

Vici Fix

Sterkere wortels, hogere takgewichten in chrysant



Hoe levende mycorrhiza-sporen chrysanttelers helpen om een steviger, weerbaarder gewas te telen.

- ✓ 10% hogere takgewichten aangetoond
- ✓ Een sterker, weerbaarder wortelgestel voor een vitaler gewas
- ✓ Ruimte om verder te zakken in kunstmestgift zonder productiederving
- ✓ Eenvoudig toe te passen, vloeibaar, geen extra teelthandeling

Whitepaper voor chrysanttelers en distributeurs | REKA | 2026

Claimbeleid: Vici Fix is een biostimulant, geen gewasbeschermingsmiddel. We claimen dat het de plant sterker en weerbaarder maakt, niet dat gebruik ervan leidt tot minder ziekten of plagen.

Inhoudsopgave

Het probleem van de chrysantenteler	3
Vici Fix; de volgende generatie in mycorrhiza-producten	4
Wat Vici Fix onderscheidt van andere mycorrhiza-producten.....	5
Hoe het werkt in de praktijk	6
Optimale omstandigheden	7
Wat doet Vici Fix in het gewas?	7
Vici Fix-specifieke praktijkproeven in chrysant	8
Resultaten Vici Fix in de aanwezigheid van aaltjes.....	9
Een weerbaardere plant	9
Vici Fix-specifieke praktijkproeven in chrysant – 3 telers.....	10
Praktische toepassing	11
Waarom Vici Fix in plaats van een standaard mycorrhizaproduct	11
Aan de slag met Vici Fix	12

Het probleem van de chrysantenteler

Chrysant is een van de meest intensief geteelde gewassen in de Nederlandse sierteelt en dat vraagt veel van de bodem en van het gewas.

Drie problemen komen keer op keer terug:

- ✓ **Aaltjes.** Wortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne spp.*) behoren tot de hardnekkigste bodemplagen in de chrysantenteelt: ze tasten het wortelstelsel aan en verzwakken de nutriënt- en wateropname, met lagere takgewichten en meer uitval als gevolg.
- ✓ **Bodemgezondheid onder druk – Pythium en Rhizoctonia.** Deze wortelpathogenen liggen voortdurend op de loer in intensief geteelde grond en slaan toe zodra het wortelstelsel verzwakt of het bodemleven uit balans raakt.
- ✓ **Tripsdruk door overbemesting.** Hoge nitraatgehaltes in het blad maken de plant aantrekkelijker voor zuigende insecten zoals trips; een van de hardnekkigste plagen in de teelt.
- ✓ **Bodemmoetheid.** Door intensieve teelt en jaarlijks stomen tegen aaltjes verschaalt het bodemleven, wat de plant kwetsbaarder maakt voor stress en ziektedruk.
- ✓ **Toenemende druk op kunstmestgebruik.** Telers moeten input verlagen zonder dat dit ten koste gaat van takgewicht of kwaliteit, terwijl de gangbare aanpak daar juist tegenin lijkt te druisen.

REKA's Weerbaar Telen Systeem pakt dit fundamenteel aan door te sturen op bladsapwaarden in plaats van standaard bemestingsschema's, in combinatie met het gebruik van organische meststoffen en biostimulanten.

Vici Fix is de volgende stap in dat systeem: het verbetert de nutriëntopname van de plant waardoor er minder input nodig is voor dezelfde of hogere takgewichten, er sprake is van een sterkere wortelontwikkeling en een uniformer gewas.

Wat is Vici Fix?

Vici Fix is een mycorrhiza-inoculant op basis van de schimmelsoort *Rhizophagus irregularis* (stam MUCL 57021). Mycorrhizaschimmels gaan van nature een symbiotische relatie aan met plantenwortels: de plant levert koolstof (suikers), de schimmel levert in ruil water, fosfor, stikstof, ijzer en mangaan terug – via een schimmeln netwerk dat het effectieve wortelbereik van de plant sterk vergroot.

Vici Fix; de volgende generatie in mycorrhiza-producten

Mycorrhizaschimmels bestaan al meer dan 400 miljoen jaar en zijn de belangrijkste symbiotische partner van planten in de bodem. Toch is het effect van commerciële mycorrhiza-producten in de praktijk vaak wisselend. De oorzaak ligt niet in het concept, maar in de manier waarop de meeste producten worden geproduceerd.

De traditionele productiemethode is **in vivo**: de schimmel wordt gekweekt in een kas, samen met een gastheerplant, en het eindproduct is een mengsel van plantenmateriaal, substraat en schimmelresten. Dit proces is arbeidsintensief, moeilijk te standaardiseren en resulteert in een relatief duur eindproduct van wisselende kwaliteit.

Wat zit er eigenlijk in een traditioneel mycorrhizaproduct?

Het kweekmateriaal dat vrijkomt uit een in vivo-systeem bestaat uit een mengsel van zogeheten **propagulen**: de verzamelnaam voor alle vormen waarin de schimmel kan overleven en zich verspreiden. Een propaguul kan zijn:

- **een wortelfragment met daaraan schimmeldraad (hyfen)**; dit fragment kan al afgestorven zijn tegen de tijd dat het product wordt toegepast;
- **een levend hyfenetwerk** dat nog in staat is om een nieuwe wortel te koloniseren;
- **een spoor** – de meest stabiele en betrouwbare vorm, die pas kiemt zodra de omstandigheden gunstig zijn.

Een traditioneel product bevat al deze vormen door elkaar, in onbekende en wisselende verhoudingen. Bij toepassing weet je dus niet vooraf welk deel van het product daadwerkelijk actief kan worden.

Sommige propagulen zijn al dood, andere hebben nog maar een beperkte kans op kolonisatie, en alleen de sporen bieden een consistent uitgangspunt.

Dit verklaart waarom de effectiviteit van traditionele mycorrhiza-producten in de praktijk zo inconsistent is: je zaait met een deels onbekende samenstelling en hoopt dat er genoeg levend materiaal in zit om resultaat te zien.

Vici Fix wordt geproduceerd via een fundamenteel ander en moderner kweekstelsel: **in vitro, in gecontroleerde bioreactoren**, in plaats van in een kas met een gastheerplant. Dit levert twee directe voordelen op ten opzichte van het traditionele proces:

- **Lagere productiekosten**: geen gastheerplanten, geen substraat, geen kasoppervlak nodig. Het proces is schaalbaarder en efficiënter, waardoor Vici Fix betaalbaarder is dan vergelijkbare in vivo-producten.
- **Hogere en consistente kwaliteit**: het bioreactorproces produceert uitsluitend levende sporen, in plaats van een ongedefinieerd mengsel van propagulen.

Wat Vici Fix onderscheidt van andere mycorrhiza-producten

- ✓ **100% pure, levende sporen** van één gestandaardiseerde schimmelsoort: *Rhizophagus irregularis* MUCL 57021, een arbusculaire mycorrhizaschimmel – in plaats van een blend van verschillende propagulen of soorten.
- ✓ **Geen onzekerheid over wat er in het product zit.** Omdat elke spoor in potentie kan kiemen en koloniseren, weet de teler precies wat wordt toegepast: geen dode fragmenten, geen giswerk over wat wel of niet actief wordt. Dit is het directe gevolg van het wegvallen van de propaguul-onzekerheid die inherent is aan in vivo-productie.
- ✓ **In vitro geproduceerd** in bioreactoren, in plaats van het gangbare in vivo-productieproces (kweken in kassen met substraat), wat een consistentere kwaliteit en hogere spoordichtheid oplevert – en zonder plantpathogenen
- ✓ **Vloeibaar formulaat:** eenvoudig te doseren en toe te passen, geen granulaat. Beschikbaar in 1L en 100mL flessen
- ✓ **Dichtheid: 10 miljoen** levensvatbare sporen per liter
- ✓ **Houdbaarheid: 6 maanden** bij opslag tussen 4–8°C; productbeschikbaarheid gegarandeerd
- ✓ **Volledige transparantie.** Doordat er geen blend van soorten of propaguultypen wordt gebruikt, kan REKA precies aangeven wat er in het product zit en welke werking daarvan mag worden verwacht, in plaats van een generieke claim op basis van een onbekend mengsel.

“De meeste mycorrhiza-producten op de markt zijn een blend van van alles – schieten met hagel. Bij Vici Fix weet je precies wat erin zit en wat het doet.” – Pablo Ibort, R&D Manager REKA

Recommended	Comparison
	
Vici Fix Controlled & consistent	Traditional alternatives Variable & unpredictable
 PRODUCTION In-vitro (controlled)	 PRODUCTION In-vivo (variable)
 ACTIVE COMPONENT Colonizing spores	 ACTIVE COMPONENT Propagules (root fragments)
 CONTAMINATION No	 CONTAMINATION Likely
 STRAIN 1 highly effective strain	 STRAIN Multiple
 FORMULATION Liquid (water-based)	 FORMULATION Gel or granule
 EFFICACY Consistent	 EFFICACY Inconsistent

Hoe het werkt in de praktijk

Na toepassing koloniseert Vici Fix het wortelstelsel van de chrysant. Het schimmeln netwerk vergroot het effectieve worteloppervlak van **5 cm²** wortelstelsel naar **250 cm²** schimmeldraadnetwerk – een toename van circa **10 - 100x** – waardoor de plant een veel groter bodemvolume (to 5 a 20x) kan benutten voor water- en nutriëntopname.

Voor de chrysantteelt betekent dit concreet: een plant die efficiënter met stikstof en fosfor omgaat, met een sterker en dieper wortelgestel waardoor hogere takgewichten kunnen worden gerealiseerd. De verlaging van de bemesting is optioneel, ook zonder verlaging kunnen er hogere takgewichten worden gerealiseerd.

Optimale omstandigheden

Factor	Effect op Vici Fix
Temperatuur	Actief tussen 10–35°C, optimale prestatie rond 28°C
EC (zoutgehalte)	Actief over een breed bereik (0–8 dS/m), optimaal bij lage EC (ROND 2 dS/m).
Fosfaatbemesting	Beperkt de vestiging van de symbiose gedurende de eerste 2–3 weken BIJ EEN P WAARDE BOVEN 1,5 MMOL/L
Beste resultaten bij	Langzaam vrijkomende meststoffen, arme bodems/substraten, abiotische stress of nutriëntentekort

Wat doet Vici Fix in het gewas?

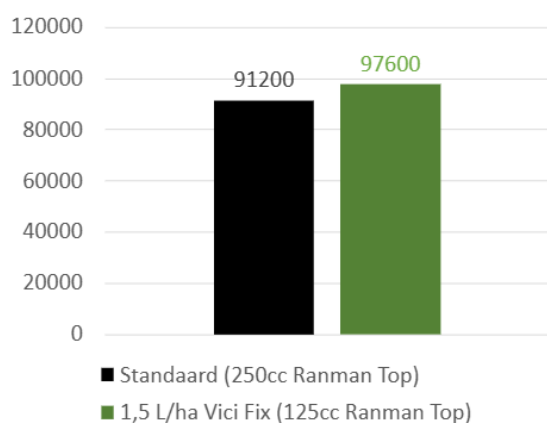
- ✓ Vergroot het wortelnetwerk (tot ver buiten de wortelzone)
- ✓ Verbeterd de opname van nutriënten & water
- ✓ Verbeterd de tolerantie tegen abiotische stress
- ✓ Verlaagt afhankelijkheid van chemische input

Vici Fix-specifieke praktijkproeven in chrysant

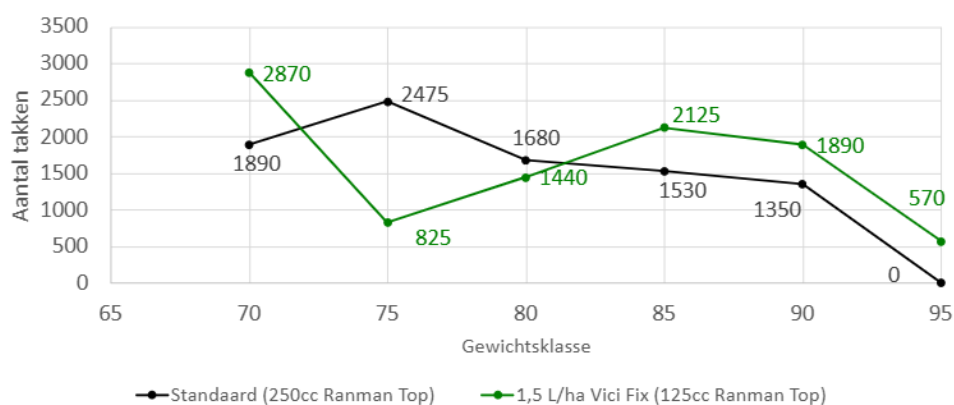
Vici Fix is in 2026 getest in twee gecontroleerde praktijkproeven in chrysant, met een standaardpraktijk-groep als referentie:

Proef	Meetpunt	Resultaat
Praktijkproef 1	Aantal geoogste takken	91.200 (standaardpraktijk) → 97.600 met Vici Fix (+7%)
Praktijkproef 1	Takgewicht	Zwaardere takken in de Vici Fix-behandeling (gewichtsklasseverdeling – brondocument bevat volledige verdeling)
Praktijkproef 2	Gemiddeld takgewicht (per 5 takken)	354 g (standaardpraktijk) → 397,5 g met Vici Fix (+12%)

Trial 1 - total number of branches



Trial 1 - weight class distribution



Resultaten Vici Fix in de aanwezigheid van aaltjes

Bij praktijkproef 1 was het doel om betere takgewichten te realiseren met verlaging van de Ranman Top dosering en een betere gewasweerbaarheid te realiseren tegen wortelknobbelaaltjes. Deze teler had veel last van wortelknobbelaaltjes.

In totaal zijn er 2 behandelingen uitgevoerd, waarbij de helft van de kap is behandeld met Vici Fix en de andere helft onbehandeld is gebleven.

De behandelingen waren:

- Halve dosering Ranman Top (125 cc/ha) en Vici Fix (1,5L/ha)
- Geen Ranman Top en Vici Fix (1,5L/ha)

De resultaten van beide proeven zijn duidelijk en consistent.

Samenvattend laten de resultaten zien dat gewassen behandeld met Vici Fix, ook bij een verlaagde Ranman Top-dosering, een sterkere gewasontwikkeling vertoonden dan de onbehandelde referentiegroep.

Onder omstandigheden met een hoge druk van wortelknobbelaaltjes resulteert dit in meer geoogste takken en een hoger gemiddeld takgewicht. Het volledig stoppen met Ranman Top is echter niet mogelijk, omdat de beheersing van *Pythium* en andere bodemziekten noodzakelijk blijft.

Een weerbaardere plant

Vici Fix verlengt en verstevigt het wortelnetwerk: het wortelgestel wordt groter en vitaler. Een uitgebreider en gezonder wortelstelsel maakt de plant beter bestand tegen de druk die aaltjes op de wortelfunctie leggen. Vici Fix verandert bovendien het profiel van wortellexudaten, wat bijdraagt aan een veerkrachtiger wortelmilieu.

Wetenschappelijk onderzoek beschrijft dat arbusculaire mycorrhizaschimmels de nutriëntopname van de plant verbeteren en kunnen bijdragen aan een verhoogde tolerantie van de plant voor aaltjesdruk (Hol & Cook, 2005; [An overview of arbuscular mycorrhizal fungi–nematode interactions - ScienceDirect](#)). Dit mechanisme loopt via versterking van de plant zelf, niet via directe onderdrukking van de aaltjespopulatie.

Aanvullende wetenschappelijke bronnen

- Hol, W.H.G. & Cook, R. (2005). [An overview of arbuscular mycorrhizal fungi–nematode interactions](#). Basic and Applied Ecology. – beschrijft verhoogde tolerantie van AMF-planten voor aaltjes.
- Schouteden, N. et al. [Arbuscular Mycorrhizal Fungi for the Biocontrol of Plant-Parasitic Nematodes: A Review of the Mechanisms Involved](#). Frontiers in Microbiology. – mechanistisch overzicht van verhoogde plantweerstand en -tolerantie door AMF-kolonisatie; onderliggend mechanisme is plantversterking, niet directe bestrijding.
- Chitarra, W. et al. [Arbuscular Mycorrhizal Fungi Mitigate Crop Multi-Stresses Under Mediterranean Climate: A Systematic Review](#). Agronomy (MDPI). – bredere onderbouwing van AMF als plantversterker tegen zowel abiotische als biotische stress.

Vici Fix-specifieke praktijkproeven in chrysant – 3 telers

Vici Fix is in 2026 getest in drie gecontroleerde praktijkproeven in chrysant bij 3 verschillende telers:

Teler / locatie	Proefopzet	Resultaat
TELER 1 / Maasdijk	2 teeltrondes – 4 kappen: Teeltronde 1: - Kap 1: Standaard (80cc Ranman Top) - Kap 2: Standaard Ranman Top + 3L/ha Vici Fix - Kap 3: Halvering Ranman Top + 3L/ha Vici Fix - Kap 4: Geen Ranman Top + 3L/ha Vici Fix Teeltronde 2: - Kap 1: Standaard (80cc Ranman Top) - Kap 2: Standaard Ranman Top + 1,5L/ha Vici Fix - Kap 3: Halvering Ranman Top + 1,5L/ha Vici Fix - Kap 4: Halvering Ranman Top + 1L/ha Vici Fix	Gemiddelde takgewicht verhoging (bij 25 takken): - 24% bij toepassing Vici Fix en gelijkblijvende toepassing Ranman Top. - 9% bij toepassing Vici Fix en geen Ranman Top. - 12% bij toepassing Vici Fix en gelijkblijvende toepassing Ranman Top. - 6% bij toepassing Vici Fix en halvering Ranman Top.
TELER 2 / De Lier	Kap 2: wit en geel = behandeld Kap 3: wit en roze = behandeld Kap 4: wit en roze = controle Kap 5: wit en geel = controle Behandeling is: (1,5L/ha Vici Fix + 5L/ha Vici Parva + Ranman Top (0,5L/ha) + Ortiva.	Gemiddelde takgewicht verhoging (bij gemiddeld 12.786 takken) +5%
TELER 3 / Monster	Halve kap behandeld en halve kap onbehandeld. Vici Fix 1,5L/ha	Gemiddelde takgewicht verhoging (bij 60 takken): +10%

Praktische toepassing

Aspect	Toelichting
Dosering	1,5 liter/ha
Toepassingsmoment	Bij start toevoegen
Toepassingsmethode	Toediening via watergift / druppel / aangieten → Verwijder bij toepassing via de spuitboom de filters!
Frequentie	Eenmalig bij startteelt, elke teeltronde.
Combinatie met bemesting	Werkt aanvullend op de bladsapgestuurde bemestingsstrategie.
Compatibiliteit	Kan samen met Ranman Top en Ortiva Kan NIET samen met Rizolex Kan samen met trianum worden toegepast
Gebruiksgemak	Vloeibaar, eenvoudig te doseren, geen aanpassing van de bestaande teeltroutine nodig.

Waarom Vici Fix in plaats van een standaard mycorrhizaproduct

	Vici Fix	Traditionele alternatieven
Productie	In vitro (gecontroleerd) → consistente kwaliteit	In vivo (variabel) → inconsistent
Actief bestanddeel	Koloniserende sporen – hoge en snelle kolonisatie	Propagules (wortelfragmenten)
Contaminatierisico	Geen	Aannemelijk
Stam	1 effectieve, gestandaardiseerde stam	Meerdere stammen (blend)
Formulering	Vloeibaar (waterbasis)	Granulaat of gel
Effectiviteit	Consistent	Wisselend

Aan de slag met Vici Fix

Wilt u zien wat Vici Fix voor uw chrysantenteelt kan betekenen? Neem contact op met onze accountmanagers voor een adviesgesprek of om een proef op uw bedrijf te starten.

David van Dijk Account Manager +31 6 51202561 d.vandijk@rekasoilag.com	Lennard Kennepohl Account Manager +31 6 83 38 58 57 l.kennepohl@rekasoilag.com
---	---

REKA B.V.

www.rekasoilag.com

[LinkedIn](#)