

不同生态区农艺措施对迎茬大豆效果研究^{*}

赵桂范

(黑龙江省农科院合江农科所, 佳木斯 154007)

摘要: 1994~ 1996年黑龙江省不同生态区联合试验的结果表明: 各项农艺措施均可显著减缓迎茬大豆的产量损失, 促进迎茬大豆地上部的生育, 减轻大豆根部病虫害的危害。

关键词: 大豆; 农艺措施; 迎茬

中图分类号: S565. 104. 8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002- 2767(2000)05- 0022- 03

Study on the Effect of Agricultural Measures on Soybean Following Next Crop in Different Ecology Areas

ZHAO Gui-fan

(Hejiang Agricultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154007, China)

Abstract The experinents were conducted in different ecology areas in Heilongjiang province. The results showed each agricultural measure could reduce the yield loss when soybean was planted following next crop, promote growth of the soybean and reduce the root dusease and pests of soybean.

Key words soybean; agricultural measures; soybean following next crop

由于种大豆效益较高, 生产中出现了大面积重茬和迎茬地块, 而迎茬是限制我省大豆单产提高的障碍因素之一。通过本项研究明确不同生态区迎茬对大豆根系、生长发育、干物质积累及产量的影响, 有针对性地提出有效的农艺措施, 为大豆种植的科学调控及减产控制提供科学依据。

1 试验设计与方法

试验在黑龙江省不同生态区(东部低湿区- 合江农科所及宝清试验区东升基点、中南部黑土区- 绥化农科所、北部高寒区- 黑河农科所)试验地联合进行。

试验采用随机设计。供试品种: 合江所为合丰35, 绥化所为绥农10号, 黑河所为黑交92- 1544

试验共设7个处理, 每处理均施磷酸二铵100. 5kg/hm², 各处理农艺措施如下: (1) CK; (2) 硫酸钾 22. 5kg/hm²; (3) 缓解剂; (4) 缓解剂+ 硫酸钾 22. 5kg/hm²; (5) 有机肥 22 500kg/hm²; (6) 深松30cm; (7) 破垄夹肥深施磷酸二铵 100. 5kg/hm², 其

中硫酸钾、有机肥随种肥施入, 深松在大豆分枝期进行。各试验点所使用的缓解剂各不相同。合江所使用的是呋喃丹+ 复方硫菌灵 22. 5kg/hm², 绥化所使用的是黑龙江省农科院生物中心研制的大豆重迎茬增产剂 22. 5kg/hm², 黑河所使用的是其研制的硼钼微肥拌种。

2 结果与分析

2. 1 不同生态区农艺措施对迎茬大豆产量的影响

试验结果表明: 不同生态区迎茬大豆采取缓解农艺措施的各处理平均产量与对照区相比增产效果明显。合江所各处理平均增产 1. 02% ~ 8. 63%, 其中处理(4)产量最高为 3 162. 2kg/hm², 增产 8. 63%; 绥化所各处理平均增产 4. 43% ~ 9. 54%, 其中处理(4)产量最高为 2 928. 0kg/hm², 增产 9. 54%; 黑河所各处理平均增产 4. 87% ~ 17. 93%, 其中以处理(5)和(4)产量最高分别为 2 870. 0kg/hm²和 2 790. 5kg/hm², 增产 17. 93% 和 14. 68% (见表1)。

^{*} 收稿日期: 1999- 11- 19

作者简介: 赵桂范(1964-), 女, 农艺师, 从事肥料研究。

表 1 迎茬大豆产量结果

处理	合江所及东升基点			绥化所			黑河所		
	株 /m ²	英 株	kg /h m ²	株 /m ²	英 株	kg /hm ²	株 /m ²	英 株	kg /hm ²
(1) CK	28. 5	34. 0	2910. 5	17. 1	29. 1	2673. 0	36. 1	19. 7	2433. 2
(2)	28. 2	37. 7	2940. 2	20. 5	28. 2	2836. 5	34. 5	22. 3	2575. 8
(3)	28. 5	40. 3	3079. 7	19. 1	28. 7	2847. 0	34. 5	23. 3	2643. 9
(4)	28. 5	39. 2	3162. 2	19. 7	26. 1	2928. 0	34. 8	25. 5	2790. 5
(5)	27. 7	35. 2	3056. 0	18. 6	30. 7	2824. 5	32. 7	25. 8	2870. 0
(6)	28. 7	32. 4	2949. 8	20. 7	25. 8	2791. 5	34. 2	23. 3	2551. 7
(7)	28. 9	36. 2	3134. 6	20. 2	29. 2	2799. 0	33. 3	23. 9	2680. 5

2.2 不同生态区农艺措施对迎茬大豆生长发育的影响

不同生态区采取缓解农艺措施的各处理对迎茬大豆株高、叶面积系数均起到促进作用。近而为大豆产量的提高奠定了物质基础。以结荚期为例：合江所各处理其株高、叶面积系数均比对照增加 0. 2~

3. 8cm, 0. 123 1~ 0. 9615 处理 (4)和 (3)的株高、叶面积系数最高分别为 95. 8cm, 5. 8593 和 94. 4cm, 5. 7866, 分别比对照增加 3. 8cm, 0. 9615; 2. 4cm, 0. 8888; 绥化所各处理其叶面积系数均比对照增加 0. 22 1~ 0. 676, 以处理 (7)和 (4)表现较好。

表 2 迎茬大豆减缓措施不同时期生育长势

处理	合江所						绥化所		
	分枝期		盛花期		结荚期		分枝期	盛花期	结荚期
	株高	叶面积系数	株高	叶面积系数	株高	叶面积系数	叶面积系数	叶面积系数	叶面积系数
(1) CK	12. 2	0. 3521	60. 9	2. 9552	92. 0	4. 8978	2. 194	3. 197	2. 966
(2)	12. 5	0. 4022	63. 8	3. 3714	92. 6	5. 1047	2. 060	3. 868	3. 187
(3)	14. 4	0. 4769	65. 8	3. 6402	94. 4	5. 7866	2. 526	3. 608	2. 844
(4)	13. 5	0. 5039	67. 3	4. 0434	95. 8	5. 8593	2. 784	3. 722	3. 642
(5)	13. 8	0. 3522	63. 0	3. 3916	92. 2	5. 4788	2. 363	3. 808	3. 424
(6)	14. 0	0. 3989	64. 1	3. 5060	92. 0	5. 0219	2. 257	3. 429	3. 506
(7)	14. 0	0. 4377	64. 9	3. 4656	39. 9	5. 0209	2. 361	3. 629	3. 821

2.3 不同生态区农艺措施对迎茬大豆干物质质量的影响

从表 3 中可以看出：不同生态区采取缓解的各项农艺措施其干物质质量均比对照增加，结荚期合江所各处理干物质质量均比对照增加 26. 76~ 130. 11g /m²；绥化所各处理干物质质量均比对照增加 41. 1~ 72. 6g /m²。

2.4 不同生态区农艺措施对迎茬大豆根的影响

2.4.1 不同生态区农艺措施对迎茬大豆根部性状的影响 合江所于大豆鼓粒期调查根部性状表明，处理 3、4、5 根系发育、结瘤量优于其它处理。根干质量分别比迎茬对照增加 6. 17、17. 33、1. 07g /m²；根长分别增加 2. 8、3. 5、1. 4cm；根瘤数分别增加 151、184、101 个 /m²，其它处理对结瘤也有促进作用。绥化所于 7 月 27 日结荚期调查，各处理均有促进根干质量、根瘤数增加的作用。比迎茬 CK 根干质量增加

5. 1~ 15. 40g /m²，根瘤增加 63 1~ 2 868 个 /m² (见表 4)。

表 3 迎茬大豆减缓措施不同时期的干物质质量 g /m²

处理	合江所			绥化所	
	分枝期	盛花期	结荚期	盛花期	结荚期
1 CK	19. 82	332. 75	688. 53	315. 6	638. 5
2	25. 04	363. 73	732. 15	367. 8	711. 1
3	29. 93	408. 76	803. 40	349. 9	572. 6
4	31. 34	419. 96	818. 64	361. 0	710. 5
5	25. 42	330. 03	778. 74	404. 0	679. 6
6	23. 81	392. 04	715. 35	366. 0	690. 6
7	22. 12	345. 03	715. 29	378. 1	707. 4

2.4.2 不同生态区农艺措施对迎茬大豆根部病虫害的影响 不同生态区农艺措施对迎茬大豆根部病虫害有较好的防治效果，各处理均能降低大豆病粒

率、虫食率,从而提高大豆产量和商品等级。

表 4 迎茬大豆减缓措施根部性状 日 / 月

处理	合江所			绥化所					
	根干质量 (g /m ²)	鼓粒期		根干质量 (日 /月)			根瘤数 (个 /m ²)		
		根长 (cm)	根瘤数 (个 /m ²)	4/7	27/7	20/8	4 /7	27/7	20/8
(1) CK	74. 68	15. 4	308	25. 4	37. 6	48. 6	373	995	1594
(2)	70. 32	16. 2	321	19. 3	51. 7	70. 9	660	2415	2927
(3)	80. 85	18. 2	459	26. 7	42. 7	40. 9	569	1769	825
(4)	92. 01	18. 2	492	23. 6	43. 7	61. 9	359	2920	2585
(5)	75. 75	16. 8	409	22. 0	52. 1	54. 7	510	2626	1027
(6)	71. 21	15. 8	322	22. 8	53. 0	65. 4	673	3863	2401
(7)	73. 12	14. 9	311	23. 6	46. 5	46. 5	675	3248	2064

3 果 结 与 讨 论

3. 1 不同生态区采取的各项农艺措施可显著减缓迎茬大豆产量损失,采取的农艺措施增产效果均较稳定。固合江所采用缓解剂+ 钾肥处理效果最好,产量最高为 3 079. 65kg /hm²,增产 8. 64%,结合施用有机肥和深松效果更好;绥化所以缓解剂+ 钾肥处理产量最高为 2 928. 00kg /hm²,增产 9. 80%;黑河所以有机肥和缓解剂+ 钾肥处理产量最高分别为 2 869. 95kg /hm²和 2 790. 45kg /hm²,增产 17. 95%和 14. 68%。

3. 2 不同生态区采取的各项农艺措施可促进迎茬

大豆地上部生育,增加株高、叶面积系数及干物质质量

3. 3 不同生态区采取的各项农艺措施可减轻迎茬大豆根部病虫害危害,促进根系发育,改善子粒外观质量,降低病粒率和虫食率,提高大豆的商品等级

参考文献:

[1] 许艳丽.黑龙江省黑土区不同茬口对大豆生育及产量和品质影响的研究 [J].大豆科学,1996,(1): 48- 55.

[2] 马淑梅.黑龙江省东部低湿区大豆根腐病发生危害与重迎茬关系探讨 [J].黑龙江农业科学增刊,1993,16- 21.

《黑龙江农业科学》加入万方数据资源系统 (China Info)数字化期刊群的声明

为了实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化,推进科技信息交流的网络化进程,本刊现已入网“万方数据资源系统 (China Info)数字化期刊群”,网址: <http://www.chinainfo.gov.cn/periodical/gznykx/index.htm>。所以,向本刊投稿并录用的稿件文章,将由编辑部统一纳入万方数据资源系统 (China Info),进入因特网提供信息服务。凡有不同意见者,请另投它刊。本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬,不再另付。

万方数据资源系统 (China Info)数字化期刊群是国家“九五”重点科技攻关项目,截止 1999年 7月已有 600种期刊全文上网 (网址: <http://www.chinainfo.gov.cn/periodical>),将在年内增至 1 000余种科技期刊。本刊全文内容按照统一格式制作编入万方数据资源系统 (China Info),读者可上因特网进入万方数据资源系统 (China Info)免费 (一年后开始酌情收费)查询浏览本刊内容,也欢迎各界朋友通过万方数据资源系统 (China Info)向我刊提出宝贵意见、建议,或订阅本刊。

《黑龙江农业科学》编辑部