

De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

FUNGI MEMO 2022

Kathleen Antoons & André Wauters (IRBAB asbl- KBIVB vzw)

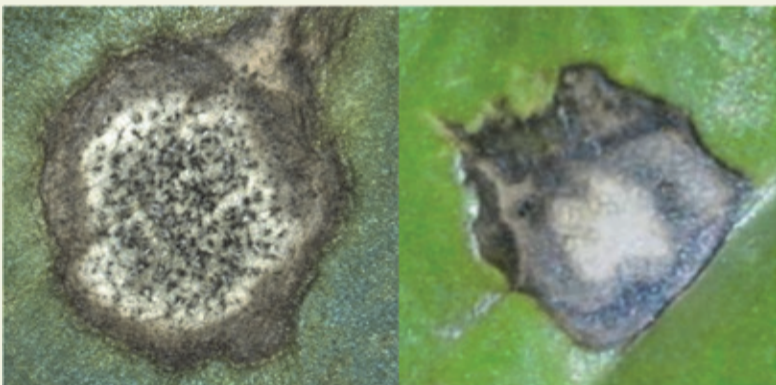
Sinds 1 januari 2014 is de toepassing van de principes van geïntegreerde plaagbestrijding (IPM) in Europa verplicht voor alle professionele gebruikers van pesticiden. De 3 basisprincipes van IPM zijn preventie, waarneming en beredeneerde behandeling. Een behandeling met fungiciden moet daarom alleen worden uitgevoerd wanneer de behandelingsdrempel voor een van de 4 schimmelziekten is bereikt. Het is belangrijk om de eerste symptomen van deze ziekten op te sporen. De ontwikkeling en de intensiteit van bladziekten verschillen sterk van veld tot veld en van jaar tot jaar.

Ziektedruk beoordelen

Voer waarnemingen uit in uw percelen

Het wordt aanbevolen om vanaf begin juli waarnemingen op uw percelen uit te voeren om na te gaan of de behandelingsdrempel is bereikt. De waarneming moet worden uitgevoerd op **50 bladeren, ontwikkeld uit de middelste bladkroon**, die willekeurig uit uw perceel zijn genomen. Noch verouderde bladeren, noch jonge hartbladeren moeten bemonsterd worden. Als de bladeren nat zijn, moeten ze worden gedroogd voordat er waarnemingen worden gedaan, want witziekte is alleen zichtbaar op droge bladeren.

Bij uw waarnemingen is het essentieel om goed een onderscheid te maken tussen *Cercospora*, een pathogene schimmelziekte, en *Pseudomonas*, een bacterie. Vlekken van *Pseudomonas* lijken soms op bladvlekken van *Cercospora* maar onderscheiden zich door de afwezigheid van een schimmelstructuur in de vlekken. In de vlek van *Cercospora* ziet men een grijze schimmelpuis, en met een vergrootglas ziet men duidelijk witte draden op zwarte puntjes. Daarbij is de vlek meestal rood-bruine omringd, bij *Pseudomonas* is deze bruin.



Figuur 1 : Links een bladvlek van *Cercospora*. De "grijsachtige schimmelpuis" in het midden van de vlek is duidelijk zichtbaar. Rechts, vlekken veroorzaakt door *Pseudomonas*. Op de plek is geen schimmelpuis te zien.

Volg de waarschuwingdienst

Vanaf begin juli wordt elke week een kaart gepubliceerd waarop de ziektedruk wordt aangegeven op basis van de door het waarnemingsnetwerk verzamelde gegevens. Elk waargenomen veld wordt voorgesteld door een gekleurd vierkant waarvan de kleur verandert naar gelang van de druk (figuur 2). Door op het vierkantje te klikken, wordt de situatie per ziekte getoond. De kaart kan worden geraadpleegd op onze website door te klikken op "Cartografie waarnemingsvelden" in de rubriek *Snel naar*.

	Afwezig of drempel niet bereikt/ Absent ou seuil pas atteint	1	1x drempel witziekte/seuil oidium	2	2x drempel roest/seuil rouille
1	1x drempel cercospora/seuil cercosporiose	2	2x drempel witziekte/seuil oidium		Gespoten voor bereiken drempel/ Pulvérisé avant d'atteindre le seuil
2	2x drempel cercospora/seuil cercosporiose	1	1x drempel roest/seuil rouille		

Figuur 2 : Legende van de kaart van de waarschuwingdienst. De kleur geeft de bladziekte aan waarvoor de behandelingsdrempel is bereikt. Het getal in het vierkant geeft het aantal keren aan dat de behandelingsdrempel is bereikt voor ten minste één van de vier bladziekten.

Door waarneming kan tijdig worden ingegrepen

Een behandeling moet alleen worden **overwogen als de behandelingsdrempel voor één van de 4 ziekten is bereikt**. Per definitie komt de behandelingsdrempel overeen met de drempel waarboven de door de plaag veroorzaakte economische verliezen de kosten van de gewasbeschermingsmiddelen overschrijden. De drempels staan in onderstaande tabel:

Behandelingsdrempels	Tot 20 augustus	Na 20 augustus
<i>Cercospora</i> / <i>Ramularia</i>	5 % aangetaste bladeren	20 % aangetaste bladeren
Witziekte/ Roest	15 % aangetaste bladeren	30 % aangetaste bladeren

Een blad wordt als aangetast beschouwd zodra een vlek op het blad wordt waargenomen. De behandelingsdrempels verschillen naar gelang van de ziekte en de waarnemingsdatum. Vanaf 20 augustus moet niet alleen rekening worden gehouden met de drempel, maar ook met de rooidatum en de behandelingstijd vóór de rooi. Een behandeling na 10 september is nooit winstgevend.

Beredeneerde fungicidenbehandeling

Erkende oplossingen voor het seizoen 2021

De erkende werkzame stoffen kunnen op grond van hun werkingsmechanisme in drie categorieën worden ingedeeld: **strobilurines**, **aminen** en **triazolen**. De werkzame stoffen azoxystrobine en trifloxystrobine behoren tot de strobilurinefamilie. Voor de aminefamilie is één stof toegelaten: fenpropidine. Vier erkende, werkzame stoffen behoren tot de familie van de triazolen: difenoconazool, cyproconazool, tetraconazool en mefentrifluconazool. De fungiciden die voor gebruik bij suikerbieten zijn toegelaten, bestaan altijd uit een triazool, alleen of in een mengsel met een strobilurine of een amine. De voor suikerbieten erkende producten kunnen worden geraadpleegd op Fytoweb (<http://fytoweb.be>).

De verschillende erkende fungiciden zijn :

- Spyrle : 100g/l difenoconazool + 375g/l fenpropidine
- Agora of Mirador Xtra: 160g/l cyproconazool + 375g/l trifloxystrobine (zie onderstaande opmerking over de intrekking van de goedkeuring)
- Type Bicanta : 125g/l difenoconazool + 125g/l azoxystrobine
- Type Geysler : 250g/l difenoconazool
- Type Eminent : 125g/l tetraconazool
- NIEUW ! Type Belanty : 75g/l mefentrifluconazool.

De werkzame stof mefentrifluconazool is een nieuwe triazool in suikerbieten. De nieuwe producten op basis van mefentrifluconazool (75g/l) zijn : Belanty, Dynergy en Velary. Deze producten zijn in suikerbieten toegelaten voor twee toepassingen per gewas, met een interval van ten minste 14 dagen, aan een dosis van 1,5l/ha. Het interval vóór de oogst bedraagt 28 dagen.

De toelatingen van producten op basis van cyproconazool zullen worden ingetrokken wegens het verstrijken van de goedkeuring van de werkzame stof op Europees niveau. Het gebruik van producten die cyproconazool bevatten, is toegestaan **tot en met 30.11.2022**. Na deze datum mogen de producten AGORA en MIRADOR XTRA niet meer in bieten worden gebruikt. Dit seizoen is dus het laatste seizoen waarin we fungiciden op basis van cyproconazool kunnen toepassen.

Sinds 2018 was de toevoeging van mancozeb aan een klassieke fungicide toegestaan. De toevoeging van mancozeb werd aanbevolen om de werkzaamheid tegen *Cercospora* te ondersteunen en de selectiedruk van *Cercospora*-stammen naar resistentie tegen triazolen en/of strobilurines te verminderen. Aangezien de erkenning van mancozeb op Europees niveau is ingetrokken, is het gebruik van mancozeb niet langer toegestaan. Ter vervanging van mancozeb heeft de bietensector bij de Federale Overheidsdienst twee aanvragen ingediend voor noodvergunningen van 120 dagen voor producten op basis van koper. Koper is, net als mancozeb, interessant om de snelle ontwikkeling van resistentie te voorkomen omdat het een fungicide is multi-site fungicide. Beide aanvragen werden afgewezen. **Het gebruik van een fungicide op basis van koper** naast een klassieke fungicide is dus voor het seizoen 2022 **niet toegestaan**.

Advies over de keuze van fungiciden

Algemeen advies

Kies bij de eerste behandeling, wanneer de behandelingsdrempel voor één van de vier bladziekten is bereikt, een product of een combinatie van producten dat werkzaam is tegen **alle vier de bladziekten**. Op hetzelfde perceel kunnen zich namelijk verschillende ziekten tegelijk ontwikkelen.

Indien de behandelingsdrempel een tweede maal wordt bereikt en een behandeling noodzakelijk is, **kies dan een ander product dan de eerste toegepaste fungicide**. Vermijd, indien mogelijk, voor de tweede behandeling een fungicide te kiezen dat dezelfde triazool bevat als de eerste behandeling, zelfs als er een andere werkzame stof aan is toegevoegd.

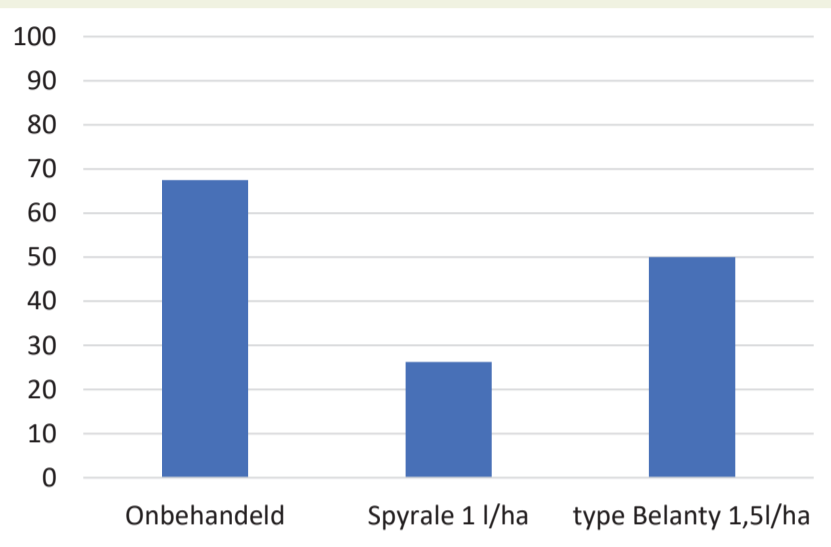
Advies voor de bestrijding van *Cercospora*

Cercospora is de schadelijkste ziekte en kan een aanzienlijke invloed hebben op de opbrengst. Bovendien is de bescherming van bieten tegen *Cercospora* minder gemakkelijk dan tegen roest of witziekte. Fungiciden stoppen immers de ontwikkeling van *Cercospora* tijdelijk maar doden het niet volledig. Daarom kan *Cercospora* opnieuw beginnen na het einde van de nawerking van de fungicide. *Cercospora* wordt ook steeds moeilijker te bestrijden door het ontstaan van *Cercospora*-stammen die resistent zijn tegen verschillende fungiciden.

In het kader van het door het Waalse Gewest gesubsidieerde "BetaProTech"-project werden er de afgelopen 4 jaar waarnemingen uitgevoerd op de resistentie van *Cercospora* tegen strobilurines en triazolen. De waarnemingen brachten de aanwezigheid van *Cercospora*-stammen aan het licht die resistent zijn tegen strobilurine in bijna alle bemonsterde percelen. In aanwezigheid van *Cercospora*-populaties met een hoog resistentieniveau zijn strobilurines in het geheel niet meer werkzaam. Anderzijds werd ook een afname van de werkzaamheid van triazolen waargenomen.

De datum waarop de behandelingsdrempel voor cercospora wordt bereikt, varieert van jaar tot jaar en ook van perceel tot perceel: **behandelen op een vaste datum of in een vaste week heeft vanuit economisch oogpunt geen zin**. Uit studies blijkt nu dat de ideale timing voor de behandeling tegen cercospora is wanneer 5% van de bietenbladeren de eerste kleine vlekken vertoont.

Om een goede bestrijding van cercospora te verzekeren, bevelen wij Spyrale aan 1l/ha voor de eerste behandeling. Proeven die het KBIVB de laatste jaren heeft uitgevoerd, hebben bevestigd dat dit product de beste bestrijding van Cercospora biedt. Het gebruik van producten op basis van strobilurine (type Bicanta) of van triazol solo (type Geysler, type Eminent of type Belanty) wordt niet aanbevolen tegen cercospora. Figuur 3 hieronder toont de werkzaamheid van het nieuwe product type Belanty, op basis van mefentrifluconazool, tegenover Spyrale.



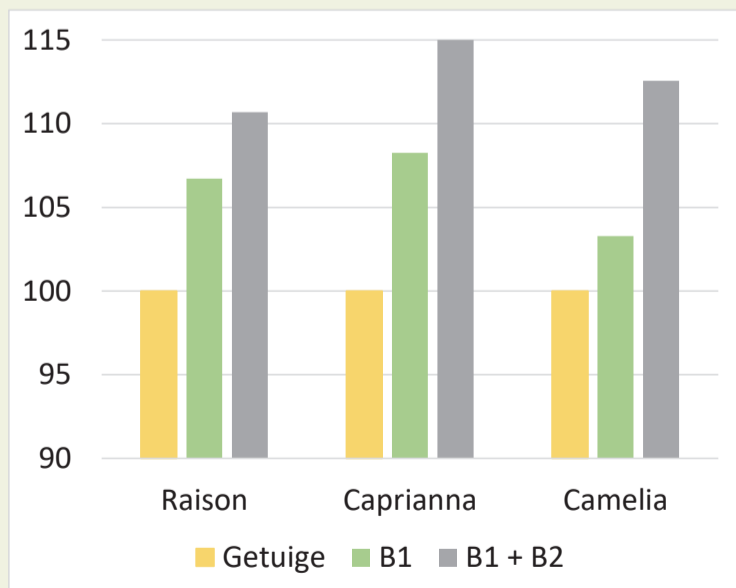
Figuur 3 : Percentage van het door Cercospora aangetaste bladoppervlak in functie van de fungicidenbehandeling (Lauw 2021).

Aanpassing van de strategie aan de gevoeligheid van het ras

Ook de **raskeuze** beïnvloedt de druk van bladziekten. Door een tolerant ras te kiezen, zullen bladziekten zich minder snel ontwikkelen en zal de controle van de ziekte gemakkelijker zijn. De datum van de eerste fungicidetoepassing zou soms kunnen uitgesteld worden (niet altijd) maar het is vooral bij de tweede behandeling dat het rasverschil tot uiting komt : de **tweede behandeling** kan vaak worden uitgesteld en zelfs **worden vermeden**. Dit is vooral belangrijk bij late rooi. Als cercospora zich later in het seizoen -begin september- (opnieuw) ontwikkelt, kunnen gevoelige rassen namelijk veel vatbaarder zijn voor de ontwikkeling van de ziekte en kan, in geval van late rooi en zware aantasting, een tweede behandeling nodig zijn.

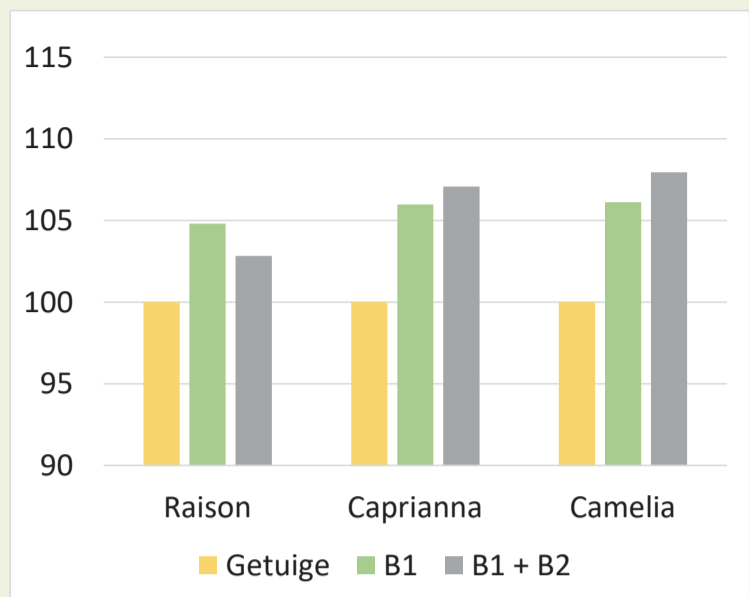
De figuren 4 en 5 hieronder tonen de resultaten van proeven die in 2021 zijn gezaaid in het kader van het door het Waalse Gewest gesubsidieerde BetaProTech-project. In de proef zijn drie rassen ingezaaid: Raison, een "tolerant" ras, Caprianna Kws, een ras met een middelmatige tolerantie en Camelia, een gevoelig ras. De rassentolerantie voor bladziekten van deze drie rassen is weergegeven in figuur 6. Voor elk van de rassen werden drie modaliteiten toegepast: onbehandeld, één fungicidenbehandeling en twee fungicidenbehandelingen. Het doel van deze proef is het belang van een tweede fungicidenbehandeling te bestuderen naar gelang van de tolerantie van het ras.

In de proef van Lauw, waar de cercospora-druk hoog was, konden we concluderen dat **voor elk ras een tweede fungicidenbehandeling rendabel** was. Zoals blijkt uit figuur 4 is een tweede fungicidenbehandeling voor een gevoelig ras rendabeler (+9% ten opzichte van één behandeling) dan voor een tolerant ras (+4% ten opzichte van één behandeling). Voor het ras Caprianna Kws was de financiële winst minus de fungicidenkosten 7% hoger voor twee fungicidenbehandelingen dan voor één fungicidenbehandeling.

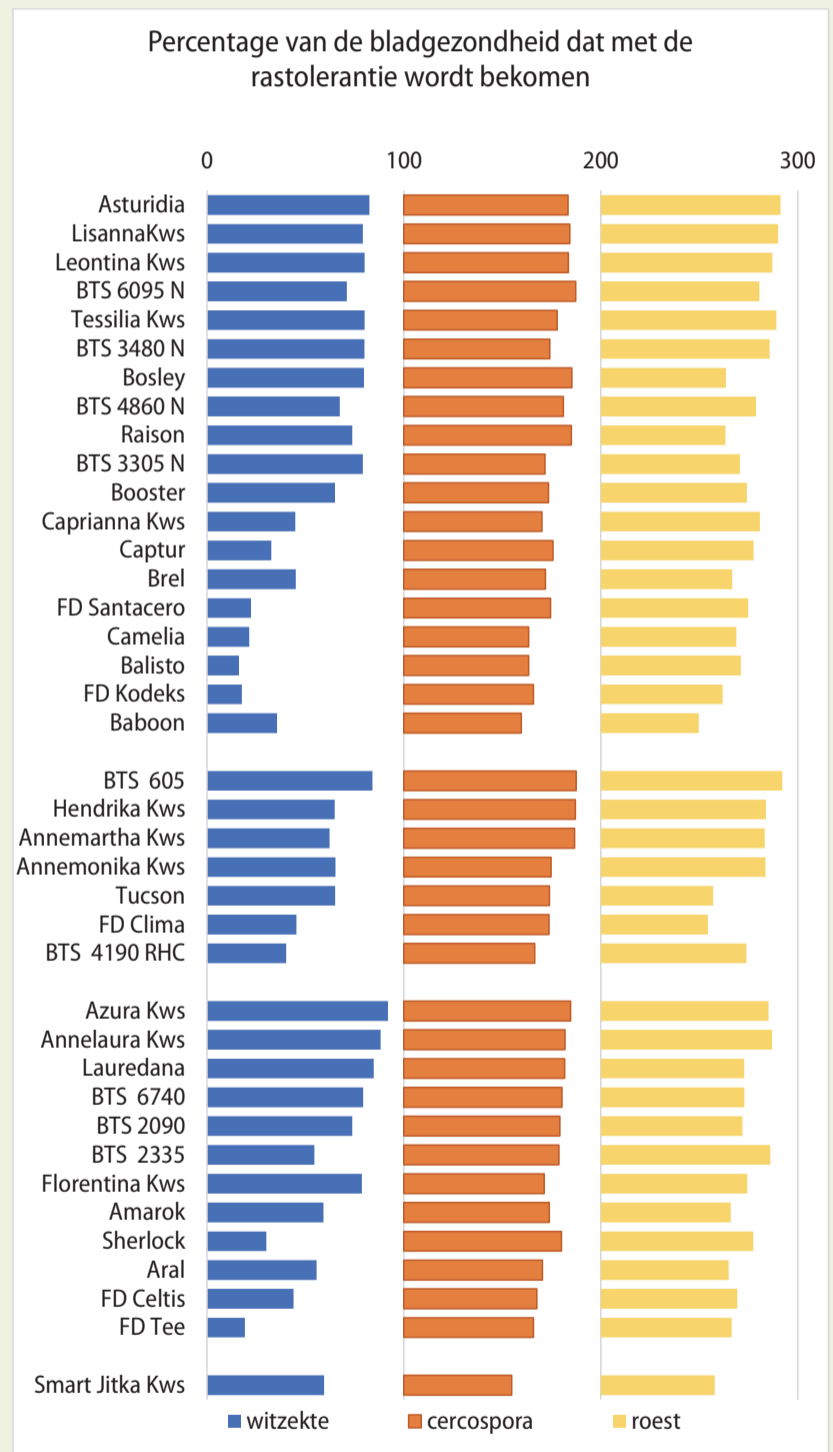


Figuur 4 : Financiële rendement op basis van het aantal behandelingen, verminderd met de fungicidenkosten (Lauw 2021).

In de proef van Chièvres, waar de cercospora-druk middelmatig was, d.w.z. minder groot dan in Lauw, was de toepassing van een tweede fungicidenbehandeling **niet voor alle rassen rendabel**. Uit onderstaande figuur 5 blijkt dat voor het ras Raison, het meest tolerante ras in de proef, de tweede fungicidenbehandeling niet rendabel is. Het financiële rendement voor "2 behandelingen" is 2% lager dan het financiële rendement voor "1 behandeling". De winstverhoging weegt niet op tegen de kosten van een tweede fungicidetoepassing (kosten van het product + kosten van de toepassing). Voor de variëteiten Caprianna Kws en Camelia levert een tweede fungicidenbehandeling een iets hoger financieel rendement op dan één fungicidenbehandeling.



Figuur 5 : Financiële rendement op basis van het aantal behandelingen, verminderd met de fungicidenkosten (Chièvres 2021).



Figuur 6 : Gevoeligheid van het ras voor elke ziekte. De gekleurde histogrammen geven de bijdrage van de rastolerantie aan de verschillende ziekten weer.

Vermijd blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen tijdens het verwijderen van schieters.

Om onnodige blootstelling aan fungiciden te vermijden, moet rekening worden gehouden met het tijdstip waarop bladziekten worden bespoten bij het bepalen van het rooimoment van de schieters. Langdurige blootstelling aan fungicideresiduen op bieten onmiddellijk na de toepassing moet worden vermeden. Dit risico op blootstelling neemt toe als weinig beschermende kleding (handschoenen, kleding met lange mouwen en broekspijpen) wordt gedragen. Dit is vaak het geval bij het verwijderen van schieters, aangezien deze activiteit bij goed weer plaatsvindt.

Daarom raden wij aan de schieters te verwijderen alvorens het fungicide te spuiten. Als dit niet mogelijk is, wacht dan ten minste 10 dagen na het spuiten van het fungicide. Het is dus betrekkelijk eenvoudig om onnodig langdurige blootstelling aan bladfungiciden te voorkomen. Wanneer er slechts enkele schieters moeten worden verwijderd, of wanneer u door een perceel loopt om bladziekten waar te nemen, is de blootstelling van korte duur en is het risico verwaarloosbaar.