

# Valse meeldauw: een probleem in de zomerbloementeelt

Joost van Hal<sup>1</sup>, Rozemarijn de Vries<sup>1</sup>, Dennis Meijer<sup>1</sup>, Frank Bos<sup>1</sup>, Frank van der Helm<sup>2</sup> en André van der Wurff<sup>2#</sup>

<sup>1</sup>Wageningen Universiteit, Wageningen. <sup>2</sup>Wageningen UR Glastuinbouw, Bleiswijk. #Correspondentieadres: andre.vanderwurff@wur.nl

**Een toenemend probleem in de zomerbloemen-sector is uitval en kwaliteitsverlies veroorzaakt door valse meeldauw. Dit jaar is er zelfs bij sommige kwekers sprake van negentig procent uitval in specifieke zaaisels. Problemen met valse meeldauw deden zich in ereprijs (*Veronica longifolia*) en anemoon (*Anemone coronaria*) al geruime tijd voor, maar sinds kort manifesteert valse meeldauw zich ook op grote schaal in de biologische teelt van zonnebloemen (*Helianthus annuus*). Een grootschalige enquête onder kwekers laat zien dat valse meeldauw nu voor toenemende problemen zorgt. De economische betekenis van de bloem is doorslaggevend voor ontwikkeling van preventieve- of bestrijdende middelen. Daarom zijn er tot op heden geen effectieve middelen tegen valse meeldauw in zomerbloemen. De leemte in fundamentele kennis van de levenscyclus van valse meeldauw is volgens de onderzoekers de zwakste schakel in het onderzoek.**

De zomerbloemensector is zeer divers en omvat zowel kas- als buitenteelt. De gemeenschappelijke noemer is dat bij beide teelten de zomerbloemen in de volle grond staan. Snijbloemen als lisianthus (*Eustoma russelianum*) en zonnebloem (*H. annuus*) zijn grootaandeelhouders met een jaaromzet van respectievelijk 30 en 11 miljoen euro in 2006 (Tabel 1). Verder omvat het kleinere snijbloemgewassen zoals lamsoor (*Limonium sinuatum*), leeuwenbek (*Antirrhinum majus*), sierkool (*Brassica oleracea*) en ereprijs (*V. longifolia*).

## Valse meeldauw

Een infectie kan optreden via de lucht of via de bodem en zich systemisch door de plant verspreiden. Met name in zonnebloemen kunnen de gevolgen van een systemische aantasting ernstig zijn. Een infectie van jonge wortels door rustsporen wordt gestimuleerd door vochtige omstandigheden. Symptomen zijn groeiachterstand en wit schimmelpluis dat vanuit de bladoksel in de

kop van de plant uitgroeit. Planten kunnen in een jong stadium al worden aangetast maar pas later symptomen vertonen. Een systemisch aangetaste zonnebloem levert geen oogstbaar product meer op omdat bloemen niet of niet goed tot ontwikkeling komen. Infectie via sporen uit de lucht of opspattend water resulteert in heldergele blad-vlekken met wit schimmelpluis tussen de nerven aan de onderkant van het blad. De infectie vindt plaats bij een relatief hoge luchtvochtigheid en vereist een periode waarin er een waterfilm op het blad aanwezig is (bladnatperiode). Op dit moment is er discussie of aantastingen via ingespoelde, door de lucht verspreide sporen, bij zonnebloemen tot net zulke grote problemen kan leiden als infectie door rustsporen uit de grond.

De (gehele) levens- en infectiecyclus van valse meeldauw in zonnebloemen (*Plasmopara halstedii*) is goed beschreven. Maar dat is niet zo voor valse meeldauwsoorten op met name de zomerbloem-gewassen met een klein marktaandeel. Aangenomen wordt dat de rustsporen van *P. halstedii* vijf tot tien jaar in de grond kunnen overleven. Of andere meeldauwsoorten ook overlevende rustsporen produceren is onduidelijk. Ook de invloed van factoren als grondstructuur en groeistress op ontwikkeling van valse meeldauwproblemen zijn onbekend.

## Bestrijding

Een effectieve bestrijding tegen valse meeldauw is er niet. Voor sommige gewassen zijn er echter wel minder gevoelige rassen op de markt zoals bijvoorbeeld bij leeuwenbek en lisianthus. De economische betekenis van een zomerbloemgewas is vaak te beperkt om resistentieveredeling toe te passen of om goedkeuring aan te vragen voor gewasbeschermings-middelen. Bij economisch betekenisvollere zonnebloemrassen die gebruikt worden voor productie van olie, zijn wel resistente rassen voorhanden.

In de biologische teelt is men volledig aangewezen op preventie. Geprobeerd wordt om de

ARTIKEL

**Tabel 1.** Top negen (aangevuld met papaver) van gewassen gerangschikt op basis van stuks aanvoer naar de veiling en gevoelig voor valse meeldauw (cijfers week 1 t/m 49, 2006, Vereniging van Bloemenveilingen Nederland).

Gewas	Aanvoer 2006 (stuks)	Omzet 2006 (euro)	Valse meeldauwsoort
Lisianthus ( <i>Eustoma russelianum</i> )	92.113.390	30.093.735	<i>Peronospora chlorae</i>
Zonnebloem ( <i>Helianthus annuus</i> )	44.583.910	10.885.424	<i>Plasmopara halstedii</i>
Violier ( <i>Matthiola incana</i> )	29.024.919	5.586.498	<i>Peronospora matthiolae</i>
Lamsoor ( <i>Limonium sinuatum</i> )	26.018.944	5.025.251	<i>Peronospora statices</i>
Leeuwenbek ( <i>Antirrhinum majus</i> )	25.068.913	4.916.738	<i>Peronospora anthirrhini</i>
Sierkool ( <i>Brassica oleracea</i> )	23.403.817	4.856.604	<i>Peronospora parasitica</i>
Ereprijs ( <i>Veronica longifolia</i> )	12.909.160	1.316.301	<i>Peronospora grisea</i>
Aster ( <i>Aster</i> spp.)	12.446.626	3.487.530	<i>Basidiophora entospora</i>
Anemoon ( <i>Anemone coronaria</i> )	12.259.052	2.151.521	<i>P. anthirrhini</i> , <i>Peronospora anemones</i> , <i>Plasmopara pygmaea</i>
Papaver ( <i>Papaver</i> spp.)	6.675.809	1.007.703	<i>Peronospora arborescens</i>

infectiedruk zo laag mogelijk te houden voornamelijk door middel van gewasrotatie, hygiëne en een lage plantdichtheid. Het laatste resulteert in een minder vochtig gewas. Ondanks de toepassing van sanitaire maatregelen en gewasrotatie vindt zelfs op 'nieuw' land soms uitval door valse meeldauw plaats.

Uit onderzoek blijkt dat uitplanten in pluggen een bescherming biedt tegen infectie vanuit de grond. Vooralsnog lijkt dit alleen te werken op zandgrond. Een praktijkproef op kleigrond liet eerder een toename van infectie zien. De reden hiervoor is nog niet vastgesteld.

### Kwekersonderzoek

Een telefonische enquête, uitgevoerd onder vijftig zomerbloemenkwekers, liet zien dat erprijs, zonnebloem en anemoon geconfronteerd worden met toegenomen infectiedruk. Bij asters zijn er grote verschillen tussen kwekers: sommigen melden een sterk toegenomen infectiedruk, terwijl anderen nauwelijks problemen ondervonden. Het relatief recent geïntroduceerde gewas papaver lijkt tot nu toe gevrijwaard van grote problemen: kwekers gaven aan niet tot nauwelijks geconfronteerd te worden met valse meeldauw.

De kwekers werd tevens gevraagd of ze middelen gebruikten tegen valse meeldauw. Infecties treden vaak op aan het begin van het teeltseizoen en zijn in sterke mate afhankelijk van temperatuur en vochtigheid. Kwekers proberen infecties te voorkomen door het gewas droog- (watergift, ventileren, drainage) en goed in de groei te houden. Voor dit laatste wordt in de biologische sector veelal gebruik gemaakt van bitterzout en zeewierextracten.

Deze middelen hebben geen direct effect op valse meeldauw, maar zouden zorgen voor bladvoeding en stevigheid.

Problemen met infecties via de bodem treden voornamelijk op in zonnebloem en in mindere mate in sierkool. Dit laatste is opvallend, omdat koolgewassen bekend staan om problemen met valse meeldauw. Zonnebloemkwekers gaven aan gebruik te maken van pluggen om zodoende de jonge plant 'ziektevrij' door de eerste twee cruciale weken te helpen om vervolgens uit te planten op het veld. Andere gebruikte methoden zijn uitruilen van de grond met collega's, een zeer ruime gewasrotatie of een grondbehandeling met hete stoom.

### Conclusies

Valse meeldauw is een toenemend probleem in de zomerbloementeelt. Onderzoek naar de biologie van valse meeldauw is op dit moment noodzakelijk om effectieve aangrijpingspunten voor bestrijding te vinden. WUR Glastuinbouw verricht onderzoek naar bestrijdingsmaatregelen van valse meeldauw in zomerbloemgewassen. PPO bollenteelt, boomkwekerij en fruit (PPO-BBF) doet een onderzoek naar de biologie van en beheersmaatregelen tegen valse meeldauw in zonnebloemen.

Dit artikel is het resultaat van een opdracht vanuit WUR Glastuinbouw en PPO-BBF binnen het Academische Master Cluster, onderdeel van de masteropleiding van Wageningen Universiteit. Studenten werken in een multidisciplinair team aan een onderzoeks- of ontwerpoperdracht. De eerste twee auteurs hebben een gelijk aandeel geleverd aan het schrijven van dit artikel.