**湖南农业大学2026年硕士研究生招生考试**

**《植物生理学》考试大纲**

**（一）绪论**

1.植物生理学的概念、主要内容和任务；

2.学习植物生理学的重要性。

**（二）植物的水分代谢**

1.水势、渗透势（溶质势）、压力势和衬质势的概念、植物细胞水势的构成及植物细胞的渗透吸水；

2.植物根系的主动吸水与被动吸水及其动力；

3.蒸腾作用、蒸腾速率、蒸腾效率和需水量的概念，蒸腾作用其生理意义，气孔的运动及机理。

**（三）植物的矿质营养**

1.矿质营养、植物必需元素的概念，植物必需的矿质元素及确定必需元素的原则；

2.植物吸收矿质元素的方式（主动吸收、被动吸收）和特点；

3.影响矿质吸收的环境因素及根外施肥的优缺点；

4.矿质元素的生理功能及缺乏症。

**（四）植物的呼吸作用**

1.植物的呼吸作用概念、类型及生理意义；

2.植物呼吸代谢途径的多样性；

3.呼吸作用在粮油作物种子贮藏、作物栽培和果蔬采后贮藏保鲜中的应用。

**（五）植物的光合作用**

1.光合作用的概念、生理意义，叶绿体结构及叶绿体色素的光学和化学性质；

2.光合作用机理；

3.光呼吸的生化途径及生理意义；

4.影响光合作用的内外因素。

**（六）植物体内同化物运输与分配**

1.有机物运输的途径、部位及机理；

2.源”和“库”概念及二者关系；

3.有机物的分配规律。

**（七）植物生长物质**

1.植物生长物质、植物激素和植物生长调节剂的概念及其区别；

2.生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸和乙烯的合成前体物、代谢和主要生理作用；

3.五大类激素（生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸和乙烯）在农业生产中的应用。

**（八）植物生长生理**

1.生长和发育的概念及其区别，生长大周期的概念和特点；

2.植物生长的相关性；

2.S形曲线在农业生产上的应用。

**（九）植物的成花与生殖生理**

1.春化作用、去春化作用概念及其条件；

2.光敏色素、长日植物、短日植物和日中性植物的概念及光周期理论；

3.春化作用和光周期理论在农业生产上的应用。

**（十）植物的成熟和衰老生理**

1.果实成熟时的生理生化变化有哪些？

2.种子和延存器官休眠的原因以及打破休眠的方法。

**（十一）植物的抗性生理**

1.寒害、冻害、旱害的概念与植物在逆境条件下的生理生化变化；

2.植物的抗寒性和植物的抗旱性。