

“十一五”国家重点图书出版工程

棉花病虫害 防治路路通



主编 殷汝昌 周庆高

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

金阳光



“金阳光”新农村丛书

金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

苏工业学院图书馆藏
病虫害防治路路通

主 编 殷汝昌 周庆高
编写人员 宋立明 郭 建 周庆高
殷汝昌 曲 直 傅反生

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

棉花病虫害防治路路通/殷汝昌等主编. —南京:江苏科学技术出版社,2008.10

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978—7—5345—6284—6

I. 棉... II. 殷... 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(2008)第 110319 号

“金阳光”新农村丛书 棉花病虫害防治路路通

主 编	殷汝昌 周庆高
责任编辑	王达政
责任校对	郝慧华
责任监制	曹叶平

出版发行	江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)
网 址	http://www.pspress.cn
集团地址	凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)
集团网址	凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
经 销	江苏省新华发行集团有限公司
照 排	南京奥能制版有限公司
印 刷	江苏苏中印刷有限公司

开 本	787 mm×1 092 mm 1/32
印 张	2.5
字 数	51 000
版 次	2008 年 10 月第 1 版
印 次	2008 年 10 月第 1 次印刷

标准书号	ISBN 978—7—5345—6284—6
定 价	4.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委员：姚晓东 胥爱贵 唐建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主任：徐毅英 谭跃 陈海燕
副主任：周斌 吴小平 黎雪
成员：黄海宁 杜辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主任：黄海宁 杜辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

目 录

一、棉花虫害	1
1. 棉花叶片叶面出现黄斑,严重的叶片变红,叶片背面有许多小的红色虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治?	1
2. 棉花上有一种青虫,爬行时中间拱起如桥状,这是什么害虫? 对棉花的危害大吗? 如何防治?	4
3. 棉田中有脱落蕾、铃,棉花上棉铃基部有蛀孔,棉铃外没有虫粪,棉铃内有一头体色偏红的虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治?	6
4. 棉田中有脱落蕾、铃,棉花上棉蕾、铃基部有蛀孔,蛀孔较大,苞叶张开,棉蕾、铃外有虫粪,这是什么害虫危害的? 如何防治?	10
5. 棉花播种后,棉籽被吃空,出苗后嫩顶和嫩茎被啃断,断茎并被拖到土穴中,这是什么害虫危害的? 如何防治?	16
6. 棉花嫩茎和生长点及嫩叶片背面聚集很多青色小虫子,叶片反卷,这是什么害虫危害的? 如何防治?	17
7. 棉花叶片背面聚集大量白色虫子,虫体很小,叶片正面出现成片黄斑,这是什么害虫危害的? 如何防治?	21
8. 棉花枝条或主茎上有小孔,可以上半部枯死,而下半部正常,这是什么虫子危害的? 如何防治?	23
9. 棉花顶心干枯,由侧芽长出许多杈枝,但看不到虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治?	24
10. 棉叶上和嫩蕾上有白色膜状痕迹,叶片有缺刻,这是什么害虫危害的? 如何防治?	29



11. 棉花嫩头被蛀,长出许多侧枝,在蕾、花、铃中部有圆整蛀孔,这是什么害虫危害的? 如何防治? 30
12. 棉花叶片被卷成筒状,剥开卷筒可见绿色的青虫,这是什么害虫危害的? 如何防治? 33
13. 棉花叶片背面有青色虫子,头钝圆,手轻触之则很快蹦跳或横行,这是什么害虫? 如何防治? 34
14. 棉花叶片萎蔫,根变细、变黑或腐烂,根附近有白色的小虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治? 39
15. 棉花子叶出土变得肥大,顶尖变黑枯萎,这是什么害虫危害的? 如何防治? 40
16. 叶片被咬成缺刻或孔洞,有时咬断嫩尖,虫子长有长长的“鼻子”,这是什么害虫危害的? 如何防治? 42

二、棉花病害 47

17. 棉花现蕾后,叶片叶色变浅,出现掌状斑驳,叶缘向下卷,叶片由下向上逐渐脱落,棉株蕾少且易脱落,这是什么病害? 如何预防? 47
18. 棉花植株叶片变软下垂,叶片无光泽,呈枯萎状,这是什么病害? 如何防治? 50
19. 棉花出苗后茎基部有红色条斑,并缢缩,后期棉苗枯死,这是什么病害? 如何防治? 52
20. 棉花出苗后茎基部有褐色条纹,并缢缩变细,棉苗枯死并不倒伏,这是什么病害? 如何防治? 54
21. 棉苗出土前或出土后芽变褐腐烂,表面有粉红色霉层,这是什么病害? 如何防治? 57
22. 棉铃变褐色,上面有红色、黑色、灰色等粉状物,这是什么病害? 如何防治? 58
23. 棉花心叶变黄变红,后成片枯死,这是什么病害? 如何防治? 61

24. 棉花叶片正面有沿叶脉发展的褐斑,形状不规则,这是什么病害? 如何防治? 62
25. 棉花刚有 1~2 片叶片,叶片就有褐色病斑,四周紫红色,有不太明显的轮纹,这是什么病害? 如何防治? 64
26. 棉花子叶上有褐色、边缘紫色稍隆起的圆形斑,中间有小黑点,这是什么病害? 如何防治? 65
27. 棉花植株矮化,节间缩短,叶片黄绿相间,这是什么病害? 如何防治? 66
28. 棉花叶片上有同心轮纹的不规则病斑,其上散生有许多小黑点,这是什么病害? 如何防治? 66
29. 棉花根上有形状不规则的结,叶片变黄,植株生长不良,这是什么病害? 如何防治? 68
30. 棉花田中有哪些杂草? 用什么方法除草? 70
31. 棉花田使用的除草剂主要有哪些? 如何使用? 71
- 附:棉花病虫害检索表** 73



一、棉花虫害

1. 棉花叶片叶面出现黄斑,严重的叶片变红,叶片背面有许多小的红色虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治?

【发生与危害】棉花叶片正面先出现小白斑,进而呈现黄色斑,严重时叶片全部变红并脱落,形似火烧的一样,叶片背面有大量形似蜘蛛样、红色的小虫子。这是由棉叶螨造成的危害。

棉叶螨又称棉花红蜘蛛,各棉区均有发生,主要有朱砂叶螨(图1)、二斑叶螨等,以朱砂叶螨为优势种。棉叶螨除危害棉花外,还危害玉米、高粱、小麦、大豆等。棉叶螨主要在棉花叶面背部刺吸汁液,形成叶面黄斑、红叶和落叶等危害症状。暴发年份,造成大面积减产甚至绝收。它在棉花整个生育期都可危害。

棉叶螨雌成螨椭圆形,体色常随寄主而异,多为锈红色至深红色,体背两侧各有1对黑斑。雄成螨前端近圆形,腹末稍尖,体色较雌成螨淡。

卵球形,直径约0.13毫米,淡黄色,孵化前微红色。

幼螨3对足。若螨4对足,与成螨相似。

朱砂叶螨在华北棉区,1年发生10~15代,向南发生20代,越冬虫态及场所随地区不同而不同,在华北以雌成螨在杂草、枯枝落叶及土缝中越冬;在华中以各种虫态在杂草及树皮缝中越冬;在四川以雌成虫在杂草或豌豆、蚕豆等作物上越



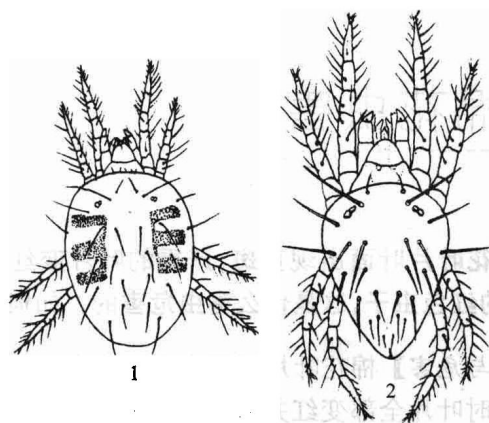


图1 朱砂叶螨

1. 雌成螨 2. 雄成螨

冬。翌春气温达 10°C 以上,即开始大量繁殖。3~4 月朱砂叶螨先在杂草或其他寄主上取食,山东、河南于 5 月中旬迁入棉田危害,除棉麦、棉豆套种田受害较重外,纯棉田受害较轻。6 月上旬至 8 月中旬为棉田发生危害期。

幼螨发育至成螨后交配,第 2 天就可产卵,每头雌螨能产 50~110 粒。卵多产于叶背。卵期 2~13 天。幼螨和若螨发育历期 5~11 天,成螨寿命 19~29 天。可孤雌生殖,其后代多为雄性。幼螨和前期若螨不甚活动,后期若螨则活泼贪食,有向上爬的习性,先危害下部叶片,而后向上蔓延。繁殖数量过多时,常在叶端群集成团,滚落地面,借助风力或自身爬行使向四周扩散。朱砂叶螨发育起点温度为 $7.7\sim 8.8^{\circ}\text{C}$,最适温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$,最适相对湿度为 35%~55%,因此高温低湿的 6~7 月危害重,尤其干旱年份易于大发生。但温度达 30°C 以上和相对湿度超过 70% 时,不利其繁殖。暴雨对其有抑制作用。秋、冬季节以雌成螨及其他虫态在冬绿肥、杂草、

土缝内、枯枝落叶下越冬,翌年2月下旬至3月上旬,首先在越冬或早春寄主上危害,待棉苗出土后再移至棉田危害。杂草上的棉叶螨是棉田主要螨源。每年6月中旬为苗期危害高峰,以麦茬棉危害最重,7月中旬至8月中旬以伏螨危害棉叶,9月上中旬晚发迟衰棉田棉叶螨也可危害。

天气是影响棉叶螨发生的首要条件。高温干旱、久晴无降雨,棉叶螨将大面积发生,造成叶片变红,落叶垮秆。大雨、暴雨对棉叶螨有一定的冲刷作用,可迅速降低虫口密度,抑制和减轻棉叶螨危害。

【防治方法】棉叶螨的防治主要采用农业防治和化学防治。

① 农业防治:早春季节,清除杂草减少螨源。培育壮苗,增施复合肥,提高棉株抗虫性。发现带螨芽叶,及时摘除,带出田外销毁,防止蔓延扩散。

② 化学防治:当棉田有螨株率达3%~5%时应进行防治。发现一株打一圈,发现一点打一片;选择在露水干后或者傍晚时进行防治,以增强药效,提高杀螨效果,同时要均匀喷洒到叶片背面,做到大田不留病株,病株不留病叶。防治棉叶螨的药剂、施药量、施药方法主要在下表中所列。为了防止棉叶螨产生抗药性,要注意化学农药间的搭配使用。

药 剂	施药量	兑 水 量	施药方法	注意事项
15%哒螨灵乳油	40 毫升/亩	50~60 升/亩	喷 雾	注 意 药 剂 的 交 替 使 用
20%噻螨酮乳油	60~100 毫升/亩			
20%双甲脒乳油	25~50 毫升/亩			
73%克螨特乳油	30~40 毫升/亩			
50%溴螨酯乳油	50~70 毫升/亩			



2. 棉花上有一种青虫,爬行时中间拱起如桥状,这是什么害虫?对棉花的危害大吗?如何防治?

【发生与危害】这是棉小造桥虫或棉大造桥虫的幼虫。棉小造桥虫分布于除西藏、新疆以外的所有棉区,除危害棉花外,还危害黄麻、苘麻、烟草、冬葵等;棉大造桥虫分布于全国各地。棉小造桥虫幼虫取食棉花叶片,造成缺刻或孔洞,常将叶片吃光,仅留叶脉,此外,还危害青铃,使青铃不能充分成熟,对棉花产量、品质影响很大。棉大造桥虫除危害棉花外,还危害柑橘、梨等,幼虫食芽叶及嫩茎,严重时食成光秆。

(1) 棉小造桥虫(图2)

成虫头部橘黄色,腹部背面灰黄色至黄褐色。

卵扁椭圆形,长0.60~0.65毫米,高0.26~0.33毫米,青绿色至褐绿色,顶部隆起,底部较平,卵壳顶部花冠明显,外壳有纵横脊围成的不规则形方块。

幼虫体长33~37毫米,宽3~4毫米,头淡黄色,体黄绿色,背线、亚背线、气门上线灰褐色,中间有不连续的白斑,以气门上线较明显。气门长卵圆形,气门筛黄色,围气门片褐色。第1对腹足退化,第2对较短小,第3~4对足趾钩18~22个,爬行时虫体中部拱起,似尺蠖。

棉小造桥虫黄河流域1年发生3~4代,长江流域5~6代,南方以蛹越冬,北方尚未发现越冬虫态。第1代幼虫主要危害木槿、苘麻等,第2~3代幼虫危害棉花最重。1代幼虫危害盛期在7月中下旬,2代在8月上中旬,3代在9月上中旬。成虫有趋光性。卵散产于棉花叶背,每头雌虫产卵多至800粒,一般80~400粒。初孵幼虫活跃,受惊滚动下落,1~2龄幼虫取食下部叶片,稍大转移至上部危害,4龄后进入暴

食期。低龄幼虫受惊吐丝下垂。老龄幼虫在苞叶间吐丝卷苞,在苞内化蛹。

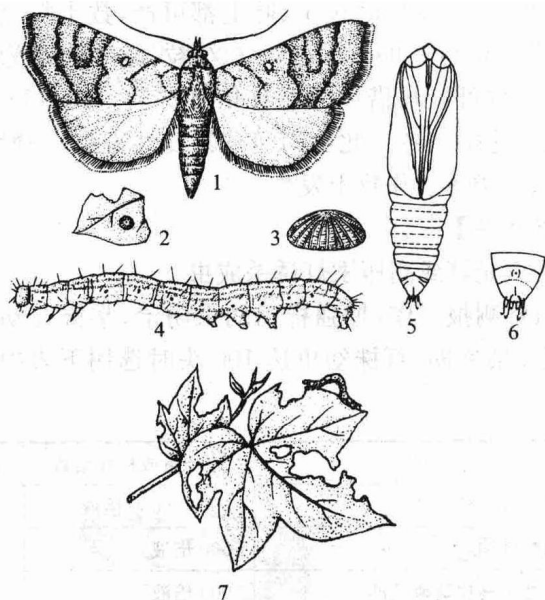


图2 棉小造桥虫

1. 雌成虫 2. 卵 3. 卵放大 4. 幼虫
5. 雌蛹 6. 雌蛹腹部末端 7. 棉叶被害状

(2) 棉大造桥虫

成虫体色变异很大,有黄白、淡黄、淡褐、浅灰褐色,一般为浅灰褐色,翅上的横线和斑纹均为暗褐色。

幼虫头黄褐色至褐绿色,头顶两侧各具1黑点。背线宽淡青至青绿色,亚背线灰绿至黑色。

棉大造桥虫在长江流域1年发生4~5代,以蛹于土中越冬。各代成虫盛发期:6月上中旬,7月上中旬,8月上中旬,9

月中下旬,有的年份 11 月上中旬可出现少量第 5 代成虫。成虫昼伏夜出,趋光性强,羽化后 2~3 天产卵。卵多产在地面、土缝及杂草上,大发生时枝干、叶上都可产,数十粒至百余粒成堆,每头雌虫可产卵 1 000~2 000 粒,越冬代仅为 200 余粒。初孵幼虫可吐丝借风力飘移传播扩散。10~11 月以末代幼虫入土化蛹越冬。此虫为间歇暴发性害虫,一般年份主要在棉花、豆类等农作物上发生。

【防治方法】

① 用黑光灯或高压汞灯诱杀成虫。

② 做好测报工作,加强棉田幼虫防治,掌握在幼虫孵化盛末期至 3 龄盛期、百株幼虫达 100 头时选用下表中的杀虫剂喷洒。

药 剂	施药量或稀释倍数	施药方法
50%辛硫磷·氰戊菊酯乳油	1 500~2 000 倍液	喷 雾
20%甲氰菊酯乳油	1 500 倍液	
40%溴氰菊酯·马拉硫磷乳油	2 000 倍液	
48%毒死蜱乳油	50~75 毫升/亩	兑 水 40~50 千 克; 均 匀 喷雾
50%杀螟硫磷乳油	50~100 毫升/亩	
2.5%溴氰菊酯乳油	20~25 毫升/亩	
2.5%三氟氯氰菊酯乳油	25~30 毫升/亩	
100 亿活芽孢/克苏云金杆菌可湿性粉剂	500~1 000 倍液	喷 雾

3. 棉田中有脱落蕾、铃,棉花上棉铃基部有蛀孔,棉铃外没有虫粪,棉铃内有一头体色偏红的虫子,这是什么害虫危害的? 如何防治?

【发生与危害】这种虫子叫红铃虫。红铃虫分布广泛,国

内除新疆、甘肃、青海、宁夏尚未发现外,其他各产棉区均有发生。红铃虫除危害棉花外,还危害洋麻、蜀葵、黄麻、亚麻等 77 种植物。

红铃虫(图 3)以幼虫危害棉花蕾、花、铃、棉籽,引起落花、落蕾、落铃或烂铃、僵瓣。红铃虫危害蕾,蕾的上部有蛀孔,蛀孔很小,似针孔状,黑褐色,蕾外无虫粪,蕾内有绿色细屑状粪便,小蕾花蕊吃光后不能开放而脱落,大蕾一般不脱落,花开放不正常,发育不良,花冠短小。红铃虫危害铃,在铃的下部或铃室联缝处或在铃的顶部有蛀孔,蛀孔黑褐色,羽化孔 2.5 毫米,铃外无虫粪,在铃壳内壁上有黄褐色至水青色虫道和芝麻大小的虫瘤。危害棉籽,虫粪留在棉籽内,小铃脱落,雨水多时大铃常腐烂,雨水少时呈僵瓣花,有时把两粒被害棉籽缀连在一起,叫双连籽。

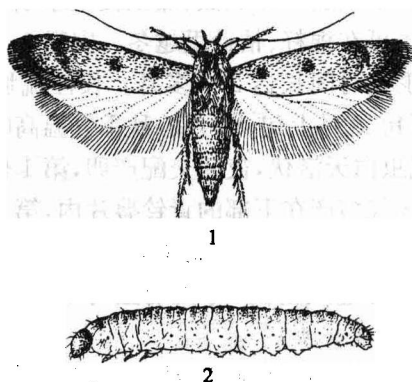


图 3 红铃虫

1. 成虫 2. 幼虫

红铃虫成虫体长 5~6.5 毫米,翅展 12~20 毫米,棕黑色。头顶、额面浅褐色,唇须浅褐色且具深褐色镰刀形斑,第



2 节鳞毛长,第 3 节弯曲,末端尖。触角浅灰褐色,除基节外各节端部黑褐色,基节纵列黑色栉毛 5~6 根。胸背淡灰褐色,侧缘、肩板褐色,无毛隆。前翅竹叶形,深灰褐色,翅面在亚缘线、外横线、中横线处均具黑色横斑纹,近翅基部具 3 个黑色斑点。后翅似菜刀状,外缘略凹入,灰褐色,缘毛较长。雄蛾具 1 根翅缢,雌蛾为 3 根。

卵椭圆形,长 0.4~0.6 毫米,宽 0.2~0.32 毫米,表面具网状纹。

末龄幼虫体长 11~13 毫米,头部浅红褐色,上颚黑色。前胸硬皮板小,从中间分成两块。体肉白色,毛片浅黑色且四周为红色斑块。腹足趾钩单序,外侧缺环。

幼虫共 4 龄。

红铃虫在我国 1 年发生 2~7 代,黄河流域 2~3 代,长江流域 3~4 代。幼虫随棉花贮藏、加工爬至屋顶等缝隙处结白茧滞育越冬,也可在棉籽、枯铃里越冬。安徽 5 月上旬越冬幼虫开始化蛹,羽化时间长达 2 个多月。长江流域各代卵发生历期为 6 月下旬、8 月上旬、8 月底,秋季气温高时可发生不完全的 4 代。成虫白天潜伏,夜间交配产卵,第 1 代多产在嫩头或嫩叶上,第 2 代多产在下部的青铃萼片内,第 3 代多产在中上部青铃萼片内。成虫对黑光灯有趋性,飞翔力不强。初孵幼虫经 1~2 小时蛀入蕾内,每头幼虫可危害 2~3 个铃室、2~7 粒棉籽。

温、湿度高,利于其繁殖,气温 20~35℃,相对湿度 80% 以上适宜其生长发育,长江流域气候条件适宜则发生重。雨量过多年份对其繁殖不利则发生轻。

【防治方法】

① 越冬期防治:一是收晒棉花灭虫。堆花时上面覆盖物

用麻袋,幼虫多爬至覆盖物下面,第2天晒花前扫杀。采用帘架晒花,晒场周围挖沟撒施农药。二是棉仓内灭虫。收花前仓库内涂缝,墙上安置药带。成虫羽化期喷80%敌敌畏乳油800~900倍液,隔3~4天1次。也可安置3W黑光灯诱杀成虫。三是4月在仓库内释放黑青小蜂(金小蜂)每立方米30~50头。

② 农业防治:拔秆前摘除枯铃。油用棉籽要求在每年5月底前榨完,并及时处理棉渣。棉秆要在5月底前烧完。种用棉籽要进行温汤浸种。

③ 药剂防治:长江流域主防2代红铃虫,在成虫产卵盛期喷药。

药 剂	施 药 量	施药方法	注意事项
2.5%联苯菊酯乳油	1 000 倍液	喷 雾	在轻发生时于 卵孵高峰期用药 1次;中等发生时 于卵孵始期、卵 孵高峰期各用药 1次
44%毒·氯氰乳油	1 000 倍液		
40%氧化乐果乳油	1 500 倍液		
2.5%溴氰菊酯乳油	3 000 倍液		
20%甲氰菊酯乳油	1 500 倍液		
4.5%高效氯氰菊酯乳油	60~100 毫升/亩	兑水50~75 千克,喷雾	
20%氰戊菊酯乳油	30~40 毫升/亩		
2.5% 高效 氟 氯 氰 菊 酯 乳油	30~40 毫升/亩		
5%氟啶脲乳油	40~60 毫升/亩		
45%杀螟硫磷乳油	75~120 毫升/亩		
40%三唑磷乳油	80~100 毫升/亩		
40%丙溴磷乳油	75~100 毫升/亩		

