



农业科技入户丛书



# 棉花

# 病虫害防治技术

王厚振 王福栋 刘淑英 编著



 中国农业出版社

农业科技入户丛书



# 棉花病虫草害防治技术

王厚振

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

棉花病虫草害防治技术 / 王厚振, 王福栋, 刘淑英编著. —北京: 中国农业出版社, 2005.6

(农业科技入户丛书)

ISBN 7-109-10099-5

I. 棉... II. ①王...②王...③刘... III. ①棉花-病虫害防治方法②棉花-除草 IV. ①S435.62②S45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 049418 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

策划编辑 何致莹  
文字编辑

---

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行  
2005 年 6 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 1 次印刷

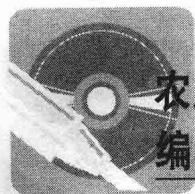
---

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 2.75

字数: 61 千字 印数: 1~12 000 册

定价: 3.30 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



# 农业科技入户丛书

## 编委会名单

- 主任 张宝文
- 副主任 刘维佳 张凤桐 傅玉祥 刘芳原  
庄文忠
- 委员 (按姓氏笔画为序)
- |         |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|
| 卜祥联     | 于康振 | 马有祥 | 马爱国 |
| 王辅捷     | 王智才 | 甘士明 | 白金明 |
| 刘贵申     | 刘增胜 | 李正东 | 李建华 |
| 杨坚      | 杨绍品 | 沈镇昭 | 宋毅  |
| 张玉香     | 张洪本 | 张德修 | 陈建华 |
| 陈晓华     | 陈萌山 | 郑文凯 | 段武德 |
| 姜卫良     | 贾幼陵 | 夏敬源 | 唐园结 |
| 梁田庚     | 曾一春 | 雷于新 | 薛亮  |
| 魏宝振     |     |     |     |
| 主编 杨先芬  | 梅家训 | 黄金亮 |     |
| 副主编 田振洪 | 崔秀峰 | 王卫国 | 王厚振 |
| 庞茂旺     | 李金锋 |     |     |
| 审稿 苏桂林  | 曲万文 | 王春生 | 巩庆平 |
| 摄影 周少华  |     |     |     |



## 出版说明

为贯彻落实党中央提出的把“三农”工作作为全党和全国工作重中之重的战略部署，做好服务“三农”工作，我社配合农业部“农业科技入户工程”，组织基层农业技术推广人员，编写了《农业科技入户丛书》。

这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为读者对象。所述内容力求贴近农业生产实际、贴近农村工作实际、贴近农民需求实际，按农业生产品种和单项技术立题，重点介绍作物无公害生产、标准化栽培管理和病虫害防治；动物无公害生产、标准化饲养和病疫防治。所介绍的技术突出实用性和针对性，以关键技术和新技术为主，技术可靠、先进，可操作性强。文字简明、通俗易懂，真正做到使农民看得懂、学得会、用得上、易操作。

我们相信，这套丛书的出版将为促进农业技术的推广普及，提高农业技术的到位率和入户率，为农业综合生产能力的增强，为农业增产、农民增收发挥积极的推动作用。

中国农业出版社



# 前 言

---

我国的植棉历史悠久，是世界植棉大国。植棉业是农业的支柱产业，对国计民生和国防事业影响很大，对国民经济发展至关重要。改革开放以来，我国棉花生产有了重大发展。棉花生产的发展，不但促进了农村经济的发展，也促进了农业、纺织业和棉副产品加工业的发展。

由于我国地域辽阔，从东至西，从北至南都有棉花种植，因气候、生态条件复杂，使棉花病虫害种类多，分布广。能造成损失的害虫有10多种，能造成损失的病害有10多种，对棉花生产影响很大。一般年份减产10%~30%，大发生年份减产50%以上。搞好病虫害综合防治，是确保棉花丰产、丰收的关键。

为配合农业部“农业科技入户工程”，为普及棉花病虫害综合防治技术，充分发挥农业技术在发展农业和农村经济、增加农民收入的作用，为农民和基层农业技术人员编写了《棉花病虫害防治技术》一书。该书根据编者的经验，参考了南、北方棉区广大科技人员近年来的研究成果，系统介绍了棉花病、虫、草害的发生为害特点和综合防治技术，棉田施药技术等，供棉区基层干部、农业技术人员和广大棉农参考学习。

编著者



# 目 录

出版说明

前言


一、棉花主要害虫及其防治措施 .....	1
(一) 棉蚜 .....	1
(二) 棉铃虫 .....	4
(三) 棉红蜘蛛 .....	12
(四) 棉红铃虫 .....	15
(五) 棉盲蝽 .....	20
(六) 地老虎 .....	23
(七) 烟粉虱 (棉粉虱) .....	26
(八) 棉小造桥虫 .....	30
(九) 棉蓟马 .....	32
(十) 棉花其他害虫 .....	33
二、棉花主要病害及其防治措施 .....	34
(一) 苗期病害 .....	34
1. 炭疽病 .....	35
2. 立枯病 .....	36
3. 红腐病 .....	37
4. 猝倒病 .....	37
5. 棉苗黑斑病 .....	38
6. 棉花苗期病害的综合防治技术 .....	39

(二) 棉花成株期病害 .....	41
1. 枯萎病 .....	41
2. 黄萎病 .....	43
3. 棉花枯黄萎病的综合防治措施 .....	44
(三) 棉花铃期病害 .....	46
1. 铃疫病 .....	46
2. 炭疽病 .....	47
3. 红腐病 .....	47
4. 棉铃黑果病 .....	47
5. 棉铃角斑病 .....	48
6. 棉花铃病发生消长主要因素 .....	48
7. 棉花铃病的综合防治措施 .....	49
(四) 棉花生理性病害 .....	50
1. 红(黄)叶茎枯病 .....	50
2. 其他缺素病 .....	52
3. 棉花营养缺乏病症检索表 .....	53
4. 缺素病的防治 .....	53
<b>三、棉田主要草害及其防治 .....</b>	<b>54</b>
(一) 棉田杂草的种类及危害 .....	54
(二) 化学除草 .....	56
(三) 棉田化学除草注意事项 .....	58
<b>四、棉田喷药技术 .....</b>	<b>58</b>
(一) 喷雾的种类 .....	59
(二) 手动喷雾器低容量或中容量喷雾 .....	59
<b>五、棉花病虫草害综合防治配套技术 .....</b>	<b>61</b>
(一) 生态控制技术 .....	62
(二) 农业控制技术 .....	63
(三) 物理控制技术 .....	64
(四) 生物控制技术 .....	64
(五) 化学防治技术 .....	65



附录 棉花病虫草害综合防治技术规程 .....	68
主要参考文献 .....	72

我国的植棉历史悠久，在元代就有种植，到明、清已有相当规模，新中国成立后又有较大发展，是世界植棉大国，总产量居世界第一位。植棉业是农业的支柱产业，对国民经济发展至关重要。棉花生产不但促进了农村经济的发展，也促进了农业、纺织业和棉副产品加工业的发展。棉花病、虫、草害是影响棉花生产发展的大问题。1992年北方棉花减产，虫害严重是重要原因之一。我国棉区分布广，生态条件各异，病、虫害种类多，为害重，如不防治，般年份减产30%左右，大发生年份可减产50%以上。



## 一、棉花主要害虫及其防治措施

棉花害虫种类多，为害重，常发性虫害有7~8种，偶然发生或局部造成受害的有10多种。棉花害虫有两种概念：一是因某种昆虫的发生，使棉花不能正常生长，产量低，品质差，这种昆虫就是棉花害虫。二是所有能取食棉花的昆虫，都是棉花害虫，这是广义的害虫。

### (一) 棉蚜

#### 1. 发生为害特点与环境条件

(1) 发生为害特点 棉蚜俗称腻虫、蜜虫、油虫、蚊子。在棉

花上已发现有5种蚜虫为害。除棉蚜外，还有棉长管蚜、苜蓿蚜、拐枣蚜和菜豆根蚜。棉蚜分布广泛，除西藏不详外，全国各棉区均有发生。尤以辽河流域棉区、黄河流域棉区、西北棉区、新疆棉区发生为害重。长江流域棉区次之。华南棉区干旱时发生重。

棉蚜的寄主植物很多—全世界有74科285种。越冬寄主有花椒、石榴、木槿、鼠李、冻绿、黄荆、苦苣菜、夏枯草等。中间侨居寄主有棉花、红麻、大豆、瓜类、马铃薯、草莓等。

棉蚜是刺吸式口器昆虫，通常集中在棉叶背面、嫩茎、幼蕾苞叶上吸食汁液，越是幼嫩部分受害越重。受害后棉叶卷缩、畸形，使棉株生长缓慢瘦弱，苗期为害严重时甚至枯死。棉蚜排出的粪便落在棉叶上易引发霉菌，影响光合作用。因发生期不同，棉蚜分为苗蚜（5、6月份）、伏蚜（7月份），有时还有秋蚜为害。

棉蚜在棉花生长季节繁殖力特别强，且无雄蚜、不产卵，直接胎生小蚜虫。条件适合时，每头成蚜1天可生5~10头若蚜，若蚜5~7天成熟，不经交配又生若蚜。所以，在大发生时打药后3~5天虫口密度又得到恢复了。

(2) 环境条件 棉蚜发生轻重受气候和环境制约。苗蚜适宜的温度25℃左右，伏蚜适宜的温度在27℃以上，但不超过35℃，适宜相对湿度50%。在伏蚜发生期如遇连阴雨天气，会自然下降，在苗期干旱少雨，对其发生有利。越冬卵量高，苗蚜就有可能重；早春石榴、木槿、花椒树上的虫量多，苗期发生有可能重。单纯春播棉田重于麦套棉田；大片连方种植棉田重于零星棉田，也重于间作套种棉田。控制蚜虫发生的有益生物主要有瓢虫（也叫花大姐、花媳妇）、草蛉、蚜茧蜂、蚜霉菌等。瓢虫对苗蚜控制效果好，通过调查，每头瓢虫占有蚜虫在120头以下，就不用防治；后3种天敌对伏蚜控制效果好，如果蚜茧蜂、蚜霉菌寄生率大于30%，伏蚜就不用防治。棉田施氮肥量过多，棉蚜发生重，反之则轻。

## 2. 形态识别及调查方法

(1) 形态识别 棉蚜与其他昆虫不同，繁殖方式特别，虫态多

样。秋天棉株老化，产生有翅蚜迁飞到越冬寄主（花椒、石榴、木槿及多种杂草）上繁殖几代，产生雌、雄个体交配产卵越冬。翌年早春卵孵化出雌、雄蚜虫，交配繁后代。其后代就没有雄蚜虫，均以孤雌卵胎生的方式繁殖。棉苗出土后，产生有翅蚜迁入棉田，在棉田可生育 20 多代。有若蚜（又分有翅若蚜和无翅若蚜）、有翅成蚜和无翅成蚜 3 个虫态。卵为长椭圆形，漆黑色，有光泽，长 0.5 毫米。若蚜夏天黄绿色，秋天蓝绿色。因为害植物和环境不同，体色有变化。有翅成蚜体长 1.2~1.9 毫米，黄色或浅绿色，头胸背面黑色，触角 6 节，腹管黑色。无翅成蚜体长 1.5~1.9 毫米，体宽大于有翅蚜，体色变化较大，有黄色、黄绿色、深绿色，其余与有翅蚜相似。

(2) 调查方法 苗蚜调查选择纯春棉、麦套棉、地膜棉田各一块，生长势一致、均匀的地块，对角线方法取 5 点（四角、中间各 1 点），每点调查 20 株，每 3~5 天调查 1 次，记录卷叶株数。当 3 片真叶前卷叶株率达到 10%，4 片真叶后卷叶株 20% 时就要防治。调查时发现瓢虫较多，就要调查几株蚜虫量与瓢虫量，当每头瓢虫占有蚜虫在 120 头以下时，可以不防治；当每头瓢虫占有蚜虫在 150 头左右，麦田瓢虫较多时，也可不防治。伏蚜调查从 7 月 1 日开始，每 3 天 1 次，选择有代表性的棉田，选点同苗蚜，每点调查 5 株，一是查卷叶株数，二是查棉株上、中、下三片叶的蚜量、蚜茧蜂、蚜霉菌寄生数（蚜茧蜂寄生后变成谷粒状，蚜霉菌寄生后变成灰霉状不动），当卷叶株达到 10%，蚜茧蜂、蚜霉菌寄生率低于 30%，就需要防治；当寄生率高于 30%，据天气预报近期有阴雨天，卷叶株暂时高于 10% 也不用防治。

### 3. 防治措施

(1) 农业措施 秋种时安排小麦与棉花套作或条带种植。棉花间、定苗时将废苗带出田外处理；伏蚜发生期整枝打杈时，将废枝叶带到田外处理，都可减少田间蚜虫量，减轻发生为害程度。推广地膜覆盖，对苗蚜有驱避作用。长江流域棉区采用稻棉轮作可减轻蚜害。

(2) 保护利用天敌 麦田天敌是棉田天敌的主要来源，防治麦

田害虫时不用杀伤天敌的药剂，如辟蚜雾防治麦蚜，灭幼尿防治黏虫等。棉田施药时，要采用内吸剂滴心、涂茎等措施和选用不杀伤天敌的药剂，都可保护天敌，增强对蚜虫的自然控制能力。

(3) 化学防治 棉花播种时用含有杀虫剂的种衣剂拌种，或用3%的呋喃丹颗粒剂每667米<sup>2</sup>1~1.5千克拌种，都能有效控制苗蚜。内吸剂滴心或涂茎可用40%的久效磷200倍液，或40%的氧化乐果100倍液装入工农16型喷雾器中，喷头用双层纱布包住，打小气，开关开1/3，使药液呈滴状流出，随走随滴入棉花顶心。3片真叶前每株滴1~2滴，4片真叶后每株滴3~4滴药液。也可用40%的久效磷或氧化乐果每667米<sup>2</sup>7.5毫升，聚乙烯醇1克，水50毫升，先将聚乙烯醇放入水中煮沸溶化，冷却后加入药混匀，用33厘米左右的小木棍，一头捆上棉球，蘸药涂到棉株红绿交界的茎上，对蚜虫都有很好的防治效果。还可用敌敌畏熏杀伏蚜：667米<sup>2</sup>用80%的敌敌畏乳油75毫升，加2.5千克水稀释，拌麦糠或锯末7.5千克，顺垄撒在棉株底部，最好在无风天施用，高温、密闭的棉田杀蚜效果好。喷雾可用10%的吡虫啉2000倍液喷雾或40%的久效磷、40%的氧化乐果、50%的辛硫磷、80%的磷胺等有机磷药剂1000~1500倍液。喷雾要针对棉株幼嫩部分，喷头从底向上托着喷防治效果较好。

## (二) 棉铃虫

棉铃虫是世界性害虫。我国各棉区均有分布与为害。黄河流域棉区为害最重，是常发区。1971年前后长江流域棉区曾大发生，1978年江西、浙江两省大发生。自1990—1995年，我国在较大范围内连续大暴发，不仅严重影响了棉花生产的持续发展，还威胁着玉米、小麦、花生、大豆、番茄等多种作物的持续发展。据1992年统计，全国约433.3万公顷棉花遭受为害，平均减产30%左右，估计损失100亿元，全国为害各种作物面积达2226.7万公顷。

1. 分布及为害 棉铃虫在我国1年发生3~6代，自北向南发

生代数逐渐增加。3代区包括辽河流域棉区、新疆棉区、河北北部及北京市；黄河流域棉区为4代区，包括山东、河南、河北、陕西、江苏与安徽北部；长江流域棉区为5代区，包括江苏、安徽南部、湖北、江西、湖南、四川、浙江等地；广东、广西、云南、海南、湖南南部为6代区。但是，各地实际发生的代数与当年积温有关。如鲁西南、冀南、河南的4代区，个别年份有5代幼虫为害。

棉铃虫的名称与棉铃有关。种植棉花的目的是收获棉铃，而棉铃虫为害的重点就是棉铃。棉铃虫的幼虫以为害嫩尖、花蕾、幼铃为主，很少为害老叶。初孵化的1龄幼虫主要为害嫩尖和嫩叶，从2龄开始为害蕾、花、铃，2~6龄平均可为害蕾铃14.5个。幼蕾受害后包叶张开，随后脱落，大蕾、小铃常被蛀食一空，成铃被害后虽不脱落，常引起病菌寄生，形成烂铃僵瓣，不但造成减产，品质也受到很大影响。2代发生期幼蕾较少，为害棉花顶尖，造成无头棉，使棉花疯长，失去补偿能力，影响全季的棉花生产。

**2. 生活史和形态识别** 棉铃虫一生经过成虫、卵、幼虫、蛹4个虫态。以蛹在棉田或其他末代寄主田的土里越冬。第1代主要为害小麦、豌豆、蔬菜和杂草，第2代进入棉田为害。北方2~3代、南方2~4代主要在棉田、玉米田为害。末代幼虫分布较广，老熟后入土化蛹越冬，成为翌年虫源。

(1) 成虫 体中型，体长16~17毫米，翅展33~35毫米。眼暗绿色（在同样大小的成虫中很少），前翅雌蛾多为赤褐色或黄褐色，雄蛾多为灰绿色或青灰色，后翅灰白色。用两手指挤压成虫腹部，挤出2个毛瓣的为雄蛾，挤出一个尖端无毛的为雌蛾。

(2) 卵 近半球形，高0.5毫米，宽稍小点。初产时乳白色或翠绿色，近孵化时变为红褐色或紫褐色。从产卵到孵化出幼虫需3~4天。

(3) 幼虫 长成幼虫体长35~45毫米，头黄褐色，体色变化较大。常见有4种颜色：一是淡红色，气门线白色，毛片黑色；二是黄白色，气门线白色，毛片与体色相同；三是淡绿色，气门线白色，毛片同体色；四是绿色，气门线淡黄色。幼虫1生蜕皮5次，

6个龄期。

(4) 蛹 纺锤形，长17~20毫米，腹部末端有2根直形刺。初化蛹时为灰绿色，快羽化时呈深褐色，有光泽，复眼褐红色。

3. 生活习性 成虫多在夜间羽化。羽化后前3天活动较弱，4~7天活动最强。成虫飞翔力强，日伏夜出，傍晚7~8时活动最盛，多在蜜源植物上边飞翔边取食；午夜2~3时，是又一个活动盛期，主要是觅偶交配；黎明前是第三次活动盛期。早晨6时左右停止飞翔活动，栖息于棉株或其他植物丛中。对糖醋味、灯光、杨树枝叶有较强的趋性。成虫羽化后1~3天开始产卵，产卵期5~10天。每头雌蛾可产卵900~1800粒。单雌产卵量与温度和蜜源植物有关。最适宜产卵的温度为25~30℃，高于30℃或低于20℃，产卵量明显减少；蜜源植物多，成虫能得到充足的补充营养，可增加产卵量。卵散产在棉株的顶尖、边尖、嫩叶正面、蕾、花、幼铃的苞叶上，少数产在叶背、叶柄、嫩茎上。

棉铃虫的卵孵化以傍晚和夜间9时前最盛。幼虫孵化后大部分吃掉卵壳，在叶背栖息，当日一般不再活动取食。随后啃食嫩叶的叶肉或钻到嫩尖、小蕾苞叶内取食。3天后蜕皮变成2龄幼虫，才开始钻蛀为害。幼虫3龄后食量剧增，一头幼虫一生最多能为害20多个蕾铃。幼虫有转移为害的习性，每天的日出前后常爬到叶正面活动，同时寻找取食目标。幼虫食性很杂。据调查，可为害200多种植物。除棉花外，还有玉米、大豆、小麦、高粱、谷子、花生、苹果等。

幼虫老熟后常在上午9时后至中午12时吐丝坠地入土化蛹。入土前停食0.5~4小时，排出粪便。入土深度2.5~6厘米之间，建长20毫米、直径10毫米的土室化蛹。蛹期12~16天。越冬期的滞育蛹蛹期长达几个月。

#### 4. 影响棉铃虫发生为害的因素

(1) 虫源基数 秋季气候适宜，末代残虫量大，有效滞育蛹多，这是有利越冬虫源的第一因素；冬季气温偏高，雨雪少，土壤

湿度低，越冬蛹的成活率就高，这是有利翌年1代大发生的第二因素。如鲁北、冀北棉区有些年份秋季低温，4代幼虫生活条件差，有部分不能越冬，有些能越冬，死亡率也很高，第二年1代就很轻。生长季节各代的生活条件适宜，防治效果不好，残虫量大，都是下1代大发生的有利条件。如黄河流域棉区，哪一年麦田虫源多，小麦收获期偏晚，2代就会大发生。1992年黄河流域1代棉铃虫大发生，山东每667米<sup>2</sup>麦田有虫5000头左右，导致2代棉铃虫大暴发，棉田百株累计卵量都在万粒左右，最高超过2万粒。

(2) 气候条件 适宜温度在25~28℃之间，在15~36℃之间都能完成世代发育，低于15℃或高于36℃，会使种群数量显著降低。每头雌蛾在25℃时可产卵1270粒，在15℃时产卵量只有152粒，在35℃时，产卵量只有193粒。

棉铃虫对湿度要求不高，冬季干旱对越冬蛹成活有利。在各代蛹期干旱，土壤湿度低对其有利；各代幼虫期有小雨，分布均匀，幼虫为害就重。大到暴雨、大风等天气对成虫产卵、卵孵化、幼虫成活、蛹羽化都不利。大风雨过后棉田卵量显著降低。但是在成虫羽化期过于干旱对其也不利。如果干旱后突降小到中雨，雨后很快就出现产卵高峰。在正常年份长江流域的降水量大于黄河流域，所以，长江流域棉铃虫发生为害轻于黄河流域。如长江流域出现干旱年份，棉铃虫发生程度就重于常年。

(3) 食物条件 棉铃虫幼虫取食不同的寄主植物或同一植物不同的器官，因营养成分不同，发育进度、体重、繁殖能力都有差异。寄主植物施氮肥量高，有利其蛋白质的积累，对生长发育有利。幼虫取食小麦嫩粒，化蛹、羽化的成虫产卵量最高，单雌产卵850粒；取食棉花蕾铃次之，单雌产卵818粒；取食玉米嫩粒第三位，单雌产卵706粒；取食豌豆嫩粒居四位，为663粒；取食棉花嫩叶，单雌产卵量只有431粒，较取食蕾铃显著降低。从发育速度看，取食玉米嫩粒的幼虫发育速度快，取食棉花蕾铃的发育速度慢。黄河流域种植小麦、玉米、棉花为主，对棉铃虫的生长发育有利。



(4) 天敌因素 棉铃虫的天敌种类很多,有的年份对棉铃虫有很好的控制效果。寄生卵的有拟澳洲赤眼蜂、玉米螟赤眼蜂、松毛虫赤眼蜂和螟黄赤眼蜂;寄生幼虫的天敌有多胚跳小蜂(卵-幼虫)、齿唇姬蜂、侧沟绿茧蜂、螟蛉绒茧蜂等。寄生幼虫的菌类有白僵菌、绿僵菌、拟青霉菌等。1993年第4代棉铃虫幼虫在黄河流域棉区被菌类寄生率很高,山东一般寄生率10%~20%,最高达到50%,有效控制了第4代幼虫为害。棉铃虫捕食性天敌也很多,有瓢虫类、蜘蛛类、草蛉类、食虫蜂类、马蜂、胡蜂等。这些天敌对棉铃虫都有不同程度的控制作用。有的年份田间卵量很多,但幼虫为害很轻,就是天敌的作用。

## 5. 调查方法

(1) 调查越冬基数 在秋天末代幼虫大部分发育到5龄时,选择有代表性的棉田,每块棉田选5点(四角及中间各1点),每点调查20株棉花,查到的高龄幼虫量为百株残虫量,再计算出667米<sup>2</sup>的幼虫量。参考冬季温度高低、雨雪多少,是否对越冬蛹有利等因素来预测下一年1代发生轻重。

(2) 1代残虫调查 在小麦灌浆后期,黄熟之前,选择有代表性的麦田1、2、3类地块,每块地取样10点,每点1平方米,调查高龄幼虫量,计算667米<sup>2</sup>的幼虫量,预测2代棉铃虫发生轻重。

(3) 棉田卵量调查 在各代棉铃虫产卵初期,选择有代表性的棉田,每块田取5点,2代每点查10株,其他各代每点查5株,每3天查1次,计算落卵量,观察卵量急增期。当2代百株累计卵量150粒,3、4、5代25粒时,就需要防治。当调查发现前几天卵量不多,有1天卵量突然增加了,3天后就需防治。

(4) 棉田幼虫量调查 在各代卵的初孵期,选择有代表性棉田,5点取样,2代每点调查5株,其他各代每点查2株,调查记录幼虫量,每3天调查1次。当2代百株幼虫10头,抗虫棉20头;其他各代百株幼虫5头;抗虫棉15头就需要防治。

(5) 棉田残虫量调查 在各代幼虫发育到5龄时,选择有代表