

百草敌防除稻田杂草研究

韩逢春 朴德万 周英华

(黑龙江省农科院植保所)

摘要 百草敌是一种高效、低毒、用量少、杀草谱广、对水稻较为安全的除草剂。百草敌与2甲4氯混配施用,可有效地防除插秧田和直播田一年生和多年生阔叶杂草和莎草科杂草,是我省稻田有前途的除草剂。

百草敌是苯甲酸类具有内吸作用的激素型除草剂。它的作用机理是杂草从茎叶吸收后阻碍激素的正常活动,抑制生育,使茎叶弯曲畸形而枯死。

鉴于我省稻田三棱草、雨久花、泽泻、萤蔺等杂草大量发生,对水稻为害严重,目前使用苯达松加2甲4氯混用除草效果好,但是由于药源不足,加之成本高,只能用于局部稻田地区。而大部分稻田需人工除草,不仅耗费大量的劳力,还影响水稻增产。为开辟防除三棱草为主的新除草剂,我们从1986年开始对百草敌进行研究,1989~1991年在全省12个市县进行中间试验和大面积示范,证明百草敌与2甲4氯混用,用药量少、成本低、防效好,对水稻较为安全,增产显著,是我省三棱草和阔叶杂草较多的稻田有前途的除草剂。

一、试验材料和方法

1. 供试药剂 百草敌(Banvel. dicamba)为瑞士山德士公司产48%水剂,2甲4氯为辽宁抚顺农药厂产56%可湿性粉剂;对照药剂苯达松为德国巴斯夫公司产48%水剂。

2. 主要防除对象 扁秆藨草(*Scirpus planiculmis*)、日本藨草(*Scirpus nipponicus*)、三棱藨草(*Scirpus trigueter*)、萤蔺(*Scirpus juncooides*)、雨久花(*Monochoria korsakowii*)、泽泻(*Alisama orientale*)、野慈菇(*Sagittaria trifolia*)、针蔺(*Eleocharis intersita*)等。

3. 小区试验方法 试验地设在哈尔滨市郊区民主乡新发村老稻田,小区面积18~21平方米,三次重复,单排单灌,随机排列。

施药方法:在施药前将田水排干,每公顷兑水500升进行叶面喷洒,施药后2~3天灌正常水层管理。

调查方法:除草效果为每小区两点,每点面积为1/4平方米。施药后15天、30天调查各点内各种杂草数,眼子菜按叶片数,牛毛草按覆盖度计算。水稻生育调查是每小区10株或10穴,调查叶色、分蘖、株高等,秋天进行考种和测产。

为了防除稗草,在前期直播田施用禾大壮,插秧田施用禾大壮或丁草胺。

4. 中间试验和示范 采用大区对比法,一个池子为一个处理,每处理面积500平方米以上,空白对照区面积为50平方米,不设重复。施药方法和调查方法与小区试验相同。

注:参加试验单位还有穆棱、桦川、方正、密山、铁力、东宁、阿城、绥化、汤原、通河等市县农科所和泰来县植保站。

二、试验结果与讨论

1. 单用和混用效果

1986~1987年小区试验看出,百草敌用药量每公顷300~450毫升(商品量下同)单

用,防除扁秆蔗草效果仅为53.4~75.7%,防除效果较差,有的只是叶尖干枯,后来逐渐恢复生长(见表1)。而百草敌加2甲4氯混用时,对地下根茎有一定杀伤能力,除草效果较好,可达84.5~98.0%,与苯达松每公顷用量3升效果相近。

表1 百草敌单用和混用防除扁秆蔗草效果

处 理	效果(%) 剂量(公顷)	项 目	调查杂草数		调查地上部鲜重	
			数/m ²	效果%	鲜重克/m ²	效果%
1. 百 草 敌	300 毫升		26.7	54.0	150	53.4
2. 百 草 敌	450 毫升		18.0	68.5	100	75.7
3. 百草敌 + MCP	225 毫升 + 536 克		1.3	98.0	15	96.3
4. 百草敌 + MCP	225 毫升 + 804 克		9.3	84.5	30	92.7
5. 苯 达 松	3000 毫升		2.0	91.1	5	98.8
6. 空白对照	—		47.3	—	410	—

注:施药后30天调查,1986年小区试验。

百草敌单用和百草敌加2甲4氯混用时对水稻发生药害程度也不同,百草敌单用水稻叶色发黄,叶尖干枯,生育缓慢,水稻亩产为470~475公斤,比对照区只增产8.5~9.7%,而百草敌加2甲4氯混用时水稻叶色变黄,但很快恢复正常,水稻增产显著,亩产达507~521公斤,比对照区增产17.1~20.3%,比单用百草敌增产9.7~11.8%,与

苯达松施药区产量基本相同。

2. 百草敌与2甲4氯混配剂量

百草敌用药量每公顷225~300毫升加2甲4氯500~804克混用防除扁秆蔗草效果达90.3~93.3%,防除雨久花效果达98.7~100%,并对泽泻、野慈菇、针蔺效果也达90%。但是对眼子菜效果很差,对牛毛草效果在无水层时可达90%以上。

表2 百草敌混用对水稻生育及产量影响

1989年

试验单位	处 理 (ml . g / 公 顷)	项 目	株 高 (cm)	穗 长 (cm)	每穗粒数	产 量 (kg/亩)
阿城市农科所	百草敌 225 + MCP804		82	14.5	73	377
	苯达松 1500 + MCP400		86	15.3	86	439
	空白对照		59	13.2	41	212
方正县农科所	百草敌 225 + MCP804		—	13.2	49.2	417
	苯达松 1500 + MCP400		—	13.7	52.6	473
	空白对照		—	13.5	50.1	375

从水稻生育看,2甲4氯用药量500~750克时水稻叶色稍微变黄,4~6天恢复正

常,但是2甲4氯用量达804克时水稻叶色变黄,并有下垂现象,如施药不匀,出现重喷

处茎基部膨大,发生筒状叶,对水稻生育及产量有影响。1989年阿城市农科所和方正县农科所试验(见表2),施药后水稻叶片下垂,底部叶片枯死,后期调查植株矮小、穗短、每穗粒数少,比苯达松加2甲4氯施药区水稻减产13.4~16.4%。

可见百草敌与2甲4氯混用剂量为每公顷百草敌300毫升加2甲4氯500克最佳,其次为百草敌225毫升加2甲4氯750克。施药时应注意均匀喷洒,不能重喷。

3. 施药适宜时期

1988年试验看出(见表3),6月20日施药,施药后8天调查防除扁秆蔗草效果为82~96%,防除雨久花效果为69~86%,与苯达松加2甲4氯效果基本相同,但是后来大量发生杂草,施药后30天效果明显下降。7月4日扁秆蔗草开花盛期,雨久花两个园叶期施药,施药后30天除草效果分别为93~96%和99%较为理想。

可见过早施药,由于杂草发生不齐效果

表3 不同施药时期除草效果 1988年小区试验

处 理 (公 顷)	效 果 (%)	6月20日				7月4日	
		施药后8天		施药后30天		施药后30天	
		扁秆蔗草	雨久花	扁秆蔗草	雨久花	扁秆蔗草	雨久花
百草敌225毫升+MCP536克		82	75	73	35	96	99
百草敌225毫升+MCP804克		95	86	85	33	93	99
苯达松1500毫升+MCP536克		99	80	87	61	96	99
空白对照(杂草株数/平方米)		(72)	(88)	(250)	(83)	(365)	(97)

差,应在6月下旬至7月上旬施药为好。

4. 水层管理

施药效果与田间水层有密切关系,如田间水排干净效果好,相反田间有水层则效果差。在1987年小区试验,施药时田间有1~3厘米水层,百草敌单用或百草敌加2甲4氯混用除草效果仅为8~81%较差,尤其牛毛草、雨久花等杂草淹没水中几乎无效。

5. 中间试验和示范结果

1989~1990年12个市县农科所、植保站试验和示范证明,百草敌300毫升加2甲4氯500克和百草敌225毫升加2甲4氯750克除草效果较好,扁秆蔗草和日本蔗草防效达87~100%,雨久花防效达69~100%,泽泻防效为100%,野慈菇防效为88~100%,萤蔺防效为87~98%,异型莎草防效达95~100%,防除花蔺和蒲草效果也达80~85%。但是三棱草地下根茎杀伤力较弱,因此后来从未死的根茎中陆续发生新植株,

防除不够彻底,但是对水稻生育影响不大。

百草敌加2甲4氯混用防除了杂草,改善水稻生育环境,水稻长势好,穗数和粒数多,增产显著,比对照区增产28.5~31.6%。

三. 结 语

1. 百草敌加2甲4氯混用,有效地防除稻田扁秆蔗草、日本蔗草、三棱蔗草、萤蔺、针蔺、雨久花、泽泻、野慈菇、异型莎草等多种杂草,并对水稻较为安全,增产显著。

2. 混用配方为每公顷百草敌300毫升加2甲4氯500克,或百草敌225毫升加2甲4氯750克,于6月下旬至7月上旬,田间水排干后,兑水茎叶喷洒。

3. 百草敌加2甲4氯混用,用药量少,成本低,每公顷用药费比苯达松加2甲4氯用药费减少40~50%。