

文章编号:1003-8701(2003)05-0007-04

W-HE 包衣剂在大豆上的应用效果

李艳杰

黑龙江省农科院黑河农科所,黑龙江 黑河 164300)

摘 要: W-HE 包衣剂是在原生物表面活性剂(1992 年从俄罗斯引进)基础上,结合当前农业生产的特点,综合生物表面活性剂对农作物的作用机理而科学配制的新型制剂。经 3 年试验结果表明,该制剂对大豆根腐病和根蛇潜蝇及孢囊线虫病有较好的防治效果,并能促进植株生长发育,增产幅度达 11.3%~13.0%。

关键词: 大豆;包衣剂;产量

中图分类号: S351.1

文献标识码: A

1992 年黑龙江省农科院黑河农科所引进俄罗斯全俄大豆研究所研制的生物表面活性剂,主要是以维生素类为主,用植物原材料、蜂产品中提取的天然生长素以及其它添加物合制而成的高效广谱型生化制剂,是决定植物和动物生长发育进程的生物表面活性剂,被确认为俄罗斯国家级高新科研成果,被我国列为“八五”国家科委科技攻关项目。

该项技术引进后,针对我省农业生产的特点,经国产化改造,在生物表面活性剂基础上,又添加了微量元素及防治病虫害的成分,科学配制了新型制剂——W-HE 包衣剂。经黑河农科所 3 年试验以及在黑龙江省 16 个县(市)、4 个国营农场进行了 23 个点次的中间试验,明确了该制剂的先进性、实用性和突出的效果,是一项很有应用价值和推广前途的技术。现将 W-HE 包衣剂的使用效果整理如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1998~1999 年在黑龙江省 16 个县(市)的农科所进行 23 个点次的中间试验,试验材料为 W-HE 包衣剂,作物为大豆。

1.2 试验方法

1.2.1 小区试验

小区面积为 16.5 m²,随机排列,3 次重复,播种、施肥与管理均按当地栽培技术与方法进行。供试的大豆品种为当地推广的良种,不做统一规定,每公斤种子拌 8~10 mL W-HE 包衣剂。对小区产量进行变量分析,区组间差异小于 $F_{0.05}$ 值的试验有效,便可列入统计。

1.2.2 中间试验

试验面积不小于 1 333 m²,设相应对照区,供试的大豆品种为当地推广的良种,每公斤种子拌 8~10 mL W-HE 包衣剂。

收稿日期:2002-12-13

作者简介:李艳杰(1970-),女,黑龙江省黑河市人,黑河农科所助研,主要从事国外新技术引进、研究及推广工作。

1.2.3 与类似制剂比较试验

试验主要在黑河地区的 4 个县(市)进行。试验处理有 W-HE 包衣剂、恩地牌种衣剂和甲多牌种衣剂,设清水拌种对照,小区面积为 16.5 m²,3 次重复,随机排列。

2 结果与分析

2.1 对大豆出苗的影响

从出苗率的调查结果可以看出(表 1),使用 W-HE 包衣剂拌种,对大豆出苗没有影响。另外,使用该制剂的大豆植株叶色深绿,有利于叶片的光合作用。

2.2 对大豆物候期的影响

使用 W-HE 包衣剂拌种,出苗期与对照无明显差异,但开花期和成熟期略有差异。开花期较对照提早 1~2 d,成熟期提前 1~2 d。

2.3 对大豆生育的影响

从表 2 结果看出,使用 W-HE 包衣剂的大豆植株根长、根重及根瘤数均高于对照,这说明 W-HE 包衣剂有利于根系的生长和根瘤的形成。

表 1 对大豆出苗的影响

试验单位		出苗率(%)		
		1998	1999	平均
宁安	处理	95.4	96.5	96.0
	对照	91.2	95.8	93.5
桦南	处理	94.5	96.6	95.6
	对照	91.0	95.2	93.1
孙吴	处理	93.6	82.7	88.2
	对照	90.4	80.0	85.2
绥化	处理	98.0	97.2	97.6
	对照	98.0	97.0	97.5
海伦	处理	99.2	95.1	97.2
	对照	83.3	90.2	86.8

注 :此表为中间试验结果,表 2、3 同。

表 2 对大豆生育的影响 (1999 年)

试验单位	苗 期						盛 花 期					
	根长(cm)		根鲜重(g/株)		根瘤数(个/株)		根长(cm)		根鲜重(g/株)		根瘤数(个/株)	
	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照
北安	13.4	11.9	0.8	0.7	9	5	32.1	28.2	4.4	3.6	34	32
尚志	13.0	12.9	1.0	1.0	6	6	28.1	27.3	5.6	4.2	32	16
海伦	9.0	6.0	1.2	0.9	5	5	19.6	17.3	3.0	2.5	61	37

2.4 对大豆病虫害危害程度的影响

苗期和开花期调查结果表明(表 3),使用 W-HE 包衣剂的大豆植株根腐病、根蛇潜蝇及孢囊线虫病的发生程度均较对照轻,说明 W-HE 包衣剂对这 3 种病虫害均有较好的防治效果。

表 3 对大豆病虫害危害程度的影响 (1999 年)

试验单位	根腐病病情指数				根蛇潜蝇危害株率(%)				孢囊线虫发生株率(%)			
	苗期		盛花期		苗期		盛花期		苗期		盛花期	
	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照
孙吴	11	21	7	31	2	6	3	12	0	4	0	0
绥棱	0	12	3	14	0	2	0	5	0	4	2	5
桦南	8	32	15	36	0	6	1	9	0	13	0	5
尚志	0	50	0	57	0	0	0	3	0	3	0	11
海伦	3	5	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0

2.5 与类似制剂的比较试验

几种制剂的对比试验结果表明,恩地牌种衣剂较对照平均增产 8.5%,甲多牌种衣剂较对照平均增产 8.1%,W-HE 包衣剂较对照平均增产 11.4%,增产效果最好(表 4)。

表 4 几种制剂对大豆产量的影响 (1998 年)

试验单位	产量(kg/hm ²)				比对照增产(%)		
	对照	恩地牌 种衣剂	甲多牌 种衣剂	W-HE 包衣剂	恩地牌 种衣剂	甲多牌 种衣剂	W-HE 包衣剂
81389 部队农场	3 025.5	3 334.5	—	3 442.5	10.4	—	13.8
嫩江县推广中心	2 539.5	2 749.5	—	2 790.0	7.9	—	9.9
嫩江伊拉哈农机站	2 284.5	2 481.0	—	2 574.0	8.6	—	12.7
爱辉拉腰子服务站	2 031.0	—	2 212.5	2 280.0	—	8.9	12.3
黑河农科所	3 019.5	3 262.5	3 240.0	3 285.0	8.1	7.3	8.8
平均增产率(%)					8.5	8.1	11.4

2.6 对大豆产量及产量构成因子的影响

黑河农科所两年小区试验结果表明,成熟期株高比对照高 1.7~2.6 cm,单株荚数、粒数和百粒重分别比对照增加 1~2 个、4~5 个和 0.3 g,病粒率降低 0.5%~1.7%,较对照平均增产 15.4%(表 5)。

表 5 黑河农科所小区试验结果

年份	处理	收获株数 (株/m ²)	株高 (cm)	荚数 (个/株)	粒数 (个/株)	粒重 (g/株)	百粒重 (g)	病粒率 (%)	产量 (kg/hm ²)	增产率 (%)
1998	W-HE 包衣剂	28.0	69.8	23.8	42	8.0	18.2	2.6	2 369.0	13.3
	对照	29.0	67.2	22.1	37	6.9	17.9	3.3	2 090.0	
1999	W-HE 包衣剂	30.0	77.7	25.0	53	8.9	17.7	1.8	1 821.0	17.5
	对照	31.0	76.0	24.0	49	8.3	17.4	2.3	1 549.5	

通过 1998~1999 年两年共 23 个点次的中间试验示范结果,公顷平均增产 273.0 kg,较对照平均增产 12.2%,增产 8%以上的点次占总点数的 88.1%。按黑河地区 3 年大豆综合价 2.00 元/kg,W-HE 包衣剂公顷成本价 33.00 元计算,公顷平均增收 546.00 元,投产比达 1:17,经济效益显著(表 6)。

表 6 增产效果比较 (中间试验结果)

年份	参试单位	产量(kg/hm ²)		较对照增产	
		W-HE 包衣剂	对照	增产量(kg/hm ²)	增产率(%)
1998	桦南	2 781.0	2 562.0	219.0	8.5
	林口	2 470.5	2 140.5	330.0	15.4
	海伦	2 074.5	1 975.5	99.0	5.0
	庆安	3 300.0	3 100.5	199.5	6.4
	虎林	1 507.5	1 333.5	174.0	13.0
	富锦	2 301.0	2 001.0	300.0	15.0
	阿城	2 790.0	2 550.0	240.0	9.4
	北安	1 113.0	988.5	124.5	12.6
	绥化	2 857.5	2 632.5	225.0	8.5
	宁安	2 709.0	2 484.0	225.0	9.1
	尚志	2 703.0	2 329.5	373.5	16.0
	孙吴	2 239.5	1 980.0	259.5	13.1
	甘南	2 467.5	2 193.0	274.5	12.5
	五大连池	2 391.0	2 151.0	240.0	11.2
1999	尚志	3 610.5	2 950.5	660.0	22.4
	宁安	3 600.0	3 250.5	349.5	10.8
	桦南	2 377.5	2 095.5	282.0	13.5
	北安	2 089.5	1 830.0	259.5	14.2
	孙吴	2 455.5	2 256.0	199.5	8.8
	绥化	4 030.5	3 784.5	246.0	6.5
	甘南	2 725.5	2 419.5	306.0	12.6
	绥棱	2 065.5	1 858.5	207.0	11.1
	平均			273.0	12.2

3 结 语

通过两年的试验示范结果可以看出,使用 W-HE 包衣剂拌种,对大豆出苗无不良影响,且对大豆的生长发育具有促进作用,有利于根系的生长,增加根瘤数量,提早成熟 1~2 d。

使用 W-HE 包衣剂拌种,能减缓重迎茬的不良影响,对大豆根腐病、根蛇潜蝇及孢囊线虫病具有较好的防治作用。

增产效果显著。经两年共 23 个点次的试验示范结果,使用 W-HE 包衣剂拌种,大豆公顷平均增产 273.0 kg,较对照平均增产 12.2%,公顷平均增收 546.0 元,投入与产出比达 1:17,增产幅度在 8%以上的点次占总点数的 88.1%。

经 1998~1999 年在黑龙江省 16 个县(市)的中间试验结果表明,该制剂在不同生态区、不同土壤类型上应用增产效果明显,且该制剂使用方法简便、安全、可靠,建议大面积推广应用。

参考文献:

- [1] 许艳丽,等. 重迎茬大豆应用种衣剂试验研究. 大豆重迎茬研究[M]. 哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,1995, 131-135.
- [2] 陈品三,等. 种衣剂防治大豆和花生土传线虫病试验[J]. 植物保护,1990 增刊,29-30.
- [3] 段文学,等. 大豆种衣剂防治根腐病方法研究初报[J]. 大豆科学,1996,15(3):197-201.
- [4] 闫洪春,等. 黑龙江省北部高寒地区大豆重迎茬缓解剂筛选的研究[J]. 大豆科学,1997,16(4):355-359.

Application Effects of W-HE Seed Coating Chemical in Soybean

LI Yan-jie

(Heihe Agricultural Research Institute of Heilong Jiang Academy of
Agricultural Sciences, Heihe 164300, China)

Abstract: W-HE is a new seed Coating chemical which contains the biological surface activator introduced from Russia in 1992, trace element, carbofuran, carbendazion and thiram. By two years experiment, it had good effects on controlling soybean root rot and beanfly damage, and the yield increased 11.3%~13.0%.

Key words: Soybean; Seed Coating; Yield

欢迎订阅 2004 年下列期刊

《山西农业科学》主要刊载农作物育种栽培、耕作及土壤肥料、植物保护、果树蔬菜、畜牧兽医、农产品贮藏与加工等学科的研究报告、学术论文及综述评等,同时也刊登水平较高的调查报告、高产经验总结及学术讨论文章。《山西农业科学》为季刊,16 开本,96 页码。每期定价 4.00 元,全年 16.00 元。国内统一刊号:CN14-1113/S,邮发代号 22-24。地址:太原市长风街 2 号 邮政编码 030006。

《甘肃农业科技》主要报道农作物遗传育种、耕作栽培、旱地农业、园艺、土壤肥料、植物保护、多种经营、农产品加工贮藏等学科的新成果、学术论文、实用新技术、国内外农业科技信息等。本刊为月刊,每月 20 日出版,A4 16 开本,胶版印刷,彩色四封,2004 年每期定价 4.00 元,全年 48.00 元,邮发代号 54-8。2004 年征订工作现已开始,欢迎新老读者在当地邮局(所)订阅。通讯地址:兰州市安宁区农科院新村 1 号《甘肃农业科技》编辑部。邮编 730070 联系电话 0931-7614994