

农药安全使用 与中毒急救

NONGYAO
ANQUAN
SHIYONG YU
ZHONGDU
JIJIU

秦厚国 编写

江西科学技术出版社

农家致富

NONGJIA ZHIFU

实用农家致富新技术丛书



系杂交水稻优质高产
技术葱蒜
产蒜
栽培
培技术
技术百
效饲养
养问答肉
农田鼠害防治技术水稻病
别与防治鸭鹅病识别与防治
育识别与防治农药安全使用
术蛋品的保鲜与加工蔬菜保
技术农村常用电动机使用列及维农家

高产栽培技术红薯高
技术周年种菇技术芽
术草菇平菇高产栽培技术珍稀
产栽培技术高档蔬菜高产
优质鲜食大粒葡萄栽
术肉鸡快速
快速
学防
鸡病
与防治
简易加工
明明用是
食用菌保
常识问答农家安全用

XINJISHU

《实用农家致富新技术》丛书

农药安全使用与中毒急救

秦厚国 编写

江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

农药安全使用与中毒急救/秦厚国

—江西南昌:江西科学技术出版社

ISBN 7-5390-1590-X

I. 农...中毒急救

II. 秦厚国

III. 农药防治

IV. S48

国际互联网(Internet)地址:

HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/

农药安全使用与中毒急救

秦厚国 编写

出版 江西科学技术出版社

社址 南昌市新魏路17号

邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098

印刷 江西新华印刷厂

经销 各地新华书店

开本 787mm×1092mm 1/32

字数 40千字

印张 2.625

印数 5000册

版次 1999年11月第1版 1999年11月第1次印刷

书号 ISBN 7-5390-1590-X/S·385

定价 3.00元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社出版科或承印厂调换)

编者的话

我国有 12 亿人口,9 亿在农村。没有农村的稳定,就没有全国的稳定;没有农民的小康,就没有全国人民的小康;没有农业的现代化就没有整个国民经济的现代化。实践还表明,要使广大农民快步奔向小康,实现农业现代化,根本出路在科技,在教育。党的十一届三中全会以来,我国农业获得了前所未有的发展,农业科技成果层出不穷。但是,我国农业科技进步的速度还不很快,作用还不很理想。比如,农业科技进步在农业增产中的贡献份额发达国家已经达到 60%~80%,而我国仅占 35%左右。之所以如此,一个重要原因是我国农业科技成果推广的速度还不快,普及面还不广。

为了更好地向广大农民兄弟推广先进的农业科学技术,使之从中得到更多的实惠,加快农民致富的步伐,我们特推出这套《实用农家致富新技术丛书》。

《实用农家致富新技术丛书》共约 80 种。它的特点是:第一,覆盖面广。所介绍的技术覆盖了农村种植业、养殖业、加工业等广阔的方面。第二,技术先进、实用。

每种书的作者都是学有专长的农业技术推广人员,或者大学教授、科研院所的科研人员。书中反映了他们的实践经验和最新科技成果。第三,通俗易懂。每种书力求语言通俗,叙述简明扼要,突出操作方法。第四,价格便宜,每种书仅需要两元左右。总之,这是一套农民兄弟买得起、看得懂、用得上的农业科普书。

愿广大农民兄弟喜欢这套丛书,并把使用过程中碰到的新问题及时反馈给我们,以便今后修订时予以改进。

江西科学技术出版社

1999.8

目 录

一、农药基本知识	(1)
1. 农药的种类	(1)
2. 农药的主要剂型	(2)
3. 杀虫杀螨剂的主要品种	(4)
4. 杀菌剂的主要品种	(6)
5. 除草剂的主要品种	(7)
6. 杀鼠剂的主要品种	(8)
7. 植物生长调节剂的主要品种	(9)
二、农药的科学使用	(10)
8. 选购合格的农药	(10)
9. 对症选用农药	(10)
10. 害虫防治的适期	(12)
11. 病害防治的适期	(13)
12. 化学除草的适期	(14)
13. 农田灭鼠的适期	(15)
14. 病虫的防治指标	(15)
15. 正确配药和施药	(16)
16. 人、畜和作物的安全保护	(17)
17. 益虫和环境的安全保护	(18)
18. 提高田间防治效果	(20)
三、农药的中毒与诊断	(22)

19. 农药的毒力、毒性和药效	(22)
20. 农药中毒的类型	(23)
21. 农药进入人体的途径	(24)
22. 农药中毒的原因	(25)
23. 农药中毒的诊断	(26)
四、农药中毒的症状与急救措施	(28)
24. 有机磷杀虫剂的中毒症状与急救措施	(28)
25. 有机氮杀虫剂的中毒症状与急救措施	(30)
26. 氨基甲酸酯类杀虫剂的中毒症状与急救措施 ...	(31)
27. 拟除虫菊酯类杀虫剂的中毒症状与急救措施 ...	(32)
28. 氰化物的中毒症状与急救措施	(33)
29. 氯化苦的中毒症状与急救措施	(35)
30. 溴甲烷的中毒症状与急救措施	(36)
31. 有机硫杀菌剂的中毒症状与急救措施	(36)
32. 有机磷杀菌剂的中毒症状与急救措施	(37)
33. 无机铜杀菌剂的中毒症状与急救措施	(38)
34. 甲醛的中毒症状与急救措施	(39)
35. 苯氧羧酸类除草剂的中毒症状与急救措施	(40)
36. 氨基甲酸酯类除草剂的中毒症状与急救措施 ...	(41)
37. 均三氮苯类除草剂的中毒症状与急救措施	(41)
38. 酚类除草剂的中毒症状与急救措施	(41)
39. 敌鼠的中毒症状与急救措施	(43)
40. 磷化锌的中毒症状与急救措施	(44)
41. 安妥的中毒症状与急救措施	(46)
42. 灭鼠灵的中毒症状与急救措施	(47)
43. 毒鼠磷的中毒症状与急救措施	(48)
44. 其它杀鼠剂中毒急救与治疗	(49)

45. 植物生长调节剂中毒的防治方法	(49)
附录:	(50)
一、农药安全使用规定	(50)
二、常用杀虫剂安全使用标准	(54)
三、常用杀菌剂安全使用标准	(66)
四、常用除草剂安全使用标准	(70)

一、农药基本知识

1. 农药的种类

农药是指用于防治为害农林牧业生产的害虫、螨类、病菌、杂草、线虫、鼠类等化学药品,包括提高这些药剂效力的辅助剂和增效剂,以及调节、抑制昆虫生长发育或影响昆虫生殖、生物学特性的药剂。

农药的品种很多,世界各国已注册登记的农药品种有 1600 多种,其中常用农药 300 多种。农药品种按来源可分为:生物源农药(如天然有机物、抗生素、生物农药)、矿物源农药(如无机化合物)、化学合成农药等三类。按化合物类型可分为:无机、有机、抗生素和生物农药等类型。其中有机合成化合物按化学结构分为:有机氮化合物、有机磷化合物、拟除虫菊酯、氨基甲酸酯、有机硫化合物、有机金属化合物、酰胺类化合物、杂环类化合物、苯氧羧酸类、酚类化合物、脲类化合物、醚类化合物、酮类化合物、三氮苯类、二氮苯类、苯甲酸类、脘类化合物等。按防除对象分为:杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、杀线虫剂、除草剂、杀软体动物剂、杀鼠剂、植物生长调节剂等。按作用方式分为:杀生性农药和非杀生性农药。

杀生性农药包括胃毒剂(经口腔进入虫、螨体内,被消化道吸收后引起中毒死亡的农药)、触杀剂(经接触虫、螨身体,通过身体皮肤及气门进入害虫、螨体内,使之引起中毒死亡的农药)、内吸剂(指能被植物的根、茎、叶及种子吸收并传导到植物其它

部位,当害虫咬食植物或吸食植物汁液时,引起中毒死亡的农药)、熏蒸剂(在常温下化为有毒气体、通过害虫呼吸进入虫体内,使之中毒死亡的农药,如磷化铝等。使用这类农药需要在密闭的条件下进行,如仓库和大棚温室中)。非杀生性农药包括特异性杀虫剂和昆虫生长调节剂。特异性杀虫剂包括:引诱剂(以微量的气态分子将害虫引诱到一处,集中歼灭的药剂。这类药剂可分为食物引诱、性引诱和产卵引诱3种。目前使用较多的是性引诱剂,如棉花红铃虫引诱剂等)、拒食剂(害虫取食该农药后,能破坏其正常的生理功能,消除食欲,不能再取食,最后饿死,如拒食安等)。昆虫生长调节剂是指阻碍害虫的正常生理功能、影响正常蜕皮、造成没有生命力或不能正常发育的农药,如扑虱灵、灭幼脲等。这类农药毒性低,无残留,具有明显的选择性,对人、畜和其它有益生物安全,但杀虫效果比较慢。

2. 农药的主要剂型

农药的剂型是指具有一定组分和规格的农药加工形态。未经加工的农药一般称为原药。固体状态的原药称为原粉。液体状态的原药称为原油。除极少数农药的原药如:杀虫单、磷胺、硫酸铜等不需加工,可直接使用外,绝大多数农药都要经过制剂加工制成不同的剂型,才能使用。常用的剂型如下:

(1)粉剂:供喷粉用的具有规定细度的粉状农药剂型。粉剂由原粉、填料、助剂按一定比例粉碎混和而成。粉剂的优点是施药方法简便,不用水,工效高。缺点是施用易飘失,粘着性差,用量较大,污染周围环境。

(2)可湿性粉剂:易被水湿润并能在水中分散悬浮的粉状剂型。由不溶于水的农药原药与润湿剂、分散剂、填料混合并粉碎而成。该剂型的优点是喷洒的雾滴比较小,粘附力强,施药时受

风力影响小,防效高,残效较长。

(3)可溶性粉剂:又称为水溶性粉剂。可直接加水溶解使用的粉状农药剂型。由具有一定水溶性的固体农药和水溶性填料或极细的水不溶性填料及少量助剂加工而成的剂型。该剂型的优点是,药效比可湿性粉剂高、与乳油相近;包装运输方便,可以加水溶解配制成水溶液代替乳油作喷雾使用。

(4)乳油:加入水后可分散成乳剂的油状均相液体农药剂型,是一种常用的农药剂型。由农药原粉、溶剂、助溶剂和乳化剂等按一定比例经溶解混合而成。该剂型的优点是:药效高;施用方便,可用任意的水稀释,以适应不同容量喷雾和不同使用目的的要求;性质稳定,不易分解,耐贮藏;加工容易,不产生“三废”。按照乳油加水稀释后的状态,可分为可溶性乳油、溶胶状乳油、乳浊状乳油三种类型。

(5)粒剂:由原粉、载体和助剂加工而成的粒状农药剂型。按颗粒大小,分为大粒剂、颗粒剂、微粒剂。粒剂的优点是,在施用过程中,沉降性好,飘移性小,对环境污染轻,残效期长,省工省时,能使高毒农药低毒化,对施药人员安全。

(6)水剂:为农药原药的水溶性剂型。是利用某些原药能溶于水的特性直接配制而成。其优点是加工方便,成本低,但在植物表面粘着性差,长期贮存易分解失效。

(7)烟剂:引燃后,有效成分以烟状分散体系悬浮于空气中的农药剂型。由原药、燃料、氧化剂、消燃剂混合而成。点燃时可以燃烧,但无火焰,农药受热气化,在空中凝结成固状微粒。主要用于温室、大棚蔬菜病虫及仓库害虫的防治。

(8)胶悬剂:为能流动的高浓度粘稠剂型。其固体原粉分散、悬浮在含有多种助剂的水相介质中。该剂型粒度细,悬浮率高。药效高于可湿性粉剂,能节约药量 20% 以上,使用时气味

小,使用方便。

(9)缓释剂:是可以控制农药的有效成分、从加工品中缓慢释放的农药剂型。缓释剂可延长药剂的持效期,减少挥发损失,减轻药害危险和农药对环境的污染,并能降低高毒农药在使用过程中的人、畜中毒风险,农药用量也可相应减少。缓释剂可分为物理型和化学型两大类。物理型的缓释剂有微胶囊剂、塑料(橡胶)结合剂、吸附缓释剂、凝胶缓释剂、多层带缓释剂、纤维片缓释剂等六类。化学型缓释剂有纤维脂类缓释剂、脲素聚合物类缓释剂、金属盐聚合物类缓释剂等三类。

3. 杀虫杀螨剂的主要品种

(1)灭幼脲类杀虫剂:常用的品种有:抑太保(定虫隆)、卡死克、农梦特(伏虫隆)、盖虫散、灭幼脲一号(敌灭灵、除虫脲)、灭幼脲二号、灭幼脲三号。以上7种农药主要用于防治蔬菜、茶叶、棉花上的害虫。优乐得(稻虱净、扑虱灵、噻嗪酮)用来防治飞虱、粉虱、叶蝉、矢尖蚱等。

(2)有机氮、沙蚕毒素类杀虫剂:主要品种有:巴丹(杀螟丹、派丹)、易卫杀(杀虫环)、杀虫脒(克死螨、杀螨脒、杀螟螨)、杀虫双、杀虫磺等。这类杀虫剂主要用于防治水稻螟虫、稻纵卷叶螟。

(3)拟除虫菊酯类杀虫剂:主要品种有:溴氰菊酯(敌杀死、凯素灵、凯安保)、功夫菊酯(三氟氯氰菊酯)、百树菊酯(氟氯氰菊酯、百树得)、高效百树菊酯(高效百树得、顺式氟氯氰菊酯、高效百树)、氯氰菊酯(灭百可、安绿宝、兴棉宝)、高效氯氰菊酯(高效灭百可、高效安绿宝、顺式氯氰菊酯、奋斗呐)、天王星(联苯菊酯、虫螨灵)、氯菊酯(安棉宝、二氯苯醚菊酯、苜氯菊酯、除虫精)、氟氰菊酯(氟氰戊菊酯、甲氟菊酯、保好鸿)、马扑立克(氟胺

氰菊酯)、杀灭菊酯(氰戊菊酯、速灭杀丁、敌虫菊酯)、来福灵(顺式氰戊菊酯、高效杀灭菊酯)、灭扫利(甲氰菊酯)、保得、多来宝等。以上这类药剂主要用于防治棉花、蔬菜、茶叶、果树上的害虫,多来宝还可以防治稻飞虱、稻纵卷叶螟等。

(4)氨基甲酸酯类杀虫剂:主要品种有:万灵(灭多威)、拉维因、涕灭威(铁灭克),这三种药剂主要用于防治棉花害虫。抗蚜威(辟蚜雾)可防治蔬菜蚜虫。叶飞散、安可(安克力)、叶蝉散、速灭威、巴沙(仲丁威、扑杀威、丁苯威)、混灭威等用于防治水稻飞虱等害虫。呋喃丹(克百威、大扶农、虫螨威)为高毒杀虫杀线虫剂。

(5)有机磷杀虫剂:主要品种有:哒净松(哒嗪硫磷)、乙酰甲胺磷(高灭磷、杀虫灵、酰胺磷)、辛硫磷(倍腈松、肟硫磷、腈硫磷)、敌百虫、啶硫磷(爱卡士、啶恶硫磷)、乙硫磷、杀螟松(杀螟硫磷、速灭虫、住硫磷)、敌敌畏、乐果、三唑磷、亚胺硫磷、二嗪农(二嗪磷、地亚农)、倍硫磷(百治屠)、噻啉氧磷、久效磷(纽瓦克)、甲胺磷、氧化乐果(氧乐果)、磷胺(大灭虫、福斯胺)、甲基对硫磷(甲基一六〇五)、对硫磷(一六〇五)、水胺硫磷。上述药剂用于防治水稻、棉花害虫。乐斯本(毒死蜱)、伏杀磷(佐罗纳)可防治棉花、蔬菜和果树害虫。防治旱地害虫(包括地下害虫)的有甲基硫环磷、大风雷(地虫硫磷)、甲基异柳磷等。

(6)氟烟类杀虫剂:吡虫啉(灭虫精、大功臣、一遍净、蚜虱净、康福多、必林、速克星、扑虱蚜、乙虫脒),对蚜虫和飞虱有特效。

(7)生物杀虫剂:齐螨素(阿维菌素、爱福丁、害极灭、农家乐、除虫菌)、苏云金杆菌(Bt),主要用于防治蔬菜和棉花害虫。

(8)熏蒸剂:用于仓库贮粮害虫的防治。主要品种有:氯化苦(氯苦、硝基氯仿)、磷化铝、溴甲烷(溴代甲烷、甲基溴)、熏灭

净。

(9)杀螨剂:主要品种有:奥美特、尼索朗、托尔克(苯丁锡)、速螨酮(哒螨净、哒螨酮、螨必死、扫螨净、哒螨灵、灭螨灵、牵牛星)、克螨特(丙炔螨特)、倍乐霸(三唑锡、三唑环锡)、罗速发、双甲脒(螨克、二甲脒)、溴螨酯(螨代治、溴丙螨酯)、三氯杀螨醇(开乐散)。三氯杀螨醇不宜用于茶树、食用菌、蔬菜、西瓜等作物。

(10)混配制剂:是含有两种或两种以上有效成分的农药制剂。防治水稻害虫的有:甲敌合剂、马甲磷、稻丰、比杀特、叶胺磷等。防治棉花、蔬菜害虫的有:独家星、辛氰乳油、灭杀毙、多虫清、丰保、速杀灵、棉神1号等。防治果树红蜘蛛的有:尼索朗净、敌螨净、达螨水胺乳油等。

4. 杀菌剂的主要品种

(1)农用抗生素类杀菌剂:井冈霉素、纹霉清、纹霉素,主要用于防治纹枯病。春雷霉素(春日霉素、加收米)、灭瘟素用于防治稻瘟病。公主岭霉素(农抗109)用于防治麦类黑穗病。多氧霉素(多效霉素、多抗霉素、宝丽安)用于防治白粉病、灰霉病。抗霉菌素(农抗120)用于防治瓜类病害。

(2)无机杀菌剂:可杀得、波尔多液、石硫合剂、可湿性硫、硫悬浮剂等,主要用于防治果树、蔬菜等作物病害。

(3)杂环类杀菌剂:粉锈宁(三唑酮、百理通)、羟锈宁(三唑醇、百坦)、百科(二苯三唑醇、双苯唑菌醇)、速保利、丙环唑(敌力脱)、萎锈灵、扑海因(异菌脲)、苯噻氰(倍生、苯噻清)、特富灵、速克灵(腐霉利)、特克多(噻菌灵)、乐比耕(氯苯嘧啶醇)、农利灵(乙烯菌核利)、多菌灵。以上杀菌剂可防治多种作物上的病害。三环唑(比艳)、稻瘟灵(富士一号)、稻瘟酞(氯苯酞四氯

苯酞、热必斯)用于防治稻瘟病。叶枯净(杀枯净、惠农精)、噻枯唑(川化-018、叶枯宁、叶青双)、叶枯灵(渝-7802)用于防治水稻白叶枯病和细条病。菌核净用于防治油菜菌核病。

(4)取代苯类杀菌剂:瑞毒霉(甲霜灵)、甲基托布津(甲基硫菌灵)、五氯硝基苯、百菌清、敌克松(地克松、敌磺钠)、恶霜灵等,这类杀菌剂主要用于旱地和经济作物防治病害。

(5)有机硫杀菌剂:猛杀得、福美双、代森锌、代森铵、代森锰锌、杀有力、优能芬(壬菌铜)、乙磷铝(疫霉灵、疫霜灵)、普力克、二噻农、克菌丹。这类杀菌剂主要用于防治蔬菜、果树、麦类等旱地作物病害。

(6)杀线虫剂:丙线磷(益收宝、灭克磷)、克线磷(苯线磷、力满库、苯胺磷)、克线丹、棉隆。

(7)混合制剂:杀毒矾(噁霜锰锌)、二噻农混剂、硫菌·霉威、多霉威、百·硫胶悬剂,瑞毒霉锰锌(甲霜灵锰锌)、甲霜铜、噁霜菌丹(赛得福)、双效灵、拌种双、炭疽福美,这类杀菌剂主要用于防治蔬菜、果树病害。复方三环唑用于防治稻瘟病。

(8)杀虫杀菌混剂:双灵、虱纹灵、螟纹灵、新概念、多克灵、稻农乐、唑·单、丰山双灵等,这类混剂主要用于防治水稻病虫害。

5. 除草剂的主要品种

(1)水稻田除草剂:防除稗草的品种:禾大壮(禾草特、草达灭、环草丹、杀克尔)、二氯喹啉酸(杀稗王)、优克稗(呱草丹)、快杀稗、艾割。

防除莎草和阔叶杂草的品种:农得时(苄嘧磺隆)、苄甲磺隆、苄黄隆、甲黄隆、合力、排草丹(灭草松、苯达松)、灭草王(双黄隆)、禾田灵。

稗草、莎草和阔叶杂草兼除的除草剂品种：丁草胺、杀草胺、扫帚特(丙草胺)、禾草丹(杀草丹、稻草完)、金秋、农杀、稻羌净、灭草灵、果尔(乙氧氟草醚)、西草净、恶草灵(农思它、噁草酮)、杀帚特、稻草威、田草净、幼禾葆、克草神、霸王、精绿利来、神锄、杀草猛、水元帅。

(2)旱地除草剂：氟乐灵(特福力、氟特力、茄科宁)、喷特、普施特、金豆、宝成、巨星、豆威、快灭灵、除草通(杀草通、二甲戊乐灵、施田补、胺硝草)、地乐胺(双丁乐灵)、益乃得(双苯胺、草乃敌)、卡丹斯、拉索(甲草胺、澳特拉索、草不绿)、杜耳(屠莠胺、异丙甲草胺)、大惠利(草萘胺、萘丙酰草胺)、草长灭(卡草胺、雷克拉、草威胺)、莠丹(丁草特、苏达灭、异丁草丹)、卫农(灭草猛、灭草丹)、乐利(环草特、草灭特、环草灭)、凯米丰(甜菜宁、苯敌草)、伏草隆(棉草伏、高度蓝)、虎威(除豆莠、氟磺胺草醚)、杂草焚(三氟羧酸醚、达克尔、布雷则)、克阔乐、立克除(噻草酮、赛克)、百得斯(氟草津、草净津)、阔叶散、使它隆(氟草定、治萎灵)、盖草能(吡氟乙草灵)、利农(敌草快)、禾草克(啞禾灵)、广灭灵、杀草敏(甜菜灵)、普杀特、百草枯(克芜踪、对草快)、绿磺隆、吡草特(连达克兰、阔叶枯)、稳杀得(吡氟禾草灵、氟草除)、禾草灵(伊洛克桑)、拿捕净(稀禾定)、伴地农(溴苯腈)、草甘膦(农达、镇草宁)、精稳杀得(精吡氟禾草灵)、乙草胺、高效盖草灵、精克草能。

6. 杀鼠剂的主要品种

杀鼠灵(灭鼠灵、抗鼠灵)、杀鼠迷(杀鼠萘、鼠毒死、立克命、立克灭)、杀它仗(氟鼠酮)、敌鼠(敌鼠钠盐、野鼠净)、安妥、大隆(溴联苯杀鼠隆、敌鼠隆、溴鼠隆、杀鼠隆)、灭鼠优(抗鼠灵)、鼠甘伏、氯鼠酮(氯敌鼠)、毒鼠磷、溴敌隆(乐万通、马其)、磷化锌、

溴代毒鼠磷、氯敌鼠钠盐。

7. 植物生长调节剂的主要品种

植物生长调节剂是指调节植物生长、提高农作物产量和品质的药剂。主要品种有：吲哚乙酸(苗长素、生长素、异生长素)、萘乙酸、赤霉素(九二〇)、矮壮素(三西)、青鲜素(抑芽丹)、防落素(番茄灵)、缩节胺(助壮素)、多效唑、整形素、芸苔素内酯、比久、脱落宝、乐牙。