南京农业大学
2008年攻读博士学位研究生入学考试试题

试题编号：344 试题名称：植物营养学

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 4 分，共 40 分）（可以用中文回答）

1. Blossom-end rot
2. Eutrophication
3. Fertilizer use efficiency
4. Minimum nutrient theory
5. Mycorrhiza
6. Nutrient bio-availability
7. Physiological acidic fertilizer
8. Proton motive force (PMF)
9. Super phosphate fertilizers
10. Transport and Transporter

二. 论述题（每小题 12 分，共 60 分）

1. 比较土体与根际（Rhizosphere）的物理、化学、生物学特征的差异。与土体中的浓度相比，有哪些养分离子可能在根际分别形成亏缺区、积累区？

2. 分析比较水稻在常规的水田栽培和水稻旱作两种条件下土壤中的养分供应特征、水稻根系的发育和对养分利用特征、对生态环境可能引起的负面影响。

3. 分析土壤质地、pH、Eh 对土壤中各种植物必需的微量元素的有效性的影响，讨论微量元素施肥应该注意的事项。

4. 为何大多数情况下土壤溶液中可溶性的无机磷浓度很低？植物通过哪些生理和分子机制来适应土壤磷的缺乏？

5. 比较高等植物铁素吸收的机制 I (Mechanism I) 和机制 II (Mechanism II)。讨论提高石灰性土壤中果树利用铁养分有效性的措施。

6. 什么叫传统有机肥和商品有机肥？有机肥（传统和商品）与无机肥的差异是什么？