

## Project No. 04-19

# BODEM- EN BEMESTINGSONDERZOEK Sporenelementen

*Projectleider: P. Wilting*

## 1. Inleiding

Op een proefveld in 2001 bleek dat mangaanbespuitingen rendabel waren op bieten, die vroeg in het seizoen en in ernstige mate mangaangebreksverschijnselen vertoonden. Dit was op een perceel waar mangaangebrek doorgaans langdurig optreedt. Op twee andere proefvelden hadden mangaanbespuitingen op bieten met lichte gebreksverschijnselen geen invloed op de suikeropbrengst.

Aangezien de positieve resultaten van mangaanbespuitingen slechts in één jaar, op één locatie behaald werden, zijn in 2002 drie proefvelden aangelegd op percelen waar mangaangebrek verwacht werd.

Op eerstgenoemd proefveld in 2001 bleek tevens dat het ene ras (Lenora) wat betreft wortelopbrengst positiever reageerde op mangaanbespuitingen dan het andere ras (Dorena). Bladanalyses wezen uit dat het ras Lenora een significant lager mangaangehalte had dan het ras Dorena. Ook bij andere nutriënten waren er significante verschillen tussen beide rassen. Dit was aanleiding om in 2002 ook bij een aantal andere rassen na te gaan of er verschillen in nutriëntengehalten bestaan. Als er verschillen zijn, kan dit mogelijk consequenties hebben voor de nutriëntenbehoefte.

## 2. Werkwijze

### 2.1 Mangaanproefvelden

Er zijn drie proefvelden aangelegd op kalkrijke zavelgrond en wel in respectievelijk Munnekezijl, Woensdrecht en Stad aan 't Haringvliet. Op drie tijdstippen in het groeiseizoen zijn mangaanbespuitingen uitgevoerd. Vergeleken zijn bespuitingen met mangaannitraat, mangaancarbonaat en een mangaanmeststof waaraan andere micro-elementen zijn toegevoegd. Voorafgaande aan de eerste bespuitingen en vlak voor de oogst zijn bladmonsters genomen, die op diverse nutriënten onderzocht zijn. Op ieder proefveld werd een gangbaar bietenras gezaaid.

### 2.2 Bladanalyses

Op zeven rassenproefvelden zijn van tien rassen bladmonsters genomen in het tien- tot twaalfbladstadium

(grootste bladeren) en eind augustus (jongst volgroeide bladeren). Deze monsters zijn geanalyseerd op de gehalten aan stikstof, fosfaat, kalium, magnesium, calcium, borium, mangaan, zink, ijzer, koper en zwavel.

## 3. Resultaten

### 3.1 Mangaanproefvelden

Op proefveld Munnekezijl waren in het zesbladstadium al ernstige mangaangebreksverschijnselen zichtbaar, die op de onbespoten veldjes tot september aanwezig bleven. Op de andere twee proefvelden was er slechts sprake van lichte gebreksverschijnselen. Het mangaangehalte van het blad was in Munnekezijl in het zesbladstadium ook het laagst.

De gebreksverschijnselen verdwenen door de mangaanbespuitingen. In Munnekezijl leek de eerste bespuiting met mangaancarbonaat wat minder effectief dan die met de andere meststoffen.

Ondanks het opheffen van de gebreksverschijnselen door de bespuitingen hadden deze geen statistisch betrouwbare invloed op de opbrengst en de interne kwaliteit. Een mogelijke verklaring hiervoor was de continue goede vochtvoorziening in het groeiseizoen 2002.

### 3.2 Bladanalyses

Uit de resultaten blijkt dat er op beide bemonsteringstijdstippen significante verschillen in nutriëntengehalten tussen rassen waren. In tabel 1 is per ras en per bemonsteringstijdstip te zien van welke nutriënten de gehalten significant hoger respectievelijk lager waren dan de gemiddelde gehalten.

In tabel 1 is te zien dat de uitkomsten per tijdstip verschillend en in een enkel geval (Mn bij Paulina) zelfs tegengesteld waren.

Op beide tijdstippen had Lenora een lager K- en Mn-gehalte, Paulina een hoger Ca- en Zn-gehalte en Laetitia een hoger N-gehalte (ten opzichte van de gemiddelde gehalten).

Opvallend is dat eind augustus van veel nutriënten het gehalte bij Laetitia en vooral Paulina significant hoger was dan het gemiddelde gehalte.

**Tabel 1.** Nutriënten waarvan het gehalte significant hoger of lager was dan gemiddeld in het bietenblad, bij tien rassen en op twee tijdstippen in 2002.

ras	tien- tot twaalfbladstadium		eind augustus	
	hoger	lager	hoger	lager
Lenora	S	K, B, Mn	Fe	K, Mn
Toledo	P, Ca	N, S	Fe	K
Trinidad			K	
Pasadena		Zn	Ca, B	
Aligator		S		Zn
Santesse		Mg	S	Zn
Miranda	Mg	K		B
Lolita	Mn, Zn			P
Paulina	Ca, Zn	Mn	K, Mg, Ca, Mn, Zn, Fe	
Lactitia	N, Ca, S		N, P, Zn, Fe	Mg