



## Bovengrondse ziekten

De belangrijkste bovengrondse ziekten in de teelt van uien zijn valse meeldauw, veroorzaakt door *Peronospora destructor* en bladvlekkenziekte, veroorzaakt door *Botrytis squamosa*. Daarnaast komt *Stemphylium* voor. De papiervlekkenziekte, veroorzaakt door *Phytophthora porri* wordt minder vaak waargenomen. Koprot, veroorzaakt door *Botrytis allii* en *B. aclada*, laat zich vooral zien in de bewaring.

*Norm voor strafbare haarden aangescherpt*

# Hou valse meeldauw eronder

Onlangs is een aantal uienrassen geïntroduceerd met resistentie tegen valse meeldauw. Maar zolang deze en andere ziekten nog niet zijn uitgebannen, blijven preventie en accurate bestrijding de sleutelwoorden. Het PPO-AGV zet de belangrijkste aantastingen op een rijtje. Valse meeldauw staat met stip op één.

Valse meeldauw kan een gewas in een paar weken tijd volledig vernietigen. Bij een proef van PPO-AGV in 2010 bleek de opbrengst bij onbespoten zaaiuien negen ton per hectare lager dan bij de wekelijks bespoten uien. In deze proef werden half juli, na inoculatie, de eerste aantastingen waargenomen. Opvallend is dat *P. destructor* sporen kan afstoten (sporuleren) over het hele blad, zonder dat sprake is van zichtbare aantasting.

### Verordening

Het Productschap Akkerbouw heeft een verordening opgesteld voor de bestrijding

van valse meeldauw. Telers dienen onder meer afvalhopen af te dekken en haarden te bestrijden. In 2010 is de norm voor 'strafbare haarden' aangescherpt. Maatregelen zijn noodzakelijk zodra de mate van aantasting van een haard de grens overschrijdt. Die ligt op minimaal duizend met vitale valse meeldauw aangetaste blaadjes per twintig vierkante meter, of bij verspreid aangetaste uienplanten minimaal tweeduizend aangetaste blaadjes op honderd vierkante meter. Daarnaast is er een nieuwe verordening waarbij voor uitgangsmateriaal een meeldauw-vrij verklaring nodig is om het te mogen uitplanten. De maatregelen zijn bedoeld om

bronnen van valse meeldauw (systemische aantasting) zoveel mogelijk te vermijden. Een 'valse meeldauw-vrij' verklaring wordt door de NAK tuinbouw afgegeven indien bij de laatste keuring van eerstejaars plantuien geen valse meeldauw wordt waargenomen. Mocht er wel valse meeldauw worden waargenomen in het veld, dan volgt een biotoets. Als er in de biotoets geen meeldauw wordt aangetroffen, dan wordt 'valse meeldauw-vrij' verklaring afgegeven. Als in de biotoets wel valse meeldauw is waargenomen, dan wordt de teler verplicht een warmwaterbehandeling uit te voeren, waarna alsnog een valse meeldauw-vrij verklaring wordt afgegeven. ►

De BKD controleert op het naleven van de verordening. Net als bij Phytophthora kunnen bij overtredingen gele en rode kaarten worden gegeven.

## Overdracht via plantgoed

Valse meeldauw kan overgaan via plantgoed. Onderzoek van PPO-AGV liet zien dat bestrijding van valse meeldauw gedurende de teelt van eerstejaars plantuien de overdracht van *P. destructor* van het loof naar de bol met 80 tot 85 procent kan verminderen. Hiermee kan aantasting van het plantgoed dus niet helemaal worden voorkomen. De behandelingen werden uitgevoerd met Tridex of Acrobat DF. Onderling werd geen verschil waargenomen tussen beide middelen. Opmerkelijk genoeg had langer doorspuiten, ook tijdens het strijken, geen effect op de mate van bolbesmetting. Een goed uitgevoerde warmwaterbehandeling (minimaal één uur dompelen in water van ten minste 40 graden) kan het tot expressie komen van de ziekte in tweedejaars plantuien wel volledig voorkomen, zo bleek uit bio-toetsen van PPO-AGV

## Bladvlekkenziekte en koprot

Bladvlekken treden vaak aan het eind van de teelt op. Kenmerkend zijn de lokale witte

begrensd ingezonken plekje. Uitbreiding van de ziekte vindt vooral plaats op verouderend blad onder vochtige omstandigheden. Koprot kan ernstige problemen veroorzaken in zaai- en plantuien. Tijdens de bewaring komt de ziekte naar buiten. Koprot kan leiden tot kwaliteitsverlies en, in ernstige gevallen, het product onverkooptbaar maken. Primaire infectiebronnen zijn besmet zaad, plantgoed en afvalhopen. Telers moeten hygiënemaatregelen in acht nemen en de ziekte daarnaast op het veld bestrijden. Die komt min of meer overeen met de bestrijding van bladvlekkenziekte.

## Stemphylium

De Stemphyliumschimmel komt regelmatig voor als secundaire aantaster na een infectie met valse meeldauw. Maar de schimmel kan ook gezond uienweefsel aantasten. Waarschijnlijk is uienafval een infectiebron voor deze schimmel. Een goede bestrijding van valse meeldauw en bladvlekkenziekte is meestal afdoende om aantasting door Stemphylium te voorkomen.

## Goede timing bespuiting

Een goede bestrijdingsstrategie staat of valt met de juiste timing van de bespuiting. Voor

zowel valse meeldauw als bladvlekkenziekte is een waarschuwingssysteem beschikbaar. Aanbieders zijn Agrovison en Dacom. Dacom heeft ook een module voor Stemphylium in het pakket. Door op het juiste moment te spuiten - voorafgaand aan een kritieke periode - is het rendement van de bespuiting het hoogst.

Daarnaast is middelenkeus van belang. Voorafgaand aan een kritieke periode kan worden volstaan met een preventief middel. Is terugpakken noodzakelijk, dan moet er binnen een tot twee dagen een curatief middel worden ingezet.

Van de toegelaten middelen in de uienteelt hebben Acrobat DF, Allure vloeibaar en Fubol Gold naast een preventieve werking ook een curatieve werking. Welk middel in dat geval gekozen moet worden, hangt af van de ziekte die bestreden moet worden. Acrobat DF en Fubol Gold hebben een betere werking op valse meeldauw, terwijl Allure juist een betere werking heeft op bladvlekkenziekte. In de praktijk wil Fubol Gold nog wel eens bij zichtbare aantasting worden ingezet, maar het middel niet bedoeld voor stopwerking. De bestrijdingsmiddelen tabel geeft een overzicht van de sterke en minder sterke kanten van de middelen op de verschillende ziektes. ■

# Middelentabel bestrijding schimmelziekten uienteelt

In Nederland zijn diverse middelen toegelaten in de teelt van uien, elk met zijn specifieke kwaliteiten. Het ene middel is sterker op valse meeldauw, het andere middel weer sterker op bladvlekkenziekte. De tabel geeft informatie over de werkzaamheid van de gewasbeschermingsmiddelen, uitgesplitst naar verschillende ziektes. Voor het gebruik van de middelen (onder andere het maximum aantal bespuitingen) dienen telers uiteraard het wettelijk gebruiksvorschrift en de gebruiksaanwijzing te volgen. Zie ook [www.ctb-wageningen.nl](http://www.ctb-wageningen.nl).

De tabel is tot stand gekomen op basis van proeven en praktijkervaringen, samengesteld door Agrifirm, DLV Plant en PPO-AGV en kan een hulpmiddel zijn voor de telers/adviseurs bij de bepaling van de bestrijdingsstrategie, toegespitst op de eigen situatie (zie ook [www.kennisakker.nl](http://www.kennisakker.nl)).

## Schimmelziekten in ui: Overzicht belangrijkste middelen en werkzame stoffen. Werking tegen 1

Merknaam	Werkzame stoffen	I of kg/ha	Etiket	Valse meeldauw	bladvlekken ziekte	stemphylium	Papiervlekkenziekte	Koprot	aandroog tijd (uren) 2	Regen Vastheid 3
Acrobat DF	dimetomorph + mancozeb	2,5		+++	+	(+)	++		2-6	++(+)
Allure vloeibaar	prochloraz + chloorthalonil	1,25		(+)	+++			+	2-4	++(+)
Amistar	azoxystrobine	0,8-1,0	max. 4x	+	++(+)	++(+)	++	(+)	1-2	+++
Daconil vlb. e.a.	chloorthalonil	1,0-2,0	max. 5x		++		+		1-2	++(+)
Fubol Gold	metalaxyl-m + mancozeb	2,0	max. 3x preventief	+++	+	(+)	+++		2-6	+++
Kenbyo Fl	kresoxim-methyl	0,4	max. 3x	+	++(+)	++(+)	++	(+)	1-2	+++
Kenbyo MZ	kresoxim-methyl + mancozeb	1,2	max. 50% van fungiciden	++	++(+)	++(+)	++	(+)	4-6	++(+)
Dithane NT e.a.	mancozeb	2,75		++	+		+		2-6	+(+)
maneb-divers	maneb	2,75		++	+				2-6	+(+)
Shirlan e.a.	fluazinam	0,5		(+)	+++	+	++		1-2	++(+)
Rovral aquaflo e.a.	iprodion	0,5-1,0			+(+)			+	4-6	++

1: +++: zeer goede werking, ++: goede werking, +: redelijke werking, (+): halve +

2: Bron: Gewis

3: Gebaseerd op proeven en ervaringen in aardappelen: [www.euroblight.net](http://www.euroblight.net) en Gewis