

# 海南大学 2017 年硕士研究生入学考试

## 《833-植物生理学》考试大纲

### 一、考试性质

海南大学硕士研究生入学考试初试科目。

### 二、考试时间

180 分钟。

### 三、考试方式与分值

闭卷、笔试。满分 150 分。

### 四、考试内容

#### （一）植物的水分生理

- 1、植物体内水分存在状态
- 2、水对植物生命活动作用
- 3、水势的概念及水分移动
- 4、细胞吸水方式及水分跨膜运移的途径
- 5、根系对水分吸收方式
- 6、水分运输途径及动力
- 7、蒸腾作用的概念、途径、生理意义及影响因素
- 8、掌握气孔运动的机理

#### （二）植物的矿质与氮素营养

- 1、植物体内必需元素
- 2、矿质营养生理功能
- 3、矿质元素吸收及运输
- 4、氮硫磷同化

## 5、合理施肥生理基础

### (三) 植物光合作用

- 1、光合作用概念及意义
- 2、掌握光合作用各大步骤的能量转变情况、进行部位及条件
- 3、碳同化
- 4、C3 途径、C4 途径、CAM 途径
- 5、光呼吸
- 6、掌握外界条件对光合作用的影响
- 7、掌握光合磷酸化的类型及其机理
- 8、光合效率与作物生产

### (四) 植物的呼吸作用

- 1、呼吸作用概念
- 2、淀粉降解
- 3、糖酵解
- 4、三羧酸循环
- 5、戊糖磷酸
- 6、乙醛酸循环途径
- 7、电子传递与氧化磷酸化
- 8、呼吸代谢调控
- 9、影响呼吸作用因素
- 10、呼吸作用与农业生产

### (六) 同化物的运输与分配

- 1、植物体内有机物运输系统
- 2、韧皮部运输机理

### 3、同化物分配及其控制

#### (七) 植物的生长机理

##### 1、生长、分化、发育的概念

##### 2、细胞的生长和分化的控制

##### 3、根茎叶分化

##### 4、植物生长相关性

#### (八) 植物生长物质

##### 1、植物生长物质的概念和研究方法

##### 2、生长素类

##### 3、赤霉素类

##### 4、细胞分裂素类

##### 5、脱落酸

##### 6、乙烯

##### 7、其他植物生长物质

##### 8、植物激素发挥作用的分子机理

##### 9、植物生长物质在农业生产上的应用

#### (九) 植物的运动

##### 1、向性运动

##### 2、感性运动

#### (十) 植物的光温调控

##### 1、光形态建成

##### 2、光周期

##### 3、温周期

#### (十一) 植物生殖、成熟和衰老

1、营养生长与生殖生长

2、开花诱导

3、春化

4、受精生理

5、种子发育

6、果实发育和成熟

7、植物体眠

8、衰老与脱落

(十二) 植物细胞信号转导

1、细胞信号转导主要组份

2、细胞信号转导机理

(十三) 植物环境生理

1、抗逆生理概论

2、抗寒性

3、抗旱性

4、抗盐性

5、抗病性