

千乡万村书库

农作物害虫防治技术

李子忠 汪廉敏 编



贵州科技出版社

千乡万村书库

农作物害虫防治技术

李子忠 汪廉敏 编

贵州科技出版社

·贵阳·

总策划/丁 聪 责任编辑/苏北建 封面设计/黄 翔
装帧设计/朱解艰

图书在版编目(CIP)数据

农作物害虫防治技术/李子忠,汪廉敏编. — 贵阳:贵州
科技出版社,1999.8

ISBN 7-80584-856-4

I. 农… II. ①李… ②汪… III. 作物-植物虫害-防治
-技术 IV. S435

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 20815 号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

出版人:丁聪

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 32 开本 3.375 印张 73 千字

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—10000 定价:4.45 元

黔版科技图书,版权所有,盗版必究

印装有误,请与印刷厂联系

厂址:贵阳市友谊路 186 号 电话:(0851)6747787

序

王 三 运

为我省乡村图书室配置的《千乡万村书库》130余种图书,在建国50周年之际,由贵州科技出版社正式出版发行了。该丛书的出版发行,给贵州大地带来了一股科学的春风,为广大农民朋友脱贫致富提供了有力的智力支持,必将为推进我省“科教兴农”战略的实施,促进我省农村经济的发展起到积极而重要的作用。

贵州农业比重大,农村人口多。多年的实践表明,农业兴则百业兴,农村稳则大局稳,农民富则全省富。要进一步发展农村经济,提高农业生产力水平,实现脱贫致富奔小康,必须走依靠科技进步之路,从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化,逐步实现农业科技革命。而要实现这一目标,离不开广大农民科学文化素质的提高。出版业,尤其是科技出版社,是知识传播体系、技术转化服务体系的重要环节。到目前为止,出版物仍然是人类积累、传播、学习知识的最主要载体,是衡量知识发展的最重要的标志之一。编辑出版《千乡万村书库》的目的,正是为了加大为“三农”服务的力度,在广大农

村普及运用科学知识,促进科技成果转化。

《千乡万村书库》在选题上把在我省农村大面积地推广运用农业实用技术、促进农业科技成果转化和推广作为主攻方向,针对我省山多地少、农业科技普及运用不广泛,农、林、牧、副业生产水平低的实际情况,着重于实用技术的更新,注重于适合我省省情的技术推广,偏重于技术的实施方法,而不是流于一般的知识介绍和普及。在技术的推广上强调“新”,不是把过去的技术照搬过来,而是利用最新资料、最新成果,使我省广大农民尽快适应日新月异的农业科技水平。在项目选择上,立足于经济适用、发展前景好的项目,对不能适应市场经济发展需要的项目进行了淘汰,有针对性地选择了适合我省农村经济发展、适应农民脱贫致富的一些项目,如肉用牛的饲养技术、水土保持与土壤耕作技术、蔬菜大棚栽培与无土栽培技术,以及适应城市生活发展需要的原料生产等。在作者选择上,选取那些专业知识过硬,成果丰硕,信息灵敏,目光敏锐,在生产第一线实践经验丰富的现代农业专家。《千乡万村书库》本着让农民买得起、看得懂、学得会、用得上的原则,定价低廉,薄本简装,简明实用,通俗易懂,可操作性强。读者定位是具有小学以上文化程度的农民群众,必将使农民读者从中得到有价值的科学知识和具体的技术指导,尽快地走上致富之路,推动我省农村经济的发展。

发展与繁荣农村出版工作,是出版业当前和跨世纪所面临的重要课题。贵州科技出版社开发的《千乡万村书库》在这方面开了一个好头,使全省农村图书出版工作有了较

大的改观。希望继续深入调查研究,进一步拓展思路,结合“星火计划”培训内容、“绿色证书”工程内容,使农业科技成果在较大范围内得到推广运用。并从我省跨世纪农业经济发展战略的高度出发,密切关注并努力推动生物工程、信息技术等高科技农业在农村经济发展中的广泛应用,围绕粮食自给安全体系、经济作物发展技术、畜牧养殖业发展技术保障、农业可持续发展技术支撑、绿色产业稳步发展技术研究等我省 21 世纪农业发展和农业创新问题,将科研成果和实用技术及时快捷准确地通过图书、电子出版物等大众传媒,介绍给我省的农民读者。

相信通过全体作者和科技出版社领导、编辑们的共同努力,这套“书库”能真正成为广大农民脱贫致富的好帮手,成为农民朋友提高文化素质、了解科技动态、掌握实用技术的好朋友。希望今后不断增加新的内容,在帮助广大农民朋友脱贫致富的同时,逐步为农村读者提供相关的经济、政治、法律、文化教育、娱乐、生活常识和新科技知识,让千万村的图书室不断充实丰富完善起来。

目 录

一、水稻害虫	(1)
(一)三化螟	(1)
(二)二化螟	(4)
(三)稻纵卷叶螟	(6)
(四)直纹稻弄蝶	(9)
(五)稻飞虱	(11)
(六)稻叶蝉	(15)
(七)稻秆蝇	(18)
(八)稻蓟马类	(20)
(九)食根叶甲	(24)
(十)负泥虫	(26)
(十一)中华稻蝗	(28)
二、玉米及高粱害虫	(31)
(一)小地老虎	(31)
(二)玉米螟	(33)
(三)粘虫	(37)
(四)大螟	(39)
(五)高粱芒蝇	(42)
三、小麦害虫	(45)
(一)麦蚜	(45)

(二)小麦吸浆虫	(49)
四、薯类害虫	(52)
(一)甘薯麦蛾	(52)
(二)甘薯小象甲	(54)
(三)甘薯叶甲	(57)
(四)二十八星瓢虫	(59)
五、油菜害虫	(62)
(一)油菜蓝色叶甲	(62)
(二)油菜蚜虫	(64)
(三)油菜潜叶蝇	(68)
六、烟草害虫	(71)
(一)烟草潜叶蛾	(71)
(二)烟草蛀茎蛾	(74)
(三)烟青虫	(76)
(四)烟草蛴螬	(78)
七、茶树害虫	(81)
(一)假眼小绿叶蝉	(81)
(二)茶树介壳虫	(83)
(三)黑刺粉虱	(86)
(四)茶毛虫	(89)
(五)茶梢蛾	(92)
(六)茶树蓑蛾	(94)
(七)茶叶螨类	(97)

一、水稻害虫

(一)三化螟

三化螟(图1)又叫钻心虫,属鳞翅目螟蛾科。寄主单一,只危害水稻。在贵州黔南低热、黔北河谷及黔东乌江流域稻作区发生,危害严重。它以幼虫蛀入稻茎内危害,由于水稻生育期不同,被害后表现症状亦不相同,一般水稻苗期被害造成枯心;孕穗期被害造成枯穗;抽穗期被害造成白穗。

形态特征 成虫:体长8~13毫米,雄虫翅展18~23毫米,雌虫24~36毫米,前翅三角形。雌虫体及前翅淡黄色,前翅中央有1个明显的黑色斑点,后翅白色,腹部末端有1丛淡黄褐色绒毛;雄虫体及前翅淡灰褐色,前翅中央黑色斑点不明显,从翅的顶角到中央有1条暗褐色斜纹,外缘有一列小黑点7~9个,后翅灰白色。卵:卵块像半粒黄豆样,卵块上有淡黄褐色绒毛覆盖,下面有数十粒至百余粒卵粒分层排列。幼虫:刚孵出来的幼虫叫蚁螟,蚁螟胸、腹部交接处有1个白色环状纹。成长幼虫体长21毫米左右。头部黑色,胸部淡黑褐色,腹部淡黄白色,体表光

滑,腹足退化,体背中央有1条灰白色纵线。

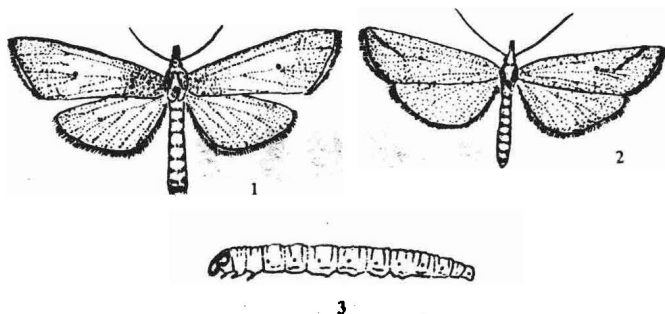


图1 三化螟

1.雌成虫 2.雄成虫 3.幼虫

生活习性 三化螟以老熟幼虫在稻茬内越冬。贵州黔南低热和黔北河谷地带一年发生4代,黔东南地区一年发生3代。

成虫白天潜伏不动,夜间活动,有较强的趋光性和趋向嫩绿稻田产卵的习性。成虫产卵多产在上部叶片,尤以叶片正面为多,每头雌虫一生产2~3个卵块,平均每个卵块有卵300粒左右。

幼虫孵化后吐丝悬挂,随风飘散,寻找适当的部位蛀入危害,一般1头幼虫一生只危害1株水稻,只有当水稻被害枯死后才转移危害新的稻株。螟虫蛀入率与水稻生育期关系密切,一般分蘖期和孕穗抽穗期蛀入率高,拔节圆秆期和黄熟期蛀入率低,所以水稻分蘖期和孕穗抽穗期是三化螟危害的危险生育期,也是药剂防治的关键时期。

三化螟天敌种类较多,卵期寄生性天敌主要有黑卵蜂、

稻螟赤眼蜂和三化螟啮小蜂。若冬春干旱,特别是在越冬幼虫化蛹期干旱少雨,有利越冬幼虫化蛹羽化,这是大发生的预兆之一。水稻分蘖期和孕穗抽穗期与螟盛孵期相吻合,则螟害发生重。偏施氮肥,水稻叶色浓绿的田块发生重。

防治方法 对三化螟防治应采取越冬期防治与发生期防治相结合,掌握关键时期用药,加强天敌保护利用的综合防治措施。

(1)拾毁稻茬,减少越冬虫源。秋冬播种时,结合整地,将稻茬集中销毁或沤肥。

(2)适时春耕,灌水灭蛹。早春掌握三化螟越冬幼虫化蛹期,及时春灌翻犁板田。对绿肥留种田或其他冬种作物田,于三化螟越冬幼虫化蛹盛末期灌深水灭蛹,一般灌水10~13厘米深,保持3~4天后排干田水,既不影响绿肥留种和作物收获,又可消灭部分越冬虫源。

(3)灯光诱杀。有条件的地区,在三化螟成虫发生期用灯光诱杀成虫。

(4)药剂防治。掌握卵孵化盛期用药防治,常用农药有50%辛硫磷乳剂2 000~2 500倍液,18%杀虫双水剂800倍液,50%稻虫净可湿性粉剂1 500倍液,50%杀螟松乳剂1 500~2 000倍液以及25%亚胺硫磷乳剂1 000~1 500倍液,40%乐果乳剂1 500倍液,25%灭虫王Ⅲ号乳剂1 000~1 500倍液,25%螟蛉畏可湿性粉剂800倍液,25%灭幼脲3号悬浮剂1 000倍液喷雾。每667平方米*用药

* 667平方米=1亩。

液 50~70 千克*。

(二)二化螟

二化螟(图 2)又叫钻心虫,属鳞翅目螟蛾科。除危害水稻外,还取食茭白、玉米、高粱、小米等。是贵州普遍常年发生的水稻害虫。它以幼虫蛀入稻茎危害。由于水稻生育期不同,危害的症状亦有差异,分蘖期受害造成枯边、枯鞘和枯心;孕穗期受害造成枯穗和白穗;乳熟期受害则造成半枯穗和虫伤株。

形态特征 成虫:体长 12~14 毫米,翅展 20~30 毫米。前翅长方形,体及前翅黄褐色,翅面上散布不规则褐色小点,沿外缘有 6~7 个黑色小点。雌虫体色较淡。卵:卵块长椭圆形,每个卵块有卵

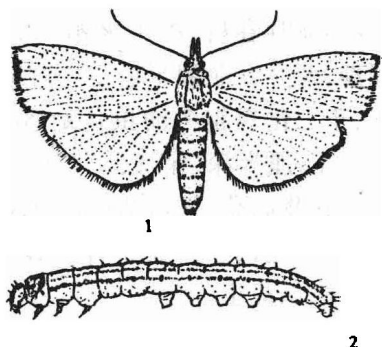


图 2 二化螟

1.成虫 2.幼虫

粒 10 粒到百余粒不等,卵粒呈鱼鳞状排列,卵块上有胶质物覆盖,卵粒扁平,椭圆形。幼虫:成长幼虫体长 24~27 毫米。头胸部黑褐色或红褐色,胴部背面淡黄褐色,体背有 5 条褐色纵线,腹面灰白色。

* 1 千克=1 公斤=2 市斤。

生活习性 二化螟以老熟幼虫在稻茬、稻草、茭白等寄主植物组织内越冬,春天气温回升后,稻茬内越冬的幼虫还可爬出稻茬,转移到麦类、蚕豆、油菜和绿肥等植物的茎秆内取食危害,并在其中化蛹。贵州黔中、黔北和黔西南地区一年发生2代,黔南和黔东地区每年发生3代,但全省各地均以第一代发生危害严重。黔中地区发生期是:越冬代幼虫始蛹期4月中旬,盛期5月上旬,盛末期5月下旬,第一代二化螟幼虫主要在早播秧田和本田分蘖期危害造成枯心苗;第二代二化螟幼虫危害盛期是8月上中旬,造成白穗和虫伤株。

二化螟成虫白天潜伏,夜间活动,趋光性和趋绿产卵性较强。成虫产卵选择叶色浓绿及植株粗壮的稻株,一般杂交稻着卵量高于常规稻,产卵部位随水稻生育期不同而有差异,一般分蘖期产在叶片正面多,拔节圆秆期、孕穗抽穗期多产在叶鞘上。每头雌虫一生产卵2~3块,每个卵块有卵粒10~100粒不等。

初孵幼虫称蚁螟,蚁螟孵出后沿稻叶下爬或吐丝下垂找寻寄主侵入部位,一般从叶鞘缝隙处侵入,群集叶鞘危害,造成枯边、枯鞘;2龄后相继蛀入危害,造成枯心、白穗和虫伤株;3龄后分散转株蛀入危害,幼虫老熟后在叶鞘或稻茎内化蛹。

二化螟卵期寄生性天敌主要是稻螟赤眼蜂、松毛虫赤眼蜂,幼虫期寄生性天敌主要是绒茧蜂和姬蜂。气温在23~26℃,相对湿度80%~90%,最适宜于二化螟成虫产卵和卵的孵化,高温干旱少雨对二化螟发生不利。杂交水

稻较常规稻发生重。

防治方法 二化螟防治措施和方法与三化螟相似,在减少越冬虫源和采取其他农业技术措施的基础上,辅以化学农药防治。具体方法是:秋种时拾毁稻茬集中销毁或沤肥;春天在二化螟化蛹前处理完稻草和适时灌水耙田;掌握越冬代二化螟化蛹盛期,对绿肥留种田和晚熟作物田灌深水2~3天,可使大量二化螟蛹窒息死亡。处理好茭白残株,以减少越冬虫源。农药种类和施药方法同三化螟。

(三)稻纵卷叶螟

稻纵卷叶螟(图3)又叫卷叶虫,属鳞翅目螟蛾科。除危害水稻外,还取食小麦、小米、甘蔗等植物。稻纵卷叶螟属迁飞性害虫,贵州省各稻区均发生危害,尤以黔南和黔东南稻作区发生重,黔中和黔西南稻作区较轻。稻纵卷叶螟以幼虫吐丝纵卷稻叶成苞,幼虫在叶苞内取食稻叶上表皮和叶肉,使被害叶片只剩下表皮,形成长短不一的白色条斑,严重田块远望一片枯白甚至枯焦。

形态特征 成虫:体长7~10毫米,翅展16~19毫米。雌虫体灰黄褐色,前翅黄褐色,外缘有暗褐色带纹,内横线和外横线及两横线间前缘有1条短横纹黑褐色。雄虫前翅除上述线纹外,在前缘中央近短纹处有1条黑色略凹陷的眼状纹,其上有暗褐色毛簇。卵:扁平椭圆形,长约1毫米,宽约0.5毫米。初产时近白色透明,随卵的发育色逐渐加深。幼虫:成长幼虫体长14~17毫米。头部黑色,前胸背板中部有4个浅黑褐色斑点,中后胸背面有8个黑色

斑点,腹部有毛片,但无黑色斑。

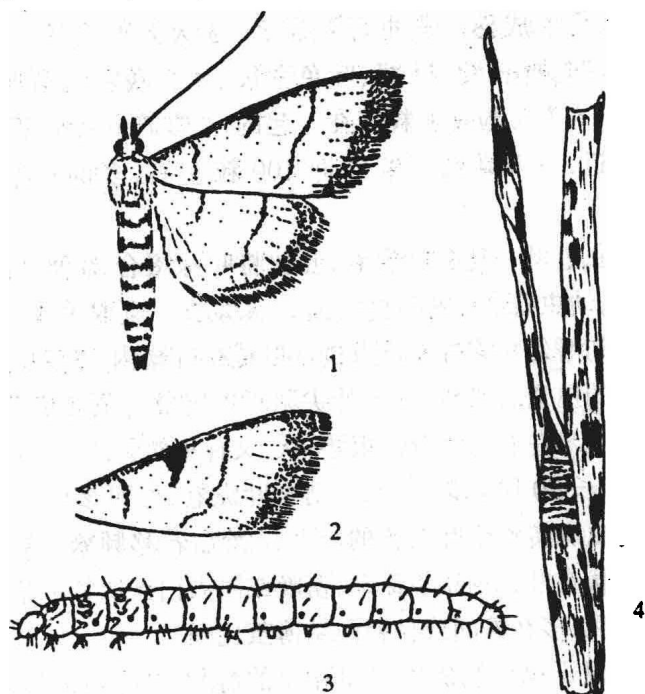


图3 稻纵卷叶螟

1.雌成虫 2.雄成虫前翅 3.幼虫 4.被害状

生活习性 稻纵卷叶螟属迁飞性害虫,在贵州省水稻主要产区均不能越冬,主要虫源由异地迁入。每年发生4~5代,主害代是3代和4代,世代重叠,危害盛期是6月中下旬和7月中下旬。

成虫白天潜伏在稻丛基部植株间、叶背等隐蔽处,夜间活动,趋光性强。成虫羽化后尚需取食蚜虫、介壳虫等

同翅目昆虫的排泄物及双穗雀稗、野苋菜、女贞等植物的花蜜,以促性成熟。成虫羽化后2~3天开始交尾、产卵,成虫产卵选择秆粗、叶宽、叶色深绿、生长茂密的稻株,卵为散产,亦有2粒或3粒产在一起的,主要产在叶片正面的主脉附近,一头雌虫一生产卵100粒左右,多的可达200粒。

幼虫卷叶一般单叶缀卷,吐丝将叶缘缀合,好像针线缝合一样,幼虫隐居其中取食危害,1头幼虫一生取食4~9片稻叶。初孵幼虫多在未展开的心叶或嫩叶鞘内,被害叶片呈现极小的白斑;2龄时爬至叶尖附近吐丝缀卷稻叶成苞,苞长1.7厘米左右,使稻成“束腰”状,又称束腰期;3~4龄单叶纵卷,苞长20厘米以上;5龄则全叶纵卷,亦可多叶缀合成苞。幼虫有转移缀叶结苞的习性,4龄后转移频繁。幼虫白天多潜伏在叶苞内很少活动,傍晚或阴天白天取食危害。幼虫老熟后,多在株间或枯鞘内结薄茧化蛹。

高温干旱不利成虫产卵和卵的孵化,因此在适温范围内,降雨量较大,雨日多,对稻纵卷叶螟发生有利。稻纵卷叶螟卵期寄生性天敌主要有稻螟赤眼蜂、拟澳赤眼蜂;幼虫期寄生性天敌主要是稻纵卷叶螟绒茧蜂、白足扁股小蜂等。水稻生长期氮肥施用过多、过迟,造成植株徒长,叶色浓绿,能诱集稻纵卷叶螟成虫产卵,也有利于卵的孵化和幼虫成活,危害重。

防治方法 由于稻纵卷叶螟属迁飞性害虫,应加强预测预报,采取科学用药,发挥农业措施的控害效果,充分利用天敌的自然控制作用。

(1)科学合理施用化肥。施肥注意氮、磷、钾的比例,避免植株贪青晚熟。

(2)生物防治。有条件的地方人工饲养赤眼蜂,掌握主害代成虫产卵的始盛期,田间多点、均匀释放赤眼蜂,一般667平方米释放1万~2万头为宜,每隔3~4天释放1次,连续释放3~4次。

(3)药剂防治。掌握稻纵卷叶螟2龄期,即束腰期用药,常用农药有50%杀螟松乳剂1500倍液,25%亚胺硫磷乳剂1000倍液,50%辛硫磷乳剂1500倍液,25%杀虫双水剂800倍液喷雾,杀螟杆菌、青虫菌等生物农药(每克菌粉含活孢子数100亿以上),每667平方米用100~200克,加水50~70千克喷雾。

(四)直纹稻弄蝶

直纹稻弄蝶(图4)又叫一字纹稻苞虫、稻苞虫、卷叶虫等,属鳞翅目,弄蝶科。直纹稻弄蝶在贵州60年代中期以前是水稻主要害虫之一,间歇年大发生,猖獗危害成灾。现今仅局部地区,局部田块成灾。除危害水稻外,还取食茭白、稗、李氏禾、大麦、狗尾草等数十种植物。直纹稻弄蝶以幼虫吐丝缀叶成苞,蚕食叶片,严重时全田稻叶被吃光。

形态特征 成虫:体长17~18毫米,翅展35~42毫米。体及前翅均呈现暗褐色,有金黄色光泽,前翅有7~8个不规则形角状白色半透明斑,成半环状排列,后翅中部有4个白色透明斑排成“一”字形。卵:半球形,直径0.7~0.8毫米,表面有龟甲状刻纹,顶部略凹陷。初产时