

附件 7:

## 青海大学 2022 年研究生入学考试初试 自命题科目考试大纲

院系名称	科目代码	科目名称	备注
农牧学院	911	植物生理学	

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

### 青海大学研究生入学考试《植物生理学》考试大纲

命题院系（盖章）：农牧学院

考试科目代码及名称：911 植物生理学

#### 一、考试基本要求及适用范围概述

《植物生理学》考试大纲适用于青海大学农业硕士农艺与种业（硕士）专业学位研究生入学考试。《植物生理学》主要测试考生对于以下知识的掌握和运用：1. 植物生理学概念的基本内涵及其所研究的主要内容；2. 植物细胞的结构、生理及植物细胞信号转导；3. 植物体内的物质代谢与能量代谢的基本情况和过程，了解这些代谢过程之间的相互关系，包括水分代谢、矿质营养代谢、光合作用、呼吸作用、同化物的运输机分配；4. 植物生长发育的基本规律，理解外界条件对植物生长发育进程的影响；5. 了解植物逆境种类及其对植物的危害，理解植物抗逆性的生理基础，掌握提高植物抗逆性的原理、途径和方法。

## 二、考试形式

《植物生理学》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 150 分。

## 三、考试内容

### 第一部分 植物细胞生理

#### 1. 植物细胞的结构与功能

①主要知识点：原生质性质，生物膜的结构与功能，植物细胞基因表达。

②重点：原生质性质。

#### 2. 植物细胞的信号传导

①主要知识点：植物细胞信号转导的信号和受体的概念，植物细胞信号转导的过程。

②重点：植物细胞信号转导的过程

### 第二部分 植物代谢生理

#### 1. 植物水分生理

①主要知识点：水分在植物生命活动中的作用，植物细胞对水分的吸收，植物根系对水分的吸收，蒸腾作用，植物体内水分的运输。

②重点：自由能、化学势、水势的基本概念，植物细胞的水势，气孔蒸腾原理及气孔开闭机理。

#### 2. 植物的矿质与氮素营养

①主要知识点：植物的必需元素及其生理作用，植物细胞对溶质的吸收，植物对矿质元素的吸收及运输，氮代谢。

②重点：植物的必需元素及其生理作用，植物细胞对溶质的吸收，硝酸盐还原。

### 3. 植物的光合作用

①主要知识点：植物光合作用的概念，光合色素的理化性质，光合作用中原初反应、电子传递、光合磷酸化和碳同化，光呼吸等进行的部位及主要过程，影响光合速率的内外因素及怎样提高植物光能利用率。

②重点：叶绿体及光合色素；光合作用的机理。

### 4. 植物的呼吸作用

①主要知识点：植物呼吸作用的概念和植物呼吸多途径的生理意义，影响呼吸作用的内外因素，吸作用与农业生产的关系。

②重点：影响呼吸作用的因素；呼吸作用在农业生产中的应用。

### 5. 植物体内同化物运输和分配

①主要知识点：植物体内同化物运输的途径、形式与机理，同化物分配的一般规律及影响因素。

②重点：有机物运输的机理及配规律。

## 第三部分 植物生长生理

### 1. 植物生长物质

- ①主要知识点：植物激素的生理功能、植物激素的作用机理、生长调节剂的应用。
  - ②重点：植物激素的生理功能
2. 植物的光形态建成与运动
- ①主要知识点：光敏色素；光形态建成；植物运动。
  - ②重点：光敏色素的生理作用和反应类型；光敏色素的作用和作用机理。
3. 植物的生长生理
- ①主要知识点：种子萌发生理机制，植物生长的相关性和周期性；环境因素对生长的影响。
  - ②重点：植物生长的相关性和周期性。
4. 植物的成花生理
- ①主要知识点：春化作用；春化作用在农业生产上的应用；光周期现象，光周期理论的应用。
  - ②重点：春化作用，光周期现象
5. 植物的生殖和衰老
- ①主要知识点：种子和果实的发育；植物的休眠；植物的衰老生理；器官脱落
  - ②重点：种子和果实的形成与成熟，休眠，衰老。

#### 第四部分 植物逆境生理

- ①主要知识点：逆境的概念；低温、干旱、盐渍为代表的逆境对植物的伤害机制及植物的抗性机制。

②重点：抗逆生理概论，植物的抗寒性和抗旱性、抗盐性。

#### 四、考试要求

研究生入学考试科目《植物生理学》为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 150 分。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

#### 五、主要参考教材（参考书目）

《植物生理学》（2014 年 8 月第 2 版），王忠编著；中国农业出版社；

《现代植物生理学》（2013 年 1 月第 3 版），李合生编著；高等教育出版社；