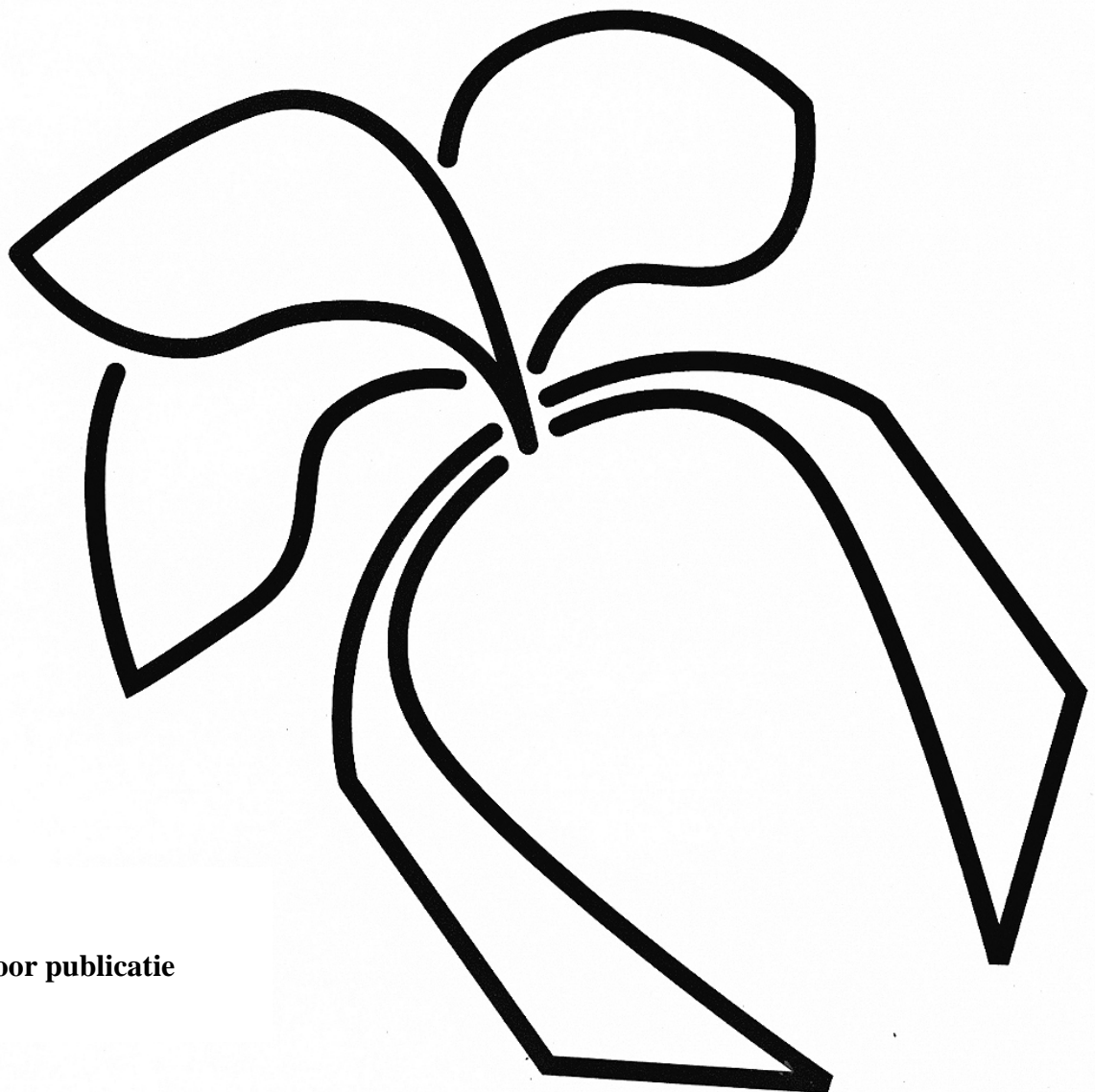




Onderzoek bestrijding mangaangebrek bij suikerbieten

(2000 tot en met 2004)



06R01

Niet bestemd voor publicatie



Onderzoek bestrijding mangaangebrek bij suikerbieten

(2000 tot en met 2004)

P. Wilting

Stichting IRS
Postbus 32
4600 AA Bergen op Zoom
Telefoon: 0164 - 27 44 00
Fax: 0164 - 25 09 62
E-mail: irs@irs.nl
Internet: <http://www.irs.nl>

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Het IRS stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens uit deze uitgave.

©IRS 2006

INHOUD

1. INLEIDING	3
2. RESULTATEN.....	3
2.1 ONDERZOEK 2000	3
2.2 ONDERZOEK 2001	3
2.3 ONDERZOEK 2002	3
2.4 ONDERZOEK 2003	4
2.5 ONDERZOEK 2004	4
3. CONCLUSIES.....	4
4. BESTRIJDINGSADVIES MANGAANGEBREK	5
5. REFERENTIES.....	5

1. Inleiding

In de jaren 2000 tot en met 2004 heeft het IRS onderzoek verricht naar de effecten van bestrijding van mangaangebrek bij diverse rassen op de opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten.

Een belangrijke aanleiding voor het onderzoek was het op vrij uitgebreide schaal optreden van mangaangebrek in 2000, hoofdzakelijk bij het ras Lenora. Over de effecten van bestrijding van mangaangebrek bij bieten met relatief nieuwe mangaanmeststoffen (andere formuleringen, zoals mangaannitraat en mangaancarbonaat) was weinig bekend. Bij andere gewassen werden met deze meststoffen positieve resultaten behaald. Onderzoek bij bieten was daarom gewenst.

De opzet en uitvoering van het onderzoek zijn per jaar min of meer verschillend geweest.

Daarom worden de belangrijkste resultaten per jaar samengevat. De volledige onderzoeksgegevens per jaar zijn beschreven in IRS-rapporten [1, 2, 3, 4, 5].

2. Resultaten

2.1 Onderzoek 2000

In 2000 vertoonde het ras Lenora duidelijk mangaangebrekverschijnselen. Dit viel vooral op in de maand augustus. Op twee bietenpercelen met ernstige mangaangebrekverschijnselen (ras Lenora) is het effect van drie late mangaanbespuitingen onderzocht op de opbrengst en interne kwaliteit. De bespuitingen zijn uitgevoerd op 21 augustus, 29 augustus en 4 september. Op één van de twee proefvelden verhoogden de mangaanbespuitingen het suikergehalte significant met 0,2%. Het mangaangehalte van de jongst volgroeide bladeren met mangaangebrek was 0,8 à 1,2 mg Mn per 100 gram droge stof.

2.2 Onderzoek 2001

In 2001 is op drie locaties (Munnekezijl, Swifterbant en Sint Maartensdijk), bij twee rassen (Lenora en Dorena), het effect van drie mangaanbespuitingen op de opbrengst en interne kwaliteit onderzocht. De bespuitingen zijn uitgevoerd in het zes- tot achtbladstadium, bij het sluiten van het gewas en omstreeks half augustus.

In Munnekezijl had Lenora (onbehandeld) vanaf het zesbladstadium tot aan de oogst ernstige mangaangebrekverschijnselen. Dorena vertoonde in die periode minder ernstige mangaangebrekverschijnselen. De mangaanbespuitingen verhoogden het wortelgewicht van Lenora en Dorena met respectievelijk 5,5 en 3 ton per hectare.

In Swifterbant was alleen bij Lenora en na het sluiten van het gewas licht mangaangebrek zichtbaar. Daar resulteerden mangaanbespuitingen, alleen bij Lenora, in een hogere winbaarheid (WIN).

In Sint Maartensdijk was ook alleen bij Lenora mangaangebrek zichtbaar, na het sluiten van het gewas. Mangaanbespuitingen hadden hier echter geen effect op de opbrengst.

Het mangaangehalte van de jongst volgroeide bietenbladeren met mangaangebrek was 0,9 à 1,3 mg Mn per 100 gram droge stof.

2.3 Onderzoek 2002

In 2002 is op drie locaties (Munnekezijl, Woensdrecht en Stad aan 't Haringvliet) bij één ras het effect van drie mangaanbespuitingen op de opbrengst en interne kwaliteit onderzocht. De bespuitingen zijn uitgevoerd in het zesbladstadium, het tienbladstadium en bij het sluiten van het gewas.

In Munnekezijl hadden de bieten (ras Humber) vanaf het zesbladstadium tot aan de oogst te maken met ernstig mangaangebrek. Dit had echter geen effect op de opbrengst en interne kwaliteit! In Woensdrecht waren er alleen tussen het tienbladstadium en het sluiten van het gewas lichte mangaangebrekverschijnselen in de bieten (ras Helsinki) zichtbaar. Mangaanbespuitingen hadden geen effect op de opbrengst en interne kwaliteit.

In Stad aan 't Haringvliet waren er in de onbehandelde bieten (ras Cyntia) vrijwel het hele groeiseizoen lichte mangaangebrekverschijnselen zichtbaar. Mangaanbespuitingen hadden geen effect op de opbrengst en interne kwaliteit.

Het mangaangehalte van de jongst volgroeide bladeren met mangaangebrek lag rond 1,1 mg Mn per 100 gram droge stof.

2.4 Onderzoek 2003

In 2003 is op twee locaties (Munnekezijl en Biddinghuizen) het effect van drie mangaanbespuitingen op de opbrengst en interne kwaliteit onderzocht. In Munnekezijl bij drie rassen (Lenora, Laetitia en Aligator) en in Biddinghuizen bij één ras (Lenora). De bespuitingen zijn uitgevoerd in het zesbladstadium, het tienbladstadium en bij het sluiten van het gewas.

In Munnekezijl hadden Lenora en in iets mindere mate Laetitia vrijwel gedurende het hele groeiseizoen op de onbehandelde veldjes te maken met ernstig mangaangebrek. De mangaangebrekverschijnselen bij Aligator waren in die periode licht.

De mangaanbespuitingen verhoogden bij Lenora het wortelgewicht met 6,5 ton per hectare. Bij Laetitia hadden de bespuitingen echter geen enkel effect op de opbrengst en interne kwaliteit. Dit laatste gold ook voor Aligator.

In Biddinghuizen hadden de bieten geen last van mangaangebrek en hadden de bespuitingen ook geen invloed op de opbrengst en interne kwaliteit.

Het mangaangehalte van de jongst volgroeide bladeren met mangaangebrek was 1,0-1,3 mg Mn per 100 gram droge stof.

2.5 Onderzoek 2004

In 2004 is op één locatie (Munnekezijl) het effect van drie mangaanbespuitingen op de opbrengst en interne kwaliteit onderzocht bij drie rassen (Lenora, Laetitia en Aligator). De bespuitingen zijn uitgevoerd in het zesbladstadium, het tienbladstadium en bij het sluiten van het gewas.

Tot en met juni was er geen mangaangebrek zichtbaar. Vanaf begin juli tot de oogst waren alleen bij de onbehandelde veldjes met Lenora lichte mangaangebrekverschijnselen zichtbaar. De mangaanbespuitingen hebben bij Lenora en Aligator geen invloed gehad op de opbrengst en interne kwaliteit. Bij Laetitia verhoogden de bespuitingen het suikergehalte, en vooral daardoor ook de WIN, significant met 0,3. Voor deze verhoging is geen verklaring.

Het mangaangehalte van de jongst volgroeide bladeren met (licht) mangaangebrek was 1,5 mg Mn per 100 gram droge stof.

3. Conclusies

- Er zijn rasverschillen in gevoeligheid voor mangaangebrek.
- Bij dezelfde mate van mangaangebrek kan het ene ras niet en het andere ras wel reageren op mangaanbespuitingen.

- Bij geen zichtbaar mangaangebrek hebben mangaanbespuitingen geen invloed op opbrengst en interne kwaliteit.
- Licht mangaangebrek kost doorgaans geen opbrengst. Als de gebrekverschijnselen vroeg optreden (vanaf circa zesbladstadium of vroeger) en lang aanhouden (circa drie maanden of meer) kan dit, afhankelijk van het ras, ten koste gaan van de wortelopbrengst.
- Ernstig mangaangebrek kan, afhankelijk van het ras, wortelopbrengst kosten. Vooral bij vroeg optreden en langdurig aanhouden van gebrek kan het verlies aanzienlijk zijn (5 à 7 ton per hectare).
- Het mangaangehalte van jongst volgroeide bietenbladeren met mangaangebrekssymptomen is <1,5 mg per 100 gram droge stof.

4. Bestrijdingsadvies mangaangebrek

Indien mangaangebrek vroeg optreedt (circa zesbladstadium) en men op basis van ervaringen in het verleden vermoedt dat dit gebrek langdurig (circa drie maanden of meer) zal zijn, is het advies om mangaangebrek te bestrijden zodra dit zichtbaar is. Vaak zal het nodig zijn om de bespuiting, met een tussenpoos van een paar weken, één of twee keer te herhalen. Er zijn weliswaar rassen die niet lijden onder mangaangebrek en waar bestrijding van mangaangebrek niet rendabel is, het is echter niet bekend welke rassen dit betreft. De lage meststofkosten per hectare van een bespuiting (gemiddeld circa €10,00 per bespuiting) kan men beschouwen als een verzekeringspremie voor eventuele opbrengstverliezen. Een bijkomend voordeel van bestrijding van mangaangebrek kan zijn dat bieten dan minder gevoelig zijn voor onkruidbestrijdingsmiddelen.

5. Referenties

1. Wilting, P. Onderzoek naar het nutriëntengehalte van het blad en de invloed van mangaanbespuitingen op de opbrengst en interne kwaliteit van het suikerbietenras Lenora. IRS-rapport 01R02.
2. Wilting, P. Onderzoek naar mogelijke verschillen in gevoeligheid voor gebreksziekten, vooral mangaangebrek, tussen de suikerbietenrassen Lenora en Dorena en naar de mogelijkheden om deze gebreken effectief en rendabel te bestrijden. IRS-rapport 02R05.
3. Wilting, P. Invloed van mangaan op opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten. Resultaten van drie proefvelden in 2002. IRS-rapport 03R05.
4. Wilting, P. Invloed van mangaan op opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten. Resultaten van twee proefvelden in 2003. IRS-rapport 04R06.
5. Wilting, P. Invloed van mangaan op opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten. Resultaten van één proefveld in 2004. IRS-rapport 05R06.