



Plant Desinfectie

PRESENTATIE

Inhoudsopgave

Waarom hebben we desinfectie voor planten nodig?

Welke producten te gebruiken?

Wat zit erin?

Verschillen met wat er op de markt is?



Waarom hebben we desinfectiemiddelen voor planten nodig?


Desinfectiemiddelen voor planten dienen verschillende belangrijke doeleinden:

- **Ziektepreventie:** Desinfectiemiddelen helpen de verspreiding van plantenziekten veroorzaakt door bacteriën, schimmels en virussen te voorkomen. Het behandelen van gereedschap, potten en oppervlakken met desinfectiemiddelen kan het risico op overdracht van ziekteverwekkers tussen planten verminderen en de verspreiding van infecties voorkomen.
- **Bestrijding van plagen:** Sommige desinfectiemiddelen kunnen ook helpen bij het bestrijden van plagen, zoals insecten en mijten, die planten kunnen beschadigen. Door gereedschap en apparatuur die bij tuinieren worden gebruikt te desinfecteren, kan de overdracht van plagen tussen planten worden verminderd en kunnen infestaties worden geminimaliseerd.
- **Gezonde groei:** Het handhaven van een schone omgeving voor planten bevordert een gezonde groei. Desinfectiemiddelen kunnen schadelijke micro-organismen elimineren die concurreren met planten om voedingsstoffen, water en zonlicht, waardoor planten zonder belemmeringen kunnen gedijen.





Problemen met planten

- Voorkomen van kruisbesmetting: Desinfectiemiddelen zijn cruciaal voor het voorkomen van kruisbesmetting tussen planten, vooral in omgevingen zoals kwekerijen, kassen en botanische tuinen waar planten uit verschillende locaties dicht bij elkaar staan. Dit helpt de integriteit van plantencollecties te behouden en de verspreiding van ziekten te voorkomen.
 - Naleving van voorschriften: In de commerciële landbouw en tuinbouw kunnen er regels of richtlijnen zijn die hygiënepraktijken reguleren om de verspreiding van plantenziekten te voorkomen. Het gebruik van desinfectiemiddelen als onderdeel van het reguliere onderhoud helpt telers te voldoen aan deze voorschriften en het risico op ziekte-uitbraken te minimaliseren.
 - Over het algemeen zijn desinfectiemiddelen voor planten essentiële hulpmiddelen voor het behoud van de gezondheid van planten, het voorkomen van de verspreiding van ziekten en het bevorderen van optimale groeiomstandigheden. Ze spelen een vitale rol in zowel amateurtuinieren als commerciële landbouw door de netheid en hygiëne van plantenomgevingen te waarborgen.
- 

BRONNEN VAN BESMETTING

Deel 112.11 van de FSMA Produce Safety Rule stelt dat "u maatregelen moet nemen die redelijkerwijs nodig zijn om de introductie van bekende of redelijkerwijs te voorzien gevaren in gedekte producten te voorkomen..."

Weten hoe besmetting zich kan verspreiden, is de eerste stap.



MENSEN

Mensen kunnen pathogenen verspreiden via fecaliën, speeksel, slijm of andere lichaamsvloeistoffen, meestal door onjuiste handwas- en hygiënepraktijken, ziekte of letsel.



GROND

Ruwe mest gebruikt als bodemverbeteraar kan een risico vormen voor vers product als het niet goed wordt behandeld of toegepast, zoals te dicht bij de oogst.



DIEREN

Zowel wilde als gedomesticeerde dieren kunnen besmetting verspreiden via hun uitwerpselen.



WATER

Water kan pathogenen dragen en verspreiden, waardoor het grote hoeveelheden producten kan besmetten via irrigatie, gewasbespuitingen, wassen en reinigen, overstromingen, enz.



APPARATUUR

Apparatuur, gereedschap en andere oppervlakken die in contact komen met voedsel en niet regelmatig worden gereinigd en gedesinfecteerd, kunnen pathogenen bevatten en vormen een groot risico voor verse producten.

MoldEx Plant

- **Organisch Plant Desinfectiemiddel:**

Maak kennis met MoldEx Plant, een organisch plantendesinfectiemiddel ontwikkeld om de tuin op natuurlijke wijze gezond te houden.

- **Milieuvriendelijke Formule:**

MoldEx Plant is een milieuvriendelijk desinfectiemiddel speciaal ontworpen voor tuinen, en biedt een duurzame oplossing voor plantverzorging.

- **Natuurlijk en Bio-Based:**

Dit natuurlijke en op bio-gebaseerde antischimmelmiddel bestrijdt schadelijke micro-organismen zonder gebruik van agressieve chemicaliën, en bevordert een gezondere tuingroei.

- **Revitaliseert Tuin Gezondheid:**

MoldEx Plant revitaliseert uw tuin door ziekteverwekkers te elimineren en plantengezondheid te herstellen, voor levendige en gedijende planten.

- **Levendige en Gezonde Planten:**

Met MoldEx Plant blijven uw planten levendig en gezond, vrij van nadelige effecten van schadelijke micro-organismen.



Moldex plant

■ **Gerichte Bescherming Tegen Schadelijke Micro-organismen:**

Door bacteriën en schimmels aan te pakken die bomen, bloemen en verschillende plantensoorten kunnen schaden, elimineert MoldEx Plant effectief deze bedreigingen en bevordert het gezondere, snellere groei met sterkere wortels.

■ **Veilig voor Alle Planten:**

De formule van MoldEx Plant is veilig voor alle soorten planten en zorgt voor compatibiliteit met diverse plantensoorten. Het integreert naadloos in uw reguliere bewatering routine en biedt langdurige bescherming tegen schimmel en bacteriën zonder schade te veroorzaken.

■ **Bevordert een Weelderige, Levendige Tuinomgeving:**

Met MoldEx Plant kunnen tuiniers een weelderige, levendige tuinomgeving bereiken, vrij van zorgen over weefselschade, bladverkleuring en worteldroging.

■ **Natuurlijke en Op Bio-gebaseerde Oplossing:**

Kiezen voor MoldEx Plant betekent kiezen voor een natuurlijke, op bio-gebaseerde oplossing om uw tuin op een milieubewuste manier te laten gedijen.

Plant
Disinfection



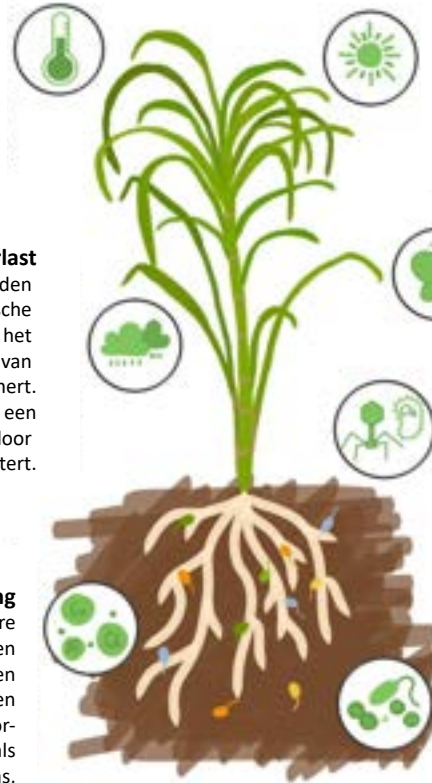
Waarom MoldEx Plant?

- Er zijn veel factoren die een rol spelen bij het kweken van gezonde planten.
- Als een van de factoren niet stabiel is, wordt de plant zwak en kan deze besmet raken.
- Na besmetting krijgen virussen en bacteriën de kans om te groeien. Als er geen actie wordt ondernomen, zullen het virus/bacteriën zich verspreiden naar andere planten of de omgeving. Dit kan ook schimmel veroorzaken.

Temperatuur
Sommige bodemmicroben zijn zeer tolerant ten opzichte van barre omgevingen. *Pseudomonas putida* kan de groei van tarwe onder hitte-stress aanzienlijk verbeteren.

Wateroverlast
Onder stressvolle omstandigheden produceren planten de chemische stof ACC, een voorloper van het hormoon ethyleen, dat de groei van planten belemmert. De bacterie *Serratia* produceert een enzym dat ACC afbreekt, waardoor de plantengroei verbetert.

Bodembesmetting
Sommige zout- of zware metaalresistente microben kunnen de groei en overlevingskansen van planten verbeteren. Siderofoorproducerende bacteriën, zoals *Microbacterium* en *Pseudomonas*, kunnen zware metalen binden en de toxiciteit voor planten verminderen.



Droogte
Sommige *Bacillus subtilis*-stammen produceren cytokinine, een planthormoon dat de door droogte veroorzaakte onderdrukking van scheutgroei verstoort, waardoor de plantengroei tijdens droogteperiodes wordt verbeterd.

Insecten
Veel *Pseudomonas*- en *Bacillus*-isolaten hebben een insectendodende werking en kunnen planten beschermen tegen insectenaanvallen.

Plagen en ziekteverwekkers
Verschillende bacteriën, waaronder *Pseudomonas fluorescens*, produceren antibiotische verbindingen zoals pyrrolnitrine, die resistentie bieden tegen verschillende schimmelpathogenen zoals *Rhizoctonia solani*, die wortelrotziekte in katoen veroorzaakt.

Voedingsbeperking
Sommige microben kunnen voedingsstoffen benutten die niet beschikbaar zijn voor planten, waaronder atmosferische stikstof en organisch fosfor. Het best begrepen voorbeeld is de rhizobia-peulvrucht-symbiose.

Wat echte oplossing betekent: MoldEx Plant

Wat is MoldEx Plant?	Waarom is MoldEx Plant zo?
Plantencompatibel: Veilig en biobased	<ul style="list-style-type: none">– Benzalkoniumchloride, dat vergelijkbaar is met zeep.– Werkt ook bacteriedodend en virusdodend.
Alomvattende bescherming:	<ul style="list-style-type: none">– Benzalkoniumchloride heeft het effect dat gram-positieve en gram-negatieve ziekteverwekkers snel worden gedood.– Goede bacteriën worden niet aangevallen.– De beschermende laag van de plant wordt beschermd en verzorgd.– Veroorzaakt geen schade.
Langdurig: Werkt op lange termijn	<ul style="list-style-type: none">– Gangbare desinfectiemiddelen zijn gebaseerd op (lage) percentages alcohol.– De alcohol verliest zijn werking binnen een paar minuten en doodt de planten als het in grote hoeveelheden wordt gebruikt.

Hoe werkt het dan?

■ **Kationische oppervlakteactieve eigenschappen:**

- Benzalkoniumchloride wordt geclassificeerd als een kationisch oppervlakteactief middel, gekenmerkt door een positieve elektrische lading en een grote moleculaire structuur.
- De grote molecuulgrootte voorkomt penetratie in de huid, terwijl de positieve lading de hechting aan negatief geladen ziektekiemen vergemakkelijkt.

■ **Zeepachtig gedrag:**

- Vanwege zijn oppervlakteactieve eigenschappen gedraagt benzalkoniumchloride zich vergelijkbaar met zeep door de oppervlakte spanning van water aanzienlijk te verlagen, waardoor het zelfs dikke films kan binnendringen.

■ **Dehydratiemechanisme:**

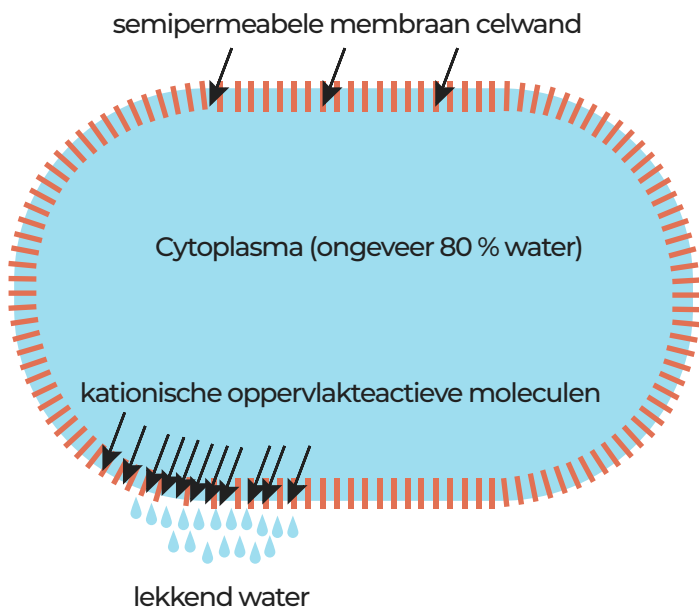
- Omhulde ziektekiemen reguleren hun celwatergehalte via poriën in de celwand.
- Benzalkoniumchloride, dat oplosbaar is in water, komt de cel binnen en verlaagt de oppervlakte spanning van het celwater, waardoor het vloeibaarder wordt.
- De verhoogde vloeibaarheid van het celwater leidt tot uitstroming door de celwandporiën, wat resulteert in dehydratie van de cel.

■ **Fysieke actie, niet giftig:**

- Benzalkoniumchloride functioneert niet als een gif dat de stofwisseling van ziektekiemen verstoort. In plaats daarvan werkt het fysiek door ziektekiemen uit te drogen, waardoor het een effectief ontsmettingsmiddel is zonder chemische tussenkomst.



Effect van kationische oppervlakreactieve stoffen op microbiële cellen



Hoe werkt MoldEx Plant?

- Omhulde microben of harde virussen hebben een semipermeabel membraan als omhulsel dat de waterbalans reguleert. Normaal gesproken heeft het watergehalte van de celvloeistof een hoge oppervlaktespanning waarbij het membraan waterdicht is.
- Het kationische oppervlakreactieve molecuul dat aan de cel is gehecht, vermindert de oppervlaktespanning van het water in het membraanomhulsel en maakt het membraan doorlatend. De cel loopt leeg, droogt uit en verliest zijn levensvatbaarheid.
- Het effect duurt tot 3 uur of totdat de huid in contact komt met water. De kationische oppervlakreactieve stoffen laten een beschermende laag op de huid achter.

Lage) alcoholgebaseerde desinfectiemiddelen

- Ethanol verhardt het eiwit in virussen, waardoor de moleculen uit elkaar vallen.
- Dit effect duurt slechts een paar minuten en biedt geen langdurige bescherming.
- Ethanol verhardt ook andere beschermende bacteriën en oliën op de plant, waardoor de plant uitdroogt en sterft zonder de goede bacteriën om van te eten.



Na



Voor

