

# 黑龙江省北部高寒地区大豆重迎茬 缓解剂筛选的研究<sup>\*</sup>

闫洪睿 刘英华 张 雷  
郭儒东 鹿文成 刘 发

(黑龙江省农业科学院黑河农业科学研究所 164300)

## 摘 要

1995—1996 两年在黑龙江省北部高寒地区的黑河农业科学研究所试验地,进行了大豆重迎茬缓解剂的筛选试验。结果表明,一些缓解剂对重迎茬大豆的根腐病或根蛇潜绳有较好的防治效果,大部分缓解剂能促进重迎茬大豆的生长发育,增加干物质积累和根瘤数量,增产幅度在 3.6%~17.4%,其中大豆微复药肥 I 号最好。

**关键词** 高寒生态区;大豆重迎茬;缓解剂;筛选

随着大豆种植面积不断扩大,在黑龙江省北部高寒地区大豆重迎茬面积已接近 100%,养分偏耗,病虫害发生加重,降低了产量与品质。近年来已引起有关专家及广大农民的普遍关注。一些农业科研单位相继推出了各种缓解剂,其中包括种衣剂、种肥剂及叶喷剂等。种衣剂是良种包衣制剂,由长效杀虫剂及不同生物活性杀菌剂、微肥、植物生长调节剂及配套助剂复配加工制成的。种衣剂药剂及微肥逐步释放,形成有利于重迎茬大豆生长的根际微环境。种肥剂是作为种肥施用,叶喷剂是作为大豆苗期或花期叶面喷雾施用。1995—1996 两年对省内影响较大的大豆重迎茬缓解剂进行筛选试验。

## 材料与方法

一、土地条件,试验在黑河农业科学研究所进行,无霜期为 115—120 天,试验地为草甸暗棕壤地势平坦,肥力中等,比较均匀,1995 年为重茬 3 年,1996 年为迎茬,试验品种为黑河 9 号。试验缓解剂及使用方法见表 1。

试验方法小区试验随机区组,3 次重复,4 行区,5m 行长,66cm 行距,小区面积为

<sup>\*</sup> 本文经黑龙江省农业科学院植保所段文学研究员审阅,谨此致谢。

收稿日期: 1997-03-24

This paper was received on March 24, 1997.

13. 2m<sup>2</sup>, 均保苗 30 万株左右, 人工开沟点播, 亩施磷酸二铵 6. 7kg, 生育期间二铲二趟, 拔一次大草, 按生育进程, 进行物候期记载, 定点调查, 室内外考种, 并全部实收记产。

表 1 各种制剂与使用方法

Table 1 Agents and used methods

试验处理 Experimental treatment	剂型 The forms of agents	使用方法 Used methods	制剂/种子 Agents/seed	生产单位 Site of production
1.大豆种子处理剂 Soybean seed disposal agent	水	拌种	1/75	八一农大
2. 8% 甲多种衣剂 8% Jiaduo seed-coat-agent	水	拌种	1/50	黑龙江省农业科学院 植保所
3.大豆种衣剂 Soybean seed-coat-agent	粉	拌种	1/75	黑龙江现代化所
4.豆科作物专用生长调节剂 The growth regulator for special use	水	拌种	1/160	黑龙江省农业科学院 黑河农业科学研究所
5.大豆重迎茬专用剂 Special agents for continuous and alternative soybean	粒	种肥	4kg/亩	密山铁西复合肥厂
6.大豆微复药肥I 号 Microelement compound No.I	粉	拌种	1/140	黑龙江省农科院 植保所
7.大豆叶喷剂 Soybean folidge spraying agent	粉	叶喷	150g/亩	黑龙江现代化所
8.对照 CK	-	-	-	-

结果分析

1 各种制剂对大豆出苗的影响

由表 2 看出, 除大豆重迎茬专用剂分别比对照出苗率低 7% 和 4. 7% 外, 其它制剂与对照接近, 由此可见, 除大豆重迎茬专用剂对大豆出苗有一定影响外, 其它制剂对大豆出苗无明显影响。另外, 苗期调查看到, 大部分制剂的叶色比对照深绿, 有利于叶片的光合作用。

2 各种缓解制剂对重迎茬大豆物候期的影响

几种制剂的出苗期、开花期、结荚期、鼓粒期与对照无明显区别, 但成熟期略有差异 (表 3), 8% 甲多种衣剂, 大豆种衣剂, 豆科作物专用生长调节剂、大豆专用剂及大豆叶喷剂比对照晚熟 1- 2 天, 其它制剂与对照相同。

3 各种缓解制剂对大豆生育的影响

盛花期、鼓粒期, 几种制剂的株高和干物重均高于对照 (表 3), 说明这些制剂对大豆的生长发育有一定的促进作用。

4 各种制剂对大豆结瘤数量的影响

盛花期单株结瘤数除豆科作物专用生长调节剂和 8% 甲多种衣剂与对照相近外, 其余制剂均高于对照; 鼓粒期各种制剂单株结瘤数量均高于对照 (表 3) 这说明大部分制剂有利于根瘤的形成。其中大豆微复药肥 I 号、大豆种子处理剂、大豆专用剂尤为明显。

表 2 各种制剂对大豆出苗的影响  
Table 2 Influence on soybean emergence

处理	出苗率(%) Rate of emergence		占对照比(%) Percentage for CK		平均 Average	平均 Average
	1995	1996	1995	1996		
大豆种子处理剂 Soybean seed disposal agent	93.1	89.7	91.4	103.3	101.1	102.2
8% 甲多种衣剂 8% Jiaduo seed-coat-agent	93.1	88.9	91.0	103.3	100.2	101.8
大豆种衣剂 Soybean seed-coat-agent	95.5	90.9	93.2	106.0	102.5	104.3
豆科作物专用生长调节剂 The growth regulator for special use	93.8	91.8	92.8	104.1	103.5	103.8
大豆重迎茬专用剂 Special agents for continuous and alternative soybean cropping	83.8	84.5	84.2	93.0	95.3	94.2
大豆微复药肥I号 Microelement compound No.I	96.8	90.1	93.5	107.4	101.6	104.5
大豆叶喷剂 Soybean folidge spraying agent	88.0	91.0	89.5	97.8	102.6	100.2
对照 CK	90.1	88.7	89.4	100	100	100

表 3 各种制剂对大豆生育与病虫危害程度的影响 (1996黑河)

Table 3 Effect of agents on soybean growth and development and disease insect pest (1996 Heihe)

处理 Treatment	株高 (cm) Plant height		干物重 (g/株) Dry matter weight (g /plant)		根瘤数 (个/株) Root nodule number per plant	
	盛花期	鼓粒期	盛花期	鼓粒期	盛花期	鼓粒期
	Flowering	Seed filling	Flowering	Seed filling	Flowering	Seed filling
大豆种子处理剂	34.9	89.0	6.10	27.3	23.6	53.3
8% 甲多种衣剂	32.5	86.6	5.07	27.5	21.4	47.6
大豆种衣剂	32.3	86.5	5.23	29.7	21.0	36.4
豆科作物专用生长调节剂	31.3	86.3	5.23	31.8	19.9	42.4
大豆重迎茬专用剂	33.5	82.3	6.20	29.9	31.2	39.7
大豆微复药肥I号	31.4	79.2	4.87	28.5	26.4	41.4
大豆叶喷剂	31.6	81.9	6.03	29.3	22.4	37.8
对照 CK	31.0	79.0	5.06	26.9	21.9	31.0

处理 Treatment	根腐病病情指数 (%) Root rot disease index			根蛇潜蝇危害株率 (%) Rate of Beanfly damage	
	分枝期	盛花期	结荚期	分枝期	盛花期
	Branching	Flowering	Podding	Branching	Flowering
大豆种子处理剂	13.3	26.7	16.0	0.0	0.0
8% 甲多种衣剂	16.0	28.0	26.0	0.7	6.7
大豆种衣剂	18.7	14.7	24.0	20.0	26.7
豆科作物专用生长调节剂	26.7	41.3	26.0	13.3	40.0
大豆重迎茬专用剂	25.3	38.7	14.7	20.0	40.0
大豆微复药肥I号	14.7	26.7	20.0	26.7	26.7
大豆叶喷剂	26.7	40.0	30.7	13.3	13.3
对照 CK	33.3	41.3	36.1	26.7	35.3

5 各种制剂对大豆根腐病的影响

根腐病病情指数调查结果(表 3),大部分制剂比对照低,这表明这些制剂对根腐病有一定的防治效果,其中大豆微复药肥I 号、大豆种子处理剂、大豆种衣剂表现较好。

6 各种制剂对大豆根蛇潜蝇的影响

根蛇潜蝇危害株率调查结果(表 3),大豆种子处理剂, 8% 甲多种衣剂明显比对照低,对根蛇潜蝇有较好的防治效果,而其它制剂效果不够明显。

7 各种制剂对大豆产量的影响

除叶喷剂效果不够明显外,其余各种制剂对大豆产量构成因子均有良好影响(表 4),百粒重增加 0.4— 0.9g,公顷产量增加 141.0— 330.4kg,增产 7.4— 17.4%。经济效益明显。

表 4 几种制剂对大豆产量的影响(1995— 1996年 黑河)

Table 4 Influence on soybean yield (1995— 1996 Heihe)

处理 Treatment	收获株数 (株 /m <sup>2</sup> ) Harvest plants per m <sup>2</sup>	株高 Plant height	百粒重 (g) 100- seed weight	产量 (kg /ha) yield per ha	产比 (%) Yield ratio
大豆种子处理剂 Soybean seed disposal agent	28.2	81.0	17.7	2044.2	107.4
8% 甲多种衣剂 8% Jiaduo seed- coat- agent	29.0	78.3	17.9	2074.5	109.0
大豆种衣剂 Soybean seed- coat- agent	27.0	75.6	17.5	2119.3	111.4
豆科作物专用生长调节剂 The growth regulator for special use	30.2	76.3	17.4	2090.3	109.8
大豆重迎茬专用剂 Special agents for continuaes and alternative soybean cropping	28.3	75.1	17.6	2165.4	113.8
大豆微复药肥I 号 Microelement compound No.I	28.1	75.4	17.7	2233.6	117.4
大豆叶喷剂 Soybean folidg e spraying agent	28.8	75.6	17.1	1972.2	103.6
对照 CK	28.1	76.2	17.0	1903.2	100.0

注: 上述结果为 1995— 1996两年平均数。

结 语

1 通过 2年试验看出,在重迎茬大豆地上几种主要制剂能减缓重迎茬的不良影响,促进大豆生长,增加根瘤数量,并具有一定的防治大豆根腐病或根蛇潜蝇作用,增产效果较为明显,今后在重迎茬地上可以推广使用这几种缓解制剂。

2 通过 2年筛选试验看出,在北部高寒大豆产区,大豆微复药肥I 号、大豆种衣剂、豆科作物专用生长调节剂、8% 甲多种衣剂等使用方法简便安全可靠,增产效果明显,应作为

重点推广应用。

3 通过试验看出,有的制剂对出苗有一定影响,有的制剂功能较单一,应进一步改进和完善。

## 参 考 文 献

- [1] 陈品三等, 1990, “种衣剂防治大豆和花生土传线虫病试验”, 《植物保护》, 增刊, 29– 30
- [2] 李健强等, 1994, “中药肥复合型种衣剂的研究与应用”, 《世界农业》, 1, 16– 18
- [3] 许艳丽、韩晓增等, 1995, “重迎茬大豆应用种衣剂试验研究”, 《大豆重迎茬研究》, 哈尔滨工程大学出版社, 131– 135
- [4] 许艳丽、韩晓增等, 1995, “大豆叶喷剂对重迎茬大豆生长发育及产量的影响”, 《大豆重迎茬研究》, 哈尔滨工程大学出版社, 152– 155

## SELECTION OF PREVENTIVE AGENTS FOR CONTINUOUS AND ALTERNATIVE SOYBEAN CROPPING IN THE NORTH HIGH COLD REGIONS OF HEILONGJIANG PROVINCE

Yian Hongrui   Liu Yinghua   Zhang Lei  
Guo Rudong   Lu Wencheng   Liu Fa

(*Heihe Agricultural Sciences Institute of  
Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, 164300*)

### Abstract

The experiments of preventive agents selection were carried out in the fields planted soybeans continuously and alternatively in cropping system in Heihe agricultural sciences institute of the north high cold regions of Heilongjiang province in 1995 and 1996. The experiments results indicated that some agents had better effects of prevention and control of root worms and root rot disease, and most of them could promote soybean growth and development, increase dry matter accumulation and root nodule quantity. The range of seed production increase was 3. 6% – 17. 4%. The best one among them was microelement compound No.1 .

**Key words** The high cold regions; The fields planted soybean every year or the year before last; Seed– coat– agents; Selection