

SAMENVATTING

- Zeer sterke werking op Pythium en Phytophthora in diverse tuinbouwgewassen
- Synergie van twee werkzame stoffen
FENOMEN
 - Penetrerende eigenschappen
 - Werkt op verschillende stadia van de schimmel
 - Doodt de zoösporen

FOSETYL-ALUMINIUM

- Tweezijdig systemisch
- Niet resistentie gevoelig
- Voorkomt binnendringen van schimmels
- Versterkt de algehele weerstand van de plant
- Ingebouwd resistentiemanagement
- Goed oplosbare spuitkorrel
- Bedrijfszeker

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing op het etiket.
Fenomenal: erk. n°9500/B, bevat 60% fosethyl-Al en 6% fenamidone



FENOMENAL



FENOMENAL

**NIEUWE
referentie
tegen
wortel-
phytophthora
en kiem-
schimmels
in sierteelt**

 Bayer CropScience

BAYER CROPSCIENCE SA-NV
LOUIZALAAN 143
1050 BRUSSEL

www.bayercropscience.be

 Bayer CropScience

2 actieve stoffen

2 werkingsmechanismen

2 schimmels worden bestreden

2 ACTIEVE STOFFEN

Fenomenal bestaat uit 2 actieve stoffen met 2 geheel verschillende werkingsmechanismen. Beide stoffen hebben op zowel Pythium en Phytophthora een zeer sterke werking en zijn toepasbaar in een breed scala aan tuinbouwgewassen.

- FOSETHYL-ALUMINIUM
Fosethyl-aluminium is een systemisch fungicide en bestrijdt wortelrot veroorzaakt door Phytophthora- en Pythium-soorten.
- FENOMEN
Fenomen® is de merknaam van de actieve stof fenamidone, de actieve S-isomeer van een geheel nieuwe actieve stof in het oömyceten-segment. Fenomen behoort tot de groep van de imidazolinones.



2 WERKINGSMECHANISMEN

FOSETHYL-ALUMINIUM

Fosethyl-aluminium onderscheidt zich van andere fungiciden door een geheel ander werkingsmechanisme.

Als een plant geïnfecteerd wordt door schimmels probeert deze zich te verdedigen door afweerstoffen (fytoalexines) te produceren, die dodelijk zijn voor de schimmel. Fosethyl-aluminium zet de vorming van die afweerstoffen in gang, waardoor in de plant een zelfverdedigingsproces op gang komt. De schimmel is dan niet meer in staat de plant binnen te dringen. Dit unieke proces sluit ook resistentievorming uit. Fosethyl-aluminium is tweezijdig systemisch, zowel opwaarts van de wortel naar het blad als neerwaarts van het blad naar de wortel.

Fosethyl-aluminium moet bij voorkeur preventief worden toegepast om de natuurlijke weerstand van de plant tegen een aantasting door Pythium en Phytophthora te stimuleren. Toepassing op de juiste tijdstippen is daarom heel belangrijk.

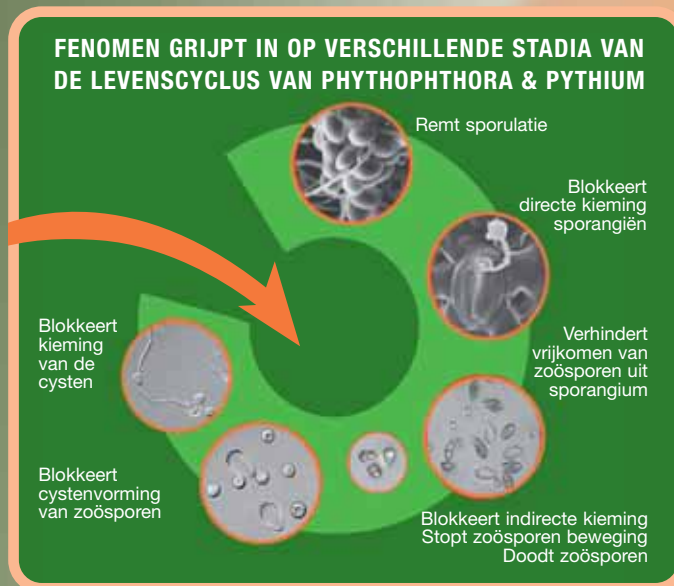
- Uitstekende preventieve werking tegen Pythium en Phytophthora
- Voorkomt binnendringen van schimmels
- Activeert het natuurlijke afweermechanisme (de vorming van fytoalexines)

- Stimuleert de wortelontwikkeling en versterkt de algehele weerstand van de plant
- Tweezijdig systemisch

FENOMEN

Fenomen grijpt in op verschillende stadia van de levenscyclus van Phytophthora en Pythium:

- Remt het vrijkomen van sporen (sporulatie)
- Verhindert directe sporangiënkleming
- Verhindert zoösporen-kieming uit de sporangiënen
- Blokkeert zoösporenbeweging en doodt de zoösporen



2 SCHIMMELS WORDEN BESTREDEN

Phytophthora en Pythium zijn schimmels die behoren tot de groep van de Oömyceten. Deze schimmels verspreiden zich door middel van o.a. zoösporen. Deze zoösporen kunnen zich, door middel van zweepharen, actief in water voortbewegen.

PYTHIUM

Pythium-soorten zijn algemeen voorkomend. Verschillende soorten zijn bekend, namelijk:

- Pythium aphanidermatum
- Pythium ultimum
- Pythium mastophorum
- Pythium irregulare
- Pythium dissotocum (veroorzaakt geen schade)

Pythium veroorzaakt wortelrot en voet-aantasting. Een hoge vochtigheid levert een groter risico op aantasting. Pythium produceert zoösporen (zwemsporen) die zich in een waterige omgeving kunnen verspreiden. De besmetting kan ontstaan door zieke planten en kan door het drainwater verder verspreiden. Ook ontwikkelen zich rustsporen (oösporen) die lange tijd in de grond of substraat kunnen achterblijven. Uit deze rustsporen worden sporangiënen gevormd (kiemen), waaruit weer massaal zoösporen worden gevormd.

PHYTOPHTHORA

Er zijn verschillende Phytophthora-soorten bekend die schade kunnen veroorzaken, namelijk:

- Phytophthora cactorum
- Phytophthora capsici
- Phytophthora cryptogea
- Phytophthora drechsleri
- Phytophthora fragariae
- Phytophthora nicotianae
- Phytophthora cinnamoni

Phytophthora veroorzaakt wortelrot en voetaantasting. De diverse Phytophthora-soorten houden van een vochtige omgeving. Door kieming van zoösporen, dringt de schimmel de wortel binnen. De sporen kunnen zich met hun zweepharen actief en snel in water verplaatsen. Deze sporen hebben in vergelijking met de rustsporen een relatieve korte levensduur van hooguit enkele maanden. Overlevingssporen kunnen uit hun kiemrust komen door lage temperatuurschokken (koud gietwater). Phytophthora-schimmels hebben zeer veel verschillende waardplanten die een infectiebron kunnen vormen. Via aange-taste planten is besmetting mogelijk van drainwater, substraat, etc.

FENOMENAL IN DE SIERTEELT

In de verschillende sierteeltgewassen komen zowel *Pythium* als *Phytophthora* veelvuldig voor in het wortelmilieu van de plant. Fenomenal heeft de unieke eigenschap dat het beide schimmels aanpakt en zorgt dat de planten kunnen herstellen.

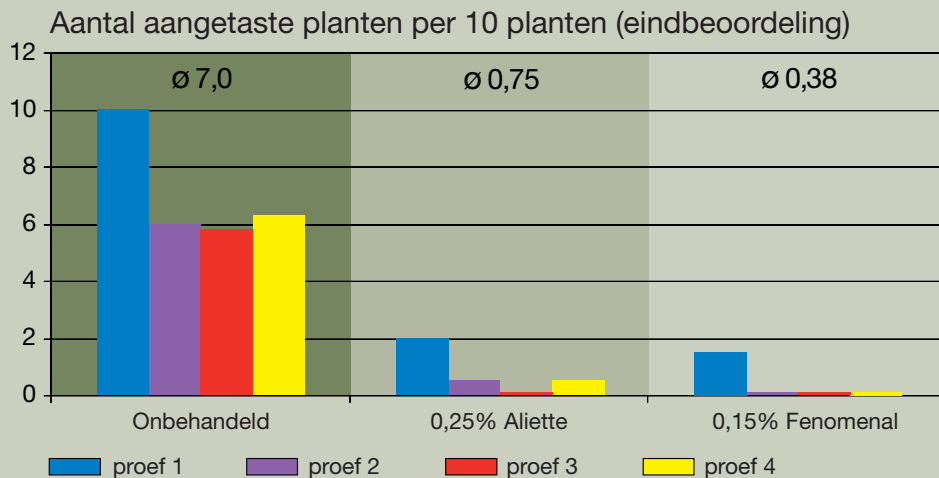
PYTHIUM spp.

Pythium is te herkennen aan een stagnatie van de groei. De wortels zijn gedeeltelijk of geheel bruin verkleurd. De buitenste laag van de wortel zit vaak los van de kern en kan los worden gehaald. In een later stadium is de wortel zacht en rot geworden. *Pythium* ontstaat vaak door moeizame groeiomstandigheden zoals temperatuurschommelingen, hoge voedingswaarde, warm gietwater of hoge plantbelasting. Uiteindelijk zal bij een aantasting van *Pythium* het takgewicht of plantvolume drastisch teruglopen.

PHYTOPHTHORA spp.

Bij aantasting van *Phytophthora* verwelken de planten en wordt de plantvoet aangeast. In de beginfase van de aantasting verkleuren de wortels nog niet en wordt de stengelbasis bruin-zwart. *Phytophthora* kan ook goed groeiende en gezonde planten aantasten.

Proeven in Saint Paulia tegen *Phytophthora Nicotianae*



ADVIES POTPLANTEN

Gebruik Fenomenal preventief bij het stekken, verspenen en oppotten. Het middel op vochtige potgrond toepassen en na de behandeling direct beregenen, zodat het op het gewas achtergebleven product wordt afgeregend en het middel in de wortelzone kan doordringen.

ADVIES BEDEKTE TEELT VAN CHRYSANT

Om chrysanten een goede groeistart te geven, dient de behandeling met Fenomenal direct na het planten en via een aangietbehandeling te worden gestart. De toepassing uitvoeren op een vochtige grond. Na de behandeling direct naregenen, zodat het op het blad achtergebleven product wordt afgeregend en het middel in de wortelzone kan binnendringen.

ADVISING BEDEKTE TEELT VAN SNIJBLOEMEN OP KUNSTMATIG SUBSTRAAT

Start preventief met Fenomenal druppelen bij moeilijke groeiomstandigheden of hoge plantbelasting. Voorbeelden hiervan zijn hoge bloemproductie, het inbuigen van takken, warme periode of wintermaanden. Bij moeilijke groeiomstandigheden vindt wortelafsterving plaats, waardoor *Pythium* kan toeslaan. Door regelmatig drainwater te bemonsteren op schimmels kan vroegtijdig *Phytophthora* worden ontdekt.

Fenomenal druppelen op een vochtig substraat. Kort na toepassing geen intensieve druppelbeurten uitvoeren zodat een goede opname van het middel wordt bewerkstelligd. Indien nodig de behandeling na 2 weken herhalen.

FENOMENAL IN DE CONTAINERTEELT VAN BOOMKWEKERIJGEWASSEN EN VASTE PLANTEN

WORTELROT

Wortelrot in boomkwekerijgewassen en vaste planten wordt meestal veroorzaakt door *Phytophthora cinnamomi*. Deze schimmel overleeft in de grond in de vorm van rustsporen (oösporen), die jarenlang kiemkrachtig blijven. Door temperatuurschokken, bijvoorbeeld door gietwater, kiemen deze sporen en vormen sporangiën waaruit massaal zoösporen vrijkomen. Deze sporen worden verder verspreid door

opspattende gronddeeltjes en water (recirculatie) en kunnen grote afstanden overbruggen.

Als de wortels van bomen en planten in contact komen met zoösporen, vindt er infectie plaats. Het wortelstelsel verrot en de planten sterven af.

Gevoelige gewassen zijn:

Chamaecyparis, Ericaceeën, *Calluna*, *Abies*, *Taxus* en diverse vaste planten.

ADVIES CONTAINERTEELT VAN BOOMKWEKERIJGEWASSEN EN VASTE PLANTEN

Fenomenal zal vooral preventief ingezet moeten worden. De beste resultaten worden bereikt als vanaf mei om de 3 - 4 weken wordt aangegoten.

Phytophthora-infecties treden vooral op na teeltmaatregelen waarbij wortels beschadigd worden (oppotten, wijder zetten, vervoeren). Als Fenomenal 1 week voor

dergelijke teeltmaatregelen wordt toegepast kan de plant zich wapenen tegen *Phytophthora* en zullen de sporen gedood worden voordat de wonden ontstaan.

Uit onderzoek is gebleken dat Fenomenal ook in staat is, na een infectie, de planten te beschermen tegen wortelrot.

Dus ook onmiddellijk na de teeltmaatregelen kan Fenomenal met succes worden toegepast.

Proef in *Chamaecyparis* tegen *Phytophthora cinnamomi*



FENOMENAL IN BOLBLOEMENTEELT

PYTHIUM OF WORTELROT

Pythium of wortelrot in bolbloemen is een bodemschimmel die zeer veel schade kan aanrichten. Aangetaste wortels zijn in eerste instantie glazig, worden later bruin en kunnen makkelijk afbreken. Het gewas ontwikkelt zich slecht, de plant blijft korter en de bloemen kunnen verdrogen, soms pas vlak voor de oogst.

Er is altijd een infectiedruk aanwezig en deze kan toenemen door omstandigheden zoals o.a. te droge of te vochtige grond, bij hogere temperatuur (ook temperatuur schommelingen), slechte structuur, bij stomen, gevoelige cultivars, besmetting vanuit fust en plantmateriaal of de omgeving.

Om geen enkel risico te lopen op een Pythium-aantasting, is naast de normale cultuurmaatregelen tevens een potgrondbehandeling met een fungicide noodzakelijk.

PHYTOPHTHORA

Phytophthora komt ook steeds vaker voor. Ernstig aangetaste planten hebben geen spruit of een hele korte spruit en in de bol natrotachtige verschijnselen. Bij het doorsnijden van de steel zien we een grijsbruine tot violetachtige kleur. Licht aangetaste planten blijven in groei achter.

Er treedt net als bij Pythium gemakkelijk bloemverdroging op.

Vocht stimuleert de aantasting.



ADVIES

Een goede verdeling van Fenomenal is belangrijk voor een goede werking. Fenomenal dient daarbij eerst opgelost te worden in water en dan gelijkmatig, onder goed mengen, aan de potgrond te worden toegevoegd.

SELECTIVITEIT

Over het algemeen is Fenomenal zeer zacht gebleken voor het gewas. Er komen echter zeer veel cultivars voor waardoor het raadzaam is op beperkte schaal een behandeling uit te voeren alvorens het hele gewas te behandelen. Gebruik bij voorkeur leidingwater om grote PH-schommelingen te voorkomen.

DOSIS & GEBRUIK IN SIERPLANTEN

• HOUTACHTIGEN (boomkwekerij, coniferen, azalea,...)

Tegen wortelphytophthora en kiemschimmels (Pythium):

75 g Fenomenal / 100 l water met 100 ml oplossing / l substraat.

• NIET-HOUTACHTIGEN

Tegen wortelphytophthora: 150 g Fenomenal / 100 l water

Gebruik 100 ml oplossing / l substraat.

• GRONDLOZE TEELTEN (Gerbera, rozen op substraat)

Tegen wortelphytophthora: 75 g Fenomenal / 100 l water met

4000 l water / ha (= 3 kg / ha) om de 2 weken herhalen

• FORCERIE VAN BOLGEWASSEN

100 g Fenomenal / 20 l water / m³ potgrond

Vermengen met potgrond, 1 toepassing voor het planten van de bollen

TOEPASSINGSWIJZE IN SIERPLANTEN

• PLANT PER PLANT AANGIETEN

gebruik 100 ml oplossing per l substraat (= 10 % van potvolume)

• VOLLEVELDS

gebruik 1 l oplossing / m² / 10 cm worteldiepte

worteldiepte 5 cm: 3,75 kg Fenomenal / ha

worteldiepte 15 cm: 11,25 kg Fenomenal / ha

• MEEGEGEVEN MET EB EN VLOED

5 cm hoogte -> 50 l oplossing / m² waarvan 10 % van potvolume achterblijft