

J. P. N. L. Roorda van Eysinga, Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Groningen
gedetacheerd bij de Proeftuin 'Noord-Limburg' te Venlo

Proeven met chelaat bij fruit in Zuid-Limburg ter bestrijding van ijzerchlorose

In zuid-Limburg komen gronden voor bestaande uit een dun lössdek op krijt. Door het krijt zijn deze gronden kalkrijk. Fruitbomen vertonen op dergelijke gronden veelal chlorose. In 1958 is, in het kader van een landelijke proef, op vier bedrijven te Eys en Wylré een proef aangelegd met de chelaat-verbinding Fe-EDDHA. Dit chelaat werd onder de naam Chel Fe 138 ter beschikking gesteld door de N.V. Insecto te Oss.

Proefopzet

De proefvelden zijn gerangschikt naar toenemend gehalte aan koolzure kalk (tabel I). De kalkchlorose neemt ook min of meer in dezelfde volgorde toe.

Het ijzerchelaat is na oplossing in 10 liter water met een gieter uitgegoten op halve boomspiegels. Daarna is het met een motorspuit ingespoeld met ongeveer 20 liter water. Op alle proefvelden zijn dezelfde doseringen toegepast, nl. 0,4, 8 en 12 g chelaat per m² door de boom overdekte bodemoppervlakte. Daar de bomen niet even groot zijn, betekent dit per proefveld wisselende hoeveelheden ijzerchelaat per halve boom of struik. De objecten lagen in 8-voud behalve de grootste gift die in 4-voud voorkwam. De proef is aangelegd in begin juni.

Resultaten

Aan de achtjarige Cox's Orange Pippin was na een

week reeds te zien dat met chelaat behandelde struiken groener waren dan onbehandelde. Na drie weken waren op alle proefvelden duidelijke verschillen waar te nemen.

Vergelijking van de bedrijven onderling op chlorose is nauwelijks mogelijk. Op bedrijf A was het in mindere mate de typisch plaatselijke chlorose dan wel de kleur van alle bladeren die in de beoordeling tot uiting is gekomen.

Later in het seizoen werd bij de peren op bedrijf D waargenomen dat ook de onbehandelde helft van de behandelde bomen herstel in bladkleur vertoonde. Het chloroseverschijnsel nam bij onbehandelde bomen sterk toe, zo zelfs dat verschillende bomen in de top en de toppen van scheuten begonnen in te sterven. Op bedrijf A was daarentegen tegen de herfst de chlorose bij alle struiken, behandelde zowel als onbehandelde, bijna geheel verdwenen.

Nawerking

In 1959 is de proef op nawerking gecontroleerd. Op de bedrijven A en B trad bijna geen ijzergebrek op. Op bedrijf C was het ijzergebrek iets duidelijker en op bedrijf D even ernstig als het voorgaande jaar. Op beide bedrijven werd een duidelijke nawerking van het in 1958 gegeven chelaat geconstateerd, ondanks het feit, dat in september 1958 reeds geen chelaat meer in de grond kon worden aangetoond. Evenals in het voorgaande

Tabel I. Overzicht van de grondsoorten van de vier proefvelden

bedrijf	grondsoort	laag	pH- H ₂ O	pH- KCL	CaCO ₃ %	afslibbaar <16 μ %	organische stof %
A	kalkrijke löss	0-20 cm	7.3	7.0	3.5	27	3.9
		20-40 cm	7.4	7.0	1.7	27	2.4
B	dun lössdek op krijt	0-20 cm	7.7	6.9	13.8	27	3.7
		20-40 cm	7.9	7.3	20.4	26	1.5
C	dun löss-kleven- eerdddek op krijt	0-20 cm	7.7	7.1	30.0	29	4.4
		20-40 cm	7.9	7.3	36.3	31	2.6
D	krijt	0-20 cm	7.7	7.2	63.6	18	3.0
		20-40 cm	8.0	7.5	74.1	16	0.2

Tabel II. Overzicht van ouderdom en mate van chlorose van de beplanting

bedrijf	beplanting	ouder- dom	opp. boom- spiegel	mate van chlorose
A	Golden Delicious op onbekende zwakke onderstam	9 jaar	6½ m ²	zeer gering
B	Cox's Orange Pippin op IX	8 jaar	1½ m ²	sterk
C	Golden Delicious omgeënt op May- queen op IV	15 jaar	5½ m ²	matig
D	Fondant de Charneu (Legipont) op zaailing	18 jaar	12½ m ²	zeer sterk

Tabel III. Beoordeling chlorose op 9 juli 1958 van de behandelde helft van de bomen of struiken, gemiddeld over de herhalingen
0 = wit, 10 = groen.

bedrijf		g chelaat per m ²			
		0	4	8	12
A	gift	0	12½	25	37½ g per (½) boom
	beoordeling	6.6	7.2	7.1	8.2
B	gift	0	3	6	9 g per (½) boom
	beoordeling	5.0	7.5	7.6	7.6
C	gift	0	9	18	27 g per (½) boom
	beoordeling	6.0	7.7	7.2	7.7
D	gift	0	25	50	75 g per (½) boom
	beoordeling	4.5	6.2	7.1	6.3



Detail Golden Delicious met ijzergebrek (kalkchlorose)



Bedrijf D. Legipont, de linkerhelft behandeld met Fe-EDDHA. Links gezond, rechts chlorotisch. Foto genomen 3 weken na de toepassing van het chelaat

jaar bleek de werking van het chelaat ook duidelijk uit de verschillen tussen de behandelde en onbehandelde helft van de bomen, die slechts voor de helft behandeld waren.

Tabel IV. Beoordeling chlorose op 18 juni 1959

0 = wit, 10 = groen

bedrijf	g chelaat per m ²			
	0	4	8	12
A	8.1	8.2	8.0	8.3
B	6.7	7.3	7.3	7.0
C	6.4	7.8	7.4	7.3
D	3.8	6.7	7.2	6.7

De schattingscijfers zijn relatief en kunnen niet dienen voor een geheel objectieve vergelijking tussen de bedrijven onderling en voor hetzelfde bedrijf tussen de jaren.

Conclusie

Ijzergebrek (kalkchlorose) blijkt bij fruit op kalkrijke lössgronden of krijt zeer goed te bestrijden met het ijzerchelaat Fe-EDDHA. Het chelaat blijkt in sommige gevallen snel herstellend te werken en heeft in ieder geval een nawerking van een jaar. De dosering zal vermoedelijk moeten geschieden aan de hand van de boomomvang en kan worden gesteld op 4 g per m² boomspiegel. In ernstige ge-

vallen zal de dosering iets hoger moeten zijn namelijk 8 g per m². Het chelaat wordt opgelost in water toegepast, waarna moet worden ingespoeld.

Aangezien in percelen waar ijzergebrek voorkomt, het verschijnsel meestal varieert in mate van hevigheid en zelfs verschilt van boom tot boom, stellen wij ons voor dat dergelijke percelen eens in de 2 of mogelijk 3 jaren moeten worden gecontroleerd. Aan bomen of struiken met chlorose zal ten hoogste 4 g chelaat per m² dienen te worden gegeven. De proefresultaten op lössgronden lijken veelbelovend voor de toepassing van ijzerchelaat tegen chlorose in de fruitteelt. In analoge proeven, uitgevoerd door het Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond onder leiding van ir. J. Butijn, was de werking van Fe-EDDHA op zekleie echter veelal teleurstellend. Zolang de werking op verschillende gronden nog zozeer kan uiteenlopen, is het aan te bevelen het middel eerst bij enige bomen bij wijze van proef te proberen.

Summary

Experiments with chelate on fruit in southern Limburg for control of lime-induced chlorosis

Fe-EDDHA was very effective against lime-induced chlorosis on thin löss layers on chalk. Generally 4 g per m² of crown projection was sufficient. With severe chlorosis 8 g per m² was necessary. The control lasted at least one year after treatment.