



无公害高效栽培书系

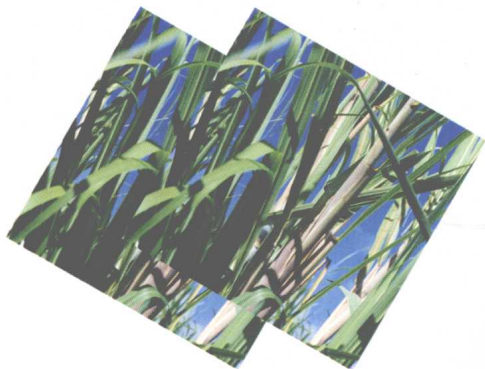
◎ 植保彩色图谱

中国新农村·建设益民·书库

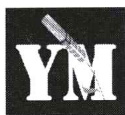
甘蔗病虫害 防治图谱

GANZHE BINGCHONGHAI FANGZHI TUPU

周至宏 王助引 陈可才 编绘



广西科学技术出版社



无公害高效栽培书系

◎植保彩色图谱

中国·新农村·建设·益民·书库

甘蔗病虫害 防治图谱

GANZHE BINGCHONGHAI FANGZHI TUPU

周至宏 王助引 陈可才 编绘



广西科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

甘蔗病虫害防治图谱 / 周至宏等编著. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2003 (2008.8重印)

ISBN 978-7-80666-294-6

I. 甘… II. 周… III. 甘蔗-病虫害防治方法-图谱
IV. S435.661-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第084043号

甘蔗病虫害防治图谱

作者: 周至宏 王助引 陈可才

出版: 广西科学技术出版社

(南宁市东葛路66号 邮政编码: 530022)

发行: 广西新华书店发行

印刷: 南宁嘉彩印务有限责任公司印刷

(南宁市长堙路103号 邮政编码: 530023)

开本: 787mm×1092mm 1/32

印张: 3

字数: 66 000

印次: 2008年8月1版第2次

印数: 5 001-11 000册

书号: ISBN 978-7-80666-294-6/S·221

定价: 14.00元

三农图书在线阅读: 3n.gxkjs.com

邮购电话: 0771-5871621

前 言

地处亚热带的中国南方地区,作物种类繁多,病虫种类复杂,病虫害极大地威胁着农业生产。在市场经济条件下,农药品种更新迅速,经济作物生产发展很快,特别是随着绿色食品的行销,使人们越来越注重农业综合防治和生物防治,尤其注重使用高效低毒农药进行化学防治。因此,应准确地识别各种病虫害,然后对症下药,搞好防治,达到药到虫灭、药到病除的目的。

本套图谱由广西农业科学院植物保护研究所组织农业植物保护专家编绘而成。根据作物品种分水稻、玉米小麦、甘蔗、蔬菜、柑橘、龙眼荔枝、香蕉菠萝等分册。由于版面所限,每册只介绍生产上较常见的病虫害种类。

本套图谱采用一文一图的对照形式,介绍病虫害的形态特征、病原、发生规律和防治方法等。彩图美观逼真,文字通俗易懂,形态特征描述准确,发生规律、防治方法易于掌握。读者可在田间地头通过用实物对照图片辨认和判定病虫害种类,并从书中找到行之有效的防治方法。

书中难免有不足之处,敬请指正。

编著者

前 言

地处亚热带的中国南方地区,作物种类繁多,病虫种类复杂,病虫害极大地威胁着农业生产。在市场经济条件下,农药品种更新迅速,经济作物生产发展很快,特别是随着绿色食品的行销,使人们越来越注重农业综合防治和生物防治,尤其注重使用高效低毒农药进行化学防治。因此,应准确地识别各种病虫害,然后对症下药,搞好防治,达到药到虫灭、药到病除的目的。

本套图谱由广西农业科学院植物保护研究所组织农业植物保护专家编绘而成。根据作物品种分水稻、玉米小麦、甘蔗、蔬菜、柑橘、龙眼荔枝、香蕉菠萝等分册。由于版面所限,每册只介绍生产上较常见的病虫害种类。

本套图谱采用一文一图的对照形式,介绍病虫害的形态特征、病原、发生规律和防治方法等。彩图美观逼真,文字通俗易懂,形态特征描述准确,发生规律、防治方法易于掌握。读者可在田间地头通过用实物对照图片辨认和判定病虫害种类,并从书中找到行之有效的防治方法。

书中难免有不足之处,敬请指正。

编著者

目 录

1. 凤梨病 (2)
2. 黑穗病 (4)
3. 梢腐病 (6)
4. 宿根矮化病 (8)
5. 赤腐病 (10)
5. 虎斑病 (12)
7. 黄斑病 (14)
8. 眼斑病 (16)
9. 花叶病 (18)
10. 甘蔗线虫病 (20)
11. 二点螟 (22)
12. 条螟 (24)
13. 黄螟 (26)
14. 大螟 (28)
15. 小地老虎、小剑切根虫 (30)
16. 斜纹夜蛾、银纹夜蛾、两色绿刺蛾
..... (32)
17. 甘蔗木蠹蛾 (34)
18. 赤条黄带蛾 (36)
19. 沁茸毒蛾 (38)
20. 南亚谷弄蝶、小黄斑弄蝶、稻褐眼蝶
..... (40)
21. 高粱舟蛾、甘蔗天蛾 (42)
22. 甘蔗绵蚜、甘蔗黄蚜 (44)
23. 蔗茎红粉蚧、蔗茎灰粉蚧、菠萝
粉蚧、蔗蜡蚧 (46)
24. 蔗斑翅粉虱 (48)
25. 甘蔗扁角飞虱、中华扁角飞虱 (50)
26. 黑尾叶蝉、二点黑尾叶蝉、白翅
叶蝉、电光叶蝉、甘蔗叶蝉、大白
叶蝉、大青叶蝉、黑尾大叶蝉 (52)
27. 八点广翅蜡蝉、三点广翅蜡蝉、
伯瑞象蜡蝉、红长翅袖蜡蝉 (54)
28. 凹颜阿脉蜡蝉、粉白粒脉蜡蝉、
条纹平冠沫蝉、赤斑黑沫蝉 (56)
29. 甘蔗异背长蝽 (58)
30. 二色突束蝽、根土蝽 (60)
31. 蔗褐蓟马 (62)
32. 华南大蟋蟀、东方蝼蛄 (64)
33. 中华稻蝗、斑角蔗蝗、长夹蝗、
印度黄脊蝗、异岐蔗蝗 (66)
34. 蔗根锯天牛、长牙土天牛 ... (68)
35. 突背蔗龟、光背蔗龟、大头霉鳃金
龟 (70)
36. 栗等鳃金龟 (72)
37. 赭色鸟喙象、竹直锥大象 ... (74)
38. 甘蔗根象 (76)
39. 玉米趾铁甲、“U”刺异爪铁甲、
细角准铁甲 (78)
40. 褐纹金针虫 (80)
41. 龟背天牛、蔗狭胸天牛、短柄芒蝇 (82)
42. 黑翅土白蚁、家白蚁、海南土白蚁
..... (84)
43. 真梃小爪螨 (86)
44. 板齿鼠、黄胸鼠、小家鼠 ... (88)
45. 褐家鼠、黄毛鼠 (90)

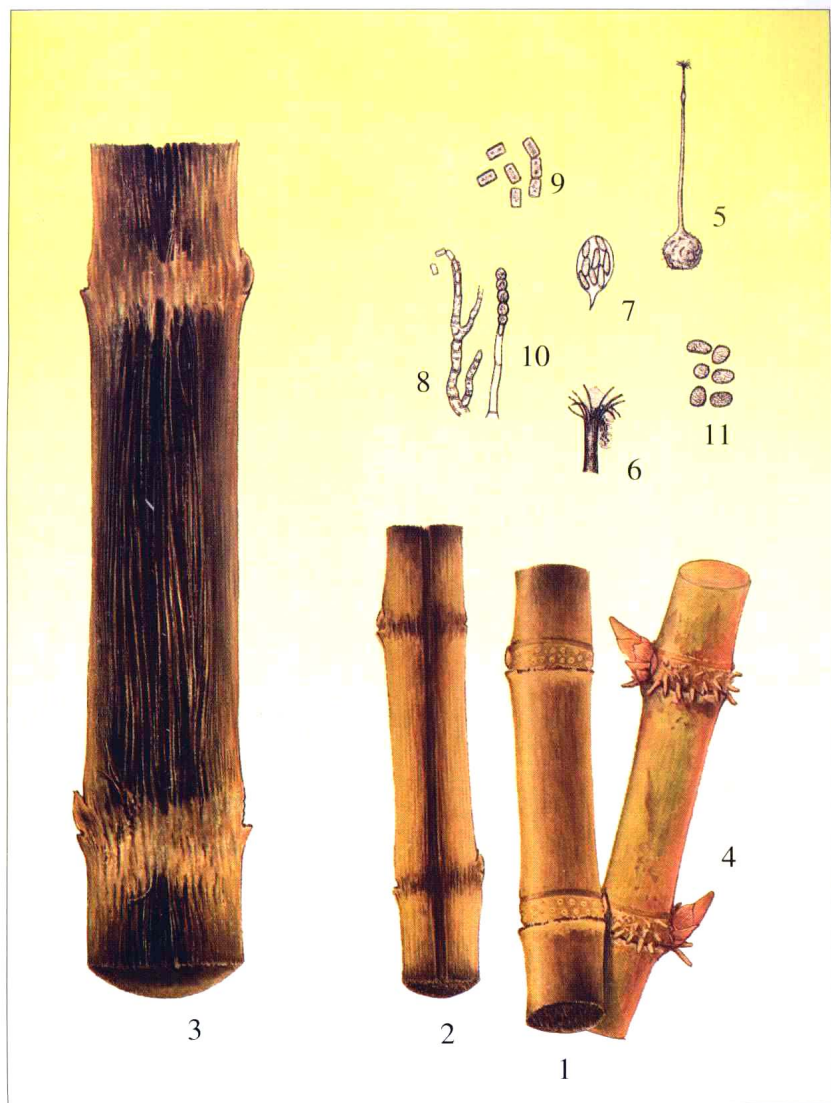
1. 凤梨病

凤梨病是我国以至世界大多数植蔗国家和地区都普遍发生的病害。已下种的种茎受害不能发芽,贮藏的种茎受害即引起腐烂,损失惨重。

【病原与症状】病原菌是一种真菌。种茎感病初期,两端切口变红色,纵剖蔗茎有菠萝香味,故称凤梨病。种茎染病不久,切口变褐色至黑褐色,病菌由切口两端迅速向节间侵染,纵剖蔗茎可见内部组织渐变成红褐色至黑褐色,薄壁组织开始坏死腐败;染病后期种茎髓部变煤黑色,节间内部形成空腔,有发丝状黑色纤维和大量煤黑色的粉状物。

【发病条件】土壤低温高湿发病严重。土壤干旱,种茎蔗芽萌发缓慢,延长病菌侵染的时间,有利于发病。土壤粘重,排水不良,透气性差,则发病重。种茎长途运输,堆放时间长,发病亦较多。抗病品种或萌芽迅速的甘蔗品种发病轻,反之则发病重。

【防治方法】①选用抗病和萌芽力强的品种。②种茎消毒。斩种后的茎段,选用 50%多菌灵、50%甲基托布津或 50%苯来特可湿性粉剂 500~600 倍稀释液浸泡 3~4 分钟;或用蔗菌灵 300~400 倍稀释液浸种 5~7 分钟,然后播种。也可用 3%~4%石灰水浸种 8 小时,或用 20%石灰水浸种消毒 1 分钟;或用生石灰 1 份、清水 2 份配成石灰浆蘸蔗种切口(贮藏蔗种入贮前用此法处理亦可)。③提高播种质量,采用地膜覆盖栽培。④实行轮作。



凤梨病 *Ceratocystis paradoxa* (Dade) Moreau 1,2,3.种茎被害状 4.健康种茎 5,6.病原菌子囊壳及其尖端放大 7.子囊和子囊孢子 8.小分生孢子梗和小分生孢子 9.小分生孢子放大 10.大分生孢子梗和大分生孢子 11.小分生孢子放大

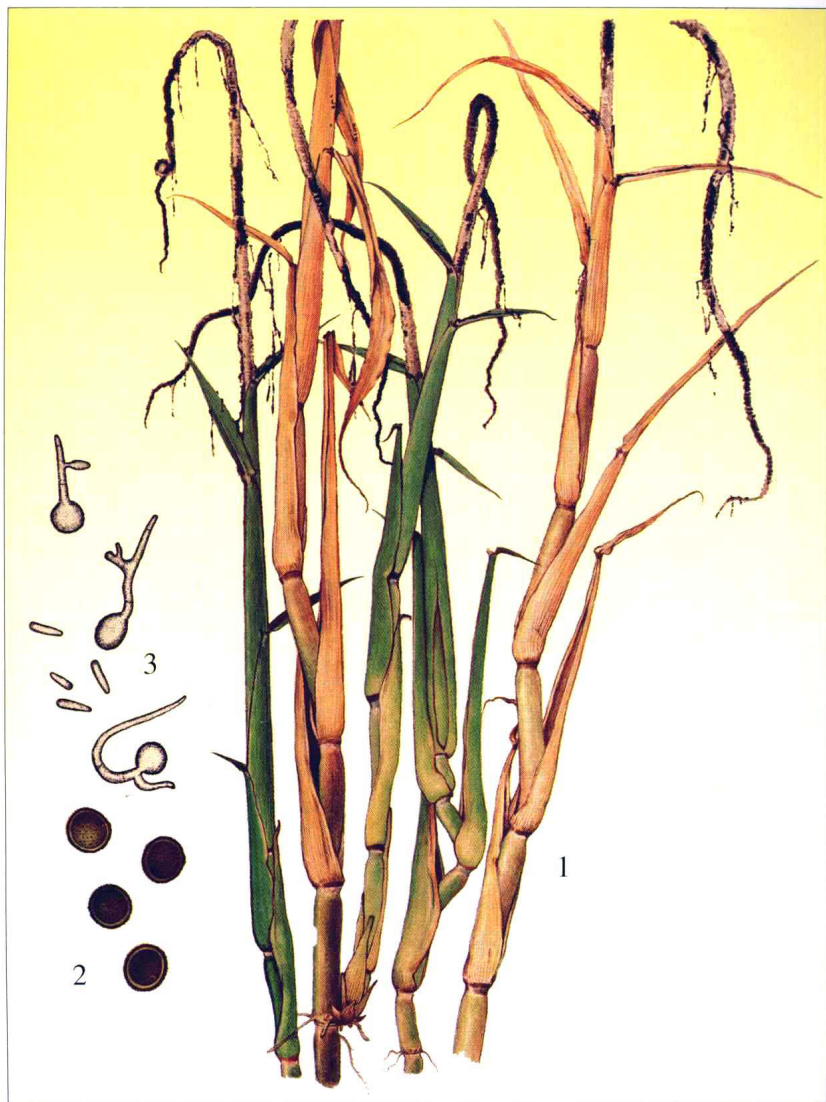
2. 黑穗病

黑穗病俗称黑粉病。世界上许多植蔗国家和地区都普遍发生该病,是重要的甘蔗病害之一。我国一些蔗区的感病品种发病率高达 70%。

【病原与症状】病原菌是一种真菌。本病最主要的症状是感病甘蔗植株梢头长出一条黑色鞭状物,称为黑穗,长达数厘米至几十厘米。黑穗中间有一条心柱,初期白色,软脆,后期变成褐色,坚韧,周围包着一层黑色的厚膜(垣)孢子,外披银白色薄膜(寄主的表皮组织)。随着孢子的成熟,薄膜破裂成网络状,大量厚膜孢子随气流飞散,最后只剩下褐色的心柱。

【发病条件】土壤干旱利于厚膜孢子的积累,夏、秋季高温多雨常造成病害的暴发和流行。不同的甘蔗品种,抗病性差异很大。大多数热带种免疫或高度抗病,印度种和中国种属于高度感染品系。宿根蔗比新植蔗发病重,宿根年限愈长则病害愈严重。甘蔗芽受伤利于病菌入侵。土壤瘦瘠、干旱,管理差,甘蔗生长不良,则发病多。

【防治方法】①选用抗病品种。②发病严重的蔗地不留宿根,蔗茎不作种用。③及时拔除病苗。在病株节间已伸长,但尚未长出鞭状物时,即将病株拔除。如果黑穗已形成,拔除的病株应集中烧毁。④药剂防治。无论宿根蔗或新植蔗,在甘蔗齐苗后及伸长前期,用“绿丰 95”植物生长调节剂 1:300 稀释液喷洒植株,不但防病、抗病,还可使甘蔗生长健壮,增加蔗产量。⑤有条件的蔗区实行甘蔗与水稻、花生、黄豆或红薯等作物轮作。⑥加强田间管理,发现病株立即拔除。收获砍蔗时最好用小锄入土低砍,减少病芽的存在。



黑穗病 *Ustilago scitaminea* Sydow 1.患病蔗株症状 2.病原菌的厚垣孢子 3.厚垣孢子发芽状

3. 梢腐病

梢腐病几乎在所有甘蔗生产国都有发生。除甘蔗外,高粱、玉米、香蕉、南瓜等作物也是该病菌的寄主。

【病原与症状】病原菌是一种真菌,主要为害甘蔗梢部。轻度发病,心叶基部感病后,受害心叶继续伸长,病部叶片腐烂,中脉完好,大部分植株可以恢复正常生长。中度发病,病叶基部的病菌向下侵入蔗茎生长点,受害部停止生长;病菌向上扩展,未伸出三叉口的心叶完全腐烂,没有心叶长出,形成“死尾蔗”。重度发病,发展到最后梢部坏死,生长点的病菌从蔗梢一边向下侵害,被害蔗茎的组织大部分变黑褐色腐烂,没有受害的一边继续生长,致使节间弯曲变形,受害的一边出现楔形裂口,形成梯级状。没有受害的组织,侧芽萌发生长,形成“扫帚蔗”。

【发病条件】高温高湿天气,种植过密,过量施氮肥,生长过旺,组织柔嫩等,有利于病害流行。久旱遇雨或干旱后灌水,往往病害易发生。不同品种的抗病性不同,蔗梢上可见最高肥厚带至生长点的距离大的品种,抗病性强;反之,则抗病性弱。适当剥叶的蔗田比不剥叶的发病轻。

【防治方法】①种植抗病品种。②合理施肥。施肥要注意氮肥、磷肥、钾肥适当搭配,磷肥、钾肥全部与有机肥混合作基肥。甘蔗生长期,视生长情况追施氮肥,避免过施或迟施速效氮肥。③在高温多雨季节,对生长旺盛的蔗地,在发病初期喷药防治。可用50%多菌灵或苯来特可湿性粉剂1000倍稀释液,或1:1:100的波尔多液喷雾心叶。④砍除病株,减少病菌传播。



梢腐病 *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenw 1、2.罹病蔗株梢部腐烂状 3.病茎 4.病原菌分生孢子

4. 宿根矮化病

宿根矮化病是一种世界性的重要甘蔗病害。

【病原与症状】病原菌是一种棒杆属菌细菌。宿根矮化病无典型的外部症状,一般表现为蔗株发育受阻,宿根发株少,蔗株矮化,蔗茎纤弱,生长不良。宿根矮化病在蔗茎内部表现为两种类型的变色症状:用利刀纵剖幼嫩蔗茎,梢头部生长点之下1厘米左右的节部组织变成橙红色;成熟蔗茎的节部维管束变色,从黄色变为橙红色以至红褐色,呈逗点状或短线状。节部的维管束变色绝不会延伸至节间,变色的深浅常因品种而异。有的蔗株虽染病,却不呈现节部维管束变色症状。

【发病条件】干旱天气有利于病害的发生。植株生长在干旱的土壤或缺少一种至多种元素的土壤里,此病发生严重,灌溉区比非灌溉区发病轻。

【防治方法】①选用无病种苗作种。②热水浸种。用50℃热水浸种2小时,或用温度控制在54~58℃的热空气处理8小时。热空气处理费时且蔗种极易失水,因此必须用全茎进行处理。③建立无病新品种群体和无病苗圃。选育无病的新品种、新材料。④施足基肥,及早追肥。缺肥干旱影响甘蔗生长,宿根矮化病发病多,减产严重。⑤宿根矮化病严重的蔗区,减少宿根蔗的栽培年限和栽培面积。⑥为防止经过热处理及原来健康的蔗种再度受宿根矮化病的侵染,必须彻底清除各种田里的再生蔗,一切器具如砍蔗刀、播种机等使用前必须用沸水、蒸汽或火进行消毒。⑦消灭田鼠和一切啃食甘蔗的啮齿类有害动物,防止病菌传播。



宿根矮化病 *Clavibacter xyli subsp. xyli* Davis et al 1.染病蔗茎纵剖面
2,3.健康蔗茎纵剖面

5. 赤腐病

赤腐病分布很广,在我国各植蔗区均普遍发生。

【病原与症状】赤腐病是真菌性病害,主要为害蔗茎和叶中脉,叶肉和叶鞘也偶有发生。纵剖被害蔗茎可见蔗肉呈赤红色或暗红色,中间杂有大小不一的长椭圆形白斑,有酸腐味,以后蔗茎组织变成褐红色。腐烂蔗茎的外皮出现暗红色斑块,被害部凹陷枯死,上长有黑色小粉粒状的分生孢子盘。蔗种被害,切口变红,纵剖种茎红色中有白斑,严重的整段蔗种呈红褐色或褐灰色,髓腔中有暗灰色棉絮状菌丝团,种茎表面有黑色的分生孢子盘。叶片中脉被害,病斑初期表现为红色小点,沿中脉扩展成纺锤形或长条形,以后中央变枯白色,边缘呈暗红色或棕黑色,表面常长有病原菌小黑点状的分生孢子盘。多个病斑连成长长的病斑。叶鞘染病,病部初呈赤色小斑,后扩大,多个病斑连成不规则的斑块,中央呈黄色,边缘呈红色,病部生小黑点状的分生孢子盘。

【发病条件】病菌在 15~20℃仍能良好生长。土壤过酸,湿度大,则发病严重;土壤干旱,蔗芽萌发慢,有利于病菌入侵;暴风雨多,机械损伤率高,或虫害严重,则发病严重。抗病品种和发芽迅速的品种发病轻。

【防治方法】①采用抗病品种,选用无病、无虫害种苗和梢部蔗茎作种,下种前进行催芽。②种茎消毒。斩种时先将旧切口端部斩除,然后斩成茎段,用 50%多菌灵或 50%苯来特可湿性粉剂 400~500 倍稀释液浸种 1 分钟,如连续浸种,要每浸 200~300 千克种茎后,适当添加药液并保持一定的药液浓度。要先浸种消毒,然后再行催芽。③推广地膜覆盖栽培,促进早发芽、快成苗。加强田间管理,及时防治虫、鼠为害,控制病害的发生。



赤腐病 *Colletotrichum fuleatum* Went. 1. 蔗茎纵剖面及叶鞘受害状
2. 病茎外观 3. 病叶 4、5、6. 分生孢子及分生孢子梗 7. 在菌丝上形成的
厚垣孢子 8. 分生孢子萌发状

6. 虎斑病

虎斑病又名纹枯病,主要为害蔗株中下部叶鞘,发病严重的田块,近叶鞘部分的蔗叶亦可罹病。

【病原与症状】虎斑病是一种真菌性病害。在适宜的环境下,受害蔗株先在尚存绿色的下部叶鞘上呈现污绿色带状或云状斑纹,随后病斑呈淡褐色或褐红色地图状,边缘呈红色。后期叶鞘外侧病斑呈深褐色圈状云纹环斑,形似虎皮上的斑纹。叶鞘内侧的病斑与青色叶鞘上的病斑相似,呈红色或赭红色,并有大量白色菌丝充满叶鞘或叶鞘与蔗茎之间。蔗茎被害,表面坏死呈现深褐色病斑,并产生粒状黑褐色菌核。

【发病条件】在多雨季节,蔗田积水,杂草丛生,种植密度过大,通风透光差,偏施氮肥等,容易发病。某些品种叶鞘包茎紧密,被害叶鞘对应部位的蔗茎受病菌侵染后,表皮出现溃疡和褐色病斑。发生严重时,叶鞘、叶片、蔗茎布满病斑,致使叶片干枯,植株枯萎。

【防治方法】①铲除田边和蔗地行间杂草,剥除枯老蔗叶。②及时中耕施肥,避免偏施氮肥,增施磷钾肥,注意排涝防渍。③药剂防治。每公顷用 18.7%灭黑灵 450 克,或 50%多菌灵 1 200~1 500 克,或 70%甲基硫菌灵(甲基托布津)1 500 克,或 20%氟纹胺(望加多)1 500~1 800 克,或 40%菌核净 3 000~3 800 克,或 25%禾穗宁 750~1 000 克,或 25%三唑酮(粉锈宁)450~750 克,或 75%纹达克可湿性粉剂 750~1 200 克,加水 1 200~1 500 千克喷雾,着重喷叶鞘部位。