

甘肃农业大学硕士研究生入学统一考试
《植物生理学》科目大纲

《植物生理学》科目考试大纲

科目类型	课程类别	学术型	科目代码	802
	科目三		科目四	√
考查目标	通过该门课程的考试以真实反映考生对植物生理学基本概念和基本理论的掌握程度以及综合运用所学的知识分析相关问题和解决问题的能力与水平，可以作为我校选拔硕士研究生的重要依据。			
考试要求	植物生理学考试旨在考查考生对植物生理学基本知识、基本理论的掌握程度，并在考察考生基础理论知识掌握的基础上，注重考查考生运用植物生理学基础知识分析问题、解决问题的能力。3362			
相关书目	1. 肖浪涛、王三根主编《植物生理学》，中国农业出版社，2003. 12； 2. 李唯主编《植物生理学》，高等教育出版社，2011. 12；			
试题类型	主要包括单选题、判断题、名词解释、简答题及综合分析论述题。 济			
考试范围	<p>考试内容将涉及植物生理学的如下内容：（1）植物的水分代谢与矿质营养；（2）光合作用与植物的呼吸代谢；（3）植物体内有机物质运输分配及细胞信号转导；（4）植物激素和生长调节物质；（5）植物的生长生理；（6）植物的成熟与衰老生理；（7）植物的抗性生理；（8）综合性内容。并考查学生运用上述知识的综合和分析能力。各部分的基本内容如下：</p> <p>（一）植物的水分代谢与矿质营养</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、植物细胞对水分的吸收； 2、植物对水分的吸收、运输和散失过程及其动力； 3、植物水分平衡（蒸腾作用的机理及意义）； 4、植物生命活动中的必需元素及其生理功能； 5、根系吸收矿质的特点及运输； 6、细胞吸收矿质营养的机理； 7、合理灌水与施肥的理论依据； <p>（二）光合作用与植物的呼吸代谢</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、叶绿体色素的基本特性与光学性质； 2、光合作用的机理； 3、植物光合碳同化的途径及其特点； 4、影响光合作用的环境因素； 5、植物对光能的利用及提高光合作用与作物产量的基本途径； 6、EMP、TCAC、PPP 途径多样性及其生理意义； 7、末端氧化途径多样性及其生理意义； 8、呼吸作用的影响因素及其与农业生产的关系； <p>（三）植物体内有机物质运输分配及细胞信号转导</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、有机物质运输的途径、方向、速度、形式和机理； 2、有机物质的分配方向和规律； 			

- 3、影响有机物质运输分配的环境因素；
- 4、植物细胞信号转导的基本途径；
- 5、 Ca^{2+} 在细胞中的分布特点、钙信使作用标准及分子基础。

(四) 植物激素和生长调节物质

- 1、植物激素的发现；
- 2、植物激素的代谢（生物合成、降解、钝化）；
- 3、植物激素在植物体内的运输和分布；
- 4、植物激素的生理作用；
- 5、植物激素的作用机理；
- 6、植物生长调节剂的种类及其在农业上的应用。

(五) 植物的生长生理

1. 植物生长、分化、发育的基本概念；
- 2、种子萌发生理；
- 3、细胞的分裂与分化
- 4、植物组织培养；
- 5、影响植物生长的因素；
- 6、植物生长的基本特性（周期性、相关性等）；
- 7、光敏色素及其在植物生长发育中的作用

(六) 植物的成熟与衰老生理

- 1、环境条件与花诱导（春化作用与光周期理论）
- 2、植物的授粉生理；
- 3、种子和果实成熟时的生理生化变化；
- 4、植物的休眠生理；
- 5、植物的衰老生理；
- 6、器官脱落及其在农业生产中的应用。

(七) 植物的抗性生理

- 1、冷害、冻害生理及植物的抗寒性；
- 2、干旱对植物生理代谢的影响及植物的抗旱性；
- 3、植物对盐胁迫的响应与抗盐性；
- 4、逆境条件下植物激素水平的变化与抗逆性的关系。

(八) 综合性内容

- 1、植物气孔运动在植物整体生命活动中的作用及意义解析；
- 2、植物水分与矿物质代谢的基本特点及其相互关系的分析；
- 3、植物呼吸代谢多样性的基本特点及其生物学意义；
- 4、植物生长基本特性及其与环境适应性的关系；
- 5、植物细胞的信号转导研究与植物抗逆性研究的基本关系。

装订要求：A4 纸(左边距 2.6、右边距 2.2、上边距 2.5、下边距 2.0)，单倍行距。