与植物抗冷性的关系?

四、论述题 (每小题 10 分, 共 50 分)

1. 试述植物细胞对矿质元素的被动吸收和主动吸收的机理。
2. 试利用你所学到的植物激素方面的知识, 阐述在生产实践中如何积极有效地调控番茄的贮运和上市。
3. 试论光周期理论在农业生产上的应用。
4. 试论植物衰老的调控机制。
5. 现在地球上的生物体面临的生存环境问题日趋突出, 试举例说明植物在适度逆境胁迫下表现出的一些生理生化反应, 并分别说明其生理意义。