

农 / 业 / 科 / 技 / 丛 / 书



NONGYE KEJI CONGSHU

主编 刘国芬

棉花病虫害 防治实用技术



金盾出版社

MIANHUA BINGCHONGHAI FANGZHI SHIYONG JISHU

“帮你一把富起来”农业科技丛书

棉花病虫害防治实用技术

张惠珍 编著

金 盾 出 版 社

11-38/1

内 容 提 要

本书内容包括:棉花主要虫害及其防治,棉花主要病害及其防治,棉花营养缺乏症,棉花的药害,棉田病虫害发生规律和综合防治,棉花害虫天敌的保护和利用,棉田常用农药及使用方法。语言通俗简练,内容科学实用,适合广大棉农和基层农业技术人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

棉花病虫害防治实用技术/张惠珍编著. —北京:金盾出版社,2002.1

(“帮你一把富起来”农业科技丛书/刘国芬主编)

ISBN 7-5082-1438-2

I. 棉… II. 张… III. 棉花-病虫害防治方法 IV. S435.62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 55963 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:国防工业出版社印刷厂

正文印刷:北京 3209 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4 字数:83 千字

2002 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:4.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

“帮你一把富起来”农业科技丛书编委会

主 任：沈淑济
副 主 任：杨怀文 张世平
主 编：刘国芬
副 主 编：李 芸 赵维夷
编委会成员：石社民 杨则椿 崔卫燕
魏 岑 赵志平 梁小慧
吴秉宜

序

随着改革开放的深入和现代化建设的不断发展,我国农业和农村经济正在发生新的阶段性变化。要求以市场为导向,推进农业和农村经济的战略性调整,满足市场对农产品优质化、多样化的需要,全面提高农民的素质和农业生产的效益,为农民增收开辟新的途径。农村妇女占农村劳动力的60%左右,是推动农村经济发展的一支重要力量。提高农村妇女的文化科技水平,帮助她们尽快掌握先进的农业科学技术,对于加快农业结构调整的步伐,增加农村妇女的家庭收入具有重要意义。

根据全国妇联“巾帼科技致富工程”的总体规划,全国妇女农业科技指导中心为满足广大农村妇女求知、求富的需求,从2000年起将陆续编辑出版一套“帮你一把富起来”科普系列丛书。该丛书的特点:一是科技含量高,内容新,以近年农业部推广的新技术、新品种为主;二是可操作性强,丛书列举了大量农业生产中成功的实例,易于掌握;三是图文并茂,通俗易懂;四是领域广泛,丛书涉及种植业、养殖业、农副产品加工等许多领域,如畜禽的饲养管理技术、作物的病虫害防治、农药及农机使用技术以及农村妇幼卫生保健等。该丛书是教会农村妇女掌握实用科学技术、帮助她们富起来的有效手段,也是农村妇女的良师益友。

“帮你一把富起来”丛书由农业科技专家、教授及第一线

的科技工作者撰稿。他们在全国妇女农业科技指导中心的组织下,为农村妇女学习农业新科技、推广应用新品种做了大量的有益工作。该丛书是他们献给广大农村妇女的又一成果。我相信,广大农村妇女在农业科技人员的帮助下,通过学习掌握农业新技术,一定会走上致富之路。

沈淑济

2000年10月

沈淑济同志任全国妇联副主席、书记处书记



棉田种植玉米
保护天敌



棉铃虫幼
虫在棉叶
上转移为
害



灯蛾在棉株
上转移为害

棉铃虫在花
心上为害



棉铃虫在转基因
棉田里中毒
死亡（正中间
棉叶上的黑色
条带）



防治区
CK₂

常规棉田用
药物防治后
硕果累累



目 录

第一章 棉花的主要虫害及其防治	(1)
一、棉蚜	(1)
二、棉红蜘蛛	(3)
三、棉蓟马	(5)
四、棉小象鼻虫	(8)
五、棉大灰象甲	(9)
六、棉盲蝽	(11)
七、棉金刚钻	(13)
八、棉叶蝉	(15)
九、棉红铃虫	(16)
十、棉大卷叶螟	(18)
十一、地老虎	(20)
十二、美洲斑潜蝇	(23)
十三、棉粉虱	(24)
十四、蜗牛	(25)
十五、蝗虫	(26)
十六、棉大造桥虫	(28)
十七、棉小造桥虫	(30)
十八、棉铃虫	(31)
十九、玉米螟	(33)
二十、银纹夜蛾	(34)
二十一、斜纹夜蛾	(35)
二十二、甜菜夜蛾	(36)

二十三、棉花根结线虫病·····	(38)
第二章 棉花的主要病害及其防治 ·····	(39)
一、棉花苗期病害·····	(39)
(一)立枯病 ·····	(39)
(二)炭疽病 ·····	(40)
(三)棉苗红腐病 ·····	(42)
(四)棉苗褐斑病 ·····	(42)
(五)棉花角斑病 ·····	(43)
(六)棉花茎枯病 ·····	(45)
(七)棉花苗病的发生规律 ·····	(46)
(八)棉花苗病的防治方法 ·····	(46)
二、棉花蕾铃期病害·····	(47)
(一)棉花红叶茎枯病 ·····	(47)
(二)棉花枯、黄萎病·····	(48)
(三)棉铃疫病 ·····	(51)
(四)棉铃红腐病 ·····	(52)
(五)棉铃红粉病 ·····	(52)
(六)棉铃灰霉病 ·····	(53)
(七)棉铃黑果病 ·····	(53)
(八)棉铃软腐病 ·····	(53)
(九)棉花铃病的发病特点 ·····	(54)
(十)棉花铃病的防治方法 ·····	(54)
第三章 棉花的营养缺乏症 ·····	(54)
一、缺氮症·····	(55)
二、缺磷症·····	(55)
三、缺钾症·····	(55)
四、缺钙症·····	(56)

五、缺镁症·····	(56)
六、缺硼症·····	(56)
七、预防及补救措施·····	(57)
(一)增施有机肥·····	(57)
(二)科学施用氮、磷、钾及微量元素肥料·····	(57)
第四章 棉花的药害 ·····	(57)
一、药害现象·····	(57)
(一)杀虫剂引起的药害·····	(57)
(二)化学除草剂引起的药害·····	(57)
(三)植物生长调节剂引起的药害·····	(58)
二、防治措施·····	(58)
(一)预防措施·····	(58)
(二)补救措施·····	(59)
第五章 棉田病虫害发生规律和综合防治 ·····	(59)
一、不同棉区棉田主要病虫害发生规律及防治技术·····	(59)
(一)黄河流域棉区棉田主要病虫害的发生规律及 综合防治技术·····	(60)
(二)长江流域棉区棉田主要病虫害的发生规律及 综合防治技术·····	(61)
(三)转基因抗虫棉棉田主要病虫害的发生规律及 综合防治技术·····	(62)
二、棉田病虫害综合防治措施·····	(62)
(一)自然生态调控措施·····	(62)
(二)苗期病虫害的防治措施·····	(65)
(三)蕾铃期病虫害防治措施·····	(67)
三、转基因抗虫棉棉田和普通棉田主要病虫害发生 种类的区别·····	(77)

四、转基因抗虫棉棉田害虫的发生规律及为害特点·····	(78)
(一)转基因抗虫棉田棉铃虫的发生规律及为害特点 ·····	(78)
(二)转基因抗虫棉田棉蚜、红蜘蛛等非目标害虫 的发生规律及为害特点·····	(79)
(三)主要天敌瓢虫种群的消长规律·····	(80)
(四)转基因抗虫棉田昆虫生态系统消长规律·····	(80)
(五)对转基因抗虫棉田内非目标害虫的防治原则 ·····	(81)
第六章 棉花害虫天敌的保护和利用·····	(83)
一、寄生性天敌·····	(83)
(一)蚜茧蜂·····	(83)
(二)棉铃虫寄生蜂·····	(85)
二、捕食性天敌·····	(87)
(一)瓢虫类·····	(87)
(二)草蛉类·····	(90)
(三)食虫蝽类·····	(93)
(四)捕食性蜘蛛类·····	(96)
三、微生物天敌·····	(107)
(一)病原细菌·····	(108)
(二)病原真菌·····	(108)
(三)昆虫病毒·····	(109)
第七章 棉田常用农药及使用方法·····	(110)
一、防治棉蚜、红蜘蛛、棉蓟马的药剂及使用方法···	(110)
二、防治棉铃虫的药剂及使用方法·····	(111)
三、防治棉象甲、棉盲蝽、棉造桥虫及其他害虫的药剂 和使用方法·····	(112)

四、防治棉花病害的常用药剂及使用方法	(112)
参考文献.....	(114)

第一章 棉花的主要虫害及其防治

一、棉 蚜

又叫腻虫、蜜虫、瓜蚜，是棉田的重要害虫(图 1-1)。寄主植物有 100 多种，以棉、瓜受害重。

棉花从棉苗出土到吐絮的整个生长过程都能受棉蚜的为害，但对棉花造成为害的主要是苗蚜和伏蚜，在棉花苗期和蕾铃期是为害最重的时期。棉蚜为害棉花时常成群集中在棉花嫩叶的背面和嫩茎上吸食汁液，严重时叶片皱缩卷曲。棉花苗期受害，植株矮小，生长发育迟缓，严重时棉苗停止生长，直至死亡。蕾铃期受害，叶片背面布满蚜虫，蚜虫取食时排出大量蜜露，使叶片油腻发亮，招致病菌寄生，影响叶片的光合作用，造成棉株早衰，蕾铃大量脱落。

棉蚜 1 年发生代数从北向南逐渐增多，约 10 余代至 20 余代。越冬卵在石榴、木槿、花椒树的枝条或夏枯草、紫花地丁等杂草的根基部越冬，每年 3 月上旬开始孵化，4 月下旬至 5 月上旬棉苗出土时，产生大量有翅蚜迁飞到棉田为害。棉田在出苗后到显蕾前发生的棉蚜叫苗蚜，7 月份进入伏天以后发生的棉蚜叫伏蚜。苗蚜在棉田以孤雌胎生方式繁殖后代，就是说棉蚜不用进行雌雄交配，大蚜虫就能直接生出小蚜虫来。1 头大蚜虫一般 1 天能生 5 头小蚜虫，最多的 1 头蚜虫 1 天能生 18 头小蚜虫，1 生能生 60~70 头小蚜虫。蚜虫的繁殖速度很快，一般苗蚜 10 来天繁殖 1 代，伏蚜 4~5 天就能繁殖 1

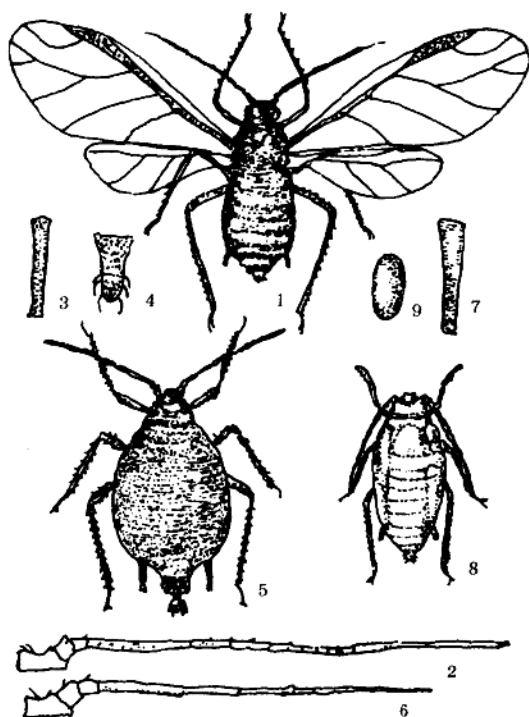


图 1-1 棉 蚜

1. 有翅胎生雌蚜 2. 触角 3. 腹管 4. 尾片 5. 无翅胎生雌蚜

6. 触角 7. 腹管 8. 有翅胎生雌蚜 4 龄若虫 9. 卵

代。就是说在条件适合的情况下,这 60~70 头小蚜虫只需要 4~5 天的时间就能开始生小蚜虫繁殖后代了。所以,只要你在喷药防治时漏掉 1 头蚜虫没有杀死,几天后它就能再繁殖出一大群蚜虫来。棉花苗期的温湿度很适合苗蚜的生长发育,繁殖速度很快,因此常对棉苗造成为害。以后随气温的升高,

超过 28℃时,苗蚜的种群数量会自然下降,而且多分散在棉株的中下部。7月中旬进入伏天以后,遇到时晴时雨的天气,气温降到 28℃以下,相对湿度低于 90%时,棉蚜种群又会突然剧增,并转移到棉株上部为害,这就是常说的“伏蚜”。另外,棉田内天敌种群数量的大小,对控制棉蚜的消长也有很大的影响。棉田常见的天敌有瓢虫(花大姐)、草蛉、蚜茧蜂、食虫螨、食蚜蝇、蚜霉菌和捕食性蜘蛛等。据调查研究表明,当田间平均每 150~200 头蚜虫有 1 头瓢虫时,即瓢蚜比达到 1:150~200 时,或天敌总数与棉蚜数的比例为 1:40 时,不用进行喷药防治,天敌就能把这些蚜虫当点心给吃掉。所以在防治棉田害虫时,一定要尽量选择那些对天敌没有伤害作用的生物农药,保护天敌,让天敌来消灭害虫。麦田常常是棉蚜天敌的“仓库”,棉田的绝大部分天敌都来自于麦田,因此,在防治麦田害虫时,也要注意选择用药,保护好天敌资源库,好让麦田内更多的天敌跑到棉田来消灭害虫。

防治方法:①苗蚜在 3 叶前卷叶株率达到 10%,3 叶后卷叶株率达到 20%时,喷雾或灌根防治,每 667 平方米(1 亩,下同)用 10%大功臣或吡虫啉 10 克对水 50 升。②伏蚜每 667 平方米用 10%大功臣或吡虫啉 15 克对水 50 升,喷雾防治。

二、棉红蜘蛛

也叫棉叶螨或火龙、火蜘蛛等(图 1-2)。棉花红蜘蛛体型很小,只有 0.5 毫米左右,像针尖那么点儿大小。体色一般为红褐色或锈红色,常聚集在棉叶背面并吐丝结网,把虫体藏在网下吸食棉花汁液。被害叶片初期出现黄白色小点,3~5 天

后斑点扩大成红色斑纹，叶面成红褐色卷缩，就像火烧的一样，从下面向上部蔓延，严重时叶片干枯脱落。影响棉花产量。

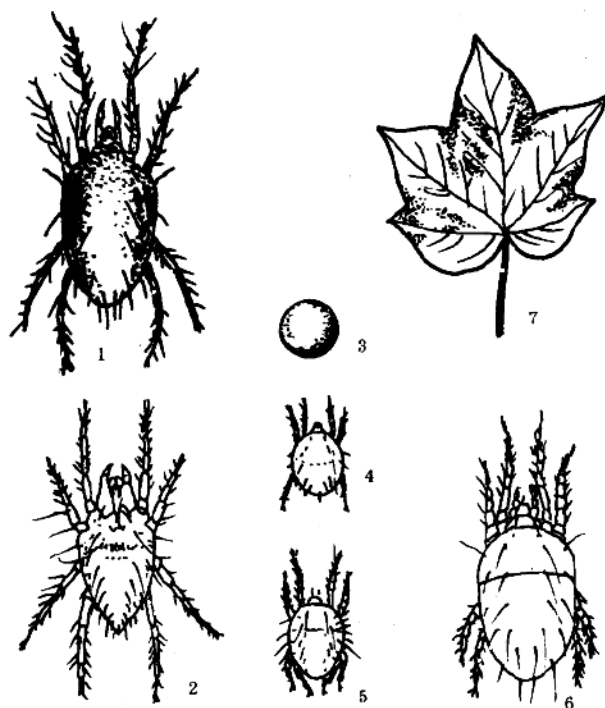


图 1-2 棉红蜘蛛

1. 雌成虫 2. 雄成虫 3. 卵 4. 初孵化的幼虫 5, 6. 若虫 7. 被害棉叶

棉花红蜘蛛喜欢高温干旱的气候条件，当温度达到 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度在 80% 以下时，它的繁殖速度最快。每一头雌虫每天能产卵 6~8 粒，一生约产卵 100 多粒。红蜘蛛的寿命一般为 23~40 天，黄河流域棉区 1 年约发生 12~15