

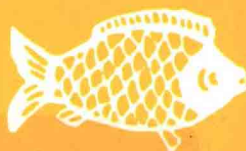
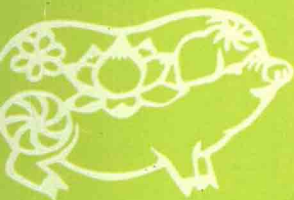


新编农药施用手册

21世纪新农村建设前沿丛书致富高手系列

XINBIAN NONGYAO SHIYONG SHOUCE

张 舒 主编



武汉理工大学出版社



21世纪新农村建设前沿丛书致富高手系列

新编农药施用手册

主 编 张 舒

副主编 侯明生 王友平

编委会 (以姓氏笔画为序)

王本中 王友平 方锡文

吕 亮 刘华林 宋 耿

陈世敏 张 舒 张求东

邹春华 邹 游 侯明生

胡望清 郭茂盛 常向前

武汉理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编农药施用手册/ 张舒主编.

—武汉: 武汉理工大学出版社, 2010. 9

ISBN 978-7-5629-3307-6

I. ①新…

II. ①张…

III. ①农药施用-手册

IV. ①S48-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 174994 号

新编农药施用手册

主 编/ 张 舒

责任编辑/ 王文祥

装帧设计/ 牛 力

武汉理工大学出版社出版发行

全国新华书店经销

邮编: 430070 武汉市洪山区珞狮路 122 号

<http://www.techbook.com.cn> 理工图书网

湖北恒泰印务有限公司印刷

开本: 880mm×1230mm 1 / 32

印张: 6 插页: 6 字数: 135 千字 印数: 1—3500 册

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

定价: 18.00 元

本书出版版权归本社独家所有, 非经本社同意不得摘编或复制。

本书如有质量问题, 请与承印厂质量科联系。

前言

据统计,全世界粮食因病、虫、草害造成的损失,估计每年达 8 亿美元,我国由此产生的损失分别占粮食的 10%、棉花的 15%、水果的 40%~50%。防治农作物病、虫、草害是农业生产中的重要内容,农药的使用在保护农作物减少或不受病、虫、草害的危害,增加单位面积产量,确保粮食丰产等方面起到了至关重要的作用。随着气候变化、农作物耕作制度的变革、农村劳动力的转移及农产品质量安全要求越来越高,农作物病、虫、草害出现了一些新的变化,迫切需要大量新的低毒、低残留、与环境有相容性的农药来防治或控制农作物病、虫、草害的发生。随着经济的发展,农药法规建设愈来愈健全,农药的管理越来越严格,高毒、高残留的农药逐步退出历史舞台,新型农药品种和剂型不断涌现,科学认识农药和理性使用农药是人们

倍加关注的问题。为响应党中央提出的建设社会主义新农村的号召,服务“三农”,我们特编辑此书。

本书较为系统地介绍了农药的基础知识和 164 个常用农药品种。农药的基础知识部分主要包括农药的概念、分类、剂型、毒性与残留、中毒与急救、药害及其补救措施、科学使用与配制方法等;常用农药品种部分主要从其他名称、作用特点、使用技术和注意事项四个方面加以概述,方便农药应用者学习、查阅。

本书内容新颖、丰富,专业性、科普性较强,可供基层农技推广人员、广大农民朋友及农业学校师生阅读。农药学是一个涉及多个学科的综合性和边缘学科,囿于编者水平,书中不足和错误之处,敬请同行和读者批评指正。

编著者
2009 年 12 月

目 录

MU LU

一、农药的概念及其使用范围	1
二、农药分类	2
(一)按农药的来源分类	2
1. 矿物源农药	2
2. 生物源农药	2
(1)植物源农药	2
(2)动物源农药	2
(3)微生物源农药	2
3. 化学合成农药	3
(二)按防治对象分类	3
1. 杀虫剂	3
2. 杀螨剂	3
3. 杀菌剂	3
4. 杀线虫剂	3
5. 除草剂	3
6. 杀鼠剂	3
7. 杀软体动物剂	4
8. 植物生长调节剂	4

(三)按作用方式分类	4
1. 杀虫剂	4
(1)胃毒剂	4
(2)触杀剂	4
(3)熏蒸剂	4
(4)内吸剂	4
(5)拒食剂	4
(6)引诱剂	5
(7)昆虫生长调节剂	5
2. 杀菌剂	5
(1)保护剂	5
(2)治疗剂	5
(3)铲除剂	5
3. 除草剂	5
(1)触杀性除草剂	5
(2)内吸性除草剂	5
三、农药剂型	6
(一)农药剂型分类	6
(二)常用农药剂型及其定义	6
1. 粉剂 DP	6
2. 可湿性粉剂 WP	8
3. 乳油 EC	8
4. 颗粒剂 GR	8
5. 可溶性粉剂 SP	8
6. 水剂 AS	8
7. 悬浮剂 SC	8
8. 水分散粒剂 WG	8
9. 种衣剂 SD	8
10. 微胶囊剂 CJ	9
11. 烟剂 FU	9
12. 气雾剂 AE	9

13. 悬乳剂 SE	9
14. 水乳剂 EW	9
15. 泡腾粒剂 EA	9
16. 缓释剂 BR	9
四、农药的使用方法	10
(一) 喷雾法	10
(二) 喷粉法	10
(三) 撒施法	10
(四) 种子处理法	11
(五) 熏蒸法	11
(六) 毒饵法	11
(七) 土壤处理法	12
(八) 泼洒法	12
(九) 涂抹法	12
(十) 注射法	12
(十一) 烟雾法	12
五、农药的科学使用	13
(一) 掌握农药性能,合理选用农药	13
(二) 掌握防治的关键时期,及时用药	13
(三) 掌握药量和浓度,适量用药	14
(四) 掌握农药特点,合理混用和轮换用药	14
(五) 搞好肥水管理,提高防治效果	14
六、农药配制方法	15
(一) 农药用量或使用浓度表示方法	15
1. 农药用量表示方法	15
2. 药液浓度表示方法	15
3. 稀释倍数表示法	15
(二) 农药使用浓度换算公式	16
(三) 农药的配制步骤	16
(四) 农药配制注意事项	17

七、农药的毒性	18
(一)农药毒性概念	18
(二)农药毒性分级标准及标识	18
八、农药的残留	20
(一)农药残留概念	20
(二)作物安全间隔期	20
九、农药中毒与急救	21
(一)有机磷农药中毒与急救	21
1. 有机磷农药中毒症状	21
2. 有机磷农药中毒急救措施	21
(二)氨基甲酸酯类农药中毒与急救	22
1. 氨基甲酸酯类农药中毒症状	22
2. 氨基甲酸酯类农药急救措施	22
(三)拟除虫菊酯类农药中毒与急救	22
1. 拟除虫菊酯类中毒症状	22
2. 拟除虫菊酯类中毒急救措施	23
十、常用农药品种介绍	24
(一)杀虫剂	24
1. 生物农药类	24
(1)苏云金杆菌 BT	24
(2)阿维菌素 Adabmectin	25
(3)甜菜夜蛾核型多角体病毒 LENPV	26
(4)茶尺蠖核型多角体病毒 EONPV	27
(5)苜蓿银纹夜蛾核型多角体病毒 ACNPV	27
(6)菜青虫颗粒体病毒 PRGV	28
(7)小菜蛾颗粒体病毒 PXGV	29
(8)斜纹夜蛾核型多角体病毒 SPINPV	29
(9)多杀菌素 Spinosad	30
(10)浏阳霉素 Liuyangmycin	31
(11)华光霉素 Nikkomycin	31

(12)印楝素 Azadirachtin	32
(13)楝素 Toosedarin	33
(14)苦皮藤素 Celastrus Angulatus	34
(15)藜芦碱 Vertrine	34
(16)茴蒿素 Santonin	35
(17)烟碱 Nicotine	36
(18)苦参碱 Matrine	36
(19)蛇床子素 Osthole	37
(20)木烟碱	38
2. 特异性杀虫剂类	38
(1)噻嗪酮 Buprofezin	38
(2)吡虫啉 Imidacloprid	39
(3)啶虫脒 Acetamiprid	40
(4)氟虫腈 Fipronil	41
(5)丁烯氟虫腈	42
(6)定虫隆 Chlorfluazuron	42
(7)氟虫脲 Flufenoxuron	43
(8)伏虫隆 Teflubenzuron	44
(9)氟铃脲 Hexaflumuron	45
(10)除虫脲 Diflubenzuron	46
(11)灭幼脲 Chlorbenzuron	47
(12)虫酰肼 Tebufenozide	48
(13)甲氧虫酰肼 Methoxyfenozide	49
(14)抑食肼	50
(15)杀铃脲 Triflumuron	51
(16)虫螨脲 Chlorfenapyr	51
(17)丁醚脲 Diafenthiuron	52
(18)灭蝇胺 Cyromazine	53
(19)烯啶虫胺 Nitenpyram	53
(20)噻虫嗪 Thiamethoxam	54
(21)氟虫苯甲酰胺 Chlorantraniliprole	55
(22)吡蚜酮 Pymetrozine	56

3. 有机磷类	57
(1)敌百虫 Trichlorphon	57
(2)敌敌畏 Dichlorvos	57
(3)乙酰甲胺磷 Acephate	58
(4)乐果 Dimethoate	60
(5)辛硫磷 Phoxim	60
(6)毒死蜱 Chlorpyrifos	62
(7)三唑磷 Triazophos	63
(8)二嗪磷 Diazinon	63
(9)马拉硫磷 Malathion	64
(10)杀螟硫磷 Fenitrothion	65
(11)喹硫磷 Quinalphos	66
(12)丙溴磷 Profenofos	68
4. 氨基甲酸酯类	69
(1)抗蚜威 Pirimicarb	69
(2)异丙威 Isoprocarb	70
(3)速灭威 Metolcarb	70
(4)仲丁威 BPMC	71
(5)茚虫威 Indoxacarb	72
(6)混灭威 MPMC+XMC	72
(7)灭多威 Methomyl	73
(8)硫双灭多威 Thioclicarb	74
(9)克百威 Carbofuran	75
(10)丁硫克百威 Carbosulfan	76
(11)丙硫克百威 Benfuracarb	77
(12)双氧威 Fenoxycarb	78
(13)甲萘威 Carbaryl	78
(14)乙硫苯威 Ethiofencarb	79
(15)恶虫威 Bendiocarb	80
(16)啮蚜威 Triaguron	80
(17)棉铃威 Alanycarb	81
5. 沙蚕毒类	81

(1) 杀虫单 Monosultap	81
(2) 杀虫双 Dimethypo	82
(3) 杀螟丹 Cartap	83
6. 拟除虫菊酯类	84
(1) 溴氰菊酯 Deltamethrin	84
(2) 溴氰菊酯 Brofluthrin	85
(3) 氰氰菊酯 Cypermethrin	87
(4) 顺式氰氰菊酯 Alphacypermethrin	87
(5) 功夫菊酯 Cyhalothrin	88
(6) 甲氰菊酯 Fenprothrin	89
(7) 氰氰菊酯 Cyfluthrin	90
(8) 联苯菊酯 Bifenthrin	90
(9) 氰戊菊酯 Fenvalerate	91
(10) 顺式氰戊菊酯 Esfenvalerate	92
(11) 氰氰戊菊酯 Flucythrinate	93
(12) 氯菊酯 Permethrin	94
(13) 氰丙菊酯 Acrinathrin	96
(14) 溴灭菊酯 Bromofenvalerate	97
(二) 杀菌剂	97
(1) 井冈霉素 Jinggangmycin	97
(2) 多杀菌素 Spinosad	98
(3) 多抗霉素 Polyoxin	99
(4) 氨基寡聚糖素 Oligosaccharins	1
(5) 宁南霉素 Ningnanmycin	101
(6) 木霉菌 Trichoderma sp.	102
(7) 咪鲜胺 Prochloraz	103
(8) 乙烯菌核利 Vinclozolin	104
(9) 代森锌 Zineb	105
(10) 代森铵 Amobam	105
(11) 代森锰锌 Mancozeb	106
(12) 福美双 Thiram	107
(13) 百菌清 Chlorothalonil	108

(14) 甲基硫菌灵 Triophanate-methyl	109
(15) 多菌灵 Carbendazim	110
(16) 三唑酮 Tradimefon	111
(17) 三环唑 Tricyclazole	112
(18) 苯醚甲环唑 Difenoconazole	113
(19) 丙环唑 Propiconazole	114
(20) 腈菌唑 Myclobutanil	115
(21) 啞菌酯 Azoxystrobin	116
(22) 醚菌酯 Kresoxim-methyl	116
(23) 霜霉威 Propamocarb	117
(24) 啞霉胺 Pyrimethanil	118
(25) 烯唑醇 Diniconazole	118
(26) 噻枯唑 Bismethiazol	119
(27) 稻瘟灵 Isoprothiolane	119
(28) 异稻瘟净 Iprobenfos	120
(29) 甲霜灵 Metalaxyl	121
(三) 除草剂	122
1. 苯胺、酰胺类除草剂	122
(1) 氟乐灵 Trifluralin	122
(2) 乙草胺 Acetochlor	123
(3) 丁草胺 Butachlor	124
(4) 丙草胺 Pretilachlor	125
(5) 异丙甲草胺 Metolachlor	126
2. 均三氮苯类除草剂	127
(1) 莠去津 Atrazine	127
(2) 西玛津 Simazine	128
(3) 扑草净 Prometryne	129
(4) 西草净 Simetryn	130
3. 磺酰胺类除草剂	131
(1) 氯磺隆 Chlorsulfuron	131
(2) 苯磺隆 Thibenuron Methyl	132
(3) 啞磺隆 Sulfometuron Methyl	132

(4) 苄嘧磺隆 Bensulfuron Methyl	133
(5) 胺苯磺隆 Ethametsulfuron	134
(6) 醚磺隆 Cinosulfuron	134
(7) 烟嘧磺隆 Nicosulfuron	135
(8) 吡嘧磺隆 Pyrazosulfuron	136
(9) 绿嘧磺隆 Chlorimuron-ethyl	137
4. 杂环及其他类除草剂	138
(1) 二氯喹啉酸 Quinclorac	138
(2) 喹禾灵 Quizalofop	139
(3) 精喹禾灵 Quizalofop-p-ethyl	140
(4) 精恶唑禾草灵 Fenoxaprop-p-ethyl	140
(5) 草除灵 Benazolin-ethyl	142
(6) 吡氟禾草灵 Fluazifop-butyl	142
(7) 精吡氟禾草灵 Fluazifop-p-butyl	144
(8) 高效吡氟乙草灵 Haloxyfop-r-methyl	144
(9) 咪草烟 Imazethapyr	146
(10) 恶草酮 Oxadiazon	146
(11) 异恶草酮 Clomazone	147
(12) 百草枯 Paraquat	148
(13) 氟氟草酯 Cyhalofop-butyl	149
(14) 2,4-滴丁酯 2,4-D butylate	150
(15) 二甲四氯 MCPA	151
(16) 杀草丹 Thiobencarb	152
(17) 乳氟禾草灵 Lactofen	153
(18) 草甘膦 Glyphosate	154
(19) 双草醚 Bispyribac-sodium	155
(20) 嘧草醚 Pyriminobac-methyl	156
(四) 植物生长调节剂	156
(1) 萘乙酸 1-Naphthylacetic Acid	156
(2) 赤霉素 Gibberellic Acid	158
(3) 三十烷醇 Triacontanol	159
(4) 芸苔素内酯 Brassinolide	160

(5)矮壮素 Clomequat	161
(6)甲哌翁 Mepiquat Chloride	162
(7)多效唑 Paclobutrazol	163
(8)乙烯利 Ethrel	164
(9)吲熟酯 Ethychlozate	165
(10)丁酰肼 Daminozide	165
十一、农药药害识别、原因及其补救措施	167
(一)农药药害概念及其影响因素	167
1. 农药药害概念	167
2. 农药药害症状识别	167
3. 药害影响因素	169
(二)药害补救措施	169
1. 喷水淋洗	170
2. 施肥补救	170
3. 排灌补救	170
4. 激素补救	170
5. 除去药害部位	170
附录	171
附录 1 农药剂型及其代号选录	171
附录 2 农药敏感作物表	173
附录 3 农药制剂用量、稀释倍数和配制药液量换算表	176

一、农药的概念及其使用范围

农药是指预防、消灭或控制危害农、林的病、虫、草和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成剂或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及制剂。

农药的使用范围,根据农药的作用不同大体分为:

①预防、消灭或控制危害农、林的病、虫(包括昆虫、蜱、螨)、草、鼠、软体动物等有害生物的。

②预防、消灭或控制仓储病、虫、鼠和其他有害生物的。

③调节植物、昆虫生长的。

④用于农业、林业产品防腐或保鲜的。

⑤预防、消灭或控制蚊、蝇、蜚蠊即蟑螂、鼠及其他有害生物的。

⑥预防、消灭或控制危害河堤、铁路、机场、建筑物和其他场所有害生物的。

二、农药分类

(一)按农药的来源分类

1. 矿物源农药

活性物质主要来源于天然的无机化合物和石油的农药,如砷化物、硫化物、氟化物以及石油乳剂等。

2. 生物源农药

(1)植物源农药

活性物质来源于植物的农药,一般毒性较低、对植物无药害、有害生物不易产生抗药性、对环境友好等优点,如除虫菊酯、烟碱、鱼藤酮、苦参碱、楝素等。

(2)动物源农药

活性物质来源于动物毒素、昆虫激素、昆虫信息素和天敌动物的农药。

(3)微生物源农药

活性物质来源于微生物及其代谢的产物的一类农药,一般具有对植物无药害、对环境友善等优点,如井冈霉素、苏云金杆菌、阿维菌素等。