

Fungizide gegen Getreidekrankheiten mit dem notwendigen Maß einsetzen

Hinweis des Regierungspräsidiums Stuttgart - Pflanzenschutzdienst –

Nach dem zweiten Bericht des Pflanzenschutzdienstes zur Anwendung und Reduktion des Einsatzes chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel in Baden-Württemberg bestätigte sich der Abwärtstrend bei der Menge ausgebrachter Pflanzenschutzmittel. Um das Ziel des Landes bis zum Jahr 2030 eine Reduktion um 40 bis 50 Prozent der Menge an Pflanzenschutzmitteln zu erreichen, sind aber weiterhin große Anstrengungen erforderlich. Auch beim Einsatz von Fungiziden gegen Getreidekrankheiten gibt es Einsparpotentiale, die trotz der höheren Getreidepreise weiter genutzt werden müssen.

Wenn gegen Halmbruch, Mehltau und/oder Gelbrost widerstandsfähige Sorten gewählt wurden, die Saat nicht zu früh aber rechtzeitig erfolgte, die Bestandesdichte optimal und die Stickstoffdüngung maßvoll ist, sind schon wichtige Voraussetzungen für eine Reduzierung erfüllt. Durch regelmäßige Bestandskontrollen und Nutzung von Warndiensten und/oder Prognosemodellen kann dann die Anwendung der Fungizide auf das notwendige Maß begrenzt und der optimale Anwendungszeitpunkt ermittelt werden.

Wenn Äcker in Landschaftsschutzgebieten, FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten sowie auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen in Kern- und Pflegezonen von Biosphärengebieten, in gesetzlich geschützten Biotopen und bei Naturdenkmälern bewirtschaftet werden, ist die Nutzung dieser Informationen Pflicht (Maßnahmenblatt A 2.1 - <https://ltz.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Arbeitsfelder/Integrierter+Pflanzenschutz>). Zudem ist pro Bewirtschaftungseinheit ein Spritzfenster anzulegen (Maßnahmenblatt A 8:1). Es dient dem Vergleich der behandelten mit der unbehandelten Fläche und erlaubt Rückschlüsse auf die Wirkung des Fungizideinsatzes. Nur bei sich epidemieartig ausbreitenden Erregern, wie z. B. den Rostpilzen, kann darauf verzichtet werden.

Feststellung des Befalls

Ab dem Beginn des Schossens nimmt die Gefahr durch Halmbruch- und Blattkrankheiten zu. Prognoseprogramme geben Hinweise, wann Infektionsbedingungen herrschen und die Bestände zu kontrollieren sind. Sie stehen z. B. auf den ISIP-Seiten zur Verfügung. Zudem geben die Warndienste der

Landwirtschaftsämter Hilfestellung bei den Entscheidungen. Prognosen und Warndienste tragen dazu bei, dass Fungizide gegen Getreidekrankheiten nur dann zum Einsatz kommen, wenn kostenbereinigte Mehrerträge zu erwarten sind. In Baden-Württemberg ist der Zugang zu ISIP (www.isip.de) für landwirtschaftliche Betriebe kostenlos. Der Zugriff kann auch mobil über eine App erfolgen. Das Fahnenblatt trägt wesentlich zur Ertragsbildung bei. Deshalb ist es besonders wichtig, ab dem Schieben des Fahnenblattes für einen gesunden Blattapparat zu sorgen. Spätere Behandlungen sind meist nur bei starkem Braunrostbefall oder in Beständen, die vor Ährenfusarien geschützt werden müssen, erforderlich und auch wirtschaftlich.

Verfügbare Pflanzenschutzmittel

Folpan 500 SC (Wirkstoff: Folpet) hat nun auch eine Zulassung gegen die Ramularia-Sprenkelkrankheit sowie gegen Netzflecken und zur Befallsminderung von Rhynchosporium-Blattflecken in Gerste erhalten. Der Wirkstoff Folpet verhindert weitere Wirkungsverluste der Azolfungizide gegen Ramularia. Folpan 500 SC kann in Tankmischung mit einem Azolfungizid, z. B. mit dem Wirkstoff Mefentrifluconazol oder Prothioconazol, maximal zwei Mal, bevorzugt im Stadium 39 bis 59 gespritzt werden. Zu Oberflächengewässern ist in Gerste auch mit 90 % Abdrift mindernden Düsen ein Abstand von 15 Metern einzuhalten.

Vegas Plus ist neu gegen Echten Mehltau in Gerste (ausgenommen Braugerste), Weizen und Triticale zugelassen. Das „Plus“, Spiroxamine zusätzlich zu Cyflufenamid, trägt zur Verbesserung der Wirkung und zur Vermeidung von Resistenz bei.

Die Firma ADAMA vertreibt den Avastel Pack, eine Kombination aus Pioli (Wirkstoff: Fluxapyroxad) und Abran (Wirkstoff: Prothioconazol). Ein Einsatz ist in Winter- und Sommer- Weich- und Hartweizen, Gerste, Winterroggen und Triticale möglich.

Die Genehmigung für den Wirkstoff Prochloraz endete am 31.12.2021. Mittel, die Prochloraz enthalten (z. B. Ampera, Kantik und Mirage 45 EC), können noch bis zum 30.06.2023 aufgebraucht werden. Restmengen sind nach Ende der Aufbrauchsfrist entsorgungspflichtig.

Ergebnisse der Landesversuche 2022

In den Landesversuchen Baden-Württemberg wurden im Jahr 2022 vom amtlichen Pflanzenschutzdienst Behandlungsempfehlungen von Prognoseprogrammen im Vergleich zu Standardbehandlungen sowie neue Fungizide bzw. Mittelkombinationen in Gerste und Weizen geprüft. Eine weitere Versuchsfrage war, wie sich die Fungizide auf Ertrag und Wirtschaftlichkeit auswirken. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Gerste

Im Jahr 2022 entwickelten sich die Krankheiten aufgrund der trockenen Bedingungen im Frühjahr spät. Die größten Schäden in der **Wintergerste** verursachten, wie in den Jahren zuvor, die Ramularia-Sprenkelkrankheit und nicht parasitäre Blattflecken. Zudem war an einem Versuchsstandort im Landkreis Tübingen ein geringer Befall mit Rhynchosporium-Blattflecken (5 %) und Netzflecken (10 %) festzustellen. Der Mehltau spielte auf den Versuchsfeldern keine Rolle.

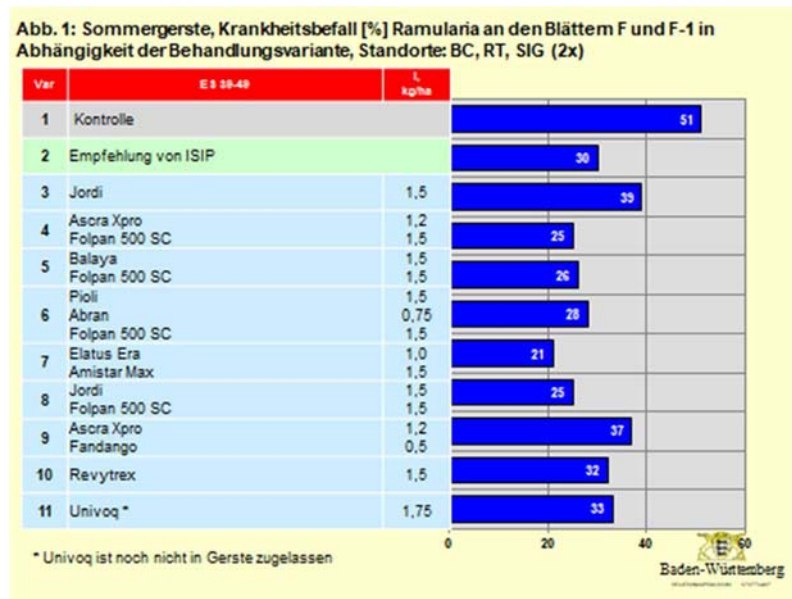
In der ISIP-Prognosevariante wurde nur an einem Standort eine Behandlung in Stadium 31 bis 32 empfohlen. ISIP macht keine Empfehlung für Maßnahmen gegen Ramularia. War gegen andere Pilzkrankheiten keine Behandlung erforderlich, wurde in der Regel eine Abschlussbehandlung gegen Ramularia durchgeführt. Auch von Xarvio wurde nur für einen Versuchsstandort eine Doppelbehandlung empfohlen. Auf den Standorten mit Starkbefall erzielten Tankmischungen mit dem Kontaktwirkstoff Folpet eine bessere Wirkung. Nur in Sigmaringen, bei leichtem Befall, waren keine Unterschiede zwischen den Behandlungsvarianten festzustellen. Es liegen sechs Versuchsergebnisse mit Ertragsauswertungen vor. Da sich der Befall erst spät entwickelte, konnten die Fungizide ihr Ertragspotential nicht voll ausschöpfen. Im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle erzielten die Behandlungen Ertragssteigerungen von ca. 10 %. Die einmalige Behandlung war in allen Varianten wirtschaftlich.

Bei stärkerem Ramularia-Befall führt der Zusatz von Folpet zu einer besseren Wirkung, die sich auch in einem Mehrertrag bemerkbar macht.

In den Versuchen in der **Sommergerste** war ebenfalls Ramularia die bedeutendste Krankheit. Nur im Main-Tauber-Kreis konnte aufgrund der schnellen Abreife nur der Befall mit Netzflecken ausgewertet werden. Im Kreis Sigmaringen trat ein geringer, in

den Kreisen Biberach und Reutlingen ein mittlerer Befall mit Rhynchosporium-Blattflecken auf.

Nach der ISIP-Prognose waren in den Sorten Avalon und RGT Planet im Kreis Sigmaringen aufgrund der Rhynchosporium-Blattflecken Doppelbehandlungen erforderlich. An allen anderen Versuchsstandorten wurde nur eine Behandlung gegen Ramularia mit Asora Xpro (1,2 l/ha) + Folpan 500 SC (1,5 l/ha) durchgeführt. Wie bei der Wintergerste reduzierten die Varianten mit Folpet auch in der Sommergerste den Ramularia-Befall besser (Abb. 1).



Der Zusatz von Folpet führte auch in der Sommergerste tendenziell zu höheren Erträgen. Nahezu alle Behandlungen erzielten einen kostenbereinigten Mehrertrag. Auch der Zusatz von Folpan 500 SC war in allen Varianten wirtschaftlich (Abb. 2).



In der Gerste muss in Baden-Württemberg grundsätzlich das Hauptaugenmerk auf die Ramularia-Sprenkelkrankheit gerichtet werden. In der Regel ist eine Einfachbehandlung im Stadium 37 bis 49 wirtschaftlich. In Jahren mit einem trockenen Frühjahr kann bei robusten Sorten sogar auf eine Bekämpfung verzichtet werden. Nur bei stärkerem Befall durch Mehltau, Blatt- und Netzflecken im Stadium 31 bis 32 ist eine frühe Behandlung sinnvoll. Bei der Entscheidung können Prognosemodelle Hilfe leisten.

Um die weitere Resistenzentwicklung aufzuhalten, sollte bei Behandlungen gegen die Ramularia-Sprenkelkrankheit Folpan 500 SC den Azolwirkstoffen zugemischt werden. In der Gerste sind Tankmischungen mit Folpet aus diesem Grunde wichtig und bei stärkerem Ramularia-Befall in der Regel auch wirtschaftlich.

Weizen

Bei der Prüfung von Fungiziden in Winterweizen gab es auch 2022 zwei Versuchspläne. Für den regenreicheren Süden Baden-Württembergs lag der Schwerpunkt auf der Septoria-Blattdürre (7 Versuche) und in den klimatisch günstigeren Regionen, insbesondere im Rheingraben, auf dem Braunrost und Ähren-Fusarium (5 Versuche).

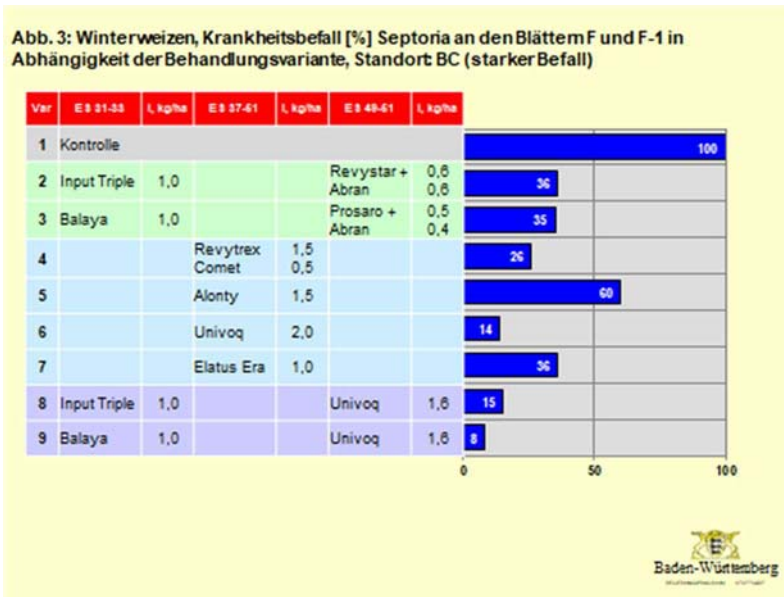
In den wärmeren Regionen konnte im Kreis Breisgau-Hochschwarzwald Befall mit Septoria- und DTR-Blattdürre und in den Kreisen Hohenlohe, Karlsruhe und Rhein-Neckar Braunrost und/oder Ähren-Fusarium ausgewertet werden. An den Sorten Boss und Asory wurde zudem Gelbrost festgestellt. Nach den Prognosen von ISIP wurden nur Einfachbehandlungen durchgeführt. Nach Xarvio waren an zwei Standorten eine, an drei Standorten zwei Anwendungen erforderlich.

Trotz der geringen Befallsstärke (ausgenommen Braunrost an der Sorte Pep) waren die einmaligen Behandlungen im Durchschnitt der Versuche, ausgenommen der Versuch im Kreis Breisgau-Hochschwarzwald, wirtschaftlich. Überschreitungen des DON-Grenzwertes aufgrund von Befall mit Ährenfusarien wurden nicht festgestellt.

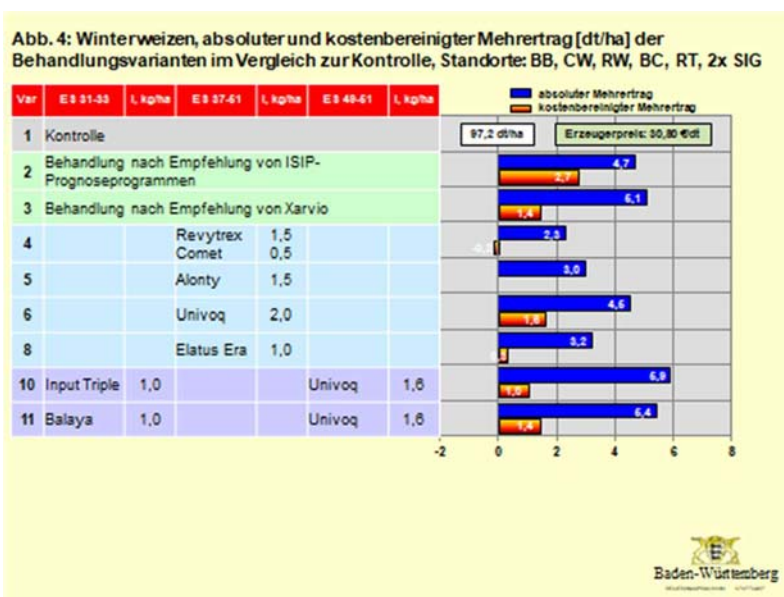
Im Süden Württembergs war die Septoria-Blattdürre die wichtigste Krankheit. Es entwickelte sich jedoch nur im Versuch im Kreis Biberach ein starker Befall. Im Kreis Rottweil war zudem ein geringer Befall mit Schneeschimmel (5 %) festzustellen. Am Standort im Kreis Reutlingen trat nur nennenswerter Befall durch DTR-Blattdürre auf. Nach ISIP wurde in drei Versuchen nur eine Behandlung in den Stadien 49 bzw. 63 bis 65 durchgeführt. An den vier weiteren Standorten wurde eine Doppelbehandlung

empfohlen. Xarvio machte für die Versuchsstandorte in den gleichen Zeiträumen dieselben Empfehlungen zu erforderlichen Behandlungen.

Auf den Standorten mit schwachem Befall durch die Septoria-Blattdürre waren zwischen den Varianten keine Unterschiede in der Wirkung zu feststellen. Bei Starkbefall erzielte Univoq, gefolgt von Revytrex + Comet, die beste Wirkung gegen die Septoria-Blattdürre (Abb. 3). Die Doppelbehandlungen konnten in diesem Versuch die Wirkung nicht verbessern.



Im Durchschnitt der Versuche erzielten die Behandlungen kostenbereinigte Mehrerträge (Abb. 4). Dies war jedoch auf die deutlich höheren Mehrerträge in den Versuchen in Biberach und Sigmaringen zurückzuführen. In den Landkreisen Böblingen, Calw, Reutlingen und Rottweil waren selbst viele Einzelbehandlungen nicht wirtschaftlich.



Im Weizen muss ab Schossbeginn in anfälligen Sorten besonders auf Gelbrost geachtet werden. Bei Befall ist ein Mittel mit guter Rostwirkung zu wählen. In Beständen mit schwachem Pilzbefall ist es sinnvoll, mit einer Behandlung abzuwarten, bis das Fahnenblatt voll entwickelt ist und die Ähren schieben. Eine Bekämpfung der Krankheiten in den Stadien ES 49 bis 51 bietet oft einen guten Schutz. Dann kann mit einer Behandlung mit der vollen zugelassenen bzw. empfohlenen Aufwandmenge der Getreidefungizide das gesamte Spektrum der Blatt- und Ährenkrankheiten, ausgenommen Ähren-Fusarium, bekämpft werden. Wenn mit einem Befall durch Ährenfusariosen gerechnet werden muss, z. B. bei pfluglosem Anbau nach der Vorfrucht Mais, können in Abhängigkeit von der Witterung späte Behandlungen nach dem Ährenschieben zum Beginn der Blüte notwendig werden. Die Bekämpfung der Fusariumpilze muss immer als eine spezielle Behandlung zur Verhinderung des Ährenbefalls angesehen werden, die zusätzlich zu den Halmgrund- und Blattbehandlungen notwendig werden kann.

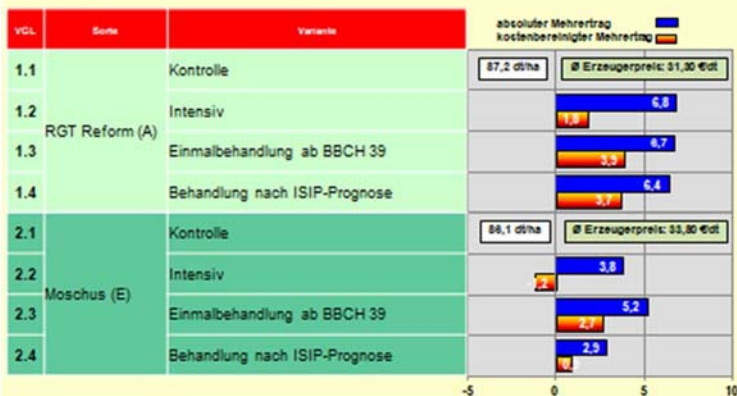
Roggen und Triticale

In Roggen, insbesondere Hybridroggen, erreicht vor allem Braunrost eine wirtschaftliche Bedeutung. Auch in Triticale nimmt die Bedeutung der Getreidekrankheiten zu. Bei dieser Getreideart muss mit Befall durch Gelbrost und Septoria-Blattdürre gerechnet werden. Mehltau und die Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit treten an beiden Getreidearten auf. Mit gezielten Behandlungen nach einem festgestellten Befallsbeginn während des Schossens bis spätestens zum Grannenspitzen werden Ertragsverluste verhindert.

Mittel im erforderlichen Maß einsetzen

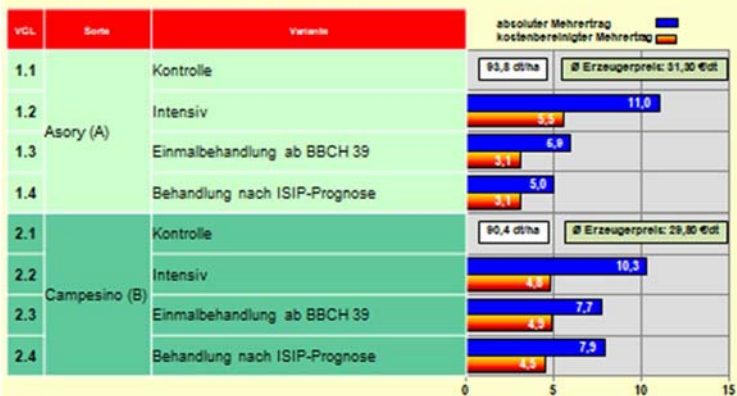
Wichtig bei der Sortenwahl ist neben der Leistung in Ertrag und Qualität die Anfälligkeit für Schaderreger. Dies bestätigte sich auch 2022 in den Versuchen zur sortenoptimierten Krankheitsbekämpfung in Winterweizen (Abb. 5 und 6).

Abb. 5: Sortenoptimierte Krankheitsbekämpfung in Winterweizen. Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag [dt/ha] der Behandlungsvarianten im Vergleich zur Kontrolle. Standorte: BB, LB, KÜN, KA, MOS, HD, WT, RT, SIG, UL



Baden-Württemberg
Landwirtschaftliche Versuchsanstalt

Abb. 4: Sortenoptimierte Krankheitsbekämpfung in Winterweizen. Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag [dt/ha] der Behandlungsvarianten im Vergleich zur Kontrolle. Standorte: Sorte Asory: BB, KÜN, KA, WT, SIG
Standorte: Sorte Campesino: KÜN, KA, HD, SIG, UL



Baden-Württemberg
Landwirtschaftliche Versuchsanstalt

In der Sorte Moschus führten die Fungizidbehandlungen nur zu geringen Mehrerträgen. Die intensive Variante war sogar im Durchschnitt der Versuche nicht wirtschaftlich. Auch in der Sorte RGT Reform schnitten die Einmalbehandlung und die Behandlung nach ISIP-Prognose besser als die intensive Variante ab. In der Sorte Campesino waren die kostenbereinigten Mehrerträge der Fungizidbehandlungen gleich hoch. Nur in der Sorte Asory war die intensive Variante die beste. Dies zeigt, dass das notwendige Maß stark von der gewählten Sorte abhängt.

Doch kein Jahr ist wie das andere. Da die Entwicklung der Getreidekrankheiten stark von der Witterung beeinflusst wird, sind regelmäßig Bestandeskontrollen durchzuführen. Prognosen, z. B. von ISIP (www.isip.de), und die Warndienste der Landwirtschaftsämter geben Hinweise, ob Infektionen wahrscheinlich sind oder

bereits erster Befall zu sehen ist. Wird eine Behandlung erforderlich, sind eine fachgerechte Mittelwahl und ausreichend hohe Aufwandmengen wichtig. Eine Zusammenstellung der empfohlenen Fungizide ist im Merkblatt „Integrierter Pflanzenschutz 2023“ in Tabelle 24 auf den Seiten 58 und 59 zu finden.

Die Bekämpfungserfolge können nur durch eine Kombination von mehreren Wirkstoffen mit unterschiedlicher Wirkungsweise gesichert werden. Wegen der Gefahr einer Resistenzbildung empfiehlt der amtliche Dienst Carboxamide grundsätzlich nur einmal und mit ausreichend hoher Aufwandmenge in der Spritzfolge einzusetzen. Die Wirkungsweise der Carboxamide wird optimal ausgenutzt bei einer Anwendung während der Schossphase bis zum Beginn des Ährenschiebens.

Univoq (Wirkstoffe: Prothioconazol + Fenpicoxamid) hat sich in den Versuchen und im ersten Jahr in der Praxis bewährt. Das Mittel steht für Anwendungen in Weizen, Triticale und Roggen zur Verfügung. Der neue Wirkstoff ist ein zusätzlicher Baustein im Resistenzmanagement bei der Bekämpfung von Getreidekrankheiten.

Bei den Behandlungen ist darauf zu achten, dass Restmengen von Mitteln mit dem Wirkstoff Prochloraz nur noch bis Ende Juni aufgebraucht werden können.

In Gerste sollte bei Behandlungen gegen *Ramularia* das Kontaktmittel Folpan 500 SC in Tankmischungen mit Azol-Fungiziden genutzt werden, um einer weiteren Resistenzentwicklung entgegenzuwirken.