Xilon® GR
– das erste biologische Bodenfungizid mit dem Mehrfachnutzen für Feldkulturen

Harald Schmidt/Christoph Ertl; KWIZDA Agro GmbH

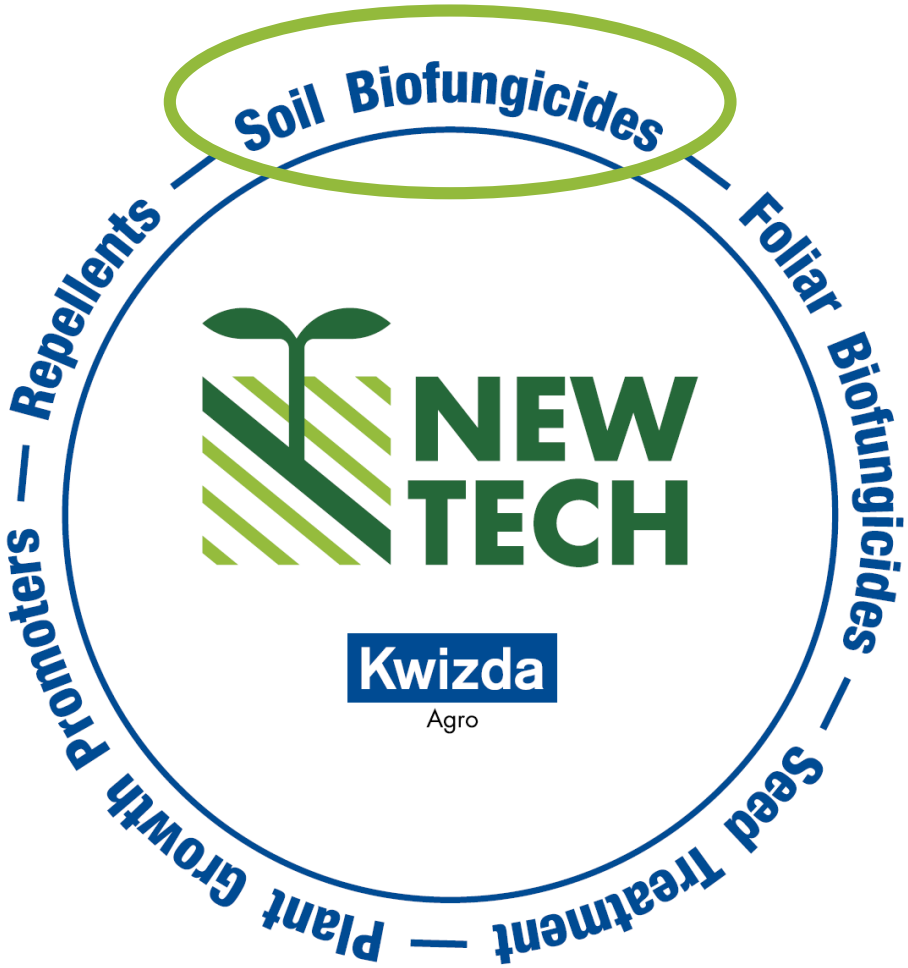
Österreichische Pflanzenschutztage, Seggau, 26.11.2019

Xilon® GR

Inhalt
Was ist Xilon® GR?
T34 – Ein biologischer Wirkstoff der nächsten Generation
Was bietet Xilon® GR?
Wirkmechanismus von Xilon® GR
Freilandversuchsergebnisse 2019
Zulassungsstatus und GAP
Xilon® GR – Zusammenfassung

KWIZDA AGRO – NEW TECHNOLOGIES

Entwicklung von Alternativen zum chemisch-synthetischen Pflanzenschutz



Was ist Xilon® GR?

Mikrobiologisches Bodenfungizid basierend auf dem Wirkstoff *Trichoderma asperellum*

Fact Box	
Registrierung 2020 / 2021	Mais: Fusarium spp. (FUSASP) Sonnenblume: Sclerotinia sclerotiorum (SCLESC) Soja: Sclerotinia sclerotiorum (SCLESC)
2022:	Raps: Sclerotinia
Formulierung	GR / WG
Aktive Substanz	Trichoderma asperellum Stamm T 34 (cfu/ha: 1 x 10*11) Eigene FRAC Klasse
Packungsgröße	10 kg
Dosis	10 kg
Ausbringung	Flexible Ausbringung möglich – während der Aussaat direkt in die Säefurche / Spritzen und seicht einarbeiten (max. 10cm)
Lagerung	24 Monate bei gekühlter Lagerung 4-8°C; 12 Monate bei Raumtemperatur
Registrierung in	Tschechien, Ungarn*, Rumänien*, Österreich*, Polen*, Slowakei*, Slowenien*, Deutschland*

*laufender Registrierungsprozess

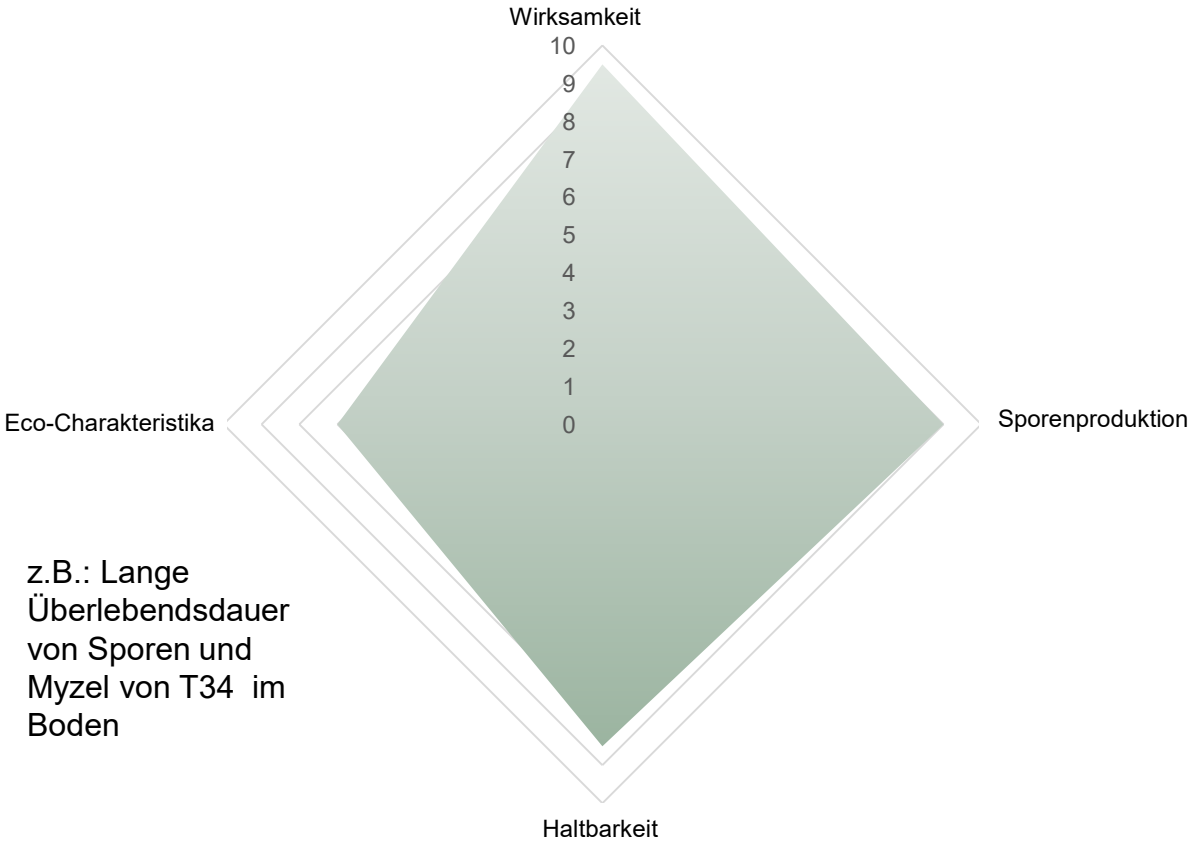
Xilon® GR – Warum ist T34 so besonders?

Nicht alle Trichoderma-Arten sind gleich – unterschiedliche Stämme verhalten sich wie unterschiedliche aktive Substanzen

GRUPPEN NAME	CHEMISCHE KLASSE	AKTIVE SUBSTANZ
DMI De-methylation Inhibitor	Triazoles	Tebuconazole
Trichoderma	*Trichoderma asperellum*	*Trichoderma asperellum* Stamm T34

Xilon® GR – Warum ist T34 so besonders?

Optimierte Produkteigenschaften versus anderer Stämme



z.B.: Lange Überlebendsdauer von Sporen und Myzel von T34 im Boden

z.B.: gute Widerstandsfähigkeit der Sporen von T34, geringe metabolische Aktivität in der Verpackung

- T34 zeigt von **über 300 getesteten Stämmen (Universität Barcelona)** die beste Performance
- **T34 solide Datenbasis auf europäischer Ebene**
  - Einziger *Trichoderma asperellum* Stamm der nach der neuen EU Regulative bewertet wurde
  - Weit mehr als 200 positive Zulassungsstudien

Was bietet Xilon ® GR

BM 02: microbial (living microbes or extract, metabolites)

Fungal Trichoderma spp.

- *Trichoderma atroviride* (strain SC1)
- *Trichoderma atroviride* (strain I-1237)
- *Trichoderma atroviride* (strain LU132)
- *Trichoderma asperellum* (strain T34)

Bacterial Streptomyces spp.

- *Streptomyces griseoviridis* (strain K61)

Fungal Gliocladium spp.

- *Gliocladium catenulatum* (strain J1446)

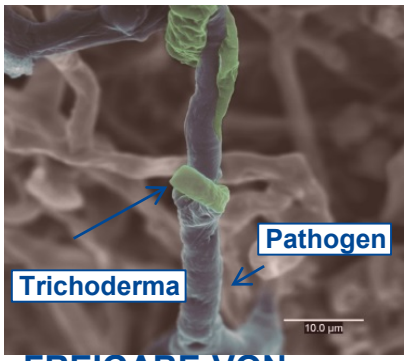
Ressourcenschonend

Nachhaltig

Xilon® GR – Wirkmechanismen

Ausgezeichnete Wirksamkeit von Trichoderma durch 4 Wirkmechanismen

HYPER PARASITISMUS



FREIGABE VON ENZYMEN

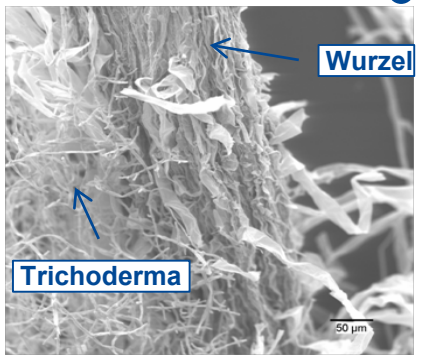
Pathogene werden parasitiert und reduzieren die Population

Aufbau Schutzschild gegen Schaderreger Verbesserte Nährstoff-aufnahme

Produziert Enzyme, welche Pathogene negativ beeinflussen

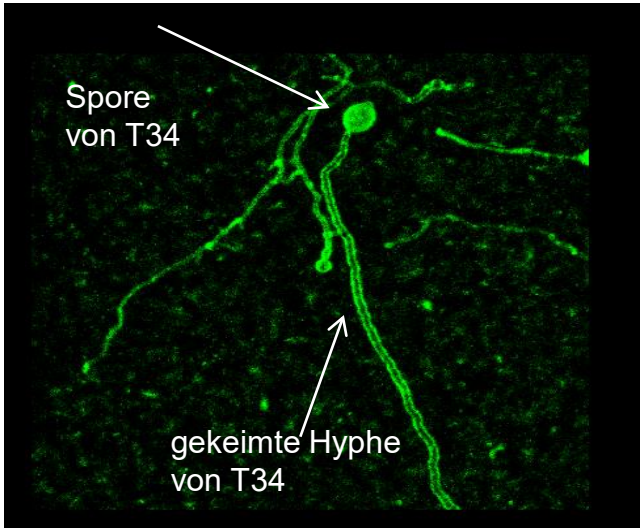
Stärkt Selbst-abwehr; Bietet Schutz gegen Blattkrank-heiten

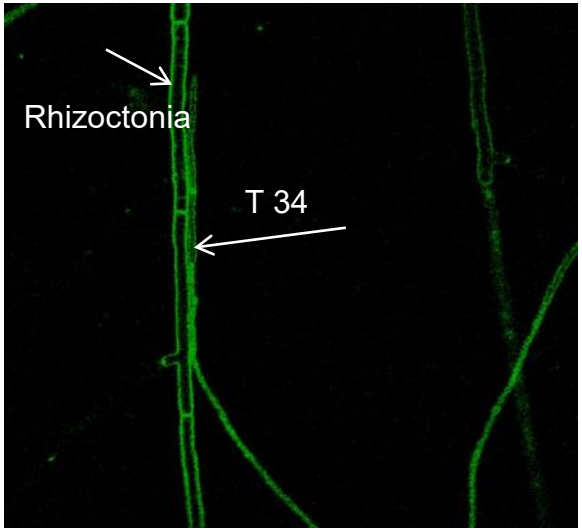
WURZELBESIEDELUNG

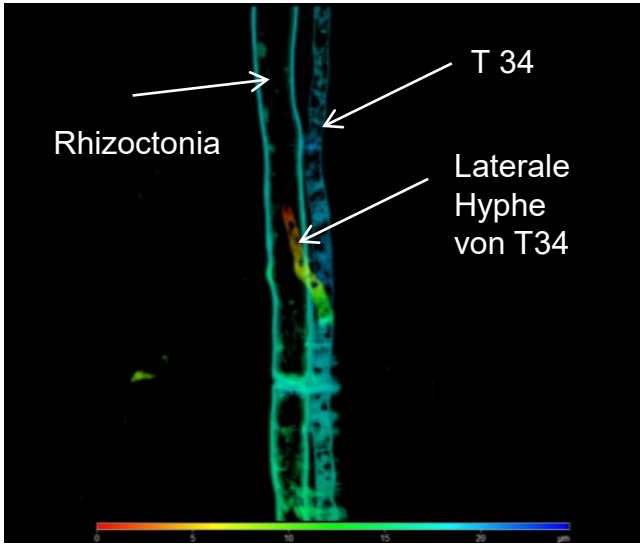


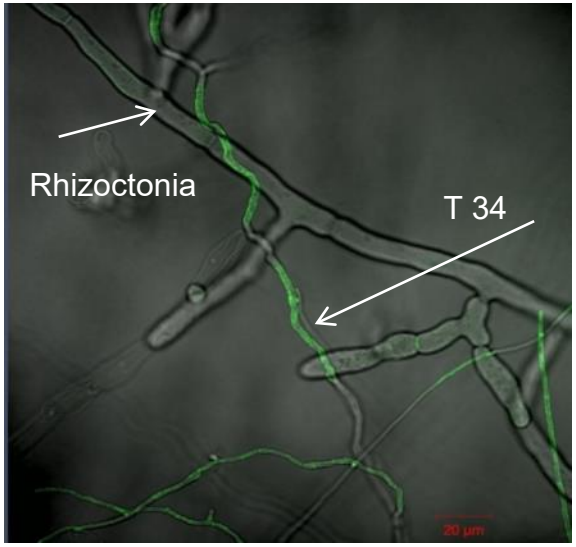
INDUZIERTE SYSTEMISCHE RESISTENZ

Xilon® GR – Hyperparasitismus





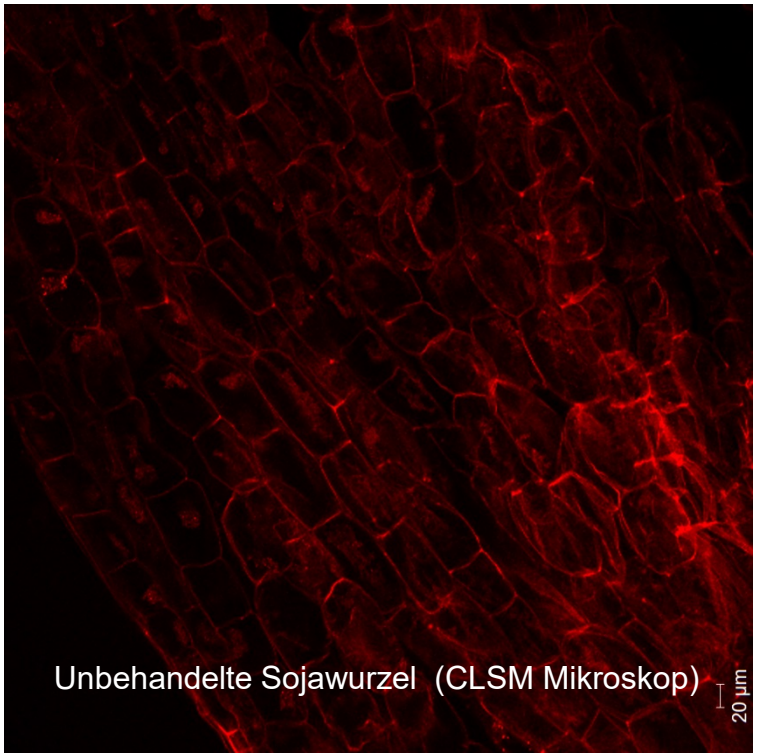


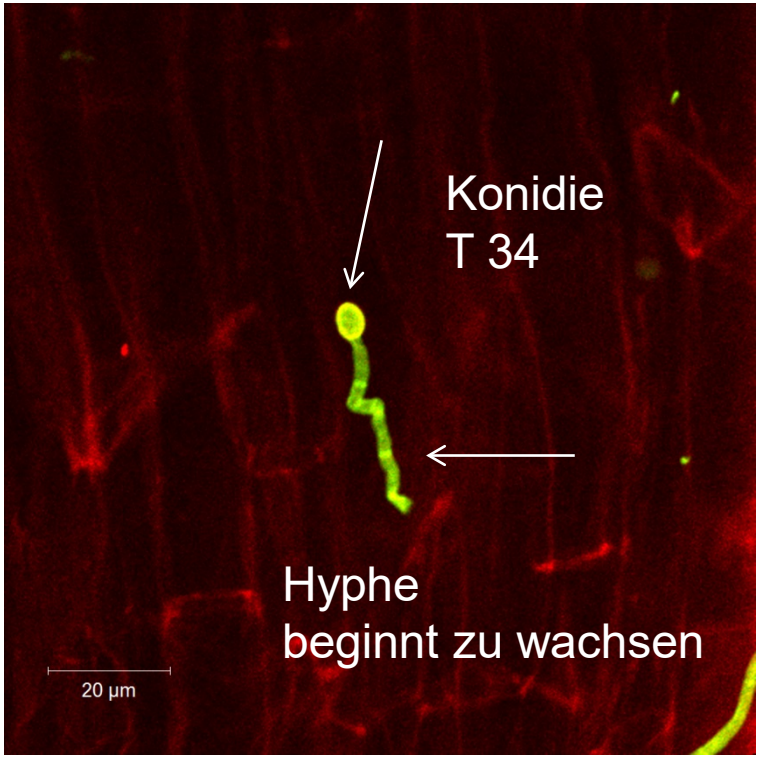


Xilon® GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

- Aufnahmen mit 2 verschiedenen Mikroskoparten:
  - REM = Reflection Electron Microscopy
  - CSLM = Confocal Laser Scanning Microscope

Sporenkeimung nach der Applikation

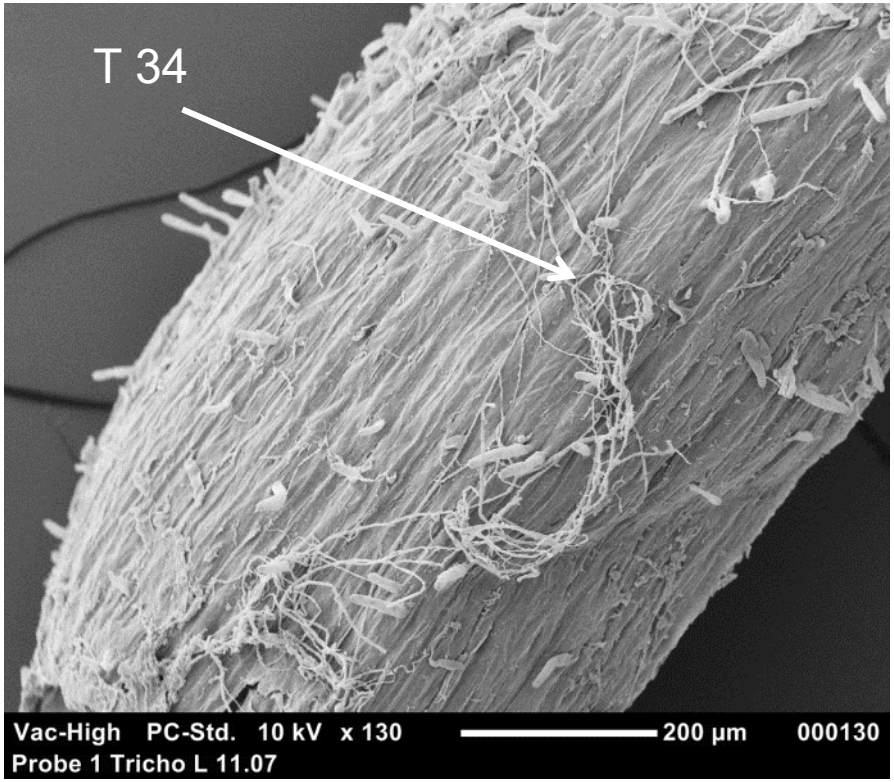


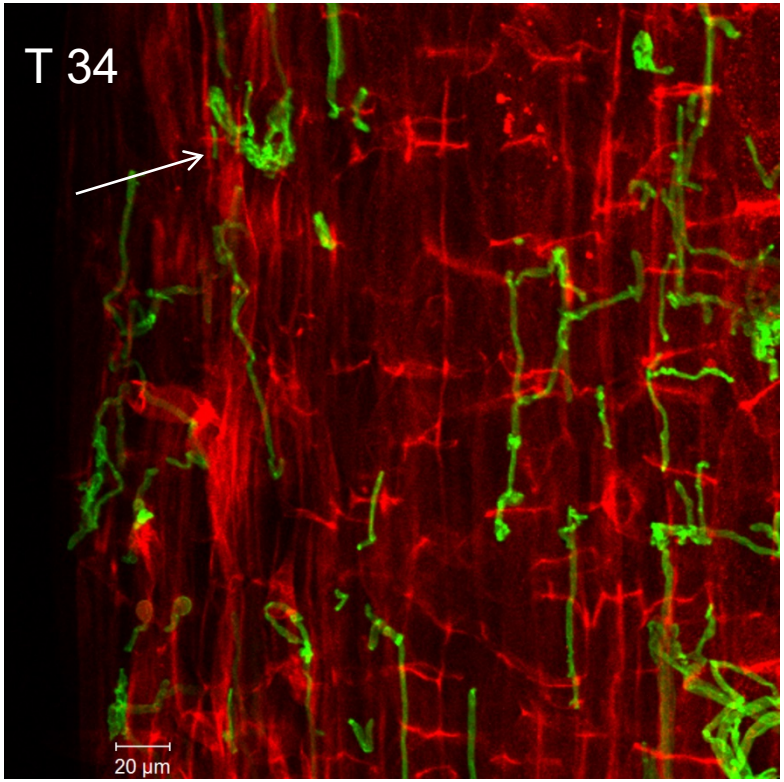


Xilon® GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

- T 34 vermehrt sich rasch auf der Wurzeloberfläche. Wurzelexudate dienen als Nährstoffquelle (Zucker, Aminosäuren)

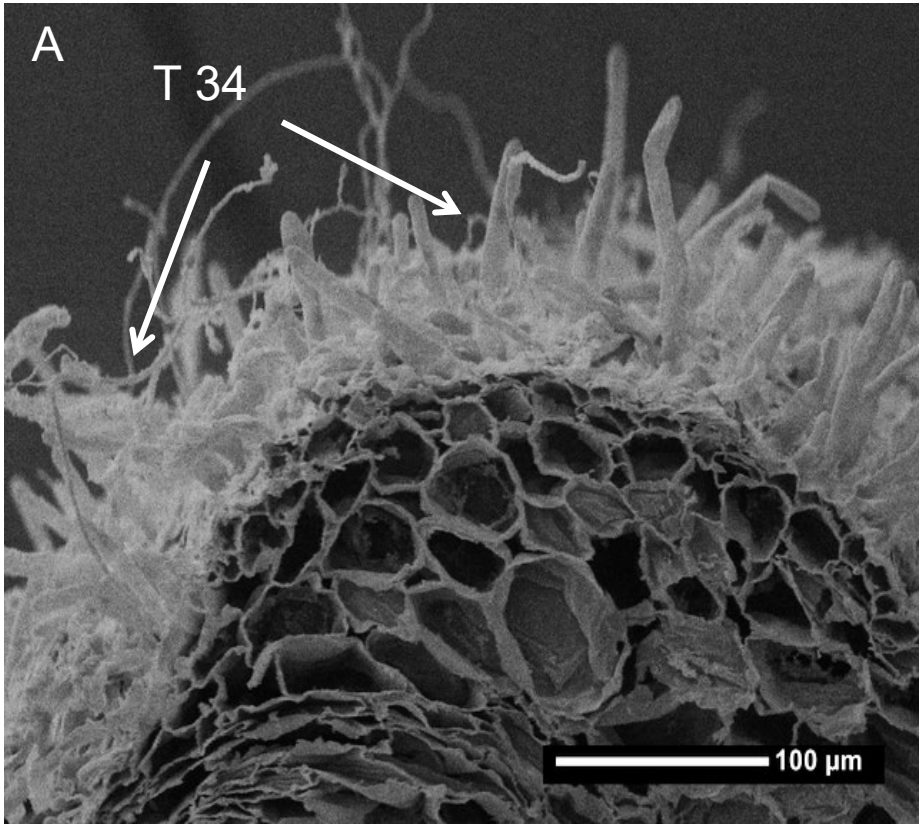
Wurzelbesiedlung nach 3 Tagen

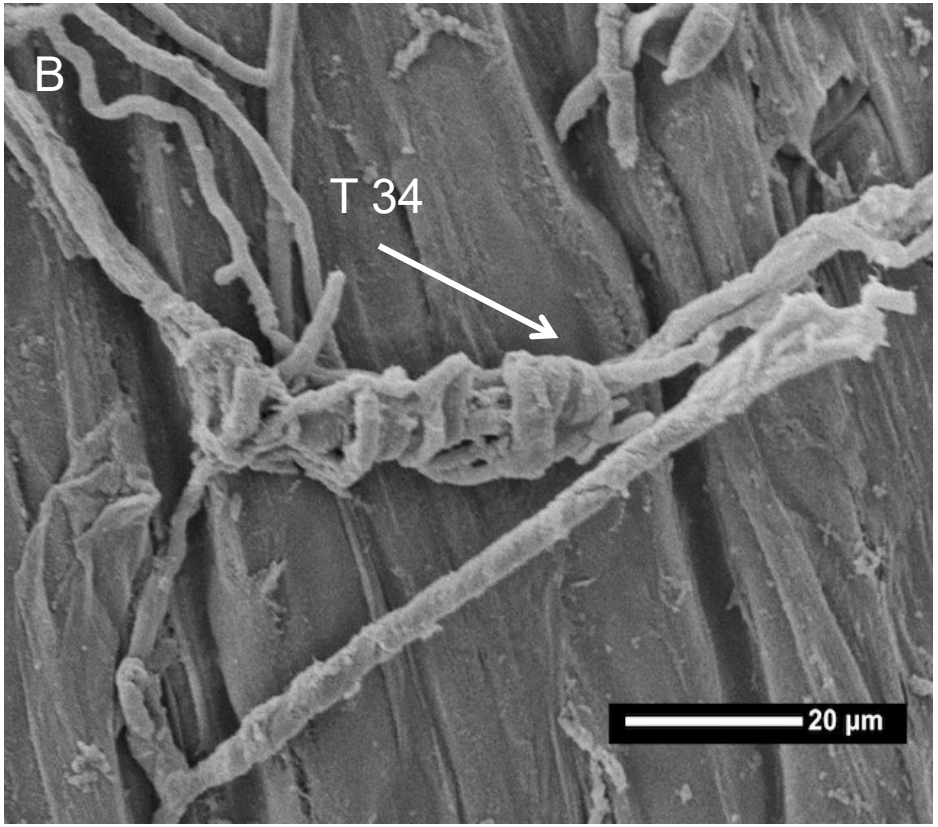




Xilon GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

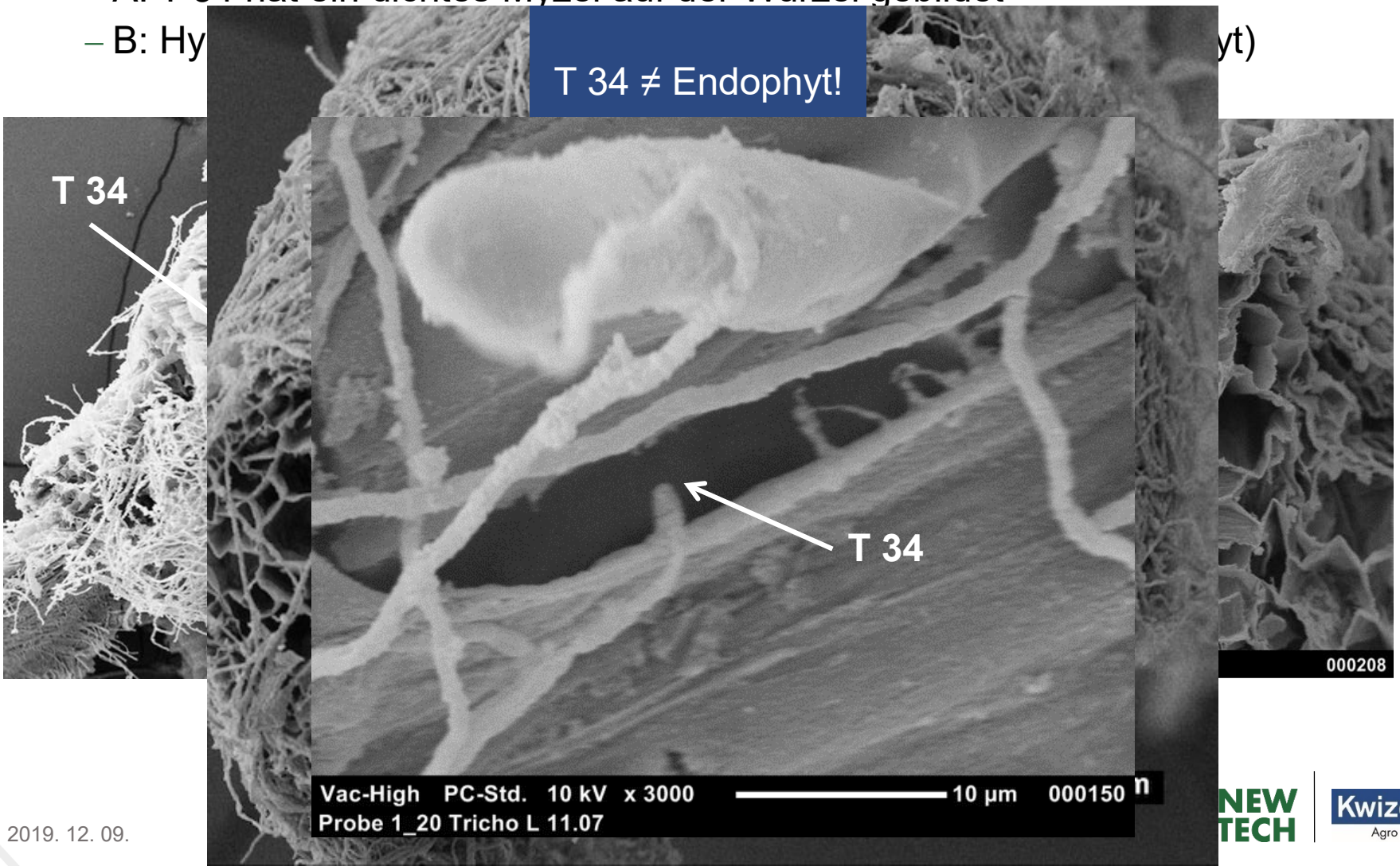
- 6 Tage nach der Applikation
  - A: Hyphenwachstum im Bereich der Wurzelhaare
  - B: Hyphe umwickelt ein Wurzelhaar





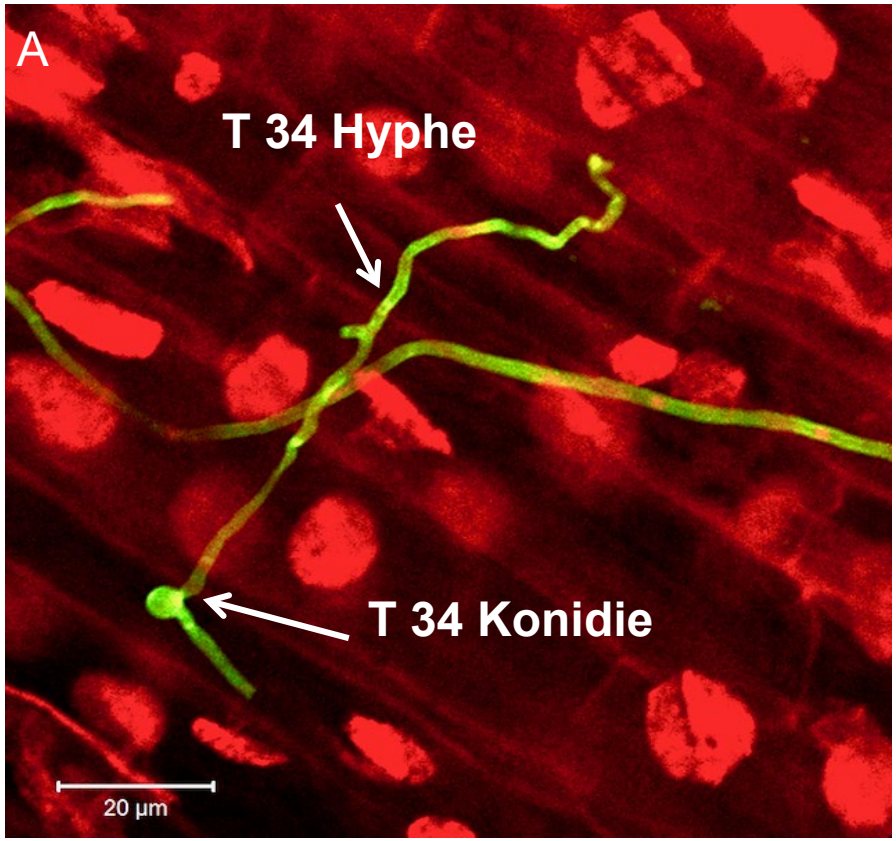
Xilon GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

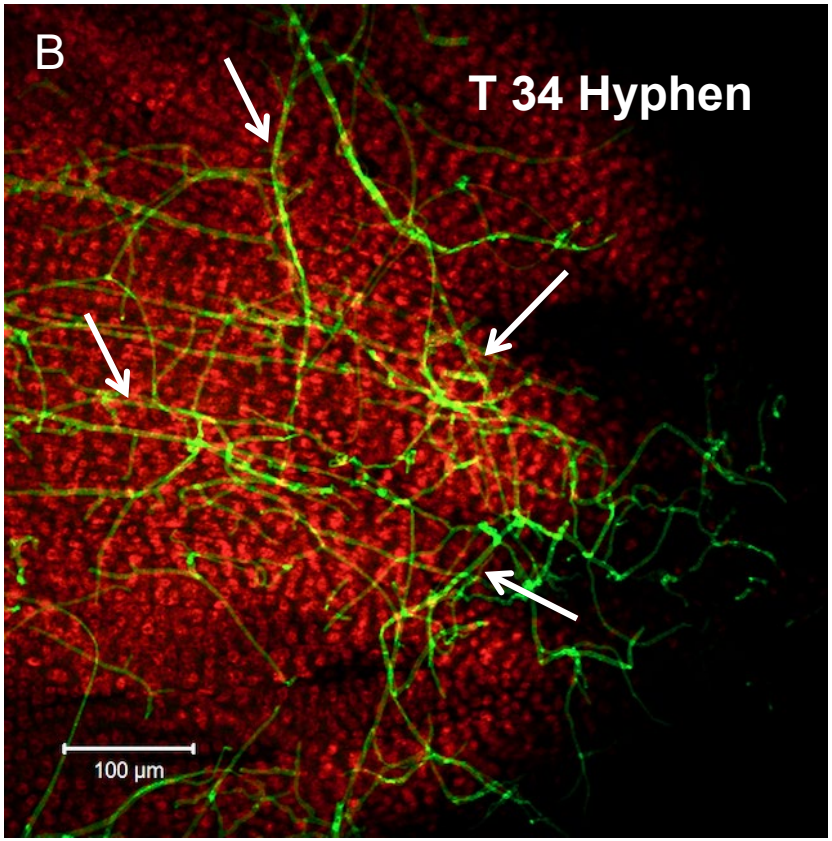
- 9 Tage nach der Inokulation
  - A: T 34 hat ein dichtes Myzel auf der Wurzel gebildet
  - B: Hy… …yt)



Xilon ® GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

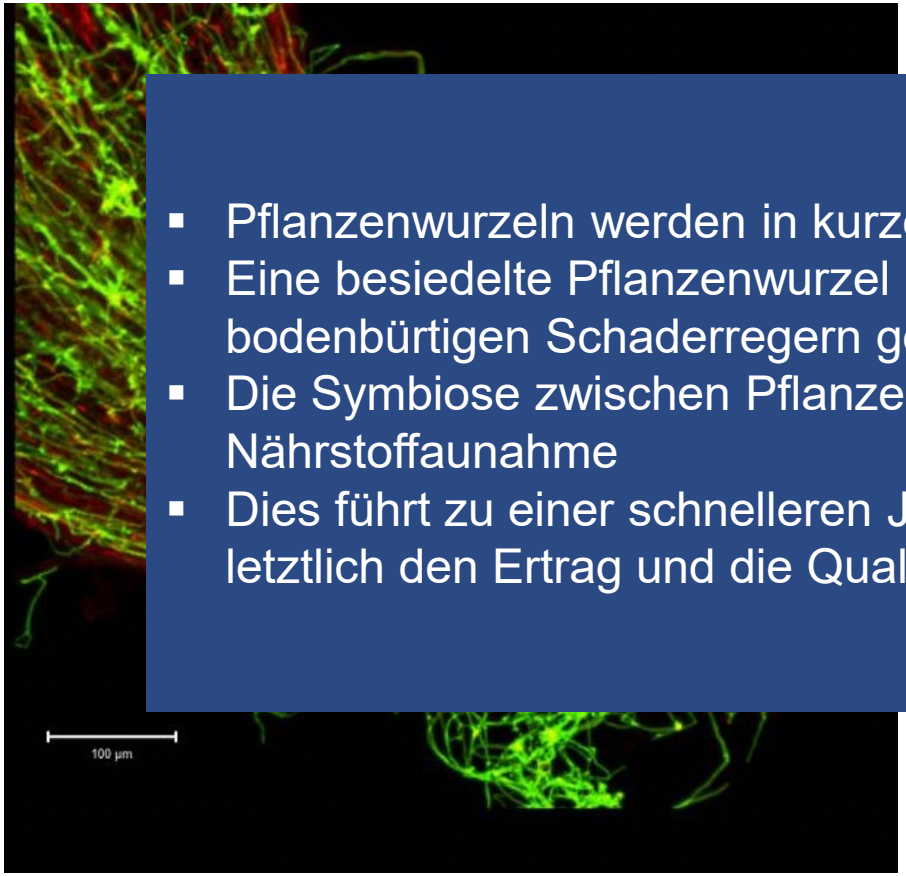
- A: Kolonisierung nach 1 Tag
- B: Kolonisierung nach 6 Tagen

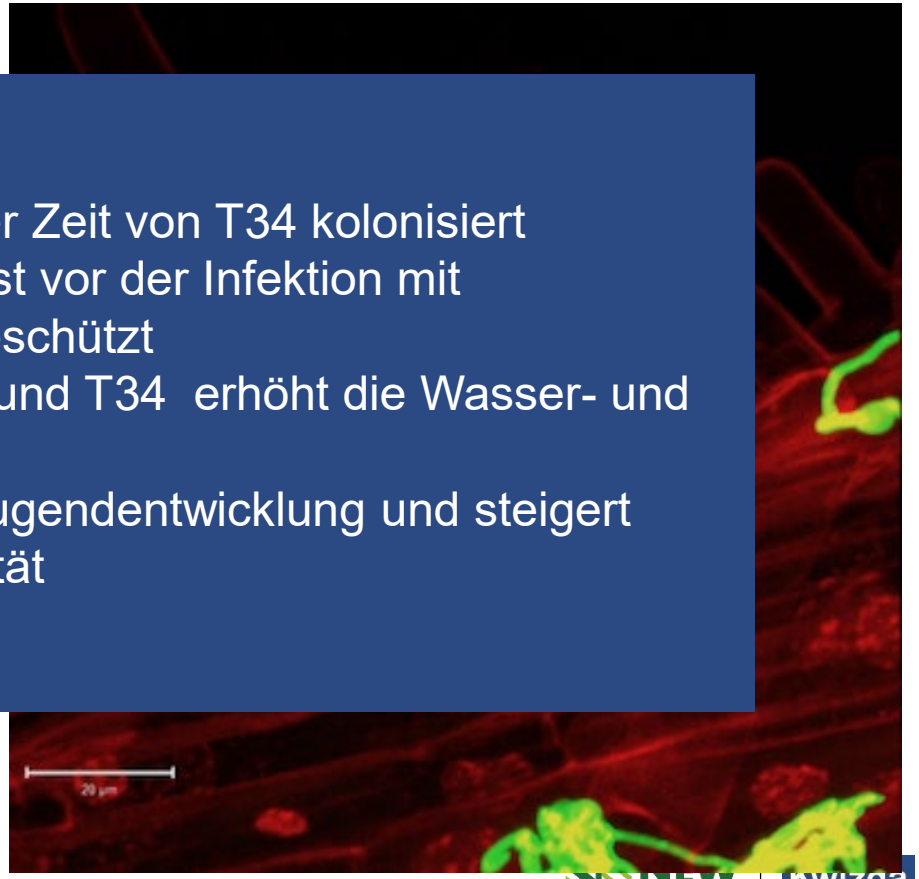




Xilon GR – Wurzelbesiedlung am Beispiel Soja

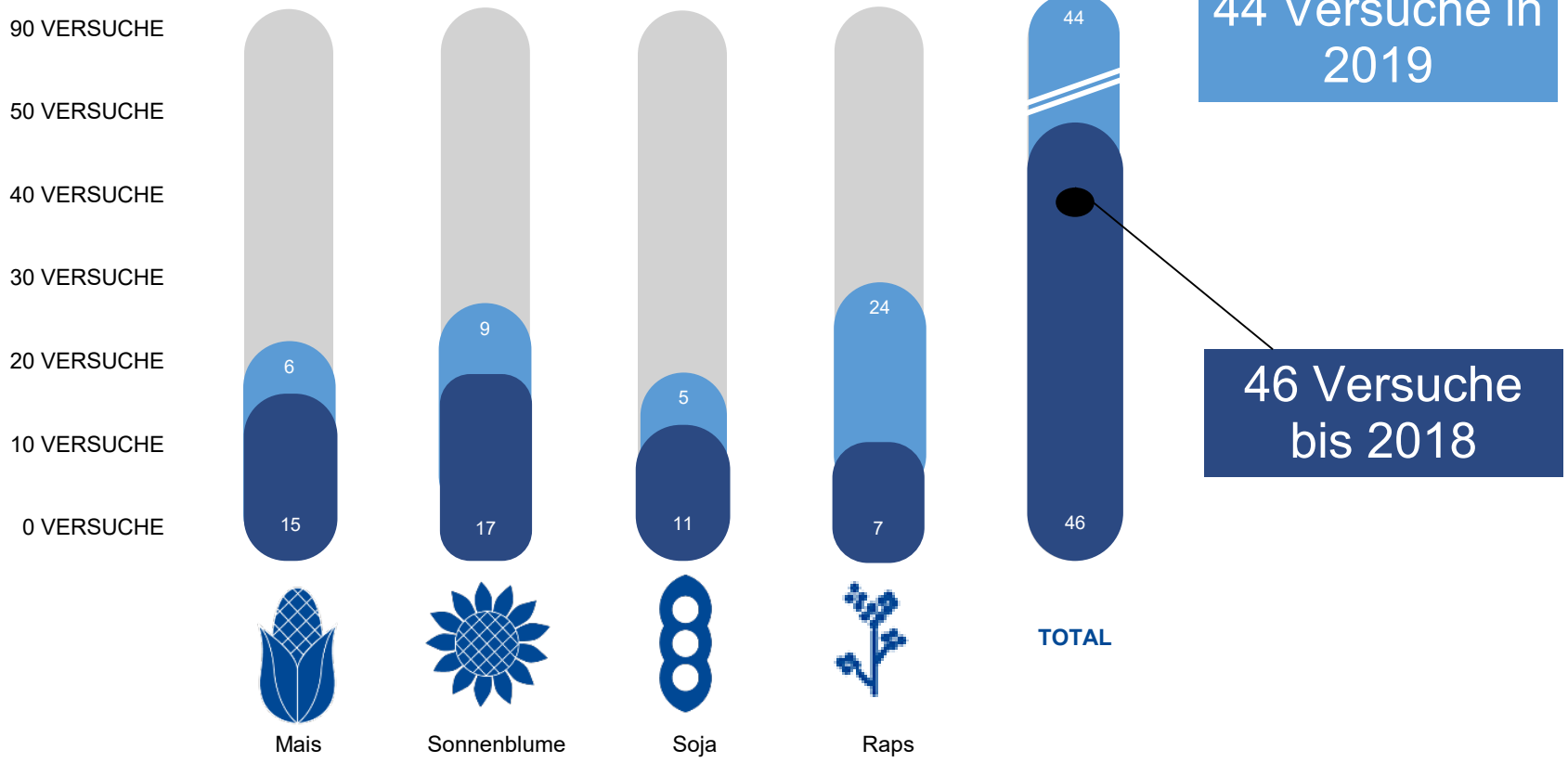
- A: Kolonisierung nach 9 Tagen –> Wurzelspitze ist komplett mit Myzel von T34 überwachsen
- B: Nach 9 Tagen -> Konidienkeimung im Wurzelhaarbereich noch nicht abgeschlossen!





- Pflanzenwurzeln werden in kurzer Zeit von T34 kolonisiert
- Eine besiedelte Pflanzenwurzel ist vor der Infektion mit bodenbürtigen Schaderregern geschützt
- Die Symbiose zwischen Pflanze und T34 erhöht die Wasser- und Nährstoffaunahme
- Dies führt zu einer schnelleren Jugendentwicklung und steigert letztlich den Ertrag und die Qualität

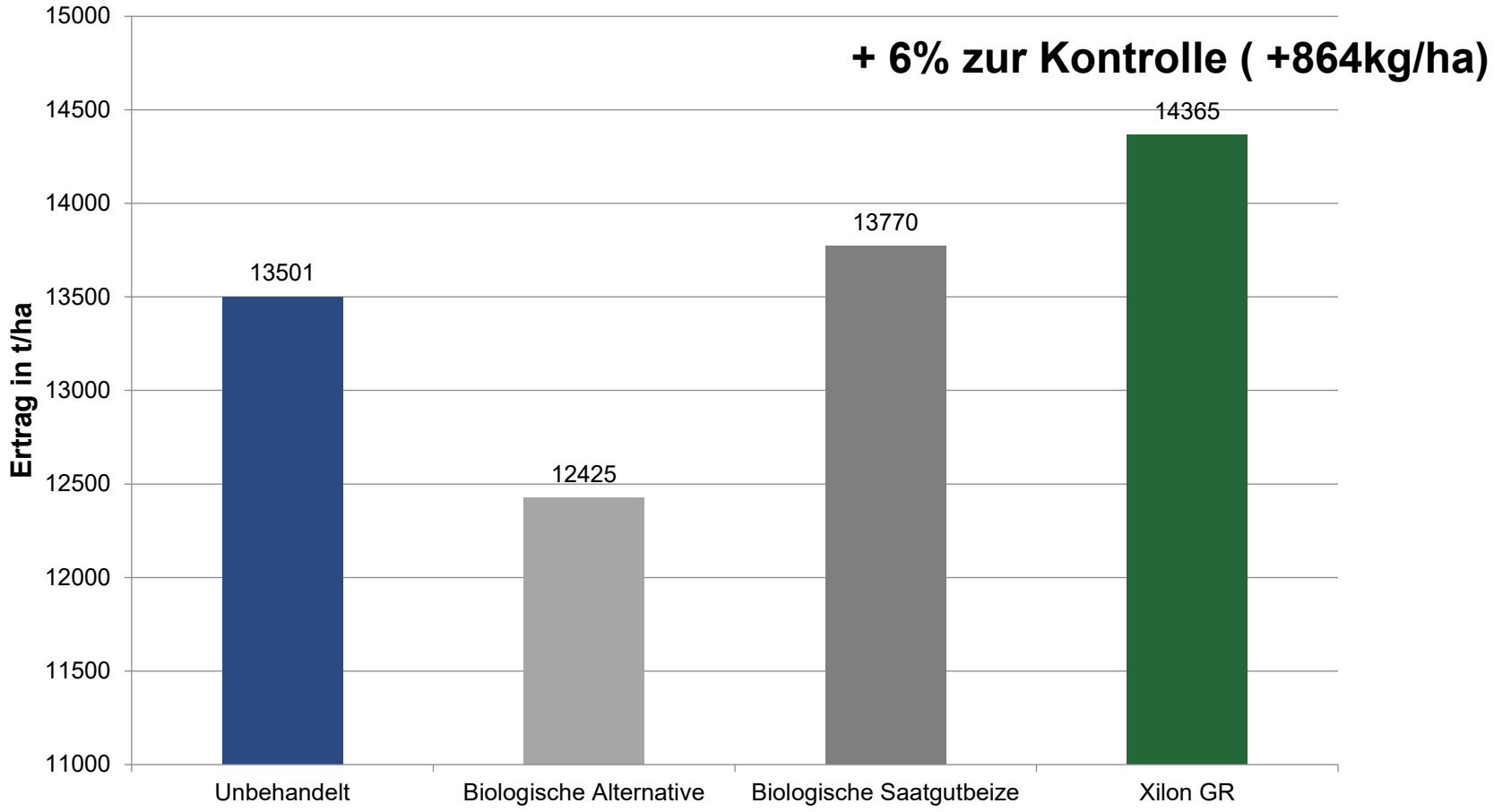
Xilon® GR – Solide Datenbasis für Europäische Zulassung



Mais: 9 x HU, 2 x RO, 4 x PL; 5 x CZ, 1 x DE; Sonnenblume: 20 x HU, 2 x RO, 4 x CZ Soja 11 x HU; 3 x CZ, 2 x RO; Raps: 3 x HU, 2 x CZ, 2 x PL

Xilon® GR **Freilandversuche – Mais**

Ort: Karnabrunn Niederösterreich, Sorte DKC 4717, Erntefeuchtigkeit 20%

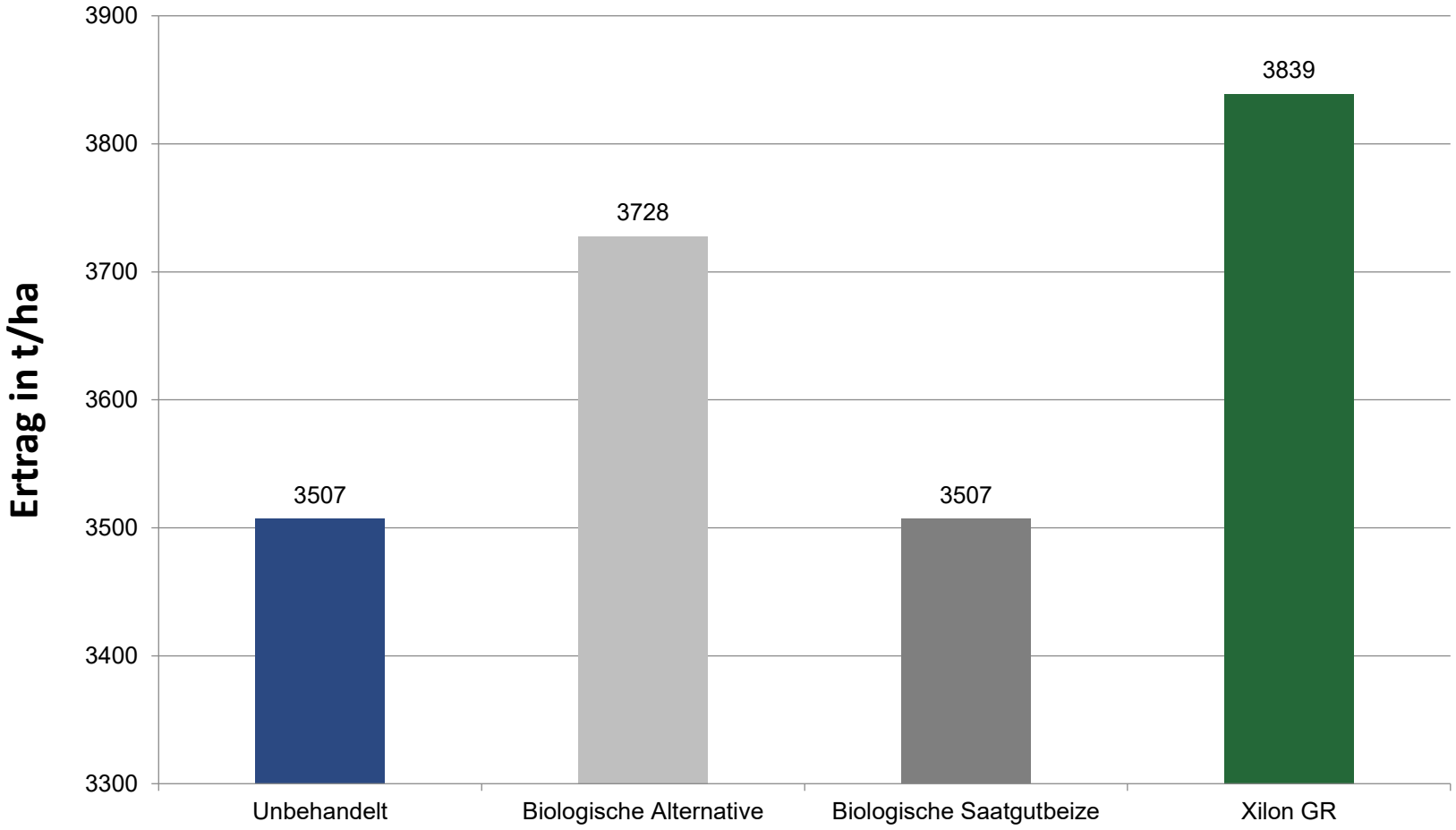


Praxisversuch, 1 Wiederholung, Unbehandelt: Standard Saatgutbehandlung und Standard NPK Düngung

Xilon® GR **Freilandversuche – Soja**

Sorte: Sabrina, Erntefeuchtigkeit: 13,5%

+ 9% zur Kontrolle (+332kg/ha)



Praxisversuch, 1 Wiederholung, Unbehandelt: Standard Saatgutbehandlung und Standard NPK Düngung

Xilon® GR **Zulassungsstatus**

- Annex I Listung T34 seit Juni 2013

- Xilon GR – Zulassung in der Zentralen Zone
  - RmS: Tschechien -> Zulassung erhalten am 3.10.2019
  - CmS: **AT,** DE, CZ, SK, PL, HU, RO, SLO
    - Zulassung in Österreich erwartet für Q2 2020

- Registrierung Österreich:
  - Mais: Fusarium spp. (FUSASP)
  - Sonnenblume: Sclerotinia sclerotiorum (SCLESC)
  - Soja: Sclerotinia sclerotiorum (SCLESC)

- Für 2022:
  - Raps: Sclerotinia sclerotiorum (SCLESC)

Xilon® GR – Zusammenfassung

- **Erstes biologisches Bodenfungizid** mit einem breiten Wirkspektrum bei Ackerkulturen
- Eigene FRAC Klasse – 4 Wirkmechanismen
- Einzigartig durch Kombination aus breiter fungizider Wirkung und Erhöhung der Pflanzen- und Bodengesundheit
- Hohe Wirksamkeit durch gezielte Selektion des Trichoderma Stammes T34
- Verbesserte Performance durch optimierte Formulierung
- Für IP- und biologische Produktion

Vorteile

+ Mehr als nur ein Fungizid
+ Natürlicher Wirkstoff für integrierte- und biologische Produktion (Stamm T34 ist Ecocert gelistet)
+ Gute Wirksamkeit gegenüber relevanten biologischen und chemischen Standards
+ Sicher für Anwender, Nützlinge, Bodenfauna und Bestäuber
+ Ermöglicht schonenderen Umgang mit knappen Resourcen
+ Sicherer Mehrerlös
+ Keine Resistenzentwicklung durch 4 verschiedenen Wirkmechanismen
+ Geprüfte Wirksamkeit in über 60 GEP Freilandversuchen und extensiven Praxiserfahrungen

Danke für die Aufmerksamkeit!

Kontakt:
Harald Schmidt
E-Mail: h.schmidt@kwizda-agro.at