

# **Inventarisatie Fusarium-binnenrot bij paprika**

**Rijswijk  
13 juli 2007**

# **Inventarisatie Fusarium-binnenrot bij paprika**

**Dit project is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.  
(PT-nummer 12500-02)**

**Door: Ingrid Kuiper**

**LTO Groeiservice  
Postbus 1120  
2280 CC Rijswijk  
Tel: (070) 307 50 50  
Fax: (070) 307 50 51  
E-mail: [i.kuiper@groeiservice.nl](mailto:i.kuiper@groeiservice.nl)**

## Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
1. Inleiding.....	2
2. Opzet en werkwijze.....	3
3. Resultaten .....	4
3.1. Discussiebijeenkomst 23 maart 2006 .....	4
3.2. Samenvatting onderzoek binnenrot .....	5
3.3. Voorlichtingsavond 26 april 2006 .....	7
3.4. Discussiebijeenkomst 1 november 2006.....	8
4. Conclusie .....	10

### BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Presentatie voorlichtingsavond d.d. 26 april 2006  
Bijlage 2: Artikel Groenten & Fruit d.d. 5 mei 2006  
Bijlage 3: Artikel Gewasnieuws Paprika LTO Groeiservice d.d. 6 mei 2006

## **Voorwoord**

In dit rapport vindt u teelttechnische adviezen voor de aanpak van Fusarium-binnenrot. Daarnaast staan de belangrijkste conclusies van eerder onderzoek beschreven.

Dit rapport is tot stand gekomen door de inbreng van de volgende personen: Geert Sweere, Frank Breugem, Wout Hoogendam, Cock van der Knaap, Daan Boonman, Gilbert Heijens, Chris Verberne, Frank van der Spek, Peter Graven, Pim Paternotte, Rick Grootsholten, Wim Duyvesteijn, Sjaak van Kester, Joke Klap en Ingrid Kuiper.

## **1. Inleiding**

In 2005 zijn er veel problemen geweest met Fusarium-binnenrot. De aangetaste paprika's komen in het handelskanaal en kunnen ervoor zorgen dat de Nederlandse paprika als minder betrouwbaar wordt gezien. Dit moet voorkomen worden. De landelijke commissie Paprika heeft daarom aangegeven, dat telers geïnformeerd moeten worden over hoe binnenrot teelttechnisch aangepakt moet worden.

De oorzaak van de problemen met binnenrot zijn voor het grootste gedeelte terug te voeren naar de klimaatinstellingen op het bedrijf. De doelstelling van dit project is samen met de teeltadviseurs een teelt- en klimaatstrategie op te stellen om de hoeveelheid binnenrot te verminderen.

## **2. Opzet en werkwijze**

Om de problemen met binnenrot in de toekomst te kunnen beperken, willen we binnen dit project teelttechnische adviezen verzamelen en bundelen over de aanpak van Fusarium-binnenrot.

Hiertoe zijn de volgende acties ondernomen:

- Aan de teeltadviseurs Paprika in Nederland is gevraagd een teelttechnisch advies op papier te zetten voor de aanpak van Fusarium-binnenrot. De teeltadviseurs zijn naar aanleiding hiervan uitgenodigd op 23 maart 2006 om met elkaar te discussiëren over hun visies op de binnenrotproblematiek.
- Op 11 april 2006 is overleg geweest met onderzoekers Peter Graven (DLV) en Pim Paternotte (PPO) en onderzoekscoördinator Joke Klap (Productschap Tuinbouw) over de onderzoeksresultaten uit het verleden.
- Op 26 april 2006 is een voorlichtingsavond gehouden voor alle paprikatelers in Nederland. Tijdens deze avond zijn de telers geïnformeerd over de adviezen van de teeltadviseurs en over de resultaten uit eerdere onderzoeken.
- Op 1 november 2006 is nogmaals een discussieavond gehouden met de teeltadviseurs om met elkaar te komen tot een lijst met aandachtspunten ter voorkoming van binnenrot.

### 3. Resultaten

#### 3.1. Discussiebijeenkomst 23 maart 2006

Tijdens de discussiebijeenkomst op 23 maart 2006 waren teeltadviseurs Geert Sweere, Frank Breugem, Wout Hoogendam, Cock van der Knaap en Daan Boonman aanwezig. Vanuit de landelijke commissie Paprika van LTO Groeiservice waren Rick Grootsholten, Wim Duyvesteijn, Sjaak van Kester en Ingrid Kuiper aanwezig.

Belangrijke aandachtspunten tijdens het overleg:

- Het is belangrijk om door middel van computerregistraties naar instellingen in het verleden te kijken. Telers moeten hier tijd en aandacht aan besteden.
- Het ontstaan van binnenrot is een combinatie van het wegzetten van de plant en klimaatfactoren. Het probleem is vooral de ochtend. In de nanacht en in de ochtend moet niet te koud geteeld worden, dat is belangrijk.
- Kassen zijn tegenwoordig lichter en dichter. De temperatuur stijgt daardoor sneller. De temperatuur is laag vanuit de nacht en vervolgens stijgt deze snel in de vroege ochtend. Dat geeft problemen.
- Bepaalde hoeken in de kas zijn gevoeliger. Bij hoeken waar de zon opkomt, is de stijging in temperatuur sneller.
- In kassen kan een ongelijk klimaat ontstaan doordat een verwarmingssysteem niet goed werkt.
- Binnenrot kan ook in augustus voorkomen. Meestal is er voldoende plantbelasting begin juli (week 27 en 28). Wanneer er een heel groot zetsel in korte tijd wordt afgesneden, gaan er heel veel vruchten zetten. Ook de bloemetjes die wel al klaar waren, maar door de hoge plantbelasting niet afbloeden (de zogenaamde terugzetting). Juist deze gezette vruchtjes zijn het gevaarlijkst voor binnenrot.
- Het is belangrijk om de energie op de juiste momenten in te zetten. Er is geen verband tussen het totale energieverbruik en binnenrot.
- De periode voor en de periode na zonop is de belangrijkste periode van de dag. Telers die structureel koud telen bij zonop, hebben veel last van binnenrot. In de nanacht moet de dagtemperatuur bereikt zijn.
- Als telers het scherm een half uur te laat opendoen, is het risico op een vochtdeficit van 1 of lager groot. Bij voorkeur wordt het scherm eerder open gedaan met een buis van 55°C erbij.
- Bij koude is de bloei langer. Hoe langer de bloei, hoe meer tijd Fusarium heeft om via de stamper naar binnen te dringen.

Belangrijkste conclusies uit het overleg zijn:

- Er is geen verband tussen energieverbruik en binnenrot. Het is wel heel belangrijk om de energie op het juiste moment te gebruiken.
- De periode voor en de periode na zonop is de meest kritieke periode van de dag. Bij zonop moet het gewas al een uur boven de 20°C zitten.

### **3.2. Samenvatting onderzoek binnenrot**

Er is veel onderzoek gedaan naar binnenrot in de afgelopen jaren. Naar aanleiding van overleg met onderzoekers Pim Paternotte (PPO Naaldwijk) en Peter Graven (DLV) op 11 april 2006 zijn de belangrijkste resultaten uit eerder onderzoek omschreven.

In het onderzoek van het PPO in 2002 (*bron: Verslag Inwendig vruchtrot bij paprika, PPO oktober 2003, PT nr. 43330-00*) is aangetoond dat er significant meer binnenrot voorkomt bij hogere waarden voor maximale instraling, zeker als er veel licht is in verhouding met de kasttemperatuur rond zonsopgang. Door derden wordt hieruit geconcludeerd dat het achterblijven van planttemperatuur bij zonop mogelijk funest is.

Uit andere onderzoeken (*bronnen: Verslag Aantasting marktpositie door inwendig vruchtrot paprika, DLV Facet februari 2003, PT nr. 10959 en Eindrapport Inwendig Vruchtrot in Paprika, DLV Facet, december 2004, PT nr. 11588*) over de bron, de oorzaak en het optreden van de ziekte konden geen harde conclusies getrokken worden. Dit betrof slechts een praktijkinventarisatie. Het blijkt een complexe ziekte waarbij diverse factoren een rol spelen waarbij bedrijfsmanagement en klimaat, het wel of niet optreden van de ziekte kunnen versterken. Er zijn wel tendensen uitgekomen die per onderwerp om verder onderzoek vragen. Wat wel naar voren is gekomen, is dat het hier ging om een aantal specifieke Fusarium-soorten waaronder een nieuwe soort. Een aantal hypothesen vanuit de diverse onderzoeken op een rijtje:

- Uit infectieproeven komt naar voren dat de schimmel tijdens de bloei via de stamper het jonge vruchtje binnen kan groeien. Tijdens de uitgroei en rijping van de vrucht groeit de schimmel in de vruchtwand en in de zaadlijst. Niet in alle gevallen leidt infectie ook daadwerkelijk tot aantasting. De omstandigheden tijdens de bloei en vruchtzetting zijn mogelijk mede bepalend of een infectie ook daadwerkelijk tot aantasting leidt.
- Er lijkt meer binnenrot te ontstaan als de omstandigheden voor de zetting slechter zijn en de bloemen daardoor trager afbloeien en daardoor gevoeliger zijn voor infectie van de schimmel.
- Binnenrot lijkt meer voor te komen in de wat zwaardere gewassen.
- Binnenrot komt meer voor bij een vochtig klimaat. Een vorm van condensatie in de kop zorgt voor de ergste problemen. Maar: uit onderzoek van PPO in 2002 komt naar voren dat voor binnenrot 100% RV en natslaan van gewasdelen niet noodzakelijk is. Het voorkomen van natslaan door voldoende luchten en stoken in de ochtendperiode garandeert dus niet dat binnenrot wordt voorkomen.
- Het achterblijven van de planttemperatuur na zonsopkomst kan het gevolg zijn van te laat opstoken naar dagtemperatuur, een te laag begrensde maximumbuis, luchten bij een te lage kasttemperatuur en zeer hoge luchtvochtigheid in de kas.
- Infectie lijkt meer op te treden in periodes met veel straling en grote verschillen tussen minimum- en maximumtemperaturen.



- Koudere plaatsen in de kas geven meer kans op binnenrot.
- Plaatsen in de kas waar de temperatuur sneller oploopt, zijn gevoeliger voor binnenrot.
- Vroeg op de dag water geven of zeer royaal water geven, lijkt wat meer aantasting te geven.

Aanbevelingen vanuit onderzoek:

- Houd de infectiedruk op het bedrijf zo laag mogelijk (grondige teeltwisseling en tijdens teelt door aangetaste vruchten en andere aangetaste plantendelen uit de kas te verwijderen).
- Voorkom een te dichte gewasstand en een te zwaar gewas.
- Zorg voor een juiste temperatuursverdeling in de kas.

Let bij klimaatregeling op het volgende:

- Bij voorkeur geen minimumraamstand in de nacht en het eerste uur van de dag. (Bij zeer vochtige omstandigheden eventueel aan de luwe kant een kleine raamopening bij een buitentemperatuur van minimaal 12 tot 13°C).
- Streef naar een voldoende hoge kastemperatuur bij zonsopkomst.
- Geef niet meer dan voldoende water.

De onderzoekers stellen het volgende punt als discussiepunt. Een teler moet de afweging maken. Wat kost meer: het stoken van meer energie in de nacht en vroege ochtend of het oogst- (of opbrengst)verlies als gevolg van binnenrot?

### **3.3. Voorlichtingsavond 26 april 2006**

Tijdens de voorlichtingsavond van 26 april 2006 verwoordde Wout Hoogendam de visie van de teeltadviseurs op de binnenrotproblematiek. De presentatie is weergegeven in bijlage 1. Na afloop van de lezing namen naast Wout Hoogendam teeltadviseurs Geert Sweere, Gilbert Heijens, Daan Boonman en Frank Breugem plaats in het forum om de vragen van de telers te beantwoorden.

De volgende vragen werden gesteld door de aanwezigen. De antwoorden van de forumleden zijn eronder vermeld.

*Hoe snel kan gelucht worden met welke raamstanden?*

- In koude maanden moet gelucht worden met een grote P-band.
- In het winter / voorjaar mag het niet kouder worden van luchten.
- Voorkom een te koude plant met een te grote dode zone.

*Met welke snelheid mag de temperatuur oplopen?*

- Als op licht geschermd wordt, dan is er risico van kou.
- Uitkijken bij een noord- / noordoostenwind. Bij een zuidwestenwind kan het scherm eerder open.
- Als de zonnekracht het sterkst is, dan het meest oppassen.

*Is een maximumbuis van 50°C op een gewas van 1.50 meter genoeg?*

- Dit kan tot problemen leiden in ochtenden na een koude nacht. Bij een nachttemperatuur van net boven 0°C, komen temperaturen niet hoger dan 18 tot 19°C, zelfs niet met scherm. En dat is te laag.
- Straling van de buis is te weinig.
- Bij een lage buis is het gevolg dat het scherm niet vroeg open kan.

*Hoe worden vochtkieren ervaren?*

- Vochtieren zijn positief, zolang het de buistemperatuur niet verhoogt.
- Goede ervaringen met vochtafvoer onder gesloten scherm.

*Welke voedingscijfers moeten gehanteerd worden?*

- Bij de voeding moet gekeken worden naar de balans van het gewas.

*Wat moet de ochtendtemperatuur zijn in de verschillende perioden?*

- In deze periode (april) is een temperatuur van 21°C goed.
- 's Zomers is de planttemperatuur niet laag, dus dan kan de ochtendtemperatuur wat lager zijn.

Na afloop van de avond zijn artikelen verschenen in Groenten & Fruit d.d. 5 mei 2006 en Gewasnieuws Paprika van LTO Groeiservice d.d. 6 mei 2006. Deze artikelen zijn weergegeven in bijlage 2 en 3.

### **3.4. Discussiebijeenkomst 1 november 2006**

Tijdens de discussiebijeenkomst op 1 november waren teeltadviseurs Geert Sweere, Daan Boonman, Frank Breugem en Wout Hoogendam aanwezig. Vanuit de landelijke commissie Paprika van LTO Groeiservice waren Rick Grootsholten, Wim Duyvesteijn, Sjaak van Kester en Ingrid Kuiper aanwezig.

Met de inbreng van de teeltadviseurs en de landelijke commissie Paprika is de hieronder weergegeven lijst met aandachtspunten opgesteld ter beheersing van binnenrot.

#### **Hygiëne**

Een zo schoon mogelijke omgeving geeft minder problemen met binnenrot. Sporen zijn altijd aanwezig, maar hoe minder sporen er zijn, hoe beter! Een schone start is zeer belangrijk. Speciale aandacht is dus gevraagd voor de teeltwisseling. Zorg ervoor dat u het maximale doet om de kas schoon te maken.

#### *Aandachtspunten bij teeltwisseling:*

- Alle plantresten en onkruid verwijderen uit de kas.
- Folie vervangen (of goed afsputen). Gronddoek goed afsputen. Gebruik hierbij eventueel een reinigingsmiddel dat schimmelsporen doodt (vergeet ook de gootjes en buisrailsteunen niet).
- Druppelleidingen en stekers vervangen of ontsmetten.
- Kas en onderdelen kas schoonmaken: insputen met reinigingsmiddel en daarna met veel water afsputen.
- Schoonsputen betonpad.
- Let op dat er geen water blijft staan in de kas (door bijvoorbeeld een verkeerd profiel van de grond of door verstoppingen van de drainage).
- Grondig schoonmaken van de drainwatersilo.

#### *Aandachtspunten tijdens teelt:*

- Gevallen paprika's van de grond verwijderen. Beter is om ervoor te zorgen dat er geen vruchten in het pad terecht komen.
- Onderschat de invloed van oogst- en sorteersystemen niet. Grote oogstunits zijn een bron van infectie als er binnenrot voorkomt.

#### **Schermen**

Voor schermen geldt het volgende:

- In de periode van zonop tot twee uur erna, hoeft het scherm niet open.
- Als het scherm opengaat en er is een langdurige temperatuurdaling van meer dan 1°C, dan is het scherm te vroeg opengegaan.

### **Temperatuur**

- Het is belangrijk om geen kou binnen te luchten.
- De minimumbuis moet rond zonop 45°C zijn. In de periode van 2 uur voor tot en met 2 uur na zonop mag de maximumbuis 65°C zijn.
- De temperatuur bij zonop moet 20, 21 of 22°C zijn, afhankelijk van het seizoen.
- Het verschil tussen stoken en luchten mag in de ochtend maximaal 1 tot 1,5°C zijn. Als de zon toeneemt, dan mag lichtbijtelling op Watt uitgevoerd worden. Voorwaarde hierbij is dat geen kou binnengelucht wordt.
- Bij omslag naar mooi weer, kunnen zomermaatregelen toegepast worden. Als het weer slechter wordt, dan moet er snel omgeschakeld worden naar het normale temperatuursregime.

### **Overige punten**

- Probeer balans in de plant te houden. Dus voorkom grove bloemen en zorg voor een regelmatige plantbelasting.
- Let op de nazetting, deze vruchten zijn vaak van minder goede kwaliteit.
- Let op koude hoeken, hier komen veel problemen voor. Zoek een oplossing hiervoor!
- Zorg voor een goede voeding: voldoende EC (rond 3 EC in de mat) is nodig om sterke vruchten te houden.
- In perioden met veel instraling, die gepaard gaan met lage buitentemperaturen in de morgen, mag de maximumbuis niet teveel begrensd zijn.

#### **4. Conclusie**

De adviezen van de teeltadviseurs Paprika zijn verzameld en hierover is gediscussieerd. Naar aanleiding hiervan is een aantal tips ontwikkeld om binnenrot zoveel mogelijk te beperken. Daarnaast zijn de onderzoeksresultaten uit eerder onderzoek beschreven. Telers zijn geïnformeerd via een voorlichtingsavond en via publicaties in Groenten & Fruit en Gewasnieuws Paprika van LTO Groeiservice.

Een zo schoon mogelijke omgeving geeft minder problemen met binnenrot. Sporen zijn altijd aanwezig, maar hoe minder sporen er zijn hoe beter. Hygiëne is dus een belangrijk aspect bij het voorkomen van binnenrot. Bij de teeltwisseling moet het maximale gedaan worden om de kas schoon te maken. Bij de teelt moet de plant beheerst worden weggezet. Diverse klimaatinstellingen kunnen ervoor zorgen dat de problemen met binnenrot minder worden. Op het juiste moment stoken en / of luchten kan veel problemen voorkomen.

## Bijlage 1: Presentatie voorlichtingsavond 26 april 2006

### Inwendig vruchtrot

- Wat is het?
- Hoe ontstaat het?
- Hoe kunnen we het tegengaan?
  
- Voorkomen is makkelijker dan genezen.

### Binnenrot

- Geen nieuw fenomeen
- Reeds algemeen toen we Fiësta grof wilden maken
- Rupsen gaatje veroorzaakt hetzelfde beeld
- Alle rassen kunnen het krijgen
- Sommige rassen wat gevoeliger
- Maar invloed teler ook niet wegcijferen

### Wat is binnenrot

Van binnenuit aangetast worden van de vrucht  
Door schimmels uit de Fusarium familie  
De schil blijft lang goed  
Zodoende moeilijk waarneembaar bij sorteren  
Komt vaak pas in het (te lang durende) handels-  
kanaal tot uiting  
Dus veroorzaakt *onbetrouwbaar* product

### Hoe ontstaat het

Periodes met hoge instraling (grote d/n verschillen)  
Grovere gewassen maken grove bloemen  
Grove bloemen geven grote stempel  
Fusarium soorten altijd aanwezig  
Fusarium spore kan door minuscuul openingetje of gevoelig stempel  
Incubatie tijd 6 à 8 weken  
In de vrucht prima kiemklimaatje  
Bijna nooit op zetsel 1 maar vanaf zetsel 2 en later  
Koude plekken meest gevoelig

### Binnenrot voorkomen

Schoon beginnen, dus hygiëne  
Plant beheerst wegzetten

Inspelen op de groei die na eind februari ontstaat

Dagtemperatuur op tijd bereiken

**Max. buis** in de ochtend

's Morgens kleine dode zone op luchtlijn

Min. buis langer erin op groeiend gewas

zgn. middagkrimp veroorzaken

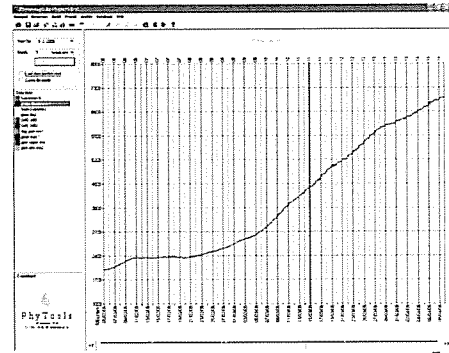
### Voorkomen 2

- Snelle afbloei stimuleren (max. 2,5 oksels onder de kop)
- Als gewas te zwaar wordt, later 1<sup>e</sup> gietbeurt en hogere dagtemperatuur realiseren
- Gevoelige hoeken tijdelijk groen oogsten
- Bekijk regelmatig een grafieken plaatje met Kas temp, oploopsnelheid, buis temp en raamstand.

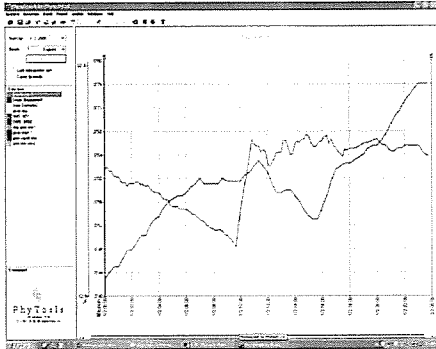
## Tot Slot

- Maak een plan van aanpak
- En houd u eraan
- En niet alle bespaarde m<sup>3</sup> gas zijn winst op lange termijn
- Laat niet de duurste m<sup>3</sup> gas aan de verkeerde kant van de meter zitten
- Zorg dat u gezamenlijk trots een betrouwbaar product levert

## Groeilijn van afgelopen seizoen



## Voorbeeld van middagkrimp



- Deze presentatie kwam tot stand in nauwe samenwerking
- Met onderzoeksgegevens van o.a. PPO en DLV Facet.
- En door de inbreng van de gezamenlijke ervaringen van adviseurs in de paprikateelt
- Op initiatief van LTO Groeiservice
- Mede mogelijk gemaakt door het Productschap Tuinbouw

glas

nieuws



## Met teeltstrategie binnenrot paprika voorkomen

Met een juiste teeltstrategie valt binnenrot in paprika in belangrijke mate te voorkomen, zodat inwendig vruchtrot later niet voor kwaliteitsproblemen in het handelskanaal kan zorgen.

Een groep teeltadviseurs heeft, mede op basis van onderzoeken door PPO en DLV Facet, in grote lijnen een gezamenlijke mening opgesteld over de aanpak om binnenrot (Fusarium in de vrucht) in paprika te voorkomen. De conclusies uit deze inventarisatie van oplossingen voor het probleem binnenrot (mede gefinancierd door het PT) werden vorige week woensdag gepresenteerd tijdens een bijeenkomst van initiatiefne-

mer LTO Groeiservice.

Centraal in de preventieve maatregelen staat het tegengaan van zware gewassen met grove bloemen, die een invalspoort vormen voor de fusariumschimmel. Koude nachten, direct gevolgd door een snelle temperatuurstijging (bij veel instraling) zijn nadelig, met het oog op natslaande gewassen. De maatregelen beginnen met het beheerst laten groeien van het gewas, om het niet te zwaar te laten worden. Het advies is vooral in te spelen op de groei die na eind februari ontstaat, omdat vanaf het tweede zetsel problemen met binnenrot kunnen ontstaan. Bij koud weer en een sterk

wordende plant moet de dagtemperatuur voor zonsopgang zijn bereikt. Dit vraagt om voldoende maximumbuis temperatuur in de ochtend. Een buis van 60 of 65 graden Celsius hoeft vaak minder lang te worden ingezet dan een zuiniger maximumbuis van 50 graden Celsius (niet genoeg om de kop van de plant goed op te warmen), zodat het energieverbruik niet eens veel hoger is. De minimumbuis langer handhaven kan helpen te groeiende gewassen actief te laten verdampen. Ook kan het helpen om de eerste gietbeurt uit te stellen en een hogere dagtemperatuur aan te houden. Een snelle afbloei (maxi-

maal 2,5 oksels onder de kop) is gewenst.

In gevoelige, koudere hoeken in de kas kan het zinvol zijn de eerste zetsels groen te oogsten.

De dode zone op de luchtlijn moet 's ochtends klein worden gehouden, om een snel oplopende kastemperatuur te voorkomen. Tevens mag het scherm niet op instraling open gaan terwijl het nog zo koud is dat de kastemperatuur ineens keldert, gevolgd door een snelle opwarming door de zon. Vooral noordenwind is gevaarlijk bij het te vroeg open trekken van het scherm.



## Binnenrot: voorkomen beter dan genezen

**Binnenrot is zeker geen nieuw fenomeen. Het is al bekend uit de tijd dat telers het ras Fiesta grof wilden maken. Alle rassen kunnen het krijgen, maar sommige rassen zijn wel wat gevoeliger. Maar: de invloed van de teler is minstens zo belangrijk. Dit benadrukte Wout Hoogendam in zijn presentatie tijdens de voorlichtingsavond paprika op 26 april jl. 'Voorkomen is makkelijker dan genezen, dat staat vast!'**

In de afgelopen periode hebben de teeltadviseurs voor paprika in Nederland met elkaar om de tafel gezeten om te discussiëren over binnenrot. Tijdens de voorlichtingsavond namen de adviseurs plaats in een forum om met de aanwezige telers van gedachten te wisselen over binnenrot. De gezamenlijke mening is duidelijk: zet de plant zo goed mogelijk in balans. De groei moet in verhouding zijn met de plantbelasting. Daarnaast is hygiëne zeer belangrijk. Houd de infectiedruk op het bedrijf zo laag mogelijk door bij de teeltwisseling goed schoon te maken en door tijdens de teelt de aangetaste vruchten uit de kas te verwijderen.

### **Binnenrot voorkomen**

Grovere gewassen zijn gevaarlijk, deze geven grove bloemen, die weer een grote stempel hebben, waardoor de schimmel meer kans heeft om door te groeien naar de vrucht. Om grove bloemen te voorkomen, moet een snelle afbloei gestimuleerd worden (maximaal 2,5 oksels onder de kop).

De periode voor en na zonsopkomst is de belangrijkste periode van de dag. De dagtemperatuur (in deze periode 21°C) moet bereikt zijn, voordat de zon de temperatuur doet stijgen. Het achterblijven van de planttemperatuur bij zonsopkomst ten opzichte van de kastemperatuur is namelijk erg gevaarlijk. Bij een voldoende hoge dagtemperatuur wordt via voldoende verdamping de plant afgeslankt in de kop.

Na een koude nacht kan een maximumbuis van 50°C problemen geven, omdat de straling van de buis onvoldoende is om de kop goed op te warmen. Een maximumbuis van 50°C moet er bij deze omstandigheden dan ook langer inblijven liggen dan een maximumbuis van 60 of 65°C. Verder wordt geadviseerd om een kouval op de koppen te voorkomen. Werk daarom met een weersafhankelijke P-band. Koude plekken in de kas zijn het meest gevoelig en daarom zeker een punt van aandacht. Een mogelijkheid is om in deze gevoelige hoeken tijdelijk (de eerste zetsels) groen te oogsten.



De strekking van de avond is duidelijk: het is belangrijk om het binnenrot gezamenlijk aan te pakken. Vraag bij eventuele problemen advies aan de teeltadviseurs of aan collega-telers. Laten we gezamenlijk zorgen voor een betrouwbaar product!

**Ingrid Kuiper, gewasmanager Paprika**

---