

EINE BIOLOGISCHE PFLANZENSCHUTZLÖSUNG für Kartoffelanbauer

It Gelistet in der Betriebsmittelliste für den Ökologischen Landbau in Deutschland (FiBL)

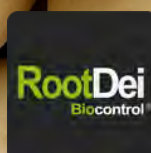


Pflanzenschutzmittel
In Deutschland zugelassen

00A933-00/00-001



Bundesamt für
Verbraucherschutz und
Lebensmittelsicherheit



RootDei
Biocontrol®

Eine Biocontrol-Liebesgeschichte



Verwurzelt in der Wissenschaft, angetrieben von der Natur

BIOCONTROL TECHNOLOGIES

Vor mehr als 20 Jahren entdeckte **Prof. Maribel Trillas**, eine Expertin für Pflanzengesundheit an der Universität Barcelona, eine bahnbrechende Möglichkeit, den Pflanzenschutz zu revolutionieren. Während ihrer Forschung an einem Substrat, das für seine natürliche Unterdrückung von Fusariose bekannt ist, identifizierte sie eine außergewöhnlich wirksame Trichoderma-asperellum-Stamm – weit effektiver als andere Trichoderma-Stämme.

Dieser Stamm konkurrierte nicht nur in seiner Wirksamkeit mit den stärksten chemischen Fungiziden, sondern tat dies ohne deren negative Auswirkungen auf die Biodiversität, die Gesundheit der Anwender und die Sicherheit der Verbraucher.

Diese Entdeckung durfte nicht nur eine wissenschaftliche Publikation bleiben. Mit einer engen Verbindung zu landwirtschaftlichen Gemeinschaften in Katalonien, insbesondere zu Blumenproduzenten in der Region Maresme, erkannte Dr. Trillas das enorme Potenzial dieser Lösung für die Praxis. Als der Stamm im Feldversuch zur Bekämpfung von *Fusarium oxysporum* an Nelken getestet wurde, waren die Ergebnisse bahnbrechend: gesündere, kräftigere Pflanzen und eine vollständige Kontrolle der Krankheit. Dies führte zu einer entscheidenden Weichenstellung: die Gründung von Biocontrol Technologies, um diese Innovation in die landwirtschaftliche Praxis zu bringen.

Seitdem widmet sich unser Unternehmen der Entwicklung innovativer Biofungizide, die es Landwirten ermöglichen, ihre Kulturen zu schützen, ohne die Bodengesundheit oder das Wohlergehen der Feldarbeiter zu gefährden. Wir sind kein multinationaler Konzern mit einem endlosen Katalog von Produkten, die in fernen Büros entworfen wurden. Wir sind ein Unternehmen, das aus der Wissenschaft und der Realität der Landwirte entstanden ist – mit einer klaren Vision: wirksame, nachhaltige und praxisnahe Lösungen bereitzustellen.



Emeritierte Prof. Mª Isabel Trillas



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Heute ist unser Produkt **RootDei Biocontrol®** der beste Beweis für diese Philosophie. Entwickelt zur Bekämpfung von *Rhizoctonia solani* in **Kartoffeln**, wurde es in zahlreichen Versuchen getestet und hat das Vertrauen von Landwirten gewonnen, die eine echte Alternative zu chemischen Fungiziden suchen.

Darüber hinaus bekämpft RootDei Biocontrol® nicht nur *Rhizoctonia solani* in Kartoffeln, sondern zeigt auch eine bemerkenswerte Wirksamkeit gegen andere bedeutende pilzliche, bakterielle und nematodenbedingte Krankheiten.

- **Wissenschaftlich fundierte Erfolge:** Wir verkaufen Biokontrolle nicht als Trend. Unsere Forschung basiert auf mehr als 20 Jahren intensiver Versuchsreihen.
- **Engagement für den ökologischen Landbau:** Unsere Produkte ermöglichen es Landwirten, sicher zu produzieren und dabei die Gesundheit ihrer Familien, Mitarbeiter und Verbraucher zu schützen.
- **Bewährte Ergebnisse:** Versuche in ganz Europa, darunter 15 GEP-Studien, bestätigen, dass unsere Technologie ebenso wirksam ist wie chemische Produkte – jedoch mit einem weitaus besseren Sicherheitsprofil.



RootDei Biocontrol



RootDei Biocontrol

www.biocontroltechnologies.com/de/rootdei-biocontrol



Die Herausforderungen der Kartoffelproduktion heute

Landwirte stehen vor zahlreichen Herausforderungen, um gesunde Lebensmittel für die Konsumenten zu produzieren. Die Überwindung dieser Hürden ist entscheidend, um den Kartoffelanbau sowohl rentabel als auch produktiv zu gestalten. Wir bieten nachhaltige Lösungen, die wissenschaftliche Innovation mit höchsten Standards und exzellenter Krankheitsbekämpfung vereinen – die nachhaltigen Lösungen, die Landwirte verdienen.

Die Auswirkungen von Bodenkrankheiten

Laut Finckh et al. (2006) ist die bedeutendste Krankheit in der Kartoffelproduktion die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*), gefolgt von **Stängelfäule** und **Wurzeltöterkrankheit** (*Rhizoctonia solani*).

Weitere wichtige pilzliche und bakterielle Krankheiten sind: **Silberschorf** (*Helminthosporium solani*), **Gemeiner Schorf** (*Streptomyces scabies*), **Bakterielle Welke** (*Ralstonia solanacearum*), **Südliche Stängelfäule** (*Agrothelia rolfsii*, auch bekannt als *Athelia* oder *Sclerotium rolfsii*), **Weichfäule & Schwarzbeinigkeit** (*Dickeya solani* und *Pectobacterium carotovorum*), **Kartoffelzystennematoden** (*Globodera* spp.). All diese Erreger haben erhebliche Auswirkungen auf die Qualität und den Ertrag der Ernte.

Mangel an wirksamen Wirkstoffen

In der europäischen Landwirtschaft wird die Verfügbarkeit wirksamer Wirkstoffe zur Krankheitsbekämpfung zunehmend eingeschränkt. Viele bestehende Lösungen bieten nur eine inkonsistente oder kurzfristige Wirkung, sodass Landwirte immer weniger verlässliche Optionen haben, um ihre Kulturen zu schützen.

Bodenabbau und Verlust der Biodiversität

Im konventionellen Anbau oder während der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft führt der langfristige Einsatz von Agrochemikalien zur Verarmung der Bodenbiodiversität und schwächt dessen natürliche Abwehrkräfte.

Dies verringert die Bodenfruchtbarkeit und macht Pflanzen anfälliger für Krankheiten. Die Wiederherstellung des mikrobiellen Gleichgewichts ist jedoch möglich – sie stärkt die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen und sichert eine langfristige Produktivität.

Sicherheit für Anwender Verbraucher

Unser zugelassenes Produkt für den Kartoffelanbau bietet eine wirksame und sichere Lösung ohne Rückstände in der Ernte.

Dank seiner einfachen Anwendung und Kompatibilität mit bewährten landwirtschaftlichen Praktiken trägt es zur Produktion gesunder und hochwertiger Lebensmittel bei.

Marktdruck und Rentabilität

Beispielsweise werden die höheren Produktionskosten im ökologischen Landbau nicht immer durch kostendeckende Marktpreise ausgeglichen, was Landwirte unter Druck setzt. Die Balance zwischen Kosten, Marktschwankungen und der Konkurrenz bleibt eine Herausforderung.

Kosteneffiziente Lösungen sind entscheidend, um nachhaltig und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Regulierungen und Zertifizierungen

Strenge Vorschriften im ökologischen und konventionellen Landbau begrenzen die Nutzung vieler Wirkstoffe, was die Krankheitsbekämpfung erschwert. Zudem sind Zertifizierungen mit komplexen Prozessen und stetig wachsenden Anforderungen verbunden.

Für Kartoffelanbauer ist es eine ständige Herausforderung, diese Vorgaben einzuhalten und zugleich die Pflanzengesundheit und den Marktzugang zu sichern. Zuverlässige, zertifizierte Lösungen sind daher unerlässlich.

Klimawandel und Wetterereignisse

Zunehmende Dürren, Überschwemmungen und Temperaturschwankungen machen den Kartoffelanbau unberechenbarer. Diese Extreme schwächen die Pflanzen, erhöhen den Krankheitsdruck und senken die Erträge.

Nachhaltige Lösungen zur Krankheitsbekämpfung sind daher wichtiger denn je.

Referenz:

Finckh, M. R., Schulte-Geldermann, E., & Bruns, C. (2006). Herausforderungen im ökologischen Kartoffelanbau: Krankheits- und Nährstoffmanagement. *Potato Research*, 49 (1), 27–42.



RootDei Biocontrol®

00A933-00/00-001



Gelistet in der Betriebsmittelliste für den
Ökologischen Landbau in Deutschland (FiBL)



Eine natürliche Lösung zur Krankheitsbekämpfung für eine nachhaltige Landwirtschaft

Die Landwirtschaft war schon immer eine Herausforderung, aber heute stehen Kartoffelanbauer unter mehr Druck denn je.

Krankheiten bedrohen die Ernte, die Vorschriften werden strenger und der Klimawandel macht die Bedingungen unberechenbarer. All dies, während Landwirte darum kämpfen, sichere, hochwertige Lebensmittel.

Bei Biocontrol Technologies sind wir der Meinung, dass nachhaltige Lösungen nicht auf Kosten der Produktivität gehen sollten.

Deshalb haben wir **RootDei Biocontrol®** entwickelt – ein innovativer biologischer Pflanzenschutz, der Landwirten hilft, ihre Kulturen effektiv zu schützen, ohne die Bodengesundheit, Rentabilität oder Sicherheit zu gefährden.

RootDei Biocontrol® zeichnet sich als hochkonzentriertes Produkt mit einer niedrigen Anwendungsdosis und einem außergewöhnlichen Stamm von **Trichoderma asperellum** (Stamm T34) aus.



RootDei Biocontrol® 250g/ha

Verpackung: 1Kg

Trichoderma asperellum Stamm T34
12%

Das Produkt enthält mindestens 1x10⁹ CFU/kg
Trockengewicht.

FORMULIERUNG:

Wasserdispergierbares Pulver (WP)

Ein mächtiger Verbündeter gegen Bodenkrankheiten

Bodenbürtige Erreger wie **Rhizoctonia solani**, **Globodera spp.**, **Pectobacterium carotovorum** und **Streptomyces scabies** können Kartoffelernte zerstören, den Ertrag verringern und die Qualität mindern.

RootDei Biocontrol®, basierend auf einem exklusiven, hochkonzentrierten Stamm von *Trichoderma asperellum*, besiedelt die Kartoffelrhizosphäre und bildet einen schützenden Schild um die Wurzeln. Diese effiziente Wirkung verdrängt schädliche Erreger und verringert die Infektionsgefahr, was den Landwirten hilft, Ernte- und Qualitätsverluste zu minimieren.

RootDei Biocontrol® ist offiziell als **Pflanzenschutzmittel (PPP)** zur Bekämpfung von **Rhizoctonia solani** in **Deutschland** zugelassen (00A933-00/00-001). Umfangreiche Feldversuche und wissenschaftliche Studien bestätigen jedoch auch seine Wirksamkeit gegen eine Vielzahl anderer wichtiger Kartoffelkrankheiten.



Rhizoctonia solani Stängelkrebs verursacht durch *Rhizoctonia* bei Kartoffeln

Die Lücke in den verfügbaren Lösungen schließen

Eine der größten Herausforderungen im ökologischen Kartoffelanbau ist der Mangel an wirksamen Wirkstoffen zur Krankheitsbekämpfung.

Während viele Optionen nur teilweise oder kurzfristigen Schutz bieten, bietet **RootDei Biocontrol®** langanhaltenden Schutz gegen **Rhizoctonia solani** und hat in Feldversuchen sowie wissenschaftlichen Studien eine starke Wirksamkeit gegen eine breitere Palette von Krankheiten gezeigt.

Wiederherstellung der Bodengesundheit und Biodiversität

Über viele Jahrzehnte hinweg hat der Einsatz von Agrochemikalien die Bodenbiodiversität verringert und die natürliche Fähigkeit des Bodens, sich selbst gegen Krankheitserreger zu schützen, geschwächt. Landwirte, die beispielsweise auf ökologische Anbaumethoden umstellen, stehen häufig vor der Herausforderung, mit Böden zu arbeiten, denen ein ausgewogenes mikrobielles Gleichgewicht fehlt.

RootDei Biocontrol® belebt das mikrobielle Leben im Boden neu, stärkt die Biodiversität und optimiert die Nährstoffaufnahme der Pflanzen. Auf diese Weise wird die natürliche Widerstandsfähigkeit des Bodens wiederhergestellt, die im Laufe der Jahre verloren gegangen ist.

Schutz für Anwender und Verbraucher

RootDei Biocontrol® ist sicher für den Anwender und belastet nicht durch Abdrift umliegende Gemeinden. Die rückstandsfreie Anwendung des natürlichen Wirkstoffs *Trichoderma asperellum* Stamm T34 ist ein wesentlicher Faktor für die Produktion gesunder Lebensmittel in der Direktvermarktung und zugleich ein bedeutendes Verkaufsargument für den Lebensmitteleinzelhandel.

Darüber hinaus wird es als **Biofungizid ohne Höchstgehalte für Rückstände (MRLs) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 396/2005** anerkannt. Die Europäische Kommission hat festgestellt, dass diese Substanz nicht pathogen für den Menschen ist und voraussichtlich keine Toxine produziert, die für die menschliche Gesundheit von Bedeutung sind.

Landwirten helfen, rentabel in einem wettbewerbsintensiven Markt zu bleiben

Hohe Kosten und schwankende Marktpreise machen die Rentabilität für ökologisch wirtschaftende Landwirte zu einer ständigen Herausforderung. **RootDei Biocontrol®** bietet eine kostengünstige Lösung mit einer niedrigen Anwendungsdosis, die den Ertrag maximiert und gleichzeitig den Pflanzenschutz sicherstellt. Durch die Reduzierung der Krankheitsinzidenz und die Verbesserung der Wurzelsgesundheit können Landwirte höhere Erträge und bessere Qualität der Kartoffeln erzielen – ohne auf chemische Behandlungen angewiesen zu sein.

Darüber hinaus präsentieren wir unten eine praxisorientierte Fallstudie, die sowohl den marktfähigen als auch den nicht marktfähigen Knollenertrag berücksichtigt und eine bessere Leistung als chemische Behandlungen in Bezug auf den Gesamtertrag und den marktfähigen Knollenertrag zeigt.

Einfache Einhaltung von Vorschriften

Strengere Vorschriften begrenzen den Einsatz vieler konventioneller Pflanzenschutzmittel, wodurch Landwirte weniger Mittel zur Bekämpfung von Krankheiten zur Verfügung stehen. **RootDei Biocontrol®** ist eine zertifizierte biologische Pflanzenschutzlösung, die sowohl für ökologische als auch konventionelle Landwirte eine sichere und konforme Wahl darstellt. Es fügt sich nahtlos in integrierte **Pflanzenschutz Programme (IPS)** ein und bietet eine natürliche Alternative, die den aktuellen und zukünftigen regulatorischen Anforderungen entspricht.

Eine Lösung für unvorhersehbare Klimabedingungen

Mit zunehmenden Dürreperioden, extremen Niederschlägen und schwankenden Temperaturen werden bodenbürtige Krankheiten aggressiver. **RootDei Biocontrol®** stärkt die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen unter Stressbedingungen, unterstützt die Wurzelentwicklung und die Nährstoffaufnahme – selbst in schwierigen Umfeldern. Die Fähigkeit, die Pflanzengesundheit zu fördern, macht es zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Landwirte, die sich an den Klimawandel anpassen.

RootDei Biocontrol®: Wissenschaft im Dienst der Landwirtschaft

Wir haben **RootDei Biocontrol®** mit einem Ziel entwickelt: Landwirten eine natürliche, effektive und wissenschaftlich bewährte Alternative zu chemischen Behandlungen zu bieten. Entwickelt durch jahrelange intensive Forschung, ist dieses hochkonzentrierte Biofungizid mit niedriger Dosis ein echter Wendepunkt für Kartoffelanbauer.

Durch die Integration von **RootDei Biocontrol®** in ihre Anbaupraktiken können Landwirte:

- ✓ **Bodenbürtige Krankheiten effektiv bekämpfen**
- ✓ **Die Bodengesundheit und mikrobielle Vielfalt regenerieren**
- ✓ **Ertrag und Qualität der Ernte steigern**
- ✓ **Die Einhaltung ökologischer Vorschriften sicherstellen**
- ✓ **Die Anwender und Verbraucher schützen**
- ✓ **Sich an die Herausforderungen des Klimawandels anpassen**

RootDei Biocontrol® ist nicht nur ein Produkt – es ist ein Schritt in eine resilientere, nachhaltigere und produktivere Zukunft für den Kartoffelanbau.



RootDei Biocontrol®

Mehr erfahren:

Laden Sie unser kostenloses FAQ-Dokument mit allen Details zu den Versuchsergebnissen der hier genannten Krankheiten herunter!



Oberflächliche schwarze Flecken auf der Knolle, die die optische Qualität mindern. Beeinträchtigt die Anfangsentwicklung und verringert den Ertrag.

RootDei Biocontrol® bekämpft *Rhizoctonia solani* effektiv, schützt die Pflanze von der Wurzel an und verbessert sowohl den Ertrag als auch die Qualität der Knollen. Das biologische Fungizid RootDei Biocontrol® ist hochwirksam und kann als Ersatz für die derzeitigen chemischen Behandlungsmethoden eingesetzt werden.

RootDei Biocontrol® 250g/ha

Verpackung: 1Kg

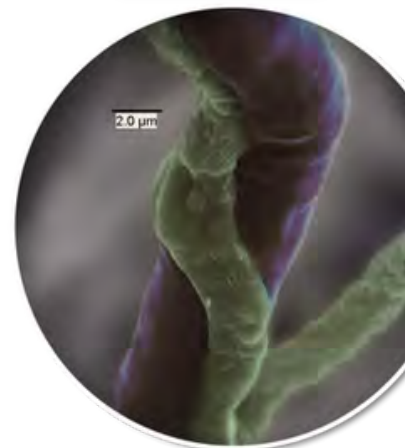
Trichoderma asperellum Stamm T34
12%

Das Produkt enthält mindestens 1×10^9 CFU/kg Trockengewicht.

FORMULIERUNG:

Wasserdispergierbares Pulver (WP)

00A933-00/00-001



Mikroskopische Aufnahmen

RootDei Biocontrol® (in Grün) parasitiert *Didymella* spp. (in Blau) an Cucurbitaceen.



Wurzeltöterkrankheit

(*Rhizoctonia solani*)

Oberflächliche schwarze Flecken auf der Knolle, die die optische Qualität mindern. Beeinträchtigt die Anfangsentwicklung und verringert den Ertrag.

RootDei Biocontrol® bekämpft *Rhizoctonia solani* effektiv, schützt die Pflanze von der Wurzel an und verbessert sowohl den Ertrag als auch die Qualität der Knollen.



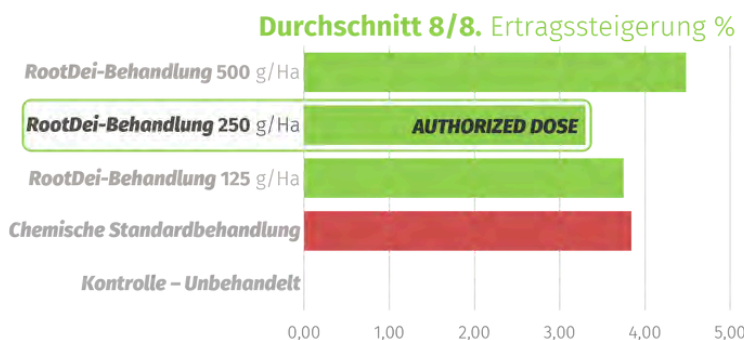
Fallstudie:

Nachweis höherer marktfähiger Erträge mit RootDei Biocontrol® möglich.

GEP-offizielle Versuche

Diese Fallstudie präsentiert die Ergebnisse von **8 offiziellen GEP-Versuchen**, die in Mitteleuropa im Rahmen eines umfassenderen Sets von 14 Versuchen durchgeführt wurden. Die Versuche wurden von spezialisierten **GEP-Unternehmen (Good Experimental Practices)** durchgeführt, die unterschiedliche Methoden und Bewertungskriterien anwendeten.

Obwohl alle 14 Versuche wertvolle Daten lieferten, wurden für diese spezifische Analyse nur 8 ausgewählt, da sie konsistente Parameter zur Bewertung von drei zentralen Ertragskomponenten verwendeten: Gesamtertrag, marktfähiger Ertrag und nicht marktfähiger Ertrag.



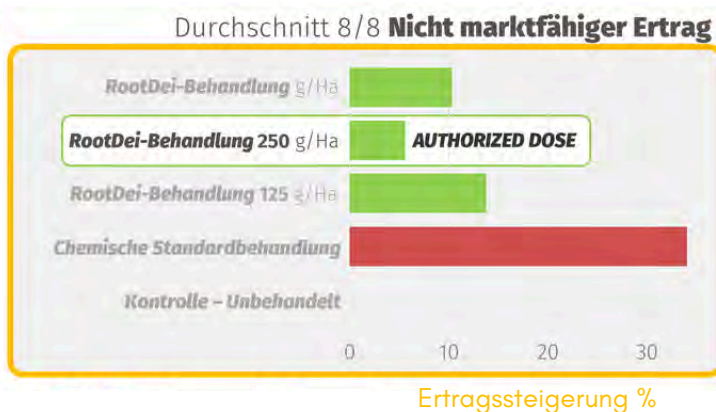
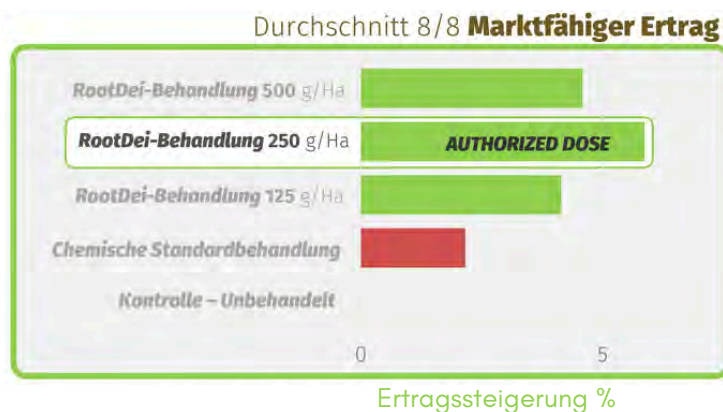
Ergebnisse:

Der prozentuale Anstieg marktfähiger Knollen ist bei den RootDei Biocontrol®-Behandlungen deutlich höher als bei der chemischen Behandlung. Dies weist auf eine effizientere Produktion von wirtschaftlich wertvollen Kartoffeln hin.

Auf der anderen Seite führt die chemische Behandlung zu einem erheblichen Anstieg nicht marktfähiger Knollen. **Bis zu 34 % des Gewichts (28,35 % mehr als bei RootDei Biocontrol®)** wurden als nicht marktfähig eingestuft.

Dies deutet darauf hin, dass die chemische Behandlung zwar den Gesamtertrag steigern kann, ein großer Teil des Zuwachses jedoch aus Knollen besteht, die nicht den Marktstandards entsprechen.

Im Gegensatz dazu bietet **RootDei Biocontrol®** einen gezielteren Vorteil, indem es den Anteil hochwertiger, marktfähiger Kartoffeln erhöht und den Landwirten letztendlich einen höheren Mehrwert liefert.



RootDei Biocontrol® 250 g/ha:

Ähnlicher Gesamtertragsanstieg (ca. 4 % im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle).

+5,8 % marktfähiger Ertrag im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle.

+3,7 % marktfähiger Ertrag im Vergleich zur chemischen Behandlung.

-28,3 % nicht marktfähiger Ertrag im Vergleich zur chemischen Behandlung.



RootDei Biocontrol®

EINE BIOLOGISCHE PFLANZENSCHUTZLÖSUNG

für Kartoffelanbauer

RootDei Biocontrol® wird entwickelt von:



Avenida Madrid, 215 - 217
Ent. Derecha A, 08014, Barcelona, Spain



biocontrol@biocontroltechnologies.com

www.biocontroltechnologies.com/de/rootdei-biocontrol/

Kontaktieren Sie uns, um mehr über RootDei Biocontrol® zu erfahren und wie es Ihre Kartoffelproduktion verbessern kann.



equilibrium-fs
farming solutions



Heinrich Wilhelm

equilibrium-fs GmbH

Herrnackerstraße 14, 61350
Bad Homburg, Germany

+49 160.97928275

wilhelm@equilibrium-fs.com

Exklusiver Vertriebspartner in Deutschland:



Um unser Produkt zu erwerben oder weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte unseren Vertriebspartner.

equilibrium-fs.com/