

果树类

农村致富金钥匙丛书

果园新农药

辽宁省植物保护站 编



辽宁科学技术出版社

农村致富金钥匙丛书·果树类

果园新农药

辽宁省植物保护站 编

S 482
L543

沈阳图书馆

5.17704

★ 藏 书 ★



沈农大 0517704 图书馆

辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

5.17704
1/1

出版说明

随着改革开放的逐步深入，农业的基础地位越来越受到高度重视，“菜篮子”、“米袋子”工程成为各级政府的重要工作，广大农民的生产热情进一步提高，生产致富的信心和愿望更加坚定和强烈。形势的发展对农业生产提出了更高的要求，这就是既要千方百计保证总产量不断提高，同时又要提高比较效益，走高产、优质、高效益的发展道路，这也是广大农民生产致富的必由之路。为了适应形势的发展，满足广大农民的致富要求，我们经过多方面调查研究和精心策划，组织有关人员编写了《农村致富金钥匙丛书》。

本套丛书包括蔬菜、果树、畜禽饲养三大类，共 25 种。主要特点是密切结合当前的生产实际，面向广大农民读者，突出实用性；写法通俗简明，介绍技术操作详细具体，多数种类配有彩色图片；紧密围绕高产、优质、高效益，注重解决生产中遇到的疑难问题，广泛介绍新技术。

愿这套丛书能够成为打开广大农民致富大门的金钥匙，在“菜篮子”工程建设中发挥应有的作用。

辽宁科学技术出版社

1995年6月

目 录

一、农药基础知识	(1)
(一) 农药的分类	(1)
(二) 农药的剂型	(2)
(三) 农药的毒力和毒性	(3)
(四) 农药稀释及配制	(4)
二、杀虫剂	(8)
甲基异柳磷	(8)
倍硫磷 (百治屠)	(8)
辛硫磷 (肟硫磷、倍腈松)	(9)
敌百虫	(10)
敌敌畏	(11)
对硫磷 (一六〇五)	(11)
甲基对硫磷 (甲基一六〇五)	(13)
乐果	(13)
氧化乐果	(14)
马拉硫磷 (马拉松、防虫磷)	(15)
杀螟松 (杀螟硫磷、速灭松)	(16)
乙酰甲胺磷 (高灭磷、杀虫灵)	(17)
哒嗪硫磷 (哒净松)	(18)
杀虫双	(18)

辟蚜雾 (抗蚜威)	(19)
灭幼脲 1 号 (除虫脲、敌灭灵)	(20)
灭幼脲 3 号	(21)
灭幼脲 4 号 (氟幼灵、杀铃脲)	(21)
茴蒿素	(22)
苏云金杆菌 (敌宝)	(23)
敌杀死 (溴氰菊酯、凯素灵、 卫害净)	(24)
速灭杀丁 (氰戊菊酯)	(25)
灭扫利 (甲氰菊酯)	(26)
功夫 (三氟氯氰菊酯)	(27)
天王星 (联苯菊酯、虫螨灵)	(28)
赛波凯 (安绿宝、氯氰菊酯、兴棉 宝)	(29)
来福灵 (顺式氰戊菊酯、高效杀灭菊 酯)	(30)
保好鸿 (氟氰戊菊酯、氟氰菊酯) ...	(30)
除虫精 (氯菊酯)	(31)
马扑立克 (氟胺氰菊酯)	(32)
罗速发 (RUFAS)	(33)
菊马乳油	(34)

增效氟马 (灭杀毙)	{34}
三、杀螨剂	{35}
双甲脒 (螨克)	{35}
克螨特 (丙炔螨特)	{36}
溴螨酯 (螨代治)	{37}
三唑锡 (倍乐霸)	{38}
尼索朗 (噻螨酮)	{39}
螨死净 (四螨嗪、阿波罗)	{39}
卡死克	{40}
牵牛星 (速螨酮、哒螨灵、扫螨净、 NC-129)	{41}
克螨锡 (托尔克、苯丁锡)	{42}
霸螨灵 (唑螨酯)	{43}
浏阳霉素	{43}
三氯杀螨醇 (乐开散)	{44}
四、杀菌剂	{45}
波尔多液	{45}
靠山	{49}
可杀得	{49}
石硫合剂	{51}
硫悬浮剂	{52}

硫磺	{53}
速保利 (烯唑醇、特普唑)	{54}
扑海因 (异菌脲)	{55}
多菌灵	{56}
乐必耕 (氯苯嘧啶醇)	{58}
粉锈宁 (三唑酮)	{59}
甲基托布津 (甲基硫菌灵)	{60}
百菌清	{61}
福美肿 (阿苏妙)	{62}
腐烂敌	{63}
乙蒜素 (抗菌剂 402)	{64}
代森锌	{65}
代森铵	{67}
代森锰锌	{68}
抗菌素 120 (农抗 120)	{69}
多抗霉素 (宝丽安、保利霉素、多效 霉素、多氧霉素)	{70}
菌毒清	{71}
新星	{72}
843 康复剂	{72}
克露 (锌锰克绝)	{73}

退菌特 (三福美)	(74)
炭疽福美	(75)
瑞毒霉—锰锌 (甲霜灵锰锌)	(76)
五、除草剂	(77)
克芜踪 (百草枯、对草快)	(77)
西玛津 (西玛嗪)	(78)
莠去津 (阿特拉津)	(80)
草甘膦 (农达)	(80)
扑草净	(82)
茅草枯	(83)
伏草隆 (棉草伏、高度蓝)	(84)
敌草隆	(85)
利谷隆	(86)
六、植物生长调节剂	(87)
复硝酚钠 (爱多收、丰产素)	(87)
赤霉素 (九二〇)	(88)
萘乙酸	(89)
矮壮素	(90)
调节膦 (蔓草膦)	(91)
吡效隆 (施特优)	(92)
乙烯利	(93)

比久	{94}
七、安全用药常识	{96}
(一) 果园安全用药	{96}
(二) 果园常用农药中毒症状及急救 措施	{97}
(三) 农药的混用	{107}
附录1 农药制剂用量、配制药液量和 稀释倍数对照表	{118}
附录2 稀释倍数与有效成分浓度 (ppm) 换算表	{120}
附录3 常用农药容易产生药害的 果树	{121}
附录4 果园常用农药混用表	{122}

一、农药基础知识

(一) 农药的分类

农药是指用于防治为害农林牧业生产的有害生物（害虫、害螨、线虫、病原菌、杂草及鼠类等）和调节植物生长的化学药品，但通常也把改善有效成分物理化学性状的各种助剂包括在内。由于农药品种繁多，归纳分类的方法也多种多样。通常按防治对象、作用方式、来源和成分分类。

1. 按防治对象分类

按防治对象可分为：杀虫剂，如对硫磷、敌杀死等；杀菌剂，如代森锰锌、福美腓等；除草剂，如克芜踪、草甘膦等；杀螨剂，如阿波罗、速螨酮等；杀鼠剂，如敌鼠等；杀线虫剂，如克线丹等；植物生长调节剂，如赤霉素、比久等。

2. 按作用方式分类

杀虫剂可分为：胃毒性杀虫剂，如敌百虫等；触杀性杀虫剂，如对硫磷等；内吸性杀虫剂，如氧化乐果等；熏蒸杀虫剂，如敌敌畏等；植物特异性物质，如，茚蒿素等等。杀菌剂可划分为内吸性杀菌剂，如粉锈宁等和保护性杀菌剂，如石硫合剂等。

3. 按农药来源分类

按农药来源可分为无机农药，如波尔多液等；植物性农药，如茴蒿素等；微生物农药，如 B.T. 乳剂等和有机合成农药，如代森锰锌等。无机农药多由矿物提炼，或者是简单的无机盐类。植物性农药是利用有生物活性植物的根、茎、叶、花或种子，经过加工制成。微生物农药是利用某些生物（细菌、真菌、病毒）本身或它们的代谢产物经加工制成。

4. 按化学成分分类

杀虫剂可分为有机磷、有机氮、有机氯和菊酯类杀虫剂；杀菌剂可分为铜制剂、有机硫制剂、有机胂制剂和取代苯杀菌剂；除草剂可分为苯氧羧酸、酚、二苯醚、二硝基苯胺类除草剂等。

（二）农药的剂型

农药的剂型很多，下面介绍的剂型是目前果园内常用的农药剂型。

1. 粉剂

供喷粉用的具有规定细度的粉状农药剂型。由原药、载体、助剂经混和—粉碎—混合而成。它不被水湿润，即不能分散和悬浮在水中，故不能加水喷雾使用。低浓度的粉剂用于喷粉，高浓度的粉剂一般用作拌种、制毒饵或土壤处理。

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、分散剂及填料混合、粉碎而成。它在水中分散，形成悬浮液，可喷洒使用。

3. 可溶性粉剂

可直接加水溶解使用的粉状农药剂型。由水溶性原药、

水溶性填料及少量助剂加工制成的。

4. 乳油

入水后可分散成乳剂的油状均相液体农药剂型。由原药、溶剂、乳化剂经溶解混合而成。加水后可乳化为乳状液喷雾使用。

5. 悬浮剂

也叫胶悬剂，可分为液体悬浮剂和干悬浮剂两种。液体悬浮剂是由固体原药分散悬浮在含有多种助剂的水相介质中、能流动的高浓度粘稠剂。由不溶于水的固体原药、助剂和水经超微粉碎而成。加水稀释时易与水混合形成稳定的悬浮液。干悬浮剂是由不溶于水的固体原药和粘滞性较大的原药，加入少量乳化剂、分散剂等助剂，经加热和机械充分搅拌，药剂以很小的微粒分散在相应的填充料或溶剂中，冷却而成的固体或半流动液体状态的悬浮剂。

6. 水剂

农药原药的水溶液剂型。一般无色水剂都加入一些警戒色。

(三) 农药的毒力和毒性

农药对有害生物具有的内在致死能力称为毒力。农药的毒力是在室内控制的条件下，进行精确的实验测定的。农药对人、畜等损害的能力称为毒性。毒性是用试验动物（大鼠、小鼠、狗、兔、豚鼠等）进行室内试验确定的。农药的毒力与毒性有时一致，即毒性大的品种对有害生物毒杀作用强，也有不少品种毒性与毒力不一致，如高效低毒农药。这是因为农药在温血动物体内和在有害生物体内作用或代谢的

机制不同。

农药毒力的大小，通常用农药对目标生物的致死中量 (LD_{50}) 或致死中浓度 (LC_{50}) 表示，有时也用致死击倒时间 (KT_{50}) 表示。致死中量是指在一定条件下引起供试生物半数死亡的剂量，单位是毫克/公斤体重，即每公斤体重的供试生物需要多少毫克的农药有效剂量才能有半数致死。致死中浓度是指在一定条件下，引起供试生物半数死亡的药液浓度，通常有 ppm (百万分之一) 表示。

农药的毒性主要包括慢性毒性和急性毒性两种。慢性毒性指农药对温血动物是否有“三致”危险，即致畸 (指能引起试验动物后代畸形)、致癌 (能诱发试验动物产生肿瘤或癌)、致突变 (引起试验动物发生遗传上的突然变异)。急性中毒指农药通过口腔、皮肤、呼吸三种途径进入体内后，使温血动物中毒的性能。目前我国的农药急性毒性分级标准是以农药对大白鼠 LD_{50} 值的大小分高、中、低三级。 LD_{50} 值越小，农药的急性毒性越大。

(四) 农药稀释及配制

1. 农药稀释

除少数可以直接使用的农药制剂外，一般农药在使用前都要经过稀释才能施用。农药稀释就是指把商品制剂配制成可以施用的状态。例如，乳油、可湿性粉剂等本身不能直接施用，必须对水稀释成所需浓度的药液才能喷施。

(1) 农药制剂浓度及药液浓度表示方法：国产及进口粉剂、可湿性粉剂、乳油等多种农药制剂，一般都用重量百分浓度表示有效成分含量，如 40% 乐果乳油，表示 100 克乳

油含乐果 40 克。但也有一些国外进口乳油为方便用户用容量百分浓度表示有效成分含量（即每升乳油含多少克有效成分），如 2.5% 敌杀死乳油，表示每升乳油含溴氰菊酯 25 克。

药液浓度表示方法一般有两种：

① 重量百分比浓度：指农药制剂占药液重量的百分比。如 0.05% 乐果乳剂，表示 100 公斤药液含乐果 0.05 公斤。果树上施药时还常用 ppm 表示，即百万分之一，如速灭杀丁 50ppm 药液，表示 1 公斤药液含有效成分 50 毫克，ppm 与百分浓度可用下式换算： $\text{百万分浓度 (ppm)} = 10000 \times \text{百分浓度}$

② 重量稀释倍数：指药液对农药制剂的重量倍数。如 50% 福美肿 50 倍液，表示 1 份福美肿加 49 份水。在实践中，当稀释倍数大于 100 时，往往不扣除制剂所占的 1 份，如 50% 乐果乳油 1000 倍液，直接取乳油 0.1 公斤，加水 100 公斤即可。大多数乳油的比重在 1 克/毫升左右。按重量倍数稀释和按容量倍数稀释差别不大。但对于比重较大的乳油，则应按重量倍数稀释。例如 80% 敌敌畏乳油比重为 1.30 克/毫升，按重量倍数稀释 1000 倍（1 克乳油加 1000 克水）相当于按容量倍数稀释 1300 倍，如果按容量稀释 1000 倍，实际浓度比按重量稀释 1000 倍提高了 30%，不仅浪费药剂，还可能产生药害。

(2) 农药制剂用量的计算方法：农药制剂用量要根据其制剂中有效成分的百分含量、单位面积所需有效成分的量 and 施药面积来计算。

如果农药标签或说明书上已注有单位面积上的农药制剂

用量，可以用下式计算农药制剂用量：

农药制剂用量〔毫升（克）〕 = 单位面积农药制剂用量〔毫升（克） / 亩〕 × 施药面积（亩）

例如，用 5% 敌百虫粉剂防治卷叶蛾，每亩用 50 克，则施用 10 亩农药制剂用量为：50 × 10 = 500 克

如果农药标签上只有单位面积的有效成分用量，其制剂用量可以用下式计算：

农药制剂用量〔毫升（克）〕
= $\frac{\text{单位面积有效成分用量（克 / 亩）}}{\text{制剂中有效成分的百分含量（\%）}} \times \text{施药面积（亩）}$

例如，用 20% 克芜踪水剂于果园内除草，每亩用有效成分 60 克，则施用 10 亩农药制剂用量为：

$$\frac{60}{20\%} \times 10 = 3000 \text{（毫升）}$$

有些制剂的有效成分用 ppm 表示，其农药制剂用量可用下式计算：

制剂用量〔毫升（克）〕 = $\frac{\text{ppm} \times \text{配制药液量（毫升）}}{10^6 \times \text{有效成分含量\%}}$

例如，配制 20% 灭扫利乳油 100ppm 药液 4000 毫升，制剂用量为： $\frac{100 \times 4000}{10^6 \times 20\%} = 2 \text{（毫升）}。$

如果已知农药制剂要稀释的倍数可通过下式计算制剂用量：

农药制剂用量〔毫升（克）〕
= $\frac{\text{要配制的药液量（毫升）}}{\text{稀释倍数}}$

例如，配制 2.5% 功夫乳油 2000 倍液 4000 毫升，则农药制剂用量为： $\frac{4000}{2000} = 2$ 毫升。

(3) 农药稀释注意事项：计算出制剂用量和溶剂（一般为水）用量后，要严格按照计算量称量农药。液体药要用有刻度的量具，固体药要用秤称量。称量好制剂和溶剂后，要在专用的容器中混均。混均时要用工具搅拌，不得用手。由于配制农药接触的是农药制剂，有些农药毒性很高，稍有不慎就会引起人、畜中毒。为了准确、安全稀释农药，应注意以下几点。

① 不能用瓶盖量药；不能用盛药的容器直接到河、塘取水；不能用手直接搅拌药液。

② 开启农药包装或称量稀释时操作人员应戴防护器具。

③ 用药人员必须经专业培训，掌握必要的技术和熟悉所用农药性能。

④ 孕妇、哺乳期、经期妇女及老、弱、病、残、儿童不能参与配药。

⑤ 称量农药时要小心、谨慎，防止药剂溅洒、散落。

⑥ 药剂应随配随用，已配好的药液应尽可能采取密封措施。用后剩下的农药应封闭在原包装内，不得更换包装。

⑦ 使用粉剂或可湿性粉剂时要小心，以防止粉尘飞扬。如果要倒完整袋可湿性粉剂，应将包装开口处尽可能接近水面，操作人员要站在上风处。

二、杀 虫 剂

甲基异柳磷

通用名称 Isofenphos—methyl

制剂 20%，40%乳油

性质及作用 原药为棕色油状液体，难溶于水，易溶于苯等有机溶剂。常温下贮存较稳定。遇强酸和碱易分解，光和热也能加速其分解。是新型有机磷广谱性高毒土壤杀虫剂。具有较强的触杀和胃毒作用，持效期很长，防治地下害虫效果优良。

防治对象和方法 甲基异柳磷可作为地面处理剂防治桃小食心虫。当桃小食心虫性信息素诱捕器诱到成虫时，进行树下施药防治，用40%乳油300倍液均匀喷洒于树盘内土面上。第一次施药后15天左右再施第二次药，防治效果良好。

注意事项

(1) 甲基异柳磷只准用于拌种或作土壤处理，不能用于果树叶面喷雾。

(2) 严禁在施药区内放牧牲畜，以免引起中毒。

(3) 甲基异柳磷乳油应贮存在干燥、避光和通风良好的仓库中。

倍硫磷（百治屠）

通用名称 Fenthion