

## 13 BOOR

### 13.1 Rol in sitrusproduksie

Boor is relatief immobiel in die plant en 'n konstante voorsiening van boor is noodsaaklik. Boor is betrokke by koolhidraatvoorsiening aan die groeipunte, lignifisering van selwande, nukleïnsuurvorming en die tempo van respirasie. Dit is dus betrokke by voortplanting, groei en die onderhoud van plantdele.

Sodra voortplanting, groei en die onderhoud van plantdele vertraag word, word produksie drasties ingekort.

#### Tekort aan boor

Boortekorte kom algemeen voor en kan effektief met blaarbespuitings, toedienings aan die grond of sproeibemesting reggestel word. Grondtoedienings het gewoonlik 'n langer nawerking as blaarbespuitings..

Simptome van 'n boorgebrek word meestal eerste in die vrugte waargeneem. Die vrugte is kleiner, die skille dun en hard en gomsakkies kom in die sapselle rondom die senter voor.

Simptome van 'n boorgebrek kan ook op die blare verskyn. Die nerwe, veral die hoofnerf aan die onderkant van die blaar vertoon verkurking. Die simptome kom ooreen met dié van ligte koue skade.

#### Oormaat boor

Van al die spoorelemente is boor die een wat die maklikste toksiese konsentrasies kan bereik. Selfs waar boortekorte heers kan onoordeelkundige bemesting met boorsoute (te veel of swak verspreiding) toksisiteit veroorsaak.

Simptome van 'n stadige opbouing van oormaat boor (soos wanneer die grond of water te veel B bevat) begin deur vergeling van die blaarpunte, veral die ouer blare. Die blaarpunte kan dan ook afsterf.

Indien te veel boor toegedien is, of indien die toediening swak versprei is, kan dit blaarval

veroorzaak. Die vallende blare kan, maar

hoef nie noodwendig die simptome te toon nie.

Swak verspreiding van boorsoute soos boraks gee maklik aanleiding tot boortoksisiteit maar gewoonlik net op daardie deel van die blaarkap regoor die wortelarea wat te veel boor ontvang het.

Die nadele van oormaat boor, veral as dit 'n tydelike toestand is, kan verlig word deur die toediening van kalsium in die vorm van gips of kalk.

### 13.2 Bronne van boor

Onder die mikro-elemente is boor en molibdeen die enigste wat deur middel van grondtoedienings en blaarbespuitings reggestel kan word. Verskeie bronne kan vir dié doel gebruik word (Tabel 24).

**Tabel 24.** Bronne van boor.

Bron	% Boor
Wateroplosbare natriumborate	16 – 21
Boorsuur	17
Boraks	11
Kalsium-boraat	5 - 14

Natriumborate (soos Solubor<sup>R</sup> en Spraybor<sup>TM</sup>) en boorsuur is eintlik vir blaarvoeding geformuleer. Dit kan egter in water opgelos en op die grond met behulp van spuite (soos vir onkruidodders) toegedien word.

Boraks bevat 11% boor en klein hoeveelhede moet eweredig onder die blaarkap versprei word. Slegs 50 g boraks per volwasse boom of 20kg per ha is nodig. Hierdie klein hoeveelhede en die feit dat die boorkonsentrasie maklik toksiese afmetings aanneem, maak boraks 'n ongewilde bemestingstof. Boraks is egter ook oplosbaar in water en kan as blaarbespuiting of saam met onkruidodders aangewend word.

Kalsiumboraat het 'n totale boorinhoud van tot 14%, waarvan ongeveer 1% wateroplosbare boor is. Dit is dus 'n veiliger bron van boor en kan ook teen veel hoër konsentrasies toegedien word. Toedienings van tot 150 g per volwasse boom op sandgronde (10 -15%

klei) en 250g op kleierige (20 – 25% klei) gronde het geen probleme opgelewer nie. Op sandgrond is dit meer effektief as op kleierige grond.

Grondtoedienings van boor het 'n langer nawerking as blaarbespuitings. Blaarbespuitings se nawerking is sowat 18 maande terwyl dié van grondtoedienings tot vyf jaar kan wees. Pas egter op, want dit is maklik om te veel boor deur middel van grondtoedienings te gee. Selfs al word die regte hoeveelheid toegedien, kan toksisiteite ondervind word as die verspreiding swak is

Oplosbare natriumborate (soos Solubor<sup>R</sup>) is 'n spesiale formulering vir blaarvoeding. Borate kan meestal nie met olie of oliebevattende middels, arsenaat of kalkswawel gemeng word nie.

Voorheen is beweer dat oplosbare borate nie op die blomme gespuit moet word nie want dit beskadig die blom. Navorsing op mangos het egter bewys dat boorbespuitings op die blomme die groei van die stuifmeelbuis en dus bestuiwing bevorder. Waar dit belangrik is, kan oplosbare boor dus op die blomme gespuit word want sitrus produseer in elk geval meestal te veel blomme. Sensitiewe kultivars soos nawels en Deltas, mag dalk te veel blomme afgooi.

Met mangaansulfaat vorm dit mangaanboraat indien die konsentrasie 150 g Solubor/100 liter oorskry. Sinksulfaat vorm 'n neerslag met borate en laat die sink oneffektief. Sinknitraat, mangaansulfaat en oplosbare borate is egter mengbaar in die hoeveelhede soos wat normaalweg aanbeveel word naamlik 80mg Zn, 500mg Mn en 300mg B per liter water.

Boorsuur is ook wateroplosbaar en dieselfde voorsorg geld as vir Solubor<sup>R</sup>.

### 13.3 Bemesting met boor

- **Grondtoedienings**

Grondtoedienings van borate is baie effektief. Dit kan as droë poeier of in oplossing toegedien word solank dit behoorlik versprei word.

- **Sproeibemesting met dubbellyn druppers**

Dieselfde voorwaardes geld vir sproeibemesting deur die mikrospuite. Indien die verspreiding van water swak is, sal sekere bome te veel boor ontvang met baie nadelige gevolge.

- **Sproeibemesting met enkellyn druppers**

Enige van die natriumborate kan in die program gebruik word. Weereens moet die ophoping van boor op die rand van die benatte sone gemonitor word.

### 13.4 Blaarbespuitings

Enige van die natriumsoute kan gebruik word. Die effektiewe dosis is 30g B per 100 liter water of 300mg B per liter in die oplossing wat op die bome gespuit word. Pas die dosis van die produkte aan om hierdie konsentrasie te bereik. Geen olie of swawelbevattende middels moet by borate gevoeg word nie.