

沈阳农业大学

全国硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：339 考试科目：农业知识综合一

本考试大纲由生物科学技术学院（单位）于2020年8月31日通过。

一、考试性质

农业知识综合一考试是为沈阳农业大学招收农业硕士而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试学生掌握大学本科阶段植物生理学课程的基本知识、基本理论，以及运用植物生理学的基础理论和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的植物学科基础理论的素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业上的择优选拔。

二、考查目标

植物生理学是在个体、组织与器官、细胞与亚细胞以及分子层次上研究植物生命活动规律的科学。要求考生掌握包括水分生理、矿质营养、光合作用、呼吸作用、同化物运输与分配、植物生长物质、植物生长与运动、生殖成熟和衰老，以及抗逆性等内容的基本概念与研究方法，在此基础上具备综合分析问题与解决问题的能力。

三、适用范围

本考试大纲适用于沈阳农业大学农业硕士专业学位部分专业入学考试。

四、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）试卷内容结构

能量与物质代谢约占 30%、信息传递与信号转导约占 20%、生长发育与形态建成约占 30%、逆境生理约占 20%。

（三）试卷题型结构及分值比例

自命题试题类型应避免单一化，题型可以包括名词解释（约占 20%）、填空题与选择题（约占 10%）、简答题（约占 40%）、论述题或试验设计题（约占 30%）等。

五、考查内容

第一章 水分生理

主要包括植物细胞对水分的吸收、根系对水分的吸收、水在植物体内的运输、蒸腾作用和气孔运动等。

第二章 植物的矿质营养

主要包括植物体内的必需元素、植物对矿质元素的吸收及运输、离子跨膜运输的方式及机制、合理施肥的生理基础等。

第三章 光合作用

主要包括光合作用概述、光能的吸收和传递、光合碳同化的 C₃ 途径-卡尔文循环、光合碳同化的 C₄ 代谢途径、景天酸代谢途径、光呼吸、光能利用率、影响光合作用的因素等。

第四章 植物的呼吸作用

主要包括呼吸作用的概念及生理意义、植物呼吸代谢的途径及多样性的意义、呼吸作用与农业生产的关系等。

第五章 植物同化物运输分配

主要包括同化物的运输形式、运输的机制、同化物的装载和卸出、同化物的配置和分配等。

第六章 植物生长物质

主要包括植物激素的概念、生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸、乙烯的生理作用及作用机理。

第七章 植物的生长与运动

主要包括植物生长、分化和发育的概念及三者之间的关系、植物生长的相关性、环境因子对植物生长的影响、植物的运动等。

第八章 植物的成花生理和生殖生理

主要包括植物春化作用和光周期现象的机理和应用，环境对植物成花的影响。

第九章 植物的成熟与衰老生理

主要包括种子的发育与成熟、果实的生长与成熟、植物的休眠、植物衰老的类型、衰老过程中的生理生化变化及植物器官的脱落。

第十章 植物的逆境生理

主要包括植物逆境的概念、逆境对植物的伤害及植物对逆境的适应、植物的抗旱性、植物的抗盐性、植物的抗寒性以及逆境条件下提高植物抗性的可能途径。

六、参考书目

《现代植物生理学》李合生、王学奎主编，高等教育出版社，2019