

西北地区农作物病虫草害 药剂防治技术指南

张兴 王兴林 冯纪年 编著



62

陕西科学技术出版社

农业科技丛书

西北地区农作物病虫 草害药剂防治技术指南

张兴 王兴林 冯纪年 编著

陕西科学技术出版社

农业科技丛书

西北地区农作物病虫害

害药剂防治技术指南

张兴 王兴林 冯纪年 编著

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街131号)

新华书店经销 西安青山彩印厂印刷

787×1092毫米 32开本 11.75印张 24万字

1992年4月第1版 1992年4月第1次印刷

印数:1—10,000

ISBN 7-5369-1159-9/S·117

定 价: 5.40元

序

有机合成化学农药自40年代开始生产并广泛应用以来，为人类对付农作物病、虫、杂草等害物的斗争提供了强有力的武器，对及时扑灭灾难性病虫害、节省劳力、提高工效、保证农作物的稳产高产等方面起到重要的作用。在农林生产上，植物化学保护当前仍然是贯彻“预防为主、综合防治”方针下的重要手段之一，并且预计在未来相当长的一个时期内没有其他方法可以完全代替化学防治。

然而，化学农药本身也存在一些不足之处，加之在一些地区，多年来不合理地大量滥用化学农药，造成人、畜中毒、病虫抗药性的产生、杀伤天敌和非靶标生物，以至影响整个农田生态系统的平衡并造成环境污染等不良后果。严酷的事实提示我们，现代化农业如不使用农药，很难达到稳产高产的要求，但完全依靠农药，单独应用化学防治的做法是不合理的，也是行不通的。如何在综合防治中科学合理地使用化学农药是农林生产上面临的一个突出重要问题。

科学合理使用农药基本的一点，就是要求农药使用人员必须对农药本身的作用特点、防治对象及施药的环境条件有比较全面的了解，结合当时当地的实际情况加以综合考虑，做到对症、适时、适量及选择最佳的施药方法，在达到省药、省工、高效、安全的要求并获得最佳经济效益的同时，力求把农药不良副作用的影响减少到最低限度。我国自从实

行农村经济改革以来，大多数农村的生产责任制已经落实到农户。开展科学普及、科技兴农工作，帮助为数众多、比较分散的广大农户掌握科学合理使用农药的基本知识是农业科技工作者应肩负的使命。

本书主编人张兴同志是我国优秀的青年植保工作者。他在我国西北地区从事植物化学保护的研究和教学工作已近20年。曾先后获得“农学博士”学位、“优秀中青年科技工作者”以及“有杰出贡献的博士生”等荣誉。在科学刊物上发表过不少有价值的论文并获得好评。本书吸收了国内外有关的新成果，归纳了西北地区农作物病、虫、草害的大量资料，紧密结合该地区的农业生产技术、农药生产、销售和使用的实际情况，因此，本书对西北地区植物保护工作有指导性作用。本书内容比较全面，重点突出，并提出一些新的材料和新的观点，适合于农业科技人员和广大农户作为植物保护书籍使用。

华南农业大学

赵善欢

1991年10月16日

前 言

西北五省区的面积约占全国领土三分之一以上，约跨40个经度，18个纬度。气候、地理、生态环境、作物相都复杂，农作物病、虫、草害种类很多，发生普遍，为害严重。在人口密集地区，粮食作物、经济作物发展并举，高产农业、集约农业、立体农业的研究和推广亦很受重视，使农业生态环境发生了很大变化。病、虫、草等有害生物的发生和为害也随之而变，且主要朝着有利于大发生的方向发展。某些往年不受重视的次要害物位次上升，由于其它控制因子不利，防治经验不足以致为害较大，甚至于造成严重损失。一些常发性害物也更加猖獗，严重威胁着农业生产的发展。

对于这些有害生物的最佳对策显然是害物综合治理（IPM，即有机地结合多种防治措施，特别是应用电子计算机等先进的技术和手段，在讲究生态效益、社会效益和经济效益的前提下，将害物种群控制在一定的、允许损失的经济阈值之下。但就我国目前科学技术发展和普及的水平和农业生产现状来看，主要还是农业防治和药剂防治这两种方法。农业防治是包括育种、作栽、耕耘、农事操作等多项技术和措施的综合性和预防性方法。所以难以对付已经发生和将要发生的害物的为害。在这种情况下，药剂防治便是一种最重要最有效的方法。药剂防治的主要武器是农药，且主要是化学农药。近20年来，由于科学技术，特别是化学、生物

化学及毒理学的发展，农药的研究和发展、品种结构、市场供应等紧随着农业生产的需求及科技知识的提高、普及的变化而变化着。但由于人们对大自然认识的阶段性的限制，不合理用药现象的存在。有害生物本身的适应、遗传、生存竞争的本能等方面的因素而致害物抗药性现象普遍发生。从而严重威胁着农药的研究、生产和发展。不少往日有效的品种变得对害物毫无作用。某些新品种甚至于刚一上市便难以发挥当初研究时的效果。在这样的形势的压力下，农药研究者们也加快步伐以更新、更优、更复杂的品种来对付这种局面。这样便使农药市场上品种数量多，更换频率高，加上害物种类的不断变化和抗药性的继续发展，特别是我们农药科学知识的普及和提高的现状跟不上形势的需要，而往往使农药使用者，特别是广大的农民朋友眼花缭乱，应接不暇，甚至产生茫无头绪、无所适从之感。

西北地区各地之间，由于交通，文化水平和交流、传统意识等方面的差别，在农药知识的普及、提高和用药水平等方面存有很大差异。除关中、河西走廊及各大城市郊区在农药使用上还具一定水平外，大部分地区存在着盲目地定购、调运农药，无理论根据地借鉴、仿照异地用药，错误用药以及造成用药事故等现象时有发生。有些地区的农民在病、虫害已发生的情况下还不习惯甚至还不敢使用农药。这些现象直接威胁着农业生产的保稳产、创高产，成为再上新台阶的严重障碍。

编者通过观察、调查、研究和具体实践，深知广大农民朋友和农药使用者缺乏农药使用知识的焦虑和急迫，但苦于目前科技普及、推广和提高的程度及人力、财力等方面的限

制，特别是实行生产责任制以来农业生产所面对的千家万户的现象，我们仅能针对西北地区农作物种类和有害生物的发生，为害特点及药剂使用现状，参考了大量的有关文献而完成本作。作为一个过渡性的措施来暂时缓解农药使用知识的普及、推广和生产急需之间的矛盾。

本书主要以化学农药各方面的基本知识为核心内容，简要明了地介绍了农药的分类途径、剂型特点、施药方法，解释了近百条与农药有关、较为重要、容易混淆的专业术语，对180多种生产中常用农药品种及即将推广应用的新品种的特点及注意事项作了简介；以较大篇幅用表格的形式介绍了西北地区常见农作物病、虫、草害的种类和发生特点，各种作物上重要病、虫、草害防治用药剂种类、施药时期、用药量、施用方法及关键技术，综合有关论著及资料，并结合编者的教学、研究及实地调查、操作的经历，对正确、合理使用农药的要点作了较为详细的论述；针对农药室内、田间的使用及药效测试特点，对农药的稀释计算和药效统计方法也做了描述。特别是对一些新类型农药的药效统计进行了尝试性的讨论。在编写内容和编排上力求详细、完整、实用、通俗易懂、方便查阅，并讲求理论性、科学性、资料性。旨在为广大农村种植专业户、庄稼医院、农科站、农业生产资料部门的技术人员、植物保护工作者提供一较为齐全的参考书和工具书。

本书在编写过程中得到西北农业大学植保系不少专家、教授和老师的帮助，他们为本书提出了宝贵的修改意见。河北省农科院植保所潘文亮博士、中国农科院植保所张金玉博士、华南农业大学昆虫毒理研究室张业光、陈文奎博士也做

了一定的工作，提了不少意见。著名昆虫毒理学专家赵善欢教授审阅了本书并作“序”，在此谨表谢意。

由于作者水平和时间所限，该书错误和缺点难免，恳请读者不吝批评指正。

编 著 者

1991年10月于西北农业大学

目 录

第一章 农药的基本知识

一、植物保护和农药的关系.....	(1)
(一) 植物保护的概念及害物防治方法	(1)
(二) 化学防治法简介	(1)
(三) 化学防治法的优缺点	(3)
(四) 农药的发展方向	(4)
二、农药的分类.....	(5)
(一) 按原料的来源及成分分类	(5)
(二) 按用途分类	(7)
(三) 按作用方式分类	(9)
(四) 按性能特点等方面分类.....	(11)
(五) 按农药的毒性分类.....	(13)
(六) 按农药的加工剂型分类.....	(14)
三、农药的剂型	(15)
(一) 农药加工剂型的意义.....	(15)
(二) 常见农药加工剂型简介.....	(16)
(三) 我国农药剂型的现状.....	(20)
(四) 农药剂型的使用特点.....	(21)
四、农药的使用方法	(22)

(一) 喷雾法.....	(22)
(二) 喷粉法.....	(24)
(三) 其它使用方法.....	(24)

第二章 西北地区主要农作物上 的重要病、虫、草害

一、虫害部分	(29)
二、病害部分	(38)
三、草害部分	(46)

第三章 西北地区农作物病 虫草害的药剂防治

一、小麦主要病虫害的药剂防治	(55)
二、水稻主要病虫害的药剂防治	(60)
三、玉米主要病虫害的药剂防治	(67)
四、高粱主要病虫害的药剂防治	(69)
五、大豆主要病虫害的药剂防治	(70)
六、薯类主要病虫害的药剂防治	(71)
七、贮粮害虫的药剂防治	(73)
八、棉花主要病虫害的药剂防治	(74)
九、油菜主要病虫害的药剂防治	(78)
十、花生主要病虫害的药剂防治	(81)
十一、向日葵主要病虫害的药剂防治	(83)
十二、芝麻主要病虫害的药剂防治	(84)

十三、蔬菜主要病虫害的药剂防治	(85)
十四、塑料大棚、温室蔬菜病虫害的药剂防治...	(92)
十五、甜菜主要病虫害的药剂防治	(94)
十六、食用菌主要病虫害的药剂防治	(96)
十七、烟草主要病虫害的药剂防治	(97)
十八、麻类主要病虫害的药剂防治	(99)
十九、果树主要病虫害的药剂防治.....	(101)
二十、桑树主要病虫害的药剂防治.....	(111)
二十一、茶叶主要病虫害的药剂防治.....	(112)
二十二、农田杂草的药剂防除.....	(114)

第四章 常用农药简介

一、杀虫、杀螨剂.....	(127)
(一) 有机磷类杀虫杀螨剂	(127)
对硫磷 (一六〇五)	(128)
甲基对硫磷 (甲基一六〇五)	(128)
敌百虫	(128)
敌敌畏	(128)
乐果	(129)
氧化乐果	(129)
杀螟硫磷 (杀螟松)	(129)
甲胺磷	(130)
乙酰甲胺磷 (高灭磷)	(130)
久效磷 (纽瓦克)	(130)
磷胺 (大灭虫)	(130)

马拉硫磷 (马拉松)	(131)
辛硫磷 (倍腈松, 胍硫磷)	(131)
甲拌磷 (三九一一)	(131)
喹硫磷 (喹恶磷)	(132)
甲基异柳磷 (甲基丙胺磷)	(132)
水胺硫磷	(132)
亚胺硫磷 (亚胺磷)	(132)
伏杀磷 (伏杀硫磷, 佐罗纳)	(132)
毒死婢 (乐斯本)	(133)
甲基硫环磷	(133)
哒净硫磷 (打杀磷, 哒嗪硫磷, 哒净松)	(133)
倍硫磷 (百治屠)	(133)
其它品种	(134)
(二) 有机氮类杀虫剂	(134)
呋喃丹	(136)
西维因 (胺甲萘)	(136)
抗蚜威 (蚜蚜雾)	(136)
涕灭威 (铁灭克)	(136)
巴丹 (杀螟丹)	(137)
杀虫双	(137)
易卫杀 (杀虫环, 硫环杀)	(138)
杀虫脒	(138)
双甲脒 (螨克)	(138)
单甲脒	(138)
(三) 拟除虫菊酯类杀虫剂	(139)
(四) 苯甲酰脲类杀虫剂	(142)

(五) 其它杀虫杀螨剂	(143)
二、杀菌剂	(146)
(一) 非内吸性杀菌剂	(146)
波尔多液	(147)
石硫合剂	(147)
硫磺胶悬剂	(148)
代森锌	(148)
代森锰锌	(148)
代森铵	(149)
福美双	(149)
福美肿	(149)
灭菌丹 (苯开普顿)	(149)
克菌丹 (开普顿)	(149)
五氯硝基苯 (掘地生)	(150)
百菌清 (打可尼尔)	(150)
叶枯净 (杀枯净, 五氧吩嗪)	(150)
扑海因 (异菌脲、咪唑霉)	(150)
炭疽福美	(151)
克瘟散 (稻瘟光)	(151)
退菌特 (透习脱)	(151)
(二) 内吸性杀菌剂	(151)
异稻瘟净	(152)
乙磷铝 (三乙磷酸铝, 疫霜灵, 疫霉灵)	(152)
多菌灵 (苯并咪唑 44 号)	(153)
苯菌灵 (苯来特)	(153)
甲基托布津 (甲基硫菌灵)	(153)

萎锈灵	(153)
敌可松 (敌磺钠, 地可松)	(154)
富士一号 (稻瘟灵)	(154)
三环唑 (比艳, 塞瘟灵, 克瘟唑)	(154)
粉锈宁 (三唑酮, 百里通)	(154)
羟锈宁 (三唑醇, 百坦)	(155)
瑞毒霉 (甲霜灵, 甲霜安, 氨丙灵)	(155)
瑞毒铜 (甲霜酮)	(155)
双效灵	(155)
叶枯唑 (川化—018, 噻枯唑, 叶青双, 叶枯宁)	(155)
涕必灵 (噻菌灵, 特克多)	(156)
担菌宁 (灭锈胺)	(156)
拌种灵、拌种双	(156)
邻酰胺	(156)
杀毒矾 (霜锰锌)	(157)
速克灵 (腐霉利, 菌核酮)	(157)
农抗 120 (抗霉菌素 120)	(157)
井岗霉素	(157)
春雷霉素	(158)
三、除草剂	(158)
(一) 使用除草剂时应注意的几个问题	(158)
(二) 选择性除草剂	(160)
除草醚	(161)
草枯醚	(161)
虎威 (磺氟草醚, 除豆莠, 氟磺胺草醚)	(162)
灭草灵	(162)

杀草丹 (除田莠, 稻草完, 禾草丹)	(162)
禾大壮 (草达灭, 环草丹, 杀克尔, 禾草特)	(162)
燕麦畏 (野麦畏, 阿畏达, 三氯烯丹)	(163)
杀草胺	(163)
毒草胺 (扑草胺)	(163)
丁草胺 (去草胺, 灭草特, 马竭特)	(164)
杜尔 (都尔, 异丙甲草胺, 杜耳, 丙草安)	(164)
拉索 (甲草胺, 草不绿, 杂草锁)	(164)
西玛津 (西玛噻)	(164)
莠去津 (阿特拉津)	(165)
扑草净	(165)
氟乐灵 (茄科宁)	(165)
豆科威 (草灭平)	(166)
恶草灵 (农思它, 恶草酮)	(166)
绿麦隆	(166)
2,4-D 丁酯	(167)
二甲四氯	(167)
禾草灵 (伊洛克桑)	(168)
稳杀得 (氟草除, 比氟禾草灵)	(168)
盖草能 (氟禾草灵, 氯氟草除, 吡氟乙草灵)	(168)
百草敌 (麦草畏)	(169)
敌稗 (斯达姆)	(169)
新燕灵 (新燕胺)	(169)
野燕枯 (燕麦枯, 双苯唑快)	(170)
苯达松 (灭草松, 排草丹)	(170)
燕麦灵 (巴尔板)	(170)

稗草稀 (百草稀)	(170)
拿捕净 (稀不定, 乙草丁, 硫乙草灭)	(171)
绿黄隆	(171)
(三) 非选择性除草剂	(171)
百草枯 (克芜踪, 对草快)	(172)
敌草快 (杀草快, 利农)	(172)
茅草枯 (达拉朋)	(172)
草甘膦 (镇草宁, 膦干酸, 农达)	(173)
双丙氨酰膦	(173)
调节磷 (膦胺素, 杀木磷)	(173)
五氯酚钠	(174)
敌草隆	(174)
灭草隆	(174)
非草隆	(175)

第五章 农药名词术语解释

一、农药概论	(176)
农用化学品	(176)
农药	(176)
化学农药	(176)
矿物性农药	(176)
生物性农药	(177)
植物性农药	(177)
仿生农药	(177)
无残留农药	(177)