



供农村政治夜校教学参考

农药使用常识



陕西人民出版社

供农村政治夜校教学参考

农药使用常识

陕西省农林学校 编

陕西人民出版社

供农村政治夜校教学参考

农药使用常识

陕西省农林学校 编

陕西人民出版社出版

陕西省新华书店发行

西安新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.75 字数 40,000

1976年8月第1版 1976年8月第1次印刷

统一书号: 16094·55 定价: 0.19 元

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省
地建设社会主义。

农业学大寨

抓革命，促生产，促工作，促战
备。

放手发动群众，一切经过试验。

编 者 的 话

坚决贯彻落实农业“八字宪法”，实行科学种田，达到高产稳产，是大办农业，建设大寨县的一个必要条件。植物保护是全面贯彻农业“八字宪法”，夺取农业丰收的一个重要环节，农药是对病虫杂草作斗争的有力武器。随着农药工业的发展，新的农药品种不断出现，数量日益增加，使用日益普及。为了帮助农村政治夜校的农业技术员、植保员及社员群众掌握各类常用农药的性能、特点和安全使用的基本常识，使农药用得合理、经济、有效，确保人、畜安全，我们在全中国农业学大寨会议精神的鼓舞下，特编写了《农药使用常识》一书。

本书介绍了农药的种类、剂型、使用方法、稀释计算、常用农药的性质与防治对象，以及合理使用、安全使用农药的基本常识。由于我们水平所限，书中可能存在一些缺点错误，欢迎读者批评指正。

编 者

一九七五年十一月

目 录

一、农药的种类	(1)
(一) 杀虫剂	(1)
(二) 杀螨剂	(2)
(三) 杀鼠剂	(2)
(四) 杀菌剂	(2)
(五) 除草剂	(3)
(六) 植物生长调节剂	(3)
二、农药的剂型及使用方法	(4)
(一) 粉 剂	(4)
(二) 可湿性粉剂	(4)
(三) 乳 油	(5)
(四) 水 剂	(5)
(五) 片 剂	(5)
三、农药的稀释计算	(6)
(一) 农药浓度的表示方法	(6)
(二) 农药稀释计算方法	(6)
四、常用农药的性质及防治对象	(9)
(一) 杀虫剂	(9)

六六六 滴滴涕 一六〇五 一〇五九
 三九一一 乐果 敌百虫 敌敌畏
 马拉硫磷 杀虫脒 杀螟杆菌 鱼藤 磷化铝

(二) 杀螨剂 (27)

螨卵酯 三氯杀螨砒

(三) 杀鼠剂 (29)

磷化锌

(四) 杀菌剂 (30)

硫酸铜 波尔多液 石灰硫磺合剂

代森锌 福美砷 退菌特 抗菌剂 401

五氯硝基苯 稻瘟净 托布津

多菌灵 叶枯散

(五) 除草剂 (44)

除草醚

(六) 植物生长调节剂 (46)

矮壮素

五、合理使用农药 (48)

(一) 合理使用农药的原则 (48)

(二) 农药对植物的药害 (54)

(三) 使用农药要注意保护天敌 (58)

(四) 农药的混合使用 (60)

六、安全使用农药 (65)

(一) 农药为什么会使人中毒 (65)

(二) 农药进入人体内部的途径 (65)

(三) 剧毒农药安全使用注意事项 (67)

附 录

- (一) 配制不同浓度稀释药剂所需原药液量的查对表 (72)
- (二) 石硫合剂原液稀释倍数表 (按容量计算) (74)
- (三) 波美比重与普通比重对照表 (75)
- (四) 常用农药在作物收获前限制使用日期 (76)
- (五) 农药混合使用表 (77)

(一) 杀虫剂 是防治农作物害虫的药剂。由于杀虫作用的不同，又分为触杀剂、胃毒剂、内吸杀虫剂和熏蒸剂四类。凡是药剂与虫体接触后，通过虫体或进入体内使其死亡的叫触杀剂，如六六六、滴滴涕等；凡是害虫吃了药剂后，经过消化系统吸收使害虫中毒死亡的，叫胃毒剂，如砷酸铅、砷酸钙等；凡是药剂使用后，能被作物吸收并经作物体内汁液的流动传至体内各部，害虫吸食作物汁液后中毒死亡的，叫内吸杀虫剂，如一〇五九、乐果等；药剂使用后能挥发出大量有毒的气体，使害虫通过呼吸器官进入体内，使其中毒死亡的，叫熏蒸杀虫剂，如磷化铝、溴甲烷等。一般防治咬食作物茎秆、叶片、蕾、花、果实等咀嚼口器害虫时，应选择胃毒剂和触杀剂；防治吸食作物体内汁液，造成黄斑、畸形、斑点等害

一、农药的种类

农药的种类很多，按它的用途来分，主要有杀虫剂、杀螨剂、杀鼠剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂等。

(一) 杀虫剂 是防治农作物害虫的药剂。因其杀虫作用的不同，又分为触杀剂、胃毒剂、内吸杀虫剂和熏蒸剂四类。凡是药剂与虫体接触后，可以从害虫体壁进入体内使其死亡的叫触杀剂，如六六六、滴滴涕等；凡是害虫吃了药剂后，经过消化系统吸收使害虫中毒死亡的，叫胃毒剂，如砷酸铅、砷酸钙等；凡是药剂使用后，能被作物吸收并经作物体内汁液的流动传至体内各部，害虫吸食作物汁液后中毒死亡的，叫内吸杀虫剂，如一〇五九、乐果等；药剂本身能挥发出大量有毒的气体，使害虫通过呼吸器官进入体内，使其中毒死亡的，叫熏蒸杀虫剂，如磷化铝、溴甲烷等。一般防治咬食作物茎秆、叶片、蕾、花、果实等咀嚼口器害虫时，应选用胃毒剂和触杀剂；防治吸食作物体内汁液，造成变色、畸形、斑点等害

状，而在植物外部并不表现缺刻、伤痕的刺吸口器害虫时，宜选用内吸剂和触杀剂，因为这些害虫并不大量取食植物表面的药物，若用胃毒剂防治，往往效果不大。

目前我们使用的杀虫药剂，大都属于有机合成农药，这种农药常具备两种或两种以上的杀虫作用，如敌敌畏除具有胃毒和触杀作用外，还具有熏蒸杀虫作用，所以使用起来就十分方便。但是不少药剂在本身所具有的多种杀虫作用中，也有主次之分。例如一〇五九是以内吸杀虫作用为主的，也兼有胃毒和触杀作用，用它来防治蚜虫等刺吸口器害虫效果很好，但若用以防治小地老虎和棉铃虫等咀嚼口器害虫效果却很差。所以我们在防治害虫前，还必须根据各种药剂的杀虫作用选择用药。

(二) 杀螨剂 是用于防治螨类（如红蜘蛛）的药剂，如螨卵酯、三氯杀螨砒等。

(三) 杀鼠剂 是专门用于防治鼠类的药剂，如磷化锌、敌鼠等。

(四) 杀菌剂 是用于防治农作物病害的药剂，一般都没有杀虫作用。目前常用的杀菌剂，依它的杀菌作用来分，有保护剂和治疗剂两类。保护剂是在病菌入侵农作物前，用来保护农作物的药剂，如波尔多

液、代森锌等。治疗剂是在病菌侵入农作物后，作物已经感病，用来消灭病菌，使作物恢复健康的药剂，如托布津、苯并咪唑等。

(五) 除草剂 是用来消灭杂草的药剂。其中对作物及杂草都有毒害作用的灭生性除草剂，是用以消灭道路及场地等处杂草的药剂，如氯酸盐等，在农田不能使用；在一定剂量范围内，能消灭杂草但不伤害作物的选择性除草剂，如敌稗、除草醚等却可用于农田消灭杂草。但所谓选择性也是有一定范围的，如使用不当也会造成药害，所以在使用时必须掌握适宜的时期、用量、浓度等。

(六) 植物生长调节剂 是用以促进或抑制植物生长的药剂，如矮壮素、增产灵等。

农药除以上常用的几种主要加工剂型外，还有粉剂、乳剂、水剂、油剂、颗粒剂等。其中水剂、乳剂、粉剂、颗粒剂等，在农业生产中应用最广。

水剂 水剂是农药中最常用的一种剂型。它是由农药原药、溶剂、乳化剂、稳定剂等组成的。水剂的特点是：使用简便，药效高，对作物安全。水剂的使用方法有：喷雾、喷粉、喷灌等。水剂的使用要注意：选择适宜的剂型，选择适宜的浓度，选择适宜的时期。

二、农药的剂型及使用方法

农药的加工剂型主要有粉剂、可湿性粉剂、乳油、水剂和片剂等。

(一) 粉剂 就是药粉，是最常见的剂型。如1%六六六粉剂、5%滴滴涕粉剂等。粉剂具有使用方便，工效高，不需用水，不易产生药害等优点。但粉剂在植物表面的粘着力差，易被风吹失或雨水冲刷，药效期短。粉剂主要用于喷粉，也可以用来拌种、处理土壤、制作毒谷、毒饵、毒土及颗粒剂。由于加水后粉粒不易分散悬浮在水中，不能作喷雾药剂使用。喷粉时，一般以在早晚有露水、无风或风力极其微弱时喷布为宜。

(二) 可湿性粉剂 可湿性粉剂从外形上来看和粉剂一样。其不同点是里面加有湿润剂，兑水稀释后，粉粒可以均匀悬浮在水中，不会很快沉淀于水底，适宜于喷雾或泼浇。在作物表面的粘着力比粉剂好，药效期也比较长。若粉粒过粗或湿润剂质量不好，悬浮性能也较差，所以喷雾时，应不断摇动喷雾

器，使药液均匀一致，避免产生药害，并可保证良好的防治效果。

(三) 乳油 乳油是油状药液，如25%滴滴涕乳油和50%一〇五九乳油等。乳油兑水稀释后可以成为乳状药液（即乳剂）。乳剂比较容易透过害虫的体壁而进入体内，防治效果比粉剂和可湿性粉剂效果好。主要用于喷雾、拌种或浸种。

(四) 水剂 水剂是药剂的水溶液，如25%杀虫脒就是水剂，兑水稀释后可以喷雾使用或配制毒土等。水剂农药的成本低，但不耐贮藏，长期存放容易分解失效，且在植物表面附着力较差，易被雨水冲刷掉。

(五) 片剂 片剂是压制成片状的药剂。它具有使用方便，容易计算用药量的优点，如磷化铝片剂就是防治仓库害虫时常用的熏蒸剂。

农药除以上常用的几种主要加工剂型外，还有乳粉、颗粒剂、混合制剂、胶体剂和烟剂等。

三、农药的稀释计算

防治病虫、杂草要达到经济有效的目的，必须正确掌握用药的份量。目前供应的农药，除一些低浓度的粉剂可以直接喷粉使用外，一般供喷雾用的农药，都要加水稀释到一定浓度后，才能使用。就各种农药对某一防治对象来说，使用浓度也应有一定范围。浓度太小，药剂的效用发挥不出来，浓度太大，不仅造成浪费，有时还会引起植物药害和人、畜中毒。因此，在用药前要根据不同的防治对象，按要求计算好稀释浓度。

（一）农药浓度的表示方法

1. 稀释倍数：是指稀释农药时，加水或其它稀释剂（包括细土、粘土颗粒等）的倍数。

2. 百分浓度：是指在一百份农药中，有效成分在其中所占的份数，常以（%）表示；在一百万份农药中，有效成分所占的份数，常以（ppm）表示。

（二）农药稀释计算方法

1. 按稀释倍数计算：

稀释剂用量 = 原药用量 × 稀释倍数

原药用量 = 稀释剂用量 / 稀释倍数

例一：有25%滴滴涕乳油1.5斤，要稀释成250倍的药液防治棉铃虫，应加水多少斤？

计算方法：加水量应是 $1.5 \text{ 斤} \times 250 = 375 \text{ 斤}$

例二：要配制 1,500 倍的敌敌畏药液14斤，应加入40%敌敌畏乳油多少毫升？

计算方法：稀释剂用量14斤 = 7,000毫升（1斤水 = 500毫升）

原药用量应该是 $\frac{7,000}{1,500} = 4.67 \text{ 毫升}$

2. 按有效浓度计算：

原药剂用量 = $\frac{\text{稀释后浓度} \times \text{稀释后药液总量}}{\text{原药剂浓度}}$

稀释剂用量 = $\frac{\text{原药剂用量} \times \text{原药剂浓度}}{\text{稀释后药液浓度}}$

例一：用煤渣颗粒配制含有效成分 5 % 的滴滴涕颗粒剂60斤，应加入50%可湿性滴滴涕粉剂多少斤？

计算方法：50%可湿性滴滴涕粉用量为 $\frac{5\% \times 60}{50\%} = 6 \text{ 斤}$

煤渣颗粒用量为60斤—6斤=54斤

例二：配制20ppm矮壮素药液60斤，应该用40%矮壮素药剂多少毫升？

计算方法：原液浓度为40%

要求稀释液浓度为20/1,000,000

$$= \frac{1}{50,000}$$

要求稀释后药液总量为60×500

$$= 30,000 \text{ 毫升}$$

$$\text{原液用量应为} \frac{1/50,000 \times 30,000}{40/100}$$

$$= 1.5 \text{ 毫升}$$

四、常用农药的性质及防治对象

(一) 杀虫剂

六六六（又叫三六粉）

1. 一般性状：六六六原粉是白色或淡黄色固体，有霉臭味，遇强碱分解失效。对害虫有触杀、胃毒和熏蒸作用。杀虫作用快，药效期短。对人、畜比较安全，但在动物体内有累积作用，对人皮肤有刺激性。供应剂型有 1%、6% 粉剂、6% 可湿性粉剂。

2. 防治对象：六六六对咀嚼式和刺吸式口器害虫都有良好的防治效果，如金针虫、蛴螬、蝼蛄、麦蚜、麦蜘蛛、小地老虎、棉铃虫、棉造桥虫、稻飞虱、稻蓟马、稻螟、稻食根金花虫、稻苞虫等。但对叶蝉、介壳虫、螨类等无效。

3. 使用方法：

喷粉：每亩喷施 1% 粉剂 2—3 斤，可防治粮食作物、棉花上多种害虫。

毒饵：用麸皮、玉米皮或其他代用品 80—100 斤炒香后，加入 6% 六六六粉剂 2 斤、水 100—150 斤，