

# 植物如何利用硼

尽管可证实最早使用硼酸盐的历史可追溯到 8 世纪，但自从 10,000 年前出现农业以来，人类便已经在不知不觉中开始依赖硼酸盐。实际上，没有硼，植物无法生长。硼是植物生命周期中必不可少的微量营养元素。

在植物中仅需少量硼便可控制开花、花粉生产、发芽以及种子和果实的发育。其还可作为能源泵，帮助将糖分从旧叶传送到新生长区域和根系。

足够的硼是作物高产量和高品质的关键因素。现有研究表明，硼在以下方面发挥重要作用：

- 植物细胞壁的力度
- 细胞膜功能和细胞分裂
- 刺激/抑制代谢途径
- 花朵和果实的发育
- 新生长与生殖生长

硼在调节植物激素水平和促进正常生长过程中发挥重要作用。硼可以增加花量，保花保果，刺激花粉管伸长，促进花粉萌发，亦可促进种子与果实的正常发育。缺硼看似不会影响作物的营养生长，但可能表现为坐果率低、结实率低、花而不实、易落花落果以及作物品质下降。例如，缺硼可能会导致玉米不能正常授粉或导致大豆荚而不实。

根尖、新叶以及新芽等植物代谢活动旺盛的部位在很大程度上依赖于硼的充足供应。硼还可以确保水、营养物质和有机化合物向这些生长旺盛的部位正常运输。缺硼症状将最早出现在这些部位。例如，在苜蓿、三叶草和豆科植物中，蕾铃裂碎或植株矮化是植物缺硼的常见症状。

硼和钙存在于细胞壁结构中，硼能够促进钙进入植物并在植物体内运输。例如，当缺硼限制钙运输、正常细胞壁发育和细胞分裂时，会出现以籽仁空心为特点的花生缺素症。

硼对豆科植物根瘤的正常发育至关重要，例如苜蓿、大豆及花生。

