

6 MAGNESIUM

6.1 Rol in sitrusproduksie

Alhoewel magnesium die sentrale ioon van die chlorofilmolekuul is, is 70% van alle magnesium in die plant in 'n mobiele vorm aanwesig. Van die orige 30% is 'n deel in chlorofil en die res in pektiene en okselate gebind.

Die hoofrol van magnesium is om as ko-faktor in baie ensiemreaksies van fosforilering op te tree. Dit vorm 'n brug tussen die pirofosfaatstruktuur waar energieoordraging betrokke is. Magnesium is dus van groot belang in die hele energiehuishouding van die plant. Die ensiembetrokkenheid van magnesium stem ooreen met dié van mangaan, maar verskil van dié van kalium en kalsium.

Omdat magnesium so mobiel in die plant is, kan die magnesiumstatus van die bome ook verkeerd (net soos stikstof) vertolk word. Blaardigtheid moet dus ook in aanmerking geneem word wanneer die blaarontledings beoordeel word.

Magnesiumtekorte

Koolstofdioksiedassimilasie word deur lae magnesiumpeile verminder en lank voordat die chlorofil verminder, ly ander prosesse reeds skade. Benutting van stikstof word ook deur magnesium beïnvloed en lae magnesiumvlakke verminder proteïensintese.

Omdat magnesium vanuit ouer na jong weefsel getranslokeer word, word magnesiumgebreksimptome op ou blare aangetref. Die simptome verskyn gewoonlik in die laat herfs en winter, waarna die blare afgewerp word. Gevolglik bereik die blare nie hul normale ouderdom nie en gaan gedeelte van die potensiele produktiewe lewe van die blaar verlore.

Die vrugdragpatroon van bome kan verander as gevolg van magnesiumtekorte. Die resultaat is alternatiewe dragte. Dié verskynsel kom veral by nartjie-tipes voor en is erger by bome wat vrugte met sade dra.

Magnesiumtekorte kom baie algemeen landwys voor en is erger waar gekonsentreer

Hoofstuk 6: Magnesium

word op kaliumbemesting. Magnesiumopname word onderdruk deur hoë kaliuvlakke in beide die blaar en grond. Om die lae magnesiumstatus van sitrus reg te stel neem jare se korrektiewe behandeling. Daarom moet kaliumbemesting beheersd toegepas word. Vruggrootte kan nie altyd met ekstra kalium reggestel word nie. Indien die kalium onoordeelkundig verhoog word, sal vruggrootte klein bly as gevolg van 'n magnesium gebrek.

Oormaat magnesium

'n Oormaat magnesium kan kalsium in die selwande vervang, maar gee geen aanleiding tot afwykings in die selwand nie.

'n Oormaat magnesium is eintlik net van belang omdat dit die opname van kalium benadeel. Dit gee dus ook indirek aanleiding tot kleiner vrugte.

In die grond kan magnesium soms soos natrium optree. Dit kan die instandhouding van fisiese eienskappe soos die struktuur, benadeel. Waar die konsentrasie van magnesium in die grond hoog is, kan korsvorming en verswakking van die struktuur van die grond voorkom.

6.2 Bronne van magnesium

Magnesium word gewoonlik aangevul deur die gebruik van een van die volgende bronne (Tabel 20):

Tabel 20. Magnesiumbronne vir die bemesting van sitrus.

Bron	% Magnesium
Magnesiumoksied	50 – 54
Magnesiumhidroksied	40 – 45
Magnesiumsulfaat	10
Dolomitiese kalk	15 – 30
Magnesiet	20 – 30
Magnesiumkarbonaat	15 – 25
Calmafos	11
Magnesiumnitraat	5.3 – 9.6
Potasmagnesium	6
Mengsels van bogenoemde	Variërend

Magnesiumoksied en **–hidroksied** is goeie bronne van magnesium in sitrusbemesting. Dié twee materiale het albei 'n alkaliese reaksie en sal die pH van die grond verhoog. Dit word egter teen minder as 500kg per ha aangewend en sal dus nie 'n noemenswaardige verhoging in die pH tot gevolg het nie. Albei is swak oplosbaar in water en dit is dus belangrik dat dit in 'n baie fyn fisiese toestand moet wees. Albei tree op as 'n vorm van stadig vrystellende magnesium

en is veral geskik vir sanderige gronde.

Dit is meer effektief op grond met 'n pH van minder as 6.5 maar kan ook op gronde met 'n pH(water) van tot 7,5 gebruik word.

Die volgende voorbeeld illustreer die reaksie van sitrusbome en die grond (11% klei) op die toediening van 208kg magnesiumoksied per ha (Tabel 21). Die ontledings is 7 maande voor en 5 maande na die toediening gedoen.

Tabel 21. Die invloed van magnesiumoksied op die grond en bome.

	Voor	Na
pH(water) van die grond	7,15	7,33
Beskikbare magnesium in grond. mg/kg	74	107
Blaarstatus % Mg	0,28	0,40

Magnesiumsulfaat is goed oplosbaar in water. Dit is nie 'n baie goeie bron van magnesium vir sitrusbome in konvensionele bemestingsprogramme nie. Dit word wel in hidroponika gebruik om beide magnesium en swawel aan te vul. Toedienings van magnesiumsulfaat (net soos dolomitiese kalk en magnesiet) kan nie 'n magnesiumtekort in die blare maklik regstel nie. Dit is wel suksesvol vir die handhawing van die magnesiumstatus van die bome.

Magnesiumnitraat is 'n baie suksesvolle bron van magnesium en word hoofsaaklik vir blaarbespuiting en hidroponika gebruik op bome in beide suur en alkaliese gronde.

betroubare magnesiumnitraat is selde in al die gevalle effektief. Indien dit in 80% van die gevalle die magnesiumvlak reggestel, kan dit as suksesvol beskou word.

6.3 Bemesting met magnesium

- **Grondtoedienings**

Wanneer die magnesium-inhoud van die grond as persentasie van die vier katione K, Ca, Mg en Na uitgedruk word, behoort dit tussen 15 en 25% te wees. Tekorte van magnesium in die grond kom meestal op suur en neutrale gronde voor. Dolomitiese kalk (suur gronde), magnesiumoksied en -hidroksied word onder sulke toestande suksesvol gebruik.

- **Sproeibemesting met mikrospuite**

Magnesium word ook hier liefsoos met konvensionele toedienings droog op die grond as magnesiumoksied, -hidroksied of dolomitiese kalk uitgestrooi.

Magnesiumsulfaat kan ook vir die doel gebruik word, maar is nog nie behoorlik beproef nie.

- **Sproeibemesting met druppers**

Magnesiumsulfaat en soms ook -nitraat word meestal gebruik. Omdat magnesium so mobiel in die plant is, kan dit soos kalium ook sporadies toegedien word wanneer ander elemente nie in groot aanvraag is nie. Sodoende kan die EG van die voedingsoplossing ook makliker beheer word.

6.4 Blaarbespuitings

Verskeie magnesium produkte kan as blaarbespuitings gebruik word om magnesium tekorte reg te stel. Selfs die