中科院研究生院硕士研究生入学考试

《植物营养学》考试大纲

《**植物营养学**》考试大纲适用于中国科学院研究生院植物营养学、土壤学等专业的硕士研究生入学考试。它的主要内容包括植物营养原理和肥料学两大部分。要求考生对其基本概念和原理有较深入的理解，能够系统地掌握植物必需营养元素和有益营养元素的种类、性质与作用，植物吸收矿质营养原理及环境对植物养分吸收、转化的影响，矿质营养与植物生长、产量和品质的关系；掌握肥料的种类、性质及其合理施用方法；并能综合运用所学知识分析问题和解决问题。

一、考试内容

（一）植物营养原理

1. 植物营养学概论
2. 植物必需营养元素的概念、作用及亏缺和过量的症状
3. 植物有益营养元素的概念、作用及亏缺和过量的症状
4. 土壤养分的生物有效性、迁移方式及其影响因素
5. 植物根系特性与养分有效性
6. 植物吸收养分的机理及其影响因素
7. 养分在植物体内的运输和分配
8. 矿质营养与植物生长、产量和品质的关系
9. 植物营养的遗传特性与改良
10. 植物对逆境土壤的适应性

（二）肥料的种类、特性与合理施用

1. 肥料学概论
2. 氮肥的种类、特性与合理施用
3. 磷肥的种类、特性与合理施用
4. 钾肥的种类、特性与合理施用
5. 微量元素肥料的种类、特性与合理施用
6. 钙、镁、硫、硅肥的特性与合理施用
7. 复合肥料和混合肥料特性与合理施用
8. 有机肥料的种类、特性与合理施用

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com

9. 肥料的科学管理与混配技术

二、考试要求

（一）植物营养原理

1. 理解并掌握植物营养学及其相关学说和概念的含义，了解植物营养学的范畴、主要研究方法与发展概况。
2. 理解并掌握植物必需营养元素、大量元素和微量元素的概念及确定必需营养元素的标准，掌握植物各种必需营养元素的含量与分布、营养功能、吸收利用，准确识别必需营养元素亏缺和过量的症状。
3. 理解并掌握植物有益营养元素的概念，各种有益元素的含量与分布、营养功能、吸收利用，能够识别有益营养元素亏缺和过量的症状。
4. 理解并掌握土壤养分生物有效性、养分的强度因素、容量因素及缓冲容量的含义，掌握土壤养分迁移方式及其对供应养分的贡献。
5. 理解植物根系生长特性与养分有效性之间的关系，掌握根际概念及其特性，根系分泌物的概念及其对土壤养分有效性的影响，根际微生物及其对土壤养分有效性的影响。
6. 理解并掌握植物吸收养分的机理与影响因素，植物根外营养的概念、特性及影响因素。
7. 理解并掌握植物养分的运输与分配、养分的循环与再利用。
8. 了解植物生长发育与矿质养分供应状况之间的关系，理解植物库－源关系转化与产量之间的关系，理解并掌握矿质营养对植物库－源及其相互关系的影响及其与植物产品品质的关系。
9. 理解植物营养的遗传变异性和基因潜力、植物营养效率基因型差异的形态学、生理学和遗传学特性，掌握营养遗传特性的研究技术和改良方法。
10. 理解逆境土壤对植物生长的影响，掌握植物对逆境土壤的适应机理。

（二）肥料的种类、特性与合理施用

1. 理解肥料的概念、来源、分类及其基本特性，掌握肥料施用与人类生态环境的关系，了解肥料的发展概况。
2. 理解并掌握氮肥的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量、品质与环境的影响，综合所学知识熟练掌握氮肥合理施用技术。
3. 理解并掌握磷肥的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量、品质与环境的影响，综合所学知识熟练掌握磷肥合理施用技术。
4. 理解并掌握钾肥的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量与品质的影

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com

响，综合所学知识熟练掌握钾肥合理施用技术。

5. 理解并掌握微肥的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量与品质的影响，熟练掌握微肥合理施用技术。
6. 理解并掌握钙、镁、硫、硅肥的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量、品质与环境的影响，掌握其合理施用技术。
7. 理解并掌握复合肥料和混合肥料的概念、特性及其合理施用技术，掌握复合肥料和混合肥料的发展动向。
8. 理解有机肥料的种类、特性、在土壤中的转化及其对植物生长、产量、品质与环境的影响，掌握其合理施用技术，并能综合所学知识进一步探讨合理施肥技术。
9. 理解并掌握肥料的科学施用与管理、肥料混配技术与注意事项，新型肥料的开发与利用。

（三）综合运用

能够将植物营养原理与肥料的合理施用有机地结合起来，具有综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力。

三、主要参考书目

1. 陆景陵主编。《植物营养学》（上册）。北京：中国农业大学出版社，2003。
2. 胡霭堂主编。《植物营养学》（下册）。北京：中国农业大学出版社，2003。

编制单位：中国科学院研究生院
编制日期：2006 年 6 月 6 日

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com