



NovaFerm®



Eradicatieve bacteriesporen

Bacterien

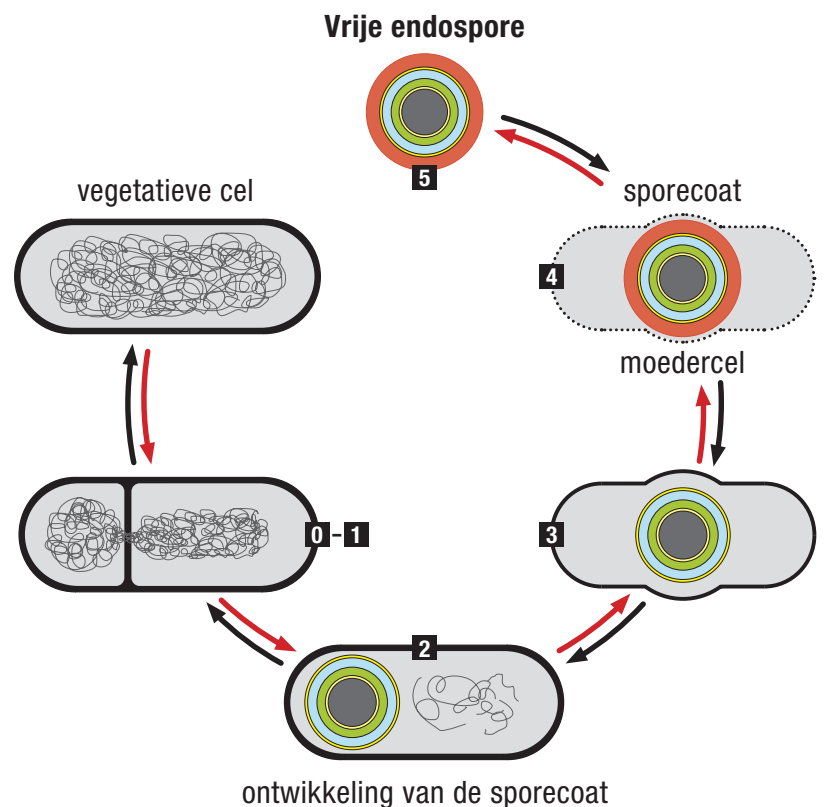
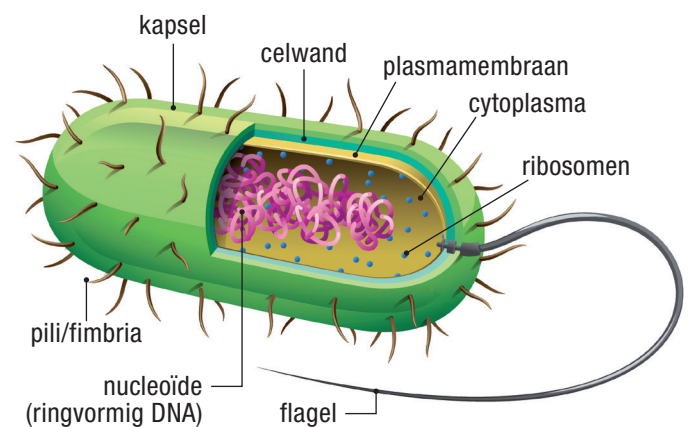
Sporen

TRADITIONELE BACTERIËN

- Operationeel, actief
- Bestand tegen UV- en zonnestraling, hitte, koude
- Sterven bij te hoge belasting door koper, zink of zwavel
- Geringe houdbaarheid
- Klein werkingsbereik
- "Nude Man"

ONTSTAAN

- **Fase 0 - 1**
In fase 0 tot 1 vindt een ongelijke celdeling binnen de vegetatieve cel plaats.
- **Fase 2**
Als resultaat van de deling en omsluiting ontstaat in fase 2 de zogenoemde voorspore, die zich binnen het cytoplasma van de moedercel vrij kan bewegen.
- **Fase 3**
In fase 3 worden tussen de beide membranen het peptidoglycaan opgenomen en zo wordt de sporeschors (cortex) aangemaakt.
- **Fase 4**
In fase 4 rijpt de spore verder door hydratatie en wordt een losse, dwars vertakte sporemantel gevormd.
- **Fase 5**
In de vijfde en laatste fase volgt de autolyse van de moedercel, waardoor de dikwandige, rijpe spore wordt vrijgemaakt.





BACTERIESPOREN van NovaFerm®-producten

- Slapende vorm, inactief
- Bestand tegen UV- en zonnestrallen, hitte, koude
- Resistent tegen koper, zink en zwavel
- Lang houdbaar
- Groot werkingsbereik
- "Shielded Knight"

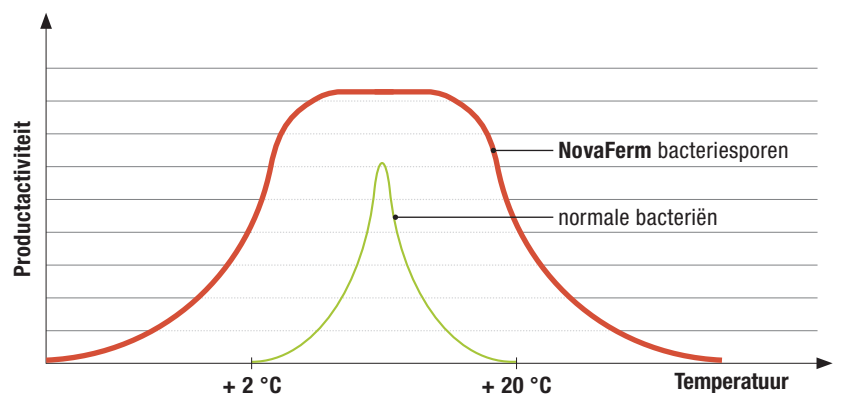
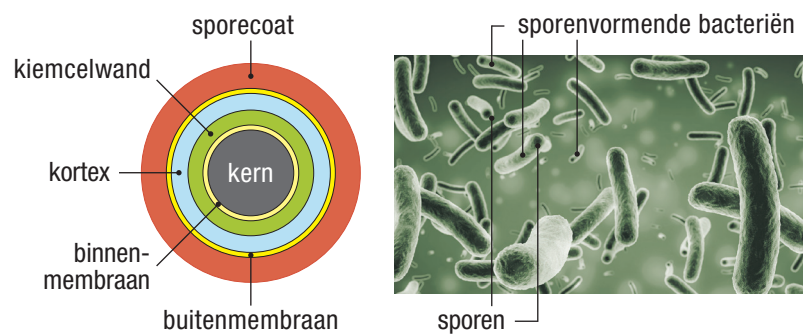
EFFECTIVITEIT

Bacteriën vs. bacteriesporen

Door de goede resultaten bij de nieuwe veredeling van onze bacteriesporen, kunnen we een breed werkingsbereik realiseren in vergelijking met de traditionele bacteriën.

Doordat de bacteriesporen hitte en koude goed kunnen verdragen, worden ze al bij een lage temperatuur actief en blijven ze zelfs bij hoge temperaturen werken.

- Omzetting sporen in vegetatieve bacteriën vanaf +2 °C (duur 1 - 3 uur)
- Omzetting vegetatieve bacteriën in sporen onder +2 °C (duur 4 - 6 uur)
- Vanaf 8 - 10 °C beginnen de vegetatieve bacteriën werkzame stoffen te produceren.
- De deling van de bacteriën duurt, afhankelijk van de soort, 30 - 120 minuten



NovaFerm® Multi

onmisbaar in waterwingebieden

en in de moderne akkerbouw



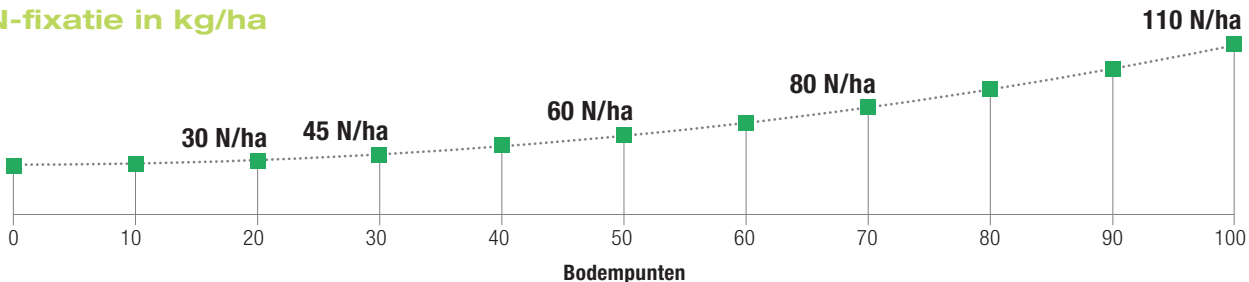
Nieuwe cultuur van Bacteriën stammen zijn immun tegen UV-, licht-, kou en warmte.

- **bindt stikstof uit de lucht** en slaat deze in niet uitlogbare, voor de planten beschikbare, organische vorm in de bodem op.
- maakt in de bodem **vastgelegde voedingsstoffen**, bijv. fosfor en kali **voor de planten beschikbaar**.
- **zet oogstresten om en/of breekt ze af**, inclusief eventuele schimmelsporen en ziekteverwekkers die erin aanwezig zijn.
- verhoogt **het humusgehalte, de bodemgezondheid** en **de pH-waarde** en/of bevordert regenwormen.
- **verhoogt de gezondheid**, kwaliteit, wortelgroei en **opbrengst** van de planten.
- **verbetert** bij regelmatig gebruik **de pH-waarde van de bodem duurzaam**.

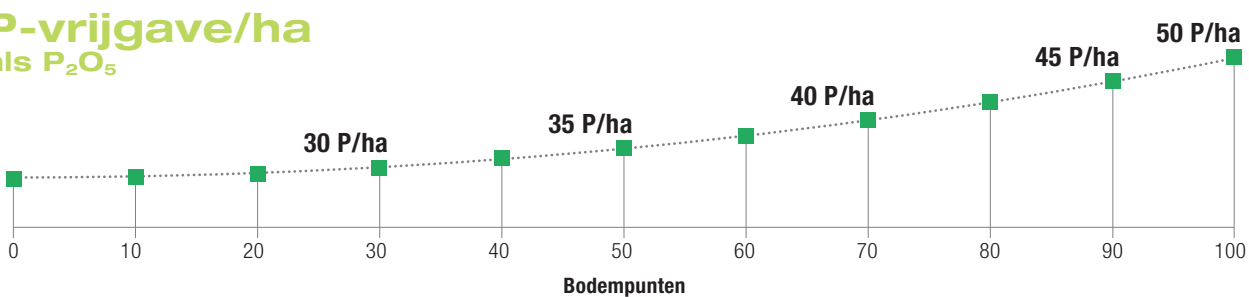
- Afhankelijk van de bodemkwaliteit wordt met 10 l/ha **NovaFerm® Multi**
 - ø **80 kg/ha N*** gebonden,
 - ø **40 kg/ha P₂O₅*** en
 - ø **30 kg/ha K₂O*** voor de planten beschikbaar gemaakt.

**Onmisbaar:
in water-
wingebieden**

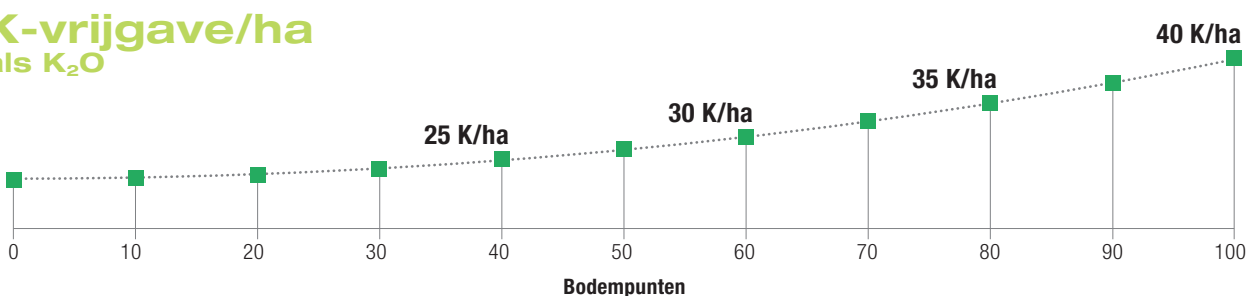
N-fixatie in kg/ha



**P-vrijgave/ha
als P₂O₅**



**K-vrijgave/ha
als K₂O**



* Gemiddelde waarde over 5 jaar bodemonderzoek voorafgaand aan het zaaien en na het oogsten (universiteit van Nitra, SK)



**Planten-
gezondheid
begint in
de bodem**



Anwendung

Herfst:

10 l/ha **NovaFerm® Multi** met 200 - 300 l/ha water op het stro van de voorvrucht en/of op de bodem sproeien en met een cultivator bewerken, of tegelijkertijd met het aanbrengen van de mest aanbrengen.

Vanwege de weerstand van de ingrediënten tegen zonlicht en de tolerantie tegen hoge en lage temperaturen kan het inwerken in de grond ook enkele dagen later gedaan worden. Dit maakt de toepassing prima te combineren met de gebruikelijke agrotechnische maatregelen. De stikstof uit de lucht wordt met de koolstof van het stro gebonden; hierbij worden schimmels en ziekteverwekkers in het stro tegengegaan!

Voorjaar

En/of 10 l/ha **NovaFerm® Multi** met 200 - 300 l/ha water, **voorafgaand aan het zaaien** op de grond sproeien en in de bovenlaag van de grond (5 - 10 cm) inwerken. Dit versterkt het effect van de toepassing in de herfst, met name met betrekking tot de mogelijke opbrengsten van de planten!

Voor welke teelten wordt NovaFerm® Multi gebruikt?

NovaFerm® Multi kan voorafgaand aan het zaaien bij alle akkerbouw- en speciale teelten gebruikt worden.

NovaFerm® Multi is zowel geschikt voor de conventionele als voor de biologische landbouw.

Voordelen

- Toedienen van bacteriesporen die pas na het inwerken in de grond geactiveerd worden
- **UV-resistent** en ongevoelig voor licht
- Hitte- en koudetolerant
- Kan met herbiciden gemengd worden
- **Niet gevaarlijk voor bijen**
- **Hoeft niet te worden vermeld** in de meststoffenbalans

**De resultaten
Gezondheid
en opbrengst**

NovaFerm®
Multi



NovaFerm® Multi

beïnvloedt de processen van het bodemleven met behulp van bacteriën die zich in de wortelzone van de planten hebben gevestigd.

Dit versterkt de wortelontwikkeling en verbetert de verzorging met voedingsstoffen. Naarmate de bodemflora stabiel wordt, neemt de resistentie van planten tegen schimmelziekten (met name fusarium) toe en neemt de mycotoxinebelasting van de geogste producten sterk af. Een betere verzorging met voedingsstoffen tijdens de volledige vegetatieperiode verhoogt de opbrengst, de kwaliteit en de bestanddelen in de geogste producten (bijv. zetmeelgehalte, eiwitgehalte)!

pH-waarde: 6,5 - 7,5

Dichtheid: 1,02

Samenstelling: natuurl. bacterieculturen

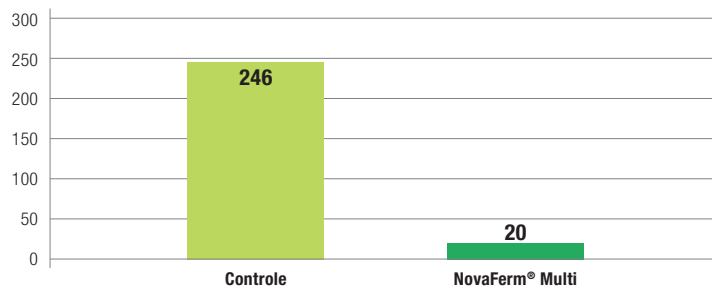
(Azotobacter vinelandii,
Azospirillum lipoferum,
Bacillus subtilis,
Bacillus megaterium)

Resultaten

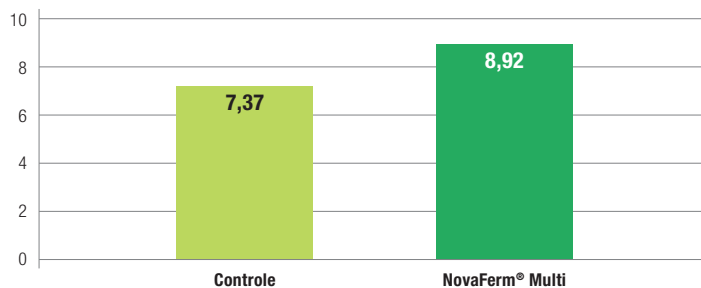
van het gebruik van NovaFerm® Multi

Veldproef in MAÏS

Mycotoxine (ppb) Toxine: zearalenone (F2) mycotoxine

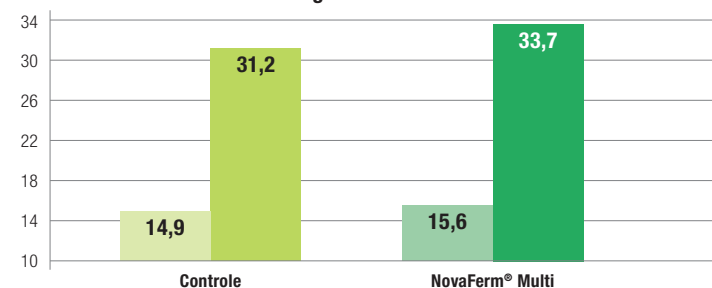


Opbrengst (t/ha) NPK (controle, 200 kg/ha), NPK + NF (200 kg/ha + 1 x 10 l/ha NF)

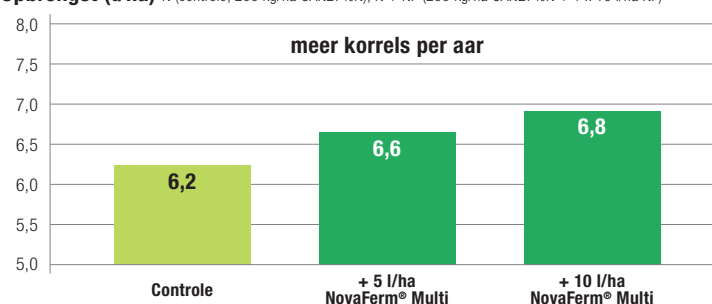


Veldproef in GRAAN

■ Ruw eiwit % ■ Natte gluten %



Opbrengst (t/ha) N (controle, 200 kg/ha CAN27%N), N + NF (200 kg/ha CAN27%N + 1 x 10 l/ha NF)



NovaFerm® Viva

Biologische antagonist tegen schadelijke insecten

voor bewerking van de bodem.



Culturen

voor alle culturen (Akkerbouw, gespecialiseerde teelt en wijnbouw)

Toegelaten als

biologisch plantenhulpmiddel

Werkzame stof

2 Bacillus thuringiensis (cfu 10⁹/ml)
2 Photorhabdus luminescens (cfu 10⁹/ml)

pH-waarde 6,5 - 7,5

Dichtheid 1,02

Mengbaarheid:

In principe mengbaar met alle traditionele plantbeschermingsmiddelen. Niet mengbaar met antibacteriële middelen, behalve*

Te gebruiken hoeveelheid

10 liter/hectare per behandeling
300 liter water

Tijdstip van gebruik

Voor het uitzaaien over het gehele perceel aanbrengen

Verpakkingsgrootte

20 liter jerrycan

Voordelen

- Bacteriesporen die pas na toediening actief worden
- **UV-resistent** en ongevoelig voor licht
- **Resistent tegen** koper, zink en zwavel*
- **Hitte- en koudetolerant**
- Kan met herbiciden worden gemengd
- Tot 100% **bijvriendelijk**
- **Geen** wachttijd
- **Geen** risico op resistentie
- Brede **werking**

Plantondersteuning middels bacteriepreparaten

Experts zijn op zoek naar alternatieven voor synthetische plantbeschermingsmiddelen in de landbouw, in gespecialiseerde culturen en voor huis-, tuin- en keukengebruik. Hierbij kan het gebruik van plantenhulpmiddelen raadzaam zijn, omdat deze direct inzetbaar zijn en het gebruik ervan ongevaarlijk is.

Er moet rekening mee worden gehouden dat plantenhulpmiddelen heel anders werken dan klassieke plantbeschermingsmiddelen.

Werking

Gewasbeschermingsmiddelen hebben een directe werking tegen schadelijke insecten, bijvoorbeeld als middel tegen contact of vraat. Schadeveroorzakers worden zo snel gedood of in hun ontwikkeling gehinderd. Plantenhulpmiddelen stimuleren met behulp van complexe mechanismen de groei van de planten en verhogen tegelijkertijd de weerstand tegen schadeveroorzakers.

De natuurlijke mix van sporenvormende bacteriën in NovaFerm® Viva heeft een positieve invloed op de bodem en de natuurlijke processen in het wortelbereik van de planten en verlaagt de kwetsbaarheid tegen schadelijke insecten.

Algemene werking:

- Vorming van organische zuren, bioactieve, oppervlakte-actieve stoffen
- Vorming van sideroforen (ijzerbindende moleculen)
- Vorming van cellulase / hemicellulose enzymen
- Vorming van een groot aantal van protease en chitinase.

NovaFerm® Orion

Biologische antagonist tegen schadelijke insecten

voor toediening op het blad



Culturen

voor alle culturen (Akkerbouw, gespecialiseerde teelt en wijnbouw)

Toegelaten als

biologisch plantenhulpmiddel

Werkzame stof

2 Bacillus thuringiensis (cfu 10⁹/ml)
2 Photorhabdus luminescens (cfu 10⁹/ml)

pH-waarde 6,5 - 7,5

Dichtheid 1,02

Mengbaarheid

In principe mengbaar met alle traditionele plantbeschermingsmiddelen. Niet met antibacteriële middelen mengen, behalve*

Te gebruiken hoeveelheid

Ten minste 8 l/ha per behandeling (afhankelijk van de bladmassa), ten minste 300 l water

Tijdstip van gebruik

Preventief aanbrengen vanaf BBCH-schaal 13 of bij acute besmetting **

Gebruik van een bevochtigingsmiddel

wordt aangeraden, voor zover deze niet is opgenomen in mengpartner

Verpakkingsinhoud

20 liter jerrycan

Voordelen

- Bacteriesporen die pas na toediening actief worden
- **UV-resistent** en ongevoelig voor licht
- **Resistent tegen koper, zink en zwavel***
- **Hitte- en koudetolerant**
- Kan met herbiciden worden gemengd
- Tot 100% **bijvriendelijk**
- **Geen** wachttijd
- **Geen** risico op resistentie
- Brede **werking**

Plantondersteuning middels bacteriepreparaten

Experts zijn op zoek naar alternatieven voor synthetische plantbeschermingsmiddelen in de landbouw, in gespecialiseerde culturen en voor huis-, tuin- en keukengebruik. Hierbij kan het gebruik van plantenhulpmiddelen raadzaam zijn, omdat deze direct inzetbaar zijn en het gebruik ervan ongevaarlijk is.

Er moet rekening mee worden gehouden dat plantenhulpmiddelen heel anders werken dan klassieke plantbeschermingsmiddelen.

Werking

Gewasbeschermingsmiddelen hebben een directe werking tegen schadelijke insecten, bijvoorbeeld als middel tegen contact of vraat. Schadeveroorzakers worden zo snel gedood of in hun ontwikkeling gehinderd. Plantenhulpmiddelen stimuleren met behulp van complexe mechanismen de groei van de planten en verhogen tegelijkertijd de weerstand tegen schadeveroorzakers.

De natuurlijke mix van sporenvormende bacteriën in NovaFerm® Orion heeft een positieve invloed op het bladoppervlak en de biologische processen van de bladeren van de plant en het vermindert de kwetsbaarheid tegen schadelijke insecten.

Algemene werking:

- Vorming van organische zuren, bioactieve chelaten, oppervlakte-actieve stoffen
- Vorming van sideroforen (ijzerbindende moleculen)
- Vorming van cellulase / hemicellulose enzymen
- Vorming van een groot aantal van protease en chitinase.
- NovaFerm® Orion heeft tot **72 uur** nodig, om voldoende werkzame stoffen te produceren**

NovaFerm® Sirius

Biologische bacteriesporen met schimmelremmende en verdelgende eigenschappen voor toepassing op het blad



Culturen

voor alle culturen (akkerbouw, gespecialiseerde teelt en wijnbouw)

Toegelaten als

biologisch plantenhulpmiddel

Werkzame stof

Bacillus licheniformis (cfu 10⁹/ml)

pH-waarde 6,5 - 7,0

Dichtheid 1,02

Mengbaarheid

In principe mengbaar met alle traditionele plantbeschermingsmiddelen. Niet mengbaar met antibacteriële middelen, behalve*

Te gebruiken hoeveelheid

Ten minste 8 l/ha per behandeling (afhankelijk van de bladmassa), ten minste 300 l water

Tijdstip van gebruik

Preventief vanaf BBCH-schaal 13 of bij acute besmetting

Gebruik van een bevochtigmiddel

wordt aangeraden, voor zover deze niet is opgenomen in mengpartner

Verpakkingsinhoud

20 liter jerrycan

Voordelen

- Bacteriesporen die pas na toediening actief worden
- **UV-resistent** en ongevoelig voor licht
- **Resistent tegen** koper, zink en zwavel*
- **Tolerant voor kou en warmte**
- Kan met herbiciden worden gemengd
- **100 % bijvriendelijk**
- **Geen** wachttijd
- **Geen** risico op resistentie
- Brede **werking**

Plantondersteuning middels bacteriepreparaten

Experts zijn op zoek naar alternatieven voor synthetische plantbeschermingsmiddelen voor de landbouw, gespecialiseerde culturen en huis-, tuin- en keukengebruik. Hierbij kan het gebruik van plantenhulpmiddelen raadzaam zijn, omdat deze direct inzetbaar zijn en het gebruik ervan ongevaarlijk is.

Er moet rekening mee worden gehouden dat plantenhulpmiddelen heel anders werken dan klassieke plantenbeschermingsmiddelen.

Werking

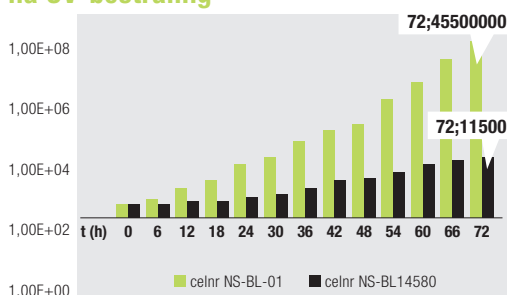
De goede werking is te verklaren, doordat resistentie tegen phytopathogene schimmelziekten wordt verkregen door middel van het activeren van natuurlijke sporen- en cystenvormende bacteriën (Bacillus licheniformis).

Deze natuurlijke mix heeft een positieve invloed op het bladoppervlak en de omgeving van de plant en zorgt bovendien voor een goede weerstand tegen ziekten.

Algemene werking:

- Plantbrede werking
- Vorming van enzymen om voedingsstoffen vrij te maken (hierdoor ontstaat concurrentie met schadeverwekkers op het plantoppervlak, waardoor de ontwikkeling van ziekteverwekkers wordt geremd)
- Vorming van phytohormoonachtige substanties die een gunstig effect op de groei hebben

Groei van B. licheniformis na UV-bestraling



Algemene informatie

Betreffende het gebruik van bacterieproducten

uit het NovaFerm®-assortiment

1 Minimale hoeveelheid per hectare aanhouden.

2 WATERHARDHEID:

Voor de omzetting van sporen in bacteriën zijn bepaalde voorwaarden vereist, onder andere een waterhardheid van < 20 °dH (Duitse hardheid). Om die reden dient de waterhardheid voor de toepassing te worden gecontroleerd en indien nodig te worden verlaagd.

3 pH-WAARDE:

De pH-waarde van de spray-oplossing dient tussen de 7,5 en 5,5 te zijn, omdat bij een pH-waarde van meer dan 8 de toxines inactief zijn.

4 LUCHTVOCHTIGHEID:

De ideale omgeving voor bacteriën heeft een luchtvochtigheid van > 60% (Sirius, Orion). Wanneer de luchtvochtigheid < 50% is, produceren de bacteriën geen werkzame stoffen (Sirius, Orion). Dit heeft geen invloed op de geproduceerde werkzame stoffen. Voor bodembacteriën is een bodemvochtpercentage van 1-2% voldoende (Multi, Viva).

5 Hoe meer bladmassa, hoe hoger de dosering.

6 Na zware regen nogmaals behandelen.

7 Bij een enkele toepassing wordt het gebruik van een bevochtigingsmiddel aangeraden. Onze adviseurs vertellen u graag welk bevochtigingsmiddel het meest geschikt is, of ga naar **www.agrosolution.eu**

liquid
AGROSOL

AQUAsatis
...zieht Wasser an

4PLANTS
geectrooieerde nutriëntenmeststof

4PLANTSbio
geectrooieerde nutriëntenmeststof

