

附件 5:

河南农业大学 2026 年硕士研究生招生自命题科目 考试大纲

考试科目代码及名称: 819-植物保护通论

考试要求:

1、本考试大纲适用于河南农业大学资源利用与植物保护专业学位硕士研究生的入学考试。

2、要求考生理解和掌握昆虫学、植物病理学及农药学的基本概念、基本理论和基本方法,能够识别鉴定病虫害,具备植物病虫害发生发展规律及防治原理,具有合理运用各类防治技术,制定病虫害综合防控方案的能力。熟悉农药的种类、剂型、作用机理和药效等,具备分析和解决植物保护中农药学问题的初步能力。

考试方式: 笔试, 闭卷。

答题时间: 180 分钟

考试题型及比例: 名词解释: 20%, 填空题约 20%, 判断题约 20%, 简答题约 20%, 论述题约 20%。

基本内容及范围:

1、昆虫的外部形态

内容: 昆虫纲特征及其繁盛原因; 昆虫口器、触角、翅、足的结构、类型及作用, 复眼、单眼的结构与特点, 昆虫雌、雄性外生殖器结构。

要求: 掌握昆虫纲特征及其繁盛原因, 掌握昆虫口器、触角、翅、足的结构、类型及作用并能准确识别, 掌握复眼、单眼的结构与特点, 掌握昆虫雌、雄性外生殖器结构并能理解其在分类学中的应用。

2、昆虫的内部结构和生理

内容: 昆虫内部器官的位置, 体壁, 消化系统, 循环系统, 排泄器官, 呼吸系统, 肌肉系统, 神经系统, 感觉器官, 生殖系统, 激素和信息素等结构、特点和生理

要求: 掌握昆虫内部器官的相对位置, 掌握体壁的构造, 掌握消化系统的构造和功能, 掌握循环系统的特点和功能, 掌握排泄器官类型、结构和功能, 掌握呼吸系统特点, 掌握肌肉系统、感觉器官和神经系统的关联、类型、结构和功能, 掌握生殖系统结构, 掌握昆虫内分泌器官的类型、相互关系, 掌握常见激素种类和功能, 能够根据内部构造结构和生理功能

分析在害虫防治中的应用。

3、昆虫的生物学特性

内容：孤雌生殖、多胚生殖等生殖方式及特点，昆虫变态类型及其特点，昆虫虫龄与龄期之间的关系，幼虫及蛹类型，补充营养现象，昆虫的雌雄二型、多型现象，趋性、食性等，迁飞、扩散等。

要求：掌握孤雌生殖、多胚生殖等生殖方式及特点，掌握昆虫变态类型及其特点，掌握昆虫幼虫的龄与龄期之间的关系，掌握并能识别幼虫及蛹类型，掌握昆虫的雌雄二型、多型现象，掌握迁飞、扩散概念和类型，掌握迁飞性昆虫发生特点。

4、昆虫分类学

内容：分类阶元，分类单元，命名法基本原则，双名法，三名法，优先律，模式方法，模式标本，昆虫分类特征，直翅目、等翅目、半翅目（广义）、脉翅目、鞘翅目、鳞翅目、膜翅目、双翅目鉴别特征及主要分科。

要求：掌握主要分类阶元和次要分类阶元，掌握分类阶元与分类单元的关系与区别，掌握昆虫命名法的基本规则，掌握双名法、三名法和优先律，掌握昆虫分类模式方法和模式标本的概念，掌握正模、副模、配模、选模、综模的概念并能正确界定几者的关系，掌握直翅目、等翅目、半翅目（广义）、脉翅目、鞘翅目、鳞翅目、膜翅目、双翅目鉴别特征及主要分科，准确识别主要昆虫类群，判断主要害虫田间为害状，掌握主要天敌昆虫类群和应用。

5、昆虫生态及害虫测报

内容：昆虫的地理分布，昆虫生命表和种群动态数学模型，植物抗虫机制，有效积温法则及其应用，害虫预测预报方法，害虫天敌主要类别。

要求：掌握世界陆地动物地理区划和中国昆虫地理区系，掌握昆虫生命表类型、制作和使用方法，掌握单因子、多因子回归预测模型适用范围和意义，掌握昆虫天敌的主要类别，掌握有效积温法则概念，分析植物抗虫机制和意义，分析生态因子与昆虫发生的关系，掌握和结合实际分析有效积温法则在害虫预测预报和天敌利用中的应用和局限性。

6、害虫防治原理与方法

内容：植物检疫、农业防治、物理防治、生物防治、化学防治的概念、优缺点，应用方法及使用原则，害虫综合治理的概念、特点和方案设计。

要求：掌握植物检疫、农业防治、物理防治、生物防治、化学防治，科学分析各防治方法的优缺点和适用范围，结合害虫发生特点和作物特点设计综合治理策略。

7、田间主要害虫识别与防治

内容：小麦吸浆虫、麦蚜、粘虫、钻蛀性水稻螟虫、稻飞虱、稻纵卷叶螟、玉米螟、东亚飞蝗、棉铃虫、蔬菜蚜虫、粉虱、甜菜夜蛾、小菜蛾、美洲斑潜蝇、黄曲条跳甲、黄守瓜、豇豆荚螟等主要害虫的分类地位、为害寄主、鉴别特征，生活史，危害及发生特点、治理措施。

要求：掌握常见主要害虫种类，寄主种类、分类地位，掌握常见害虫鉴别特征，掌握小麦吸浆虫、麦蚜、粘虫、钻蛀性水稻螟虫、稻飞虱、稻纵卷叶螟、玉米螟、东亚飞蝗、棉铃虫、蔬菜蚜虫、粉虱、甜菜夜蛾、小菜蛾、美洲斑潜蝇、黄曲条跳甲、黄守瓜、豇豆荚螟等害虫生活史、为害及发生特点，并能设计科学治理方案。

8、植物病理学的基本概念

内容：植物病害的概念，植物病害症状，病因分析。

要求：理解植物病害的基本概念和特点，了解病害发生原因，掌握和识别植物病害症状类型和特点。

9、植物病害的病原

内容：植物病原菌物、原核生物、病毒、线虫、寄生性植物、非生物因素。

要求：了解各类病原的一般性状与分类，掌握各类病原的主要类群及其特征，识别各类病原所致病害的症状特点。

10、植物病害的发生发展规律

内容：病原物的侵染过程和植物病害的侵染循环。

要求：了解植物病害的发生发展规律，认知侵染性病害侵染特点和病害循环，掌握侵染性病害的侵染过程，病原物的越冬越夏方式和场所、传播途径和侵染特性。

11、寄主植物与病原物的互作

内容：寄主植物与病原物的识别，病原物的致病作用，染病植物的生理学反应，寄主植物的抗病性，寄主植物与病原物的互作机制。

要求：了解寄主与病原物的识别方式，掌握病原物的寄生性和致病性、病原物的致病机制、寄主植物的抗病性及抗病机制。

12、植物病害的流行与预测

内容：植物病害的流行、植物病害的预测。

要求：了解植物病害的流行动态变化，掌握植物病害流行因素和流行特点，掌握病害预

测方法、预测依据和目的。

13、植物病害的诊断

内容：植物病害诊断依据和诊断方法。要

求：了解植物病害的症状特点和常规诊断依据，掌握植物病害诊断程序和诊断要点。

14、植物病害的防治原理与方法

内容：植物病害的防治原理和植物病害的防治措施。

要求：掌握植物病害综合治理原理和植物病害的防治措施。

15、农药学基本概念

内容：农药的概念、分类及其各自特点；农药毒力、毒性、药效、药害的概念以及四者的关系。

要求：掌握农药的概念、分类及各类农药的特点；掌握农药毒力、毒性的概念及其表示方法和有关的规定；掌握农药药效和药害的概念以及药效和防效的计算。

16、农药剂型和使用方法

内容：农药分散度的概念及其对药剂性能的影响；农药助剂的概念；各类农药助剂如乳化剂等的概念、结构和应用特征；主要农药剂型。

要求：掌握主要农药剂型，农药的施用方法，农药剂型的发展方向和趋势；掌握农药助剂的概念和分类；掌握表面活性剂的概念、结构、种类和应用特征，掌握农药分散度的概念及其对药剂性能的影响。

17、杀虫杀螨剂

内容：各类杀虫剂的毒理机制，特别是有机磷类和氨基甲酸酯类杀虫剂的作用机理；各类杀虫剂和杀螨剂主要品种及其特点。

要求：掌握不同类型杀虫剂对昆虫的作用靶标与毒理学意义；掌握有机磷杀虫剂和氨基甲酸酯类杀虫剂的作用机理；掌握杀虫剂杀螨剂的分类及主要品种。

18、杀菌剂和杀线虫剂

内容：杀菌剂和杀线虫剂的种类、作用机理、主要品种和使用方法等；植物病害防治水平的提高与杀菌剂发展的关系，杀菌剂防治植物病害的作用原理与病害循环的联系；杀菌剂-病原物-寄主-环境的相互关系。

要求：掌握杀菌剂的作用机理；掌握杀菌剂防治植物病害的作用原理与病害循环的联系，传统多作用位点杀菌剂与现代选择性杀菌剂的区别；掌握杀菌剂的选择性、内吸性及其关系，

杀菌剂的作用方式，各类杀菌剂中常见的品种及其特点。

19、除草剂

内容：除草剂的作用方式和作用机理；除草剂的选择性原理；除草剂的使用技术和常用类型及其代表品种。

要求：掌握除草剂的作用机理；掌握除草剂的选择性及其选择性原理、除草剂的主要使用技术；掌握各作用机理所对应的除草剂类别；掌握苯氧羧酸类、磺酰脲类、二苯醚类除草剂的作用特点及使用中的注意事项。

20、植物生长调节剂

内容：植物生长调节剂的概念、分类和主要作用；植物生长调节剂的使用方法和常用品种。

要求：掌握植物生长调节剂的概念、分类、主要作用、常用品种。

21、杀鼠剂和其他有害生物防治剂

内容：杀鼠剂、杀线虫剂、杀软体动物剂的概念、分类、作用，以及使用方法和主要品种。

要求：掌握杀鼠剂、杀线虫剂、杀软体动物剂的分类及其主要品种；掌握杀鼠剂按作用方式分类及各自的作用特点，农田软体动物的种类、危害、防治方法及优缺点。

22、农药与环境安全

内容：农药的环境行为、农药残留、残留毒性；农药残留的危害及其检测方法与技术。

要求：掌握农药的环境行为、农药残留、残毒、生物富集的概念，农药残留检测方法；掌握生态系统与生态平衡的定义。

23、农药的科学使用

内容：合理使用农药的目的和意义；科学使用农药的方法。

要求：掌握农药科学使用技术；掌握药剂的性质、生物活性、剂型、靶标生物特性、环境条件对应用技术的影响。

参考书目(包括作者、书目名称、出版社、出版时间、版次):

- 1.徐汉虹主编，《植物化学保护学》（第五版），中国农业出版社，2018 年
- 2.雷朝亮等编著，《普通昆虫学》（第二版），中国农业出版社，2011 年 8 月
- 3.仵均祥等编著，《农业昆虫学北方本》（第三版），中国农业出版社，2016 年 7 月
- 4.许志刚等主编《普通植物病理学》（第 5 版），高等教育出版社，2021 年 11 月