

文章编号: 1003-8701(2001)06-0050-02

# 施用钼酸铵对大豆生育动态及产量的影响

梁永海, 范文忠

(吉林省农业学校, 吉林市 132101)

**摘要:**研究了在微酸性沙壤质冲积土上, 钼酸铵不同处理对大豆生育和产量的影响。结果表明: 钼酸铵促进大豆根瘤提早形成, 并且数量提高 1 倍多; 大豆结荚初期叶面指数为 5.14~5.77, 稳定时间 33~40 d, 大豆的瘪荚率降低 27.7%, 单株粒数、荚数分别提高 37.7% 和 15.5%, 产量提高 15.5%。

**关键词:** 钼酸铵; 叶面喷洒; 拌种; 大豆

**中图分类号:** S565.106.2; S143.72

**文献标识码:** A

钼是大豆生育所必需的一种微量元素, 为了进一步明确钼肥在沙壤质冲积土中对大豆生育和产量的影响, 在 1998 年进行了大豆施用钼酸铵的不同处理试验。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验材料

钼酸铵(化学纯), 大豆品种为长农 5 号, 试验在吉林省农业学校农场实验田进行。土壤为沙壤质冲积土, pH 6, 有机质含量 1.26%, 碱解氮含量 75 mg/kg, 速效磷含量 36 mg/kg, 速效钾含量 180 mg/kg。

### 1.2 试验方法

试验设 4 个处理, 分别为: M<sub>1</sub>(钼酸铵拌种 2 g/kg)、M<sub>2</sub>(钼酸铵溶液叶面喷洒, 浓度 0.1%, 39 m<sup>2</sup> 喷溶液 1 000 mL)、M<sub>3</sub>(钼酸铵拌种与叶面喷洒相结合, 剂量为 M<sub>1</sub> 和 M<sub>2</sub> 之和)、CK(对照, 不施钼肥)。采用随机区组设计, 4 次重复, 小区面积 39 m<sup>2</sup>。钼酸铵拌种是在播种前湿拌阴干。钼酸铵叶面喷洒分别在大豆第一片复叶展开后(5 月 23 日)和花期前(6 月 13 日)进行, 溶液浓度为 0.1%。4 月 25 日人工等距点播, 每穴双株, 株距 14 cm, 密度 21.9 万株/hm<sup>2</sup>, 施磷酸二铵 100 kg/hm<sup>2</sup> 作底肥, 其它耕作栽培措施与生产田相同。从出苗到结荚期根瘤数每隔 7 d 调查一次, 对叶面指数测定每 14 d 进行一次, 采用叶面打孔法, 随机 5 点取样, 每个小区取 15 株, 收获后进行室内考种和实测产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 钼酸铵不同处理对大豆生育影响

#### 2.1.1 对大豆根瘤形成数量的影响

收稿日期: 2001-06-12

作者简介: 梁永海(1957-), 男, 吉林省农业学校教研组长, 高级讲师。

钼酸铵不同处理可以促进大豆根瘤提早形成,而且数量明显增多,从而增强了大豆固氮能力,提高了氮、磷的吸收及转化,促进大豆的生长发育。

据5月23日至6月13日调查,3个处理分别比CK根瘤数量提高1倍多。

表1 钼酸铵不同处理对大豆根瘤数量的影响

处 理	日 期(日/月)						
	23/5	30/5	6/6	13/6	20/6	27/6	3/7
M <sub>1</sub>	4.3	8.9	14.3	22.5	28.6	30.3	55.6
M <sub>2</sub>	1.8	3.3	10.9	18.6	23.5	36.7	61.6
M <sub>3</sub>	4.1	8.5	16.2	22.6	25.6	37.2	58.5
CK	1.6	4.0	6.8	9.8	18.5	36.0	53.4

### 2.1.2 对大豆叶面指数的影响

不同试验处理对大豆叶面指数的变化呈“S”曲线。从幼苗期到开花期各处理对叶面指数影响不大,从大豆开花期以后不同处理对大豆叶面指数影响甚大。处理M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>叶面指数在大豆结荚初期分别为5.4、5.0和5.5,较高的叶面指数均在7月初至8月中旬,稳定时间达33~40 d。CK叶面指数在结荚初期为4.61,群体繁茂度较差,不能充分利用光能。

表2 钼酸铵不同处理对大豆叶面指数的影响

处 理	日 期(日/月)							
	25/5	8/6	22/6	6/7	20/7	3/8	17/8	31/8
M <sub>1</sub>	0.63	0.87	2.23	5.35	6.12	5.32	3.76	2.16
M <sub>2</sub>	0.55	0.78	2.06	5.02	5.78	5.54	3.66	2.20
M <sub>3</sub>	0.61	0.83	2.24	5.47	6.09	5.83	3.73	2.40
CK	0.48	0.73	1.97	4.61	5.28	4.42	3.51	2.09

### 2.2 钼酸铵不同处理对大豆产量构成因素及产量的影响

钼酸铵不同处理均能促进大豆生育,大豆施用钼酸铵处理的比对照单株荚数提高幅度11%~21%,单株粒数提高30%~43%,瘪荚率下降20%~35%,产量提高13.2%~16.7%。对各处理间差异经新复极差法进行多重比较,3个处理间差异不显著,均与CK之间差异显著,说明钼酸铵拌种和叶面喷洒对大豆均有显著增产效果。

表3 钼酸铵不同处理对大豆产量构成因素及产量的影响

处 理	单株荚数	与CK		瘪荚率 (%)	与CK 增减(%)	产 量 (kg/hm <sup>2</sup> )	与CK		差异显著性	
		增减(%)	单株粒数 增减(%)				增减(%)	增减(%)	0.05	0.01
M <sub>3</sub>	57.7	11	137.0	30	20.1	-27	3 582.1	16.7	a	A
M <sub>1</sub>	60.6	14	150.5	43	22.1	-21	3 577.4	16.5	a	A
M <sub>2</sub>	62.8	21	147.2	40	18.1	-35	3 474.8	13.2	a	A
CK	51.9		105.1		27.9		3 069.0		b	B

## 3 小 结

钼酸铵拌种和叶面喷洒均能促进大豆根瘤提早形成,并且根瘤数量提高1倍多。促进大豆生育,使大豆结荚初期叶面指数达5.1~5.7,稳定时间为33~40 d。提高大豆单株荚数11%~21%,提高单株粒数30%~43%,增产幅度在13.2%~16.7%。大豆株高、茎粗与对照之间差异不明显,钼酸铵处理的大豆株高、茎粗与产量构成关系有待进一步研究。

### 参考文献:

[1] 中国农科院土肥所·中国肥料[M].上海:上海科学技术出版社,1994.