

## 施硼以提高苹果产量



- 硼对所有植物来说都是必需的。它帮助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。
- 苹果需要足够的有效硼供应，尤其是在成花和结果期间。
- 在花芽萌发期及坐果期，叶面喷施速乐硼将确保开花和果实发育阶段有足够的硼供应。
- 苹果对硼的过度施用很敏感，如果过量施用可能会导致硼毒。
- 苹果在沙质土壤里生长得最好，但这些土壤中的有效硼往往含量较低，硼对果树生长，尤其是结果和果实品质有重要作用。

硼在植物生长的各个阶段都是必不可少的，在开花和果实发育期间，硼的有效供给更是重要的。这是因为果树很难将足够的硼运输到新的花芽，因此在花芽萌发时和坐果后，在叶面喷施速乐硼可确保充足的硼供应。细胞壁强度、细胞分裂、果实和种子发育和糖运输是与硼相关的一些植物功能。

## 苹果需要足够的有效硼供应。

土壤中的有效硼主要与有机物质含量有关，硼必须从有机质中释放出来，才能供植物吸收。虽然与主要营养物质相比，植物实现最佳营养所需的硼较少，但在果实发育时硼的作用非常显著。

### 缺硼症状

因为硼对成花和结果有至关重要的作用，如果在这个阶段减少硼供应量，会导致减产。缺硼会减弱树势和树体生长，严重缺硼可能会导致嫩枝枯死、腋芽丛生以及花芽脱落。

果实果肉“木栓化”、内部组织变黑也是苹果缺硼的症状；此外还有“苦陷病”或组织损害，这是因为缺硼导致组织中钙输送受阻导致的。

# 施硼以提高苹果产量



## 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，pH 值高于 7.0 的土壤，以及新近进行了石灰处理的土壤。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，以及生长中植物的含硼量。

大部分土壤中，苹果的有效硼临界值低于 0.5 ppm，具体取决于土壤 pH 值、有机物质含量和土壤质地。苹果上部成熟叶片中硼的临界水平约为 25 ppm，理想范围为 35-50 ppm。

在成花和结果之前，叶硼含量低于临界水平的树都应喷洒一次或多次速乐硼，或在休眠期喷洒为下一季生长提供充足营养。叶硼水平高于 50 ppm 的树不应喷洒硼。

## 针对苹果的建议

由于环境对生长的影响，施硼后的产量可能并不平稳。对某些有效硼水平较低的土壤，施硼可大大提高苹果的产量和质量。

苹果对硼的过度施用很敏感，如果没有谨慎遵从建议的硼肥施用方法和用量，可能会导致硼毒。

应对苹果施用硼，尤其是多雨区域或过度灌溉的沙质土壤，这是由于可溶性硼很容易从根区淋失。

如果其他营养素的供应充分，施硼的效果通常可达到最大。各地针对苹果的建议施硼量都有所不同，通常给出两种用量的建议。

### Boron recommendations for apples

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

Foliar sprays at rates of 2.5 - 5.0 lbs of *Solubor* / acre (0.5 - 1.0 lbs of B/acre) at tight cluster to pink/white bud stage and also 7 - 10 days after petal fall. *Solubor* can be applied alone or with other chemicals to plants. Post-harvest sprays, applied when leaves are still green, also can give a nutrient boost to buds developing for the next crop.

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

An early season soil application of 15 - 20 lbs of *Granubor*<sup>®</sup> / acre (2 - 3 lbs of B/acre) surface broadcast, plus foliar sprays at 2.5 - 5.0 lbs of *Solubor* / acre (0.5 - 1.0 lbs of B/acre) per spray applied at a tight cluster to pink/white bud stage, and also at 7 - 10 and 25 - 30 days after petal fall.

