

水田药剂灭草的斗争实践

大洼县新兴农场育新村大队科学实验小组编

B52



辽宁人民出版社

水田药剂灭草的斗争实践

大洼县新兴农场育新村大队科学实验小组编

辽宁人民出版社

一九七六年·沈阳

水田药剂灭草的斗争实践

大洼县新兴农场育新村大队

科学实验小组编

*

辽宁人民出版社出版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行

丹东印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：2

字数：30,000 印数：1—7,000

1976年7月第1版 1976年7月第1次印刷

统一书号：16090·58 定价：0.14元

前 言

我们向上山下乡知识青年推荐《水田药剂灭草的斗争实践》这本新书。

这本书，不是那些轻视工农的资产阶级技术“权威”所写，也不是脱离实践的什么“专家”、“教授”所著，而是战斗在农村广阔天地的下乡知识青年们在斗争实践中写成的。

营口市大洼县新兴农场育新村大队知识青年科学实验小组张强等同志，下乡八年来，坚定不移地走毛主席指引的与工农相结合的道路，同刘少奇、林彪、邓小平的反革命修正主义路线对着干，他们怀着改变农村面貌的雄心壮志，破除迷信，敢想敢干，虚心学习，努力实践，在毛主席哲学思想指导下，先后进行了以药剂灭草为主的一百多个科学实验项目，有七十项已经推广使用。在药剂灭草方面，他们进行的不中耕、不挠秧、不拔草的免耕实验，使试验田获得亩产一千一百二十七斤的好收成。育新村大队连续三年亩产跨“长江”。三年来，每个知识青年平均每年向国家贡献商品粮七千斤。《水田药剂灭草的斗争实践》一书，

就是他们坚持以阶级斗争为纲，大搞科学实验的生动总结。它的问世，充分说明了毛主席为革命青年制定的与工农相结合这条马克思列宁主义路线的无比正确。对党内最大的不肯改悔的走资派邓小平大刮右倾翻案风，极力破坏知识青年上山下乡，妄图复辟资本主义的罪恶阴谋是一个有力回击。也是对那种只迷信“权威”“专家”，而鄙视“小人物”的反动唯心史观的深刻批判。它雄辩地证明，知识青年上山下乡走与工农相结合的道路，就是很有必要、大有作为。

喜看十年前文化大革命中冲锋陷阵的红卫兵小将，今天已成为农村社会主义革命和建设中的一支朝气蓬勃的生力军。我们希望广大上山下乡知识青年在批判邓小平、反击右倾翻案风的斗争中更加坚定地走毛主席指引的革命道路，向光明的前途进军。

“世上无难事，只要肯登攀。”我们期望，在农村广阔天地的火热斗争中，有更多这样的新书问世。

辽宁省知识青年上山下乡办公室

一九七六年五月十二日

目 录

一、秧田敌稗灭草	(1)
(一) 敌稗除草规律的初步摸索	(3)
1. 草龄对药效的影响	(3)
2. 最佳用药量	(5)
3. 气温与药效的关系	(6)
4. 土壤湿度与药效的关系	(7)
5. 天气对施药的影响	(7)
(二) 尼龙秧田使用敌稗的方法	(8)
1. 使用时期	(8)
2. 配制药水	(10)
3. 喷药	(12)
(三) 隔离层育苗田和折中育苗田的施药方法 ..	(13)
二、本田封闭	(15)
(一) 摸清规律是基础	(16)
(二) 见芽施药是关键	(20)
(三) 灵活掌握是保证	(23)
1. 插前泼浇法	(24)
2. 插后施药	(25)

3. 第二遍施药	(28)
4. 配制毒土	(29)
5. 除草醚对水稻生长的影响	(31)

三、2 甲-4 氯的应用

(一) 2 甲-4 氯杀草特点的初步摸索	(33)
(二) 药效与药害是对立的统一	(38)
(三) 使用方法	(39)
1. 水层管理	(39)
2. 配药	(40)
3. 喷药时间	(40)
4. 喷药	(41)

四、免耕的初步实践.....

(一) 中耕对水稻生长的影响	(44)
(二) 挠秧对水稻生长的影响	(49)
(三) 具体分析, 辩证解决	(52)
(四) 免耕田的灭草	(53)
1. 秧田灭草	(53)
2. 本田灭草	(54)
3. 免耕田的经济费用	(55)

一、秧田敌稗灭草

我们刚到农村的时候，水稻秧田还都是用人工拔草。拔秧田地草的时候，又正是整平土地准备插秧的大忙季节，不仅人力非常紧张，而且草多很难拔净。这些没拔净的草同秧苗一起带到田间，就会成为危害很大的“夹心稗”。贫下中农听说外地有用药来灭草的，就对我们说：“俺祖祖辈辈都是用人工拔草，费工费力还拔不干净。你们有文化，若是也能用药把草杀死可就省事了！”我们带着贫下中农的希望，坚持实践第一的原则，几年来，在秧田灭草过程中使用了敌稗、除草醚、杀草安等几种除草剂，初步摸索到了一些经验。现在我们可以完全不用人工拔草了，药剂灭草的除草率达到95%以上。

秧田的杂草要数稗草(图1)危害最大，秧田灭草主要就是消灭稗草。采用除草醚和杀草安做毒土封闭，秧田除草率一般在85%左右，施药后秧田还须拔草，而且对秧苗也有较严重的抑制作用。采用敌稗做叶面喷雾，效果比较好。敌稗的杀稗力大，选择性强，在使用比较适宜的情况下对稻苗基本无害。因

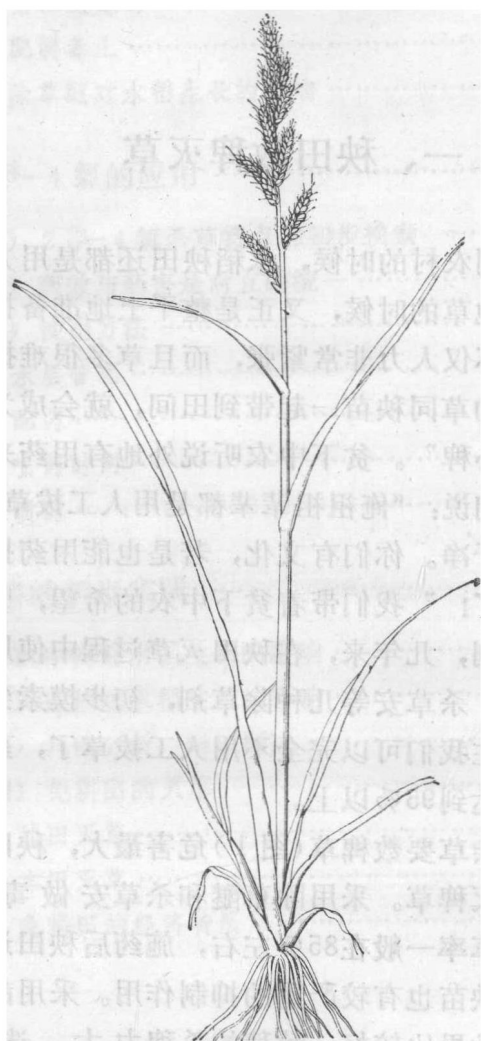


图1 稗草

此，我们秧田灭草采用了敌稗除草剂。但是，对于怎样才能做到既不伤苗又能达到较高的除草率，用较少的药达到较好的除草效果，我们也经历了长时间的“实践、认识、再实践、再认识”的过程的。

（一）敌稗除草规律的初步摸索

毛主席教导我们：“大家明白，不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。”在实践中，我们也充分体会到：要想既不伤苗，又要达到较高的除草率，用较少的药达到较好的除草效果，首先就必须了解敌稗的除草特性及影响药效的内外因素，掌握施用敌稗除草的规律。几年来，我们对敌稗的除草规律做了初步的摸索，又结合一些书本上的知识进一步认识到：敌稗是一种触杀型除草剂，它可以使稗草叶面加大透性，使其保水力降低，破坏体内水分平衡，造成稗草干枯死亡。而水稻叶片内酰胺酶活性比较高，能将进入稻苗体内的敌稗分解掉，所以不易受害。同时发现敌稗药效主要与稗草叶龄、用药量、气温及土壤湿度等有较为密切的关系。

1. 草龄对药效的影响

毛主席教导我们：“唯物辩证法认为外因是变化

的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。”要想用较少的药达到较好的除草效果，了解和掌握稗草在不同时期对敌稗的敏感程度是十分重要的；稗草抗药力最弱的时候，就是我们用较少的药达到较好的除草效果的最好时机。那么，稗草多大时抗药力最弱呢？一九七一年我们做了实验，发现在同样是每亩施用20%敌稗乳油1.5斤的情况下，二叶期的稗草抗药力最弱。我们又结合一些书本上的知识进行分析，认识到稗草基本是以幼小时期对敌稗最为敏感。稗草越小抗药力越弱，而越大则抗药力越强。但低于一叶一心期的幼稗，由于叶片过于窄小而又直立，受药面积太小，所以反倒不易死亡(图2)。三叶期后的稗草，次生根系已经出现，抗药力大大增强，也较难杀死，所以稗草二叶期是发挥敌稗药效的适当时机。但在实践中我们还发现，稗草的萌发时间是不一致的，当先出土的

表1 稗草的叶龄与敌稗药效的关系 (1971年)

叶 龄	死 亡 株 数	死 亡 率 %
1	78	52
2	124	83
3	69	46
3.5	32	21

注：每一对照取草50株，三次重复。

稗草二叶期时,后出土的稗草仅一个叶或刚立针,所以我们具体使用敌稗是在稗草一叶一心到二叶一心期。

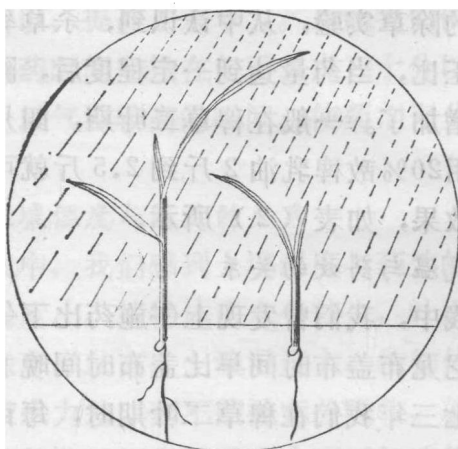


图2 稗草叶龄和敌稗药效的关系

2. 最佳用药量

我们初次接触敌稗的时候,曾经想用增加药量的

表2 不同施药量的除草效果 (1971年)

每 亩 用 药 量 (斤)	死 亡 株 数	死 亡 率 %
1	92	61.3
1.5	123	82
2	139	92.7
2.5	141	94
3	139	92.7
3.5	145	96.6

注: 每个对照取草50株, 三次重复, 稗草二叶期左右。

方法来提高除草率，结果除草率并没有明显提高，不但浪费了农药，还伤害了秧苗。一九七一年我们做了不同药量的除草实验，从中认识到，杀草率与药量并不完全成正比，当药量达到一定程度后，除草率就不那么明显增加了。一般在稗草二叶期，四月中下旬施药，每亩用20%敌稗乳油 2 斤到 2.5 斤就可以达到较好的除草效果，如表（2）所示。

3. 气温与药效的关系

在实践中，我们曾发现上午施药比下午施药的除草率高；尼龙布盖布时间早比盖布时间晚的除草率高。一九七三年我们在稗草二叶期时，每亩用20%敌稗乳油 2 斤，午后两点施药，做了尼龙秧田不同盖布时间对除草率影响的对比实验。结果午后两点三十分盖布的床内温度达32℃，除草率为94.2%；而午后四点盖布的，床内温度为20℃，除草率只达到 81.6 %

表 3 温度对药效的影响

(1973年)

盖布时间	盖布后床温 (°C)	死亡株数	残留株数	死亡率 %
14.30	32	96	6	94.2
15.00	29	89	7	92.7
15.30	25	85	11	88.6
16.00	20	80	8	81.6

(见表3)。我们从中认识到：气温高，植物机体的活动力强，吸药快，同时内部组织对药物的反应也较为强烈，所以，提高了杀草力。从此我们便尽量保证把每日的施药时间安排在午后二点三十分以前，保证施药后有一段气温较高的时间，使药剂充分地被稗草所吸收。

4. 土壤湿度与药效的关系

在实践中，我们感到土壤湿度与药效的关系也很大。土壤湿度小，植物体内水分较少，叶面吸收药水量就多，除草率就高；土壤湿度大，植物体内水分充足，叶面吸水力差，药不能被充分吸收，就会降低除草率。而且施药后，土壤湿度小可以加速稗草失水干枯。我们还曾做过秧田带水施药的实验，结果稗草只枯叶不死心，没过几天又发出新叶来了。所以，我们在施药的头一天晚上将水排干，施药后的秧田保持二十四小时以上的时间没有水，使稗草能充分吸药，大大发挥敌稗的灭草威力。

5. 天气对施药的影响

另外，我们还感到，阴雨天和大风天也会降低药效。阴雨天气温低而且缺乏日照，植物机体活动力弱，吸收药剂缓慢，药效发挥得不好。而且一旦下雨就会直接将叶面上的药冲掉，所以我们一般在阴天都不施药。大风天施药会把药剂的雾点吹跑，造成分布

不均匀的情况，也影响施药效果。但一切事物都不是绝对的，“不能只从单方面看”，我们营口地区春风大而多，在四月份无风天气很难遇到，在实践中我们感到，在有防风障子的情况下，三到四级风对施药影响并不明显，但五级风时施药就会产生明显的不均匀现象，所以超过四级风不宜施药。

除此之外，叶面上有露水也会影响药效。露水会把喷到叶面上的药水冲淡，甚至完全冲掉。

（二）尼龙秧田使用敌稗的方法

尼龙秧田使用敌稗，秧苗往往出现黄尖受害现象。几年来，我们对黄尖受害问题进行了多次实验分析，终于摸索出尼龙秧田使用敌稗的一些方法，使除草率达到95%以上，而且很少出现黄尖受害现象。

1. 使用时期

尼龙秧田使用敌稗时需要把尼龙布完全揭开。开始时，我们为了使秧苗逐步适应外界气候，先是在秧田灌水后经过两到三次通风锻炼再进行。但施药后，秧苗仍旧出现黄尖现象。我们请教了一些水稻技术员，都说这是敌稗对稻苗不可避免的药害现象。可是我们却发现，在风和日暖的天气施药往往没有黄尖现象，而大风天施药，黄尖现象就更加严重。这是什么原因呢？遵照毛主席关于“分析的方法就是辩证的

方法。所谓分析，就是分析事物的矛盾”的教导，经过反复实践和认真分析，我们认识到：造成稻苗黄尖受害的主要原因并不是药害，而是由于仅仅经过两三次通风锻炼的小苗还经不起外界低温和风吹的考验，再加上一施药，结果影响了稻苗的生长，使稻苗受害。

我们在实践中还发现地势较高，秧苗较瘦的地方黄尖现象较轻。在这一现象启发下，我们根据尼龙秧田灌水前土壤干燥、稻田岸内组织较为坚实、抵抗力较强的特点，做灌水前施药的实验。尼龙秧田第一次灌水一般都是在稻苗一叶一心期，遇到气温较高的天气才打算进行，因此，灌水的前一天，气温往往较高，这时的稗草大部分也恰好为一叶一心到二叶一心期，正是施药灭草的好机会。我们选择这个时间施药，同时结合提早盖布减少通风时间的措施，结果秧苗很少出现黄尖受害现象。我们还用适当增加施药量的办法提高了除草效果（见表4）。在施药后的第二天就可以灌水洗碱进行正常管理了。灌水前施药，操作方法简便，而且也解决了带布施药与带布施肥在用水问题上的矛盾。

有一点我们要注意，上水前施药法仅适用于浸种不催芽的育苗田，种子催芽的育苗田稻苗出土快，第一遍上水时大部分稗草刚立针，所以只能等稗草长到二叶期时才能施药。

表4 上水前与上水后施药效果对比 (1973年)

每亩施药量 (斤)	上 水 前			上 水 后		
	稗草平均 死亡株数	稗草死亡 率 (%)	稻苗受 害程度	稗草平均 死亡株数	稗草死亡 率 (%)	稻苗受 害程度
$\frac{2}{3}$	21	56.7	无	39	67.2	—
1	28	66.7	—	47	79.6	—
$1\frac{1}{3}$	41	85.4	—	36	78.3	—
$1\frac{2}{3}$	39	86.7	—	46	85.2	轻微黄尖
2	42	87.5	—	44	88	轻微黄尖
$2\frac{1}{3}$	45	91.8	—	42	95.4	黄 尖
$2\frac{2}{3}$	50	98.6	—	55	98.2	黄 尖

2. 配制药水

敌稗的施用量应根据具体情况而定。在一般的情况下，我们是每亩用20%敌稗乳油2.5斤，如果秧苗较弱，则每亩用药2斤。配制浓度，每亩施药2斤的应加水40~50倍；每亩施药2.5斤的应加水35~40倍，制成药水施用（详见表5）。这样，每亩地喷洒药水80~100斤左右，也就是11平方米的床面，每床喷药水量1.3斤到1.7斤。如果浓度过高，会造成喷雾不均匀，不但杀草率不高，而且容易产生药害；浓度过低，喷到叶面上的药水就要多，当达到一定程度，药水就会从叶面上流下来，不但浪费了农药，而且还浪费了