

农作物专业试用教材

农作物病虫害防治学

(上册)

植物保护系编

西北农学院

1975年8月

农作物专业试用教材

农作物病虫害防治学

(上册)

植物保护系编

西北农学院

一九七五年八月

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

备战、备荒、为人民。

深挖洞，广积粮，不称霸。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。劳动人民要知识化，知识分子要劳动化。

农业学大寨。

农业“八字宪法”，这就是土（深耕、改良土壤、土壤普查和土地规划）、肥（合理施肥）、水（发展水利和合理用水）、种（推广良种）、密（合理密植）、保（植物保护、防治病虫害）、管（田间管理）、工（工具改革）。

要把一个落后的农业的中国改变成为一个先进的工业化的中国，我们面前的工作是很艰苦的，我们的经验是很不够的。因此，必须善于学习。

前 言

在认真学习毛主席关于理论问题的重要指示，深入、持久地开展批林批孔运动的推动下，我院学习朝阳农学院的经验，促进了教育革命的深入发展。

广大革命师生坚决执行毛主席的无产阶级教育路线，坚持开门办学，多种型式分散办学，实行“社来社去”、“几上几下”，彻底批判修正主义教育路线和一切剥削阶级的意识形态，决心把学校办成无产阶级专政的工具，办成新型的社会主义农业大学。革命形势一派大好。

为了适应教育革命的需要，依据工农兵学员的意见，我们将一九七二年编写的《农作物病虫害防治学》教材进行了修改、充实。同时吸收了近年来广大贫下中农和科技人员在防治病虫害与科学研究方面的新成就和新经验；参考了兄弟院校所编的教材并直接引用了一些材料；为便于病虫种类的识别，对讲述的主要病虫害都插上了图版。考虑到教材要适应全省各地区教学基点的需要，又适当增添了地区性的病虫害，并注意到了当前生产上出现的新的病虫害问题。因此，本教材所列病虫种类较多，在具体组织教学中，可结合当地实际重点选用。

由于我们学习马克思列宁主义、毛泽东思想不够，业务水平有限，实践经验不足，加之编写时间仓促，因此自觉地用马克思主义统帅教材，运用和努力体现唯物辩证法对教材的指导是很不够的，错误和缺点一定很多。我们恳切希望工农兵学员和同志们在学习和实践过程中，提出批评和改进意见，以便进一步修改充实提高。

西北农学院植物保护系

1975年8月

目 录

(上册)

第一编 农作物病虫害基本知识

第一章 农作物病害基本知识.....	(3)
农作物病害的基本概念.....	(3)
农作物病害发生的原因.....	(3)
侵染性病害的病原.....	(4)
植物病原真菌.....	(4)
植物病原细菌及所致病害.....	(11)
植物病原病毒及所致病害.....	(14)
植物病原线虫.....	(19)
寄生性种子植物.....	(20)
农作物病害的症状.....	(20)
农作物病害一般的诊断方法.....	(22)
病害的侵染循环.....	(25)
第二章 农作物虫害基本知识.....	(28)
昆虫的外部形态.....	(28)
头部及其附属器官.....	(28)
胸部及其附属器官.....	(30)
腹部及其附属器官.....	(31)
昆虫体壁的构造与功能.....	(31)
昆虫的生物学特性.....	(32)
昆虫的繁殖.....	(32)
昆虫的发育和变态.....	(32)
世代与生活年史.....	(34)
休眠和滞育.....	(34)
昆虫的趋性.....	(34)
昆虫的食性.....	(35)

第二编 农作物主要病虫害的发生规律及其防治

第三章 小麦病虫害.....	(39)
小麦病毒病.....	(40)
小麦锈病.....	(50)

麦类黑穗病.....	(74)
小麦腥黑病.....	(74)
小麦秆黑粉病.....	(78)
小麦散黑穗病.....	(81)
麦类赤霉病.....	(84)
小麦白粉病.....	(91)
小麦秆枯病.....	(94)
小麦根腐病.....	(96)
小麦生育后期的叶枯性病害.....	(99)
小麦线虫病.....	(101)
麦类麦角病.....	(106)
小麦全蚀病.....	(107)
毒 麦.....	(110)
大麦条纹病.....	(112)
大麦坚黑穗病.....	(114)
大麦散黑穗病.....	(115)
麦类其他病害.....	(116)
地下害虫.....	(118)
蛴螬类.....	(118)
金针虫.....	(121)
蝼 蛄.....	(122)
麦 蚜.....	(127)
麦蜘蛛.....	(131)
小麦吸浆虫.....	(133)
绿麦秆蝇.....	(136)
麦根蟥象.....	(139)
麦类其他害虫.....	(141)
第四章 水稻病虫害	(143)
水稻白叶枯病.....	(143)
稻瘟病.....	(154)
水稻纹枯病.....	(158)
水稻干尖线虫病.....	(162)
水稻恶苗病.....	(165)
水稻其它病害.....	(168)
水稻螟虫.....	(170)
稻飞虱和稻叶蝉.....	(182)
稻苞虫.....	(186)
稻食根叶蚧.....	(188)

稻纵卷叶螟	(190)
水稻其他害虫	(192)
第五章 玉米、高粱、谷子病虫害	(195)
玉米大斑病	(195)
玉米小斑病	(204)
玉米丝黑穗病	(205)
玉米黑粉病	(210)
玉米其他病害	(214)
玉米螟	(216)
粘 虫	(222)
玉米其他害虫	(229)
高粱黑穗病	(229)
高粱叶部病害	(233)
高粱蚜	(235)
谷子白发病	(237)
粟粒黑穗病	(239)
粟瘟病	(240)
谷子红叶病	(241)
谷糜其他病害	(243)
粟灰螟	(244)
谷糜其他害虫	(247)
第六章 薯类病虫害	(249)
甘薯黑疤病	(249)
马铃薯晚疫病	(257)
马铃薯环腐病	(262)
薯类其他病害	(268)
马铃薯块茎蛾	(270)
二十八星瓢虫	(273)
甘薯卷叶蛾	(275)
甘薯天蛾	(276)
第七章 豆类病虫害	(278)
大豆花叶病	(278)
大豆细菌性病害	(279)
大豆细菌性叶烧病	(279)
大豆细菌性斑点病	(280)
大豆紫斑病	(280)
豆类其他病害	(281)
豆荚螟	(285)
豆小卷叶蛾	(286)

豆天蛾.....	(288)
黑点银纹夜蛾与甘兰夜蛾.....	(288)
豌豆象.....	(291)
豌豆蚜.....	(293)
豌豆潜叶蝇.....	(294)
其他豆类害虫.....	(296)
第八章 储粮害虫	(297)
储粮害虫的特点.....	(297)
几种重要储粮害虫的生活习性.....	(298)
麦 蛾.....	(298)
米象和谷象.....	(299)
锯谷盗.....	(299)
拟谷盗.....	(230)
印度谷螟.....	(230)
仓库螨类.....	(230)
储粮害虫的综合防治.....	(301)
第九章 棉花病虫害	(306)
棉花苗期病害.....	(306)
棉花枯萎病和黄萎病.....	(319)
棉花枯萎病.....	(319)
棉花黄萎病.....	(331)
棉花铃期病害.....	(337)
地老虎.....	(343)
棉 蚜.....	(348)
棉铃虫.....	(352)
棉红蜘蛛.....	(359)
棉盲蝽象.....	(362)
棉金钢钻.....	(363)
棉花其他害虫.....	(366)
第十章 油菜病虫害	(368)
油菜菌核病.....	(368)
油菜白锈病和霜霉病.....	(375)
油菜花叶病.....	(378)
油菜其他病害.....	(382)
油菜兰跳蚧.....	(382)
菜茎象蚧.....	(384)
根 蛆.....	(384)
芜菁叶蜂.....	(385)

插图目录

上册

图 I—1. 真菌的菌丝体	(5)
图 I—2. 真菌的吸器	(5)
图 I—3. 厚膜孢子	(6)
图 I—4. 菌核	(6)
图 I—5. 子座	(6)
图 I—6. 真菌无性生殖的孢子类型	(7)
图 I—7. 藻状菌合子、卵孢子、接合孢子的性结合方式	(8)
图 I—8. 子囊菌的有性生殖及子囊的形成过程	(9)
图 I—9. 子囊盘结构图解	(9)
图 I—10. 担子及担子孢子的形成	(10)
图 I—11. 真菌的生活史图解	(10)
图 I—12. 细菌鞭毛的着生方式	(12)
图 I—13. 根癌病症状	(12)
图 I—14. 棉花细菌性角斑病	(13)
图 I—15. 植物病毒的粒子	(15)
图 I—16. 烟草花叶病毒结构示意图	(15)
图 I—17. 烟草花叶病毒在番茄植株内的扩展	(16)
图 I—18. 感染紫菀黄化病毒的长春花的韧皮细胞中菌原质状体的电子显微照片	(18)
图 I—19. 根结线虫属形态	(19)
图 I—20. 菟丝子	(20)
图 I—21. 徒手切片	(24)
图 I—22. 显微镜的构造	(25)
图 I—23. 植物病害的侵染循环及病程图解	(27)
图 I—24. 蝗虫体躯的构造	(28)
图 I—25. 蝗虫头部的构造	(29)
图 I—26. 昆虫的三种口器型式	(29)
图 I—27. 昆虫具翅胸节和足的构造模式图	(30)
图 I—28. 昆虫产卵器和交配器模式图	(31)
图 I—29. 昆虫体壁的构造	(32)
图 I—30. 昆虫的变态	(33)

图 I—31. 小麦吸浆虫生活史	(34)
图 II—1. 小麦三种锈病症状的比较	(52)
图 II—2. 小麦锈菌夏孢子在麦叶表皮上萌发后侵入寄主气孔示意图	(54)
图 II—3. 田间成株接种诱发行示意图	(69)
图 II—4. 微湿室	(70)
图 II—5. 小麦条锈病严重率记载标准	(72)
图 II—6. 小麦秆锈病、叶锈病严重率记载标准	(72)
图 II—7. 空中孢子捕捉器	(73)
图 II—8. 小麦腥黑穗病	(75)
图 II—9. 小麦秆黑粉病	(79)
图 II—10. 小麦散黑穗病	(82)
图 II—11. 小麦赤霉病	(85)
图 II—12. 小麦白粉病	(91)
图 II—13. 小麦秆枯病	(94)
图 II—14. 小麦根腐病	(97)
图 II—15. 小麦轮斑病	(100)
图 II—16. 小麦线虫病	(103)
图 II—17. 小麦全蚀病	(109)
图 II—18. 毒麦	(111)
图 II—19. 大麦条纹病	(113)
图 II—20. 蝼蛄的卵窝构造	(123)
图 II—21. 水稻白叶枯病	(145)
图 II—22. 稻瘟病	(154)
图 II—23. 稻纹枯病	(159)
图 II—24. 稻干尖线虫病	(163)
图 II—25. 三缸连环灶示意图	(165)
图 II—26. 稻恶苗病	(166)
图 II—27. 玉米大斑病	(196)
图 II—28. 玉米小斑病	(197)
图 II—29. 玉米丝黑穗病	(206)
图 II—30. 玉米黑粉病	(211)
图 II—31. 高粱四种黑穗病	(230)
图 II—32. 高粱炭疽病	(234)
图 II—33. 高粱紫斑病	(234)
图 II—34. 谷子白发病	(238)
图 II—35. 粟粒黑穗病	(240)
图 II—36. 甘薯黑斑病	(251)
图 II—37. 马铃薯晚疫病	(258)

(02)图 I—38. 马铃薯环腐病	(263)
(12)图 I—39. 大豆细菌性叶烧病	(279)
(32)图 I—40. 大豆细菌性斑点病	(279)
(52)图 I—41. 棉苗立枯病	(308)
(82)图 I—42. 棉苗炭疽病	(308)
(122)图 I—43. 棉苗红腐病	(309)
(222)图 I—44. 棉苗黑斑病	(309)
(322)图 I—45. 棉茎枯病	(310)
(422)图 I—46. 棉苗角斑病	(310)
(522)图 I—47. 棉枯萎病	(321)
(622)图 I—48. 棉黄萎病	(332)
(722)图 I—49. 棉铃疫病	(339)
(822)图 I—50. 棉铃炭疽病	(339)
(922)图 I—51. 棉铃茎枯病	(340)
(022)图 I—52. 棉铃红腐病	(340)
(122)图 I—53. 棉红粉病	(340)
(222)图 I—54. 地老虎幼虫各龄体长示意图	(346)
(322)图 I—55. 油菜菌核病	(369)
(422)图 I—56. 油菜白锈病	(376)
(522)图 I—57. 油菜霜霉病	(376)

下 册

(02)图 II—1. 温带地区昆虫对温度的反应和温区的划分	(17)
(12)图 II—2. 温度对麦二叉蚜生殖力的影响	(21)
(22)图 II—3. 棉田食物链	(25)
(32)图 II—4. 三化螟第一代化蛹与羽化进度期距图	(30)
(42)图 IV—1. 腐霉菌生活史	(38)
(52)图 IV—2. 马铃薯晚疫病菌	(39)
(62)图 IV—3. 葡萄霜霉菌生活史	(41)
(72)图 IV—4. 霜霉科主要属特征	(42)
(82)图 IV—5. 十字花科白锈菌	(43)
(92)图 IV—6. 根霉菌	(44)
(022)图 IV—7. 禾谷类白粉病菌生活史	(45)
(122)图 IV—8. 白粉菌主要属的特征	(47)
(222)图 IV—9. 模式子囊壳	(48)
(322)图 IV—10. 麦类黑变病菌	(49)
(422)图 IV—11. 秆枯腔菌属	(50)

(86)	图Ⅳ—12. 蛇孢腔菌属	.....	图(50)
(01)	图Ⅳ—13. 甘薯黑斑病菌	.....	图(51)
(07)	图Ⅳ—14. 苹果树腐皮病菌	.....	图(52)
(80)	图Ⅳ—15. 麦角菌属	.....	图(52)
(80)	图Ⅳ—16. 赤霉属	.....	图(53)
(00)	图Ⅳ—17. 玉米黑粉病菌生活史	.....	图(54)
(20)	图Ⅳ—18. 黑粉菌厚垣孢子主要类型	.....	图(56)
(01)	图Ⅳ—19. 小麦秆锈病菌生活史	.....	图(58)
(01)	图Ⅳ—20. 锈菌主要属的冬孢子	.....	图(59)
(18)	图Ⅳ—21. 梨形孢属	.....	图(62)
(88)	图Ⅳ—22. 轮枝菌属	.....	图(62)
(08)	图Ⅳ—23. 葡萄孢属	.....	图(62)
(80)	图Ⅳ—24. 复端孢属	.....	图(62)
(01)	图Ⅳ—25. 蠕虫孢属	.....	图(63)
(01)	图Ⅳ—26. 交链孢属	.....	图(63)
(01)	图Ⅳ—27. 尾孢属	.....	图(63)
(61)	图Ⅳ—28. 瘤座孢科主要属形态	.....	图(64)
(08)	图Ⅳ—29. 毛盘孢属分生孢子盘	.....	图(65)
(07)	图Ⅳ—30. 叶点属	.....	图(65)
(07)	图Ⅳ—31. 茎点属	.....	图(65)
	图Ⅳ—32. 壳二孢属	.....	(66)
	图Ⅳ—33. 针壳孢属	.....	(66)
	图Ⅳ—34. 立枯病菌	.....	(66)
(71)	图Ⅳ—35. 根腐病菌	.....	图(67)
(18)	图Ⅳ—36. 蛱蛄科的种类及特征	.....	图(71)
(65)	图Ⅳ—37. 蝗科重要种类的成虫	.....	图(73)
(00)	图Ⅳ—38. 金龟蚬科的代表: 棕色金龟蚬	.....	图(76)
(88)	图Ⅳ—39. 五种金龟蚬成虫特征的对比	.....	图(77)
(00)	图Ⅳ—40. 五种食叶的金龟蚬成虫	.....	图(78)
(11)	图Ⅳ—41. 八种金龟蚬幼虫腹部末端毛列的对比	.....	图(79)
(81)	图Ⅳ—42. 三种叩头蚬的成虫	.....	图(79)
(61)	图Ⅳ—43. 三种叩头蚬的幼虫及其腹部末端	.....	图(80)
(11)	图Ⅳ—44. 三种为害稻、麦的叶蚬	.....	图(82)
(61)	图Ⅳ—45. 五种菜跳蚬的对比	.....	图(83)
(71)	图Ⅳ—46. 三种常见的叶蚬的幼虫	.....	图(83)
(81)	图Ⅳ—47. 瓢蚬科的害虫: 马铃薯瓢蚬	.....	图(84)
(21)	图Ⅳ—48. 三种豆象的成虫	.....	图(85)
(00)	图Ⅳ—49. 三种豆象的幼虫	.....	图(86)

(88) 图Ⅳ—50. 菜茎象蚬和稻象蚬成虫	(87)
(48) 图Ⅳ—51. 棉小灰象蚬成虫	(87)
(68) 图Ⅳ—52. 贮粮甲虫类的成虫	(89)
(83) 图Ⅳ—53. 贮粮甲虫类的幼虫	(90)
(68) 图Ⅳ—54. 鳞翅目成虫的脉相和斑纹	(91)
(68) 图Ⅳ—55. 鳞翅目卵的特征	(92)
(68) 图Ⅳ—56. 鳞翅目幼虫的体构	(92)
(88) 图Ⅳ—57. 鳞翅目幼虫的头和口器	(93)
(62) 图Ⅳ—58. 鳞翅目幼虫腹足的趾钩	(93)
(68) 图Ⅳ—59. 鳞翅目幼虫的线纹	(94)
(18) 图Ⅳ—60. 鳞翅目蛹的特征	(94)
(18) 图Ⅳ—61. 蝶亚目与蛾亚目特征的对比	(95)
(28) 图Ⅳ—62. 粉蝶科: 菜粉蝶	(96)
(82) 图Ⅳ—63. 弄蝶科种类的成虫	(97)
(18) 图Ⅳ—64. 弄蝶科种类的幼虫	(98)
(88) 图Ⅳ—65. 天蛾科的成虫、幼虫和蛹	(99)
(78) 图Ⅳ—66. 夜蛾科夜盗性种类的成虫	(100)
(88) 图Ⅳ—67. 三种地老虎幼虫的鉴别特征	(103)
(68) 图Ⅳ—68. 四种夜盗性夜蛾幼虫的鉴别特征	(104)
(61) 图Ⅳ—69. 棉铃虫成虫及其近似种类的区别	(105)
(18) 图Ⅳ—70. 棉铃虫幼虫及其近似种类的区别	(106)
(81) 图Ⅳ—71. 三种暴露性夜蛾的成虫	(107)
(41) 图Ⅳ—72. 黑点银纹夜蛾成虫	(108)
(81) 图Ⅳ—73. 夜蛾科暴露性种类幼虫的鉴别特征	(109)
(61) 图Ⅳ—74. 夜蛾科钻蛀性种类的成虫	(110)
(71) 图Ⅳ—75. 夜蛾科钻蛀性种类的幼虫	(110)
(81) 图Ⅳ—76. 夜蛾科常见种类的卵	(112)
(61) 图Ⅳ—77. 夜蛾科常见种类的蛹	(111)
(18) 图Ⅳ—78. 灯蛾科种类的成虫和脉相	(112)
(88) 图Ⅳ—79. 钩翅蛾科的代表: 芥麦钩翅蛾	(113)
(86) 图Ⅳ—80. 螟蛾科的脉相	(114)
(36) 图Ⅳ—81. 螟蛾科卷叶性种类的成虫	(115)
(66) 图Ⅳ—82. 螟蛾科钻蛀性种类的成虫	(116)
(68) 图Ⅳ—83. 螟蛾科农业种类的幼虫	(117)
(48) 图Ⅳ—84. 螟蛾科蠹食性种类的成虫	(119)
(68) 图Ⅳ—85. 螟蛾科加害贮藏物种类的成虫	(120)
(68) 图Ⅳ—86. 螟蛾科加害贮藏物种类的幼虫	(121)
(88) 图Ⅳ—87. 麦蛾科种类的成虫	(122)

图Ⅳ—88. 麦蛾科种类的 幼 虫	(123)
图Ⅳ—89. 菜蛾科的代 表: 菜蛾	(124)
图Ⅳ—90. 芜菁 叶 蜂	(125)
图Ⅳ—91. 姬蜂 科(成 虫)	(126)
图Ⅳ—92. 小茧蜂的 前 翅	(126)
图Ⅳ—93. 赤 眼 卵 蜂	(126)
图Ⅳ—94. 两种 小 麦吸浆虫的成虫	(128)
图Ⅳ—95. 两种小麦吸浆虫成 虫 特征比较	(128)
图Ⅳ—96. 两种小麦吸浆虫幼虫 特征 比较	(129)
图Ⅳ—97. 潜蝇 科重 要害虫的成虫及脉相	(130)
图Ⅳ—98. 绿麦秆 蝇 成虫	(131)
图Ⅳ—99. 水 蝇科成、幼 虫的特征	(131)
图Ⅳ—100. 四种种蝇成虫特征 比较	(132)
图Ⅳ—101. 四种种 蝇幼 虫特征比较	(133)
图Ⅳ—102. 食蚜蝇科和寄蝇科 成 虫	(134)
图Ⅳ—103. 飞虱科的代 表: 稻灰 飞虱	(136)
图Ⅳ—104. 三种稻 飞虱雄性成虫的头 背面	(137)
图Ⅴ—105. 叶蝉科的代 表: 大青 叶蝉	(138)
图Ⅴ—106. 叶蝉科常见的 农业害虫种类	(139)
图Ⅴ—107. 蚜科的特 征	(140)
图Ⅴ—108. 蚜科的 多型性	(141)
图Ⅴ—109. 蚜科 的重要种类(一)	(143)
图Ⅴ—110. 蚜科的重要 种类(二)	(144)
图Ⅴ—111. 半翅目的形态 特征	(145)
图Ⅴ—112. 半翅目一些常见科的 前翅	(146)
图Ⅴ—113. 蝽科的重要 种 类	(147)
图Ⅴ—114. 缘蝽 科的重要种类	(148)
图Ⅴ—115. 盲蝽科的重要 种 类	(149)
图Ⅴ—116. 缨翅目的农业种类 及其 特征	(151)
图Ⅴ—117. 螨类体躯分段与叶螨体毛的 名称	(153)
图Ⅴ—118. 棉蜘蛛的 生 活 史	(153)
图Ⅴ—119. 叶螨科的重要农业 种 类	(155)
图Ⅴ—120. 麦 园 红 蜘蛛	(155)
图Ⅴ—121. 仓库重要 螨 类	(156)
图Ⅵ—1. 田间调 查 取样法示意图	(234)
图Ⅵ—2. 标本夹及标本采 集 夹	(236)
图Ⅵ—3. 捕 虫 网	(239)
图Ⅵ—4. 吸 虫 管	(239)

图Ⅵ—5. 毒瓶	(240)
图Ⅵ—6. 活虫采集盒	(240)
图Ⅵ—7. 三角纸的用法	(240)
图Ⅵ—8. 三级台	(241)
图Ⅵ—9. 还软器	(241)
图Ⅵ—10. 各种昆虫插针位置	(242)
图Ⅵ—11. 展翅的步骤	(242)
图Ⅵ—12. 小昆虫插针法	(243)
图Ⅵ—13. 生活史标本	(243)
图Ⅵ—14. 饲养地下害虫的器具	(249)
图Ⅵ—15. 养虫箱	(250)
图Ⅵ—16. 微形饲养器	(251)

第 一 编

农作物病虫害基本知识

第一卷

印刷本甚多正在印刷中