

Project No. 12-12

SCHIMMELS Bladschimmelwaarschuwingsdienst

Projectleider: J. Maassen

1. Inleiding

De mate waarin de bladplekkenziekte cercospora voorkomt in Nederland varieert over de jaren. De schade die cercospora veroorzaakt, kan oplopen tot 40% in de suikeropbrengst van bieten. Om deze schade te voorkomen, is een bespuiting op het juiste tijdstip vooral nog het meest effectief. Om het aantal bespuitingen en de hoeveelheid chemische gewasbeschermingsmiddelen tot een minimum te beperken, dienen bespuitingen pas dan uitgevoerd te worden wanneer dit ook echt noodzakelijk is. Naast cercospora spelen echter steeds meer andere schimmels, zoals ramularia, meeldauw en roest, een belangrijke rol. Met ingang van 2005 is de cercosporawaarschuwingsdienst dan ook omgezet in een bladschimmelwaarschuwingsdienst.

Veel telers zijn zich onvoldoende bewust van de problematiek en herkennen de ziektebeelden niet. Dit leidt tot schade aan het gewas of juist tot te vroeg of onnodig inzetten van fungiciden. De Nederlandse suikerindustrie voerde in 2006 en 2007 een project uit ter verhoging van de bewustwording over en herkenning van bladschimmels. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie ondersteunen het project 'Geïntegreerde aanpak bladschimmels in suikerbieten'.

2. Werkwijze

2.1 Bladschimmelwaarschuwingsdienst

In de praktijk wordt voor cercospora een waarschuwingssysteem toegepast op basis van waarnemingen in het gewas. Voor cercospora, roest, meeldauw en ramularia geldt dat bij de eerste aantastingen een bestrijding uitgevoerd moet worden.

Medewerkers van suikerindustrie, gewasbeschermingshandel, DLV en IRS hebben tussen juli en september regelmatig bietenpercelen bezocht. Zijn daarbij bladschimmels waargenomen, dan is dit aan het IRS gemeld. Op basis van deze waarnemingen en informatie van het bladschimmeladviesmodel is, na onderling overleg, besloten om voor dat gebied een waarschuwing uit te laten gaan naar de telers om de percelen te controleren op aanwezigheid van bladschimmels en zonodig een bestrijding uit te voeren. In 2007 is door Suiker Unie en CSV naar hun telers met een mobiel nummer een sms gestuurd namens de bladschimmelwaarschuwingsdienst. CSV heeft naar alle telers daar-

naast nog met een brief gewerkt en Covas met blauwe waarschuwingskaarten.

2.2 Bladschimmelproject

In het project 'Geïntegreerde aanpak bladschimmels in suikerbieten' ligt de nadruk op communicatie en kennisoverdracht. De uitgevoerde acties zijn te vinden in Kennisoverdracht (pagina 54).

In opdracht van het IRS heeft AgriDirect tijdens de jaarlijkse AkkerbouwScanner een aantal vragen voorgelegd aan akkerbouwers met suikerbieten. Dit telefonische onderzoek is onder ongeveer 1.000 akkerbouwers uitgevoerd in oktober 2007 en was eind november 2007 afgerond. Er werden aan de bietentelers twee of vier vragen gesteld over bladschimmels en de bladschimmelwaarschuwingsdienst. Het doel hiervan is om objectieve cijfers te krijgen over de bladschimmelbestrijding in 2007 en, indien gespoten is, waarom men tot die beslissing is gekomen.

2.3 Bladschimmeldemostroken

In 2007 zijn samen met drie regionale projecten drie bladschimmeldemovelden aangelegd. Deze lagen in Colijnsplaat, Munnekezijl en Wijnandsrade. De demostroken in Colijnsplaat zijn in overleg met DLV Plant en Proefboerderij Rusthoeve aangelegd. In Munnekezijl werd door Telen met Toekomst en IRS een gezamenlijke strokenproef aangelegd. De strokenproef in Wijnandsrade was onderdeel van het project 'een duurzame bietenteelt, goed voor portemonnee en milieu' waarin Covas, het Praktijknetwerk Telen met Toekomst en IRS samenwerkten, met steun van de Provincie Limburg. Al deze drie demostrokenproeven lagen in de buurt van een weerstation. Op iedere demostrokenproef lagen minimaal drie stroken, namelijk onbehandeld, gespoten tegen cercospora volgens het bladschimmeladviesmodel en gespoten tegen alle vier de bladschimmels volgens het bladschimmeladviesmodel. Bespuitingen werden uitgevoerd als een van beide modellen een spuitadvies had gegeven op basis van weergegevens en als de beschermingsduur (21 dagen aangehouden) van een eventuele eerdere bespuiting verlopen was. De behandelingen en bespuitingstijdstippen van de drie locaties staan in tabel 7. De bespuitingen en waarnemingen zijn uitgevoerd door de proefboerderijen.

Tabel 1. Berichten van de bladschimmelwaarschuwingsdienst voor bladschimmels in suikerbieten (2007).

gebied	datum	schimmels
Oost-Brabant, Gelderland zand en Limburg	04 juli	cercospora
Zeeuws-Vlaanderen	12 juli	cercospora
Noordelijk zand, dal en veen	13 juli	cercospora, in mindere mate roest
Zeeuwse eilanden, Zuid-Holland, Noord-Holland, Oost- en Zuid-Flevoland, Noordoostpolder, Noordelijke klei en West-Brabant	17 juli	cercospora, in mindere mate ook roest en ramularia
Nederland	10 augustus	uitbreiding van cercospora, roest, ramularia en meeldauw

3. Resultaten

3.1 Bladschimmelwaarschuwingsdienst

Het bladschimmeladviesmodel gaf voor een groot aantal weerstations/regio's al begin juni gevaarlijk weer af. Eind juni/begin juli werden dan ook aantastingen op diverse percelen gevonden. In 2007 heeft de suikerindustrie naar bietentelers in alle IRS-gebieden twee keer een waarschuwing verstuurd (tabel 1). Het IRS heeft de pers geïnformeerd. Het is de eerste keer in het bestaan van de cercospora- c.q. bladschimmelwaarschuwingsdienst dat er zo vroeg is gewaarschuwd.

3.2 Bladschimmelproject

Er is door AgriDirect in totaal met 1.081 suikerbietentelers een geslaagd gesprek afgerond. Uit deze telefonische enquête bleek dat 80-85% van deze telers een of meerdere bespuitingen tegen bladschimmels had uitgevoerd (zie tabel 2). Dit is een behoorlijke toename in vergelijking met de resultaten van een soortgelijke telefonische enquête in najaar 2005. In 2005 had 42% een bespuiting uitgevoerd. Cercospora was voor de meerderheid de aanleiding om te behandelen tegen bladschimmels (zie tabel 3). De meerderheid van de telers die gespoten heeft tegen bladschimmels, antwoordde dat zij dit op basis van eigen waarnemingen van zichtbare aantasting in het veld heeft gedaan (tabel 4). Bij deze vraag mochten telers meerdere antwoorden geven.

Tabel 4. Op basis waarvan is besloten om de suikerbieten te spuiten tegen bladschimmels (AgriDirect 2007).

	totaal	
	aantal	(%)
waarschuwingskaart/-brief van suikerindustrie	241	26
waarschuwings-sms van suikerindustrie	116	13
eigen waarnemingen van zichtbare aantasting in het veld	509	56
op advies van handelaar	151	17
op basis van Bieten Online (bladschimmeladviesmodel via de pc)	17	2
berichten in de pers/vakbladen	6	1
advies van DLV	8	1
eigen inzicht zonder zichtbare aantasting in het veld	73	8
anders,	9	1
weet niet/geen antwoord	38	4
totaal aantal telers dat gespoten heeft	914	

Tabel 2. Hoe vaak heeft u in 2007 gespoten tegen bladschimmels in bieten (AgriDirect 2007).

aantal keren gespoten	telers	
	aantal	(%)
niet gespoten	167	15
1 keer	425	39
2 keer	367	34
3 keer	57	5
vaker dan 3 keer	6	1
weet niet/geen antwoord	59	5
totaal	1.081	100

Tabel 3. Welke schimmel (meerdere antwoorden mogelijk) was de aanleiding dat u heeft gespoten (AgriDirect 2007).

aanleiding	telers	
	aantal	(%)
cercospora	670	73
meeldauw	120	13
roest	46	5
ramularia	35	4
preventief gespoten	86	9
weet niet/geen antwoord	102	11
totaal aantal telers dat gespoten heeft	914	

Telers herinneren zich vaak nog wel dat ze een waarschuwing hebben ontvangen, maar de vorm waarin is niet altijd correct. Het tijdstip van behandelen was in 66% van de gevallen na ontvangst van een blad-schimmelwaarschuwing (tabel 5). Bijna 40% van de telers heeft de blad-schimmelwaarschuwing gebruikt om het behandelingsmoment te bepalen (tabel 4). Van de telers die niet gespoten hadden, had de meerderheid geen aantasting van blad-schimmels gezien (tabel 6).

Tabel 5. Zijn de suikerbieten in 2007 gespoten voor of na dat men een waarschuwingsbrief, -kaart of -sms heeft ontvangen (AgriDirect 2007)?

antwoord	totaal	
	aantal	(%)
voor ontvangst	188	21
na ontvangst	601	66
geen waarschuwingen ontvangen	37	4
weet niet/geen antwoord	102	11
totaal aantal telers dat gespoten heeft	914	

Tabel 6. Waarom heeft u niet gespoten tegen blad-schimmels (AgriDirect 2007)?

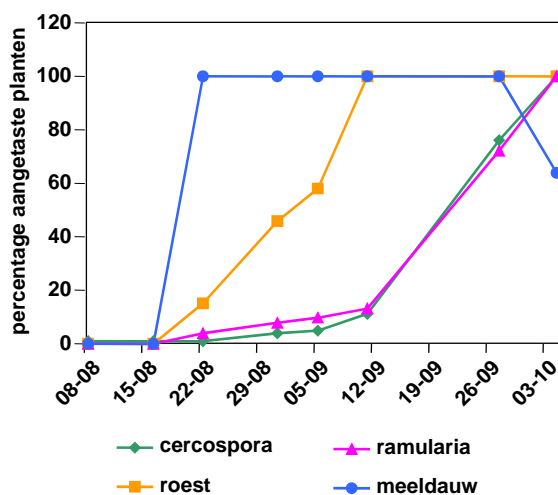
antwoord	totaal	
	aantal	(%)
nooit waarschuwing ontvangen	6	4
geen aantasting gezien	101	60
bestrijding niet rendabel	39	23
achteraf gezien had ik wel moeten spuiten	5	3
anders	23	14
weet niet/geen antwoord	1	1
totaal aantal telers dat niet gespoten heeft	167	

Tabel 7. Objecten en bespuitingsdata demostrokenproeven blad-schimmels in suikerbieten (2007).

object	Colijnsplaat	Munnekezijl	Wijnandsrade
onbehandeld	-	-	-
Cercospora-adviesmodel	18/07+18/08	18/07+23/08	29/08
blad-schimmeladviesmodel	18/07+18/08	18/07+23/08	29/08
praktijk		08/08+29/08	25/07+29/08
kalenderspuiten		03/08+03/09	12/07+03/08+27/08
te laat starten			27/08
Sphere (0,35 l/ha)	18/07		
Sphere (0,25 l/ha)	18/07+18/08		
Opus Team (1 l/ha)	18/07+18/08		
Score (0,4 l/ha)	18/07+18/08		
Spyrale (1 l/ha)	18/07+18/08		

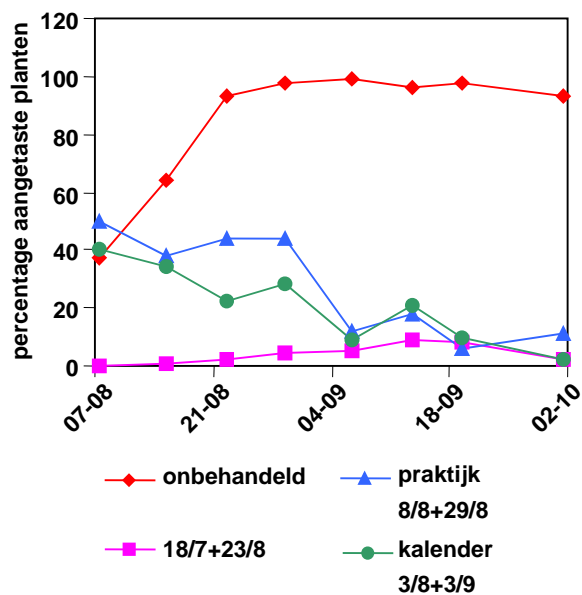
3.3 Blad-schimmeldemostroken

In de strook onbehandeld in Colijnsplaat kwamen alle vier de blad-schimmels voor (figuur 1). In de derde week van augustus waren alle planten van het ene op het andere moment bezet met meeldauw. De objecten gespoten volgens het blad-schimmeladviesmodel zijn behandeld met Opus Team (1,0 l/ha). Alle bespuitingen hadden een duidelijk effect, alleen in de objecten Score en Spyrale kwamen enkele planten met meeldauw voor. Vanaf begin augustus zat er cercospora in het onbehandelde object. Dit ontwikkelde zich langzaam tot uiteindelijk honderd procent van de planten bezet was eind september/begin oktober. Alle bespuitingen hadden een goed effect en de aantasting bleef daar op een zeer acceptabel niveau. Het blad-schimmeladviesmodel heeft hier op de juiste momenten geattendeerd. Ook ramularia en roest bleven goed onder controle met de verschillende bespuitingen.



Figuur 1. Percentage door blad-schimmels aangetaste planten in onbehandeld (Colijnsplaat 2007).

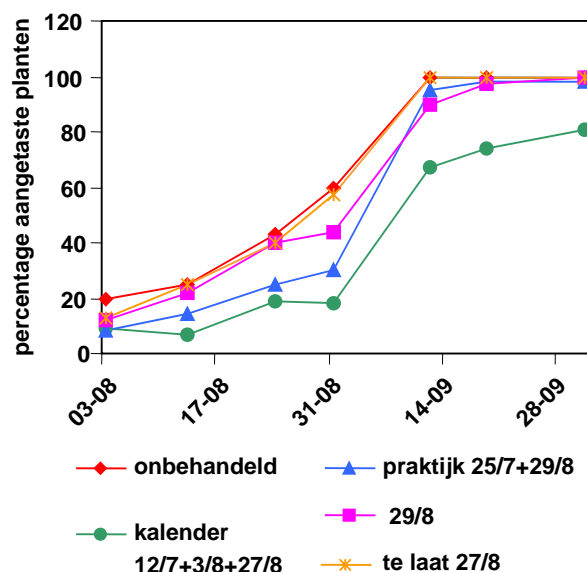
In Munnekezijl kwamen eveneens alle vier de blad-schimmels voor. De objecten zijn gespoten met Opus Team (1,0 l/ha). In het veld was duidelijk zichtbaar dat hoe eerder de eerste behandeling was uitgevoerd, hoe beter de bestrijding van cercospora was. Dus in het object 'bladschimmeladviesmodel' zat duidelijk minder cercospora, dan in object 'kalender' en nog minder dan in object 'praktijk'. Half juli gaf het adviesmodel aan dat de weersomstandigheden gunstig waren geweest voor infectie door cercospora. Kort daarna is de eerste bespuiting volgens het adviesmodel uitgevoerd. Half juli gaf het model ook een gevaarlijke periode voor roest aan. Bovendien is dit de verklaring voor de zeer lage roestaantasting in de bladschimmeladviesmodellen op 7 augustus (figuur 2). In de andere objecten nam de aantasting door de latere bespuitingen wel af. Het bladschimmeladviesmodel gaf voor de weerpaal in Wijnandsrade al heel vroeg signalen af dat de weersomstandigheden gunstig waren geweest voor infectie door cercospora. Op 9 en 15 juni was de drempel overschreden en op 20 juni gaf het model nog een extra attentiesignaal. Op deze drie momenten gaf het adviesmodel aan dat er gekeken moest worden in het gewas en dat bij de eerste aantasting gespoten moest worden.



Figuur 2. Percentage door roest aangetaste planten in de verschillende behandelingen in een demostrokenproef in suikerbieten (Munnekezijl 2007).

Omdat het zo vroeg in het seizoen was, zijn deze signalen genegeerd en is het bladschimmeladviesmodelobject pas gespoten nadat op 22 augustus het model opnieuw een attentie gaf. Achteraf gezien had het eerste signaal niet genegeerd mogen worden, want de eerste cercospora-aantasting werd in het perceel op 9 juli gevonden. In het bladschimmeladviesmodelobject heeft de cercospora zich dan ook tot 29 augustus (eerste bespuiting) kunnen uitbreiden. Dit verklaart waarom de kalender- en de praktijkbespuiting zo goed hebben

gewerkt ten opzichte van de bespuiting volgens het bladschimmeladviesmodel. Bij deze twee objecten is er namelijk kort na het verschijnen van de eerste vlekjes een bespuiting uitgevoerd (figuur 3). Een late eerste behandeling (27 of 29 augustus) heeft maar een zeer beperkt effect gehad. In deze behandelingen was de cercospora-aantasting iets minder zwaar (index) in vergelijking met onbehandeld, maar het percentage aangetaste planten was nagenoeg gelijk. Vanaf half augustus nam de aantasting door ramularia flink toe. Ook hier hadden de late bespuitingen maar een beperkt effect.



Figuur 3. Percentage door cercospora aangetaste planten in de verschillende behandelingen in een demostrokenproef in suikerbieten (Wijnandsrade 2007).

4. Conclusie

In 2007 trad cercospora heel vroeg en sterk op. De eerste waarschuwing leek vroeg te zijn, maar was precies op het moment dat er veel aantastingen zichtbaar werden. In de tweede helft van augustus en begin september breidde de aantasting van ramularia uit en dit ging lang door. Uit het onderzoek van AgriDirect bleek dat in 2007 duidelijk meer telers bladschimmelbestrijding hebben uitgevoerd. Het moment om te gaan behandelen werd mede bepaald door de waarschuwing van de bladschimmelwaarschuwingsdienst.

De weermodellen, zoals ontwikkeld door Opticrop, kunnen hierbij een hulpmiddel zijn. Duidelijk is dat ook hele vroege signalen niet genegeerd moeten worden en dat op zijn minst regelmatig waargenomen moet worden. Vooral een vroege eerste behandeling resulteerde in een goede bestrijding van de bladschimmels. Een eenmaal gevestigde aantasting van bijvoorbeeld cercospora groeit door bij gunstig en ongunstig weer. Het belang van waarnemen blijft erg groot. Men moet niet blind varen op het model, maar het als ondersteuning gebruiken.