



九亿农民致富丛书

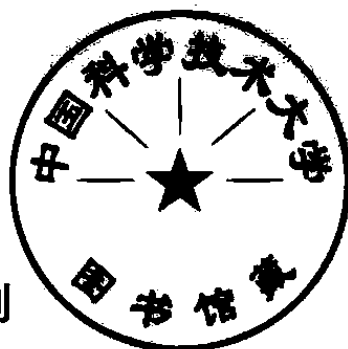
常用农药30种——杀虫剂

吴士雄 编



中国农业出版社

九亿农民致富丛书
常用农药 30 种——杀虫剂
吴士雄 编



* * *
责任编辑 胡志江

中国农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026）

新华书店北京发行所发行 中国科学院印刷厂印刷

787mm×1092mm32 开本 3.25 印张 66 千字

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月北京第 1 次印刷

印数 1~50 000 册 定价 3.10 元

ISBN 7-109-05641-4/S·3642

（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）



九亿农民致富丛书

常用农药 30 种——杀虫剂

吴士雄 编

中国农业出版社

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

目 录

出版说明

久效磷	1
水胺硫磷	5
甲胺磷	10
甲基对硫磷	15
乐果	18
辛硫磷	21
敌敌畏	24
克百威	27
抗蚜威	31
灭多威	34
溴氰菊酯	37
顺式氯氰菊酯	41
高效氯氟氰菊酯	45
高效氟氯氰菊酯	48
顺式氰戊菊酯	51
甲氰菊酯	55
醚菊酯	58
噻螨酮	60
哒螨酮	62
三唑锡	64

四螨嗪 66

快螨特 68

氟虫脲 70

氟啶脲 72

噻嗪酮 75

吡虫啉 77

氟虫腈 80

杀虫双 84

阿维菌素 87

苏云金杆菌 90

久 效 磷

中文通用名称 久效磷

英文通用名称 monocrotophos

其它名称 纽瓦克

毒性 根据中国农药毒性分级标准，久效磷属高毒杀虫剂。

作用特点 久效磷是一种内吸性有机磷杀虫剂。具有极强的触杀和胃毒作用，即可以由于药剂接触害虫虫体或经由害虫的口器进入消化道而杀死害虫。杀虫迅速；杀虫谱较广，可杀死多种害虫；残效期较长；对刺吸式、咀嚼式口器的害虫或行蛀食习性的害虫均有效，不仅可以杀死成虫，而且对虫卵亦有一定的毒杀作用。

制剂 40% 久效磷乳油，40% 久效磷可溶性浓剂，50% 久效磷可溶性浓剂，40% 纽瓦克水可溶剂。

防治对象 久效磷的杀虫谱较广，可防治棉花上的棉蚜、棉铃虫、棉红铃虫和棉红蜘蛛；水稻上的二化螟、三化螟和稻纵卷叶螟；烟草上的烟蚜和红蜘蛛等。

1. 棉花害虫的防治

(1) 棉蚜 棉蚜是我国棉花上的主要害虫之一，特别是蚜虫对拟除虫菊酯类杀虫剂产生抗药性以后，更成为棉花生

产上需要解决的问题。

防治伏蚜可使用 40% 久效磷乳油每公顷 375~562.5 毫升 (有效成分 150~225 克/公顷), 对水 600~900 升喷雾。施药时重点喷洒叶背面。防治苗蚜也可用 1500~2000 倍液重点喷洒棉苗顶端, 只要保证棉苗在三叶期不被造成卷叶, 即可保证棉苗正常生长。

(2) 棉红蜘蛛 为害我国棉花的红蜘蛛主要有 3 种, 即朱砂叶螨、截形叶螨和土耳其斯坦叶螨, 后者主要分布在新疆。与蚜虫相似, 棉红蜘蛛也是在干旱季节发生严重, 其主要原因在于干旱时, 植物体内液体较少, 因而其营养成分浓度较高, 这就使得以刺吸方式生活的蚜虫和红蜘蛛能得到质量较高的营养, 从而有利于害虫雌性数量多于雄性, 而且产卵量增加, 虫口数量随之升高, 为害加重。这也是生物界的一个较为普遍的规律, 即营养好时雌性比例较大, 而营养差时, 雄性比例较大。

防治棉红蜘蛛可用 40% 久效磷乳油 2000 倍液喷洒。一般用量同防治伏蚜的用药量, 即每公顷 375~562.5 毫升 (有效成分 150~225 克), 对水 600~900 升喷雾。

(3) 棉铃虫 近年来棉铃虫在我国连续出现大发生, 虽然不同年份或地区大发生情况略有不同, 但直至现在, 棉铃虫仍然是我国棉花生产上的最重要的害虫。

棉铃虫的连年大发生, 有害虫本身特点的问题和气候因素的影响, 也有种植制度的改变, 特别是不科学合理用药的问题。而科学合理用药是我们人类所能控制的减缓害虫产生抗性的重要环节。

使用 40% 久效磷防治棉铃虫, 要在棉铃虫卵孵化盛期和幼龄幼虫期用药, 每公顷用药 750~1200 毫升 (有效成分

300~480 克), 对水喷雾。在棉田一代, 应集中喷棉株顶部棉铃虫喜爱产卵的嫩叶上, 在棉田二三代用药时, 应喷药均匀。

由于久效磷为高毒农药, 对天敌也有较大杀伤力, 所以在棉田 4 代时不宜使用, 以保护天敌。

(4) 棉红铃虫 防治棉红铃虫应在发蛾及产卵盛期施药, 使用剂量为每公顷用药剂 750~1200 毫升 (有效成分 300~480 克)。

2. 水稻害虫的防治

(1) 二化螟 防治枯梢或枯心苗, 则在蚁螟孵化高峰前后 3 天内施药, 若是大发生年份, 则需在孵化高峰前 2~3 天用药。

防治虫伤株、枯孕穗和白穗, 则在蚁螟孵化始盛期到高峰期用药。通常需用药 2 次, 其间相隔 7~10 天。

以上用药量均为每公顷用 40% 久效磷乳油 750~1500 毫升, 均匀喷雾。特别要注意将药喷到叶鞘处, 因初孵蚁螟喜在叶鞘处为害。

(2) 三化螟 防治枯心苗, 则在幼虫孵化高峰前 1~2 天用药。防治白穗的关键时期为水稻破口期, 在 5%~10% 破口露穗时喷药为最适宜, 通常早破口早防治, 晚破口晚防治。

每公顷用 40% 久效磷乳油 750~1500 毫升 (有效成分 300~600 克), 均匀喷雾, 用药时最好田内保有浅水为宜。

(3) 稻纵卷叶螟 该虫为害造成的损失, 穗期大于分蘖期, 因此加强穗期防治至关重要。当然, 大发生年份分蘖期的防治也不可忽视。

防治指标因地域与水稻生长期不同而各异。一般南方稻区分蘖期每百丛稻有幼虫 100~200 头, 或穗期有幼虫 30~

50 头即应喷药，北方稻区分蘖期有幼虫 50～100 头时亦应喷药。每公顷使用 40% 久效磷乳油 600～900 毫升（有效成分 240～360 克），在孵化高峰后 1～3 天的傍晚或早晨露水未干时喷雾，通常一代喷药一次即可收到良好防效。

中毒与急救 久效磷是一种高毒有机磷杀虫剂，可以通过呼吸道、消化道或皮肤进入人体引起中毒。轻度中毒的症状多为头痛、恶心、呕吐、胸闷和视力模糊等；中度中毒会出现轻微呼吸困难，肌肉震颤，瞳孔缩小，行走不稳和腹疼等症；重度者还会出现昏迷、抽搐、呼吸困难、口吐白沫、大小便失禁和呼吸麻痹等症。不管哪种程度的中毒均应重视与及时抢救。首先应将中毒者抬离喷药现场，到空气清新之处，脱去污染的衣服，用清水冲洗皮肤和眼睛，经口中毒者应引吐、洗胃，并及时送医院治疗。

使用的药物，轻度者可用抗胆碱剂阿托品 1～2 毫克皮下注射，4～6 小时一次；或口服阿托品 0.4～0.6 毫克，亦 4～6 小时一次，直至症状消失。中度中毒需静脉注射阿托品 2～4 毫克，然后每 15～30 分钟重复注射 1～2 毫克。重度中毒者要静脉注射阿托品 3～5 毫克，以后每 10～30 分钟注射一次。

也可使用胆碱酯酶复能剂解磷定、氯磷定和双复磷。使用解磷定可用 10～20 毫升葡萄糖液或生理盐水稀释 0.4～0.8 克解磷定（轻者）、0.8～1.2 克解磷定（中度）、1.2 克解磷定（重度）做静脉注射。以后 1～2 小时重复注射。

在救治过程中严禁使用吗啡、茶碱、吩噻嗪和利血平等药。

注意事项

1. 施用久效磷时，必须穿戴好防护衣服，戴眼镜和口

罩。决不许赤背喷药。

2. 要顺风喷药，但大风天不得用药。

3. 喷药时不得吸烟和吃东西。喷药后要用肥皂和清水洗澡及洗净工作服。

4. 喷药后要清洗干净喷雾器具，但不得污染池塘、小井和河流等水域。

5. 用过的药瓶不可做它用，特别不能用来盛装饮用水及食物。空瓶应洗净，打破后深埋。

6. 药品应存放在儿童接触不到的通风干燥处。必需远离人、畜生活区和食品、饲料。

7. 根据国家规定，久效磷不得用于果树、蔬菜、茶、烟草和中草药植物。

8. 久效磷对高粱易引起药害，对蜜蜂有毒。

9. 不能与碱性农药混用。

10. 在作物收获前 21 天内禁止使用久效磷。

11. 久效磷的人体每日允许摄入量（ADI 值）为 0.0006 毫克/千克体重。联合国粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）规定的最高残留限量（MRL 值）在棉籽中为 0.1 毫克/千克，棉籽油中为 0.05 毫克/千克。

我国已制定了久效磷的安全合理使用准则，规定在棉花上每季作物最多使用 4 次，最后一次施药距收获的天数（安全间隔期）为 21 天，在棉籽中最高残留限量（MRL 值）为 0.1 毫克/千克。

水 胺 硫 磷

中文通用名称 水胺硫磷

英文通用名称 isocarbophos

其它名称 羧胺磷

毒性 根据中国农药毒性分级标准，水胺硫磷属高毒农药。

作用特点 水胺硫磷是一种广谱性有机磷杀虫、杀螨剂，具有触杀、胃毒和杀卵作用。药剂进入虫体后，先被氧化成为毒性更大的水胺氧磷，与其它有机磷杀虫剂一样，进而抑制昆虫体内的乙酰胆碱酯酶，从而阻断昆虫神经传导，造成昆虫死亡。

水胺硫磷在土壤中易分解，因此不适宜土壤施药使用。但是，它对鳞翅目、同翅目害虫和螨类均具有良好的防治效果。可以用于防治果树红蜘蛛、梨木虱、介壳虫以及水稻、棉花的害虫。

制剂 20%、40%水胺硫磷乳油。

防治对象

1. 水稻害虫的防治

(1) 二化螟 防治二化螟的一个重要原则就是“狠治一代”，这样既可以保苗，又能压低下代虫口数量，而且对于防治枯梢、枯心苗的效果也显著。

二化螟每代一般有2~3个发生高峰，对于第一代的第一个高峰的防治又是重中之重。对于第二代的第一个高峰也是防治的重点。因为一代的第一个高峰，幼虫活力强、为害大，又是下一代第一个高峰的虫源，所以必须大力防治。

确定防治对象田是防治二化螟的重要步骤。在生长旺盛的本田中，当每亩查到100块卵块以上时，应对第一代进行全田防治。在早晚稻并存的地区，早稻齐穗灌浆时，二化螟集中在晚稻上为害，每亩查到200个枯鞘团的地块，就要全

田防治。

防治枯鞘和枯心苗，一般在蚁螟孵化高峰前后 3 天内施药，在大发生年则应在孵化高峰前 2~3 天用药。

防治虫伤株、枯孕穗和白穗，则应在蚁螟孵化始盛期到高峰期用药。

使用水胺硫磷 20% 乳油每公顷用 3000~3750 毫升药剂，用 40% 水胺硫磷乳油每公顷 1500~1875 毫升药剂（有效成分 600~750 克），对水喷雾。

(2) 三化螟 防治三化螟必须做到“两查两定”，即查虫情、苗情，定防治对象田和用药适期。定防治枯心对象田应在卵块孵化盛期开始调查青枯心，若每亩超过 30 个枯心团时，应全田用药防治，低于 30 团时只打枯心团。定防治白穗田，为在螟卵盛孵期内，孕穗超过 10% 或抽穗不足 80% 的田块。防治枯心苗，在卵孵化高峰前 1~2 天用药。在卵孵盛期，5%~10% 破口露穗时用药可防治白穗。

使用 20% 水胺硫磷乳油每公顷 3000~3750 毫升或 40% 水胺硫磷乳油 1500~1875 毫升（有效成分 600~750 克），对水喷雾。

(3) 稻蓟马 防治稻蓟马的重要时期为秧苗田五叶期和移栽后本田稻苗返青期。所以，这两个时期应各用药一次。使用 20% 水胺硫磷乳油每公顷 2250~4500 毫升，或 40% 水胺硫磷 1125~2250 毫升（有效成分 450~900 克），对水喷雾。

2. 棉花害虫的防治

(1) 棉铃虫 防治二代棉铃虫（棉田一代），一类棉田百株卵量 200 粒或低龄幼虫达 35 头；一般棉田百株卵量 80~100 粒，低龄幼虫百株 10~15 头即应防治。三代棉铃

虫卵量突然上升或百株幼虫 8 头时即要防治。

使用 20% 水胺硫磷乳油每公顷 1500~3000 毫升，或 40% 水胺硫磷乳油 750~1500 毫升（有效成分 300~600 克），对水喷雾。

(2) 红铃虫 防治红铃虫重要的是压低虫源基数，重点防治第二三代以保护棉铃。使用 20% 水胺硫磷乳油每公顷 1500~3000 毫升或 40% 水胺硫磷乳油 750~1500 毫升（有效成分 300~600 克），对水喷雾，连续施药 3~4 次，间隔 7~10 天喷药一次。

(3) 棉红蜘蛛 根据防治指标确定防治时机是减少用药成本、提高防治效果的关键。通常，在苗期红叶率 7%~17%，蕾花期红叶率 5%~14%，花铃期红叶率 3%~7% 时用药为宜，后一数字为一般年份的防治指标，前一数字为干旱年份的防治指标。之所以干旱年份指标要求高，是因为干旱时，植物体内汁液较浓，营养成分浓度高，有利于红蜘蛛的生长与繁殖。

防治棉红蜘蛛可用 20% 水胺硫磷乳油每公顷 1500~3000 毫升，或 40% 水胺硫磷乳油 750~1500 毫升（有效成分 300~600 克），对水喷雾。

3. 果树害虫的防治

(1) 梨木虱 水胺硫磷单剂在梨树上防治梨木虱尚未有申请农药登记的，但其混剂有许多获得了登记。

防治梨木虱的最佳时期是早春越冬成虫出蛰而又未大量产卵前，以及第一代若虫孵化期。用 20% 水胺·高氯乳油或 20% 水胺·溴氰乳油有效成分 133~200 毫克/升水（即 1000~1500 倍液）喷雾。

(2) 柑橘潜叶蛾 防治柑橘潜叶蛾的主要时期是夏梢和

秋梢生长初期，以秋梢防治更为重要，当嫩芽长到 2~3 毫米时或嫩叶受害率达 5% 或嫩芽萌发率 25% 时，用药剂防治。

使用 40% 水胺硫磷有效成分 267~400 毫克/升水 (1000~1500 倍液)，均匀喷雾，重点在新梢部位。

中毒与急救 水胺硫磷是一种高毒有机磷杀虫剂，可通过呼吸道、消化道及皮肤进入人体而引起中毒。中毒症状与久效磷中毒症状相似。在救治中，首先应将中毒者抬离施药现场，脱去被污染的衣服，用清水冲洗皮肤和眼睛，并及时送医院治疗。治疗中除可使用抗胆碱剂阿托品及胆碱酯酶复能剂解磷定外，还可使用氯磷定，具体方法为：轻度中毒可用 0.25~0.5 克肌肉注射，必要时 2~4 小时重复一次；中度中毒者用 0.5~0.75 克肌肉或静脉注射，然后 1~2 小时再注射一次，以后每 2~4 小时注射 0.5 克直至病情好转；重度中毒者用 0.75~1.0 克肌肉或静脉注射，半小时后再注射一次，以后每 2 小时肌肉或静脉注射 0.5 克，直至病情好转。

注意事项

1. 水胺硫磷属高毒农药，禁止在蔬菜、烟草、茶和中草药上使用。根据农业部农药检定所的规定，必须在进行残留试验并制定安全使用准则之后才能在果树上推广使用。因此，在果树上使用时必须严格注意。

2. 不能与碱性农药混合使用。

3. 水胺硫磷人体每日允许摄入量 (ADI) 为 0.003 毫克/千克。

4. 使用水胺硫磷应加强安全保护，喷药时要戴口罩、眼镜，穿长袖衣裤，在上风头喷药。施药后必须用肥皂水清

洗衣服及皮肤。

5. 喷药时不得吸烟、吃东西。

6. 药品必须贮藏在通风、干燥、远离儿童的地方，不得与食物、饲料混存。

7. 用过的药瓶不可改做它用，必须用肥皂水清洗后，打破深埋。喷雾器具要清洗干净，但不得污染池塘、水井、河流等水源。

8. 中国已制定了水胺硫磷在柑橘树上的安全合理使用准则，规定每季作物最多使用 3 次，安全间隔期为 14 天，全果最高残留限量（MRL 值）为 0.3 毫克/千克。

甲 胺 磷

中文通用名称 甲胺磷

英文通用名称 methamidophos

毒性 根据中国农药毒性分级标准，甲胺磷属高毒杀虫、杀螨剂。

作用特点 甲胺磷是一种广谱性的有机磷杀虫、杀螨剂，具有内吸、触杀、胃毒作用和一定的熏蒸作用。毒理机制亦是抑制乙酰胆碱酯酶，造成害虫神经传导的阻断而引起死亡。该药残效期较长，对鳞翅目害虫、蝼蛄、蛴螬和螨类均有较好的防治效果，特别对稻纵卷叶螟效果尤佳，通常用于水稻、棉花及地下害虫的防治。

制剂 50% 甲胺磷乳油、60% 甲胺磷可溶性浓剂、60% 甲胺磷乳油。

防治对象

1. 棉花害虫的防治