

天津农学院 2019 年硕士研究生招生考试初试

801 植物生理学考试大纲

内容与要求:

绪论

- 1、掌握植物生理学的定义和研究内容。
- 2、了解植物生理学的产生、发展以及与农业生产的关系。

第一章 植物细胞的结构与功能

- 1、了解植物细胞的结构与组成。
- 2、掌握细胞壁、细胞膜的结构与功能。
- 3、了解植物细胞亚微结构与功能。

第二章 植物的水分代谢

- 1、了解水在植物生命活动中的作用。
- 2、掌握植物细胞对水分的吸收原理。
- 3、熟练掌握植物根系对水分的吸收和植物的蒸腾作用原理及影响因素。
- 4、掌握植物体内水分向地上部分的运输机理和合理灌溉的生理基础。

第三章 植物的矿质与氮素营养

- 1、了解植物体内的必需元素。
- 2、掌握植物细胞对溶质的吸收过程。
- 3、熟悉矿质元素的吸收及运输机理和氮的同化过程。
- 4、了解合理施肥的生理基础。

第四章 植物的光合作用

- 1、掌握叶绿体和光合色素等在光合作用中的作用。
- 2、熟练掌握原初反应、电子传递与光合磷酸化、碳同化过程及其原理。
- 3、了解影响光合作用的因素。

第五章 植物的呼吸作用

- 1、掌握呼吸作用的概念及其生理作用。
- 2、了解呼吸代谢的生化途径。
- 3、掌握电子传递与氧化磷酸化过程。
- 4、掌握呼吸作用的生理指标及其影响因素。
- 5、了解植物呼吸作用与农业生产的关系。

第六章 同化物的运输和分配

- 1、了解植物体内有机物质的运输系统。
- 2、掌握韧皮部运输的机理。
- 3、掌握光合同化物的相互转化。
- 4、熟悉同化物的分配及其控制。

第七章 植物细胞的信号转导

- 1、了解植物细胞信号转导的一般过程。
- 2、掌握植物细胞信号转导的部分事例。

第八章 植物生长物质

- 1、掌握植物生长物质的概念和研究方法。
- 2、熟悉生长素类、赤霉素类、细胞分裂素类、脱落酸和乙烯的生理作用及其相互关系。
- 3、了解其他植物生长物质。
- 4、掌握植物生长物质在农业生产上的应用。

第九章 植物光形态建成与运动

- 1、了解光敏色素的化学性质和光化学转换。
- 2、熟悉光敏色素的生理作用。
- 3、了解光敏色素的作用机理。
- 4、了解蓝光受体和蓝光反应。
- 5、了解植物向性运动和感性运动的特点，掌握植物向光性和向重性的机理。

第十章 植物的生长生理

- 1、了解植物组织培养的一般程序。
- 2、熟悉种子萌发过程的生理基础。
- 3、掌握植物生长的相关性以及环境因素对植物生长的影响。

第十一章 植物的成花生理

- 1、掌握春化作用及影响因素。
- 2、掌握光周期现象及其应用。
- 3、了解花器官形成和性别表现。

第十二章 植物的生殖和衰老

- 1、掌握种子的发育过程。
- 2、掌握果实发育和成熟过程。
- 3、了解植物的休眠、衰老与脱落的作用及其影响因素。

第十三章 植物的抗逆生理

- 1、掌握植物抗逆生理理论和概念。
- 2、了解植物的抗寒性、抗旱性、抗盐性及其提高途径。

试题类型：名词解释、选择题、简答题、论述题

试题内容：共计 150 分

主要参考书：《植物生理学》（第二版） 王忠主编 中国农业出版社 2009 年

