

硼钼钴配合施用对大豆产量的影响^{*}

崔喜安

(黑龙江省农科院黑河农科所 164300)

摘 要

试验结果表明: 硼钴、钼钴、硼钼二元素配合施用对大豆均有明显的增产效果, 增产幅度为 7.9–11.8%, 而硼钼钴三元素配合施用效果更好, 比对照增产 21.7%。

关键词 硼钼钴配合; 大豆; 产量

随着作物产量的提高, 土壤中的微量元素和其它营养元素的消耗也随着增加, 因此, 在高产条件下, 必须在重视氮、磷、钾三要素的基础上, 同时重视微量元素及其它营养元素的应用。目前, 国内外研究大豆施硼、钼较多, 但对大豆施钴研究较少, 特别是硼、钼、钴之间配合应用对大豆的影响报导甚少。因此, 我们在研究硼钼配合施用的基础上, 进一步研究硼钼钴配合施用的效果。

材料与amp;方法

1 供试材料

1.1 大豆品种: 黑河 17 号大豆

1.2 硼砂、钼酸铵、硝酸钴

1.3 供试土壤: 为粘质中层草甸暗棕壤, 0–20cm, 土壤有机质含量 3.76%, 全氮 0.18%, 全磷 0.148%, 水解氮 64.8mg/kg, 速效磷 24mg/kg, 速效钾 128mg/kg, 有效硼 0.31ppm, 有效钼 0.041ppm

2 处理方法

2.1 试验处理: ① CK(不施 B、Mo、Co); ② B15g/ha Mo175g/ha; ③ B15g/ha Co15g/ha; ④ Mo175g/ha; ⑤ B15g/ha Mo175g/ha Co15g/ha

2.2 试验方法: 随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 13.2m², 采用拌种方法, 每公斤溶液拌豆种 150kg

* 收稿日期 1998–01–12

Received on Jan. 12, 1998

结果与分析

1 硼钼钴配合施用对大豆根瘤的影响

由表 1 看出: 施用 BMo, BCo, MoCo 及 BMoCo 后, 与 CK 比较, 根瘤数分别增加了 22. 4%、17. 7%、21. 9% 及 35. 6%, 根瘤重分别增加了 29. 9%、23. 0%、35. 1% 及 45. 4%。硼、钼、钴间相互配合施用促进了大豆结瘤, 增加了根瘤重量。从而增加了植株全氮含量, 其中尤以硼钼钴三元素配合施用效果更为显著。

表 1 硼钼钴配合施用对大豆根瘤的影响

Table 1 Influence of B, Mo and Co combined application on nodulation of soybean

处理 Treatment	根瘤数 (个 株) No. of nodules	增加 (%) Increase	根瘤重 (g) Weight of nodules	增加 (%) Increase	植株全氮含量 (%) Total nitrogen content	增加 (%) Increase
CK	223. 7		1. 74		0. 689	
BMo	273. 7	22. 4	2. 26	29. 9	0. 793	0. 104
BCo	262. 2	17. 2	2. 14	23. 0	0. 786	0. 097
MoCo	272. 7	21. 9	2. 35	35. 1	0. 791	0. 102
BMoCo	303. 3	35. 6	2. 53	45. 4	1. 107	0. 418

2 硼钼钴配合施用对大豆产量构成因素的影响

由表 2 看出: 1996-1997 两年试验结果, 硼钼钴配合施用大豆的单株荚数, 单粒粒数, 百粒重均比对照增加了, 而 BMoCo 又较 BCo, MoCo, BMo 显著增加 (百粒重除外)。

表 2 硼、钼、钴配合施用对大豆产量构成因素的影响

Table 2 The effects of application pattern of B, Mo, Co on yield components

年 Year	处理 Treatment	结荚数 (个 株) Number of pod (per plant)	LSR 0. 05	结粒数 Number of seeds (per plant)	LSR 0. 05	百粒重 (g) 100 seeds weight	LSR 0. 05
1996	CK	19. 4	a	47. 5	a	14. 9	a
	BMo	24. 3	b	65. 2	b	16. 7	b
	BCo	21. 3	b	53. 7	b	16. 0	b
	MoCo	23. 6	b	65. 6	b	16. 6	b
	BMoCo	28. 2	c	27. 7	c	17. 2	c
1997	CK	19. 4	a	49. 6	a	15. 2	a
	BMo	25. 7	b	66. 0	b	17. 1	b
	BCo	25. 7	b	65. 6	b	15. 5	b
	MoCo	25. 8	b	66. 3	b	17. 0	b
	BMoCo	30. 1	c	76. 2	c	17. 5	b

3 对大豆产量的影响

从表 3 1996-1997 两年的试验结果看出: 施用 BCo, MoCo, BMo, BMoCo, 增产效果显

著,分别比 CK 增产 7. 9%、11. 1%、11. 8%、21. 7% ,而 BMoCo 又分别比 BCo MoCo BMo增产 12. 8%、9. 5%、8. 9% ,增产显著。

表 3 硼、钼、钴配合施用对大豆产量的影响

Table 3 The effects of application pattern of B, Mo, Co on yield

处理	1996			1997			平均	
	产量 (kg /ha)	LSR		产量 (kg /ha)	LSR		产量 (kg /ha)	%
	Yield	0. 05	0. 01	Yield	0. 05	0. 01	Yield	
CK	2181. 9	a	A	2370. 2	a	A	2276. 1	
BCo	2476. 5	b	A	2434. 9	b	A	2455. 7	7. 9
MoCo	2527. 0	b	A	2530. 3	b	A	2528. 7	11. 1
BMo	2541. 4	b	A	2545. 9	b	A	2543. 7	11. 8
BMoCo	2777. 0	c	B	2761. 1	c	B	2769. 1	21. 7

参 考 文 献

[1] 董玉琴等, 1990,大豆钼素营养的调查研究 ,大豆科学 , (4)
[2] 李春花等, 1996,华北石灰性土壤镁硼钼配合施用对花椰菜、菜豆的增产作用 ,土壤肥料 , (5)
[3] 刘晓莉, 1995,硼钼微复肥与磷肥配合施用效果 ,大豆通报 , (3)

INFLUENCE OF B, Mo AND Co COMBINED APPLICATION
ON YIELD OF SOYBEAN

Cui Xian

(Heihe Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences 164300)

Abstract

Results of the experiment reveal that There is a distinct yield increase effect on combined appling Co B, Mo Co and Mo B on soybean, the amount of yield increase ranged 7. 9– 11. 8% . The combined appling B Mo Co increased 21. 7% in comparision with that of control. There is benefit for soybean growth and increase for yield by appling B, Mo, Co in combination.

Key words B Mo Co combined; Soybean; Yield