

金 苹 果 丛 书

赵政阳 刘炳辉 主编

苹果病虫害巧防治

杜志辉 朱 强 编著



陕西科学技术出版社

金苹果丛书

赵政阳 刘炳辉

苹果病虫害巧防治

杜志辉 朱 强 编著

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

苹果病虫害巧防治/杜志辉,朱强编著. —西安:陕西科学技术出版社,1999.12
(金苹果丛书/赵政阳,刘炳辉主编)
ISBN 7-5369-3072-0

I. 苹… II. ①杜… ②朱… III. ①苹果-病虫害防治方法 IV. S661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42770 号

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 西安新华印刷厂印刷

850×1092 毫米 32 开本 1.625 印张 4 插页 4 万字

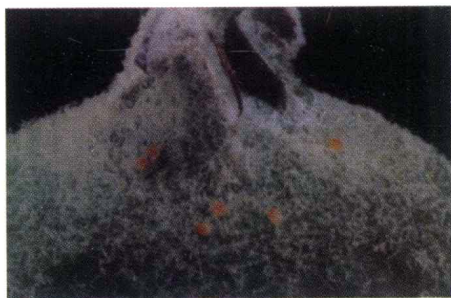
1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数:1-10 000

定 价:5.00 元



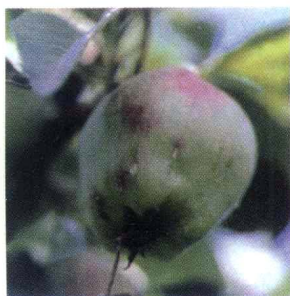
成虫（左雌右雄）



卵



茧（右：夏）



虫果



老熟幼虫



卵、雌成虫



被害叶



群居为害



被害树叶褐变状



卵块



幼龄幼虫群集为害状



中龄幼虫



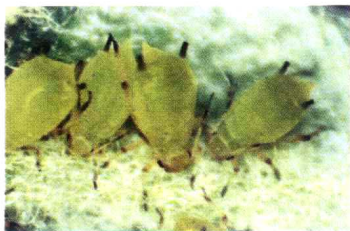
叶片被害状



群集为害状



群集为害状



无翅蚜



新梢被害状



幼果被害状



天敌草蛉捕食幼虫状

落叶病(褐斑病)



发病初期



发病中期



果实被害状

锈病



病叶



叶背锈子角



桧柏孢子堆

病



叶面发病状



叶背病斑



被害果



重病裂果

顾问 汪景彦 杜 澍 张培兰 谌有光
付润民

主 编 赵政阳 刘炳辉

编 委 (按姓氏笔画排列)

马书尚	马锋旺	牛立新	刘炳辉
邵仁发	安贵阳	朱 强	杜志辉
赵政阳	范崇辉	杨 波	赵文欣
惠 伟			

目 录

一、苹果主要病虫害及其防治	(1)
(一)苹果主要害虫及其防治	(1)
1. 桃小食心虫	(1)
2. 苹小食心虫	(3)
3. 卷叶蛾	(4)
4. 梨星毛虫	(5)
5. 金纹细蛾	(7)
6. 苹果梢夜蛾	(8)
7. 苹果舟形毛虫	(8)
8. 金龟蚬	(9)
9. 苹果蚜虫	(10)
10. 苹果叶螨类	(11)
11. 苹果塔叶蝉	(13)
12. 大青叶蝉	(14)
13. 梨花网蝽	(14)
14. 梨园蚧	(15)
15. 坚球蚧	(16)
16. 臭椿象	(17)
17. 桑天牛	(18)
18. 梨潜皮蛾	(19)
19. 二斑叶螨	(19)
20. 苹果绵蚜	(20)
(二)苹果病害及其防治	(21)
1. 苹果树腐烂病	(21)

2. 早期落叶病	(23)
3. 白粉病	(24)
4. 锈病	(25)
5. 黑星病	(25)
6. 炭疽病	(27)
7. 轮纹病	(28)
8. 霉心病	(29)
9. 根腐病	(30)
10. 病毒病	(31)
11. 缺素症	(32)
二、综合防治与无公害防治简介	(34)
(一)综合防治	(34)
1. 多种防治方法综合运用	(34)
2. 多种病虫综合防治	(35)
(二)无公害防治	(36)
1. 对症选药	(36)
2. 适时用药	(36)
3. 适量用药	(36)
4. 轮换用药	(37)
5. 机械化喷药	(37)
三、农药使用基本知识	(38)
1. 如何鉴别和选购农药	(38)
2. 合理搭配用药	(39)
3. 提高施药质量	(40)
4. 农药配兑方法	(40)
附表 1 果园常用新农药一览表	(42)
附表 2 苹果园病虫周年防治历	(44)

一、苹果主要病虫害 及其防治

(一) 苹果主要害虫及其防治

为害苹果的害虫有 300 多种,常见重要害虫有 20 余种,其中造成严重为害的有食心虫、叶螨、蚜虫、卷叶虫、蜡象、天牛及金龟子等主要害虫。某些害虫,如金龟子、金纹细蛾、黑星麦蛾等一般年份为害并不重,但在条件适宜的年份数量会猛增,为害加重。还有一些被列为检疫对象的害虫,今后也应引起高度重视。下面介绍 20 种苹果主要害虫的主要特点和防治要点。

1. 桃小食心虫

俗称桃小,是苹果的主要果实害虫。因直接为害果实,造成的经济损失较大。70~80 年代曾造成严重为害,80 年代中期以后,随着防治技术的改进提高,为害程度和范围受到控制,虫果率明显下降。但近年发生量又有回升趋势。

(1) 主要特点 桃小以老熟幼虫在土壤中越冬,6~7 月份羽化成蛾,在果实上产卵蛀果为害。发现果实下部有白色“泪珠”时,说明幼虫已经蛀果,蛀果初期在浅层潜食,随着虫体发育,虫道加粗,最后到达果心。经 28~30 天幼虫老熟,咬破果皮后脱果入土越冬或发生第二代,脱果孔周围粘有少许虫粪。在陕西渭北果区,7 月中下旬早期脱果的幼虫有 10% 左右的个体直接作夏茧发生第二代,其余大部分作扁圆形茧在树盘土中越冬。第二年 5 月中下旬越冬幼虫开始出土,在

土表作长椭圆形茧,经 18~20 天羽化成黑褐色蛾子飞到树上产卵,卵呈桃红色,绝大多数产于果实萼洼处,卵经一周左右孵化成幼虫,幼虫不久即钻进果实取食生长,被蛀果丧失食用价值。第二代主要发生于 8 月上中旬。所以 6~8 月上旬是防治的重要时期。

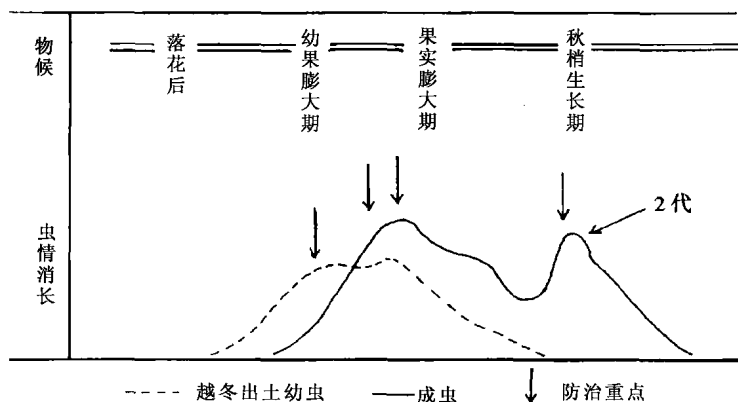


图 1 桃小食心虫发生规律图

(2)防治要点

①地面防治 因桃小主要在树下土壤中越冬,地面防治是第一道防线,它能有效地降低虫口基数,提高防治效果。防治的关键时期在麦收前两周左右。可选用 200 倍对硫磷微胶囊喷洒树盘,或每 666.7 平方米(亩)地树盘撒施 7.5 千克甲敌粉;也可用 500~600 倍液地亚农、辛硫磷喷洒树盘,施药后浅耙。虫量少时可不进行地面防治。

②树上防治 关键是防止幼虫蛀果。小麦开镰收割前喷第一次药,之后每隔 10~15 天连喷 2~3 次,第一代即可得到有效防治;8 月上中旬防第二代幼虫蛀果。可选用桃小灵 1500~2000 倍、桃小一次净 1000~1500 倍、绿色功夫 2000 倍或蛾螨灵 1500 倍液等药剂喷洒。如果因故喷药推迟了几天,

可选用具有渗透作用的水胺硫磷等药剂,追杀刚蛀果的幼虫,发现虫果后摘除集中深埋。果实套袋可防止桃小蛀果。当发生量少时可结合其它害虫进行兼治。

2. 苹小食心虫

又叫东小食心虫,也是重要的果实害虫,近年来由东部果区向西北苹果产区蔓延。其为害与桃小的区别主要是为害状明显,虫疤处果肉褐变凹陷,周边青绿、坚硬呈青疗,并有大小不规则的几处小虫孔,孔口集有虫粪。幼虫多数不深入果心。

(1)主要特点 苹小脱果幼虫在树皮裂缝等处越冬,6月中旬变为蛾子产卵蛀果。一年发生两代,第一代盛期在7月中旬前后,第二代多集中于8月中下旬,这两个时期是防治的关键时期。成蛾对糖醋液香味有趋性。降雨多、气温高的年份发生明显增多。常与桃小食心虫混合发生。

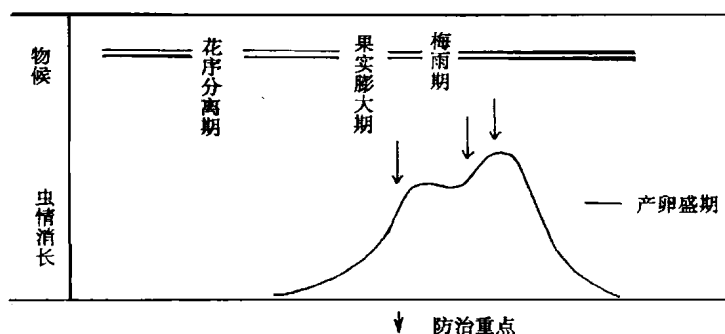


图2 苹小食心虫发生规律

(2)防治要点

①诱杀越冬幼虫 9月初在树干分叉下部绑10~15厘米宽的瓦棱纸或草把,诱集越冬幼虫,结合早春刮老翘皮集中烧毁。

②诱捕成蛾 利用其趋味性,于6~8月份用罐头瓶盛装糖醋液或诱虫净捕成虫,可明显减轻为害。

③喷药防治 第一代的防治可结合桃小在麦收前后进行,8月中下旬为防治第二代的最佳时期。选用农药与桃小相同。

3. 卷叶蛾

卷叶蛾种类较多,最明显的特点是卷起叶子来藏在其中食叶为害,有些卷叶蛾也啃食果皮,影响果品外观。卷叶蛾是小体型鳞翅目害虫,除苹果外,还为害杏、桃、李、梨等多种水果。发生为害的规律大同小异,这里介绍具有代表性的优势种——苹果小卷叶蛾,其它种的防治可参照进行。表1列出了几种卷叶蛾的发生规律和为害特点。

表1 几种卷叶蛾的发生规律及为害特点

	苹大卷叶蛾	苹褐卷叶蛾	顶梢卷叶蛾	黄斑卷叶蛾
越冬虫态及场所	以2~3龄幼虫在枝条裂缝、翘皮下等处	同左	2~3龄幼虫在虫梢内	以成虫在杂草土缝中
1年发生代数	2代	2~3代,寒冷产区1年2代	3代	3~4代,寒冷产区3代
各代成虫发生期	6月越冬代,7月下旬至8月下旬第二代	第一代6月上旬至下旬,第二代7月中旬至下旬,第三代9月上旬至中旬	5月下旬至6月中旬,6月下旬至7月中旬,7月下旬至8月中旬,9月中旬至下旬	5月中旬至下旬,7月中旬至下旬,8月中旬至下旬,9月中旬至10月上旬
为害特点	吐丝卷叶隐藏取食,啃食果皮	同左	主要为害枝条顶端嫩梢,使顶梢弯曲、停长	吐丝卷叶为害,也为害嫩梢,啃食果皮

注意:春梢旺长期为卷叶蛾防治的关键时期,秋季可结合其它病虫进行兼治。

(1) 苹果小卷叶蛾的主要特点

①幼虫食害多种果树,我国几个苹果主产区都有分布,取食叶片、嫩梢和果实。

②1~3龄幼虫作薄茧在枝叉裂缝或翘皮下越冬,枯叶附着于枝条的夹缝也是其藏匿的处所。

③一年发生3代,陕西北部、甘肃和新疆等地一年发生2代。各代成蛾发生盛期分别是5月下旬至6月上旬、7月中旬至8月上旬和8月下旬至9月中旬。

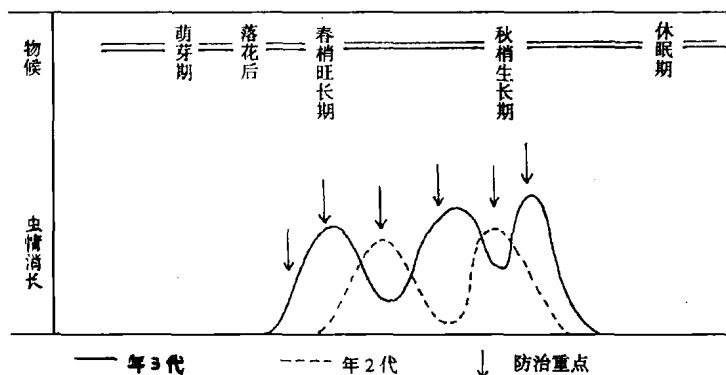


图3 苹小卷叶蛾发生规律

(2)苹果小卷叶蛾防治重点 随着菊酯类等高效农药的普及应用,卷叶蛾的防治已不再困难,关键的问题是要适时用药。

①萌芽期树冠喷布菊酯类或有机磷农药,消灭越冬幼虫,降低虫口基数。

②于各代成虫盛发初期树冠喷布灭扫利 2000 倍、绿色功夫 2000~3000 倍、韩乐村 2000 倍液等菊脂类农药,即可控制为害。注意不能放松后期(7~8月)的防治,防止残存于叶片与果实夹缝中生长的个体啃食果皮,影响果实外观。

4. 梨星毛虫

又叫梨叶斑蛾,是不同于上述卷叶蛾的一种重要苹果害

虫。由于新型农药的使用和防治技术的改进,星毛虫的发生为害已被彻底控制,但条件适宜时仍有多发的潜在危险。

(1)主要特点

①发育成熟的幼虫长约 18~20 毫米,乳白色,体短而肥胖,两侧各有 10 个圆黑色斑点;成虫体长 10~12 毫米,通体黑色,翅膀如黑色塑膜状,飞行速度慢,易于辨认。一年发生 1~2 代,6 月中下旬至 7 月上旬可看到成虫活动。

②在树皮裂缝处越冬的幼虫随芽萌动而醒春活动取食,取食大量刚萌动的花芽、叶芽、嫩叶和嫩梢,严重影响果树开花、结果和生长。虫多时,可将整树叶片一扫而光。

③在 6~7 月份果树旺长期将大量叶片卷成饺子状,食光叶肉,严重影响光合作用,危及果实膨大和花芽分化。

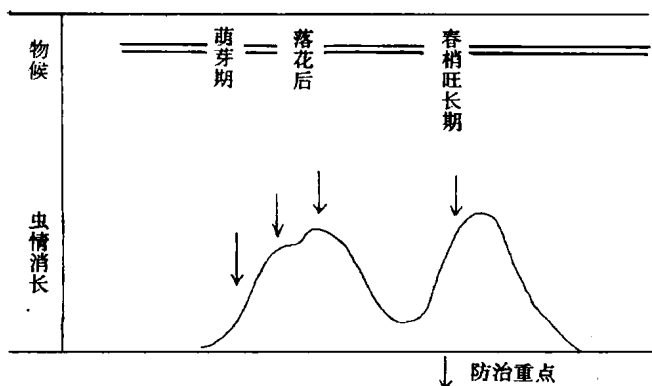


图 4 星毛虫发生规律

(2)防治要点

①越冬幼虫在萌芽期出蛰后,及时喷布 2000~3000 倍液绿色功夫、灭扫利、韩乐村或好年冬等菊酯类农药,也可用对硫磷、水胺硫磷等有机磷农药,喷药时尽可能喷周到。

②6 月中下旬至 7 月上旬是成虫盛发期,宜选用灭幼脲 3 号 800~1000 倍、杀虫双 600~1000 倍或杀螟丹 1000~1500

倍液防治,用绿色功夫 2000 ~ 3000 倍液效果也不错。

5. 金纹细蛾

是一种金黄色的细小蛾子,大量发生、为害严重时可引起早期落叶。1993 年以来,西北苹果产区发生量明显增多,经连年不断蔓延,已上升为主要害虫。

(1)主要特点 其幼虫潜食叶片,形成虫疤,虫疤上有许多小白点。虫子个体虽小但群体数量大,有时一张叶片上可有 10 多个虫疤,诱发早期落叶。以蛹在虫疤内随落叶越冬,早春萌芽期化为小蛾子出蛰,在幼芽嫩叶上产卵开始为害。产在叶背的卵孵化后即潜入叶肉内,三龄以前幼虫无足,只潜皮扩大虫疤,发育进入三龄长出腹足后开始取食叶肉,虫疤随之皱褶鼓起,可看到明显的密集白点,老熟幼虫藏在其中化蛹、羽化。一年发生 4 ~ 5 代,在西北冷凉果区一年发生 4 代。引起爆发的原因:滥用农药导致天敌减少、生态失衡;大量繁育的苗木带虫扩散,矮化苗木广泛栽植,而矮化树根蘖多,有利于其生存繁殖;一年当中早期和晚期防治措施不力;缺乏有效监测和及时防治。

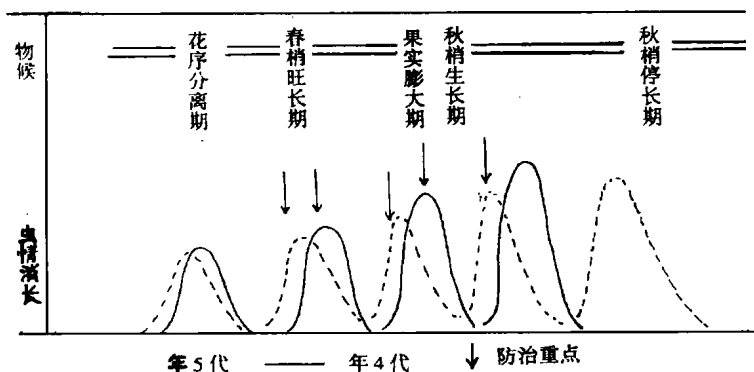


图 5 金纹细蛾发生规律

(2)防治要点

①越冬期清扫落叶,结合施肥集中深埋。

②药物防治 重点在当年2~3代成虫发生期,此期如防治不及时,至4~5代虫量可增加20~30倍。成虫盛发期用药杀蛾杀卵防止幼虫潜叶。可用灭幼脲3号1000倍,绿色功夫2000~3000倍,锋芒800~1500倍或杀虫双600~800倍液等药剂。

③剪除根蘖及树冠下部裙枝,选用对天敌伤害小的农药。每2亩果园挂150~200枚性外激素诱芯干扰其求偶交配,使雌蛾所产的卵不能正常孵化,可减少发生量。

6. 苹果梢夜蛾

(1)主要特点 梢夜蛾是一种较大体型的食叶毛虫,分类上属夜蛾科。幼虫长30~34毫米,体背侧有纵向花纹,褐色居多,行动迅速,受惊后有后退习性。主要集中在嫩梢部吃叶咬梢,但不卷叶。老熟幼虫落地在土中化蛹过冬。成蛾黑褐色,长18~20毫米。一年发生一代,集中于5月中下旬至6月上中旬。

(2)防治要点

①5月中下旬多发时用灭扫利2000倍、灭幼脲3号1000倍或绿色功夫2000~3000倍液喷雾。

②发生量少时可进行人工捕杀。

③冬季深翻树盘,杀死越冬蛹。

7. 苹果舟形毛虫

也叫苹果舟蛾。幼虫静止时头尾翘起形同舟船而得名。粗放管理园常有发生。

(1)主要特点 幼虫直观特点是体色紫红,长30~40毫米,有灰白色长毛,喜群居,有时排成排,头尾翘起。受惊时吐丝下垂。能将整枝整树的叶片吃得仅存叶柄。老熟幼虫在土中越冬。成蛾长25毫米左右,乳白色,前翅外端有5个由大到小排列的椭圆形黑斑。一年发生一代,幼虫主要集中在秋