

# Goed klimaat tegen Japanse roest

Juiste klimaatregeling in chrysant geeft beste bestrijding

voorjaar 2008

Japanse roest (*Puccinia horiana*) is een constant loerend gevaar op ieder chrysantenbedrijf. Vaak wordt de schimmel preventief chemisch bestreden. Maar als uw klimaatregeling niet goed is, dan helpt dit onvoldoende. Er zullen toch sporen tot kieming komen. Daarom moet voor de bestrijding van Japanse roest alles gericht zijn op een goede klimaatstrategie.

## Levenswijze Japanse roest

Er bestaan 2 soorten roestsporen. De basidiosporen die zich via de lucht verspreiden en de teleutosporen die zich met het blad verspreiden. Als een chrysantenblad minimaal 2 uur vochtig is, kunnen basidiosporen via de lucht het blad infecteren. Na de kieming en het binnendringen van de schimmel in het bladweefsel is de vochtigheid van het blad of de relatieve luchtvochtigheid (RV) in de kas niet meer van invloed op de verdere groei in het blad. De schimmel groeit van de bovenkant van het blad naar de onderkant, waar de teleutosporen worden gevormd. Op deze teleutosporen worden weer nieuwe basidiosporen gevormd en zo is de cirkel rond.

De tijd tussen infectie en de zichtbare vorming van de sporenhopjes (incubatietijd) is 7 – 10 dagen. Bij droog en warm weer ontwikkelt de ziekte zich trager, bij vochtig en koeler weer zijn de symptomen snel zichtbaar. De teleutosporen kunnen

op het blad bij een RV lager dan 50% tot 8 weken overleven. Onder vochtige omstandigheden is dit 3 weken of korter. Hetzelfde geldt als u ze infreest (of spit) in droge of vochtige grond. Bij een RV hoger dan 96% vormen teleutosporen binnen 3 uur basidiosporen.

De basidiosporen kiemen tussen de 4 en 23 °C, maar het beste bij 17 °C. De sporen drogen makkelijk uit. Bij een RV lager dan 80% gaan ze na 5 minuten dood, tussen de 81-90% blijven ze maximaal een uur in leven.

Kortom hoevochtiger het kasklimaat, hoe eerder uw gewas last heeft van roest want:

- Infectie bij 2 uur vochtig blad
- Snellere levenscyclus
- Snel nieuwe sporen
- Basidiosporen overleven langer

## Hoe ontstaat Japanse roest

Voorkom dat het gewas natslaat. Dat is de belangrijkste voorwaarde om roest geen kans te geven.

## Wanneer slaat het gewas nat?

Bij een snel stijgende kasttemperatuur en een lage planttemperatuur condenseert er water op de plant als de planttemperatuur onder het dauwpunt komt. Dit gebeurt sneller als de RV tijdens de stijging van kasttemperatuur gelijk blijft. Er zijn verschillende voorbeelden te noemen wanneer deze situatie voorkomt:

- Bij het sluiten van het verduisteringsdoek
- Bij het sluiten van een kier in het verduisteringsdoek
- Bij het aangaan van de assimilatiebelichting onder het verduisteringsdoek
- Op een zonnige koude ochtend na het opengaan van het verduisteringsdoek

Voorkomen van condensatie. Zorg voor een rustige stijging van de kasttemperatuur. Zorg verder voor een makkelijke afvoer van vocht uit de kas en laat de planttemperatuur niet te ver onder de kasttemperatuur zakken.



## Wanneer slaat het gewas nat?

Een voorbeeld:

Planttemperatuur: 16,5 °C  
Kasttemperatuur: 17 °C RV: 90% => dauwpunt 15,5 °C

Na temperatuurstijging: Planttemperatuur 18 °C  
Temperatuur 20 °C RV 90% => dauwpunt 18,5 °C  
=> condensatie

Temperatuur 20 °C RV 80%  
=> dauwpunt 16,8 °C => geen condensatie

# Interview

Harry Wubben,  
chrysantenteler in Nootdorp

“Op ons bedrijf van 6 hectare telen we Reagan wit, sunny en pink. Net als veel andere rassen, is dit ras niet roest resistent. Toch spuiten we weinig. Alleen onder omstandigheden waar het risico op roest groot is, zoals in het najaar en bij storingen in het verwarmingssysteem, voer ik een preventieve chemische bestrijding uit. Voor de rest moet een goed klimaat de roest buiten de deur houden. Ook zorg ik er voor dat het gewas na een gietbeurt zo snel mogelijk weer droog is. Je moet goed het kasklimaat in de gaten houden. Op de grafieken kijk ik, of er geen grote temperatuurschommelingen zijn,



zoals bij het sluiten van het doek of het aangaan van de lampen in de ochtend. Ook let ik goed op afwijkingen in temperatuur en vocht tussen afdelingen. Dit kan wijzen op een droog kousje of kapotte ventilator in de meetbox. Standaard worden de meetboxen 1x per 4 weken nagelopen, want een goede meting van temperatuur

en RV is erg belangrijk. De laatste jaren is een WKK op een chrysantenbedrijf standaard geworden. Ik denk dat het dit positief is om roest te voorkomen. Er is vrijwel altijd warmte voldoende in voorraad, zodat je wisselingen in buitenomstandigheden of storingen makkelijker kan opvangen. Dat geeft vertrouwen.“

## Tips

### Klimaatregeling

Zorg er voor dat alle apparatuur voor de klimaatregeling technisch in orde is. Controleer dagelijks de klimaatgrafieken en loop instellingen regelmatig na.

### Vochtafvoer

Zorg voor voldoende vochtafvoer door de juiste klimaatinstellingen:

- Een kleine dode zone stoken/luchten: tussen de 0,2 en 1,0 °C.

### Meer informatie:

- Op [www.telenmettoekomst.nl](http://www.telenmettoekomst.nl) staat een energieonderhoudskaart ter voorkoming van technische mankementen
- Op [www.chrysantnet.nl](http://www.chrysantnet.nl) staan regelmatig klimaattips van DLV Plant of raadpleeg uw teeltadviseur

- P-banden: laag bij warm weer (makkelijk luchten), hoog bij koud weer (moeilijk luchten).
- Minimum raamstand op basis van buitentemperatuur: van 0-5% tussen 8-12 °C.
- Onderbuis er altijd in 30-35 °C. Op licht afbouwen in hoog traject: 400 - 500 W/m<sup>2</sup>.
- Bovenbuis sterk afhankelijk van jaargetijde en ras. Richtlijn: 40-45 °C tussen 23.00 en 7.00 uur.
- Rustige kierregeling, op basis van buitentemperatuur. Voor vochtafvoer is een kleine kier (1-2%) voldoende.

### Kastemperatuur

Voorkom een te snelle stijging van kastemperatuur. Begrens de maximum buis voor sluiten van het doek. Verlaag de minimumbuis met 5 °C

voor sluiten van het doek. Is de assimilatiebelichting actief: doek dicht = lampen uit. Is de assimilatiebelichting niet actief: doek in stappen dicht laten lopen in minimaal 20 minuten. Zolang de assimilatielampen branden is het verstandig een kleine kier in het doek houden.

### Planttemperatuur

Voorkom te lage planttemperatuur ten opzichte van kastemperatuur. Sluit het doek op tijd na een zonnige dag in het vroege voorjaar. Gebruik geen kier in het doek bij koud weer. Start de lichtverhoging op de ventilatietemperatuur niet voor 10.00 uur. In het vroege voorjaar geeft dit een te sterke stijging van de temperatuur. Het blad dieper in het gewas kan dan condenseren.

Praktijknetwerk Telen met toekomst werkt aan een breed gedragen duurzame teelt in de plantaardige sectoren. Ruim 400 ondernemers testen en beoordelen duurzame teeltmaatregelen, 'Best Practices,' op de praktische toepasbaarheid en haalbaarheid. Dit gebeurt zoveel mogelijk in samenwerking met diverse partijen die het boeren erf cq. de tuin betreden. Deze folder is met grote zorg samengesteld. De samenstellers zijn echter niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens.

### Colofon:

Productie Telen met toekomst  
Auteurs: Paul de Veld (DLV Plant),  
Pim Paternotte (PPO)  
Eind Redactie: Wilco Dorresteyn  
(DLV Plant)  
Vormgeving & druk: Graphiset, Uden



Telen met toekomst