

农村职业技术教育读本



怎样用好除草剂

农牧渔业部教育司主编 周荣刚编

农业出版社

农村职业技术教育读本

怎样用好除草剂

农牧渔业部教育司 主编

周荣刚 编

农业出版社

农村职业技术教育读本
怎样用好除草剂
农牧渔业部教育司 主编
周荣刚 编

• • •
责任编辑 梁汝珪

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 2.25 印张 47 千字
1986 年 9 月第 1 版 1986 年 9 月北京第 1 次印刷
印数 1—10,700 册

统一书号 16144·3251 定价 0.38 元

出版说明

为了促进农村经济向专业化、商品化和现代化转变，加速产业结构的调整、满足广大农民对实用技术的迫切需要，农牧渔业部教育司在《全国统编农民职业技术教育教材》的系列中，增编了一套普及读本，供农村开展实用技术培训以及专业户和农民自学选用。

这套普及读本，紧密结合当前农村商品生产的实际，以种植业、养殖业、加工业为主，选题广泛，按专题分册。它的特点，具有实用性强，效果明显，操作方法简便易行，容易学习掌握，且能收到良好效果。

丛书内容或文字，若有欠妥之处，恳切希望读者提出意见，以便进一步修订完善。

一九八五年十二月

目 录

一、除草剂的基本常识	1
1. 什么是除草剂,为什么要严格区分除草剂、杀虫剂和杀菌剂	1
2. 除草剂有哪几类,各有什么特点	2
3. 除草剂为什么只杀草不杀庄稼	2
4. 使用除草剂时,说“除早、除小”为什么不对	3
二、稻田除草	5
1. 防除水稻秧田杂草有哪些药剂,怎样使用	5
2. 怎样配制除草剂的药土(毒土),如何使用	6
3. 怎样提高敌稗的药效,减少用量降低成本	7
4. 在什么情况下秧田使用药剂除草时,要加入二甲四氯	8
5. 为什么敌稗不能与一六〇五、乐果等有机磷农药,西维因等 氨基甲酸酯类农药混用;连续使用时,前后要相隔一星期	8
6. 使用同样用量的除草剂,分两次使用为什么比用一次 效果好	8
7. 水稻本田杂草用哪些除草剂防治,怎样使用	9
8. 禾大壮的性质是什么,怎样使用	9
9. 使用除草醚、五氯酚钠防除稻田杂草时,为什么使用后 不能翻动土层	10
10. 杀草丹与除草醚相比,防除稻田杂草时,有哪些好处	10
11. 水稻田中的三棱草可用哪些药剂防治	10
12. 哪些药剂能防除稻田眼子菜	11
13. 怎样使用二甲四氯防除稻田杂草,它与2,4-滴比较 有哪些优点	12

14. 使用五氯酚钠后为什么要停几天才能插秧, 怎样确定插秧的时间	13
15. 在使用二甲四氯、敌稗等类的乳油时, 应注意哪些	14
16. 除草醚粉剂与可湿性粉剂区别在什么地方, 使用时能否互相代替	14
三、麦田除草	16
1. 除草剂防除麦田杂草时, 我国不同地区有什么差异	16
2. 麦田中的双子叶杂草怎样用除草剂防除	16
3. 为什么2, 4-滴丁酯的除草效果大于2, 4-滴酸或2, 4-滴钠盐	17
4. 为什么2, 4-滴既能除草又能刺激植物生长	18
5. 为什么用过2, 4-滴类、敌稗、草干膦除草剂的喷雾器一定要清洗干净后, 才能用于其他作物上。应该怎样清洗	19
6. 绿麦隆的主要特性是什么, 防治麦田杂草时怎样使用	19
7. 麦田中的猪殃殃等杂草用什么除草剂防治	21
8. 哪些除草剂可以防除野燕麦, 用来作苗前土壤处理的有哪些; 用作苗后茎叶喷雾的又有哪些	21
四、棉田除草	24
1. 防除棉田中的杂草有哪些药剂, 怎样使用	24
2. 怎样使用氟乐灵	25
五、玉米、高粱、谷子田除草	27
1. 玉米田中的杂草怎样使用除草剂防治	27
2. 农田实行免耕法时, 常使用什么除草剂	28
3. 怎样使用杜耳除草剂	30
4. 农田中的茅草用什么除草剂防除效果比较好	30
5. 西玛津防除玉米田中的杂草, 为什么对玉米无害	32
6. 西玛津在玉米田中使用既然安全, 为什么使用时还要十分慎重	32
7. 莠去津(阿特拉津)和西玛津在使用上有哪些不同的要求	33

8. 高粱地怎样进行化学除草	34
9. 怎样使用除草剂防除谷子田内的杂草	34
六、油料作物田除草	36
1. 在大豆田中怎样使用除草剂杀草	36
2. 防除花生地的杂草有哪些除草剂, 怎样使用	37
3. 芝麻地的化学除草怎样进行	37
4. 苋丝子用什么除草剂防除	38
5. 莎草(香附子)怎样防治	39
6. 亚麻田中怎样使用除草剂除草	40
七、糖料和薯类作物田除草	41
1. 怎样使用除草剂防除甜菜地杂草	41
2. 在甘蔗田中可以用哪些除草剂防除杂草, 怎样使用	41
3. 甘薯田化学除草应怎样进行	42
4. 在马铃薯地怎样应用除草剂除草	42
八、蔬菜果园等地的化学除草	44
1. 胡萝卜地怎样进行化学除草	44
2. 怎样在芹菜地使用除草剂	45
3. 在洋葱地里怎样使用除草剂	45
4. 葱地化学除草的方法是什么	45
5. 蒜地的化学除草怎样进行	46
6. 韭菜地怎样使用除草剂	46
7. 白菜、萝卜、油菜、芥菜、甘蓝、花椰菜等蔬菜地的化学 除草如何进行	47
8. 辣椒、茄子、番茄地如何进行化学除草	48
9. 菜豆、豇豆等地的杂草, 怎样进行化学防除	48
10. 杀草药膜和地膜覆盖菜地怎样使用除草剂	49
11. 怎样在果园、桑园、茶园中使用除草剂	50
九、除草剂的购买、贮存及其他	51
1. 使用2,4-滴类除草剂时, 作物出现药害怎样处理	51

2.使用除草醚后作物出现药害怎么办	52
3.使用敌稗时，作物产生药害怎么办	52
4.使用扑草净时，作物出现药害应采取哪些措施	52
5.为什么除草剂不能和化学肥料在同一仓库贮存	53
6.除草剂到哪些地方去购买，怎样鉴别除草剂质量的好坏	54
7.最近从国外引进的除草剂主要有哪些，到哪里购买	57
8.除草剂在贮存保管中要注意哪些事项	58
9.农药的购买、运输、保管和使用应注意些什么	59
10.施药人员怎样作好个人防护	61

一、除草剂的基本常识

1. 什么是除草剂，为什么要严格区分除草剂、杀虫剂和杀菌剂？

农药中用来防除杂草的药剂叫除草剂或除莠剂。利用除草剂防除农田、果园中的杂草，它有效果高、省工、增产等优点，可以节省大量劳动力，减少劳动强度，还可以解决农业实现机械化后，株间杂草的防除问题；并能促进耕作制度与栽培制度的改革，实施少耕法、免耕法、航空播种以及合理密植等。近年来除草剂的发展很快，产量和品种的增长都超过了杀虫剂与杀菌剂。目前世界上科学发达的一些国家已普遍采用化学除草。美国在棉花、大豆、果树等作物田间使用除草剂的面积已有90%以上，日本稻田全部施用了除草剂。

除草剂的防除对象是杂草。作物和杂草都是植物，差别较小，尤其灭生性除草剂对作物有一定的不良作用；而杀虫剂与杀菌剂是防治害虫与植物病害的。如果将除草剂用来杀虫或防病，不但没有效果，还往往引起严重药害，使作物缺苗、枯萎，减产。如果将杀虫剂或杀菌剂用来防除杂草，不但不会有什么好的效果，还浪费了人力与物力。在实际工作中误用除草剂来防治病虫害，因而造成作物受害这种事情常有发生，应该引起注意。

由于我国各地情况不同，影响药效因素又多，对一些技术措施，必须根据当地实际情况，先进行必要的实验，因地

制宜地应用。

2. 除草剂有哪几类，各有什么特点？

除草剂可以根据杀草的作用和在植物体内吸收、传导情况分类。

根据除草剂杀草作用可以分为：

(1) 选择性除草剂：能够杀死杂草而不伤害作物。但往往不是对所有作物都无害，而它是对一定种类的作物无害。如西玛津用在玉米地里可以防除多种杂草，而对玉米无害，但对小麦、蔬菜等是有一定伤害作用的。

(2) 灭生性除草剂：这类药剂无论接触杂草还是作物都能被杀死。草苗俱毁。常用在道路、森林防火道等土地上。选择性和灭生性之间是相对的，选择性除草剂的用量过大或者灭生性除草剂在未种作物前使用，也会使选择性除草剂失去选择作用，灭生性除草剂不伤害作物。

根据药剂进入植物体内的情况可以分成：

(1) 触杀型除草剂：在药剂直接接触的植物部分才能发生作用；药剂在植物体内不传导，如五氯酚钠、敌稗等。敌稗与稗草叶片接触只是部分被杀死，如果心叶没有接触药剂还会重新生长，所以喷洒药液时必须周到。

(2) 内吸型除草剂：药剂接触植物以后，能被植物吸收和传导，并输送到没有接触的部分。如2,4-滴、二甲四氯等。这类药剂对于杀伤深根性和多年生杂草有较好的效果。

3. 除草剂为什么只杀草不杀庄稼？

除草剂只杀草不伤庄稼有三方面的原因：

(1) 植物形态的差别：如水稻、小麦、玉米等单子叶植物叶面狭窄，叶片竖直，叶面上有角质和蜡质，喷到叶面

上的药液很容易流失，吸收的药量就少，抗药性也强，不易受害。棉花、野苋菜、苍耳等双子叶植物，叶面大，叶片平展，表皮组织比较薄，幼芽裸露在外，接受的药量大，就易受害而被杀死。

(2) 作物与杂草生长时期的差异：使用除草剂防除杂草保护作物称为时差选择。例如在作物种植前，用百草枯除草剂将杂草全部杀死，然后再栽种作物。利用杂草与作物在土壤中生长的位置不同，使用除草剂防除杂草而对作物无害的称为位差选择。如在插秧前在本田撒除草醚，药剂被吸附在土表1—2厘米的土层上，将杂草杀死，而水稻的根生长在较深的土壤中，所以不受除草剂的伤害。

(3) 作物与杂草生理特性不同：不同植物对同一种除草剂的反应不一样，也就是生理生化上的选择性。例如水稻和稗草在外部形态和生长习性上都很相似，但喷洒敌稗后水稻体内有一种酰替芳基酰胺水解酶能将敌稗分解为无毒的化合物，而稗草体内没有这种酶，就不能将敌稗分解为无毒物质，因而中毒致死。西玛津对玉米安全，但能杀死杂草是因为在玉米体内含有玉米酮和谷胱甘肽-S-转移酶，使西玛津迅速转化成无毒物质，杂草没有这种能力，因而死亡。

4. 使用除草剂时，说“除早、除小”为什么不对？

使用除草剂要求有较好的效果。土壤处理剂在杂草刚萌发时使用除草剂效果虽好，但因杂草间萌发时间差别很大，个别杂草出芽时就使用除草剂，但往往会因药效消失快，而大部分杂草不能被杀死。另外茎叶处理剂在杂草叶片还未展开时使用，因接受的药量过少，对杂草的作用不能充分发挥，所以使用除草剂要根根药剂的性质、作用，作物和杂草的种类以及天气等条件，考虑除草剂的使用适期，才能取得

较好的防除效果。

例如使用敌稗防除秧田杂草，要掌握在稗草 2—3 叶期施药。因为这时稗苗幼弱，贮藏在稗草种子中的养分已消耗完，根系又未能很好生长。吸收水分和制造营养的能力还不是很强，稗草植株失水后又不容易恢复，叶片受害后再生力也很差，因此对敌稗很敏感，容易被杀死。大部分稗草处于 2—3 叶期，这时土中的稗草种子几乎全部发芽，已展开叶面的植株接受到的药量较多，因而喷药时防治效果较高。若过早喷药，稗草处于一叶期，叶片沾着的药剂不多，心叶不易接触到药剂，第一片叶子被杀死后，心叶还能重新生长，继续危害。如果喷药过早稗草出苗不齐，用药后还会有大量稗草发生。用药过晚稗草长大，根系粗壮次生根发生，抗药力增强，除草的效果降低。

二、稻田除草

1. 防除水稻秧田杂草有哪些药剂，怎样使用？

早秧田由于播种时温度低，稗草要在播种后5—7天才开始发生，因此除草醚应在播后3至5天用药。在低温多雨情况下除草醚效果不稳定。早秧田中稗草发生量大而且不整齐，除草醚效果不理想，可以使用杀草丹除稗，如有多年生杂草可用二甲四氯或苯达松。在稗草二叶一心期时也可喷用敌稗乳油除稗。

防除秧田杂草施药时间可以分为播前、播后苗前和苗后三个时期。

(1) 播前处理：秧田耨平后保持浅水层，可以选择下列一种药剂使用。采用药土法处理。

25%除草醚，每亩用500—750克施药后播种或65%五氯酚钠每亩用500—750克，施药后5—7天换水后播种。

7%杀草丹每亩用1250克，施药后次日播种。

60%丁草胺播前3天，用100克加水50公斤喷雾，效果很好。

(2) 播后苗前处理：主要用于双季晚稻秧田，另外砂壤土质秧田，为避免板结，有做田后撒浑水秧的习惯也可在播后苗前处理，施药应掌握在杂草种子大量萌芽时，撒药土处理，可以选用以下一种药剂：25%除草醚每亩用500—750克，适用于不催芽稻种，播后第二天撒药。

72%禾大壮 200—250 克/亩，加水 3 公斤用超低量喷雾。用于直播稻田随即灌水。

7%杀草丹每亩用 1000—1500 克，催芽和不催芽稻种播后均可使用。

25%灭草灵每亩用 1000—1500 克，浅水层药土法处理，田水自然落干后，正常管理。

(3) 播后处理：水稻立针至 4 叶期，防除 2 叶期前后的稗草为主，兼除鸭舌草等一年生杂草，可以使用敌稗或灭草灵防治。

20%敌稗乳油每亩用 750—1000 克，加水 30—40 公斤在排干田水后，抢住晴天气温高时对茎叶进行喷雾，喷雾后晒田一天，再灌深水淹没稗心（露出秧尖），1—2 天后恢复正常管理。稗草幼小时抗药力弱，喷雾效果好。喷雾要均匀，如果稗草心叶沾不上药液，虽然大部叶片死亡，但心叶还能生长，所以喷药后 1—2 天要深水淹稗促其死亡。

也可使用 25% 灭草灵每亩用 750—1000 克，加洗衣粉 10—20 克，加水 30—40 公斤。排干田水在晴天露水干后喷雾，第二天恢复水层管理。

薄膜湿润秧田可在播种前一天，每亩用 25% 除草醚可湿性粉剂 500 克，加水 40 公斤在畦面喷雾，次日播种，以后正常管理。也可在播种覆土后用以上药量在畦面喷雾。前面一种方法安全；后一种方法效果好，但秧苗芽鞘会产生褐斑，几天以后能恢复正常。薄膜育秧田因温度高、光照通气差，喷洒 20% 敌稗乳油时每亩用 750 克，而且要在揭开薄膜炼秧 2—3 天后再用。

2. 怎样配制除草剂的药土（毒土），如何使用？

使用除草剂很多是采用药土法，因为撒药土不需复杂

的器械，比较方便。一般除草剂的用量很少，很难均匀地撒到一亩地的面积上，所以常常将药剂与土混匀再撒就比较可靠，因此加土的多少以药剂撒匀为准，一般每亩用过筛的潮湿细土 15—25 公斤较合适，含水量多少以手捏成团，一触即散为好，再按比例加入一定数量的药剂混拌均匀即成药土或称毒土。拌好后将药土堆起闷 1—3 小时，使药剂充分附着在土粒上，再用手均匀撒到土壤表面。药土法适于水田或灌溉后的作物田。田中湿度大或施药后稍有降雨，有利于药剂吸收，杂草萌动也快，效果好。如土质过干，施药后长期无雨，药剂不易溶解，杂草出芽不齐效果差。但施药后降雨过大，易将药剂淋洗到深处，影响效果也易造成药害。

3. 怎样提高敌稗的药效，减少用量降低成本？

敌稗是一种具有高度选择性的触杀型除草剂。防除稗草有特效，而对水稻、马铃薯、番茄、茄子等作物的毒性很小。常用来防除水稻秧田的稗草及其他一年生杂草幼苗。敌稗对人畜毒性低，一般不会发生中毒事故。

敌稗遇到土壤就失效，所以不能配药土施用。敌稗能使稗草很快失去水分，所以使用敌稗时，田中要排去积水并使杂草充分暴露接受药剂，用药后 1—2 天内不要灌水，以发挥药效。敌稗在高温情况下效果好，所以应抢晴天高温时施药。稗草 2—3 叶期抵抗力低时施用，用后 2 天再深水淹稗，以杀死未接触药剂的心叶部分。

为了降低农业生产成本和提高除稗的效果，可将 20% 敌稗乳油与柴油（以零号柴油较好）混合使用，一般混合比例为 1:1，即一半 20% 敌稗乳油加一半柴油。最好先在柴油中加入等量的水并加进洗衣粉或肥皂，不断搅动，使柴油充分乳化，再混合敌稗乳油，搅匀后立即使用，可以降低成本一

半左右。

4. 在什么情况下秧田使用药剂除草时，要加入二甲四氯？

稻秧田使用的敌稗、除草醚等都是触杀型除草剂对多年生杂草，如三棱草、莎草、鸭舌草等效果很低，即使防除一年生草因没有传导作用也受到一定限制。可在水稻4—5叶期，用喷雾法处理茎叶，每亩用20%二甲四氯水剂100—250克排干田水，晴天喷雾，药后晒田1—2天再正常管理。对防治牛毛草、三棱草有良好效果，但对稗草等禾本科草无效。所以在秧田中灭草时，常在敌稗药液中加入70%二甲四氯15—25克。在拔秧前一周内不要使用二甲四氯，以免发生断秧。二甲四氯具有内吸传导作用。除本身可以除草外，还能增加敌稗的效果。

5. 为什么敌稗不能与一六〇五、乐果等有机磷农药，西维因等氨基甲酸酯类农药混用；连续使用时，前后要相隔一星期？

敌稗只杀死稗草而对稻秧无害，因为稻秧体内存在一种酰替芳基酰胺水解酶，这种酶可以分解敌稗为丙酸和3,4-二氯苯胺，失去对水稻的毒性；稗草体内没有这种酶，因而使稗草中毒。一六〇五等有机磷农药和西维因等氨基甲酸酯类农药能抑制水稻体内酰替芳基酰胺酶的作用，使其失去分解敌稗的能力，因而产生药害；所以与这些农药不能混用；连续使用时，前后也要相隔一星期。用过这两类农药的喷雾工具，必须彻底清洗后才可装敌稗，以免发生药害。

6. 使用同样用量的除草剂，分两次使用为什么比用一次效果好？

内吸型除草剂是通过植物体内组织向上传导，有些药

剂是通过活组织输送，高浓度的除草剂能够将活组织杀死，输送也就停止了。如果将除草剂分两次使用，药剂能有较长时间的传导，效果也好一些，能彻底地杀死杂草。

触杀型除草剂如敌稗将相同的药量分成两次使用，效果好对秧苗也比较安全，如一次喷药稗草死亡 79%，分两次喷药效果可达 95%。因为第一次喷药部分稗草尚未展叶或者生长不齐，药剂喷不到心叶上，第二次喷药时心叶已展开易于接触药剂，第一次中毒未死的稗草，经第二次再度中毒，也可以加速其枯死。

7. 水稻本田杂草用哪些除草剂防治，怎样使用？

水稻插秧于本田，早稻插秧时气温低，杂草在耕耙地后 5—10 天开始发生，10—20 天达高峰，而晚稻田耕耙后 1—4 天发生，因此要根据气候情况抓住杂草发生高峰时，施药把杂草杀死。杂草出土时间应从最后一次耕耙地时计算杂草开始发芽时间，而不从插秧时统计。可以使用的药剂有：

25% 除草醚可湿性粉剂每亩用 400—750 克；或用 7% 杀草丹颗粒剂每亩用 1000—1500 克；或用 20% 草枯醚每亩用 400—750 克，65% 五氯酚钠每亩用 500—750 克；或 72% 禾大壮每亩用 250 克。配成药土均匀撒施，保持薄水层 3—4 天后自然落干。施药后 20 天内不要翻动土层，以免影响效果。施用除草剂的稻田整地要平，药要撒匀，用药量要准，不要随意增加药量，用药后要保水 7 天，以免影响效果。

8. 禾大壮的性质是什么，怎样使用？

禾大壮又叫草达灭或环草丹，液体，性质稳定，对人、畜、鸟类和一些鱼类毒性低。为内吸选择性除草剂，对很多禾本科杂草有效，可用于防除水稻田中的稗草等一年生杂草，对水稻安全。对防除较大的稗草也有效。在插秧后 5—6