

植物病理学考试大纲

一、大纲性质和基本要求

植物病理学为研究生入学考试复试科目。要求掌握植物病理学的基本理论知识和实践技能，如植物病害的症状、病原、植物病害发生发展的规律和机制，植物病害的流行和预测、诊断与防治等，并能正确理解和运用这些知识和理论，为以后进行的植物病理学的研究和病害防治工作打下较坚实的基础。了解国内外植物病理学科研究的新进展、新技术及植物病理学科发展的新动向。

为了帮助考生明确复习范围和报考的有关要求，特制定本考试大纲。适用于报考河南科技大学植物保护学硕士考生。

二、考试形式

闭卷，笔试，考试时间 120 分钟，总分 100 分。

三、考试内容

包括普通植物病理学部分（占 80%）和农业植物病理学部分（占 20%）。

1. 植物病害的基本概念。
2. 植物病原生物类型。
3. 植物病害发生发展过程。
4. 植物和病原物的互作及其影响因素。
5. 植物病害的诊断和防治方法。
6. 小麦、玉米、苹果、梨、十字花科、茄科及葫芦科蔬菜上的主要病害及其防治方法。

四、考试范围

普通植物病理学部分：

第一章 绪论

植物病害的概念、原因、症状、诊断、对人类社会的影响及植物病理学的历史。植物病害的症状类型、侵染性病害和非染性病害、植物病理学简史。

第二章 植物病原菌物

真菌的一般性状；鞭毛菌亚门真菌；接合菌亚门真菌；子囊菌亚门真菌；担子菌亚门真菌；半知菌亚门真菌。真菌的营养体、繁殖体、Ainsworth 分类系统、真菌的有性生殖过程；鞭毛菌的形态（游动孢子、卵孢子）、分类、霜霉科的专

性寄生、演化和生态；专性寄生、生理分化、有性过程；重点属的鉴别特征、拉丁学名及典型病害；孢囊孢子和接合孢子的形态和概念，根霉和毛霉的形态特征；子囊形成过程，白粉菌目、球壳菌目和腔菌纲重点属的鉴别特征、拉丁学名及典型病害，球壳目和白粉菌目各属的分类；担子、担子孢子、担子果的概念，黑粉菌目、锈菌目的比较，锈菌五种类型孢子，有性生殖，转主寄生；半知菌无性世代的繁殖体分生孢子梗、分生孢子器、分生孢子盘、分生孢子座的概念，丛梗孢目、球壳孢目为重点；分生孢子的产孢方式；半知菌、子囊菌和担子菌的大概联系，各亚门真菌生活史的概括比较。

第三章 植物病原原核生物

原核生物的一般概念；植物病原原核生物的侵染和传播；植物病原原核生物的主要类群。

原核生物同真核生物的区别；细菌的形态等；植物病原原核生物所致病害的症状类型、侵入和传染、侵染循环；植物病原细菌五个属的特点及比较。

第四章 植物病毒

植物病毒的经济重要性及植物病毒学发展简史；植物病毒的形态、结构和组分；植物病毒的复制和增殖；植物病毒的传播和移动；植物病毒的分类和命名；重要的植物病毒属及典型种；植物类病毒；植物病毒病的诊断。

病毒的本质认识；病毒在植物体内的复制过程；植物病毒的侵染来源及传染方式；病毒在植物体内的分布、运转及复制过程，病毒的传播方式；植物病毒的分类单元同其它生物的区别；TMV；分子生物学技术在植物病毒诊断上的应用。

第五章 植物病原线虫

植物寄生线虫的经济重要性及植物线虫学发展简史；植物病原线虫的形态和结构、生活史和生态、寄生性和致病性；植物病原线虫的重要类群；植物线虫病害的诊断；植物病原原生动物。

植物寄生线虫的形态特征；线虫的消化系统和生殖系统；线虫的生活史、寄生线虫引致植物病害的机理；以根结线虫属为重点，着重讲解与植物线虫病害防治密切相关的线虫生物学、生态学特点；线虫的分离方法；

第六章 寄生性植物

寄生性植物的概念：全寄生、半寄生（水寄生）；寄生性植物的主要类群：

菟丝子 *Cuscuta*、槲寄生 *Viscum*、列当 *Orobanche*（北方地区）。

几种重要的寄生性种子植物的形态结构、地理分布、危害性及其防治措施，掌握全寄生和半寄生的概念。

第七章 非侵染性病害

植物非侵染性病害的发生原因和诊断；侵染性病害与非侵染性病害的区分及其相互关系；非侵染性病害发生的各种理化因素及典型症状等。

非侵染性病害的诊断，非侵染性病害和侵染性病害的区分及相互关系。

第八章 侵染过程

病程的概念，侵染过程的四个时期：接触期，侵入期，潜育期，发病期。

水和湿度条件对真菌孢子萌发的影响；湿度条件是病原物侵入的决定因子；侵入期和潜育期。

第九章 病害循环

病害循环的概念及过程，病害循环同生活史的区别，研究病害循环的意义；初次侵染和再次侵染；病原物的越冬和越夏；病原物的传播。

病害循环同生活史的区别；土壤习居菌及土壤寄居菌的概念；病原物的越冬越夏场所；病原物的传播媒介。

第十章 植物病原物在病害互作中的作用

共生、共栖和寄生；植物病原物的寄生性和致病性；植物病原物的致病机制。

病原物的致病机制，重要概念：活体营养与死体营养，亲和性与不亲和性，毒力与侵袭力，专性寄生物与兼性寄生物，寄生性和致病性。

第十一章 植物的抗病性在病害互作中的作用

植物抗病性的概念和类别；植物被侵染后的生理变化；植物的抗病机制。

基因对基因学说；植物诱导抗病性的相关概念，植物保卫素、激发子、过敏性坏死反应（HR）等的概念。

第十二章 植物病害的流行和预测

植物病害流行学的概念；植物病害的流行植物病害的预测。

病情指数的概念及计算；单循环病害与多循环病害的概念及防治特点；病害流行曲线与逻辑斯蒂模型；病害在田间的扩展规律；病害流行因子分析；经济阈值的概念，预测依据。

第十三章 植物病害的诊断和防治

植物病害的诊断；柯赫氏法则，侵染性病害与非侵染性病害的诊断要点。

第十四章 植物病害的防治

我国的植物保护方针，IPM，植物病害控制的基本概念，IPM的概念和策略思想，植物病害的防治原理；植物检疫；农业防治；植物抗病品种の利用；生物防治；物理防治；化学防治。各种具体方法的基本原理。

农业植物病理学部分：

第一章 小麦病害

小麦条锈病、小麦秆锈病、小麦叶锈病、小麦赤霉病、小麦白粉病、小麦纹枯病、小麦秆叶枯病、小麦全蚀病、小麦根腐病、小麦病毒病（黄矮病 BYDV、丛矮病 WRDV、土传花叶病 WSBMV）、麦类其他病害。

小麦锈病、小麦赤霉病、小麦根茎部病害（全蚀病、纹枯病）、小麦病毒病（丛矮病、黄矮病为主）等麦类病害的症状特点，病原形态特征、生物学特性、生理分化、病害循环、发病条件及综合防治措施。

第二章 杂粮病害

玉米大斑病、玉米小斑病、玉米茎基腐病、玉米丝黑穗病、玉米黑粉病、玉米纹枯病、玉米弯孢霉叶斑病、玉米灰斑病、玉米病毒病。

玉米大斑病、玉米小斑病、玉米弯孢霉叶斑病、玉米病毒病、谷子白发病的发生及危害，症状及病原形态的异同，病害循环、发病条件及综合防治措施。

第三章 苹果和梨病害

苹果和梨树腐烂病、苹果枝干干腐病与轮纹病、苹果和梨果实轮纹病、梨和苹果黑星病、苹果和梨霉心病、苹果褐斑病、苹果斑点落叶病、梨和苹果锈病、苹果和梨白粉病、苹果和梨根部病害、梨黑斑病、苹果和梨树疫病、苹果锈果病、苹果苦痘病和豆斑病、苹果和梨其他病害。

苹果和梨树腐烂病、苹果枝干干腐病与轮纹病、苹果和梨果实轮纹病、梨和苹果黑星病、苹果和梨霉心病、苹果褐斑病、苹果斑点落叶病、梨和苹果锈病的症状识别、病原形态及生物学特性、病害循环、发病条件及综合防治措施。

第四章 十字花科蔬菜病害

十字花科蔬菜病毒病、十字花科蔬菜软腐病、十字花科蔬菜霜霉病、十字花

科蔬菜菌核病、十字花科蔬菜根肿病、十字花科蔬菜黑斑病、十字花科蔬菜黑腐病、十字花科蔬菜其他病害。

十字花科蔬菜病毒病、霜霉病、软腐病的症状特点、病原形态特征，病害循环、发病条件及综合防治措施。

第五章 茄科蔬菜病害

茄科蔬菜病害苗期病害、番茄病毒病、番茄叶霉病、番茄灰霉病、番茄早疫病、番茄晚疫病、番茄溃疡病、茄子绵疫病、茄子褐纹病、茄子黄萎病、辣（甜）椒病毒病、辣椒炭疽病、辣椒疮痂病、辣椒疫病、茄科蔬菜其他病害。

番茄病毒病、番茄灰霉病、番茄早疫病、番茄晚疫病、茄子褐纹病、辣（甜）椒病毒病的症状特点、病原形态特征，病害循环、发病条件及综合防治措施。

第六章 葫芦科蔬菜病害

黄瓜霜霉病、瓜类枯萎病、瓜类白粉病、瓜类炭疽病、黄瓜黑星病、黄瓜细菌性角斑病、瓜类病毒病、葫芦科蔬菜其他病害。

黄瓜霜霉病、瓜类枯萎病、瓜类白粉病、瓜类炭疽病、黄瓜细菌性角斑病的发生、危害与分布，症状特点、病原形态特征、发病规律、发病条件及综合防治措施。

五、参考书目

1. 许志刚主编，普通植物病理学（第四版），北京：高等教育出版社，2009.
2. 董金皋主编，农业植物病理学（第二版），北京：中国农业出版社，2007.