



Teelthandleiding

10.6. overige schimmels

10.6.Overige schimmels 1

10.6.Overige schimmels

Versie: maart 2020

10.6.1.Valse meeldauw

[Valse meeldauw](#) wordt veroorzaakt door *Peronospora farinosa* en kan na de gewassluiting optreden. Doorgaans betreft het één of enkele planten op een perceel, soms worden grote plekken of perceelsgedeelten aangetast. Bij aantasting door valse meeldauw kleuren de buitenste bladeren geel en hun bladsteel wordt heel bros, waardoor deze makkelijk afbreken (figuur 10.6.1). De hartbladeren krullen naar beneden om, zijn gekroesd, dikker en grijsgroen verkleurd (figuur 10.6.2). Later worden ze zwart en sterven af. Het aantastingsbeeld lijkt sterk op de symptomen van [boriumgebrek](#). Bij boriumgebrek zijn *geen* schimmelpluis en sporen te zien, maar *wel* de typische verkurking (zebrapatroon) in de nerven, die bij aantasting door valse meeldauw niet te zien zijn (figuur 10.6.2 en 10.6.3).



Figuur 10.6.1 Bij aantasting door valse meeldauw kleuren de buitenste bladeren geel en hun bladsteel wordt heel bros, waardoor deze makkelijk afbreken.



Figuur 10.6.2 De hartbladeren krullen naar beneden en een vuilgrijze donslaag van schimmelpluis en sporen van valse meeldauw zijn zichtbaar. Vaak het duidelijkst aan de onderzijde van de hartbladeren.



Figuur 10.6.3 De symptomen van boriumgebrek. Ze lijken sterk op die van valse meeldauw. Echter, bij boriumgebrek is geen schimmelpluis met sporen te zien en hebben de nerven van de bladsteel vaak de typische verkurking in zebrapatroon.

Vooral op de onderkant van de hartbladeren is een dikke grijze donslaag van sporen te zien. De schimmel gedijt goed bij hoge luchtvochtigheid (tot 90%) en lage temperaturen (tot 15°C). De sporen van de schimmel kiemen op dauwnatte bladeren. Hij kan bieten-, spinazie- en chenopodiumsoorten aantasten. Wanneer de weersomstandigheden ongunstig voor de schimmel worden, stopt de aantasting en de verspreiding over het perceel. Het grijze schimmelpluis verdwijnt dan. Wanneer de kop van de biet nog voldoende gezond is kunnen weer nieuwe, gezonde hartbladeren gevormd worden. Bij zware aantasting sterft de kop af en kan eventueel gaan rotten doordat er regenwater in de kop blijft staan. Het schimmelpluis kan later in het seizoen weer terugkomen als de omstandigheden weer gunstig worden voor de schimmel.

Valse meeldauw is niet te bestrijden omdat er geen effectieve middelen zijn toegelaten. Wanneer de aantasting zich beperkt tot enkele planten op het perceel is de schade niet noemenswaardig.

De schimmel overleeft op gewasresten in de grond en overwinterende waardplanten. De aantasting in suikerbieten is het grootst na een milde winter met weinig of geen vorst.

10.6.2. Phoma¹

Pleospora betae (vroeger *Phoma betae*) veroorzaakt [kiemplantwegval](#), [bladvlekken](#) en [wortelrot](#) in suikerbieten. Bij kiemplantwegval verwelken de kiemplanten en vallen om door aantasting van het worteltje en/of het hypocotyl, die bruin tot zwart verkleurd zijn. De bladvlekken zijn bruin en tot 2 cm groot (pauwenogen) die zich duidelijk aftekenen tegen het gezonde weefsel (figuur 10.6.4). Het rot van de kop- en wortels heeft (kleine) zwarte vruchtlichamen op het donkere (aangetaste) weefsel. Aangetast weefsel wordt donker bruin-zwart met scheurtjes (figuur 10.6.5). Tot vlak voor de oogst is de aantasting alleen in de buitenste laag van de biet te vinden. Daarna groeit de schimmel dieper de biet in. Het weefsel buiten het rotte gedeelte blijft meestal gezond en helderwit van kleur (figuur 10.6.6).

10.6.2.1. Levenscyclus

Op de bladeren ontstaan bruine vlekken met onregelmatige ringen (pauwenogen), waarin zich vrij grote vruchtlichamen (zwarte stippen, willekeurig gerangschikt) vormen. Deze vruchtlichamen komen voor in het aangetast plantenweefsel, echter de belangrijkste bron voor overleving zijn aangetaste blad- en wortelresten. Vanuit aangetast blad en gewasresten in de grond kunnen kop en wortel aangetast worden. Wanneer aangetaste plantendelen met vruchtlichamen op het perceel achter blijven vormen deze een nieuwe infectiebron. Op de gewasresten kan de schimmel tot ruim 2 jaar overleven.

10.6.2.2. Waardplant en vermeerdering

Suikerbiet, rode biet en de onkruiden melganzevoet en amaranthussoorten (bijvoorbeeld papegaaienkruid) zijn de belangrijkste waardplanten voor *Phoma betae*. De vermeerdering vindt plaats door middel van sporen in de vruchtlichamen.



Figuur 10.6.4 Bladvlek op suikerbietenblad veroorzaakt door *Phoma betae* met de kenmerkende donkerbruine ringen (pauwenogen) en grote zwarte vruchtlichamen.



Figuur 10.6.5 Kop- en wortelrot in suikerbieten veroorzaakt door *Phoma beta*.



Figuur 10.6.6 Kenmerkend is de scherpe overgang tussen aangetast (rot) weefsel door *Phoma betae* en het gezonde helderwitte weefsel van de suikerbiet.

10.6.2.3.Schade

Schade door kiemplantwegval komt zelden voor. In de meeste gevallen voldoet de zaadontsmetting met fungiciden om schade van betekenis te voorkomen. Ook de schade door bladvlekken veroorzaakt door phoma is gering. De bladvlekken ontstaan onder vochtige condities, maar de aantasting neemt zelden epidemische vormen aan. Wel dienen de bladvlekken als infectiebron voor het latere kop- en wortelrot. Ook deze aantasting ontstaat onder vochtige omstandigheden. Een slechte waterhuishouding en bodemstructuur en een hoge pH bevorderen de aantasting, maar kan ook in redelijk goed ontwaterde gronden optreden. De grootste schade door phoma wordt veroorzaakt door het rot aan kop en wortel. Dit gaat verder in de bewaring van de suikerbieten in de hoop. Wanneer een partij bieten meer dan 10% bieten met rot bevat wordt deze niet afgenomen door de suikerfabriek.

¹De in paragraaf 10.6.2 weergegeven tekst en adviezen over phoma zijn ook aangeleverd bij PPO-AGV voor opname in het [bodemschimmelschema](#).

Contactpersoon

[Bram Hanse](#)