

复合除草剂防除豆田杂草试验[※]

姚浩然

何传据

马超群

(省农科院) (牡丹江植保站) (牡丹江农校植保组)

本着立足国产、混用兼治、提高防效、降低成本、减少施药次数的用药指导思想,以期逐渐取代进口除草剂氟乐灵的目的。通过1981~1982年在全区及海南岛的多点次小区试验和示范,选出了暂名为“442”、“82”、“411”三个防效高于氟乐灵而成本接近或稍低于氟乐灵的新型复合配方。1983年又研究了优于三个配方的新组合,统一方案全区设6个试验示范点。

试验材料及方法

一、试验条件与方法

试验地块:地势平坦,肥力均匀,茬口一致,记载土壤类型。

供试大豆品种:当地主栽品种。

种植方式:1.窄行密植平播,行距45厘米,每垧均匀保苗40~45万株,施药后不铲不蹚,拿一遍大草;2.垄作的垄距60~70厘米,垄上单条或双条播,每垧均匀保苗30万株。施药后只蹚不铲。

小区设计:每小区20平方米(垄作地块不少于3垄),随机排列,4次重复。

二、试验处理

参加试验的有:“442”、“82”、“411”、“新442”、“新411~1”、“新411~2”等6个新型复合除草剂配方,氟乐灵为标杆,不除草和人工除草(三铲三蹚)为对照。

施药时期及方法:1.平播氟乐灵为播前

采用“四随法”施药。垄作时播后苗前喷药后覆土1~1.5厘米。2.其余各配方均在播后苗前喷施,喷后不覆土。

三、调查项目及方法

除草效果:施药后20、40、60天,每小区取3点,每点1/4平方米,分别调查单子叶杂草,双子叶及多年生杂草株数,与对照比计算单子叶杂草防效%(A),双子叶及多年生杂草防效%(B)和总防效%(A+B/2)。

施药对豆株生育影响:施药后15、30天,每小区选有代表性完整豆苗10株,洗净根系泥土,分别测定株高、株重、根长、根重、须根数、根瘤等项。

产量调查:各小区实收计产。从中选有代表性豆株20~30株,测定株高、单株荚、秕荚%、单株粒、秕粒%、百粒重等。

试验结果及分析

一、试验点基本情况见表1

二、除草效果

从表2结果看出:

1.各处理区均低于人工除草,而又优于氟乐灵区。因氟乐灵仅对单子叶杂草防效高,对双子叶及多年生杂草防效则较低。而复方对单、双子叶杂草特别是双子叶杂草及多年生杂草的防效远高于氟乐灵,这是最终高于氟乐灵突出特点。

2.“411”、“442”、“82”、“新411~1”都是

※ 管雨林、夏文彬、杨发锐、刘忠林、林喜梅、李国翠、大炳熙、赵宝林、李凤山、马彦博、柏志祥等同志参加试验、示范工作。

较好的复合配方。这些配方能达到平均只拿1~2次大草，差作只蹿不铲，而地比较干净。

恩溥用“411”作15亩试验示范，施药后60天总防效为97.86%，比氟乐灵87.7%提高11.48%。“411”亩产大豆446.69斤，比氟乐灵亩产344.0斤高29.85%。

牡丹江郊区温春公社烧锅大队科技户王

表 1 1983 年豆田化学除草各试验点基本情况									
试 验 地 点	土 壤 肥 力	前 茬 供 试	种 植	播 种	施 药	田 间			
	类 型 基 础	作 物 品 种	方 式	日 期	日 期	管 理			
黑龙江省农科院牡丹江农科所	河淤土	中 等 小 麦 杜丰5号	49厘米条播	5.9	5.17	免中耕			
林 口 县 农 科 所	白浆土	中 等 小 麦 荆山朴	70厘米条播	—	苗 前	不 铲 蹿二遍			
黑龙江省牡丹江农业学校	黄砂土	肥力较低 高粱 杜丰5号	70厘米条播	5.5	5.10	不 铲 蹿二遍			
穆稜县八面通镇农技站	黄粘土	中 等 豆 茬 杜丰5号	65厘米条播	5.12	5.24	不 铲 蹿二遍			
牡 丹 江 温 春 公 社 烧 锅 大 队	岗地砂土	较 低 土 豆 杜师6号	70厘米条播	5.8	5.17	不 铲 蹿二遍			
海林县农业技术推广中心	黑砂壤土	中 等 谷 子 合丰22	65厘米条播	5.19	5.24	不 铲 蹿二遍			

注：牡丹江所牡丹江农校、林口农科所、八面通镇等为小区试验。

牡 丹 江 温 春 公 社 烧 锅 大 队“411”示范 15 亩

海林县农技推广中心“411”示范 8.2 亩

海林农业技术推广中心，用“411”示范8.2亩，施药60天后总防效与人工除草（二铲二蹿）相似。收获前田间基本看不到大草，地很干净，“411”亩产大豆360斤，仅与人

工铲蹿亩产366.7斤少6.7斤，而却少支出4.37元，群众极为欢迎。

三、施药对豆株生育影响

施药后15、30天，平均测定结果见表3。

表 2					除 草 效 果 汇 总 表					1983 年牡丹江				
处 理 及 配 方	施药后 天数	试验 点次	除 草 效 果			总 顺 位	处 理 及 配 方	施药后 天数	试验 点次	除 草 效 果			总 顺 位	
			单 子 叶 (%)	双 子 叶 (%)	总 防 效 (%)				单 子 叶 (%)	双 子 叶 (%)	总 防 效 (%)			
442	20	3	71.1	82.00	76.57	新 411~1	20	3	71.03	76.46	73.77	5		
	40	3	81.23	85.13	83.23		40	3	79.40	61.50	70.50			
	60	3	69.46	94.93	82.23		60	3	67.10	90.93	79.03			
82	20	3	65.33	83.43	74.40	新 411~2	20	3	52.60	69.67	61.10	8		
	40	3	78.43	76.23	77.40		40	3	72.10	71.60	71.87			
	60	3	63.97	92.17	78.10		60	3	60.80	95.07	77.97			
411	20	3	76.16	78.10	77.16	48%氟乐 灵乳油 (标杆品种)	20	3	72.53	57.67	65.13	7		
	40	3	70.53	76.33	76.34		40	3	78.06	65.53	71.83			
	60	3	74.13	89.23	81.70		60	3	71.13	75.13	76.17			
新 422	20	3	73.00	58.80	65.96	人工除草	20	3	89.63	80.53	85.10	1		
	40	3	81.00	63.70	72.37		40	3	91.43	71.73	81.60			
	60	3	73.86	87.13	80.53		60	3	89.73	87.80	88.80			

表 3 施 药 对 豆 株 影 响												
	株高 cm		株 重 g		根 长 cm		根 重 g		侧根 (条)		根瘤 (个)	
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
1	8.8	11.8	4.5	13.4	9.0	10.2	0.8	1.0	34.2	33.6	6.4	10.5
2	9.0	12.0	4.7	8.8	6.9	10.8	0.7	0.5	34.0	31.2	5.8	11.6
3	8.8	12.3	4.6	9.4	9.2	11.5	0.7	0.6	33.0	29.3	5.2	16.5
4	8.9	12.5	5.1	9.4	8.8	10.0	1.4	0.6	33.3	31.5	5.8	13.9
5	8.7	12.5	4.5	10.8	7.8	10.4	0.8	0.6	29.7	33.2	5.1	14.0
6	9.2	12.6	5.0	12.1	8.8	10.0	0.8	0.6	28.5	35.2	5.9	13.8
7	9.4	10.9	4.3	9.6	5.3	9.1	0.6	0.5	22.4	22.1	2.9	8.3
8	8.9	12.4	4.3	12.5	9.1	11.0	0.5	0.6	36.6	38.0	6.6	15.0
9	8.7	12.5	4.3	8.8	9.4	10.6	0.8	0.6	31.6	33.8	6.3	14.2

从表 3 结果看出：
1. 所有配方就所测定的 6 个项目来看与对照无多大差异，说明在我区范围内和 1983 年的自然条件下，上述配方不致影响豆株生育，较为安全。2. “442”、“82”以及“411”等在 1983 年长期多雨寡照田面处于适流 的条件下，都有不同程度的药害反应，药害轻重程度不同，砂土地块药害较重，“442”和“82”远重于“411”，而“新411~1”则无任何药害表现。
3. 氟乐灵也出现前所未有的较重药害，所测 6 个项目均差于其他配方，多雨多湿是造成药害的主要原因。

四、产量状况

各试验点资料按分类汇总其平均值，结果见表 4。

表 4 产 量 状 况											
处理配方	平方 米	株 高	株 实 数	秕 荚	株 粒 数	粒 重	百 粒 重	产 量 状 况			
	株 数	(cm)	(个)	(%)	(个)	(%)	(克)	平方米 粒 重 (斤)	亩产 (斤)	比 对 照 + (%)	比氟乐 灵 + (%)
“442”	38.7	68.7	19.0	7.7	38.5	11.2	15.5	0.3991	266.1	37.5	14.6
“82”	39.4	70.3	18.7	7.6	34.6	12.2	16.1	0.4242	282.8	46.1	21.8
“411”	40.0	63.0	18.1	6.5	35.3	14.2	15.6	0.3957	263.8	36.3	13.6
“新 442”	38.0	71.0	19.4	6.6	27.7	14.2	15.5	0.4006	267.1	38.0	15.0
“新 411~1”	39.5	69.8	18.3	6.4	31.7	18.3	15.5	0.3985	265.7	37.3	14.4
“新 411~2”	39.6	69.7	22.7	5.5	36.2	14.8	15.7	0.4595	300.3	55.2	29.3
氟乐灵	37.2	67.0	22.2	3.9	42.1	13.5	15.9	0.3483	232.2	20.0	—
OK	39.0	66.8	15.0	4.7	27.2	19.2	16.6	0.2903	193.5	—	—
人工除草	38.5	72.9	21.8	7.2	40.6	9.8	15.7	0.4713	314.1	61.8	25.3

从表 4 结果看出：
1. 在试验区内株数基本一致的情况下，其构成产量的主要因素和最终产量，凡施药者均优于不施药区，其中“442”比氟乐灵高 14.6%，比“82”高 21.8%，比“411”高 13.6%，比“新 411~1”高 14.4%。
2. “442”、“82”药害较重，成本亦较高，不是理想配方。“411”稍有药害，后期能恢

复,成本低,比氟乐灵增产显著,特别是又经过海林、烧锅两点的示范,认为是较优配方,而“新 411~1”又优于“411”。

结 语

通过 1982 年海南岛和全区多点 试 验 及

1983 年的进一步试验和示范,从除草效果、药费成本、施药对豆株生育和产量状况全面衡量,“411”、“新 411~1”均优于氟乐灵,可作中间试验,进一步肯定效果后应用于生产。

手动喷雾器低容量喷雾 试验示范总结[※]

何传据 刘忠林
(牡丹江市植检植保站)

手动喷雾器——工农 16 型、552 丙型是我区防治农、林病虫害,尤其是果树、蔬菜、药材等经济作物和苗圃、园林、花卉病虫害的主要施药器械。我区社会保有量约一万多架。这种器械体积小易掌握、价格低廉、操作方便、适应性广。但是,几十年来,都是采用低浓度、高容量的喷雾法(亦称常规喷雾法),每亩喷液量 50~70 市斤,每日喷药作业仅 5 亩左右,工作效率低,用工量大,且浪费农药,污染环境。因此,如何继续充分发挥现有手动喷雾器的作用,适应当前农村体制改革家家户户的需要,有着十分重要的意义。为此,我们在省和北京农业大学的支持下,于 1982 年引进了北京农业大学研制的“低容量喷头片”新技术,于当年进行了多点试验;1983 年推广低容量 喷头片 9500 个,应用面积 20 万亩次,取得了较好的效果。

一、1982 年试验结果

(一) 试验材料与方法

1. 供试药械:手动工农 16 型喷雾器,喷

头片孔径是 1.3 毫米和 0.6~0.7 毫米 两种规格。

2. 药剂:

80%敌敌畏乳油: 市售商品;

50%辛硫磷乳油: 市售商品;

90%晶体敌百虫:

牡丹江市农药厂产品;

25%乐果通用油剂:

北农大农药厂产品;

2.5%溴氰菊酯乳油:法国进口品;

3. 作物及害虫:作物为秋白菜。主要害虫是菜蚜、甘兰夜盗虫和菜青虫。

4. 试验方法:采取大区对比法,不设重复,每区面积 1~15 亩。喷药前和喷药后 48 小时,用对角线法每区采 5 点,每点 5~10 株(菜蚜每株调查一个叶片),调查虫口基数,计算防治效果。

(二) 试验结果与分析

1. 菜青虫幼虫的防治效果

从表 1 看出,在同一种杀虫剂剂量相同的条件下,采用低容量喷雾法的防治效果与常规喷雾法的防治效果,基本是一致的。

※ 本试验在北京农大尚鹤首副教授指导下,在张庆令、董树林、李国军、胡罗林、唐凤武、李兴文、太斯熙、周玉良、邢金柱、刘占国、夏文祚、杨发敏、林智梅等同志参加下进行的。