

# Alternatieven voor Daconil

Daconil is een veel gebruikt gewasbeschermingsmiddel tegen bladplekkenziekte in vaste planten. Sinds dit jaar mag Daconil echter niet meer buiten worden toegepast. Kwekers moeten hun gewasbeschermingsstrategie aanpassen. Gelukkig zijn er alternatieven.

Tekst: Wilco Dorresteyn (gewasbeschermingspecialist) en Kees Pastoor (adviseur vasteplantenteelt) DLV Plant  
Fotografie: DLV Plant

**D**iverse vaste planten zijn gevoelig voor bladplekkenziekte. Bladplekkenziekte is een verzamelnaam voor verschillende schimmels en bacteriën, die vlekken op het blad kunnen veroorzaken. Bij een flinke aantasting kunnen deze schimmels ook stengelrot of voetrot veroorzaken, waardoor planten compleet dood gaan.

Bladplekkenschimmels ontwikkelen zich vooral onder natte omstandigheden. Als het blad voldoende lang nat is, kan de schimmel het blad binnendringen. De aantasting ontwikkelt zich vooral in het blad. Je ziet dus vaak wel schade in de vorm van bladplekken, maar de schimmelsporen zelf zijn moeilijk waarneembaar; dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld echte meeldauw. De vruchtlichamen (pycniden) ontwikkelen zich in het blad. In deze vruchtlichamen worden sporen gevormd. Bij een hoge luchtvochtigheid barsten de vruchtlichamen

aan de bovenkant van het blad open en komen de conidiën (sporen) vrij. Deze kunnen vervolgens weer andere planten of bladeren infecteren.

## VERSCHILLENDE SCHIMMELS

Hoewel er veel verschillende schimmels en ook bacteriën zijn die bladplekken kunnen veroorzaken, is de aantasting meestal waardplant-specifiek.

.....  
 ‘Wissel een middel na enkele bespuitingen af met een middel uit een andere chemische groep’  
 .....

Zo wordt bladplekkenziekte in Vinca vrijwel altijd veroorzaakt door Phoma, komt in Aster vooral Septoria voor en wordt bladplekkenziek-

te en voetrot in Lupine veroorzaakt door Colletotrichum. In sommige gewassen kunnen diverse bladplekkenziekten door elkaar voorkomen. In de gewasbeschermingsgids van DLV Plant en de Rode Gewasbeschermingsgids van Wageningen Academic Publishers staat een register van gewassen met de aantastingen die in het gewas kunnen voorkomen. Een andere optie om de juiste oorzaak te bepalen, is om een diagnose uit te laten voeren door een laboratorium

De meeste schimmels die bladplekkenziekte veroorzaken, behoren tot de schimmelfamilie van de Deuteromyceten. De bestrijding van deze schimmels komt redelijk met elkaar overeen. Uitzondering hierop vormen bladplekken en taksterfte als gevolg van Phytophthora, zoals in Lavandula. Phytophthora behoort tot de familie van de Oömyceten, waardoor de bestrijdingsaanpak verschilt. Ook de bacteriebladplekken vragen een andere aanpak.

## DACONIL

Daconil was een van de meest gebruikte middelen bij de bestrijding van bladplekken in de vasteplantenteelt. De toelating van dit middel is echter beperkt. Sinds 1 januari mag het middel alleen nog in de binnenteelt worden toegepast. Gelukkig zijn er nog alternatieven met middelen als captan, Switch, Mirage Plus, Spirit, Folicur, Ortiva, Kenbyo, Flint en het dit jaar toegelaten middelen Signum. Tegen bladplekkenziekte en taksterfte, die specifiek wordt veroorzaakt door Phytophthora, kan Fenomenal worden ingezet.

## SIGNUM

Signum is sinds kort toegelaten in de teelt van boomkwekerijgewassen en vaste planten. Het is een preventief en systemisch werkend middel op basis van de werkzame stoffen pyraclostrobin en boscalid. Boscalid is voor de vasteplantenteelt een nieuwe werkzame stof en behoort tot een nieuwe chemische groep, namelijk die van SDHI-remmers (Succinate dehydrogenase inhibitors). Pyraclostrobin behoort tot de groep van de strobilurinen. Ook Ortiva, Kenbyo en Flint behoren tot de strobilurinen.

Door de combinatie van twee werkzame stoffen uit verschillende chemische groepen heeft Signum een brede en langdurige werking tegen Botrytis, dradenschimmel en diverse bladplekkenschimmels. DLV Plant heeft het middel onderzocht tegen Cylindrocladium in Buxus, dit is een bladplekkenziekte. Planten die waren bespoten met Signum en daarna werden besmet met de schimmel bleven een aantal weken vrij van aantasting. De fabrikant zelf



Bladplekkenziekte in Lavandula

# tegen bladvlekken



Bladvlekkenziekte in Geranium

heeft het middel getest in diverse gewassen, waaronder tegen Phoma in Sedum en Colletotrichum in Cyklaam. Colletotrichum komt ook in vaste planten voor. Daarnaast was het middel al toegelaten in andere sectoren en is daar werking aangetoond tegen onder meer Alternaria, Mycosphaerella en roest. Signum kan het beste worden gespoten op het moment dat er een hoge infectiedruk van bladvlekken wordt verwacht. Vanwege kans op resistentieontwikkeling mag Signum niet vaker dan twee keer per seizoen worden toegepast. Om in het water levende organismen te beschermen is toepassing op percelen die grenzen aan oppervlaktewater alleen toegestaan bij gebruik van minimaal 75 procent drift-reducerende spuitdoppen.

## ANDERE MIDDELEN

Behalve Signum zijn ook captan en de strobilurinen Ortiva, Kenbyo en Flint preventief inzetbaar tegen bladvlekkenziekte. Captan heeft een min of meer vergelijkbare werking als Daconil. Het is ook een contactfungicide. Ortiva, Kenbyo en Flint behoren tot de strobilurinen. Switch, Mirage Plus, Spirit en Folicur hebben een curatieve werking tegen bladvlekkenziekte. De middelen worden opgenomen in het blad en doden schimmelsporen die het blad binnendringen. Als ze kort na een infectie (binnen 48 uur) worden gespoten, dan worden de binnengedrongen schimmelsporen gedood. Switch, Spirit en Mirage Plus hebben allen twee verschillende werkzame stoffen. Hierdoor hebben de middelen een brede en sterke werking. Switch bevat cyprodinil en fludioxil. Mirage

Plus bevat folpet en prochloraz. En Spirit bevat folpet en tebuconazool. Tebuconazool is ook de werkzame stof van Folicur. De verwachting is dat er dit jaar nog een ander middel bijkomt tegen bladvlekkenziekte in de vasteplantenteelt. Omdat dit middel nog niet is toegelaten, mag het nog niet worden genoemd, maar de fabrikant heeft al wel een toelatingsaanvraag gedaan bij het Ctgb.

## BESTRIJDINGSSTRATEGIE

Om bladvlekken te voorkomen is het belangrijk uit te gaan van gezond uitgangsmateriaal en het opgewas zo droog mogelijk te houden. Voor containerteelt betekent dit bij voorkeur 's morgens water geven, zodat het gewas altijd droog de nacht in gaat. Een afgehard gewas is minder gevoelig. Zorg daarom voor een goede bemesting en beheerste groei. Verder is door regelmatig preventief te spuiten met een plantversterker aantasting te voorkomen of te beperken.

Als een natte periode wordt voorspeld of het gewas lang vochtig blijft door een dichte gewasstand, is het verstandig om preventief te spuiten. Waarschuwingmodellen, zoals QMS Boomteelt van DLV Plant, kunnen een rol spelen. Aan de hand van metingen van een weerstation in het gewas en regionale weersvoorspellingen berekent het model de infectiedruk en geeft het advies over het juiste spuitmoment.

Als de eerste vlekjes zichtbaar zijn, is het belangrijk curatief te spuiten. Wissel een middel na enkele bespuitingen af met een middel uit een andere chemische groep.

## BLADVLEKKEN

In de vasteplantenteelt kunnen verschillende soorten bladvlekkenziekte voorkomen. Sommige gewassen zijn gevoelig voor meerdere typen bladvlekken.

### *Alternaria*

Op Dianthus, Chrysanthemum, Eremurus, Gentiana, Hosta, Lewisia en Senecio. De schimmel veroorzaakt kleine, rood tot zwarte vlekken op het blad. In de meeste gevallen zijn zwarte sporen te zien. De schimmel komt vaak voor in combinatie met Phoma. Bij Hosta ontstaan gaatjes in het blad.

### *Colletotrichum (= Glomerella)*

Op Dianthus, Lupine, Lavatera en Cyclamen. Op de bladeren ontstaan meestal donkere vlekjes. De vlekjes op het blad gaan bijna altijd gepaard met een stengelaantasting. Hierdoor kunnen planten geheel of gedeeltelijk afsterven.

### *Mycosphaerella*

Op Dianthus, Achillea en Iris germanica. Veroorzaakt ronde of ovale papierachtige vlekken met een donkere rand. De bladvlek ontstaat meestal boven in het gewas.

### *Phoma*

Op diverse vaste planten als Delphinium, Lavandula en Sedum. De bladvlek is te herkennen als bruine vlekken met lichtere kringen daarin en in het midden van de vlek een donkere stip. Phoma veroorzaakt in Delphinium zwarte vlekken op blad en stengel.

### *Ramularia*

Op onder meer Campanula, Primula, Veronica en Viola. Op bladeren ontstaan ronde tot onregelmatige vlekken die grijsachtig van kleur zijn. De vlekken hebben een gele tot bruine rand.

### *Septoria*

Op Aster, Chrysanthemum, Lythrum, Paeonia, Phlox en Veronica. Kleine ronde vlekken met een rood tot paarse rand. De vlekken zijn scherp begrensd door gezond weefsel.

### *Pseudomonas (= bacterieziekte)*

Op Astilbe en Dictamnus. De vlekken van Pseudomonas zijn meestal bruin tot zwart van kleur en tegelijkertijd kleuren de groeitoppen zwart. Bij deze bacterie is geen duidelijke rand zichtbaar om de vlekken.