



FUSARIUM DRY ROT IN GEMBER



- *Zingiber officinale*
- *Foz*
- *Symptomen*
- *Epidemiologie*
- *Management*
- *Referenties*
- *Contact*

Gember (*Zingiber officinale*) behoort tot de familie *Zingiberaceae* en is een kruidachtige plant die wereldwijd wordt gebruikt vanwege zijn culinaire en medicinale eigenschappen. Het is een meerjarige plant met rechtopstaande stengels die ondergronds groeien en knolvormige wortelstokken produceren die we kennen als gemberwortel. Het kan worden geteeld in de volle grond of in containers.

Gember staat bekend om zijn medicinale eigenschappen en wordt traditioneel gebruikt voor de behandeling van verschillende kwalen. Het kan helpen bij spijsverteringsproblemen, misselijkheid, ontstekingen en heeft mogelijk ook antioxidant-effecten. Naast het verlichten van spijsverteringsproblemen wordt gember ook bestudeerd vanwege mogelijke ontstekingsremmende en pijnstillende eigenschappen.



Foz

Fusarium oxysporum f. sp. *zingiberi* (*Foz*) is een specifieke forma specialis (f. sp.) van de schimmel *Fusarium oxysporum* die gericht is op gemberplanten (*Zingiber officinale*).

Een forma specialis is een classificatieniveau in de microbiologie dat wordt gebruikt om aan te geven dat een bepaalde stam of soort van een schimmel of bacterie zich specifiek richt op een bepaalde gastheerplant of diersoort.

In het geval van *Foz* is deze schimmel verantwoordelijk voor de veroorzaking van wortelrot in gembergewassen. De ziekte die de *Foz* schimmel veroorzaakt bij gember is *Fusarium dry rot* (FDR), ookwel de 'yellow disease' genoemd. De schimmel dringt de wortels van de gemberplant binnen, wat leidt tot verwelking, geelverkleuring, en uiteindelijk tot de dood van de plant. Deze infectie kan ernstige schade toebrengen aan gembergewassen en heeft daardoor economische gevolgen voor de gemberproductie.

Symptomen

De schimmel verspreid zich via de wortels en gaat dan verder naar de bladeren. De symptomen van een *Foz*-infectie in gember kunnen onder meer zijn:

1. **Verwelking:** De plant vertoont tekenen van verwelking, waarbij de bladeren gaan hangen en er algemene verslapping van de plant optreedt.
2. **Geelverkleuring:** De bladeren kunnen geel worden, wat wijst op een verstoorde voedingsopname als gevolg van wortelrot.
3. **Bruine vlekken op stengels en bladeren:** Er kunnen bruine vlekken verschijnen op zowel stengels als bladeren van de gemberplant.
4. **Afsterven van bladeren en takken:** Het ziekteproces kan leiden tot het afsterven van bladeren en takken, waardoor de algemene gezondheid van de plant achteruitgaat.
5. **Vertraagde groei:** Een geïnfecteerde gemberplant kan een vertraging in groei vertonen, wat resulteert in een verminderde opbrengst.



Epidemiologie

De epidemiologie van *FDR* in gember heeft betrekking op de studie van de verspreiding, factoren die de ziekte beïnvloeden en de dynamiek van de infectie.

Verspreiding en Overleving:

Foz kan zich verspreiden via geïnfecteerd plantmateriaal, bodem, irrigatiewater en gereedschappen. De schimmel kan in de bodem overleven, zelfs zonder een gastheer en kan zich verspreiden naar nieuwe gewassen.

Optimale Groeiomstandigheden:

FDR gedijt in vochtige, warme omstandigheden. Warme temperaturen en overmatige vochtigheid bevorderen de ontwikkeling van de ziekte.

Gastheerplanten en Variabiliteit:

Foz heeft een specifieke affiniteit voor gemberplanten. Er kan variabiliteit zijn tussen stammen van de schimmel, wat de effectiviteit van resistente gembervariëteiten kan beïnvloeden.

Infectieroutes:

De schimmel kan de gemberplant binnendringen via wortels, waardoor wortelrot ontstaat. Infectie kan ook plaatsvinden via beschadigingen aan de wortels, wat de reden benadrukt voor goede landbouwpraktijken om verwondingen te minimaliseren.

Impact van Bodemfactoren:

Bodemtextuur, samenstelling en pH kunnen de verspreiding van de schimmel beïnvloeden.

Seizoensgebondenheid:

De ziekte kan seizoensgebonden zijn, met mogelijk een toename van activiteit tijdens warme en vochtige periodes.

Vervoer door Water:

Fusarium-sporen kunnen worden verspreid door water, waardoor irrigatiewater een potentiële bron van infectie is.

Management

Het beheer van FDR in gember vereist een geïntegreerde aanpak, inclusief preventieve maatregelen, culturele praktijken en, indien nodig, chemische controle.

- **Gezonde Zaden en Zaailingen:**

Begin met gezond uitgangsmateriaal om de introductie van de schimmel te minimaliseren.

- **Rotatie van Gewassen:**

Voer gewasrotatie uit om te voorkomen dat *Foz* zich ophoopt in de bodem.

- **Goede Bodemhygiëne:**

Houd de bodem schoon van plantenresten om de overleving van de schimmel te verminderen.

- **Goede Drainage:**

Zorg voor goede bodemdrainage om wateroverlast te voorkomen, aangezien deze schimmel gedijt in vochtige omstandigheden.

- **Resistente Gembervariëteiten:**

Gebruik gembervariëteiten die bekend staan om hun weerstand tegen FDR.

- **Verantwoord Waterbeheer:**

Beheer irrigatie zorgvuldig om waterstress te verminderen, maar vermijd overmatige vochtigheid.

- **Fungicidegebruik:**

In gevallen van ernstige infecties kan het gebruik van fungiciden worden overwogen. Raadpleeg een landbouwdeskundige voor het juiste type en de juiste toepassing van fungiciden.

- **Quarantainemaatregelen:**

Implementeer quarantainemaatregelen voor geïnfecteerde gebieden om verdere verspreiding te voorkomen.

- **Monitoring en Vroegtijdige Detectie:**

Monitor de gembergewassen regelmatig op tekenen van infectie en neem indien nodig vroegtijdig maatregelen.

- **Onderzoek en Educatie:**

Blijf op de hoogte van recent onderzoek en landbouwpraktijken met betrekking tot FDR en de specifieke situatie in uw regio.



Referenties

- Agrios, G. N. (2005). Plant Pathology (5 ed.). United States of America: Dana Dreibelbis
- Gupta, M., & Kaushal, M. (2017). Diseases infecting ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review. *Agricultural Reviews*, 15-28.
- Marburger, D. A., Venkateshwaran, M., Conley, S. P., Esker, P. D., Lauer, J. G., & Ané, J.-M. (2015). Crop Rotation and Management Effect on *Fusarium* spp. Populations. *Crop Science Society of America*, 365-376

Contact

Het Plantenziektenkunde Laboratorium (PZL) van het Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek in Suriname (CELOS) maakt gebruik van traditionele diagnostische technieken en moderne technologieën voor diagnose van plantenziekten in de Surinaamse teelt.

Het laboratorium is uitgerust om te testen op plant pathogenen zoals schimmels, bacteriën, virussen, insecten en aaltjes. Neem voor meer informatie over onze diensten contact op met het Plantenziektenkunde Lab.



Prof. Dr. Ir. J. Ruinardlaan P.O. Box 1914
Paramaribo - Suriname, Zuid Amerika



(+597) 490128



plantenziekten.lab@celos.sr.org



www.celos.sr.org

Auteurs

Sita Gobiend, B.Tech., Laboratorium analist

Naomi Tull, B.Tech., Laboratorium analist

Krishna Gopie, MSc., Wetenschapper

© 2024, CELOS

Disclaimer

De informatie in deze factsheet is voor educatieve doeleinden bestemd. Het CELOS kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het niet opvolgen of niet op de correcte manier toepassen van maatregelen.