

Ausbringungsbedingungen für Biopflanzenschutzmittel (Beispiele)

Ellerhoop, 01.09.22 Ludwig Opitz

ProfessionalSolutions
Tomorrow Today

syngenta®

Grundversorgung durch biologisch wirkende PS-Mittel

- Zulassungen von konventionellen chemischen Wirkstoffen gehen stark zurück
 - Für eine erfolgreiche Bekämpfung stehen zu wenig konventionelle chemische PS-Mittel zur Verfügung
 - Ein funktionierendes Resistenzmanagement mit den noch vorhandene chem. Produkten ist kaum mehr möglich - **nur bei Notwendigkeit applizieren**
- Grundversorgung kann über biologische Produkte gewährleistet werden
 - Biologische Mittel haben besondere Anforderungen an die Ausbringungsbedingungen
 - die jeweils nötigen Ausbringungs-Bedingungen des Produktes beachten
 - Bei bekannten empfindlichen Kulturen möglichst lange vorbeugend biologische Mittel einsetzen
- Bei Befallsdruck auf konventionelle Produkte wechseln

Wesentliche Einflussfaktoren bei Biopflanzenschutzmitteln

Viele Biopflanzenschutzmittel bestehen aus lebenden Organismen wie z.B. **Pilz-** oder **Bakteriensporen**, die aus dem ruhenden Zustand in den aktiven Zustand wechseln und für die Wirksamkeit bestimmte Umwelteinflüsse benötigen

- höhere Luftfeuchte
 - mittlere Lufttemperaturen
 - geringe Blattfeuchte
 - ausreichende Brühemenge
- Diese Faktoren muss man bei der Applikation berücksichtigen oder fördern

Bio-Pflanzenschutzmittel Anforderung an Ausbringungsbedingungen (Beispiele)

- Besondere Bedingungen an **Blattfeuchte**, **Luftfeuchte**, **Temperatur**, **Brühemenge**

Produktbeispiele	Formulierung	Wirkstoff	Vertrieb	Zielorganismus	Bf	Lf	T	Bm
Prestop	WP	Clonostachys rosea	BIOFA	Pythium Rhizoctonia, Phytophthora		x	x	x
Taegro	WP	Bac. amyloliquefaciens	SYNGENTA	Echter Mehltau, Botrytis	x	x	x	x
Naturalis	OD	Beauveria bassiana	CBC Europe	Weisse Fliege		x	x	x
FytoSave	SL	COS-OGA	SYNGENTA	Echter Mehltau			x	x
Turex	WG	Bacillus thuringiensis	CERTIS	Freifressende Schmetterlingsraupen	x		x	x
VitiSan	SP	Kaliumhydrogencarbonat	BIOFA	Echter Mehltau	x		x	x
Romeo	WP	Cerevisane	INTRACHEM	Echter Mehltau, Falscher Mehltau			x	x

!! Bitte die Anwendungsempfehlungen der jeweiligen Hersteller beachten !!

FYTOSAVE

12.5 g/l SL COS-OGA

- Bio-Fungizid gegen Echten Mehltau
- Zulassung seit April 2021 in Deutschland

- Anwendungsinformationen:
 - Broschüre ✓
 - Versuchsergebnisse 2019-2021 ✓

Gebinde	Indikation	
5 l S Pac	Echter Mehltau in Zierpflanzen im Gewächshaus und im Freiland	Seit Q1 2022

Produkt	FYTOSAVE
Wirkstoffe	12,5 g/l COS-OGA COS = Chito-Oligosaccharid (Krustentiere) OGA= Oligo-galacturonic-acid (Zitrusfrüchten)
Formulierung	SL Formulierung
FRAC code	P4 – Aktivierung der pflanzeigenen Abwehrkräfte
Indikation	Echter Mehltau in Zierpflanzen + Rosen (G, F)
Dosierung	Zierpflanzen: 5 l/ha in 400 – 2000 l Wasser/ha Rosen: 5 l/ha in 500 – 2000 l Wasser/ha
Anwendungen	Zierpflanzen: max. 8x / Rosen max. 12x (alle 7 Tage)
Zulassung	Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau FIBL

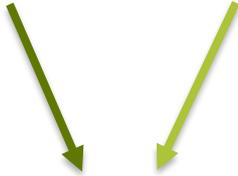


Wirkungsmechanismus FytoSave



Oligo-
Galacturonsäure

simuliert den
Abbau der
Zellwand

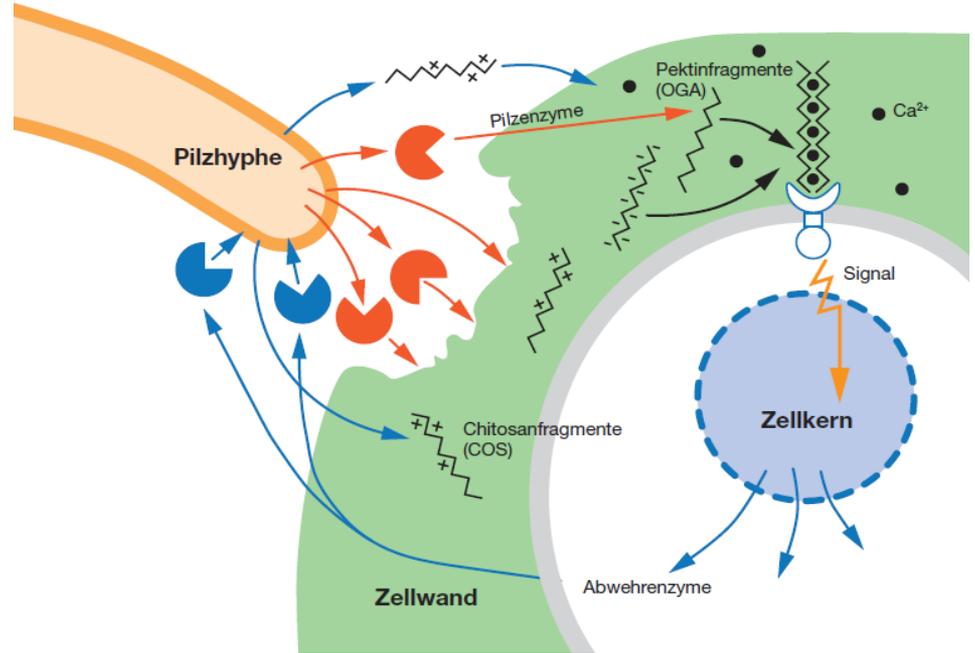


Chito-
oligosaccharide

simuliert die
Anwesenheit
von
Pathogenen

Abwehrreaktionen
der Pflanze

- **PR Proteine**
- Enzyme
- Physische Barrieren



Anwendungsbedingungen von FytoSave gegen Echten Mehltau

Anwendung	protektiv, vor Befallsbeginn anwenden, alle 7 Tagewiederholen, mind. 3 Anwendungen
Temperaturoptimum	15-25°C, ab 10°C einsetzbar !
Luftfeuchte	mind. 50%
Blattbenetzung	Aufnahme durch die Stomata Gute Belagsqualität auf Blattober und - unterseiten
Anwendungszeitpunkt	möglichst morgens oder abends oder an trüben Tagen, um die Aufnahme durch die Stomata zu optimieren
Regenfestigkeit	nach 2 Stunden regenfest
Mischbarkeit	mit Standard – Produkten im Zierpflanzenbau, Schwefel und Kupfer mischbar

TAEGRÖ

Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24

- Bio-Fungizid gegen Echten Mehltau
- Zulassung seit November 2021 in Deutschland
- Auf dem Markt seit 1. Quartal 2022 (seit 2021 in SPEKU)

➤ Applikationsempfehlungen:

- Broschüre ✓
- Fragenkatalog ✓
- Versuchsergebnisse 2017-2021 ✓

Gebinde	Indikation	seit
375 g	Echter Mehltau im GWH und Freiland	Q1 2022

NATÜRLICHER SCHUTZ VOR ECHTEM MEHLTAU

TAEGRÖ®
FRAGENKATALOG FÜR KUNDEN STAND DEZEMBER 2021

Wie ist Taeagro?
Taeagro ist ein neues Bio-Fungizid gegen Echten Mehltau und Botrytis, das schnell und zuverlässig wirkt. Es ist einfach zu applizieren, rückfrei und sicher. TAEGRÖ® fungizidales Design und die Wirkung des natürlichen Wirkstoffes (Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24) ermöglichen es, die Bekämpfung des Mehltaus zu vereinfachen.

Wie muss TAEGRÖ in Deutschland an Zierpflanzenbau und Rasen angewendet werden?
Taeagro wird in Deutschland an Zierpflanzenbau und Rasen angewendet. Es ist ein Bio-Fungizid, das schnell und zuverlässig wirkt. Es ist einfach zu applizieren, rückfrei und sicher. TAEGRÖ® fungizidales Design und die Wirkung des natürlichen Wirkstoffes (Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24) ermöglichen es, die Bekämpfung des Mehltaus zu vereinfachen.

Wie lange kann TAEGRÖ gelagert werden?
Die Lagerfähigkeit wird bei sachgemäßer Lagerung mit 2 Jahren angegeben, siehe Packungsanleitung.

In welchen Gebieten ist TAEGRÖ im Markt?
Das Produkt wird in 20 EU-Ländern angeboten.

Wie muss mit angereichen Gebieten umgegangen werden? Wie ist die Haltbarkeit des Wares?
Angereicherte Bodenmassen zu verschütten, die einen hohen pH-Wert aufweisen, kann die Wirksamkeit von TAEGRÖ® in der Saison aufheben.

WIRKUNG

Wie wirkt TAEGRÖ?
Es gibt verschiedene Wirkmechanismen:
• Taeagro bewirkt die Sterilisation und schafft somit Konkurrenz zu den Pilzen, die sich dort vermehren & Echten Mehltau.
• Während der Zellteilung und Verbreitung der Sporen werden Zellwandstrukturen mit langkettigen Fettsäuren freigesetzt.
• Das Bakterium überleben, absterben, sterben ab und die Pathogene aus. Das wird wiederum durch den natürlichen Wirkstoff (Bacillus amyloliquefaciens Stamm FZB24) gefördert.

Wie ist der Ablauf der SAR (Systemisch erworbene Resistenz)? Wozu ist TAEGRÖ für die SAR wichtig?
Die SAR ist ein Teil der Abwehr der Pflanze in der Pflanze erfolgt, aber von der Temperatur und der Menge der Pilze sowie der Bakterienmenge hängt die SAR ab. In der Regel ist die Resistenz höher, wenn die Pflanze mit TAEGRÖ® behandelt wird.

Wird SAR auch auf alten Grasses induziert oder nur auf jungen?
SAR wird auch auf alten Grasses induziert, aber die Induktion ist weniger stark als bei jungen Pflanzen.

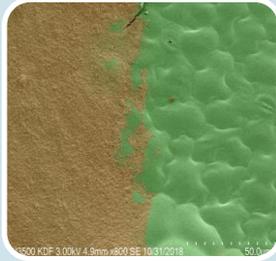
Taeagro **syngenta**

Produkt	TAEGRO
Wirkstoffe	130 g /kg <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24
Formulierung	WP Formulierung, in 375 g Beutel
FRAC code	BM02 - Multipler Wirkungsmechanismus
Indikation	Echter Mehltau/Botrytis in ZB/BS (GWHs + FL)
Dosierung	370 g/ha in 500-2000 l Wasser/ha
Anwendungen	Zierpflanzen FL/unter Glas: max.10/12 x (alle7 Tage)
Zulassung	Fibl-Listung ist erteilt



375 g - Packung





Wettbewerb um
die Pflanzen-
oberfläche

Besiedlung der
Blätter durch
Sporen



Freisetzung von
Metaboliten mit
antimikrobieller
Aktivität

- Surfactin
- Iturin
- Fengycin

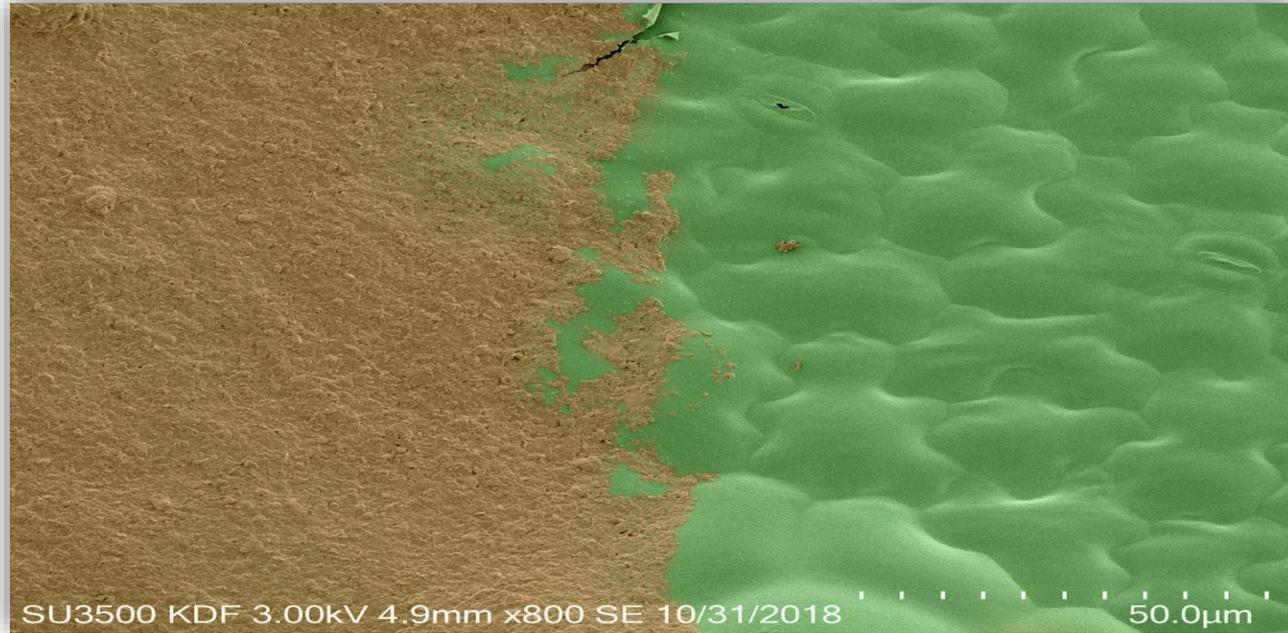
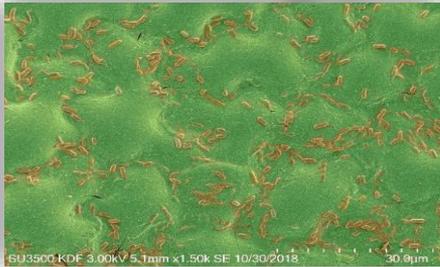
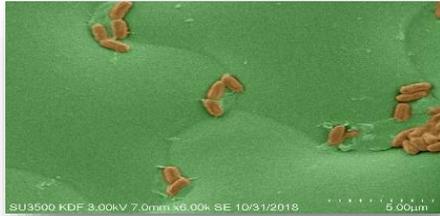


Induzierte
Resistenz SAR

Pflanzen
reagieren durch
Bildung von
Abwehrstoffen

Bildung von Kolonienketten – typisch für den Stamm FZB24

Längere Blatt- und Luftfeuchte nach der Applikation fördert die Zellteilung und Besiedelung
- wird durch Netzmittel wie **Elasto G5** gefördert



3 Tage nach einer Taegro Applikation – Unbehandelt und TAEGRO Besiedlung in einer Petrischale (gefüllt mit Agar) nach Blattabdruck.



Unbehandelt

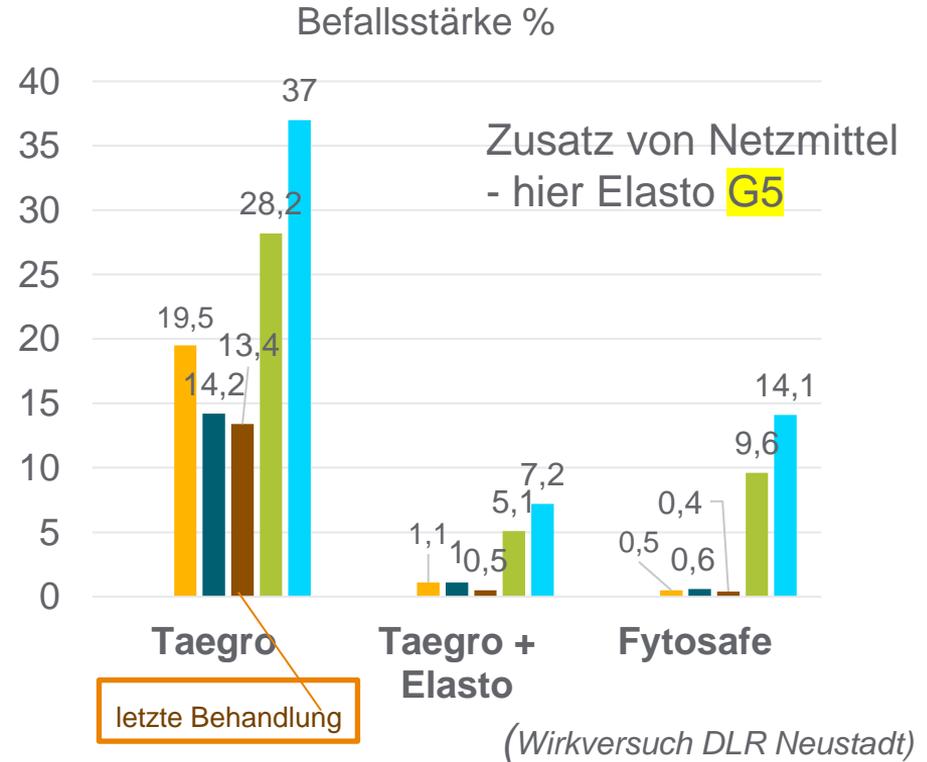


TAEGRO
Kolonien Abdruck vom Blatt

Applikationen auf rauhe / behaarte Blattstrukturen von Taegro



Salvia officinalis



Wachstumshemmung durch fungizide Metabolite

Schaderreger-Wachstum

Botrytis cinerea



*Phaeo-
sphaeria
Nodorum
(Septoria)*

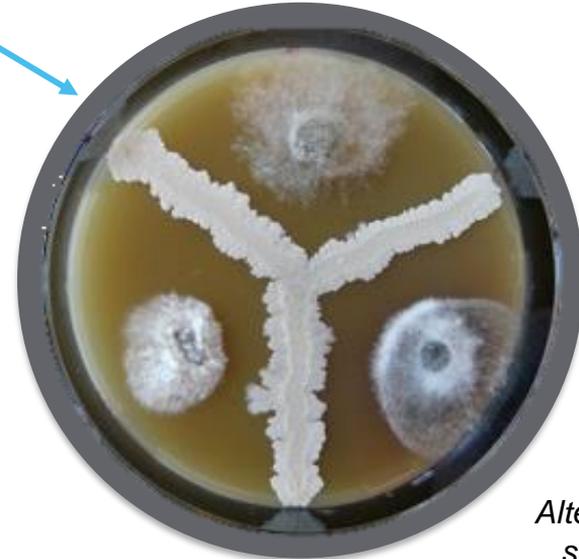
*Alternaria
solani*



Streifen

Schaderreger- Hemmung

Botrytis cinerea



*Phaeo-
sphaeria
nodorum*

*Alternaria
solani*

Optimale Anwendungsbedingungen von *Bacillus amyloliquefaciens*

Anwendung	protektiv, vor Befallsbeginn anwenden, alle 5-7 Tagen
Temperaturoptimum	20-30° C, ab 15°C
Luftfeuchte	optimal 80%, unter 50% schlecht
Regenfestigkeit	nach 2 Stunden regenfest
Blattbenetzung	gute Belagsqualität auf Blattober und -unterseiten erforderlich
Netzmittelzusatz	<ul style="list-style-type: none">- bei hoher Pflanzendichte oder schwer benetzbarer Blattoberfläche empfohlen,- Netzmittel Elasto G5 fördert die Verteilung und die Haftung auf den Blättern- Blätter bleiben über längere Zeit feucht – Besiedelung wird gefördert
Anwendungszeitpunkt	morgens oder abends, um Tau bzw. hohe Luftfeuchte zu nutzen
Mischbarkeit	sehr gut mit vielen Produkten Ausnahme: Revus Top, <i>Beauveria bassiana</i>

Bacillus amyloliquefaciens -Taegro - Empfehlung für die Lagerung

- Lagerung im Pflanzenschutzmittellager möglich
- Lagertemperaturen nicht $> 30^{\circ}\text{C}$, ideal bei Raumtemperatur (um die 23°C)
- Nicht im Kühlschrank lagern !
- Geöffnete Packungen wieder gut verschließen und während der Saison verbrauchen
- Max. 3 Jahre Lagerdauer ist möglich

Kurz zusammengefasst - Applikation gegen Echte Mehltau mit biologischen Mitteln z. Bsp. Taegro / FytoSave u.a.

- Mittel vorbeugend anwenden, um die Pflanzenabwehr rechtzeitig zu aktivieren
 - **nicht** auf bestehenden Befall applizieren
- In wöchentlichen Abständen applizieren (Zuwachs berücksichtigen)
- **Applikationstechnik optimieren**, Düsenwahl beachten, gute Belagsqualität schaffen, höherer Wasseraufwand - bei Bedarf Netzmittel (**z.B. Elasto G5 bei Taegro**) zusetzen
- Optimalen Einsatzzeitpunkt wählen – abends oder morgens
- Temperatur – Optima und Luftfeuchte beachten
- Mischbarkeiten beachten mit chem. PSM
- Integration in Spritzfolgen mit konventionellen Produkten oder in Bekämpfungsstrategien im ökologischen Anbau (Kupfer, Schwefel) möglich und sinnvoll

Kontakt

Kontakt

Ludwig Opitz
Syngenta Professional Solutions
Fachberater Zierpflanzenbau

mobile +49 160 90612262

ludwig.opitz@syngenta.com

www.syngenta.de/produkte/zierpflanzen-produkte



Syngenta Agro GmbH
Lindleystraße 8 D
60314 Frankfurt am Main

BeratungsCenter: 0800/32 40 275 (gebührenfrei)
Jetzt auch per WhatsApp: 0173-99 88 202



Join us!

Immer auf dem Laufenden - kostenlose Pflanzenschutz-Newsletter [hier](#) bestellen