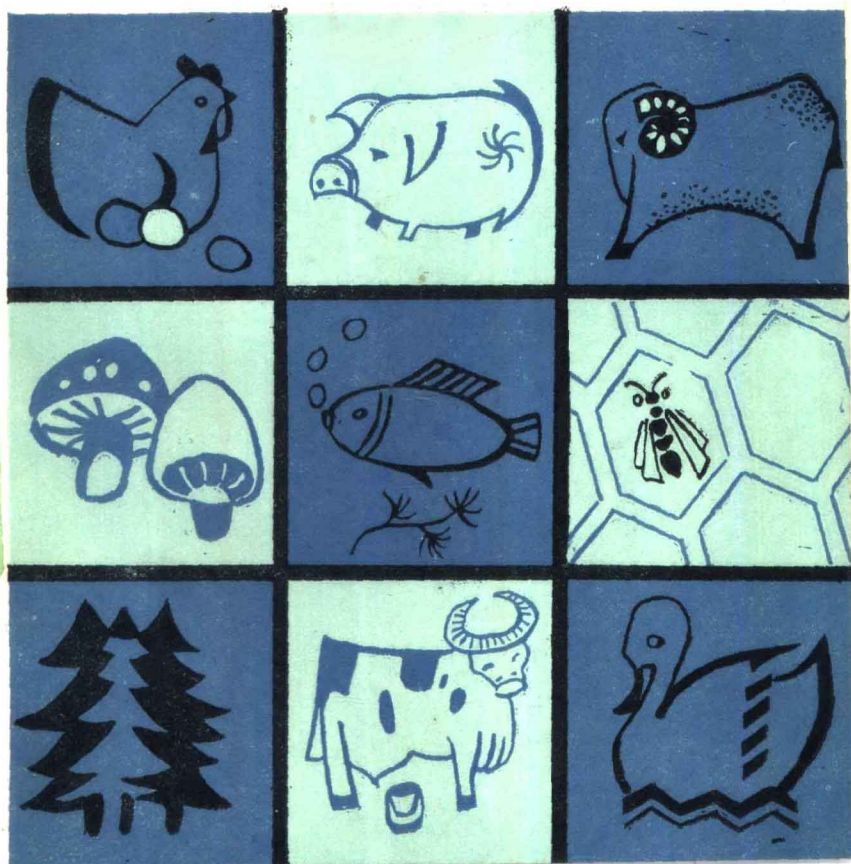


农村家庭科学施用农药

农家乐实用丛书



农村家庭科学施用农药

卢盛林 王书智 曹义山 编著

责任编辑：孔 干

农村家庭科学施用农药

卢盛林 王书智 曹义山 编著

知识出版社出版

(北京市阜成门北大街17号)

新华书店总店北京发行所发行 北京景山学校印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张7 字数141千字

1989年1月第1版 1989年1月第1次印刷

印数：1—13,100

ISBN 7-5015-0308-7/S·2

定价：1.85元

前 言

十一届三中全会以来，为了使国民经济根本好转，实现社会主义现代化，党中央制定了一系列符合农村经济发展政策，使农村面貌发生了巨大变化，同时也激发了广大农民爱科学、学科学、用科学的极大热情。他们迫切需要了解农药和植保方面知识，为了满足农村的需要，我们编写了《农村家庭科学施用农药》这本小册子。本书具有较强的针对性，除了介绍农药的一般知识外，着重介绍了病、虫和草害发生情况、种类和特点，并根据这些情况 and 特点提出应用化学药剂种类、数量、合适的用药期及有效的施用方法，在合理用药和安全用药方面也提出了一些值得重视的问题。本书力求简明、通俗易懂，注重使用技术，适合农村广大农民、干部和有关人员参考。

由于水平有限，错误和缺点在所难免，欢迎读者提出宝贵意见。

编 者

1985年4月

目 录

一、农药的基本知识	(1)
(一) 农药在综合防治中的地位	(1)
1. 农药及其使用范围	(1)
2. 农药的重要性	(2)
3. 使用化学农药的好处和存在的问题	(2)
(二) 农药的分类	(3)
1. 杀虫剂	(3)
2. 杀菌剂	(4)
3. 除草剂	(5)
4. 杀鼠剂	(7)
5. 植物生长调节剂	(7)
(三) 农药的加工剂型	(8)
1. 乳油	(8)
2. 可湿性粉剂	(9)
3. 粉剂	(9)
4. 颗粒剂	(10)
5. 油剂	(10)
6. 乳粉(胶体剂)	(11)
7. 胶悬剂	(11)
8. 水溶剂	(11)
(四) 农药的使用技术	(12)

1. 喷粉和撒粉法.....	(12)
2. 喷雾法.....	(13)
3. 拌种法.....	(21)
4. 浸种或浸苗法.....	(21)
5. 毒土、毒饵及毒谷法	(21)
6. 土壤处理法.....	(22)
7. 薰蒸法.....	(22)

二、合理用药、安全用药..... (24)

(一) 合理使用农药, 提高防治效果 (24)

1. 药剂的使用种类.....	(24)
2. 有效控制防除对象.....	(25)
3. 选择有利的环境条件.....	(26)
4. 使用方法.....	(27)

(二) 防止农药对作物的药害..... (27)

1. 药害类型及主要症状.....	(27)
2. 产生药害的原因.....	(28)

(三) 防止和减缓害虫、病菌和杂草抗药性的形成... (29)

1. 什么是抗药性.....	(29)
2. 当前世界抗药性发展情况.....	(30)
3. 克服和延缓抗药性的形成.....	(31)

(四) 农药的毒性..... (32)

1. 急性中毒.....	(32)
2. 慢性中毒.....	(33)
3. 农药的残留毒性.....	(34)

(五) 农药对环境的污染..... (35)

1. 对自然环境的污染.....	(35)
------------------	--------

2. 对有益生物的影响	(36)
3. 对杂草群落的影响	(37)
三、农作物害虫的化学防治	(38)
(一) 地下害虫的防治	(38)
1. 蝼蛄(啦啦蛄)	(38)
2. 蛴螬(白地蚕)	(39)
3. 金针虫	(39)
4. 地老虎(黑地蚕)	(42)
5. 根蛆	(44)
(二) 水稻害虫的防治	(46)
1. 水稻二化螟	(46)
2. 稻纵卷叶螟	(47)
3. 稻飞虱和稻叶蝉	(48)
4. 稻苞虫	(49)
(三) 麦类害虫的防治	(51)
1. 麦蚜	(51)
2. 麦蜘蛛	(52)
3. 麦秆蝇	(53)
(四) 棉花害虫的防治	(53)
1. 棉蚜	(53)
2. 棉红蜘蛛	(56)
3. 棉铃虫	(56)
(五) 杂粮害虫的防治	(58)
1. 玉米螟	(58)
2. 高粱条螟	(60)
3. 粟灰螟	(60)

4. 高粱蚜虫	(61)
5. 粘虫	(62)
6. 飞蝗(蚂蚱)	(64)
(六) 油料作物害虫的防治	(65)
1. 大豆食心虫	(65)
2. 豆荚螟	(66)
3. 大豆蚜虫(又名腻虫、蜜虫)	(66)
4. 花生蚜虫	(67)
(七) 蔬菜害虫的防治	(68)
1. 菜青虫	(69)
2. 烟青虫	(70)
3. 茄子红蜘蛛	(70)
4. 茶黄螨	(71)
5. 豌豆潜叶蝇	(71)
6. 温室白粉虱	(72)
(八) 果树害虫的防治	(73)
1. 红蜘蛛类(叶螨类)	(73)
2. 卷叶虫类	(75)
3. 食心虫类	(77)
4. 介壳虫类	(79)
四、农作物病害的化学防治	(81)
(一) 麦类病害的防治	(81)
1. 小麦锈病	(81)
2. 小麦黑穗病	(83)
3. 小麦白粉病	(84)
4. 小麦丛矮病	(85)

(二) 水稻病害的防治	(86)
1. 稻瘟病	(86)
2. 水稻白叶枯病	(87)
3. 水稻纹枯病	(88)
(三) 棉花病害的防治	(90)
1. 棉花炭疽病和立枯病	(90)
2. 棉花角斑病	(92)
3. 棉花黄萎病和枯萎病	(93)
(四) 杂粮病害的防治	(95)
1. 玉米丝黑穗病	(95)
2. 高粱丝黑穗病	(95)
3. 谷子粒黑穗病	(96)
4. 谷子白发病	(97)
(五) 油料作物病害的防治	(98)
1. 花生根结线虫病	(98)
2. 大豆霜霉病	(99)
(六) 薯类病害的防治	(100)
1. 甘薯黑斑病	(100)
2. 马铃薯晚疫病	(101)
(七) 蔬菜病害的防治	(102)
1. 黄瓜霜霉病	(102)
2. 黄瓜白粉病	(104)
3. 黄瓜枯萎病	(106)
4. 白菜软腐病	(107)
5. 白菜霜霉病	(108)
6. 白菜病毒病	(109)

7. 甘蓝黑胥病	(109)
8. 茄绵疫病	(110)
9. 茄褐纹病	(111)
10. 番茄叶霉病	(112)
11. 菜豆炭疽病	(113)
12. 豇豆锈病	(114)
(八) 果树病害的防治	(115)
1. 苹果树腐烂病	(115)
2. 苹果轮纹病	(116)
3. 苹果炭疽病	(117)
4. 梨黑星病	(118)
5. 梨腐烂病	(119)
6. 葡萄霜霉病	(120)
7. 葡萄白腐病	(120)
8. 桃疮痂病	(121)
五、农田化学除草	(126)
(一) 稻田化学除草	(126)
1. 秧田化学除草	(126)
2. 插秧田(本田)化学除草	(129)
3. 直播田化学除草	(131)
(二) 旱田化学除草	(133)
1. 玉米田化学除草	(133)
2. 麦田化学除草	(138)
3. 高粱田化学除草	(144)
4. 谷子田化学除草	(145)
(三) 经济和油料作物田化学除草	(146)

1. 棉田化学除草	(146)
2. 大豆田化学除草	(149)
3. 花生田化学除草	(152)
4. 芝麻地化学除草	(153)
(四) 菜田化学除草	(154)
1. 百合科蔬菜化学除草	(154)
2. 繖形花科蔬菜化学除草	(157)
3. 十字花科蔬菜化学除草	(158)
4. 茄科蔬菜化学除草	(159)
5. 豆科蔬菜化学除草	(159)
6. 葫芦科蔬菜化学除草	(159)
7. 藜科蔬菜化学除草	(160)
8. 菊科蔬菜化学除草	(160)
(五) 果园化学除草	(160)
1. 土壤处理	(160)
2. 茎叶处理	(162)
(六) 苗圃地化学除草	(164)
1. 苗圃地常用除草剂种类	(164)
2. 不同种类苗木对除草剂的反应	(165)
3. 苗圃化学除草技术	(165)
4. 苗圃使用除草剂注意事项	(167)
附表1 农药安全使用标准	(168)
附表2 杀虫剂使用简明表	(174)
附表3 杀菌剂使用简明表	(187)
附表4 除草剂使用简明表	(195)

一、农药的基本知识

(一) 农药在综合防治中的地位

1. 农药及其使用范围 农药是农用药剂的简称,一般来说凡是用于防治危害农、林作物及其产品的有害生物(病菌、害虫、杂草、害鸟和害兽等),保护和提高农林业及其产品的药剂都称为农药。

随着生产和科学技术的发展,农药的含意和内容在不断的充实和发展。目前,农药的具体使用的范围如下:

- (1) 用于农、林作物病、虫和杂草的防治。
- (2) 用于粮食仓库保管、果品蔬菜贮藏中的病虫害防治。
- (3) 用于家畜体内外寄生虫的防治,人工饲养的蜜蜂和鱼的病虫害防治。
- (4) 属于农药的植物生长调节剂可用来提高农作物的产量。
- (5) 用于危害农、林作物及其产品的害兽和害鸟的防除。
- (6) 用于轻工业的纸张、皮毛和防蛀、铁路枕木的防腐,道路杂草的清除。建筑物墙壁的防霉等。

(7) 应用于环境卫生和卫生防疫。

2. 农药的重要性 利用农药防治病虫害、杂草和其它有害生物的方法称为化学防治法。

由于农药的生产、化学防治的开展为农业增产起了巨大作用。在保护环境、卫生防疫、增强人民健康方面，化学农药立下汗马功劳，如灭蚊蝇、防疟疾和防治血吸虫病等。在牧业和其它各行各业中，农药也发挥了巨大的作用，如家畜体内、外寄生虫的防治。

3. 使用化学农药的好处和存在的问题 使用农药的好处如下：

(1) 防治效果高、及时、作用迅速，能够有效的控制病、虫、杂草的发生和蔓延，尤其对繁殖快、世代多和暴发性的有害生物，更能取得立竿见影的效果。

(2) 使用方法简便、多样，可以因地制宜、灵活运用、容易掌握、便于推广。

(3) 应用范围广，如虫害、病害和杂草等，都可以用化学防治。

(4) 不受地区限制或限制很小，尤其我国土地辽阔，气候、环境、作物种类、栽培制度等差异很大，其它防治方法如：生物防治、抗病、虫育种等受地区影响，只有化学农药才有广泛的适应性。

(5) 化学农药的生产已是大规模的工业化生产，所以可以向用户提供大量的农药，并能根据不同防治对象提供多种类型农药。

(6) 根据使用的需要和有害生物的发生规律，加工成各种类型的农药，提供使用。

但是农药不是“万能”的，使用农药后仍有一些病害、虫害和草害不能彻底根治，必须配合其它防治方法，才能达到更有效的防治目的。因此必须贯彻预防为主、综合防治的方针。农药是有毒物质，使用不当会造成人畜中毒，污染环境和对植物的危害，杀伤有益的生物及造成有害生物产生抗药性等。

(二) 农药的分类

1. 杀虫剂 分类的主要根据是杀虫剂的作用机理和来源。根据作用机理可将杀虫剂分为：

(1) 胃毒剂 通过口器及消化道系统进入虫体，引起害虫中毒死亡的药剂称为胃毒剂。

(2) 触杀剂 药剂通过害虫体壁渗入虫体，使害虫中毒死亡的药剂称为触杀剂。

(3) 熏蒸剂 药剂在正常温度和气压下，能气化或分解成为毒气，通过害虫的呼吸道进入虫体，使害虫中毒或死亡的药剂称为熏蒸剂。

(4) 内吸杀虫剂 药剂通过植株的茎、叶、根或种子，被吸进植物体内或萌发的苗内，并且能在植物体内输导、散布和存留，或产生更毒的代谢物，当害虫刺吸带毒的汁液或咬食带毒的组织时，引起害虫中毒死亡，称为内吸杀虫剂。

(5) 其它种类杀虫剂 除上述外还有拒食剂、忌避剂、诱致剂、不育剂、昆虫生长调节剂和粘捕剂等。有些人称这些药剂为特异性杀虫剂。目前，这类药剂应用较少，有的还在试验阶段。

根据杀虫剂的来源分为：

(1) 植物性杀虫剂 除虫菊、烟草、鱼藤等。

(2) 微生物杀虫剂 这类杀虫剂又可分为生物活体杀虫剂(有颗粒体病毒、多角体病毒和苏云杆菌等)和活体代谢产物(有杀蚜素等)。

(3) 无机杀虫剂 有白砒、氟化钠等。

(4) 有机杀虫剂 可分为:天然有机杀虫剂(如煤油乳剂等)和人工合成有机杀虫剂如:三氯杀螨醇、叶蝉散、杀虫脒、敌百虫、辛硫磷等)。

2. 杀菌剂 杀菌剂是根据作用方式和来源等分类。根据作用方式可分为:

(1) 保护剂 在病源物没有接触植物,或者虽已接触植物,但还未侵入植物体内之前,用药剂来处理植物或植物所处的环境(如土壤),以保护植物免受危害,这种药剂称为保护剂。

(2) 治疗剂 病源物已经侵入植物体内,但植株尚未发病,处于潜伏期,或植株已出现症状,此时用药剂处理植物,使病株不再继续受害或恢复健康的药剂称为治疗剂。

根据来源可将杀菌剂分为:

(1) 植株性杀菌素 如大蒜素。

(2) 农用抗菌素 如井冈霉素、春雷霉素、120抗菌素等。

(3) 无机杀菌剂 如硫磺粉、石硫合剂、波尔多液等。

(4) 有机合成杀菌剂 类型较多,主要有有机磷杀菌剂(如稻瘟净、克瘟散),有机硫杀菌剂(如代森锌、福美双等),有机砷杀菌剂(如遇菌特、田安等),取代苯类杀菌剂(如托布津、百菌清等),杂环类杀菌剂(如多菌灵、萎

锈灵等)和酞类杀菌剂(如菲醌等)。

另外根据杀菌剂在植物体内的运动,可将其分为内吸杀菌剂和非内吸杀菌剂;根据使用方法又可分为种子处理剂、土壤消毒剂、喷洒剂和熏蒸剂等。

3. 除草剂 根据使用方法可将除草剂分为:

(1) 叶面处理剂(茎叶处理剂) 在杂草出苗以后,将除草剂喷洒在杂草叶面或整株杂草上,抑制或杀死杂草的药剂称为叶面处理剂,如敌稗、枯草多、稗草烯等。这种药剂可在空白地和作物生育期或作物生育期的某一个阶段使用。如用2,4-D防治麦田杂草,可在小麦分蘖期使用。

(2) 土壤处理剂 适用于播种前,播种后出苗前或冬季翻耕时。也可在作物生育期杂草还没有出苗时,将除草剂喷洒于土壤表面,抑制或杀死萌发的杂草称为土壤处理剂,如除草醚、敌草隆、氟乐灵等。这类除草剂种类多,大部分除草剂都是土壤处理剂。

(3) 茎叶兼土壤处理 这类除草剂既可用于土壤处理,也可以用于茎叶喷雾,如2,4-D类除草剂。这类药剂在小麦地里可用作茎叶处理,在玉米田里可用作土壤处理,有的除草剂既能抑制和杀死刚萌发的杂草,也能杀死生育期的杂草,如利谷隆等。

根据除草剂的作用方式又可分为:

(1) 选择性除草剂 这类除草剂在正常用量下能够抑制或消灭杂草而不伤害作物。多数除草剂是选择性除草剂,如利谷隆、拉索、氟乐灵和除草醚等。

(2) 灭生性除草剂(非选择性除草剂) 这类除草剂在正常用量下,能毫无选择地消灭全部草、苗。无机除草剂多

属于天生性除草剂。天生性除草剂大多应用于非耕地、工厂、仓库、铁路、公路以及森林防火道。属这类药物的有百草枯、镇草宁、五氯酚钠等。

选择性和非选择性除草剂，都是相对而言的，不是绝对的。选择性除草剂只有在一定条件下（适宜的用量与时期和合适的施药方法）才具有选择性。提高用药量或改变施药方法也可以当作天生性除草剂施用。非选择性除草剂在一定的条件下，也可以有选择地用于防除某些作物地杂草。

根据除草剂在植物体内的移动性又可将除草剂分为：

(1) 触杀性除草剂 这类除草剂只有接触杂草才能杀伤杂草，如除草醚、五氯酚钠等。这类药剂不能在植物体内传导。

(2) 传导性除草剂（内吸性除草剂） 这类除草剂可以被植物吸收，可通过根系、叶、芽鞘或基部被吸收，并且在体内传导。有的除草剂通过根部吸收后，沿木质部导管随蒸腾流一起向地上部分传导，有的除草剂被茎叶吸收后，沿韧皮部筛管与光合作用产物结合，向地下部分传导。属于这类除草剂的有苯氧乙酸类，2,4-D类除草剂均三氮苯类的扑草净、阿特拉津等。

根据除草剂的来源分为：

(1) 无机除草剂 如氯酸钠、亚砷酸钠等。

(2) 有机除草剂 是人工合成的除草剂，如2,4-D、除草醚、草枯醚、敌草隆、西马津、扑草净、敌稗、拉索、燕麦灵、灭草灵、杀草丹、燕麦畏、苯达松和恶草灵等。

(3) 微生物除草剂 这类除草剂是利用微生物或其它代谢产物制成的除草剂。这类除草剂选择性强，只对某种杂