

Aplicações de boro para um aumento na produção de maçãs

Visão geral

- As macieiras exigem um suprimento adequado de boro disponível, principalmente durante a formação de flores e o desenvolvimento de frutos.
- Pulverizações foliares de *Solubor*® durante a época dormente e as fases de pré-floração e das gemas iniciais garantirão um suprimento adequado de boro durante as etapas críticas da floração e do desenvolvimento dos frutos.
- As macieiras são sensíveis a aplicações de boro em excesso e poderá ocorrer toxicidade por boro se os métodos e as taxas de aplicação de boro recomendados não forem seguidos atentamente.

Embora o boro seja essencial para todas as fases de crescimento da planta, um suprimento disponível é mais importante durante a floração e o desenvolvimento dos frutos. Isso ocorre porque as árvores frutíferas têm dificuldade de transportar boro suficiente para as gemas das flores, portanto aplicações de pulverização foliar de *Solubor* na fase de pré-floração/floração garantirá um suprimento adequado de boro durante essa importante fase reprodutiva. A resistência das paredes celulares, a divisão celular, o desenvolvimento de frutos e sementes, e o transporte de açúcares são algumas das funções das plantas relacionados ao boro.

As maçãs exigem um suprimento adequado de boro disponível

O boro disponível no solo é associado principalmente ao teor de matéria orgânica, que deve ser mineralizado para liberar boro para a absorção pelas plantas. Embora os requisitos de boro para a nutrição ideal das plantas sejam baixos em comparação com os dos nutrientes principais, a necessidade de boro será especificamente significativa no desenvolvimento dos frutos.

Sintomas da deficiência

Como o boro é vital para a formação de flores e o desenvolvimento dos frutos, uma diminuição no suprimento de boro durante essa etapa crítica pode resultar em produções menores. A deficiência de boro resulta na diminuição do vigor e do crescimento das árvores, e uma deficiência grave poderá provocar o perecimento dos galhos, a formação de rosetas nas folhas e a queda das gemas.

A “aparência de cortiça dos frutos” (escurecimento dos tecidos internos) é outro sintoma de deficiência de boro. “Bitter pit”, ou a decomposição dos tecidos, é outro sintoma porque o boro participa da movimentação de cálcio nos tecidos das plantas.

Testes do solo e análises das plantas

Pode-se suspeitar de deficiência de boro em solos com textura leve onde o teor de matéria orgânica for baixo, em solos com um pH acima de 6,0 e em solos que recentemente passaram por calagem. Testes do solo e análises das plantas são úteis na avaliação da capacidade de suprimento em potencial de boro do solo e do estado atual de boro da planta em crescimento.

O nível crítico de boro solúvel em água quente para maçãs na maioria dos solos é inferior a 0,5 ppm, dependendo do pH do solo, do teor de matéria orgânica e da textura. O nível crítico de boro nas folhas de macieira maduras superiores é cerca de 25 ppm e o intervalo ideal é de 35 a 50 ppm.

Árvores com teor de boro nas folhas inferior ao nível crítico devem ser pulverizadas uma ou mais vezes com *Solubor* antes da formação das flores e do desenvolvimento dos frutos, ou com pulverizações dormentes quando as gemas das flores iniciam o desenvolvimento para a próxima cultura. Árvores com níveis de boro nas folhas superiores a 50 ppm não devem ser pulverizadas.

NOTAS AGRONÔMICAS: PRODUÇÃO DE MAÇÃS

Recomendações para macieiras

As respostas das produções ao boro aplicado poderão ser inconsistentes e sazonais, provavelmente em virtude de efeitos ambientais sobre o crescimento. No entanto, o rendimento da produção e a qualidade das macieiras poderão ser aprimoradas com a fertilização de boro porque os níveis de boro disponíveis são baixos em alguns solos.

As macieiras são sensíveis a aplicações de boro em excesso e poderá ocorrer toxicidade se as taxas de

aplicação de boro recomendadas não forem seguidas atentamente. O boro deve ser aplicado para as macieiras, especialmente em solos arenosos em regiões com chuvas intensas ou irrigação em excesso porque o boro solúvel pode ser facilmente lixiviado da zona radicular.

A resposta ao boro aplicado geralmente é maior quando há suprimentos adequados de outros nutrientes.

Embora as recomendações de boro para as macieiras varie de acordo com cada estado, dois tipos gerais de recomendações normalmente são fornecidos.

Recomendações para macieiras

Baixos teores de boro no solo ou na análise foliar ou em períodos de restrição hídrica fases de alta demanda por boro.



Pulverização foliar com dose variando entre 2,5 a 3,0 kg/ha no estágio de formação dos brotos florais, uma segunda aplicação poderá ser realizada no período de queda das pétalas. *Solubor* poderá ser aplicado sozinho ou com outros produtos químicos, sendo recomendado testes prévios de compatibilidade.

Baixo teor de boro no solo e alta probabilidade de resposta ao nutriente



Uma aplicação de *Granubor*®, com doses variando entre 17 a 22 kg/ha no início das etapas de florescimento. A aplicação deverá ser realizada na área de projeção da copa das plantas. Pulverização foliar com *Solubor*, com dose variando entre 2,5 a 3,0 kg/ha no estágio de formação dos brotos florais.

About U.S. Borax

U.S. Borax, parte de Rio Tinto, é líder global no fornecimento e na ciência de boratos minerais naturais contendo boro e outros elementos. Somos 1 mil pessoas atendendo em mais 1800 unidades atendendo 650 clientes globalmente. Fornecemos 30% da necessidade mundial de boratos refinados a partir de nossa mina de nível internacional localizada em Boron, na Califórnia, a cerca de 160 km a nordeste de Los Angeles.

Nossos Agrônomos são especialistas em fertilização e nutrição boratada e podem auxiliar na indicação dos melhores manejos agrônômicos. Uma equipe de vendas técnicas, também poderá auxiliar os produtores e distribuidores sobre questões específicas sobre o seu cultivo agrícola.

Somos referência em escala global em produtos de alta qualidade, confiança e alto desempenho.