

POWERED BY

MSI Protech®

MSI = Multi-Site-Inhibitor;
FOLPAN 500 SC greift an mehreren
Stellen den Schaderreger an!



ADAMA

Technische Information

FOLPAN® 500 SC

Der einzigartige Spezialist und Resistenzschutz
im Getreide

ZULASSUNG

Weizen: zugelassen ✓
Gerste: beantragt ✓

Listen › Learn › Deliver

ADAMA.COM

NEUER
KONTAKT-
WIRKSTOFF
von ADAMA


ADAMA

FOLPAN® 500 SC

Weizenanbau
ohne FOLPAN
ist wie ein
Auto ohne
Knautschzone...

POWERED BY

MSI Protech®

Der einzigartige Spezialist
und Resistenzschutz
im Getreide

FOLPAN 500 SC ist das Kontaktfungizid,
das protektiv gegen *Septoria tritici* im Weizen
eingesetzt wird.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett
und Produktinformation lesen. © Reg. WZ der ADAMA-Unternehmensgruppe

Listen › Learn › Deliver

ADAMA.COM

INHALT

Einleitung	4
Produktbeschreibung	5
Wirkstoff	6
Wirkungsweise – der Multi-Site-Inhibitor	7
Formulierung	8
Mischpartner	11
Wirkungsspektrum	12
Pilzbekämpfung	13
Resistenzsituation und Resistenzmanagement	15
Anwendungsempfehlung	17

© Registrierte Warenzeichen/Marken
FOLPAN, GIGANT = reg. WZ ADAMA Unternehmensgruppe

Diese Druckschrift dient der Information. Sie ersetzt nicht das Lesen der ausführlichen Gebrauchsanleitung.
Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen. Stand: 11/2020



FOLPAN 500 SC – der einzigartige Spezialist und Resistenzschutz im Getreide

Zur Bekämpfung von pilzlichen Schaderregern in landwirtschaftlichen Kulturen stehen verschiedene fungizide Wirkstoffe zur Verfügung. Gegen einige dieser Wirkstoffe haben pilzliche Erreger bereits eine Resistenz aufgebaut und ihre Wirkung teilweise oder gänzlich verloren.

Umso wichtiger ist daher ein durchdachtes Resistenzmanagement aufzubauen, das die Wirkung der einzelnen Fungizidwirkstoffe möglichst lange aufrechterhält.

Hierbei ist ein besonderes Augenmerk auf die Wirkungsweise der Fungizidwirkstoffe zu legen. Nahezu alle, die im Getreideanbau zugelassenen Wirkstoffe, sind sogenannte „Single-Site-Inhibitoren“, d. h. sie greifen nur an „einer“ („single“) Stelle beim Schaderreger an. Verändert/Mutiert der Schaderreger an dieser Stelle, kann es zur Resistenzausbildung und zu einer nachlassenden bis hin zu einer komplett ausbleibenden Wirkung kommen.

Dies ist anders bei den sog. „Multi-Site-Inhibitoren“ („MSI“): Diese greifen – im Gegensatz zu den Single-Site-Inhibitoren an „mehreren“ („multi“) Stellen im Schadorganismus an, so dass der Erreger nahezu keine Chance hat, an allen Stellen gleichzeitig zu mutieren und eine Resistenz auszubilden.

Aus diesem Grund sind Multi-Site-Inhibitoren von sehr großer Bedeutung zur Bekämpfung von pilzlichen Schaderregern und zum Erhalt der Wirksamkeit aller anderer Wirkstoffgruppen. FOLPAN 500 SC ist ein solcher Multi-Site-Inhibitor (MSI) und nimmt eine wichtige Rolle bei der erfolgreichen Krankheitsbekämpfung im Getreide ein - heute und morgen. Nach dem Wegfall des Multi-Site-Inhibitors Chlorthalonil und dem wahrscheinlich in Kürze bevorstehenden „Aus“ für Mancozeb, ist FOLPAN 500 SC der einzig verbleibende Kontaktwirkstoff und „MSI“ im Getreideanbau und wird dementsprechend eine noch viel wichtigere Rolle bei der Krankheitsbekämpfung im Getreide einnehmen.

Auf den nachfolgenden Seiten stellen wir Ihnen alles Wichtige rund um das neue Fungizid FOLPAN 500 SC vor.

**Viel Freude beim Lesen.
Ihr Adama-Team**

FOLPAN 500 SC – das Produkt

FOLPAN 500 SC ist ein Kontaktfungizid mit dem Wirkstoff Folpet (500 g/l), das eine vorbeugende Wirkung gegen Getreidekrankheiten besitzt. Derzeit zugelassen ist die Anwendung gegen *Septoria tritici* im Weizen.

Weiterhin wird die Notfallzulassung gegen die Spreitelkrankheit (*Ramularia collo-cygni*) in der Gerste beantragt. Der Einsatz in der Gerste darf erst nach erteilter Zulassung erfolgen!



POWERED BY

MSI Protech®

Produktbeschreibung

Wirkstoff:	500 g/l Folpet
Formulierung:	Suspensionskonzentrat (SC)
Zulassungsnummer:	024256-00
Zugelassene Indikation: Weizen, Dinkel:	Septoria-Blattdürre (<i>Septoria tritici</i>) (BBCH 30-59)
Beantragte Indikation: Gerste:	Spreitelkrankheit (<i>Ramularia collo-cygni</i>) (BBCH 30-59) Achtung: Die Notfallzulassung wird beantragt; bis zur erteilten Zulassung besteht ein Anwendungsverbot in der Gerste!
Aufwandmenge:	1,5 l/ha in 200-400 l/ha Wasser
Max. Anzahl der Behandlungen:	2; im Abstand von 7-14 Tagen
Auflagen:	NW606: 5 m NW605-1: 50 % 5 m, 75 % *, 90 % * (* Länderregelung beachten) NT-Auflage: keine; Hangneigungsaufgabe: keine
Wartezeit:	42 Tage
Gebinde:	4 x 5 l

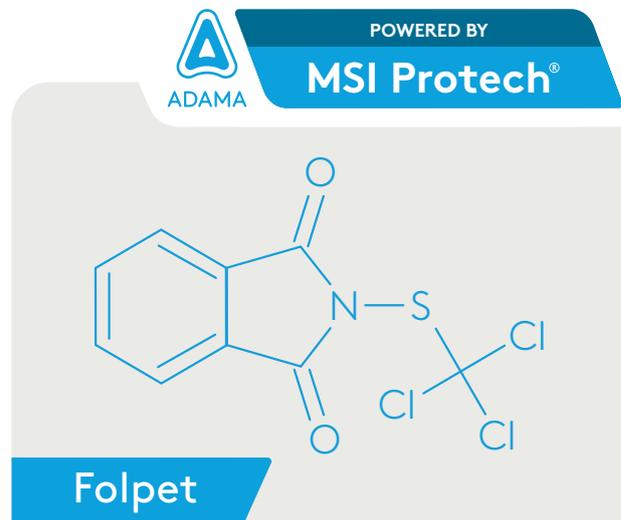
Tipp: Den aktuellen Zulassungsstand finden Sie unter www.adama.com

Dort können Sie auch unseren kostenlosen Newsletter abonnieren, der Sie über aktuelle Zulassungen und andere wichtige Information über FOLPAN 500 SC und andere Produkte per E-Mail stets auf dem Laufenden hält.

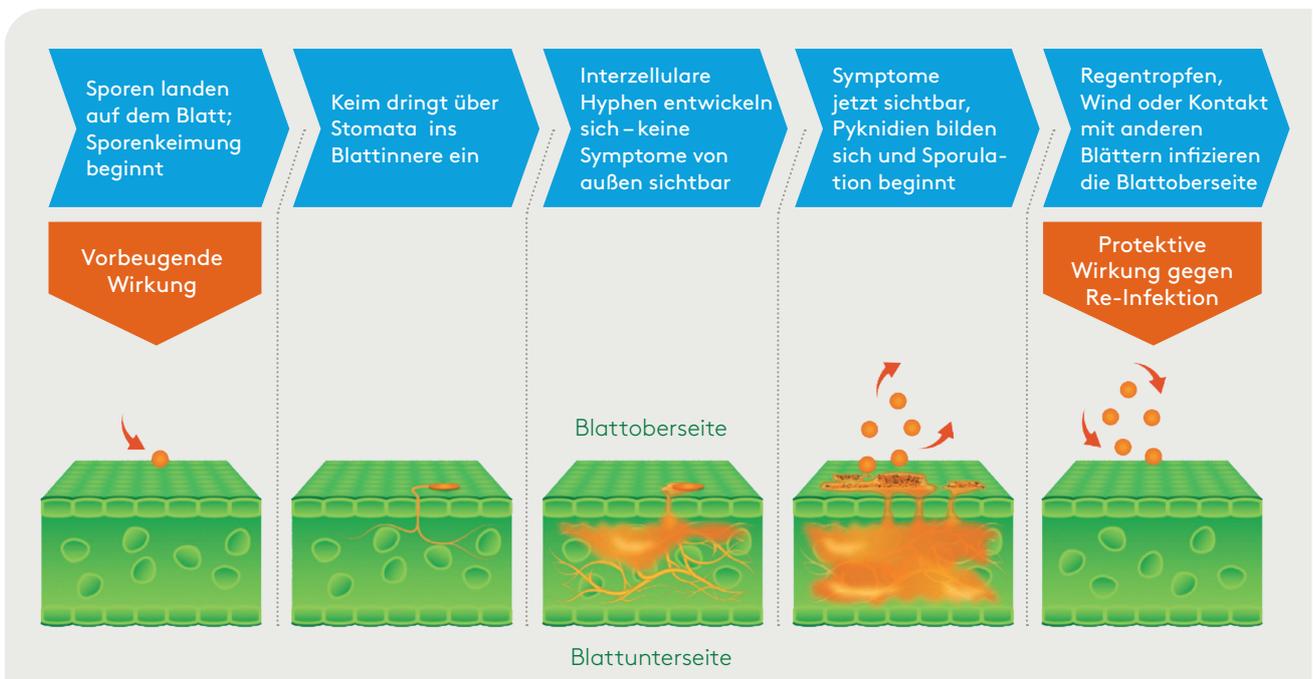


Der Wirkstoff Folpet gehört zur chemischen Gruppe der β -Phthalimide.

Folpet ist ein reiner Kontaktwirkstoff und wirkt vorbeugend gegen einige wichtige Pilzkrankheiten. Der Wirkstoff besitzt keine systemischen Eigenschaften und legt sich schützend außen auf das Pflanzengewebe. Dort verhindert Folpet die Sporenkeimung und die Mycelbildung gewisser Schadpilze bevor diese ins Blattgewebe eingedrungen sind.

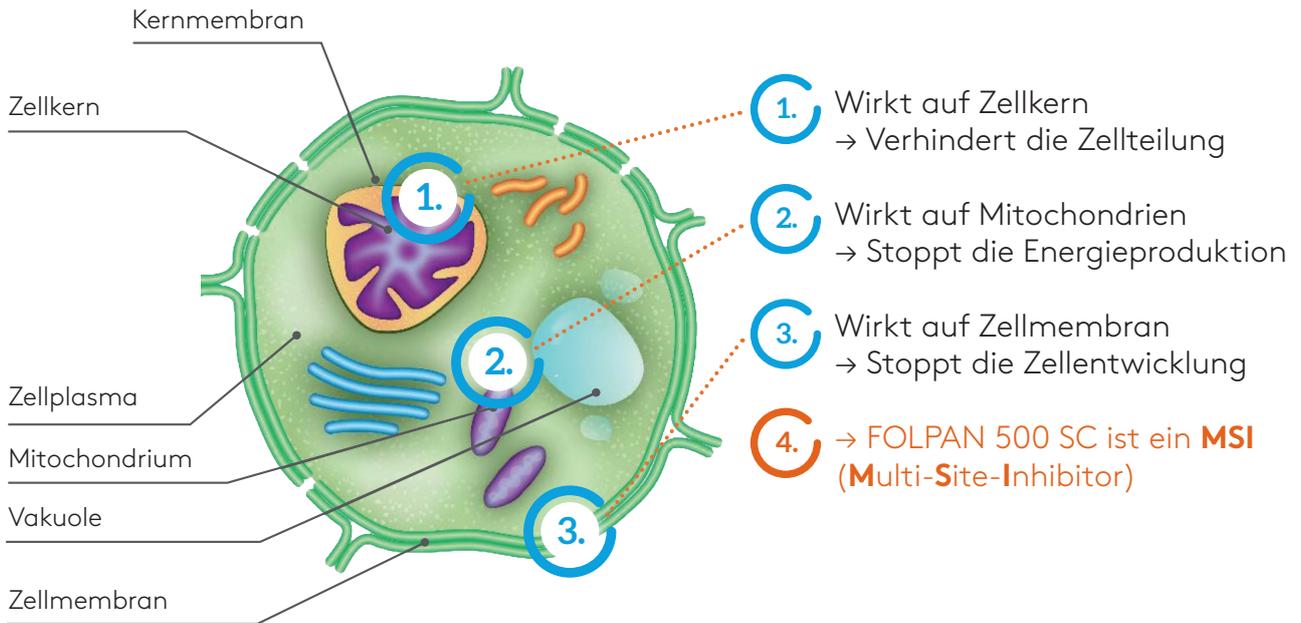


FOLPAN 500 SC schützt das Blatt von außen: vorbeugende und protektive Kontaktwirkung



Eine Besonderheit von **FOLPAN 500 SC** ist, dass es sich bei dem Wirkstoff um einen sogenannten **Multi-Site-Inhibitor („MSI“)** handelt. Dieser greift an mehreren („multi“) Stellen im Schadorganismus an. Dadurch wirkt er effektiv und hat gleichzeitig ein sehr geringes Resistenzrisiko. So ist die Wirkung sichergestellt und andere Wirkstoffgruppen wie Azole und Carboxamide werden durch **FOLPAN 500 SC** vor einer Resistenzentwicklung bestmöglich geschützt.

FOLPAN® 500 SC – ein **M**ulti-**S**ite-**I**nhibitor (**MSI**) aktiv an mehreren Wirkorten



Wirkungsmechanismus (FRAC): M4 = **M**ulti-**S**ite-**I**nhibitor



POWERED BY

MSI Protech®

Wofür steht MSI Protech?

MSI steht für die besondere Wirkungsweise als **M**ulti-**S**ite-**I**nhibitor und

Protech für **P**rotection **T**echnology, die den besonderen MSI-Schutz in Verbindung mit der optimalen Formulierung-Technologie verbindet: Der Wirkstoff ist sehr fein vermahlen und bildet eine gleichmäßige Schutzschicht auf der Blattoberfläche und schützt so zuverlässig vor Pilzkrankheiten.

Die passende und feinst vermahlene Formulierung von FOLPAN 500 SC

FOLPAN 500 SC enthält 500 g/l Folpet und ist als Suspensionskonzentrat (SC) formuliert. Diese Formulierung hat sich als optimal für diesen Wirkstoff und für die Anwendung im Getreide herausgestellt.

Welche Formulierung ist die richtige für Folpet im Getreide?

Wirkstoff- und Produkteigenschaften bestimmen die optimale Formulierung:

Eigenschaften des Wirkstoffs Folpet



Auswahl verschiedener Formulierungstypen

	EC	EW	OD	SL	SC	WG
Wirkstoff schlecht löslich in Wasser oder organischen Lösungsmitteln	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Schutzschicht auf dem Blatt; Kein starker Eindringeffekt notwendig	✗	✓	✗	✓	✓	✓
Wirkstoff feinst vermahlen und/oder sehr gleichmäßig im Spritzbelag verteilt	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- EC: Emulsionkonzentrat
- EW: Emulsion, Öl in Wasser
- OD: Dispersion in Öl
- SL: Wasserlösliches Konzentrat
- SC: Suspensionskonzentrat
- WG: Wasserdispersierbares Granulat

Der Wirkstoff ist im FOLPAN 500 SC feinst vermahlen und verteilt sich durch das Suspensionskonzentrat sehr gut als Schutzschicht auf der Blattoberfläche.

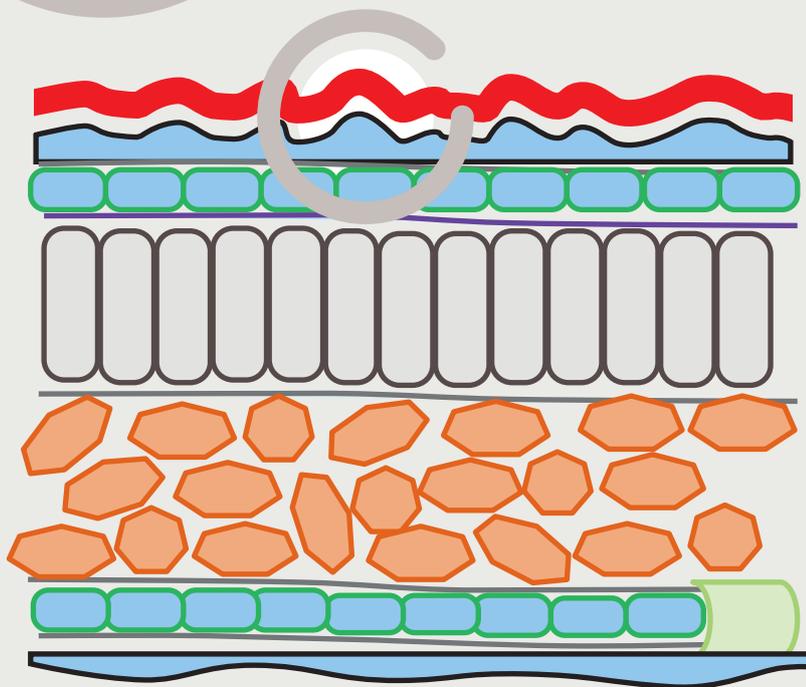
→ Suspensionskonzentrat (SC)
= optimale Formulierung für Folpet
→ FOLPAN 500 SC



Gleichmäßige Schutzschicht durch feine Vermahlung im Suspensionskonzentrat



Bildung einer Schutzschicht
auf der Pflanze





Lagerstabilität der Formulierung

Durch die feine Vermahlung des Wirkstoffs im Suspensionskonzentrat wird eine gute Lagerstabilität des Wirkstoffs sowie eine sehr gute Mischbarkeit erreicht.

Versuchsaufbau: Produkt wird bei 54°C gelagert



1.

Chemische Prozesse werden dadurch beschleunigt

2.

Simulation von Langzeitlagerung („Alterung“ des Produkts)



**FOLPAN
500 SC**

**Optimale Viskosität
nach Lagerung:**
keine Verfestigung
keine Phasentrennung



**Andere
SC-Formulierung**

**Stark veränderte
Viskosität:**
deutliche Phasentrennung
Produkt entmischt sich und
Feststoffe setzen sich ab

FOLPAN 500 SC-Mischungspartner

Nachfolgende Mischungspartner wurden auf ihre chemisch-physikalische Mischbarkeit mit FOLPAN 500 SC unter standardisierten Bedingungen getestet und sind als chemisch-physikalisch gut mischbar eingestuft:

 Fungizide	 Herbizide	 Wachstumsregler	 Additive	 Insektizide	 Spurenelemente
Adexar	Atlantis + Biopower	Cerone	Arma	Mavrik Vita	Yara Vita Getreide Plus
Ampera	Axial + Agidor	CCC 720	Kantor	Decis	YaraVita Kombiphos
Amistar	Broadway	Moddus	Hasten		Yara Vita Mantrc Pro
Ascra Xpro	Dirigent SX	Moddus + CCC (max. 1/2 AWM/Produkt)			Yara Vita Thiotrac
Aviator Xpro	Tomigan XL	Calma			
Bontima	Sword	Calma + CCC (max. 1/2 AWM/Produkt)			
Input Xpro					
Kantik					
Cerixax					
Comet					
Epoxion					
Elatus Era					
Elatus Plus					
Fandango					
Flexity					
Folicur					
Gigant					
Kayak					
Librax					
Mirage 45 EC					
Orius					
Priaxor					
Mercury Pro					
Proline					
Prosaro					
Revystar					
Seguris					
Siltra Xpro					
Skyway Xpro					
Talius					
Unix					
Variano Xpro					

Hinweise: Diese chemisch-physikalischen Mischbarkeitstest zeigen, dass die Mischung der aufgeführten Produkte mit FOLPAN 500 SC eine stabile Mischung ergeben und sich problemlos mit gängigen zugelassenen Spritzgeräten ausbringen lassen. Diese chemisch-physikalischen Mischbarkeitstests geben keinen Hinweis auf die Wirksamkeit oder die Verträglichkeit der jeweiligen Mischung. Die aufgeführten Produkte waren zum Zeitpunkt der Mischbarkeitstest zugelassen.

Bitte beachten Sie den aktuellen Zulassungsstand und die aktuelle Gebrauchsanleitung der aufgeführten Produkte. Die Produktnamen sind registrierte Warenzeichen/Marken der Hersteller.

FOLPAN 500 SC Wirkungsspektrum

FOLPAN 500 SC gehört nicht zu den sehr breitwirksamen Produkten, die gegen eine Vielzahl von Krankheiten eine gute bis sehr Wirkung besitzen. **FOLPAN 500 SC** ist der Spezialist, der gegen einige wenige Krankheiten eine besonders gute Wirkung erzielt.

Die Stärken von **FOLPAN 500 SC** liegen in der Bekämpfung von *Septoria tritici* im Weizen und *Ramularia collo-cygni* in der Gerste*.

Wirkungsspektrum von 1,5 l/ha FOLPAN 500 SC

	<i>Septoria tritici</i>	Gelbrost	Braunrost	DTR	Mehltau	Resistenzmanagement <i>Septoria tritici</i>
Weizen	+++	+(+)	+	+	-	+++
	Netzflecken	Rhynchosporium	Zwergrost	Mehltau	<i>Ramularia collo-cygni</i>	Resistenzmanagement <i>Ramularia collo-cygni</i>
Gerste	+	+	+(+)	-	+++	+++

Eigene Erfahrungen und Einstufungen:

+++ sehr gute bis gut Wirkung ++ gute bis ausreichende Wirkung + geringe Teilwirkung () eingeschränkt



* Der Einsatz von FOLPAN 500 SC gegen *Ramularia* in der Gerste wird beantragt. Bis zur erteilten Zulassung ist der Einsatz nicht zulässig!



Pilzbekämpfung Winterweizen 2019



Versuchsergebnis zum Mehrertrag durch den Zusatz von **FOLPAN 500 SC** in der **ersten Spritzung** (T1: BBCH 31/32) im **Weizen**

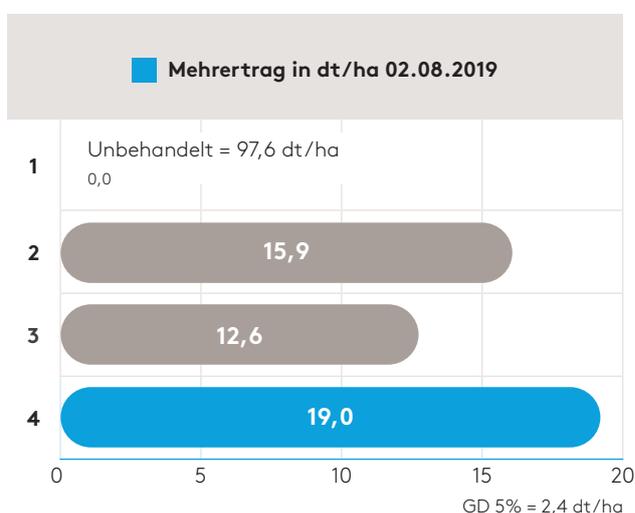


Krankheitsbefall
am 01.07.2019: *Septoria tritici*
86 % BS, 5 % grüne Blattfläche
am 11.07.19



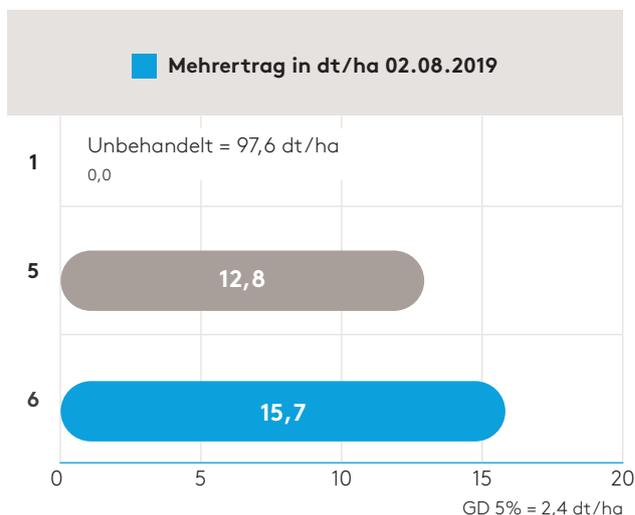
Versuchsansteller: Versuchswesen Heisrath
Versuchsort: Haigerloch (BW)
Sorte: RGT Reform
Aussaat: 27.09.2018
Vorfrucht: Raps

	EC 31/32	EC 49
	29.04.2019	04.06.2019
1	Unbehandelt	
2	VM 1 (2,0 l/ha)	einheitliche Maßnahme
3	VM 2 (1,0 l/ha)	einheitliche Maßnahme
4	VM 2 (1,0 l/ha) + 1,5 l/ha FOLPAN 500 SC	einheitliche Maßnahme



Versuchsergebnis zum Mehrertrag durch den Zusatz von **FOLPAN 500 SC** zur **Fahnenblattbehandlung** (T2: BBCH 39) im **Weizen**

	EC 39	EC 61/63
	24.05.2019	14.06.2019
1	Unbehandelt	
5	1,0 l/ha GIGANT	einheitlich: 1,0 l/ha MAGNELLO
6	1,0 l/ha GIGANT + 1,5 l/ha FOLPAN 500 SC	einheitlich: 1,0 l/ha MAGNELLO



ACHTUNG – bitte beachten!

Die Notfallzulassung von FOLPAN 500 SC gegen Ramularia in der Gerste wird beantragt. Bis zur erteilten Zulassung ist der Einsatz nicht zulässig!

PILZBEKÄMPFUNG

Ramularia in Wintergerste 2020



Versuchsergebnis zum Mehrertrag durch den Zusatz von **FOLPAN 500 SC** zur **Abschlussbehandlung** (BBCH 49/51) in Gerste

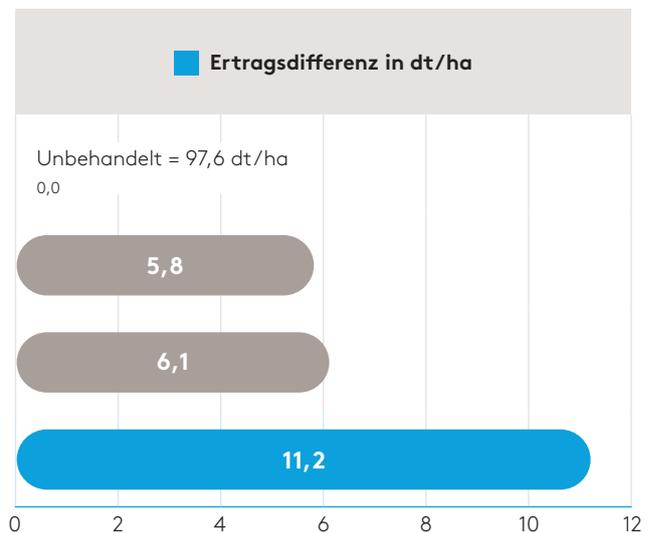


Kontrolle:
18 % Zwergrost, 15 % Ramularia und
51 % grüne Blattfläche am 05.06.2020



Versuchsansteller: LWK NRW Krsst. Borken
Versuchsort: Letter Bruch
Sorte: Quadriga
Aussaat: 05.10.2019
Vorfrucht: Mais

VG	BBCH 32 09.04.2020	BBCH 49/51 05.05.2020
1	Unbehandelt	
2	einheitliche Maßnahme	VM 1,0 l/ha
3	einheitliche Maßnahme	BONTIMA 2,0 l/ha
4	einheitliche Maßnahme	BONTIMA 2,0 l/ha + FOLPAN 1,5 l/ha



Wintergerste Borken NRW 17.06.2020



Resistenzsituation und Resistenzmanagement

Septoria tritici und *Ramularia collo-cygni* sind zwei bedeutende Schaderreger, bei denen es bei den wichtigen Wirkstoffgruppen der Carboxamide (SDHI), den Azolen (DMI) sowie den Strobilurinen (Qol) zu Wirkungsminderungen kommt, da der Erreger mutiert ist bzw. sich angepasst hat.

Resistenzsituation bei *Septoria tritici*:

- ▶ **Strobilurine (Qol):**
seit Jahren eine ausgeprägte Resistenz und nahezu keine Wirkung gegen den Erreger
- ▶ **Azole (DMI):** mittleres bis hohes Resistenzrisiko, zunehmendes Azol-Shifting und abnehmende Wirkung gegen den Erreger. Eine Ausnahme bildet hier das „Imidazol“ Prochloraz, das im Gegensatz zu den Triazolen nicht in diesem Maße von dem Azol-Shifting betroffen ist. Insbesondere die Kurativleistung hat bei den Azolen abgenommen
- ▶ **Carboxamide (SDHI):** hohes Resistenzrisiko, derzeit (noch) relativ stabile Feldwirkung, doch Anstieg mutierter Erreger zu verzeichnen
- ▶ **Kontaktwirkstoffe (MSI: Multi-Site-Inhibitor, wie Chlorthalonil und Folpet):** sehr geringes Resistenzrisiko, stabile Wirkung; keine Resistenzentwicklung bekannt und zu erwarten

Resistenzsituation bei *Ramularia collo-cygni*:

- ▶ **Strobilurine (Qol):**
seit Jahren eine ausgeprägte Resistenz und nahezu keine Wirkung gegen den Erreger
- ▶ **Azole (DMI):** hohes Resistenzrisiko, Sensitivitätsverschiebungen nachgewiesen, deutliche Wirkungsminderungen vorhanden, bei Starkbefall keine ausreichende Wirkung
- ▶ **Carboxamide (SDHI):**
hohes Resistenzrisiko, bei Starkbefall keine ausreichende Wirkung
- ▶ **Kontaktwirkstoffe (MSI: Multi-Site-Inhibitor, wie Chlorthalonil und Folpet):** sehr geringes Resistenzrisiko, stabile Wirkung; keine Resistenzentwicklung bekannt und zu erwarten

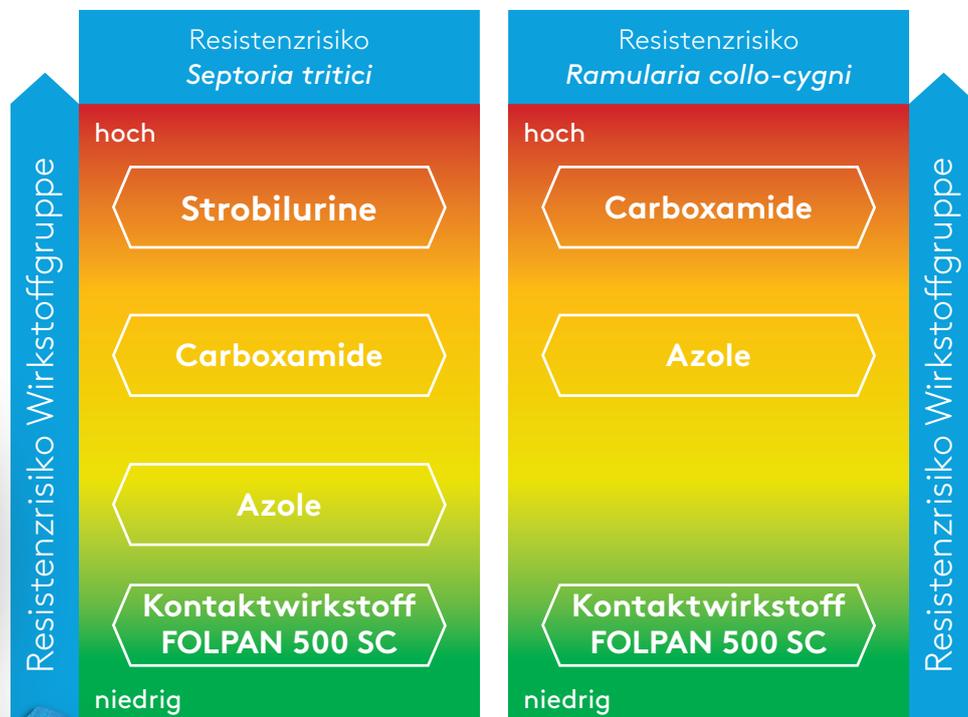
Resistenzgefahr verschiedener
Wirkstoffgruppen gegenüber
Septoria tritici und
Ramularia collo-cygni

Um auch in Zukunft Wintergetreide wirtschaftlich anbauen zu können, ist ein gezieltes Resistenzmanagement unverzichtbar.

Die derzeitige Resistenzsituation bei *Septoria tritici* und *Ramularia collo-cygni* zeigt, dass ein durchdachtes Resistenzmanagement erforderlich ist, um die Wirkung der verschiedenen Wirkstoffgruppen so lange wie möglich zu erhalten. Sowohl die Strobilurine als auch die Azole und Carboxamide sind sogenannte Single-Site-Inhibitoren, die nur an einer Stelle im Schadorganismus angreifen und somit

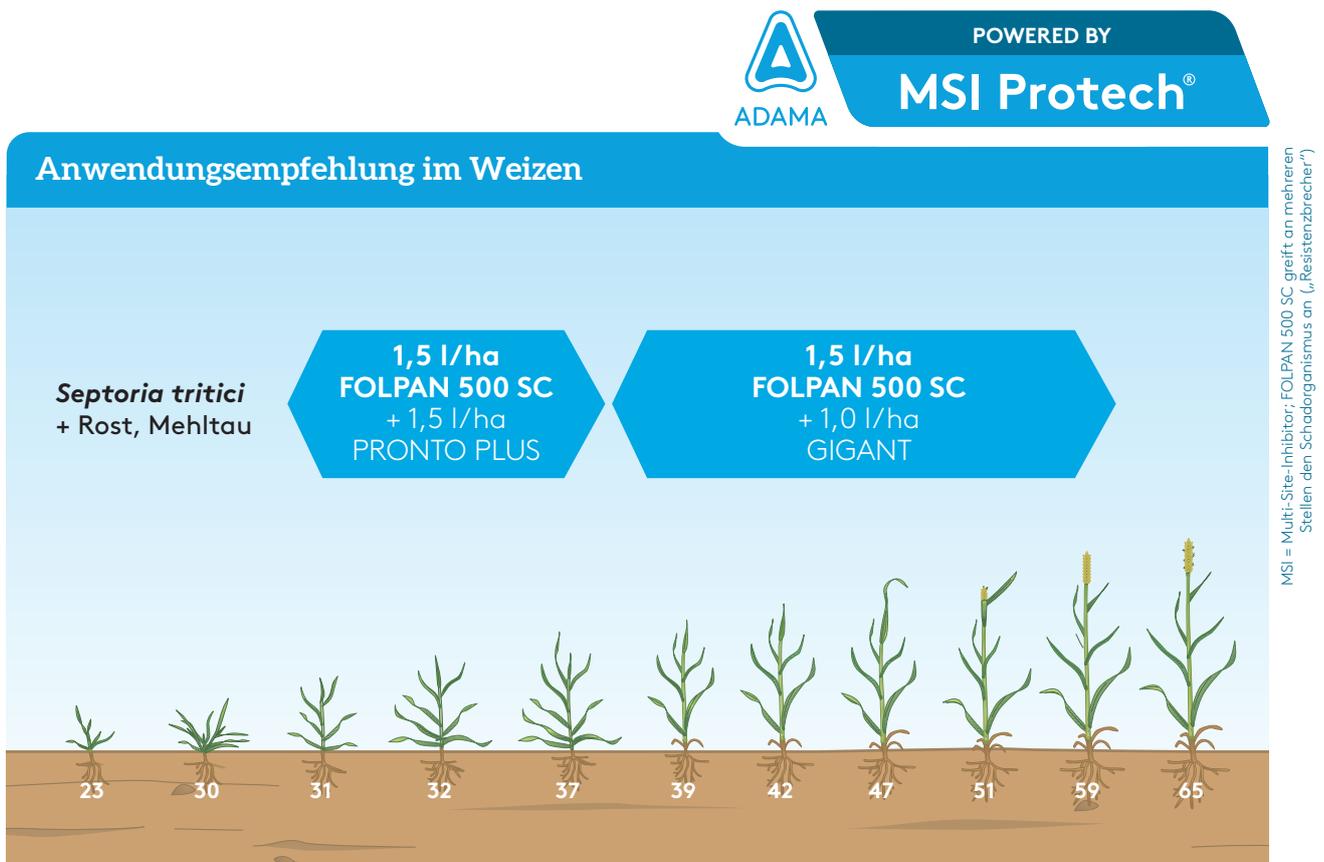
erhöht resistenzgefährdet sind. Daher sollte auf einen konsequenten Wirkstoff- und Wirkstoffgruppenwechsel sowie auf den Einsatz von Kontaktwirkstoffen wie **FOLPAN 500 SC** gesetzt werden, um die bedeutenden Schaderreger *Septoria tritici* und *Ramularia collo-cygni* weiterhin bestmöglich bekämpfen zu können.

Resistenzrisiko verschiedener Wirkstoffgruppen



Der richtige Einsatz von FOLPAN 500 SC

FOLPAN 500 SC ist ein Kontaktfungizid und besitzt seine Wirkungsstärke im vorbeugenden Schutz vor *Septoria tritici* im Weizen und sollte die Basis der Bekämpfung dieses Schaderregers sein. Zur Bekämpfung weiterer Krankheiten wie Rost-Arten und Mehltau sollte **FOLPAN 500 SC** in Mischung mit anderen leistungsstarken Fungiziden ausgebracht werden:

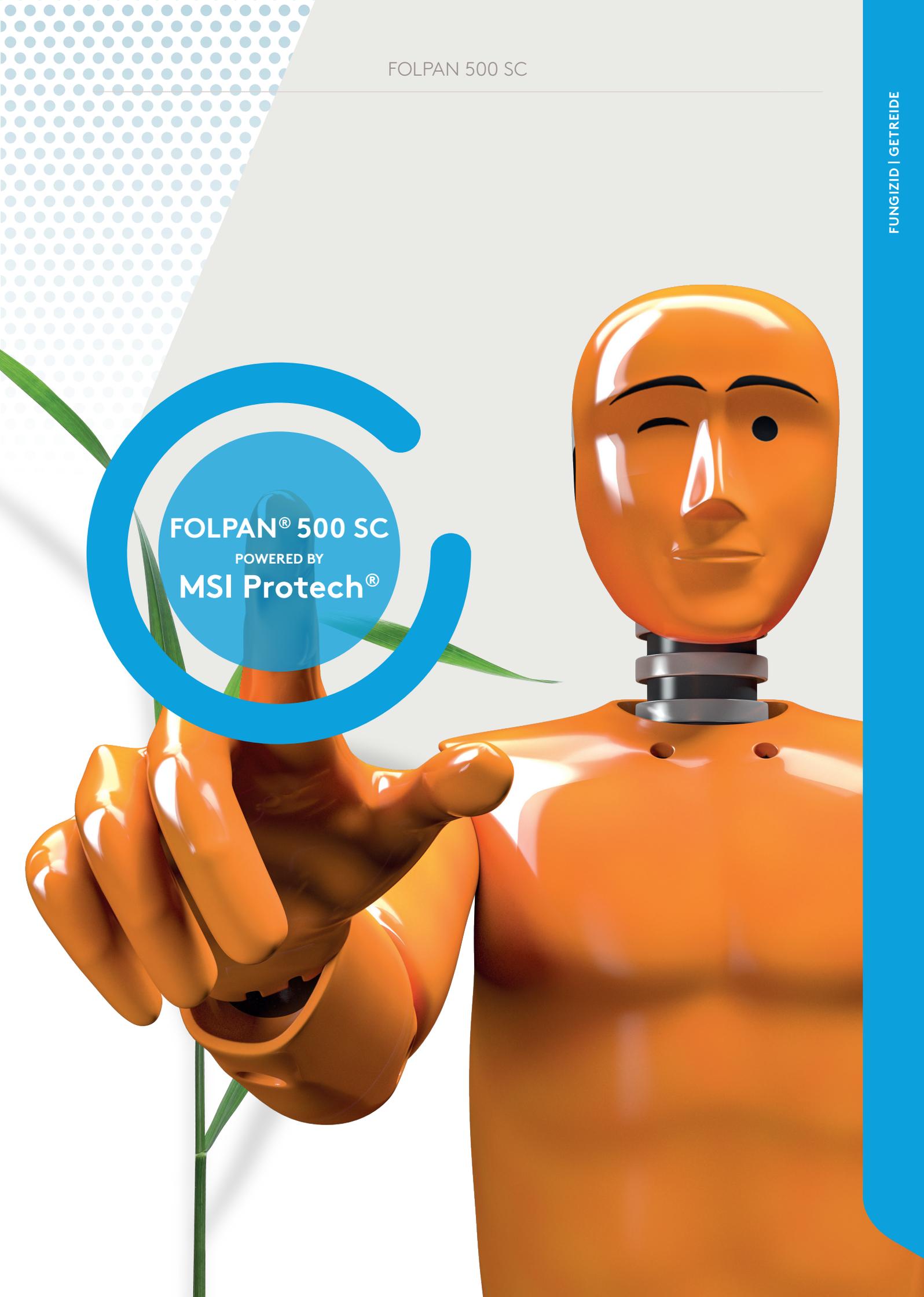


- ▶ Das einzigartige Kontaktfungizid zum vorbeugenden Schutz gegen *Septoria tritici*
- ▶ Idealer Resistenzbaustein gegen *Septoria tritici* im Weizen
- ▶ Der Basisbaustein zur Ertrags- und Wirkungsabsicherung der Azole und Carboxamide

FOLPAN 500 SC

FOLPAN® 500 SC
POWERED BY
MSI Protech®

FUNGIZID | GETREIDE



Ihren persönlichen
Ansprechpartner finden
Sie auf adama.com



IHRE REGIONALEN ANSPRECHPARTNER

VERTRIEBSTEAM WEST



TEAMLEITER
Michael Nettelroth
Mobil 01 51-14 71 66 79



FACHBERATER
Dr. Franz Stuke
Mobil 01 51-14 71 66 80



FACHBERATER
Dr. Gerd Dingebauer
Mobil 01 51-14 71 66 75



FACHBERATERIN
Antje-Viola Kalfa
Mobil 01 51-14 71 66 72

VERTRIEBSBERATER



Klaus-Uwe Oelke
Mobil 01 51-14 71 66 99



Christopher Brinkmann
Mobil 01 51-14 71 66 32



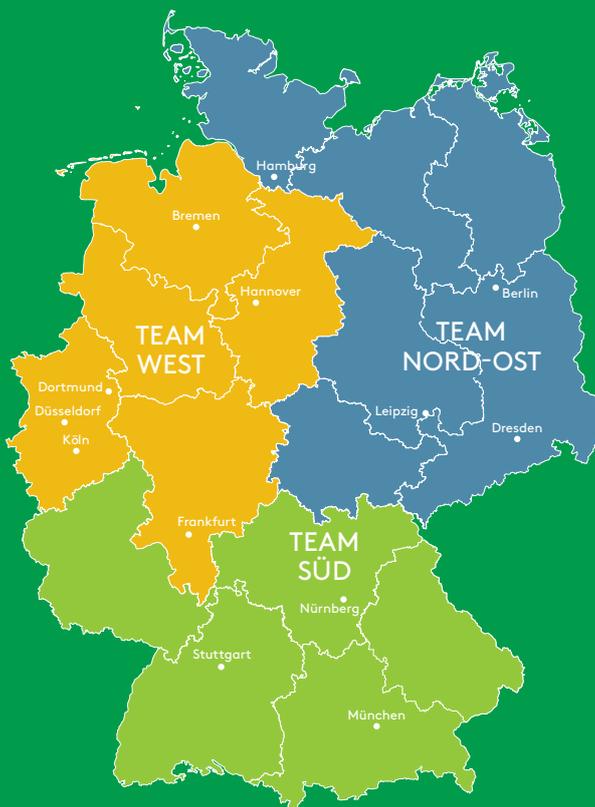
Heiner Lindemann
Mobil 01 51-14 51 82 23



Pascal Diefert
Mobil 01 51-14 71 66 86



Stefan Gockel-Böhner
Mobil 01 51-14 51 82 31



VERTRIEBSTEAM NORD-OST



TEAMLEITER
René Trienekens (in Personalunion)
Mobil 01 51-14 71 66 91



FACHBERATER
Christian Stühmeyer
Mobil 01 51-14 71 65 20



FACHBERATER
Dr. Berthold Alter
Mobil 01 51-14 71 66 74

VERTRIEBSBERATER



Thorben Leubner
Mobil 01 51-14 71 66 68



Christoph Lemme
Mobil 01 51-14 51 82 22



Christian Specht
Mobil 01 51-14 71 66 76



Stefan Schötzig
Mobil 01 51-14 51 82 28



Christian Witzke
Mobil 01 51-55 05 92 79



Christoph Forner
Mobil 01 51-14 51 82 24

VERTRIEBSTEAM SÜD



TEAMLEITER
Jochen Spall
Mobil 01 51-14 71 66 89



FACHBERATER
Dr. Franz-Josef Weis
Mobil 01 51-14 71 66 82



FACHBERATER
Holger Passon
Mobil 01 51-14 51 82 32

VERTRIEBSBERATER



Christian Oppel
Mobil 01 51-14 61 23 43



Michael Kammermeier
Mobil 01 51-14 51 82 26



Thomas Pfaff
Mobil 01 51-14 71 65 21



Dr. Uwe Kreusel
Mobil 01 51-14 71 66 78



N. N.
Mobil 01 51-14 51 82 21