



尽管大豆被认为是对缺硼较耐受的作物，但在含硼较低的土壤对大豆施用硼肥显示出产量大大增加。研究发现，对缺硼土壤的大豆施硼每英亩可增加大豆产量 2-17.9 蒲式耳。

大豆缺硼可使成熟延迟达两周，因而有遭受恶劣天气而脱粒的风险。“收获的及时性是施用硼肥的一个重要考虑因素和可能的益处，在种植者决定是否将硼纳入其施肥方式时应考虑到这一点。”

缺硼的大豆会出现发育不良，且每个豆荚的籽粒产量减小，单株重量下降和根的结瘤数减少。缺硼植株生产的大豆，仍在缺硼条件下种植可能会大幅度减产，但在硼充足条件下种植则产量良好。

在硼缺乏的条件下，大豆籽粒中硼的含量会大幅度降低。2003 年，在阿肯色州的商业农田中，在低硼条件下大豆籽粒的硼含量低至每千克籽粒 1.9 毫克，而在不缺硼的农田中，产出的籽粒的硼含量为每千克 26-27 毫克。

和许多其他作物一样，缺硼的迹象首先出现在根内。根尖死亡，新根开始长出，呈簇生。叶片的症状包括芽生长点的死亡，叶柄脆弱，侧生枝条的大量发育。Slaton 观察到的缺硼症状包括成熟延迟和叶片衰老。

注意潜在的缺乏

2003 年在阿肯色州的一个研究地点，由于硼施肥而使每英亩土地的产量增加了 17 蒲式耳，并且直到大豆植株接近成熟时，才观察到缺硼症状和对施硼肥的明显生

长反应。在没有含硼充足的大豆作对比的情况下，缺硼大豆的成熟延迟很难被注意到。

在以每英亩 1.0 磅的平均施用量多次施用后，大豆产量比不施肥的对照组增加了 8.2% 至 118% (3.9-17.4 蒲式耳/英亩)。

施用时机

在阿肯色州进行的田间实验表明，在 V2 阶段以大于或等于每英亩 0.5 磅的施用率施用硼肥效果最好。

在种植前，以每英亩一磅的量施用持力硼可以有效预防缺硼。

如果叶面喷施是首选，种植者应以每英亩 0.5 磅的量至少施用一次速乐硼。对于已观察到严重缺硼的田地，以每英亩 0.25 或 0.50 磅的量第二次施用速乐硼可以以最低的成本获得额外的增产效益。

在阿肯色州的两个地点，籽粒水分测量结果在未处理的检验情况下最大，可用来表明所观察到的成熟度差异的大小。

大豆的生长和产量通常在每英亩 0.5 至 1.0 磅硼量的施用率下达到最佳。随着硼缺乏的持续时间增加，产量对施硼的反应会逐渐下降。

在阿肯色州某些地区的碱性粉质壤土地发现缺硼，在该州土壤情况类似的其他地区则并未表明缺硼。

大豆



土壤测试信息

对本文中提到的，阿肯色州四个因缺硼而导致严重减产地点的土壤测试显示，其硼含量为 0.35 至 0.5 ppm。

硼的组织测试

以下为大豆组织硼含量值和评价范围：

- 缺乏： <10 ppm
- 低： 10-20 ppm
- 正常： 20-80 ppm
- 或： 21-55 ppm
- 高： 50-100 ppm
- 过高： 大于 100 ppm

引用的文献

1. Slaton, N. Soybean "Response to Boron Fertilizer Application Time and Rate in Arkansas." AR-23F (2003).
2. Gupta, UC. *Boron and Its Role in Crop Production*. Boca Raton: CRC Press, 1993.
3. Bundy, LG and Oplinger, ES. "Narrow row spacings increase soybean yields and nutrient removal." *Better Crops Plant Food*. 68.(1984): 16-17.
4. Shorroock, VM. *Boron Deficiency-Its Prevention and Cure*. London: Borax Holdings, 1983.
5. Jones, JB. "Interpretation of plant analysis for several crops." p 49-50.
6. Gupta, UC. "Chapter 8: Deficiency, Sufficiency and Toxicity Levels of Boron in Crops." *Boron and Its Role in Crop Production*. Boca Raton: CRC Press, 1993.
7. Clemson University Lab web site.
8. Wisconsin A2522 Soil and Applied Boron.