

施用硼提高棉花产量



- 硼对所有植物来说都是必需的。它有助于将糖分和营养物质从叶片转移到果实，同时促进授粉和种子发育。
- 棉花需要大量的硼供应，尤其是在棉铃发育阶段，不然发生大量棉铃脱落，这会大大降低产量。
- 多次叶面单独喷洒速乐硼® 或混合于其他液体喷剂，可确保开花和棉铃发育期间有足够的硼供应。
- 对于测试出有效硼含量较低的土壤，建议种植前在土壤中施用持力硼®，并在生长期期间叶面喷施速乐硼。

众所周知，棉花种植在过去 50 年里已开发出最佳的施肥方法和其他栽培技术，硼已被普遍认为是棉花生产中最重要微量营养素。虽然硼在植物生长的各个阶段都是必不可少的，但在开花和棉铃发育期间，硼的有效供给是最为重要的。对于如今那些快速结果、高产量的品种，更是如此。

细胞壁强度、细胞分裂、果实与种子发育和糖运输都与硼相关。已有报道称，通过施用硼，提高了纤维质量（细度、均匀度和强度）。虽然与相比氮 (N)、磷 (P) 和钾 (K) 相比，植物实现最佳营养所需的硼较少，但在开花和棉铃发育阶段，对硼的需求尤为显著。

缺硼症状

因为在棉铃发育阶段，硼对成花和结种有至关重要的作用，如果在这个关键阶段减少硼供应量，会导致减产。棉桃会扭曲变形，大量脱落。有效硼含量较低时，棉铃周围的萼片也会难以硬化。

前几年施用过硼肥的棉花产区内很少会出现严重缺硼现象。棉花缺硼的可见症状有幼叶较厚且呈深绿色，叶片畸形扭曲，叶柄短而脆弱。

土壤测试和植物分析

缺硼现象可能会发生在有机物质含量低的沙质土壤，新近进行了石灰处理的土壤，以及使用推荐氮肥用量、棉花延迟成熟的土壤中。土壤测试和植物分析都有助于评估土壤潜在的硼供应能力以及生长中植物当前的硼含量。

大部分土壤中，棉花所需有效硼的临界水平范围在 0.2 到 1.0 ppm 之间，具体取决于土壤 pH 值、有机物质含量和土壤质地。低于临界水平的土壤，对施用硼肥的反应较好。棉花上部成熟叶片中的硼的临界水平约为 15 ppm，叶硼含量低于临界水平的棉株应在花芽形成后和棉铃发育期间喷洒一次或多次速乐硼。

施用硼提高棉花产量



针对棉花的建议

Boron recommendations for cotton

Marginal soil test boron and/or leaf analyses or dry weather during critical stages:

Multiple foliar sprays at rates of 0.5 lbs of *Solubor* / acre (0.1 lbs of B/acre) weekly for 3-5 times after flower initiation and during boll development. *Solubor* can be applied alone or with insecticides to plants, or with N solutions to the soil.

Low soil test boron and a prior history of boron response:

A soil application of 7 lbs of *Granubor* / acre (1 lb of B/acre) broadcast and incorporated prior to planting, plus one or more foliar sprays at 0.5 lbs of *Solubor* / acre per spray applied during flowering and boll development stages.

每年都应给棉花施硼，因为可溶性硼很容易从根区浸出，尤其是多雨区域或过度灌溉的沙质土壤。酸性土壤中的硼经过石灰处理后，有效性通常会降低，因此建议在刚经过石灰处理的土壤上施硼。如果其他营养素（尤其是氮）的供应充分，施硼的效果通常可达到最大。

下面的数据显示在田纳西州土壤和叶面施用硼后提高了棉花产量。经过检查，叶面施用速乐硼（每次喷洒提供每英亩 0.1 磅硼）使产量提升了 9%，叶面喷施硼肥时加入钾使产量提高了 13%。叶面施硼量翻倍并不会提高产量，但会大大增加叶柄的硼浓度。种植前土壤施硼也会提高皮棉产量。

Response of cotton to soil and foliar boron and potassium applications

B applied, lbs / acre		K applied, foliar	lint yield, lbs / acre	Petiole B, ppm
soil	foliar			
—	—	—	976 d	52 c
0.5	—	—	1,039 bc	54 c
—	0.4	—	1,050 ab	65 c
—	0.8	—	991 cd	93 a
—	0.4	14.6	1,105 a	74 b

Values in columns followed by the same letter are not significantly different at a probability level of 0.05. Howard, DD, CO Gwathmey and CE Sams, *Agronomy Journal* 90:740-746, 1998.

