

Onderzoek valse meeldauw ui

Waar gaat dit onderzoek over?

Valse meeldauw in uien is een groot probleem. Het onderzoek naar de aanpak is tweeledig:

- Uitschakelen systemisch aantasting in plantuien.
- Als er infectiehaarden zijn, hoe deze in te dammen en hoe gezonde planten beschermen.

Warmwaterbehandeling van plantuien biedt perspectieven, zodat deze infectiebron in de winteruien teelt, de 2^e-jaars plantuien teelt en de zaadteelt tot het verleden kan gaan behoren. Eén mogelijkheid om een jonge infectiehaard uit te schakelen is branden. Het blijkt dat na branden de valse meeldauw sporen op de bladeren niet meer kiemen. Daarnaast wordt de mogelijkheid onderzocht om de epidemie af te remmen door middel van beregening.

Aanpak

2004

PPO-agv heeft in een literatuuronderzoek bestaande informatie betreffende de overleving van valse meeldauw als infectiehaard en de mogelijke maatregelen, die de ontwikkeling van deze infectiehaarden kunnen voorkomen, op een rijtje gezet.

De eerst optredende valse meeldauw haarden in diverse uienpercelen in Zuid-, Zuidwest- en midden-Nederland zijn bezocht en beschreven. Verder is een oriënterende proef uitgevoerd om het effect van een warmwaterbehandeling op de valse meeldauw infectie in de plantuien te onderzoeken. Daarnaast is onderzocht of preventieve beregening de sporulatie kan voorkomen en zo de aantasting in het loof beperkt.



Figuur 1: Systemisch aangetaste uienplant

2005

Voor het tweede jaar heeft PPO-agv in opdracht van het HPA de eerst optredende valse meeldauw haarden in diverse uienpercelen in Zuid-, Zuidwest- en midden Nederland bezocht en beschreven. Verder is het onderzoek naar de mogelijkheden van warmwaterbehandeling van plantuien om een systemische valse meeldauw infectie uit te schakelen voortgezet. Het effect van loofbranden op de kieming van valse meeldauw sporen is in een demo-proef geregistreerd. Diverse biologische middelen zijn getoetst op hun vermogen om valse meeldauw aantasting in meer of mindere mate tegen te houden. Daarnaast is onderzocht of preventieve beregening de sporulatie kan voorkomen en zo de aantasting in het loof beperkt.

2006

Voor het derde jaar heeft PPO-agv in opdracht van het HPA de eerst optredende valse meeldauw haarden in diverse uienpercelen in Zuid-, Zuidwest- en midden Nederland bezocht en beschreven. Verder is het onderzoek naar de mogelijkheden van warmtebehandeling van plantuien om een systemische valse meeldauw infectie uit te schakelen voortgezet. Het effect van loofbranden op de opbrengst is in een demo-proef geregistreerd. Diverse biologische middelen zijn getoetst op hun vermogen om valse meeldauw aantasting in meer of mindere mate tegen te houden. Daarnaast is onderzocht of preventieve beregening de sporulatie kan voorkomen en zo de aantasting in het loof beperkt.

Resultaten

2004

Eerste haarden

De eerste meldingen kwamen binnen uit Zeeuws-Vlaanderen, terwijl een kleine maand later ook Flevoland niet aan de aantasting ontkwam. Het gros van de eerste haardmeldingen kwam voor in percelen met tweedejaars plantuienteelt, die niet in de directe omgeving van winteruien lagen. Verder is opvallend dat er begin juni al haarden optraden in de percelen. Een vroege haard in het veld kan een puntaantasting suggereren (bijvoorbeeld systemisch zieke plant), die een aantal weken later tot een haard kan uitgroeien.

Warmtebehandeling

De warmwaterbehandeling had een groot reducerend effect op de aantasting (tabel 1). Of dit effect ook later in de teelt op het veld tot uiting komt, zal nog onderzocht moeten worden. Er is geen direct zichtbaar effect op de groei van de plantuien waargenomen. Dit zal echter verder onderzocht moeten worden in een veldteelt. Daar zal tevens de kans op toename van het aantal schieters onderzocht moeten worden.

Tabel 1: Percentage opkomst en percentage ziek door valse meeldauw bij wel en geen warmtebehandeling van het plantgoed

Ras	Onbehandeld		Warmtebehandeling	
	%opkomst	% ziek	%opkomst	% ziek
Jetset	85	1.2	77	0
Rode Kamal	67	2.3	73	0
Sturon	86	1.5	63	0
Forum	94	18.2	77	0

Kunstmatige beregening

De omstandigheden voor sporulatie van valse meeldauw zijn zeer kritisch. Bekend is dat sporulatie niet optreedt als er tussen 0:00 uur en 6:00 uur meer dan 0,2 mm neerslag valt. Als er gezien de weersomstandigheden een hoge kans is op sporulatie en de voorspelling is dat nadien ook de omstandigheden gunstig zijn voor infectie, dan kan met een nachtelijke beregening sporulatie voorkomen worden. Door omstandigheden zijn er geen resultaten van deze proef.

2005

Eerste haarden

Dit jaar kwam de eerste melding al eind april binnen. Het betrof winteruien, die geplant waren in het najaar het jaar daarvoor. Eind mei kwamen de eerste meldingen in de 2^e-jaars plantuien binnen. Het

lijkt er op dat ook in de winteruien teelt systemisch aangetaste plantuitjes de hoofdrol spelen.

Warmwaterbehandeling

Zowel in de biotoets als in de veldtoets blijkt dat een warmwaterbehandeling van 40°C de systemische aantasting elimineert. Een warmwaterbehandeling bij 45° en 50°C is schadelijk voor de plantuitjes.

Loofbranden

Het effect van loofbranden op de sporen van valse meeldauw is zelfs bij een brandhoogte van 40 cm en een rijsnelheid van 5 km/uur uitstekend. Slechts één enkele spore van de honderden verzameld van het onderste groene gedeelte van het blad kon nog kiemen.



Figuur 2 Brander in actie.

Inzet foto = uienloof 2 dagen na branden op 20 cm hoogte en een rijsnelheid van 1 km/uur

Biologische middelen

Diverse biologische middelen, die volgens SKAL gebruikt mogen worden in de biologische uienteelt zijn preventief gespoten in een frequentie van één keer per week. Een aantal middelen hadden enig effect.

Beregening

De omstandigheden voor sporulatie van valse meeldauw zijn zeer kritisch. Bekend is dat sporulatie niet optreedt als tussen 0:00 uur en 6:00 uur meer dan 0,2 mm neerslag valt. Als er gezien de weersomstandigheden een hoge kans is op sporulatie en de voorspelling is dat nadien ook de omstandigheden gunstig zijn voor infectie, dan kan met een nachtelijke beregening sporulatie voorkomen worden. In een proefperceel heeft de beregening afgelopen jaar de ontwikkeling van valse meeldauw sterk afgeremd.

2006

Eerste haarden

Dit jaar kwam de eerste melding eind april binnen. Het betrof bieslookpollen, die onder de plastic tunnel vandaan kwamen. In juni werden nog een aantal haarden in 2^e-jaars plantuien waargenomen. In de warme droge juli maand werd geen valse meeldauw in de zaaiuien gemeld.

Warmtebehandeling plantuitjes

Zowel in de biotoets als in de veldtoets blijkt dat een warmwaterbehandeling van 40°C de systemische aantasting elimineert. Een warmwaterbehandeling bij 45° gaf in deze partij sterke plantuitjes met slechts een laag percentage systemische aantasting geen valse meeldauw aantasting en geen schade. De warme luchtbehandeling lijkt niet afdoende.

Loofbranden

Het effect van loofbranden op de opbrengst van zaaiuien is duidelijk. Hoe vroeger in het seizoen gebrand wordt, hoe groter de opbrengstderiving.



Figuur 3 Zaaiuien 'gebrand'.

Inzet foto = strook zaaiuien (22 juli 2006) gebrand op 19 juli op 40 cm hoogte met rij snelheid van 5 km/uur

Biologische middelen

Diverse biologische middelen, die volgens SKAL gebruikt mogen worden in de biologische uienteelt zijn gespoten op advies van BOS (Opticrop). Er trad dit jaar echter geen valse meeldauw aantasting op.

Beregening

De omstandigheden voor sporulatie van valse meeldauw zijn zeer kritisch. Bekend is dat sporulatie niet optreedt als tussen 0:00 uur en 6:00 uur meer dan 0,2 mm neerslag valt. Als er gezien de weersomstandigheden een hoge kans is op sporulatie en de voorspelling is dat nadien ook de omstandigheden gunstig zijn voor infectie, dan kan met een nachtelijke beregening sporulatie voorkomen worden. Ook in deze veldproef trad geen valse meeldauw aantasting op.

Conclusies

2004

Bij het monitoren van de eerste haarden kwamen de meeste haarden voor in tweedejaars plantuien. Dit duidt op een systemische aantasting. De warmwaterbehandeling van de eerstejaars plantuien is perspectiefvol. Echter, dit onderzoek is uitgevoerd in een demo en het effect zal moeten worden aangetoond met goed opgezette proeven. De proef waarin het voorkomen van sporulatie door middel van kunstmatige regen werd onderzocht gaf geen resultaten

2005

- Eerste valse meeldauw haarden in geplante winteruien. Dit duidt weer op een systemische aantasting.
- Een warmwaterbehandeling in water van 40°C minstens een uur lang lijkt de systemische aantasting in de plantui te elimineren.

- Loofbranden zou een optie kunnen zijn om jonge valse meeldauw haarden in het veld uit te schakelen.
- De biologische middelen zwavel, melkwei, algenextract, kalkmelk en KHCO_3 hadden in eerste instantie enig remmend effect op valse meeldauw aantasting.
- Nachtelijke beregening had een duidelijk reducerend effect op valse meeldauw aantasting.

2006

- Eerste valse meeldauw haard in bieslook onder de tunnel vandaan.
- Een warmwaterbehandeling in water van 40°C minstens een uur lang lijkt de systemische aantasting in de plantui te elimineren.
- Een warme lucht behandeling lijkt vooralsnog niet afdoende te zijn.
- Loofbranden zou een optie kunnen zijn om jonge valse meeldauw haarden in het veld uit te schakelen.

Van dit onderzoek zijn drie rapporten beschikbaar als pdf-document: **2004**, **2005** en **2006**