

# 水稻苗田除草剂——封闭 1 号

高德宇 王常湘 王万成

(通化市农业科学研究所)

## 前 言

封闭 1 号(丁扑合剂)是我所自 1983 年以来经过反复试验研究,于 1987 年筛选出的一种比敌稗安全、高效、成本低的封闭型苗田化学除草混剂,暂定名为封闭 1 号。

1988~1992 年,在北方稻作区(吉林、辽宁、黑龙江、河北省)的薄膜旱育苗、大棚盘育苗田化学除草应用封闭 1 号,累积推广水稻苗田面积 1.67 万公顷,折合水稻本田面积 100 多万公顷。

大面积示范结果表明:封闭 1 号具有杀草谱广,除草效果好,对稻苗安全,使用简便,成本低等特点。防除稗草效果为 99%~100% 一年生阔叶杂草效果为 95% 以上;对越年生根茎杂草也有一定的抑制作用。每  $m^2$  苗田面积药剂成本仅 0.01~0.013 元,经济效益及社会效益十分显著,截止今年累积创经济效益及社会效益 500 多万元。

## 一、封闭 1 号的杀草原理

封闭 1 号是以丁草胺,扑草净除草剂为主的复配剂,属内吸性除草剂,现以合成 45% 乳油。

### (一)抑制植物体内蛋白质的合成

封闭 1 号施入土壤后,主要是通过杂草的幼芽吸收,其次是根,药剂进入杂草体内后,破坏蛋白质的合成,使其生理活动受到影响,致使幼芽及幼根的生长受到强烈的抑制而死亡。

### (二)抑制光合作用

封闭 1 号进入杂草体内后,抑制光合作用中氢的传递,中断氧的释放并产生氧化氢。也就是通过“希尔”反应,并打断电子传递过程,使光合作用受到抑制,最后使杂草由于“饥饿”而死亡。

## 二、除草效果及对秧苗素质的影响

### (一)除草效果

通过 1988~1992 年连续五年的示范应用效果考察可见,90% 以上用户苗田除稗效果稳定在 95%~100%;防除一年生阔叶杂草效果在 90%~100%。现将 1989~1991 年两个有代表性的气候年示范试验结果见表 1。

1989 年春季高温少雨,凡苗田缺水,不能保持床面湿润状态,除草效果均较差,如果在秧苗立针期或一叶一心期补浇一遍水的苗床,除草效果均在 95%~100%。从表 1 可见,1989 年三点试验防除稗草效果为 99.6%~100%;防除一年生阔叶杂草效果为 95.8%~97.3%。防除阔叶杂草效果高于丁草胺及五常县苗床灵。

1991 年春季前期温度较低,从二点试验结果看,梅河口市李炉乡苗田试验,以每公顷 3

公斤用量,除草效果达100%。辽宁省新宾县城郊乡苗圃,以每公顷3.75公斤用量,除草效果略高于3公斤用量,6公斤用量除草效果均为100%。

表1 药效示范试验效果

试验年份	试验地点	育苗方式	试验处理 商品量/ha	稗 草		阔 叶 草	
				残留株数	防效(%)	残留株数	防效(%)
1989	吉林省磐石县宝山乡	大棚盘育苗	对照(空白)	20	0	58	0
			封闭1号3公斤	0	100	2	96.0
			60%丁草胺3公斤	0	100	11	81.1
	吉林省前郭县套浩太多碱巴拉村	大棚盘育苗	对照(空白)	19	0	24	0
			封闭1号3公斤	0	100	1	95.8
	黑龙江省五常县山河屯	早育苗	对照(空白)	284	0	110	0
封闭1号3公斤			1	99.6	3	97.3	
苗床灵22.5公斤			4.3	94.9	5	95.5	
1991	吉林省梅河口市李炉乡台盛村	早育苗	对照(空白)	15.3	0	17.3	0
			封闭1号3公斤	0	100	0	100
			封闭1号3.75公斤	0	100	0	100
			封闭1号6公斤	0	100	0	100
	辽宁省新宾县城郊乡黄旗前堡村	大棚盘育苗	对照(空白)	28	0	9.3	0
			封闭1号3公斤	0.7	97.5	0.7	92.4
封闭1号3.75公斤	0.3	98.9	0.3	96.8			
封闭1号6公斤	0	100	0	100			

## (二)对秧苗素质的影响

从表2中看出,1989年调查结果,封闭1号3公斤用量,秧苗素质均略高于对照区及单用丁草胺处理区。

从1990年调查结果看,每公顷用3~3.75公斤,秧苗素质仍高于对照。而6公斤用量则略低于对照,也低于封闭1号3~3.75处理区,但对秧苗生长发育无明显的影响。

表2 秧苗素质调查 (调查日期,育苗后20天)

试验年份	试验地点	试验处理 商品量/ha	调 查 项 目						
			株 高 (cm)	叶 龄 (个)	分 蘖 (个)	根 数 (个)	茎 粗 (cm)	百株鲜重 (g)	
1989	吉林省磐石县宝山乡	对照	11.90	3.50	0	11.25	1.60		
		封闭1号3公斤	13.65	3.53	2	13.40	1.50		
		60%丁草胺3公斤	11.62	3.48	0	10.20	1.50		
	吉林省前郭县套浩太多碱巴拉村	对照	封闭1号3公斤	12.90	3.60	0	10.20		
			封闭1号3公斤	13.30	3.90	0	11.30		
	黑龙江省五常县三河屯	对照	封闭1号3公斤	12.70	3.90	0	12.30		
封闭1号3公斤			13.60	4.00	1	13.30			
苗床灵22.5公斤			13.00	4.00	1	12.60			
1991	吉林省梅河口市李炉乡台盛村	对照	17.30	4.73	1	21.30	2.00	10.70	
		封闭1号3公斤	17.50	4.75	1.3	19.80	2.00	11.53	
		封闭1号3.75公斤	18.10	4.80	1	23.10	2.00	11.35	
		封闭1号6公斤	17.10	4.62	1	17.30	2.00	10.63	
	辽宁省新宾县城郊乡黄旗前堡村	对照	封闭1号3公斤	11.50	3.00	0	7.10	1.50	14.00
			封闭1号3公斤	11.60	3.00	1	11.00	1.53	14.80
封闭1号3.75公斤	11.60	3.00	0	10.40	1.50	14.50			
封闭1号6公斤	10.93	3.00	0	9.60	1.53	14.40			

### 三、封闭 1 号的特点及使用技术

#### (一)特点

持效期长。封闭 1 号在土壤中持效期达 30 天以上,具有较高的除草活性,即可以杀死芽前杂草,又可以通过根系吸收防除幼苗期杂草。

使用剂量较宽,安全系数大。每公顷用量 3~6 公斤,并保持苗床土壤湿度,控制膜内温度 35℃ 以下,除草效果达 95%~100%,无药害。

杀草谱广。封闭 1 号可以有有效的防除稗草、鸭趾草、菘草、铁苋菜、苘麻、藜科和蓼科等一年生杂草。对越年生根茎杂草也有一定的抑制作用。

成本低。封闭 1 号每 m<sup>2</sup> 苗田药剂仅 0.01~0.013 元。

#### (二)使用技术

封闭 1 号每瓶 60 克,对水 15kg(250 倍液水),可喷施 150~200m<sup>2</sup> 苗田。在旱育苗、盘育苗播种、覆土、插竹条后喷药。要注意覆土均匀,不要露种,配药时一定要将药剂摇晃均匀,再倒入喷雾器内,加水搅拌均匀后进行床面喷雾处理。

施药前床面一定要浇透水,喷药后如果有剩余药剂,单位面积使用剂量不足,可将剩余药液再加适时量水,补喷一遍。要注意床面局部药量过大,喷完药后立即覆膜。在水稻立针期补浇一次水,这样可增加除草效果,如果药量过大,立针期要多补浇几次水,以缓冲药剂的浓度,并要及时通风,这样可防止发生药害。

使用覆盖土杂草基数较多或草炭土做覆盖土时,每瓶封闭 1 号可喷施 150m<sup>2</sup>。如果苗床使用旧塑料薄膜,要注意前期保温保湿,缺水时及时补水,否则,将影响除草效果。

要注意控制膜内温度,超过 35℃ 时,及时通风,防止高温发生药害。

如按上述要求用药后,发现床面有部分杂草出土,要及时浇水,保持床面湿润,杂草均可死亡。

#### (三)注意事项

1. 施药前要特别注意清洗喷雾器。
2. 喷药时必须做到现用现对,一次用完。
3. 保持床面湿润,水稻三叶期时温度较高,要及时通风,防止高温发生药害。

### 参 考 文 献

- [1] 王学文,“辛黄隆”防除稻田杂草技术研究,《吉林农业科学》,1990 年,3 期。
- [2] 农药检定所:《新编农药手册》,农业出版社,1989 年。