

国产丁—西粒剂药效试验

成文志 孙淑云 王金龙* 张瑞芬 张孝义

(吉林省农业学校)

(吉林市农药研究所)

5.3%丁—西粒剂是国内研制的一种新混合剂型,含60%丁草胺乳油有效成份4%和25%西草净可湿性粉剂有效成份1.3%。为了测定此药在水稻本田的除草效果和对水稻的安全性,明确施药适期、剂量,笔者于1984~1986年,经盆栽、小区试验、生产示范,证明了5.3%丁—西粒剂高效、广谱,对水稻十分安全。现将试验结果报告如下:

一、材料与方法

(一) 供试药剂

5.3%丁—西粒剂:吉林省磐石农药厂提供。8.5%杀—西粒剂:吉林市农药研究所提供。50%排草净乳油:瑞士气巴嘉基公司提供。60%丁草胺乳油:美国孟山都公司提供。96%禾大壮乳油:美国施多福公司提供。25%西草净可湿性粉剂:吉林市农药厂提供。

试验地土壤为砂性冲积土,有机质含量2%,pH值7,漏水程度每小时0.38cm,人工插秧,每穴1株和5—6株,品种秋光。

(二) 试验方法

稻稈不同叶龄药害试验,采用盆栽,用土为稻田砂性冲积土,盆直径13cm,高9cm的布丁碗,将试土筛入盆中,每盆播入萌动稻稈种子40—50粒,覆土0.5cm,灌水保持2cm水层,平均气温22.8℃。以稻稈叶龄为准共6个处理,即萌动期、1.5叶期、2.5叶期、3.5叶期、4.5叶期,设不施药为对照,每个处理重复3次,施药前拔除大于或小于标准叶龄稻稈。不同剂量试验、不同药剂对比试验、不同药剂对水稻生育影响试验,均采用田间小区试验,随机排列,小区面积10m²,重复3次,设不施药为对照。生产示范区,两个处理分别为5.3%丁—西粒剂300亩,对照(两次人工除草)2亩,顺序排列,不设重复。上述施药方法采用人工撒施粒剂(毒土),施药后保持浅水层3—5cm 7天,于施药后7天、30天、60天进行调查,用对角线法,每点取0.25m²和1m²,以杂草株数计算除草效果,其它同大田管理,用药量均以有效成分计算。

二、结果与分析

(一) 盆栽与小区试验

1. 稻稈不同叶龄药害试验:用60%丁草胺乳油、25%西草净可湿性粉剂和5.3%丁

* 王金龙系我校81届毕业生

一西粒剂，每亩剂量分别为96、43.75、106.02g。以稻稗叶龄为准分四期施药。结果见表1。证明5.3%丁一西粒剂混合剂型比60%丁草胺乳油杀稻稗叶龄提高2叶，比25%西草净可湿性粉剂提高1叶。

表1

盆栽不同药剂除稻稗效果

处理 (叶令 /稻稗)	药剂种类		60%丁草胺乳油				25%西草净可湿性粉剂				5.3%丁一西粒剂					
	除草 (%)		稻稗数 (株/盆)				稻稗数 (株/盆)				稻稗数 (株/盆)					
	I	II	I	II	III	平均	I	II	III	平均	I	II	III	平均		
萌运期	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
1.5叶期	4	5	7	5	82.8	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	
2.5叶期	16	14	16	15	48.3	5	3	4	4	84	0	0	0	0	100	
3.5叶期	23	34	25	29	0	9	13	14	12	52	7	4	4	5	82.1	
4.5叶期	31	26	30	29	0	24	23	23	25	0	6	12	9	9	65.5	
CK (不施药)	29	24	33	29		27	29	20	25		18	31	34	34		

2. 不同剂量试验：用5.3%丁一西粒剂，每亩剂量35.34、70.68、106.02、141.36g，于插秧后7天人工撒施，除草效果见表2。经反正弦角度代换后进行F测定， $F=16.34$ ，大于5% $F=4.76$ ，剂量间除草效果差异显著。经LSD法测验，每亩141.36g和106.02g与35.34g相比防效差异显著（见表3）。

表2 5.3%丁一西粒剂不同剂量除草效果

表3 5.3%丁一西粒剂不同剂量除草效果差异比较表

处理 (g/亩)	杂草株数 (株/m ²)				除草效果 (%)
	I	II	III	平均	
35.34	31	69	33	41.0	68.21
70.68	8	42	8	19.3	83.56
106.02	3	12	2	5.6	95.56
141.36	6	7	3	5.3	95.86
CK (不施药)	52	268	67	129.0	

处理 (g/亩)	平均数	差异		反转换为 %
141.36	77.94			95.60
106.02	76.22	1.72		94.30
70.68	67.79	10.15	8.43	85.70
35.34	48.95	23.98*	27.83 18.83	53.90

LSD 5% = 19.67 LSD 1% = 29.80

3. 不同药剂对比试验：用5.3%丁一西粒剂、8.5%杀一西粒剂和50%排草净乳油，每亩剂量均为106.02、170、90g，设不施药为对照。于插秧后7天施药，除草效果见表4。经反正弦角度代换后进行测定， $F=2.098$ ，小于5% $F=6.94$ ，不同药剂防效差异不显著，说明国产5.3%丁一西粒剂与进口的50%排草净乳油除草效果相似，而稍优于8.5%杀一西粒剂。

表4 不同药剂对比试验除草效果

除草 (%)	I	II	III	平均
5.3%丁一西粒剂	98.08	98.51	85.07	93.88
8.5%杀一西粒剂	98.08	93.98	70.20	87.12
50%排草净乳油	96.15	99.25	88.06	94.49

4. 5.3%丁一西粒剂对水稻生育影响：用5.3%丁一西粒剂、8.5%杀一西粒剂、60%丁草胺乳油和96%禾大壮乳油，剂量每亩分别为106.02、170.7、96、415.97，于插秧后1天施药。在水稻分蘖末期（7月中旬）调查，每点取10穴，

分别计算水稻株高、分蘖数和根的干重，试验结果见表5。经F值测定，株高 $F=0.53$ ，小于5% $F=3.84$ ；分蘖 $F=0.99$ ，小于5% $F=3.84$ ；根干重 $F=1.54$ ，小于5% $F=3.84$ 。

表5

5.3%丁—西粒剂对水稻生育的影响

处 理	株 高 (cm)				分 蘖 数 (个)				根 干 重 (g)			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均	I	II	III	平均
5.3%丁—西粒剂	51.33	48.34	53.32	50.99	14.00	12.67	14.33	13.67	8.60	9.47	7.20	8.40
8.5%杀—西粒剂	50.68	49.32	50.34	50.11	11.67	16.68	10.34	12.89	9.60	10.06	6.40	8.67
60%丁草胺乳油	47.67	49.00	50.67	49.11	12.67	10.32	10.00	10.99	12.1	9.48	8.83	10.11
96%禾大壮乳油	51.61	54.65	46.68	50.98	11.00	14.36	9.35	11.57	5.7	8.26	6.30	6.73
CK (不施药)	50.00	48.67	49.69	49.45	14.31	13.67	11.33	13.10	7.0	9.48	8.38	8.26

不同药剂间对水稻生长发育影响差异不明显,说明5.3%丁—西粒剂对水稻生长发育安全。

(二) 生产示范

三年来,我们在吉林省农校农场、舒兰县法特农场等地进行了生产示范,面积为54亩。试验结果见表6,证明5.3%丁—西粒剂对稗草、鸭舌草、眼子菜和牛毛草防效均在92.4%以上,而60%丁草胺乳油对鸭舌草、眼子菜防效仅为38.5~12.5%。5.3%丁—西粒剂比60%丁草胺乳油扩大了杀草谱,提高了除草效果,而且对后期杂草具有良好防除作用,效果均在90%以上,一次施药可控制水稻生育期的田间杂草。

表6 5.3%丁—西粒剂生产示范除草效果

处 理	调查日 杂草种类 除草%	施药后30天				施药后60天											
		稗 草		鸭舌草		眼子菜		牛毛草		稗 草		鸭舌草		眼子菜		牛毛草	
		株/效果 m ² (%)	株/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	分 级	株/效果 m ² (%)	株/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	分 级	株/效果 m ² (%)	株/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	叶片/效果 m ² (%)	分 级	
5.3%丁—西粒剂	6	97.4	2	95.7	8	91.8	0	25	92.0	6	91.0	129	90.0	0			
60%丁草胺乳油	9	96.1	18	61.7	85	12.5	0	20	93.6	57	13.6	137	4.2	0			
对照 (不施药)	235		47		97		++	312		66		142		+++			

注:牛毛草分级:0,干净,+ ,三分之一有草,++ ,二分之一有草,+++为地表复满草。

(三) 经济效益

5.3%丁—西粒剂防除水田杂草效果高,成本低,一般增产率17.9~23.7%,每亩增产值为22.14~26.43元(见表7)。

表7 经 济 效 益

处 理	面积 (亩)	实测产量 (kg/亩)	每亩增产 (kg)	增产率 (%)	每亩增产值 (元)
5.3%丁—西粒剂	0.015	394.05	75.50	23.7	26.43
CK (二次人工除草)	0.015	318.55			
5.3%丁—西粒剂	60.000	416.26	63.27	17.9	22.14
CK (二次人工除草)	2.000	352.98			

三、小 结

1. 5.3%丁—西粒剂杀草谱广,可有效防除稗草、牛毛草、鸭舌草、眼子菜等杂草,
(下转第69页)

参 考 文 献

- (1) 丁希泉: <回归分析在农业科学中的应用>, 吉林省农业局翻印, 1979, 54页。
- (2) 孙弄编: <国外化肥施用技术>, 化学工业出版社, 1982, 160页。
- (3) 同(2); 166页。
- (4) ГОИЧАРЕНКО В.Е.等: Влияние удобрений на содержание нитратов овоще-бахчевой продукции. (агрохимия) 1986, 6, 70.

(上接第23页)

EFFECTS AND MECHANISM OF MAGNETIC WATER ON THE QUALITY OF RICE SEEDLING

Tian Wenxun et al.

(Agronomy Department, Agricultural University of Jilin)

ABSTRACT

This paper deals with the effects of magnetic water on the quality of Rice seedling and inquires into the mechanism. The growth of Rice seedling both above and under ground was significantly promoted by magnetic water, it appeared to increase the root numbers (0.2-19.5%), root length (0.8-60.9%), plant height, leave numbers, stem thickness, 100 dried plants weight (2.7-9%) percentage of tiller (7-21%), and the Rice seedlings stress resistance was increased too.

The cause of magnetic water promoting the quality of Rice seedling is attributable to the increase of nitrate reductase activity, retaining water ability of leaves, chlorophyll content, bound water, absorption of N, P, K and the decrease of permeability of cell membrane.

(上接第49页)

提高了杀稻稗叶龄。残效期长, 施一次药可控制水稻生育期的田间杂草。

2. 5.3%丁—西粒剂施药剂量)冲积土, 含有机质2%) 每亩为88.3—106.5g (商品量1.7—2公斤)。施药适期插秧后7—1.5天。

3. 5.3%丁—西粒剂在水稻插秧后1—7天施药, 对稻苗无药害, 对水稻株高、分蘖、根干重均无不良影响。

4. 用5.3%丁—西粒剂除草比二次人工除草增产稻谷17.9—23.7%, 每亩可增收22.14—26.43元。

5.3%丁—西粒剂比60%丁草胺乳油和25%西草净可湿性粉剂单用提高了杀草叶龄的机制尚待进一步研究。