



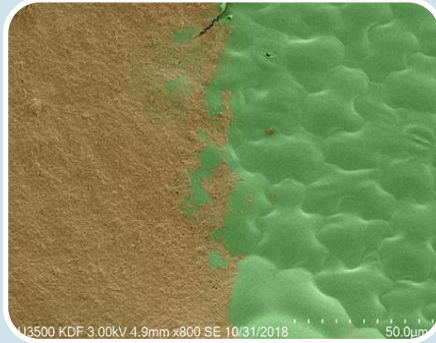
FytoSave® und Taegro® – zwei neue biologische Lösungen gegen den Echten Mehltau im Zierpflanzenbau

Dr. Karin Reiß, Portfoliomanager Professional Solution
Fachtagung Pflanzenschutz im Gartenbau

Produktprofile im Zierpflanzenbau

Produkt		
Wirkstoffe	12,5 g/l COS-OGA COS = Chito-Oligomer (Krustentiere) OGA = Pectin-Oligomer (Zitrusfrüchten)	130 g /kg <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> Erregerstamm FZB24
Formulierung	SL Formulierung	WP Formulierung
FRAC code	P4 – Aktivierung der pflanzeneigenen Abwehrkräfte	BM02 - Multipler Wirkungsmechanismus
Indikation	Echter Mehltau in Zierpflanzen (G, F) Echter Mehltau in Rosen (G, F)	Echter Mehltau/Botrytis in Zierpflanzen (G) Echter Mehltau/Botrytis in Zierpflanzen (F) Dollarsport/Echter Mehltau im Rasen
Dosierung	Zierpflanzen: 5 l/ha in 400 – 2000 l Wasser/ha Rosen: 5 l/ha in 500 – 2000 l Wasser/ha	370 g/ha in 500-2000 l Wasser/ha
Anwendungen	Zierpflanzen: max. 8x (Intervall 7 Tage) Rosen: max. 12x (Intervall 7 Tage)	Zierpflanzen unter Glas: max.12x (Intervall 7 Tage) Zierpflanzen Freiland: max. 10x (Intervall 7 Tage) Rasen Freiland: max. 10x (Intervall 7 Tage)
Zulassung	Zulassungserweiterung (Artikel 51), Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau in Deutschland	Zulassungserweiterung (Artikel 51), Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau in Deutschland

Wirkungsmechanismen Taegro



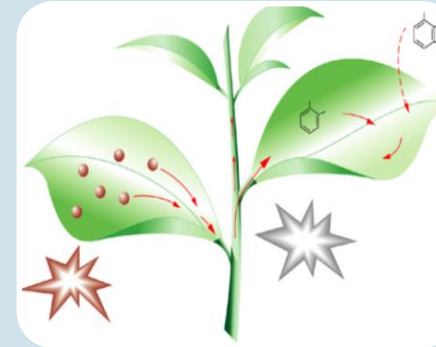
Wettbewerb um
die Pflanzen-
oberfläche

Besiedlung der
Blätter durch
Sporen



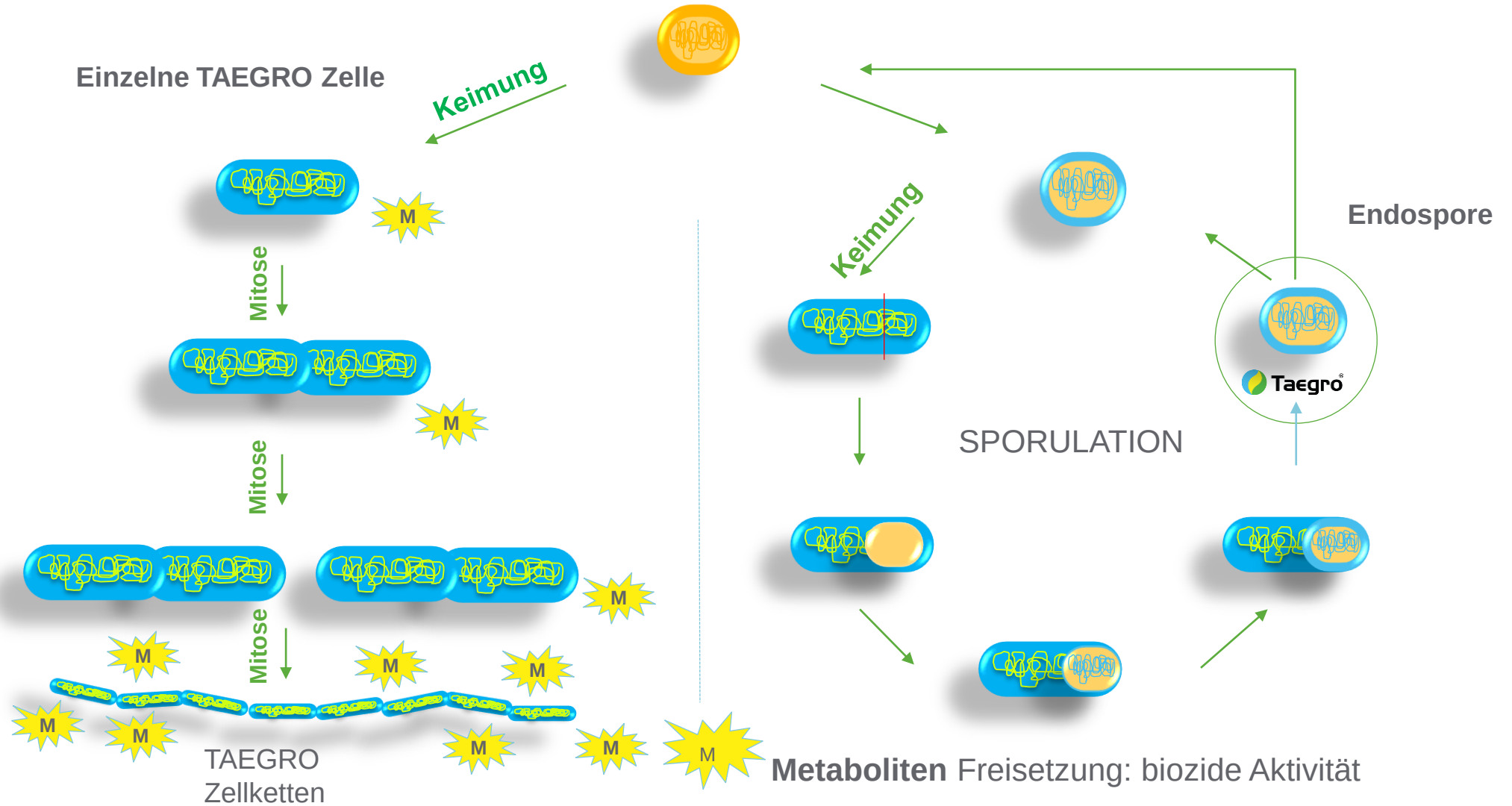
Freisetzung von
Metaboliten mit
anti-mikrobieller
Aktivität

- Surfactin
- Iturin
- Fengycin

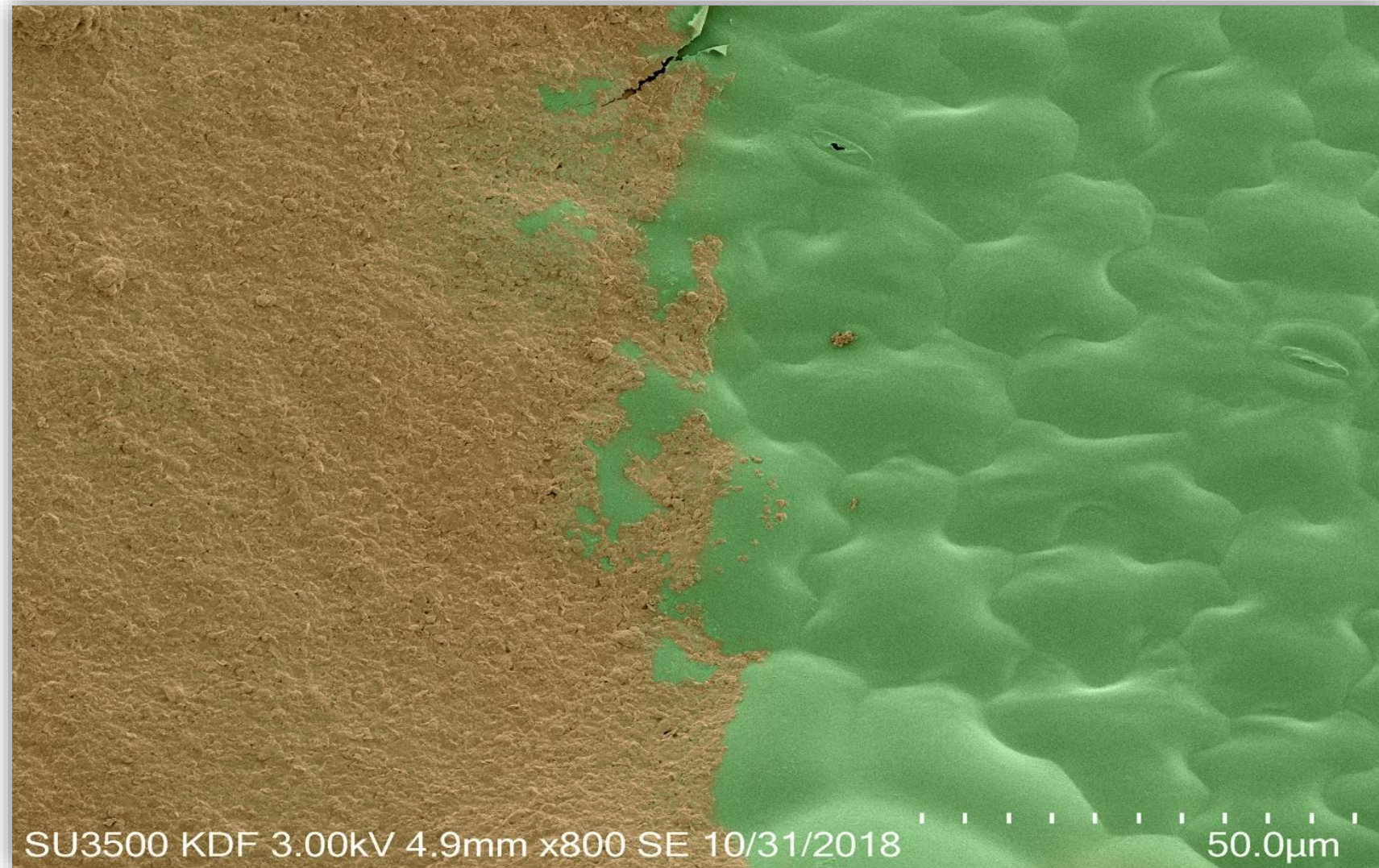
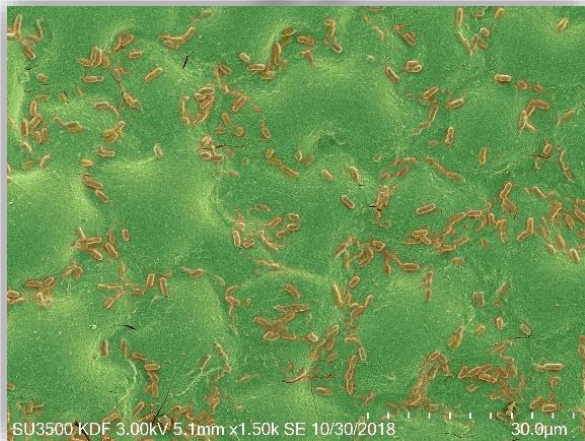
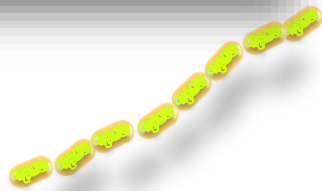
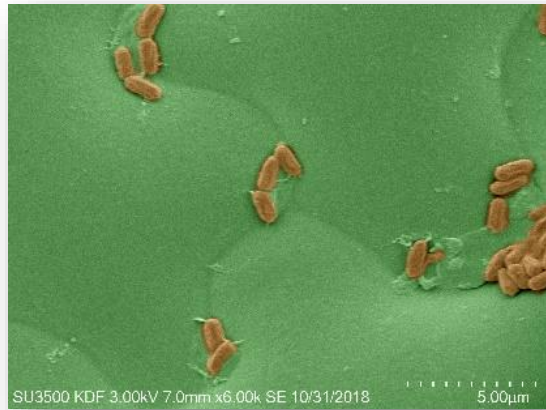


Induzierte
Resistenz SAR

Pflanzen
reagieren durch
Bildung von
Abwehrstoffen



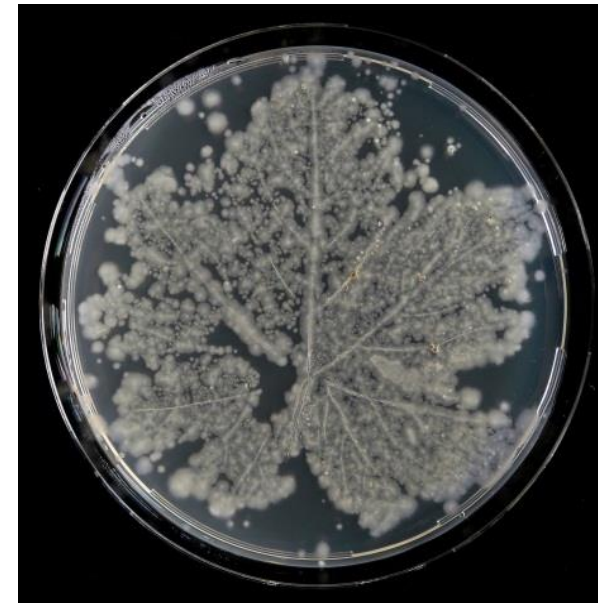
Bildung von Kolonienketten – typisch für den Stamm FZB24



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



Unbehandelt



TAEGRO
Kolonien Abdruck vom Blatt

Wachstumshemmung durch fungizide Metabolite

Schaderreger-Wachstum

Botrytis cinerea

*Phaeo-
sphaeria
nodorum*



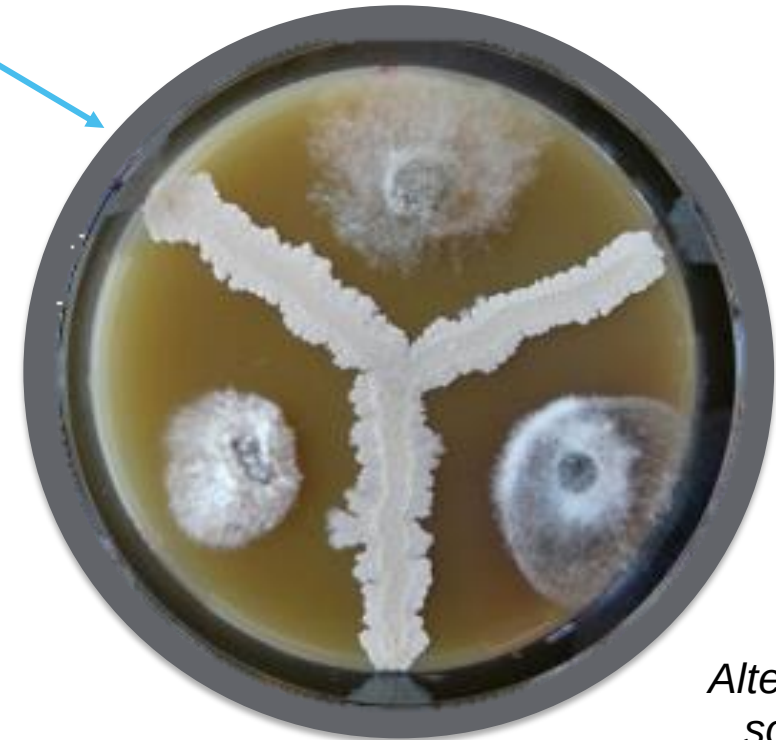
*Alternaria
solani*

 **Taegro®**
Streifen

Schaderreger- Hemmung

Botrytis cinerea

*Phaeo-
sphaeria
nodorum*



*Alternaria
solani*

Optimale Anwendungsbedingungen von Taegro

Anwendung	Protektiv, vor Befallsbeginn anwenden, in Intervallen von 5-7 Tagen wiederholen
Pathogene	Echter Mehltau, Botrytis, Sclerotinia
Temperaturoptimum	20-30° C, ab 15°C empfohlen
Luftfeuchte	optimal 80%, nicht unter 50% !
Blattbenetzung	Gute Belagsqualität auf Blattober- und -unterseiten erforderlich
Regenfestigkeit	Nach 2 Stunden regenfest
Netzmittelzusatz	bei hoher Pflanzendichte oder schwer benetzbarer Blattoberfläche empfohlen
Anwendungszeitpunkt	Morgens oder Abends, um Tau bzw. hohe Luftfeuchte zu nutzen
Mischbarkeit	Sehr gut mit vielen Produkten Ausnahme: Revus Top, <i>Beauveria bassiana</i>



Mehr Infos auf
<https://www.syngenta.de/produkte/pflanzenschutz/biocontrols-fungizid/taegro>

Wirkungsmechanismus FytoSave



Oligo-Galacturonsäure

simuliert den Abbau der Zellwand

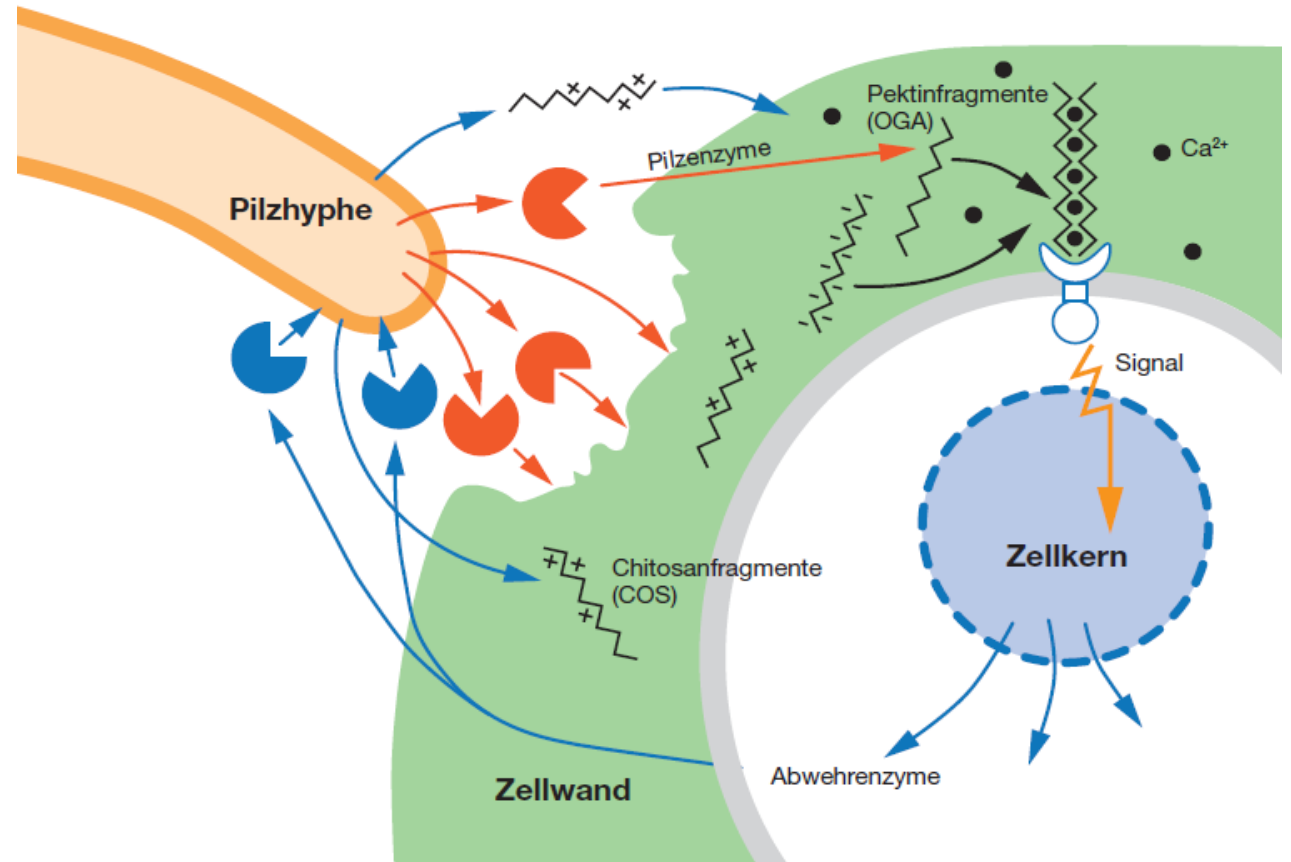


Chito-oligosaccharide

simuliert die Anwesenheit von Pathogenen

Abwehrreaktionen der Pflanze

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



Optimale Anwendungsbedingungen von FytoSave

Anwendung	Protektiv, vor Befallsbeginn anwenden, in Intervallen von 7 Tagen wiederholen, mind. 3 Anwendungen
Pathogene	Echter Mehltau (Falscher Mehltau)
Temperaturoptimum	15-25°C, ab 10°C einsetzbar
Luftfeuchte	Mind. 50%
Blattbenetzung	Aufnahme durch die Stomata, Gute Belagsqualität auf Blattober- und - unterseiten
Regenfestigkeit	Nach 2 Stunden regenfest
Anwendungszeitpunkt	Morgens oder Abends, um die Aufnahme durch die Spaltöffnungen zu optimieren
Mischbarkeit	Mit Standard – Produkten im Zierpflanzenbau, Schwefel und Kupfer mischbar



Mehr Infos auf
<https://www.syngenta.de/produkte/pflanzenschutz/biocontrols-fungizid/fytosave>

Versuchsergebnisse

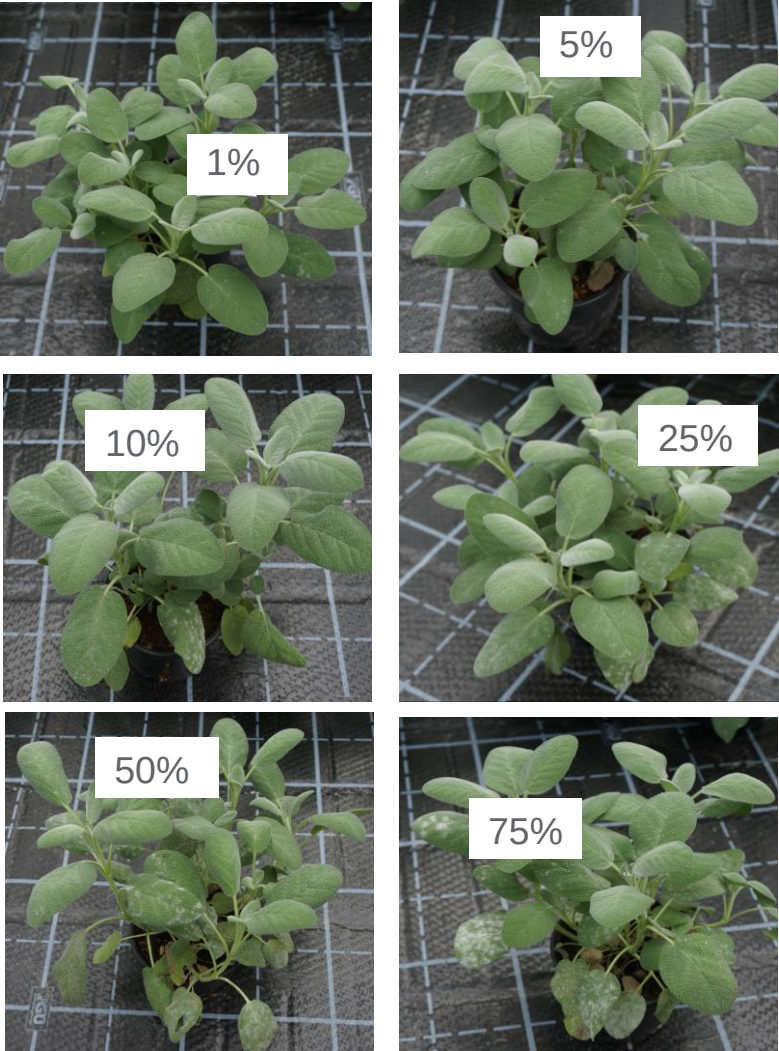
Taegro und FytoSave gegen Echten Mehltau (*Golovinomyces biocellatus*) in *Salvia officinalis*

	Versuchsaufbau
Ort	DLR Neustadt 2020
Pflanzen	Salvia officinalis "Berggarten" Bewurzelte Stecklinge im 12 cm Topf, Topftermin KW 22
Versuchs- anlage	Randomisiert aufgestellt, 4 Wiederholungen je Variante, 15 Pflanzen/Parzelle
Inokulation	Natürliche Infektion
Applikation	Alle 6-7 Tage 3.6.-8.7., BBCH 37-65 (15-20 cm) 6 Behandlungen – protektiv, bei Askon kurativ
Bonituren	Auf Befallsstärke (Blattfläche) 3.6. (nach der 1. Applikation), 8.6., 16.6., 1.7.; 8.7., 16.7., 23.7. (14.Tage nach der 6. Applikation)



Taegro und FytoSave gegen Echten Mehltau in *Salvia officinalis*

Varianten	Dosis/ha Wasseraufwand /ha		03.06	09.06	15.06	23.06	30.06	08.07
1. Kontrolle Wasser		1000						
2. Askon	1,0 l	1000		x		x		
3. Askon / Taegro	1,0 l / 370 g	1000	x	x	x	x	x	x
4. Taegro	370 g	1000	x	x	x	x	x	x
5. Taegro + Elasto G5	370 g + 2,5 l /	1000	x	x	x	x	x	x
6. FytoSave	5,0 l	1000	x	x	x	x	x	

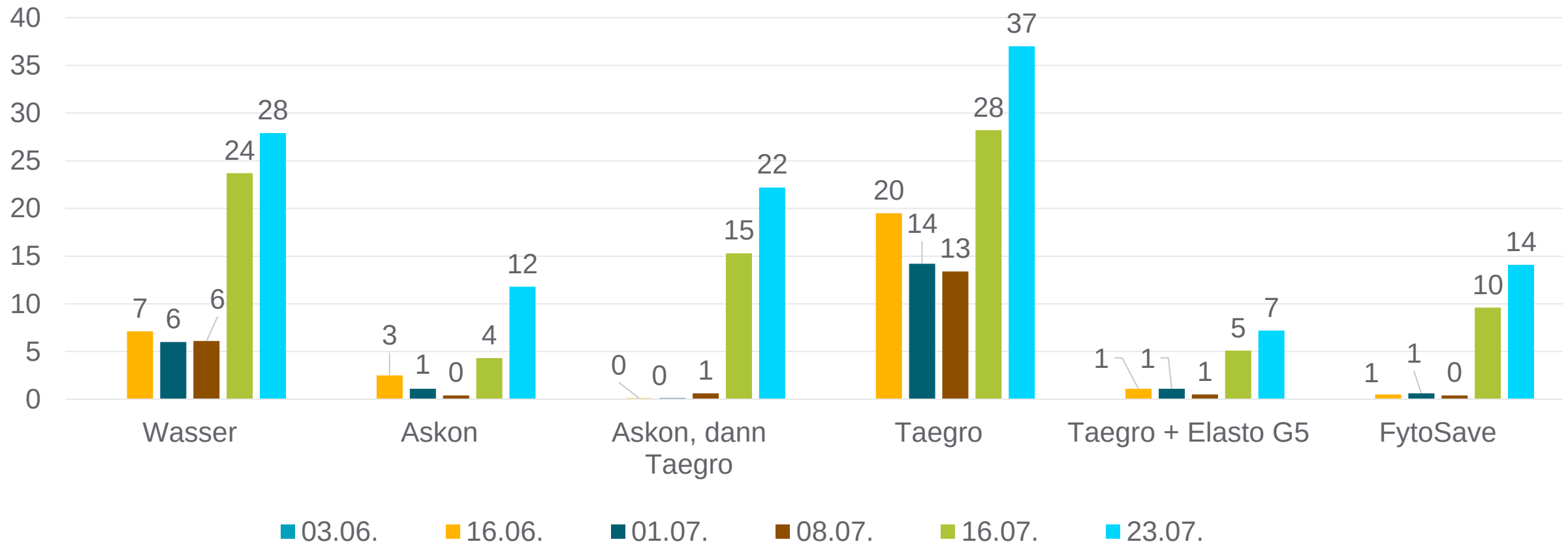


Infizierte Fläche - Boniturindex

Taegro gegen Echten Mehltau in *Salvia officinalis*

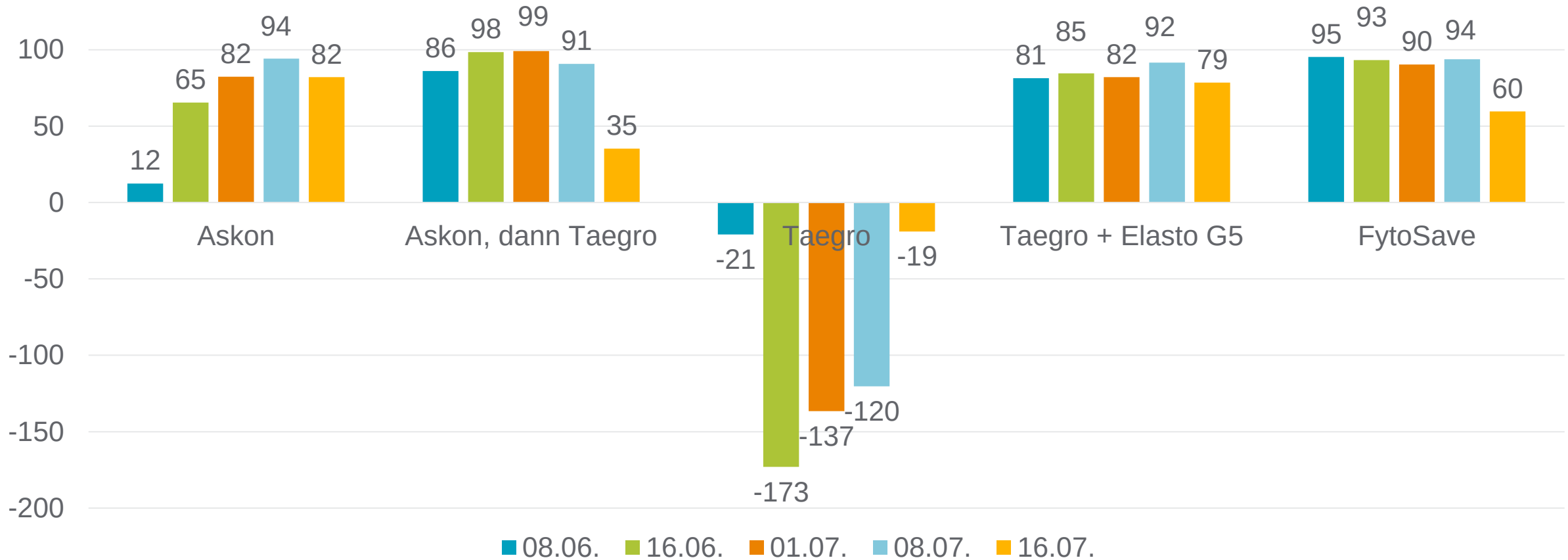
Befallsstärke %

Letzte Behandlung: 8.7. bzw. 30.6. (FytoSave)



Taegro gegen Echten Mehltau in *Salvia officinalis*

Wirkungsgrad Abbott %



Taegro gegen Echten Mehltau in *Salvia officinalis*

Ergebnis

- **Taegro** solo eingesetzt ab Befallsbeginn war nahezu wirkungslos, der Sporenbelag konnte sich aufgrund der schwierigen Blattbenetzung nicht gut genug etablieren.
- Das Netzmittel **Elasto G5** als Mischpartner zu Taegro hatte zur Folge, dass sich der Sporenbelag besser auf dem Blatt ausbreiten konnte und führte so zu Wirkungsgraden über 90% mit besserer Dauerwirkung
- **Askon** zu Beginn gefolgt von **Taegro** konnte den Mehltau sehr gut kontrollieren.
- **FytoSave** zeigte im Zeitraum der Behandlungen gute Effekte, erst 14 Tage nach der letzten Applikation stieg der Mehltaubefall wieder an.



Taegro gegen Echten Mehltau (*Oidium violae*) in *Viola cornuta*



	Versuchsaufbau
Ort	Pflanzenschutzamt in Oldenburg 2020
Pflanzen	<i>Viola cornuta</i> „Deltini“, gelb (toleranter) und weiß (anfälliger) Sämlinge Plugs, 9 cm Topf, Woche 33
Versuchs-anlage	Randomisiert aufgestellt, 4 Wiederholungen je Variante, 10 Pflanzen/WDH und Farbe
Inokulation	Woche 37 nach der 2. Applikation, Inokulation mit Sporen befallener Pflanzen
Applikation	Wöchentlich vom 4.9. - 9.10., BBCH 37-65 (15-20 cm) 5-6 Behandlungen – preventiv
Bonituren	Auf Befallsstärke (Blattfläche) 24.9. 1.10. 8.10. (15.10.)



Viola cornuta „Deltini“

Taegro gegen Echten Mehltau in *Viola cornuta*

Inokulation



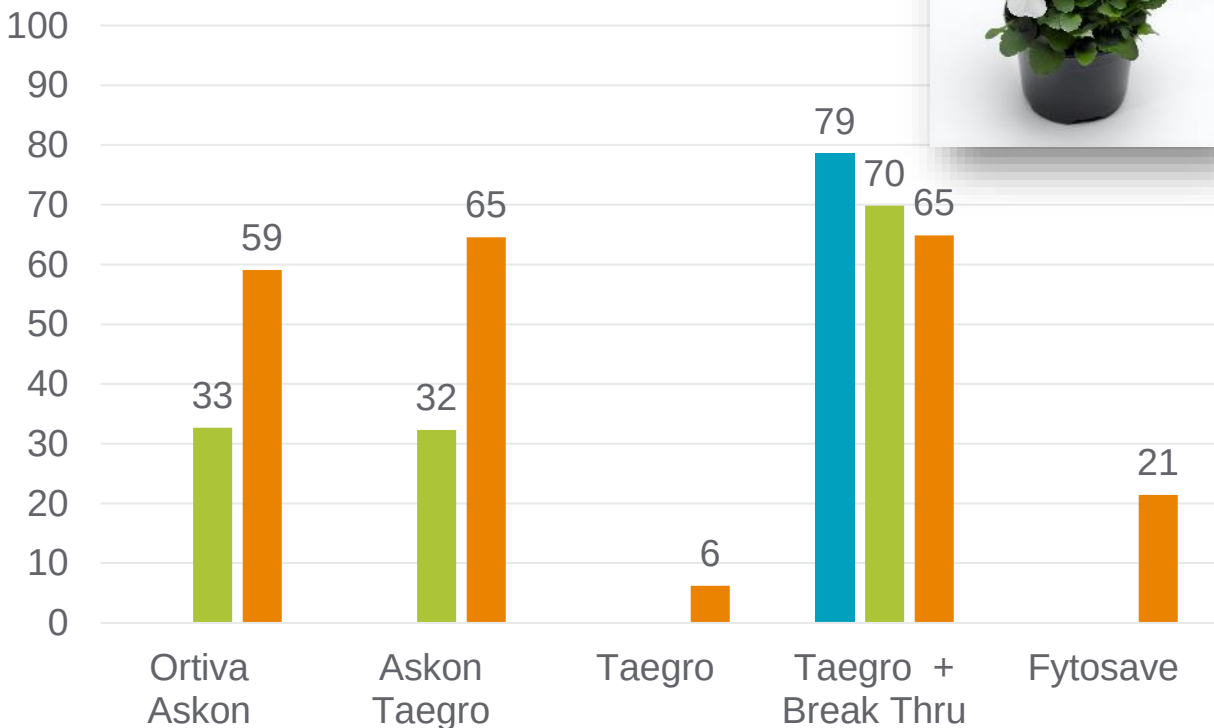
Behandlungen	Dosis/ha	Wasser- aufwand/ha	04.09.20	10.09.20	18.09.20	25.09.20	02.10.20	09.10.20
1. Kontrolle								
2. Wasser		800	X	X	X	X	X	X
3. Ortiva / Askon	1,0 l	800		X		X		
4. Askon / Taegro block	1,0 l / 370 g	800		X	X	X	X	X
5. Taegro block	370 g	800	X	X	X	X	X	X
6. Taegro + Break Thru SP133	370 g / 0,4 l	800	X	X	X	X	X	X
7. FytoSave	5 l	800	X	X	X	X	X	X

Taegro und FytoSave gegen Echten Mehltau in *Viola cornuta*

Kontrolle: BS 58 %



Wirkungsgrad %

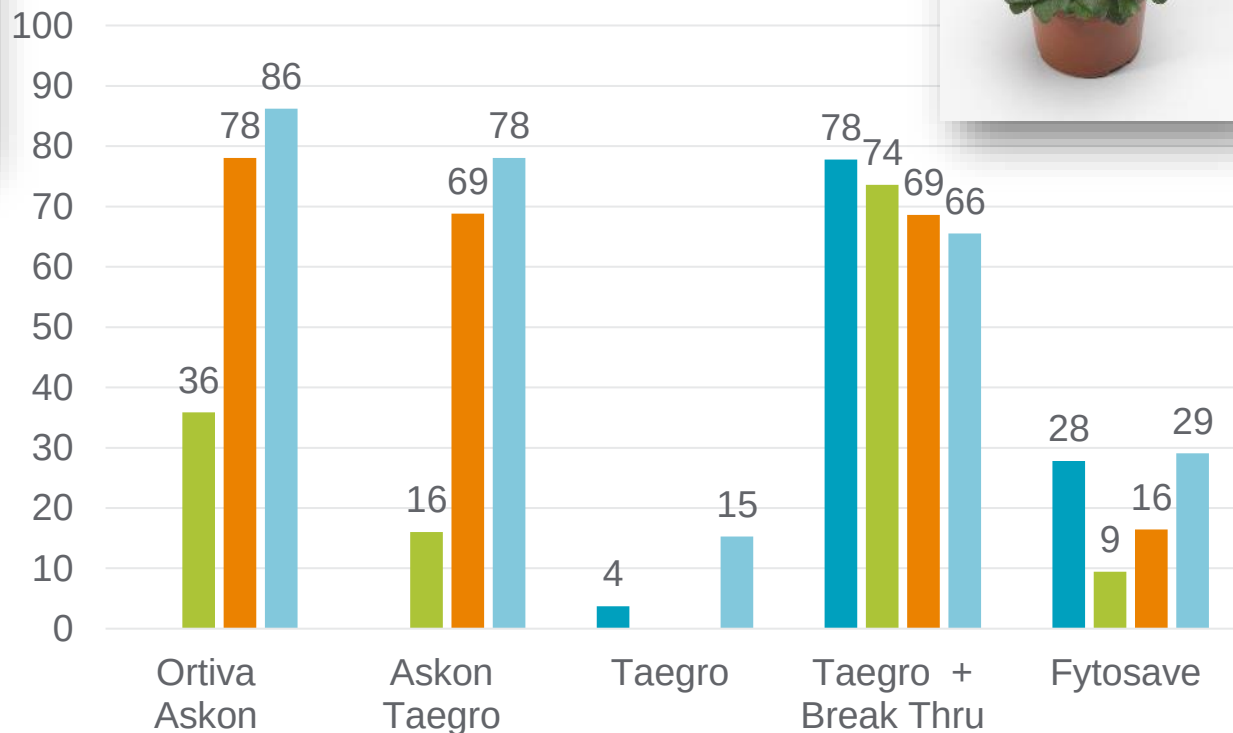


■ 24.9. ■ 1.10. ■ 8.10.

Kontrolle: BS 26 %



Wirkungsgrad %



■ 24.9. ■ 1.10. ■ 8.10. ■ 15.10.

Taegro und FytoSave gegen Echten Mehltau in *Viola cornuta*

Ergebnisse

- Die praxisübliche Spritzfolge mit Ortiva und Askon hatte in den weißen Violen nur eine mäßige (60% WG), in den gelben Violen jedoch eine gute Wirkung (86% WG)
- Die Spritzfolge Askon gefolgt von Taegro war vergleichbar mit der Wirkung der rein chemischen Variante.
- Taegro solo wirkte in diesem Versuch nicht, aber die Tankmischung Taegro mit Break Thru SP133 konnte mit Wirkungsgraden um die 70% in beiden Sorten ein gutes Ergebnis erzielen.

Schlussfolgerung

- Die Sortenanfälligkeit spielt eine große Rolle und muss künftig in der Praxis mehr Berücksichtigung finden.
- Bei geringem Befallsdruck bzw. wenig anfälligen Sorten können Bioprodukte wie Taegro protektiv angewendet und wöchentlich appliziert den Mehltau gut bekämpfen, bei hohem Befallsdruck müssen kurativ wirksame Produkte in die Bekämpfungsstrategie eingeplant werden.
- Netzmittelzusätze (Elasto G5 oder Break Thru SP 133) können den Wirkungsgrad von Taegro signifikant erhöhen.

Fazit Echte Mehltau-Bekämpfung in Zierpflanzen mit Taegro und FytoSave

- Taegro und FytoSave protektiv anwenden, um die Pflanzenabwehr rechtzeitig zu aktivieren
- Taegro und FytoSave optimal einsetzen, um die Wirkung voll auszuschöpfen
 - Applikationstechnik optimieren, gute Belagsqualität schaffen
 - Bei Bedarf Netzmittel (z.B. **Elasto G5**) zusetzen
 - Optimalen Einsatzzeitpunkt wählen – abends oder morgens einsetzen
 - Temperatur – Optima und Luftfeuchte beachten
 - Nicht auf Befall applizieren
 - Regelmäßig, in wöchentlichen Abständen anwenden
 - Sortenwahl beachten!
- Taegro und FytoSave können in Spritzfolgen mit konventionellen Produkten sowie in Bekämpfungsstrategien im ökologischen Anbau (Kupfer, Schwefel) integriert werden

Kontakt: karin.reiss@syngenta.com, Telefon: mobil 0172 6647211

Mehr Infos auf <https://www.syngenta.de/produkte/zierpflanzen>