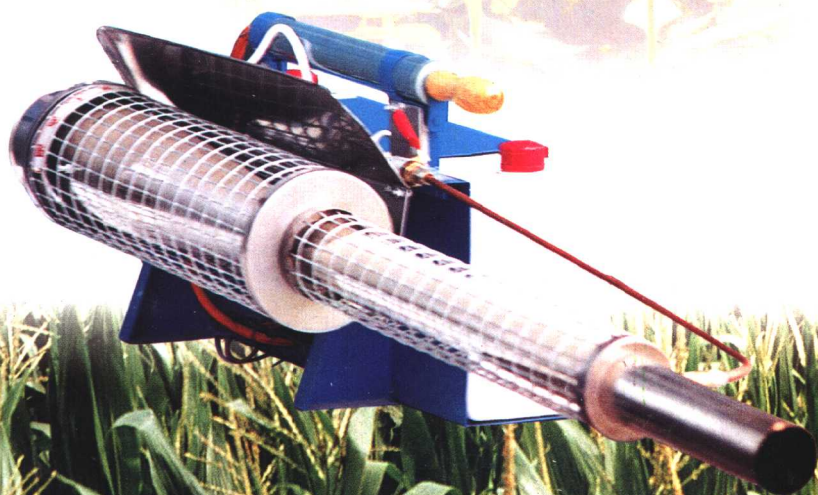


金土地工程

金土地工程·农业手册系列

新编实用 农药手册

高希武 郭艳春 王恒亮 主编
艾国民 张保民



中原农民出版社

金土地工程·农业手册系列

新编实用农药手册

高希武 郭艳春 王恒亮 主编
艾国民 张保民

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据
新编实用农药手册/高希武等主编. —郑州:中原农
民出版社, 2002. 2
ISBN 7-80641-418-5

I. 新… II. 高… III. 农药—手册
IV. S482-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 084763 号

金土地工程·农业手册系列

新编实用农药手册

高希武 郭艳春 王恒亮 主编
艾国民 张保民

责任编辑:江泊勋

责任校对:王学莉 赵林青 裴红燕

出版:中原农民出版社 (郑州市经五路 66 号)

电话:0371-5751257 邮政编码:450002)

发行:全国新华书店发行

印刷:郑州文华印刷厂印刷

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:24 字数:598 千字

版次:2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

印数:1-3 000 册

书号:ISBN 7-80641-418-5/S·139

定 价:31.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

《新编实用农药手册》

编委会

主 编	高希武	郭艳春	王恒亮	艾国民
	张保民			
副主编	高家明	王士亮	李有成	白乐高
	李国阳	赵甫合	李继德	段建忖
	李新旗	郭红甫	高山	王西平
	贺建锋	朱安民		
编写者	(排名不分先后)			
	贺富军	马实现	王峰岭	刘从明
	杨国安	刘卫民	梁 荷	周增臣
	韩志梅	王军志	孙宏伟	董艳梅
	马瑞霞	吴秋芳	杨利玲	杨 睿
	任应党	张琼琳	魏 涛	程泽强
	邵晓睿	李中兰	周运奇	张俊涛
主 审	张保民	王恒亮	艾国民	

序

农药是确保农作物丰产丰收的重要农业生产资料,在可预见的历史时期内,农药的使用仍将是人类与病、虫、草、鼠害斗争的重要手段。未来农药的发展将严格受到环境和生态的制约,一些为农业生产做出重大贡献的高残留农药品种已逐步被禁用,另一些剧毒、高毒及抗性严重的农药品种也将进一步被淘汰或在一定范围内限制使用。21世纪农药科学的发展方向将是创新化学和生物技术的有机结合,农药概念的更新、品种的换代和农药使用技术水平的提高是当前植保工作者需要重新认识的新课题。为了适应农药科学技术的飞速发展和日新月异的进步,中国农业大学植物保护学院院长、博士生导师高希武教授主持编写了《新编实用农药手册》一书。

本书的作者我比较熟悉,他们都在农药科研、生产、教学第一线耕耘多年,知识渊博,经验丰富,善于创新,造诣很深。本书紧跟当代国际、国内农药发展趋势,回眸过去,结合当前,展望未来,应用了最新理论,汇集了最新成果,融合了最新技术,铸成了一部工具佳著。本书的出版将对我国农药科学的发展和植保技术的提高起到推动作用。

《新编实用农药手册》全面系统地介绍了农药的新概念、新动向、新知识、新经验、新成就。特别是在环境对农药的要求、制剂加工、混配原理、制剂类型、使用技术、药效评价、害虫猖獗、抗性治理等方面提供了更为详尽的信息,并分章重点介绍了多种农药的中

英文名称、理化性质、分析方法、毒理毒性、生态效应、施药方法、注意事项等。

本书内容丰富,涵盖面广,实用性强,既可供科研、教学、环保、工程技术人员参考,也是植保工作者和农民朋友合理科学使用农药的重要工具书。

中国农业科学院植物保护研究所

研究员 前所长 姚建仁

2001年8月7日于北京

前 言

改革开放 20 年来,我国农药工业得到迅速发展,农药品种结构发生很大变化,老的农药逐渐被淘汰,新的农药不断被开发利用。与此同时农药的使用技术也进入一个发展新阶段,与环境和用户相容性的农药、农药制剂、农药使用技术的新体系正在发展和形成中。为了适应当今农药向着安全、高效、经济、无公害的方向发展和使用技术现代化的要求,达到安全、合理用药目的,我们编著了这本具有工具书性质的《新编实用农药手册》。

本书共分八章,第一章介绍农药的基础知识,着重阐明了农药的使用现状及发展趋势、害虫再猖獗、害虫抗性原理及治理对策;第二章介绍了农药合理混用理论;第三章至第八章分别介绍杀虫杀螨杀线虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂、农药混剂、农药增效剂和安全剂共计 400 多个品种,并对其进行了系统的介绍和评价,反映了当前农药的使用水平、科学用药的经验,具有鲜明的科学性、实用性、广泛性。

对农药品种的介绍力求实用和完整,其中包括农药名称(通用名、其他名、化学名)、理化性质、哺乳动物毒性、生态毒性、植物毒性、毒理机制、制剂、应用、使用方法、分析方法和注意事项等。

本书是在中国农业大学植物保护学院高希武院长主持下,组织有关专家、教授和富有经验的专业技术人员撰著的,可供环保、农业教育、农药经销、植保等行业的工作人员、农民朋友参考。

本书的编写得到有关单位的关心、支持和鼓励,国内外有关单

位和专家学者提供了宝贵的文献资料,在这里一并表示衷心感谢。另外,由于我们水平有限,加之时间仓促,不妥之处,望广大读者加以指正。

编 者

2001年6月

目 录

第一章 农药基础知识	(1)
第一节 化学防治的现状与展望	(1)
一、农药的概念要重新认识	(1)
二、传统的化学农药正在不断地向环境友善方向发展	(2)
三、农药的基础研究正在深入	(3)
四、农药的发展趋势	(4)
五、生物(源)农药的开发与利用是近年来研究的一个热点	(5)
第二节 农药的发展历史和分类	(5)
一、农药的发展历史	(5)
二、农药的分类	(6)
第三节 农药的加工及剂型	(9)
一、农药制剂加工的意义	(9)
二、农药剂型的种类	(9)
三、我国农药混剂发展与问题	(12)
第四节 农药质量简易判别方法	(13)
一、从农药标签看农药质量	(14)
二、从制剂的理化性能看农药质量	(14)
第五节 农药使用技术原理	(16)
一、杀虫剂的使用技术原理	(16)
二、杀菌剂的使用技术原理	(21)
三、除草剂的使用技术原理	(26)

第六节 农药对作物的药害及防止	(32)
一、产生药害的原因	(33)
二、防止药害的措施	(35)
第七节 农药田间药效评价方法	(38)
一、田间药效试验的目的	(38)
二、田间药效试验的设计	(39)
三、药效试验的取样及调查方法	(40)
四、杀虫剂、杀菌剂、除草剂田间药效试验结果的表示方法	(40)
第八节 害虫再增猖獗、抗药性与合理用药	(43)
一、化学防治与害虫的再增猖獗	(43)
二、害虫抗药性及治理策略	(44)
第二章 农药合理混用	(50)
第一节 农药混剂的类型	(50)
一、杀虫剂之间的混用	(50)
二、杀菌剂之间的混用	(50)
三、除草剂之间的混用	(50)
四、植物生长调节剂之间的混用	(50)
五、杀虫剂和杀菌剂之间的混用	(51)
六、其他	(51)
第二节 农药混剂中单剂选择的基本原则	(51)
一、农药混合使用的目的	(51)
二、混剂中单剂品种的选择	(52)
第三节 混剂共毒系数的测定	(54)
一、生物测定方法的选择	(54)
二、Bliss 法	(54)
三、三角坐标法	(55)
四、Mansour 法	(55)
五、Sun(孙云沛)氏法	(55)

六、Finney 法	(56)
七、杀菌剂和除草剂混剂常用的计算方法	(56)
第四节 基于毒理机制选择农药混剂中的单剂	(56)
一、有机磷类药剂和菊酯类药剂的混用	(57)
二、氨基甲酸酯类药剂和菊酯类药剂混用	(57)
三、环戊二烯类药剂与菊酯类药剂混用	(57)
四、与菊酯类药剂混用的其他药剂	(57)
五、同类药剂之间混用	(58)
第三章 杀虫杀螨杀线虫剂	(59)
第一节 有机磷类杀虫剂	(59)
一、乙酰甲胺磷	(59)
二、乙硫磷	(62)
三、二嗪磷	(64)
四、敌敌畏	(66)
五、速灭磷	(70)
六、稻丰散	(71)
七、蔬果磷	(73)
八、蝇毒磷	(75)
九、丙溴磷	(76)
十、啮噁磷	(78)
十一、辛硫磷	(82)
十二、氧化乐果	(86)
十三、嘧啶氧磷	(87)
十四、甲拌磷	(89)
十五、马拉硫磷	(92)
十六、乐果	(95)
十七、甲基硫环磷	(98)
十八、地安磷	(100)

十九、杀螟松	(101)
二十、倍硫磷	(104)
二十一、杀螟腈	(105)
二十二、三唑磷	(107)
二十三、毒死蜱	(108)
二十四、甲基毒死蜱	(112)
二十五、甲基异柳磷	(114)
二十六、敌百虫	(116)
二十七、丁酯磷	(119)
二十八、丙硫磷	(120)
二十九、胺丙畏	(120)
三十、亚胺硫磷	(121)
三十一、伏杀硫磷	(123)
三十二、甲氟磷	(126)
三十三、水胺硫磷	(127)
第二节 氨基甲酸酯类杀虫剂	(129)
一、灭多威	(129)
二、灭梭威	(131)
三、异丙威	(133)
四、残杀威	(136)
五、仲丁威	(138)
六、克百威	(139)
七、甲萘威	(143)
八、抗蚜威	(147)
九、杀螟丹	(149)
十、农虫威	(153)
十一、涕灭威	(154)
十二、速灭威	(157)

十三、混灭威	(159)
十四、灭杀威	(162)
十五、灭除威	(162)
十六、丙硫克百威	(164)
十七、丁硫克百威	(167)
十八、硫双灭多威	(169)
十九、啮蚜威	(172)
二十、双氧威	(173)
第三节 拟除虫菊酯类杀虫剂	(175)
一、丙烯菊酯	(175)
二、烯炔菊酯	(176)
三、右旋烯炔菊酯	(178)
四、溴氰菊酯	(179)
五、氰戊菊酯	(185)
六、甲醚菊酯	(189)
七、戊菊酯	(190)
八、顺式氯氰菊酯	(192)
九、氟氰菊酯	(194)
十、氯氟氰菊酯	(196)
十一、顺式氰戊菊酯	(198)
十二、氟氰戊菊酯	(200)
十三、氟胺氰菊酯	(202)
十四、三氟氯氰菊酯	(203)
十五、多来宝	(206)
十六、氰酯菊酯	(209)
十七、甲氰菊酯	(211)
十八、氯氰菊酯	(215)
十九、高效氯氰菊酯	(218)

二十、氟氯菊酯	(220)
二十一、七氟菊酯	(223)
第四节 其他类杀虫剂	(226)
一、硫丹	(226)
二、吡虫啉	(227)
三、氟虫腈	(229)
四、虫螨腈	(231)
五、丁醚脲	(232)
六、啶虫脒	(234)
七、苦参碱	(236)
八、杀虫单	(237)
九、杀虫双	(239)
十、磷化铝	(245)
十一、灭幼脲	(248)
十二、噻嗪酮	(249)
十三、抑食肼	(251)
十四、杀虫隆	(252)
十五、除虫脲	(253)
十六、氟铃脲	(255)
十七、抑太保	(257)
第五节 杀螨、杀线虫剂	(259)
一、唑螨酯	(259)
二、速螨酮	(262)
三、尼索朗	(265)
四、苯丁锡	(267)
五、三唑锡	(269)
六、单甲脒	(270)
七、双甲脒	(273)

八、四螨嗪	(275)
九、氟虫脲	(277)
十、棉隆	(280)
十一、溴甲烷	(282)
十二、威百亩	(286)
十三、克线磷	(286)
十四、丙线磷	(289)
十五、米乐尔	(291)
第六节 微生物杀虫、杀螨剂	(293)
一、苏云金杆菌	(293)
二、齐螨素	(295)
三、杀螨脒	(297)
四、棉铃虫核型多角体病毒	(298)
五、华光霉素	(299)
六、浏阳霉素	(300)
第四章 杀菌剂	(302)
第一节 有机硫杀菌剂	(302)
一、乙蒜素	(302)
二、代森铵	(304)
三、代森锌	(305)
四、代森锰锌	(308)
五、福美双	(310)
第二节 有机磷、砷类杀菌剂	(312)
一、三乙膦酸铝	(312)
二、异稻瘟净	(313)
三、稻瘟净	(315)
四、福美肿	(316)
五、双胍辛胺	(318)

六、甲基立枯磷	(320)
七、咪鲜胺	(321)
第三节 取代苯类杀菌剂	(324)
一、敌磺钠	(324)
二、邻酰胺	(326)
三、百菌清	(327)
四、甲基硫菌灵	(330)
第四节 唑类杀菌剂	(333)
一、多菌灵	(333)
二、三唑酮	(337)
三、三环唑	(340)
四、丙环唑	(342)
五、抑霉唑	(343)
六、氟菌唑	(345)
七、恶醚唑	(347)
八、双苯三唑醇	(348)
九、腈苯唑	(350)
第五节 酰胺及酰亚胺类杀菌剂	(351)
一、乙烯菌核利	(351)
二、腐霉利	(353)
三、异菌脲	(355)
四、菌核净	(358)
五、甲霜灵	(359)
第六节 有机杂环类杀菌剂	(362)
一、戊唑醇	(362)
二、恶霉灵	(364)
三、丙森锌	(366)
四、氯苯嘧啶醇	(368)

五、咯菌腈	(370)
六、十三吗啉	(372)
第七节 抗生素杀菌剂	(373)
一、春雷霉素	(373)
二、井冈霉素	(375)
三、公主岭霉素	(377)
四、多抗霉素	(378)
五、链霉素	(380)
第八节 其他杀菌剂	(381)
一、硫酸铜	(381)
二、络氨铜	(382)
三、氧化亚铜	(383)
第五章 除草剂	(386)
第一节 脲类除草剂	(386)
一、甲黄隆	(386)
二、绿黄隆	(388)
三、噻黄隆	(389)
四、苯黄隆	(391)
五、苄嘧黄隆	(393)
六、嘧黄隆	(395)
七、胺苯黄隆	(397)
八、氯嘧黄隆	(398)
九、烟嘧黄隆	(400)
十、醚黄隆	(401)
十一、吡嘧黄隆	(403)
十二、绿麦隆	(405)
第二节 苯氧羧酸类除草剂	(407)
一、2甲4氯	(407)