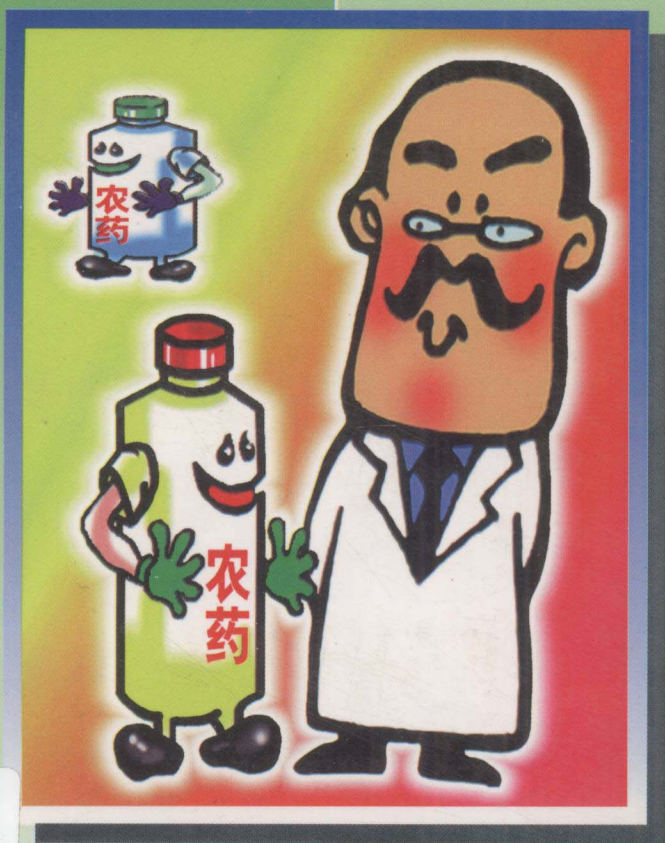


农业生产资料知识丛书（四）

真假农药的判别

田秋兰 李国平 吴亚玉 编著



中国计量出版社

农业生产资料知识丛书(四)

真假农药的判别

田秋兰 李国平 吴亚玉 编著

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

真假农药的判别/田秋兰等编著. —北京:中国计量出版社,
2000.1

(农业生产资料知识丛书:4/祁葆滋主编)

ISBN 7-5026-1257-2

I. 真… II. 田… III. 农药-鉴别-基本知识
IV. F767.06

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 54585 号

内 容 提 要

本书为农业生产资料知识丛书的一个分册。书中从介绍农药的基本知识开始,到农药质量检验的科学方法,再到农药质量的简易判别方法,由浅入深,深入浅出。另外附录中还附有《农药使用准则》等,为农民朋友购买及使用农药提供有力的帮助。

本书可供广大农民、农药购销人员及农村科技工作者阅读。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲2号

邮政编码 100013

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787mm×1092mm 32开本 印张4.875 字数103千字

2000年2月第1版 2000年2月第1次印刷

*

印数1—3000 定价:8.00元

丛书编委会名单

主 编 祁葆滋

副主编 田秋兰 崔淑文

编 委 贾希海 刘善江

序 言

中国是一个农业大国,农业是国民经济的基础。国以民为本,民以食为天。农业发展的成败关系国计民生,关系治国安邦,是中国的大事,也为世界所关注。我国以占世界7%的耕地养活了占世界22%的人口,创造了世人仰慕的成就。农业的丰欠不仅关系粮食问题,而且左右整个国家的经济。在国民经济发展中,农业为国家工业化提供了大量资金。事实证明,只有农业的持续稳定发展,才有工业的持续发展和国民经济的稳步增长。

农业生产资料是农业生产中最重要的组成部分,对增产、增收起着关键的作用。农作物种子、饲料、化肥和农药是最基本的生产资料。邓小平同志80年代初进一步强调了“农业靠科学种田,要抓种子、优良品种。”党的十四届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标的建议》中提出:要“突出抓好‘种子工程’,加强良种培育、引进和推广,把实施‘种子工程’作为保证粮棉油等基本农产品稳定增长,推动农业再上新台阶的重要措施。”种子在农业增产中的贡献份额占30%左右。种子在农业上占有举足轻重的地位。与此同时,饲料、化肥和农药等同样也是重要的农业生产资料,对于保证种植业和粮食增产以及养殖业的发展起着不可取代的重要作用。

然而,质量是产品的生命。这些农资产品的质量直接影响着农业生产、农民收入和农村经济的发展。优质产品,保证丰收;劣质产品则造成减产,甚至绝收。

近年来,在我国经济体制改革,由计划经济向市场经济转

变的过程中,个别企业和经销单位以及不法商贩唯利是图,以次充好、以假充真,制售假冒伪劣产品扰乱农资产品市场,坑农害农,给广大农民造成巨大的损失。据国家工商行政管理局不完全统计,仅 1995 年查处的伪劣种子达 625 万多公斤。据农业部不完全统计,16 个省共查处的伪劣种子案件 1900 多起,对农业生产造成严重的危害。国家十分重视市场管理,开展了“质量万里行”、“打假”以及“3·15 消费者权益日”等活动,制定了一系列法规,限制和打击这些违法行为,几年来的斗争也取得了很大的成绩。国家不断完善法制,加强市场管理,严格监督检查,沉重地打击了销售伪劣产品等违法行为,净化了社会主义市场经济秩序,维护了国家和消费者的利益。尽管如此,但伪劣农资产品屡禁不止,非法活动十分猖獗。因此,斗争仍是长期和艰巨的。

农民是农业生产资料产品的直接消费者,也应是与制售假种子、假饲料、假化肥和假农药等违法行为作斗争的主力军。广大农民消费者要学会如何识别伪劣农资产品,掌握科学和法律的手段,在净化农资产品市场,维护国家和自身利益的斗争中发挥积极的作用。在这一斗争中,希望这套丛书对农民朋友能有一定的帮助,这正是编著者的初衷。

我国党和政府十分重视农作物种子、饲料、化肥和农药等生产资料的生产质量,并不断采用各种科学手段,研究发展和改良农业生产资料的新品种,使产品质量不断提高。在科学技术高度发展的今天,我们有信心、有能力通过深化改革,不断进取,清除一切阻挡我们前进的丑恶现象,努力发展“高产、优质、高效”农业,带着我们丰硕的成果胜利跨进 21 世纪。

祁葆滋

1999.12

前 言

农药是重要的农业生产资料和救灾物资,对防治病、虫、草、鼠害,保障农业丰收有着非常重要的作用。据农业部门统计,由于使用农药,我国平均每年挽回的损失共计粮食 2500 万吨,棉花 40 万担,蔬菜 800 万吨,果品 330 万吨,减少直接经济损失 300 亿元。农药对农田灭鼠、仓储防蛀、卫生防疫、园林绿化等方面也起着越来越重要的作用。建国 50 年来,我国农药工业从无到有,从小到大,逐步发展,现全国有农药合成企业近 400 家,加工企业近 2000 家。我国农药总产量自 1990 年开始已占世界第二位,仅次于美国。随着 1997 年 5 月 8 日《中华人民共和国农药管理条例》的发布、实施,对农药的生产、经营、使用的管理走上了法制化管理的轨道。

但目前在我国,农药产业结构还不尽合理,小型农药加工厂过多。这些厂一般投入少,技术水平低,缺乏科学管理,产品质量参差不齐,甚至某些不法农药生产者故意制假、售假。每年都有消费者因使用假冒、伪劣农药产品而蒙受巨大损失的事件发生。

有关农药分析、农药加工方面的技术书籍众多,但是缺乏系统介绍农药基础知识、农药真假判别及在发生农药质量争议时如何保护消费者利益等方面的科普读物。针对这种情况,我们编著了《真假农药的判别》。在编著过程中考虑到各方面的不同需要,力求书的内容广泛,实用,通俗易懂,深入浅出。

由于我们水平有限,不当之处欢迎广大读者批评指正。

编 著 者

1999 年 12 月

目 录

第一章 我国农药生产及管理概况	(1)
第一节 农药在农业生产中的作用.....	(1)
第二节 农药质量监督与我国农药质量状况.....	(3)
第三节 农药管理.....	(9)
一、农药管理工作的深化	(9)
二、农药生产、经营和使用过程中的管理	(9)
三、制定食品中农药最高残留限量及对中毒事件加强管理	(13)
第二章 农药基本知识	(16)
第一节 农药的分类	(16)
第二节 农药剂型及常用制剂	(17)
一、原药	(17)
二、农药剂型.....	(18)
三、农药助剂.....	(20)
第三章 农药质量检验	(23)
第一节 农药质量检验的内容和依据	(23)
一、农药质量的基本概念	(23)
二、农药质量检验的依据	(24)
三、农药质量检验的内容	(37)
第二节 农药有效成分检验技术	(39)
一、农药有效成分检验技术的发展	(39)
二、色谱法的产生及原理	(40)
三、气相色谱法	(42)

四、高效液相色谱法	(45)
五、薄层层析色谱法	(48)
第三节 农药理化性能的测定	(51)
一、乳液稳定性的测定	(51)
二、悬浮率的测定	(53)
三、润湿性的测定	(54)
四、筛析试验(细度或粒度测定方法)	(55)
五、酸碱度或 pH 的测定	(57)
六、持久起泡性的测定	(59)
七、水分的测定	(60)
第四节 贮存稳定性的测定	(64)
一、加速贮存稳定性试验	(65)
二、低温稳定性试验	(66)
第四章 避免购买和使用假冒、伪劣、变质农药	(68)
第一节 农药质量的简易辨别方法	(68)
一、粉剂好坏的识别方法	(68)
二、可湿性粉剂好坏的识别方法	(69)
三、乳油好坏的识别方法	(69)
四、悬浮剂好坏的识别方法	(70)
第二节 选购农药常识	(71)
第五章 消费者增强自我保护能力	(74)
第一节 农药药害事件实例	(74)
第二节 消费者该如何自我保护	(78)
第六章 制售假冒伪劣农药违法行为的案例剖析	(80)
一、剧毒氟乙酰胺——“邱氏鼠药”案件	(80)
二、某厂分装敌敌畏乳油产品造成农药药害 事故案	(83)
附录	(85)

附录一	中华人民共和国农药管理条例	(85)
附录二	农药合理使用准则(一)~(五)	(96)
参考文献		(142)

第一章 我国农药生产及管理概况

第一节 农药在农业生产中的作用

人从来避免不了各种疾病的侵扰,有病就需要找医生诊治。农作物同样如此,经常因真菌、细菌、病毒、类菌质体、线虫和寄生性植物等病原物引起病虫害。据报导,我国农作物主要病害有 550 种,每年造成的农业减产大约占 12%。农作物害虫是农业生产上又一大敌,其种类多、数量大,包括有害昆虫、有害螨类和某些有害软体动物等。联合国粮农组织 1979 年报导,仅危害稻作的昆虫就有 1300 余种。害虫给农业造成很大的损失,严重时整块地颗粒无收。据国际水稻研究所统计,1980 年亚洲谷物因稻作害虫约损失 30%。

田间杂草与农作物争夺阳光、空气、水分和土壤营养,同样危害农作物,影响植株生长发育,造成减产。世界上有杂草 5 万余种,其中对农田有害的约 8000 种。国际水稻研究所 1983 年报导,稻田杂草有 324 种。我国田间杂草约有 200 多种,稻田和麦田中常见的均约 20 多种。传统的除草方式多采用耘耨或中耕,但解决草害问题全靠手工是远远不够的,尤其是现代化农业生产,必须依靠各类适合的除草剂。

鼠害已成为世界性的严重问题,给农业生产和粮食贮藏造成了很大危害。老百姓深知鼠害的严重性。鼠类种类多,如有褐家鼠、星线姬鼠、长爪沙鼠、黄鼠、小家鼠、板齿鼠、黄胸鼠、中华鼯鼠、黄毛鼠、大仓鼠等等。鼠类繁殖快,食量大;鼠

害发生面积广、密度大、危害重。鼠类盗食农作物的根、茎、叶及果实种子,如防范不力,常常造成农田大面积缺苗断垄。不仅如此,鼠类还有贮粮习性,如大仓鼠口腔中有颊囊,一只鼠一次可含玉米粒或大豆 80~150 粒或花生 40 多粒,含运至洞中贮藏起来。一个鼠洞可贮 5 公斤,多者达 10~15 公斤,最多达 22 公斤。

在现代化农业生产中,为了更好地调节农作物的生长发育,以达到高产优质的目的,常在田间管理的同时,有时还施用某些刺激作物生长的物质,这些物质统称为植物生长调节剂,它们往往含有如生长素、赤霉素、激动素、脱落酸、乙烯利等植物激素类物质,以及三十烷醇、多效唑、环烷酸钠等其他调控植物生长的物质。

此外,在农产品的贮藏、保鲜等过程中也离不开一定药剂的处理。

总之,要解决农业生产上的病害、虫害、草害、鼠害等问题,或要对植物生长发育进行调节控制,或对农产品更好地贮藏保鲜,均离不开农药的施用。农药是一类重要的农业生产资料,在农业生产中起着十分关键的作用。根据《中华人民共和国农药管理条例》,农药被定义为用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、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其制剂。

农药已广泛用于农业生产的产前、产中和产后。据统计资料表明,世界各国粮食平均产量与农药用量之间存在正比关系,也就是说,年平均用农药量大的国家,它的粮食单位面积产量也高。由于农药的使用,大约挽回了 15%~30% 的农作物产量损失。每投资 1 元农药可有数元至数十元的经济效益。

目前,世界农药产品年销售额约为 300 亿美元。农药广泛应用于欧洲、美洲、亚洲和非洲的农业生产中。农药产品中,除草剂约占 48%,杀虫剂约占 28%,杀菌剂约占 19%,其他占 5%。我国是农药生产大国,产量居世界第二位。据全国农业技术推广服务中心统计报导,1998 年全国 31 个省(自治区、直辖市)农药需求总量为 23 万吨(按农药的有效成分计算),其中杀虫剂约 13 万吨,杀菌剂约 6 万吨,除草剂约 3 万吨。如按农药产量计,全国需求总量为 69 万吨,其中杀虫剂约 42 万吨,杀菌剂约 14 万吨,除草剂约 11 万吨。如此大的农药需求量也有力地说明了农药在农业生产中占有极其重要的地位。农药是现代化农业不可缺少的组成部分。

第二节 农药质量监督 与我国农药质量状况

随着人类社会的不断发展和经济的日益繁荣,人口增长与粮食产量之间的矛盾成为世界面临的重大问题。目前全世界还有约 1/10 ~ 1/19 的人口挣扎在饥饿线上,而每年总人口又在不断地增长,由于耕地有限,现在要靠农药防治病虫害,才能提高农业产量,这些农药都是以好的质量为前提的,可以说若没有高质量的农药就没有农业的增产。

建国以来,我国的农药工业有了突飞猛进的发展,尤其是改革开放后,已逐步形成了一个较雄厚的农药工业体系。原药合成、中间体生产和制剂加工配套。目前大、中、小型农药生产企业生产农药 400 多种,产品 7 000 多个,农药产量按有效成分计已达年产 35 万吨,位居世界第二。我国农药企业生产的农药产品不仅在国内广泛地销售和使用,每年的出口量也很可观,例如 1998 年出口农药产品已达 10.7 万吨,折合

3.2 亿美元。无论是为保证农业生产应用的有效与安全,或者是为外贸创汇,生产高质量的农药原药和制剂都是极其重要的。企业在完成任务指标、效益指标时首先要树立职业道德,为我国的农业增长奉献力量,绝不该制售假劣农药坑农害农。据统计,我国现有农药生产企业超过 1700 个,其中占主导地位的是大、中型企业,其设备较先进,技术人员充实,技术水平高,生产产品质量稳定,在产品保质期内质量符合产品标准要求。产品有着良好的信誉,这些厂家的农药产品,为发展二高一优农业做出了很大贡献。但是,我们也要看到小型农药企业近年来迅速增加,有些小厂由于生产设备不够先进,缺少技术人员,加之企业管理混乱,致使农药产品质量得不到保证,不合格的农药商品在市场上流通的现象没有得到根本控制。另外尚有少数不法分子制造假劣农药,低价倾销,牟取暴利,虽然是少数,但其危害却很严重,这种不法行为应引起人们的高度警惕。

历年来,我国农业、化工、质量技术监督等政府主管部门一直把抓好农药产品质量放在十分重要的地位。国家技术监督局从 1985 年起实施国家质量监督抽查。本文笔者统计了从 1985 年至 1998 年上半年,由国家技术监督局委托国家农药质量监督检验中心检测的历年农药产(商)品质量监督抽查结果,共下达监督抽查任务 29 次,抽查农药产(商)品 50 种,共 1143 批次,抽查结果汇总见表 1-1。通过监督抽查对农药生产企业和流通领域的农药质量情况进行有效地监督,每年的抽查结果适时公布,为当时的农业生产提供了农药质量信息。

根据抽查结果表明,我国大中型农药企业的产品质量好。例如 1994 年抽查 40% 久效磷乳油,抽样合格率为 92.6%,较好的厂家是江苏南通农药厂和山东青岛农药厂;抽查三唑酮乳

历年国家监督抽查结果汇总表

表 1-1

产品名称	抽查 时间 (年、季)	抽查 类型	企业数	不合格 企业数	企业 合格数	企业合 格率%	产品数	产品 合格数	合格率 %
辛硫磷乳油	8503	国抽	3	2	1	33.3	3	1	33.3
甲胺磷乳油	8503	国抽	5	5	0	0.0	5	0	0.0
乐果	8603	国抽	7	1	6	92.9	14	13	92.9
50%甲胺磷乳油	8603	国抽	14	3	11	78.6	14	11	78.6
敌敌畏乳油	8702	国抽	13	5	8	61.5	19	12	63.2
甲基对硫磷原油	8802	国抽	7	0	7	100.0	7	7	100.0
硫酸铜	8804	国抽	18	6	12	66.7	23	16	69.6
80%敌敌畏乳油	8902	国抽	12	2	10	83.3	18	14	77.8
氰戊菊酯乳油	8902	国抽	21	8	13	61.9	22	14	63.6
杀虫双水剂	8902	国抽	19	12	7	36.8	19	7	36.8
杀虫双水剂	9002	国抽	29	4	25	86.2	29	25	86.2
50%甲胺磷乳油	9101	国抽	23	2	21	91.3	23	21	91.3
甲基对硫磷乳油	9102	国抽	14	9	5	35.7	19	10	52.6
40%氧乐果乳油	9201	国抽	16	0	16	100.0	26	26	100.0

续表

产品名称	抽查时间 (年、季)	抽查类型	企业数	不合格企业数	企业合格数	企业合格率%	产品数	产品合格数	合格率%
农药敌百虫原粉	9203	国抽	16	0	16	100.0	18	18	100.0
50% 甲基对硫磷乳油	9301	国抽	15	5	10	66.7	23	17	73.9
20% 氰戊菊酯乳油农药	9302	国抽	40	5	35	87.5	41	36	87.8
40% 辛硫磷乳油及原油	9302	国抽	9	7	2	22.2	25	15	60.0
多菌灵农药	9302	国抽	17	7	10	58.8	24	16	66.7
35% 水胺硫磷乳油	9302	国抽	7	2	5	71.4	11	9	81.8
40% 久效磷乳油农药	9302	国抽	13	0	13	100.0	14	14	100.0
溴氰菊酯乳油	9401	国抽	19	13	6	31.6	20	7	35.0
百菌清农药	9401	国抽	20	13	7	35.0	28	12	42.9
三唑酮农药	9401	国抽	13	2	11	84.6	27	24	88.9
丁草胺等农药	9401	国抽	15	9	6	40.0	26	15	57.7
久效磷农药	9401	国抽	11	2	9	81.8	27	25	92.6
50% 对硫磷乳油	9503	国抽	12	1	11	91.7	15	13	86.7
甲基对硫磷乳油	9503	国抽	21	12	9	42.9	37	25	67.6
水胺硫磷乳油	9503	国抽	10	0	10	100.0	11	11	100.0