

精 / 选 / 高 / 效 / 农 / 业 / 技 / 术 / 丛 / 书



jingxuangaoxiao
nongyejishucongshu



Mianhua Heli Yongyao Zhinan

棉花合理 用药指南

曹辉辉 等编著



安徽科学技术出版社

精选高效农业技术丛书

棉花合理用药指南

曹辉辉 曹翔翔 鲍传云 编著
张庆富 汤天寿 何金柱

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

棉花合理用药指南/曹辉辉等编著. —合肥:安徽科学技术出版社, 2002. 9
ISBN 7-5337-2486-0

I. 棉… II. 曹… III. 棉花-病虫害-农药施用-指南 IV. S435.62-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 033587 号

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2825419

新华书店经销 合肥远东印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/32 印张:7.5 字数:155千

2002年9月第1版 2002年9月第1次印刷

印数:4 000

ISBN 7-5337-2486-0/S·346 定价:9.00元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)

目 录

一、棉田病虫草害的发生特点	1
(一)棉田虫害的发生特点	1
(二)棉田病害的发生特点	9
(三)棉田草害的发生特点	15
二、棉田病虫草害的综合防治	17
(一)棉田虫害的综合防治	17
(二)棉田病害的综合防治	20
(三)棉田草害的化学防除	25
三、棉田农药的使用方法	28
(一)喷雾法	28
(二)喷粉法	30
(三)土壤处理	30
(四)浇洒法	31
(五)拌种法	31
(六)涂抹法	32
(七)毒饵法	32
(八)熏蒸法	33
四、棉田用药的原则	34
五、棉田农药的混用	39
六、棉田天敌的保护	41
七、棉田常用的杀虫、杀螨剂	44

(一)敌杀死	44
(二)功夫	45
(三)速灭杀丁	47
(四)来福灵	49
(五)安绿宝	50
(六)高效安绿宝	51
(七)韩乐宝	52
(八)阿锐克	53
(九)赛波凯	54
(十)百树得	55
(十一)除虫精	56
(十二)天王星	57
(十三)保好鸿	58
(十四)多来宝	59
(十五)灭扫利	61
(十六)多虫畏	62
(十七)百事达	63
(十八)歼灭	64
(十九)韩乐村	65
(二十)保得	66
(二十一)胺菊酯	68
(二十二)马扑立克	68
(二十三)辛硫磷	70
(二十四)久效磷	72
(二十五)对硫磷	73
(二十六)甲基对硫磷	74

(二十七)甲胺磷	76
(二十八)乙酰甲胺磷	77
(二十九)水胺硫磷	79
(三十)甲拌磷	80
(三十一)乙拌磷	81
(三十二)乐果	82
(三十三)氧化乐果	83
(三十四)敌百虫	84
(三十五)敌敌畏	85
(三十六)内吸磷	87
(三十七)磷胺	88
(三十八)马拉硫磷	89
(三十九)杀螟松	90
(四十)倍硫磷	91
(四十一)亚胺硫磷	92
(四十二)伏杀硫磷	93
(四十三)硫环磷	94
(四十四)保棉磷	95
(四十五)乙硫磷	96
(四十六)二嗪磷	97
(四十七)甲基硫环磷	98
(四十八)杀扑磷	99
(四十九)哒嗪硫磷	100
(五十)喹硫磷	101
(五十一)嘧啶氧磷	102
(五十二)爱乐散	103

(五十三)乐斯本·····	104
(五十四)克百威·····	105
(五十五)灭多威·····	106
(五十六)拉维因·····	107
(五十七)甲萘威·····	109
(五十八)涕灭威·····	110
(五十九)除螨威·····	112
(六十)安克力·····	112
(六十一)速灭威·····	114
(六十二)抑太保·····	114
(六十三)除虫脲·····	116
(六十四)氟虫脲·····	117
(六十五)农梦特·····	118
(六十六)灭幼脲·····	119
(六十七)硫丹·····	120
(六十八)氯丹·····	121
(六十九)丰收菊酯·····	122
(七十)溴灭菊酯·····	123
(七十一)高巧·····	123
(七十二)康福多·····	125
(七十三)催杀·····	125
(七十四)烟碱乳油·····	126
(七十五)苏云金杆菌·····	127
(七十六)核型多角体病毒·····	128
(七十七)红铃虫性诱素·····	130
(七十八)多噻烷·····	131

(七十九)Dowco - 473(暂用名)	132
(八十)杀虫脒	133
(八十一)双甲脒	134
(八十二)尼索朗	135
(八十三)克螨特	136
(八十四)溴螨酯	137
(八十五)三氯杀螨醇	138
(八十六)多虫清	139
(八十七)速凯	140
(八十八)农地乐	141
(八十九)乐胺磷	142
(九十)辛敌	143
(九十一)速杀灵	144
(九十二)速胺磷	145
八、棉田常用的杀菌剂	147
(一)多菌灵	147
(二)萎锈灵	148
(三)甲基硫菌灵	149
(四)甲霜灵	150
(五)乙磷铝	151
(六)百菌清	152
(七)邻酰胺	153
(八)敌磺钠	154
(九)五氯硝基苯	155
(十)代森锰锌	156
(十一)代森锌	157

(十二)代森铵·····	158
(十三)波尔多液·····	159
(十四)粉锈宁·····	161
(十五)多菌铜·····	162
(十六)敌唑酮·····	162
(十七)稻脚青·····	163
(十八)疫霉灵·····	164
(十九)乙蒜素·····	164
(二十)棉隆·····	166
(二十一)氯化苦·····	167
(二十二)敌萎丹·····	168
(二十三)菌毒清·····	169
(二十四)利克菌·····	170
(二十五)农用氨水·····	171
(二十六)TY 杀菌剂·····	171
(二十七)甲羟镕·····	171
(二十八)络氨铜·····	172
(二十九)井冈霉素·····	172
(三十)农抗 120·····	173
(三十一)卫福·····	174
(三十二)琥胶肥酸铜·····	175
(三十三)双效灵·····	176
(三十四)退菌特·····	177
(三十五)炭疽福美·····	178
(三十六)拌种双·····	179
(三十七)灵福·····	180

(三十八)苗病宁·····	180
(三十九)炭枯净·····	181
(四十)五氯拌种双·····	181
(四十一)五多邻·····	182
(四十二)棉种衣剂 1 号·····	182
九、棉田常用的除草剂 ·····	184
(一)都尔·····	184
(二)盖草能·····	185
(三)禾草克·····	186
(四)果尔·····	187
(五)精稳杀得·····	189
(六)克芜踪·····	191
(七)扑草净·····	192
(八)除草通·····	194
(九)除草醚·····	195
(十)拿捕净·····	197
(十一)农达·····	198
(十二)灭草特·····	200
(十三)拉索·····	201
(十四)乙草胺·····	203
(十五)克草胺·····	204
(十六)敌草胺·····	205
(十七)毒草胺·····	206
(十八)氟乐灵·····	207
(十九)磺乐灵·····	209
(二十)地乐胺·····	210

(二十一)敌草隆.....	211
(二十二)伏草隆.....	212
(二十三)利谷隆.....	214
(二十四)农思它.....	215
(二十五)敌草快.....	216
十、棉田常用的植物生长调节剂	218
(一)缩节胺.....	218
(二)丰产素.....	220
(三)矮壮素.....	221
(四)乙烯利.....	222
(五)脱落宝.....	226
(六)赤霉素.....	227
(七)萘乙酸.....	228

一、棉田病虫草害的发生特点

(一)棉田虫害的发生特点

据不完全统计,棉花害虫有 300 多种,但常年在棉田发生量大、对棉花危害严重的仅 10 多种,即棉铃虫、棉蚜、棉花叶螨(红蜘蛛)、红铃虫、棉盲蝽、地老虎、玉米螟、棉造桥虫、棉大卷叶螟、小卷叶蛾、蜗牛、蛭螭、棉蓟马、鼎点金刚钻、棉叶蝉和棉尖象等。这些害虫在不同主产棉区发生危害轻重也不同。如在黄河流域棉区常年发生量大、危害棉花严重的是棉铃虫和棉蚜,其次是棉盲蝽、棉蓟马、玉米螟,部分棉田常出现棉尖象的危害。长江流域棉区以棉红铃虫和棉红蜘蛛为常发性害虫,其次是棉盲蝽、玉米螟、金刚钻、蜗牛、蛭螭和棉蓟马等,棉铃虫为偶发性害虫。近年来由于黄河流域棉铃虫特大暴发,也波及到长江流域棉区,棉铃虫发生危害加重。据多年的调查资料分析,棉铃虫的大发生与当年的气候因子关系密切,伏旱和梅雨季节少雨的年份易造成棉铃虫大发生。辽河流域的特早熟棉区,棉蚜和棉铃虫为该棉区的主要害虫。新疆棉区近年棉花种植面积扩大迅速,历年该棉区棉田发生危害严重的是棉蚜,特别是秋蚜发生严重时,不但造成棉花减产,而且严重影响棉花品质。近年来棉铃虫在该棉区的部分棉田发生危害也逐年加重,成为一些棉田危害棉花的主要害虫。现将

3 种主要虫害的发生与防治对策介绍如下。

1. 棉铃虫 棉铃虫在我国一年发生 3~8 代,特早熟棉区和西北内陆棉区一年 3 代,黄河流域棉区一年 4 代,长江流域棉区一年 4~5 代,华南棉区一年 6~8 代。它是黄河流域棉区的主要害虫,在特早熟棉区和西北内陆棉区也是主要害虫,但危害程度不如黄河流域棉区。棉铃虫的寄主植物很多,达 30 科 200 余种,其中包括许多重要的粮食作物、经济作物、园艺作物。以长江流域棉区棉铃虫各代发生期和危害的作物当做一实例概述如下:棉铃虫在该棉区每年发生 4~5 代,以 5 代为主,少数 4 代,部分出现不完全 6 代。但第 6 代幼虫多数在中途被冻死,不能完成越冬蛹。第 1 代幼虫主要在小麦、豌豆和绿肥作物上取食。第 2 代开始进入棉田危害,常年在 2 代发生期间正遇南方的梅雨季节,使其发生危害轻微。3、4 代棉铃虫有的年份发生量大,幼虫在棉田除危害棉蕾、花和嫩梢外,大龄幼虫主要蛀食青铃,造成蕾铃脱落和棉铃腐烂,使棉花产量和品质均受影响。该棉区的棉铃虫常年发生较轻,为间歇性大发生,在历史上的 1971、1972、1978 和 1982 年均曾大发生过。从 1992 年起棉铃虫的发生量也激增,成为该棉区危害棉花的主要害虫。总结和分析棉铃虫大发生的气候因素,得出结论是:“空梅伏旱”的气候条件有利于 3、4 代棉铃虫的发生。在长江流域出现伏旱的年份,要认真做好棉铃虫发生趋势的监测,以做好防治的准备,避免出现突然袭击,造成防治被动。

棉铃虫成虫有趋光性,在黑光灯旁并列一支白光灯,诱蛾效果较好。成虫产卵量高,平均每头雌蛾可产卵 10 粒,多的高达 3000 余粒。这是棉铃虫短期内能大发生的原因之一。

成虫在棉田产卵有一定的选择性,凡生长旺盛、现蕾多的棉田落卵量大;长势弱、未现蕾的或已呈现衰老的棉田落卵量较少。产卵的部位与棉株生育状况有关,当棉株现蕾初期,果枝不多、尚未伸开,这时棉铃虫多将卵产在上部嫩叶正面和顶尖上;进入现蕾盛期以后,果枝数增多、果枝伸长,蕾数和群尖增多,产卵部位逐渐转向各个果枝的嫩尖和蕾花苞叶上。幼虫从卵壳爬出后,先取食卵壳,然后转向生长点,危害嫩头未展开的小叶,经1~2天转向幼蕾,有转移危害的习性。4龄以后,食量大增,取食大蕾、花和铃。一头幼虫要危害10余个蕾、花和铃。被害的蕾苞叶张开,几天后脱落。幼虫多为6龄,有互相残杀的习性,3龄以后更为明显。老熟幼虫入土做一土室在其中化蛹,土室具保护作用。耕作或灌溉破坏土室,可降低其羽化率。

25~30℃对棉铃虫生育有利,但在棉铃虫发生期间,温度主要影响发育进度。在黄河流域和长江流域棉区的研究表明,第2代至第4代棉铃虫的自然消亡达90%以上,卵期主要是受大风和骤雨的影响,幼虫期的死亡主要是天敌的寄生和捕食。因此,应研究利用生态条件控制棉铃虫的种群数量,充分发挥其作用。防治各代棉铃虫的对策有下述4种。

(1)对1代棉铃虫以监测为主。1代棉铃虫幼虫在小麦取食危害发育的数量占98%以上,其发生量与2代棉铃虫在棉田发生程度呈极显著正相关,因此及时调查和准确掌握1代棉铃虫幼虫在麦田的发生数量和发育进度,对预报2代棉铃虫在棉田的发生危害时间和程度十分重要。麦田调查棉铃虫的方法有两种。

①扫网法:在5月下旬用常规捕虫网进行麦田扫网。选

不同类型麦田,每一类型麦田以常规步行速度扫网4复网次以上,计算平均每100复网次所捕获的幼虫数,幼虫分龄期记录,将调查结果与历年资料比较,预测2代棉铃虫在棉田的发生程度和时间。

②麦田目测法:调查时间同扫网法,每块麦田进行多点取样,每点调查1平方米小麦上的幼虫数,幼虫分龄期记录,将调查结果先计算出平均每平方米的幼虫数,然后折算出每667平方米麦田的幼虫存量。用棉铃虫生命表分析方法和距距法推算2代棉铃虫在棉田的发生时期和发生量。根据对1代棉铃虫监测和预测结果,及早做好防治2代棉铃虫的准备。

(2)对2代棉铃虫的防治以保护棉花嫩顶为主。2代棉铃虫大发生的年份均表现为发生早、来势猛,而棉花还未到大量现蕾阶段。由于棉蕾少,棉铃虫幼虫常集中危害嫩顶,使棉株形成无头疯长不结桃的“公棉花”,造成棉花减产。因此,对2代棉铃虫的防治,要以滴心或集中喷雾的方法来保护棉花嫩顶和幼蕾,以确保棉花获得高产。

(3)对3代棉铃虫的防治以保蕾、铃为主。3代棉铃虫对棉株各器官的嗜食顺序是蕾、幼铃、花,其数量比为9:3:0.3,即3龄以前的低龄幼虫以取食棉蕾为主,而大龄幼虫蛀食幼铃。此期正是蕾花盛期,棉株已开始转入完全的生殖生长阶段,补偿和恢复能力极为有限,蕾和幼铃的损失几乎等于秋棉桃的损失,因此保护棉蕾和幼铃不受危害是这个阶段防治上的主要问题,即3代宜以保蕾为主,兼顾保幼铃。

(4)对4代棉铃虫的防治以保铃为主。4代棉铃虫发生危害期间,由于棉株已经打过顶,去群尖,植株开始老化,幼嫩的棉蕾和嫩叶较少,棉铃虫幼虫则集中危害棉铃。被蛀食危

害的棉铃,重则直接脱落,轻者亦因此期天气通常潮湿多雨或因棉田封闭而棉桃霉烂脱落或者形成僵瓣,直接影响棉花产量和品质。因此,此期防治的关键是确保棉铃不被危害,并兼顾扫除残虫,压低越冬基数。

2. 棉蚜 棉蚜在棉田发生危害有两个重要时期,一个是在5月上旬至6月上旬,危害高峰期在5月中旬,此时正值棉苗处在2~7片真叶阶段,通常把这一时期发生的蚜虫称为“苗蚜”。另一个时期为7月上旬至8月上中旬,危害高峰期多在7月中下旬,此时正值炎热的伏天,棉花处于开花、结苞盛期,故这一阶段发生的棉蚜也称“伏蚜”。棉蚜在不同寄主植物和大面积棉田内扩散危害,主要是有翅蚜的迁飞。在同一棉株或邻近棉株上无翅成、若蚜也可以爬行扩散危害。棉蚜每年有3~5次迁飞高峰,包括迁移蚜1次,侨蚜迁飞1~3次,有翅性母蚜和雄蚜迁飞1次。第1次迁飞是春季由越冬寄主向夏季寄主迁移,迁飞高峰时间从南向北逐渐推迟,长江流域多在4月中下旬,黄河流域多在4月下旬和5月上旬,辽河流域特早熟棉区常在5月上旬和中旬。一般各棉区棉蚜的迁飞高峰期多与棉花出苗期相吻合。在棉田内棉蚜迁飞扩散高峰期次数由南向北逐渐减少,一般年份长江流域3次,黄河流域2次,辽河流域1次。在黄河流域棉区棉田内的有翅蚜迁飞高峰第1次常出现在5月中旬,即棉花苗期,也称“苗蚜”危害高峰期,第2次出现在7月上中旬,即“伏蚜”发生期。每次有翅蚜迁飞高峰后,棉株上蚜量急增,棉田蚜害加重。

棉蚜危害棉花的特点是:棉蚜常在嫩叶背面及嫩茎上以刺吸口器插入表皮内的组织中吸食汁液,受害重的叶片向背面卷缩,降低正常光合作用的受光面积。同时由于棉蚜唾液

中含有大量淀粉酶和转化酶,促使棉株组织中的多糖类转化为单糖类而被吸食。因此,棉蚜危害严重时,棉株的根、茎部的多糖贮藏量减少,影响正常代谢。棉花苗期受害严重时表现为叶片卷曲,叶片变小,新叶发育受阻,叶片数减少,植株矮小,推迟果枝形成和现蕾时间。受“伏蚜”危害的棉花主要表现为棉株上部嫩叶卷缩,并出现闪光油点,中下部老叶受害虽不卷缩,但叶片发黄,危害严重时可造成大量蕾和幼铃脱落。此外,棉蚜排泄蜜露,诱发腐生霉菌。茎、叶及嫩端呈现一层乌黑的覆盖物,影响棉株光合和呼吸作用的功效。个别年份在吐絮期“秋蚜”发生为患,污染棉絮,降低质量。其防治对策有如下两种。

(1)用内吸杀虫剂处理种子防治棉蚜。主要应用的农药品种有甲拌磷和克百威,使用方法有药液浸种和药剂拌种两种。药液浸种的方法是:用水池或专用浸种大缸,每100千克棉子用温水120~130千克,倒入3%克百威颗粒剂20千克或75%甲拌磷乳油1升。充分搅拌后,再把棉子浸入,注意上下翻动,大约经过一昼夜,棉子可将药液吸完,然后捞出堆闷至种子萌动即开门不露芽时播种。药剂拌种的方法是:先将棉子经温水浸种处理后捞出,滤去多余水分,每100千克棉子(浸种前的干棉子重)掺拌3%克百威颗粒剂20千克或75%甲拌磷乳油1升。搅拌均匀后,堆闷至种子开门不露芽时播种。

(2)内吸颗粒剂随种播施。可供选用的内吸颗粒剂有5%甲拌磷、3%克百威、5%涕灭威、5%稻棉磷等。施药方法需根据播种方式而定,如果条播,则在播种耩中加一个施药斗,将颗粒剂同种子同步施入播种沟内。5%甲拌磷和5%稻