

GEBREKSZIEKTEN VAN VRUCHTBOMEN (II)

DOOR DR D. MULDER, ONDERZOEKER LABORATORIUM VAN ZEELANDS PROEFTUIN

Magnesiumgebrek

Als eerste in deze serie verscheen een artikel over kaligebrek. Dit had zijn goede reden: immers kaligebrek is zeker de voornaamste gebreksziekte van vruchtbomen in Nederland.

Wanneer hierop als tweede artikel „Magnesiumgebrek” volgt, dan heeft deze volgorde ook een oorzaak. In de eerste plaats zijn de verschijnselen van magnesiumgebrek na die van kali van de grootste economische betekenis te midden van de vele gebreksziekten; in de tweede plaats zijn kalium en magnesium elkaars antagonisten, d.w.z. tegenhangers in de voedingsleer der vruchtbomen, hetgeen tot uiting komt in het feit, dat wie veel kali strooit in zijn boomgaarden daarmee verschijnselen van magnesiumgebrek oproept, wanneer hij niet tegelijk voor voldoende magnesium zorgt. Er is dus alle reden na kalium over magnesium te schrijven.¹

Zolang men patentkali met 16% MgO kon strooien, hoorde of zag men niets van magnesiumgebrek op kleigronden. Dit is echter veranderd sedert men gedwongen is zuivere kalimestoffen, zoals kalizout, te strooien.

Magnesiumgebrek is een kwaal van de bodem die voornamelijk bekend is van zure gronden en wel vooral van humeuze zandgronden. In de landbouw kent men de ziekte onder de naam Hooghalense ziekte, in de fruitteelt was men echter tot voor kort

niet van het bestaan op de hoogte en de verschijnselen werden algemeen onder de naam spuitbeschadiging beschouwd als het gevolg van beschadiging door Californische pap of loodarsenaat. In andere gevallen werden de dode plekken in de bladeren aan droogte geweten.

Uit de bespuitingsproeven met magnesiumsulfaat is nu echter gebleken, dat deze spuitbeschadigingen en droogteverschijnselen te wijten zijn aan magnesiumgebrek.

Een complicatie ontstaat door het feit, dat bomen met magnesiumgebrek tevens bijzonder gevoelig zijn voor spuitbeschadiging.

Het verschil met spuitbeschadiging is echter, dat het patroon van verbranding op het blad onregelmatig is en afhankelijk van de verdeling der sproei-vloeistof, terwijl het patroon der necroses als gevolg van een gebreksziekte steeds op de beide blad-helften symmetrisch is.

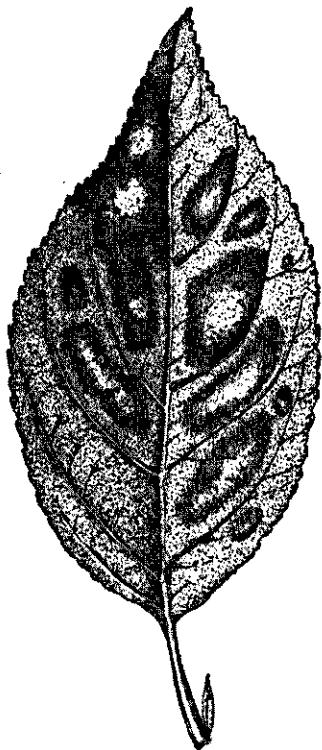
Waarnemingen over verdrogingsverschijnselen aan vruchtbomen gedurende de afgelopen zomer hebben aan het licht gebracht, dat de gevolgen van droogte van de bodem voor appels niet bestaan uit plaatse-lijke afstervingen in het blad, maar uit een geleidelijk geel worden van het gehele blad, waarna dit afvalt en op de grond bruin wordt. Er is dus een scherpe grens te trekken tussen verschijnselen van magnesiumgebrek en van verdroging.

Magnesiumgebrek kan verschillende oorzaken hebben. In de gevallen waarin dit voorkomt op arme zandgronden, heeft men met een absoluut tekort te doen. Daar waar op kleigronden magnesiumgebrek optreedt is dit in vele gevallen, zoals in de aanhef reeds gezegd werd, een gevolg van een verstoring van het evenwicht tussen de hoeveelheden opneembare kalium en magnesium in de grond. Ook de stikstof mag hierbij niet vergeten worden. Het verband tussen stikstof- en magnesiumopname is bijzonder interessant, omdat dit één van de gevallen is waarin men door meer van het ene element te geven ook de opname van een ander element vergroot. Dit is een uitzondering op de regel die zegt, dat men door overmaat van één element te geven symptomen van gebrek aan een ander opwekt. Stikstofbemesting doet de verschijnselen van magnesiumgebrek afnemen.

¹ Dit element is geen sporenelement, maar een element dat in tamelijk grote hoeveelheid in de plant aanwezig moet zijn voor een goede gezondheid daarvan. Het staat dus tussen de hoofdelementen (N, P, K) en de sporenelementen in. De functie van magnesium is in de eerste plaats dat het een centrale plaats inneemt in het chlorophyl molecuul. Dit is dus gebonden magnesium. Daarnaast komt ook nog vrij magnesium in het protoplasma voor, dat onder andere een rol speelt bij het transport van fosfor in de plant.

Bladval aan basis van het langlot door Mg-gebrek bij de appel. Witte Wintercultuur

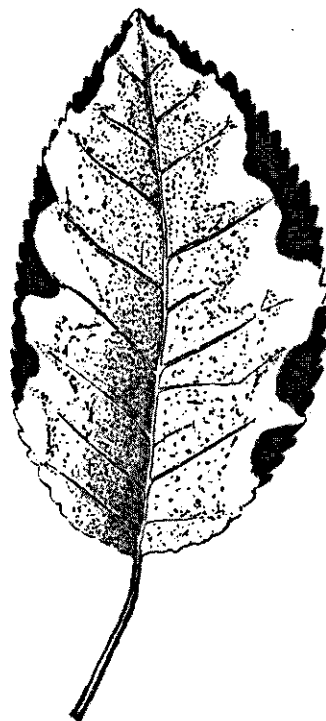




Blad van appel, Laxton Superb met magnesiumgebrek: afstervingen tussen de nerven



Schema van magnesiumgebrekverschijnselen bij appel: langlot met bladval, enkele onderste bladeren blijven behouden, hogerop afstervingen in het midden van het blad



Blad van appel, Signe Tillisch met magnesiumgebrek: langs de rand afstervingen, daarbinnen een gele rand en een groen centrum

Welke zijn nu die verschijnselen waaruit men kan afleiden, dat een boomgaard aan magnesiumgebrek lijdt? De bomen met magnesiumgebrek zijn te herkennen aan de bladval. Dit is een kenmerkend verschil met het kaligebrek, waarbij geen blad afvalt. Het blad van de onderste helft van de lange loten valt af, nadat daaraan eerst de afstervingen tussen de nerven en de randnecroses zijn opgetreden. Vooral op de variëteiten van de Coxgroep is dit verschijnsel opvallend. Magnesiumgebrek komt eigenlijk uitsluitend aan de langloten tot uiting en niet of weinig aan de kortloten. Dit hangt samen met het feit dat magnesium een gemakkelijk verplaatsbaar element in de boom is. In geval van gebrek aan magnesium wordt dit element uit de onderste bladeren van een scheut weggehaald en in hoger gelegen bladeren opnieuw gebruikt bij de

opbouw van het chlorophyl. Hierin komt magnesium met kalium overeen en verschilt van de elementen ijzer en mangaan die beide moeilijk verplaatsbaar zijn.

De symptomen op de bladeren zijn niet in enkele woorden samen te vatten.

De moeilijkheid die zich hierbij voordoet is deze, dat terwijl kali-, ijzer- en mangaangebrek op alle appelplassen ongeveer dezelfde symptomen verwekken, deze kenmerkende verschijnselen van magnesiumgebrek zeer sterk verschillen voor de diverse variëteiten. Aan een indeling zijn grote gevaren

verbonden, maar men zou toch drie soorten van verschijnselen op bladeren van appels uiteen kunnen houden. Deze zijn:

1. Afsterving van het bladmoes aan beide zijden van de middennerf tussen de zijnerven. Dit komt



*Magnesiumgebrek bij appel
Golden Delicious: gele bladrand, necroses
tussen de nerven, bladval*

volgende afsterving van de rand van het blad. Dit komt voor bij Transparente de Croncels, Zuccamaglio, Yellow Transparente en Golden Delicious.

Op één variëteit is het magnesiumgebreksverschijnsel bijna niet te onderscheiden van dat van kaligebrek: dit is de Manks Codlin.

Peren zijn minder gevoelig voor een magnesiumtekort dan appels. Wanneer zij verschijnselen ervan vertonen, dan komen deze overeen met die van de eerste groep bij appels: dus afstervingen van het bladmoes tussen de zijnerven met een zeer regelmatig patroon.

Het gevaar bestaat dat men daar, waar bij appels dode randen ten gevolge van magnesiumgebrek optreden, een extra kalibemesting gaat geven. In dat geval zullen de symptomen nog ernstiger worden in plaats van te verminderen.

De bestrijding van magnesiumgebrek kan natuurlijk in de bemesting gezocht worden. Voor snelle genezing staat ook de weg van herhaalde bespuitingen (4 ×) met 2% MgSO₄ open. Dit kan zonder gevaar van verbranding verspoten worden, vermengd met Cal. pap.

Bemesting met magnesiumsulfaat heeft pas na 2—3 jaren uitwerking: het is dus goed in afwachting van de resultaten van de bemesting zomerbespuitingen met magnesiumsulfaat uit te voeren.

Uit het verband tussen het optreden van magnesiumgebreksverschijnselen en de hoeveelheden van kalium en stikstof in de bodem, blijkt opnieuw hoe belangrijk het evenwicht van voedingsstoffen in de bodem is. Het zal in bepaalde gevallen juist zijn de bemesting met de elementen N en K te veranderen, zodat magnesiumgebreksverschijnselen achterwege blijven, dan een grote hoeveelheid magnesiumsulfaat toe te dienen.

vooral veel voor in de rassen der Cox-groep, bij Jonathan en bij Glorie van Holland.

2. Afsterving van de rand van het blad met uitbreiding tussen de nerven. Dit laatste punt: de voortzetting der necroses tussen de nerven maakt op deze variëteiten het onderscheid van kaligebrek mogelijk. Ik zag dit soort magnesiumgebrek op Zigeunerin en andere variëteiten met grote zachte bladeren.
3. Gele verkleuring van de rand van het blad met voortzetting tussen de zijnerven en daarop

Vruchtbomen die U de hoogste voldoening geven,
komen van: **Fa. A. HERIJGERS-DAEMEN**
ZUNDERT ★ TELEFOON 290

Fa. SIKKING & Zn.
Kwekerij „CRYSBERGEN" Bussum Uit grote voorraad leverbaar
TAXUS - HULSTEN - THUYA - CONIFEREN
alle maten 1½ tot 3½ meter hoog.
Bezoek de kwekerij - vraagt billijke prijzen.

Gebr. J. C. & P. C. van 't Westeinde
„WESTHOF"
'S-HEER-ARENSKERKE (ZEELAND)
Telefoon 219 (K 1106)

Vruchtbomen — Nutslaanbomen

W. DE BRUIN GZ.
BOSKOOP - TEL. - 335 - HANDELSKWEKERIJEN
VRAAGT ONZE UITGEBREIDE PRIJSCOURANT
1947-1948

Belangrijke mededeling voor de Nederlandse Fruitkwekers.

Binnenkort verschijnt het belangrijke handboek, dat door velen met grote belangstelling wordt tegemoet gezien:

HET LEERBOEK DER FRUITTEELT

onder hoofdredactie van **PROF IR A. M. SPRENGER** (hoogleraar Landb. hogeschool Wageningen) - Klokformaat, ca 800 blz. - Rijk geïllustreerd - Gebonden ca f 27,50 - O.a. zullen de volgende hoofdstukken worden opgenomen: Biologie en fruitgewassen - keuze van grond en grondbewerking - de bemesting - het gebruik van werktuigen en machines - bouw van kassen - ziekten en plagen der fruitgewassen - bijtenteelt en fruitteelt - fruitteelt in de volle grond en onder glas - economie van het fruitbedrijf - het bewaren van vruchten - de conservering van vruchten ■ Dit grote werk zal behoren tot de belangrijkste hand- en vakboeken die ooit in Nederland op dit gebied zijn verschenen. Ieder die met de fruitteelt te maken heeft, zal het willen bezitten.

Bestel Uw exemplaar nu en wij sturen het dadelijk bij verschijnen toe! **HOOFDSTAD-BOEKHANDEL** Kalverstr. 108, Amsterdam, Postgiro 292176