

Niet alle witloofrassen zijn even gevoelig aan *Sclerotinia*

Het Praktijkpunt Landbouw is in 2016 gestart met een rassenvergelijking op *Sclerotinia*-gevoeligheid. Op deze manier kan de rasgevoeligheid aan deze schimmel worden opgenomen in de rassenlijst. In de rassenlijst van 2018 werden voor het eerst de vroege rassen gescoord. Sinds de rassenlijst 2019 werden alle rassen (m.u.v. oudere rassen) gescoord. Elk jaar worden deze scores aangepast naar aanleiding van de nieuwe resultaten. Op basis van deze scores kunnen telers en voorlichters een onderbouwde rassenkeuze maken. Deze kennis past binnen de eerste pijler van IPM, namelijk preventie. Op percelen met een hoog risico op *Sclerotinia*, bijvoorbeeld door de teeltrotatie, wordt het aangeraden om met minder gevoelige rassen te werken.

Vergelijking rasgevoeligheid door artificiële besmetting

Er is weinig kennis over de gevoeligheid van verschillende witloofrassen. Daarvoor wordt elk ras uit de rassenproef op het veld artificieel besmet met *Sclerotinia* via geïnoculeerde graankorrels. Deze korrels worden in de nazomer op de planten gestrooid. Hierna wordt het gewas voor enkele weken afgedekt met een folie, zodat het blad vochtig blijft. Op deze manier worden de planten met zekerheid geïnfecteerd. De rassen worden op drie verschillende momenten beoordeeld op infectiedruk: na rooi, na bewaring en na forcerie. De rassen worden ingedeeld in een vroege- of winterforcerie.



Figuur 1: *Sclerotinia* kan tot grote opbrengstverliezen leiden in de forcerie.

De artificiële infectie gaat via het blad naar de wortel. Daarom wordt er een evaluatie gedaan van zowel het blad als de wortel. Bij de beoordeling van het blad wordt een score gebruikt van 0 tot en met 1: 1 is 'geen infectie', 2 is 'blad geïnfecteerd' en 3 is 'groeipunt aangetast'. De wortel krijgt een score van 0 tot 5 afhankelijk van de oppervlakte die uitwendig geïnfecteerd is, waarbij 0: 0% aantasting, 1: 1-10%, 2: 11 tot 25%, 3: 26 tot 50%, 4: >50% en 5: volledig rot.

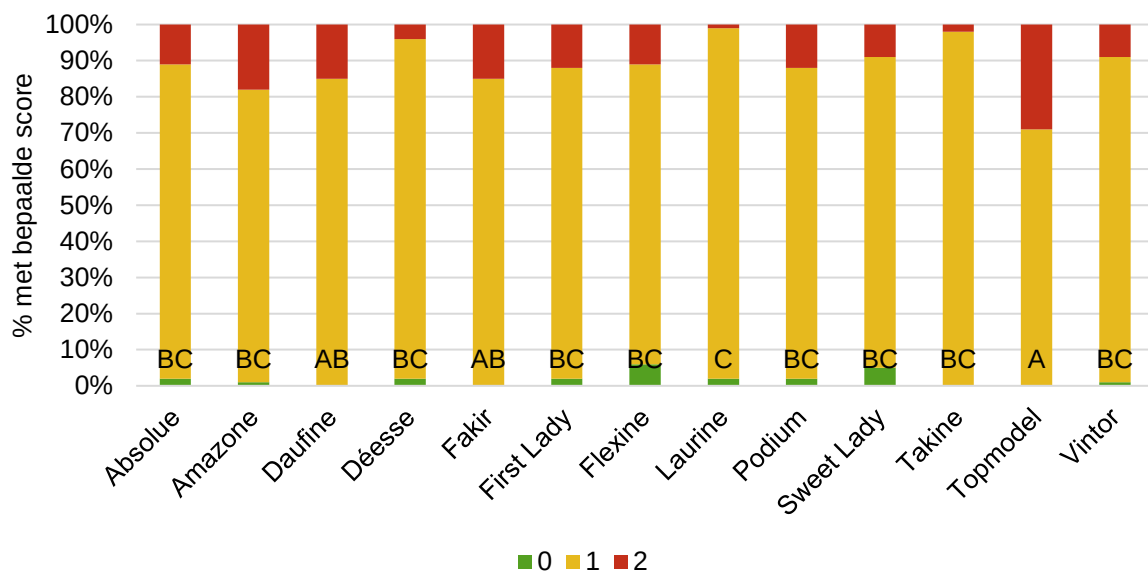
Natte nazomer zorgt voor zwaardere schimmelaantasting bij latere rassen

2021 kenmerkte zich door een droge en warme zomer. De nazomer startte nat, in oktober bleven de temperaturen eerder gematigd om dan in november hoger dan gemiddeld te eindigen. De natte nazomer zorgt voor ideale omstandigheden voor *Sclerotinia*. De koudere temperaturen vertraagden echter de

ontwikkeling van de schimmel, waardoor we bij de vroege rassen amper aantasting zagen vlak na de rooi. Slechts bij 2% van de wortels was er een zichtbare uitwendige infectie. Het blad was meestal (53%) wel geïnfecteerd. De winter- en late rassen werden later gerooit, en daar was de infectie al meer zichtbaar. Gemiddeld 33% van de wortels vertoonde uitwendige infectie en bijna alle bladeren (98%) waren geïnfecteerd.



Figuur 2: Resultaten van de beoordeling van de bladaantasting na rooi van de vroege rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op bladaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.



Figuur 3: Resultaten van de beoordeling van de bladaantasting na rooi van de winter en late rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op bladaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.

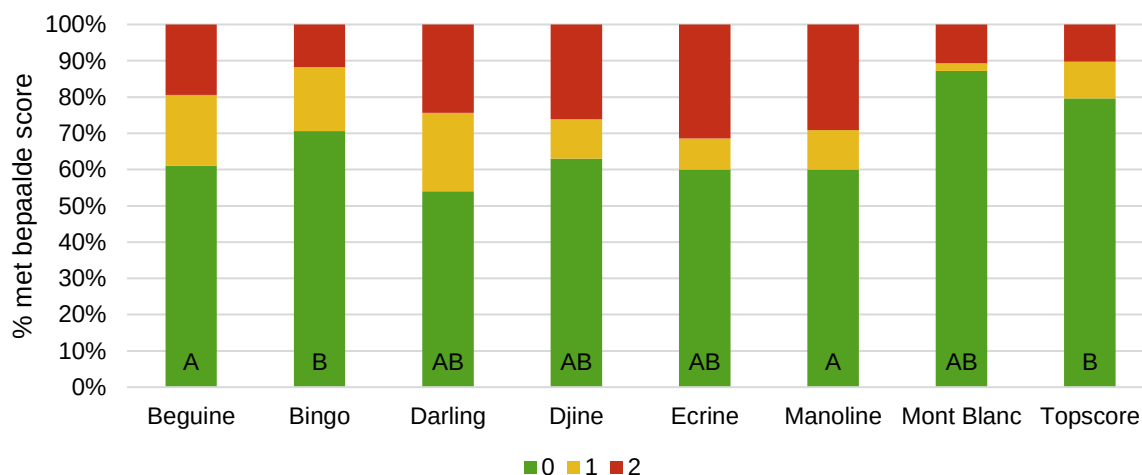
Meer infectie bij latere rassen door langere bewaring

Na bewaring kwam de ziektedruk bij alle wortels meer tot uiting dan vlak na de rooi. Algemeen zien we dat de stijging in ziektedruk tijdens de bewaring veel groter is voor de winter- en late rassen dan voor

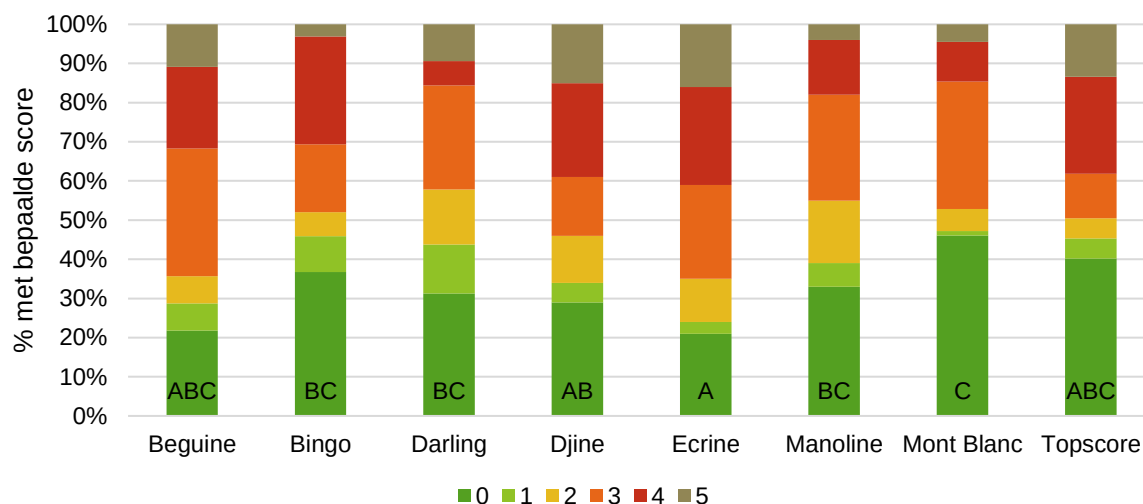
de vroege rassen. De langere bewaarduur van de winter- en late rassen zorgt ervoor dat de schimmel langer kan ontwikkelen waardoor de infectie meer tot uiting komt (grafieken niet getoond).

Hogere temperaturen tijdens vroege forcerie zorgen voor grotere infectiedruk

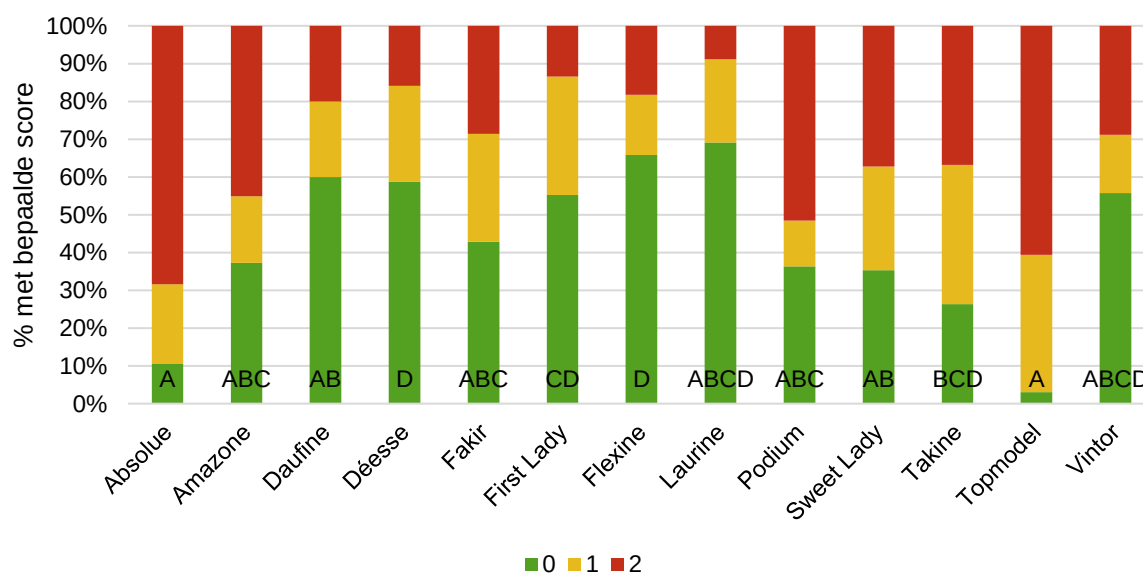
Ook bij de beoordeling na forcerie zien we duidelijke verschillen tussen de vroege rassen en de winter- of late rassen. De vroege rassen zijn over het algemeen meer aangetast door *Sclerotinia* dan de winter- en late rassen. Zo is de gemiddelde score op kropaantasting bij de vroegere rassen 0,84 en bij de latere rassen 0,74 ($p < 0,0001$). De score op wortelaantasting verschilt minder van elkaar; De vroege rassen krijgen een gemiddelde score van 0,34 en de latere rassen hebben een gemiddelde score van 0,27 ($p < 0,0001$). De hogere temperaturen tijdens de vroege forcerie leiden tot een snellere schimmelontwikkeling, in tegenstelling tot de meer gematigde forceercondities van de latere forcerie waarbij de schimmelgroei toch wat wordt geremd. De verschillen in bewaarduur en forceeromstandigheden zorgen ervoor dat de twee verschillende groepen van rassen moeilijk met elkaar te vergelijken zijn.



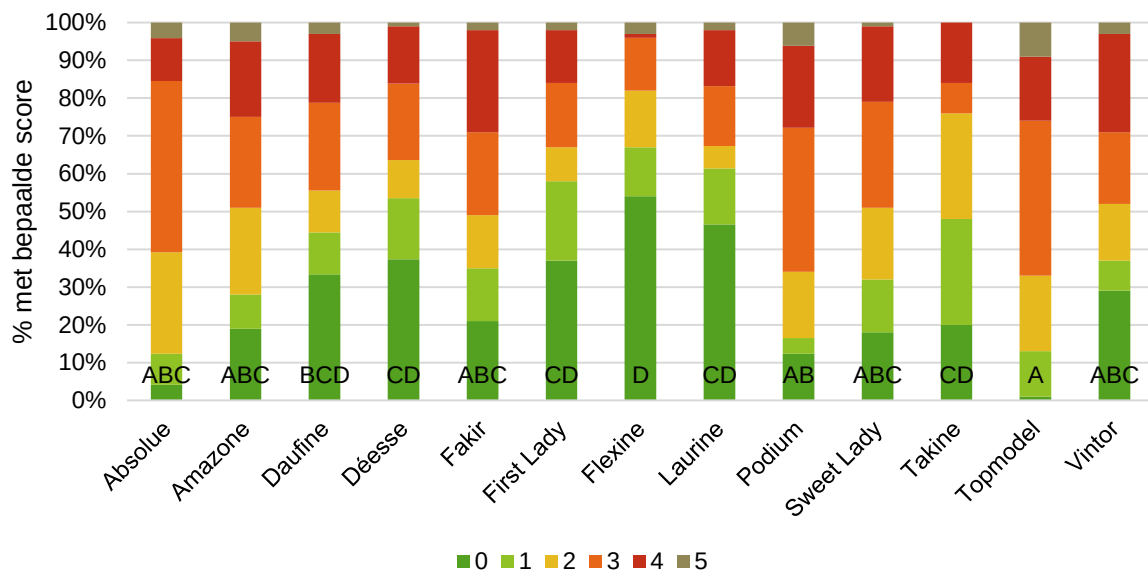
Figuur 4: Resultaten van de beoordeling van de kropaantasting na forcerie van de vroege rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op kropaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.



Figuur 5: Resultaten van de beoordeling van de wortelaantasting na forcerie van de vroege rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op wortelaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.



Figuur 6: Resultaten van de beoordeling van de kroopaantasting na forcerie van de latere rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op kroopaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.



Figuur 7: Resultaten van de beoordeling van de wortelaantasting na forcerie van de latere rassen. Resultaat van Tukey HSD test voor de score op wortelaantasting. Rassen met een zelfde letter zijn significant niet verschillend van elkaar.

Wanneer we voor de vroege rassen kijken naar kroptaantasting zijn er twee rassen die het minder goed lijken te doen: Beguine en Manoline. De scores op wortelaantastingen spreken deze bevinden echter tegen. Daar presteert Manoline net goed, en zien we een grotere aantasting bij Ecrine en Djine.

Voor de latere rassen zijn de resultaten iets duidelijker. Zo heeft Topmodel na forcerie steeds een hoge schimmelaantasting op zowel de wortel als krop. De rassen Déesse, First Lady en Takine toonden zich in deze proef minder gevoelig aan *Sclerotinia*.

Resultaten niet eenduidig over de jaren heen

Hoewel de teeltomstandigheden elk jaar verschillen, zijn er rassen die het jaar na jaar beter doen dan andere, en omgekeerd, rassen die jaar na jaar wat meer aantasting vertonen. Die resultaten worden niet elk jaar bevestigd, maar we zien toch een algemene trend. Zo zien we bijvoorbeeld dat Absolue op de drie verschillende beoordelingsmomenten steeds één van de rassen met de hoogste score op wortelaantasting is. Hetzelfde zien we voor Topmodel. Bij de vroege rassen zien we vooral Topscore als ras dat gevoeliger is voor een *Sclerotinia*-aantasting, en dan vooral bij het beoordelingsmoment na forcerie. Ook Mont Blanc blijkt een gevoelig ras te zijn.

Langs de andere kant wordt het duidelijk dat Manoline een ras is dat relatief ongevoelig is aan *Sclerotinia*-aantasting. Dit ras heeft in alle jaren, en op alle beoordelingsmomenten één van de laagste scores op wortelaantasting. Laurine is een laat ras dat pas twee jaar in de proef zit, maar toonde zich in die jaren ook steeds relatief ongevoelig. De nieuwere rassen Déesse (Hoquet) en Djine (Vilmorin) zitten nog maar respectievelijk twee en één jaar in proef, maar tonen potentieel als ongevoelige rassen.

Overzicht aan *Sclerotinia*-gevoeligheid in de rassenlijst

Op basis van de rassenproeven *Sclerotinia* werden de rassen opgedeeld in drie categorieën: weinig gevoelig (score 9), gemiddeld gevoelig (score 7) en heel gevoelig (score 5). Enkel rassen die twee jaar

zijn getest worden gescoord in de rassenlijst waardoor de scores dus steeds gebaseerd zijn op verschillende jaren onderzoek. De resultaten van verschillende jaren bevestigen dat er een verschil is in ziektegevoeligheid tussen rassen. Rassen die genetisch dicht bij elkaar liggen, bijvoorbeeld Adagio als CMS-versie van Bingo, leunen qua resultaten ook dicht bij elkaar aan. Doelstelling van het Praktijkpunt Landbouw is om de proeven ieder jaar te herhalen, zodat er een databank kan worden aangelegd met rasgevoeligheid. Elk jaar is daarin een herhaling, waardoor ook de invloed van standdichtheid en verschillende weercondities worden meegenomen.

Voorkomen is beter dan genezen

De informatie op de rassenlijst is een goed hulpmiddel om problemen met *Sclerotinia* te vermijden. Kies voor een minder gevoelig ras wanneer je een perceel hebt waarbij je een verhoogd risico op *Sclerotinia* verwacht door bijvoorbeeld een gevoelige voorteelt zoals koolzaad of bonen. Andere preventieve maatregelen zijn een goede teeltrotatie aanhouden, maar ook rooien bij lage temperaturen (onder 15°C). Zorg er ook voor dat de wortels niet beschadigd raken tijdens de rooi, *Sclerotinia* is een zwakteparasiet die infecteert na kwetsuren. Verwijder voor bewaring wortels die visueel zijn aangetast, *Sclerotinia* verspreidt zich namelijk door contact tussen de wortels.

Deze en andere nuttige tips vind je in de vernieuwde praktijkgids IPM op www.praktijkpuntlandbouw.be.

Tegen *Sclerotinia* zijn er in de witloofteelt verschillende gewasbeschermingsmiddelen erkend. Kijk voor de meest actuele informatie steeds op Fytoweb.