

## **Fungizide gegen Getreidekrankheiten mit dem notwendigen Maß einsetzen**

Die Getreidebestände sind, Viruskrankheiten ausgenommen, meist gesund über den Winter gekommen. Ab dem Beginn des Schossens müssen die Bestände auf die Halmbruchkrankheit, Mehltau, Blatt- und Netzflecken, Gelbrost und frühe Septoria-Blattdürre kontrolliert werden. Wenn gegen Halmbruch, Mehltau und/oder Gelbrost widerstandsfähige Sorten gewählt werden, kann oft auf frühe Fungizidmaßnahmen verzichtet werden. Dies zeigt sich insbesondere in Jahren, in denen im Frühjahr nur geringe Mengen an Regen fallen.

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, in denen Ährenfusarien bekämpft werden müssen, erforderlich und auch wirtschaftlich. Prognoseprogramme, z.B. auf den ISIP-Seiten, sowie die Warndienste der Landwirtschaftsämter, können bei den Entscheidungen eine Hilfestellung geben. Sie tragen dazu bei, dass Fungizide gegen Getreidekrankheiten nur mit dem notwendigen Maß eingesetzt und kostenbereinigte Mehrerträge erzielt werden. In Baden-Württemberg ist der Zugang zu ISIP für landwirtschaftliche Betriebe kostenlos ([www.isip.de](http://www.isip.de)).

In den Landesversuchen Baden-Württemberg wurden im Jahr 2018 vom amtlichen Pflanzenschutzdienst Mehrfachbehandlungen im Vergleich zu Einfachbehandlungen und Empfehlungen von Prognoseprogrammen in Gerste und Weizen geprüft. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

### **Gerste**

Im von Frühjahrstrockenheit geprägten Jahr 2018 verursachten in der Wintergerste nur die Ramularia-Sprenkelkrankheit und die nicht parasitären Blattflecken Schäden. Mehltau, Rhynchosporium-Blattflecken und Netzflecken waren nicht von Bedeutung.

Im Durchschnitt aller Versuche erzielten die Fungizide Wirkungsgrade bis zu 60 %. Die Doppelbehandlungen hatten keinen Wirkungsvorteil gegenüber den Einfachbehandlungen. Die Unterschiede zwischen den Varianten waren gering. Nur die Variante 6 (Prüfmittel + Comet, einzige Variante ohne Chlorthalonil) fiel deutlich ab.

Es liegen 9 Versuchsergebnisse mit Ertragsauswertungen vor (Abb. 1). Weil für das Prüfmittel noch kein Preis bekannt ist, wird in den Abbildungen der durch die Krankheitsbekämpfung erzielte Mehrertrag in dt/ha dargestellt. Im Durchschnitt der Versuche war eine einmalige Behandlung gegen Pilzkrankheiten und nicht parasitäre Blattflecken in den Stadien ES 37 bis 49 noch wirtschaftlich. Doppelbehandlungen lohnten sich nicht. Sie brachten nur geringere kostenbereinigte Mehrerträge.

Die ISIP-Prognose (Variante 3) empfahl an allen Standorten nur eine Behandlung. Die Empfehlungen des Prognoseprogrammes führten im Durchschnitt der Versuche zu dem höchsten kostenbereinigten Mehrertrag.

Die Variante 6 erzielte die niedrigsten Mehrerträge. Das schlechte Abschneiden dieser Variante ohne Chlorthalonil zeigt, wie wichtig dieser Wirkstoff inzwischen im Resistenzmanagement geworden ist. Leider wurde die Genehmigung für den Wirkstoff Chlorthalonil nicht erneut erteilt. Deshalb müssen die nationalen Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln, die Chlorthalonil enthalten, widerrufen werden. Restmengen können voraussichtlich noch bis 2020 aufgebraucht werden.

Die Zulassung von Input Triple (Wirkstoffe: Prothioconazol + Spiroxamine + Proquinazid) wird 2019 erwartet. Da sich zu dem frühen Anwendungstermin im 2- bis 3-Knotenstadium (ES 32-33) noch kein nennenswerter Pilzbefall entwickelt hatte, ist ein Vergleich mit der Leistung von Input Classic in diesem Jahr nicht möglich.

Die Ramularia-Sprenkelkrankheit war auch in der Sommergerste am bedeutendsten. Aufgrund der trockenen und warmen Witterung waren die Bedingungen für andere pilzliche Erreger ungünstig.

Im Norden Baden-Württembergs, im Neckar-Odenwald-Kreis, war in der Wirkung auf Ramularia kein Unterschied zwischen Einfach- und Doppelbehandlungen festzustellen. Aufgrund des geringen Befallsdruckes und der schnellen Abreife der Bestände waren die Fungizidbehandlungen nicht wirtschaftlich. Im Main-Tauber-Kreis gab es dasselbe Resultat (Abb. 2). Im Süden, in Biberach, war der Ramularia-Befall deutlich stärker. Die Doppelbehandlungen wirkten dennoch nur wenig besser als die Einfachbehandlungen. Dies spiegelte sich auch in den Erträgen wider. Bei den Doppelbehandlungen waren keine höheren kostenbereinigten Mehrerträge festzustellen (Abb. 3).

Variante 6 (ohne Chlorthalonil) erzielte auch in der Sommergerste den geringsten Mehrertrag. (Abb. 2, 3).

In der Gerste muss in Baden-Württemberg grundsätzlich das Hauptaugenmerk auf die Ramularia-Sprenkelkrankheit gerichtet werden. In der Sommergerste ist in der Regel die Einfachbehandlung im Stadium 37 bis 49 am wirtschaftlichsten. In der Wintergerste kann, insbesondere bei stärkerem Befall durch Mehltau, Blatt- und Netzflecken während des Schossens (1- bis 2-Knotenstadium) auch eine zweite Behandlung wirtschaftlich sein. Um einer Resistenzbildung entgegenzuwirken, sind nach dem Erscheinen des Fahnenblattes Spritzungen von Tankmischungen mit Amistar Opti, Zakeo Opti oder InnoProtect Amistar, solange die Mittel noch zur Verfügung stehen, zu empfehlen.

## **Weizen**

Die wichtigste Krankheit im Weizen war 2018 in den Versuchen in Baden-Württemberg die Septoria-Blattdürre, die an 12 von 17 Standorten auftrat. Befall mit Braunrost war an neun, Schneeschimmel an drei Standorten zu finden. Die genannten Krankheiten entwickelten sich erst spät im Vegetationsverlauf.

Die Wirkung gegen Septoria-Blattdürre lag in den Einfachbehandlungen bei Werten zwischen 61 % und 64 % und in den Doppelbehandlungen zwischen 66 % und 72 %.

Gegen Braunrost wurden bei den Einfachbehandlungen Wirkungsgrade von 64 % bis 90 %, bei den Doppelbehandlungen von 89 % bis zu 92 % erzielt. In den Versuchen in Karlsruhe, die am stärksten vom Braunrost befallen waren, schnitten die Doppelbehandlungen im Schnitt deutlich besser als die Einfachbehandlungen ab. Dies ist durch das späte Auftreten des Braunrostes zu erklären. Die

Doppelbehandlungen waren aufgrund der späteren Behandlungstermine wirksamer als die Einfachbehandlungen, die meistens schon im Mai stattfanden.

In der ISIP-Variante wurden nur an zwei Standorten Doppelbehandlungen, auf allen anderen Standorten Einfachbehandlungen durchgeführt.

Die Mehrerträge der Einfachbehandlungen lagen 8,7 bis 10,0 dt/ha, die der Doppelbehandlungen 11,2 bis 11,8 dt/ha über denen der unbehandelten Kontrolle. Der zusätzliche Einsatz von Input Classic lohnte sich aufgrund der höheren Mittelkosten nicht.

Die Ertragsergebnisse waren in dem Trockenjahr stark abhängig vom Versuchsstandort. Bei geringer Befallsstärke und schneller Abreife der Bestände war oft sogar die einmalige Fungizidbehandlung nicht wirtschaftlich.

Überschreitungen des DON-Grenzwertes aufgrund von Befall mit Ährenfusarien wurden nur an zwei Standorten festgestellt. Proline senkte den DON-Gehalt im Rhein-Neckar-Kreis von 2,3 auf 0,6 mg/kg, im Enzkreis jedoch nur von 13,8 auf 1,7 mg/kg. Der Grenzwert von 1,25 mg/kg für unverarbeitetes Getreide war somit trotz Fungizidbehandlung überschritten.

Um Überschreitungen des Grenzwertes zu vermeiden, sollte deshalb nach der Vorfrucht Mais immer eine resistente Sorte angebaut und bei Infektionsgefahr eine Ährenbehandlung durchgeführt werden.

In gegen Halmbruch widerstandsfähigen Weizensorten ist in der Regel ein Verzicht auf eine frühe Fungizid-Behandlung möglich. Wenn anfälligeren Sorten im Anbau sind, kann die ISIP-Prognose SIMCERC genutzt werden, um zu ermitteln, ob eine Bekämpfung erforderlich ist.

Ab Schossbeginn müssen die Bestände auf Gelbrost kontrolliert werden. Bei Befall ist ein Mittel mit guter Rostwirkung zu wählen. Insbesondere im Süden Baden-Württembergs ist zudem auf Blattseptoria zu achten. Mit der ISIP-Prognose SEPTRI1 kann man schlagspezifisch das Erstauftreten berechnen.

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 hat sich als günstig erwiesen. Dann kann mit einer Behandlung mit der vollen zugelassenen bzw. empfohlenen Aufwandmenge der Getreidefungizide das gesamte Spektrum der Blatt- und Ährenkrankheiten, ausgenommen Ährenfusarium, bekämpft werden. Bei starkem Befall mit Blattseptoria ist, solange noch möglich, der Zusatz eines Mittels mit dem Wirkstoff Chlorthalonil sinnvoll.

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, können die Krankheiten Halmbruch, Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit und Braunrost eine wirtschaftliche Bedeutung erlangen. Auch in Triticale nimmt

die Bedeutung der Getreidekrankheiten zu. Bei dieser Getreideart muss mit Befall durch Halmbruch, Mehltau, Septoria-Blattdürre, Rhynchosporium-Blattflecken und seit einigen Jahren vermehrt auch mit Gelbrost gerechnet werden. Mit gezielten Behandlungen nach einem festgestellten Befallsbeginn während des Schossens bis spätestens zum Grannenspitzen werden Ertragsverluste verhindert.

### **Mittel im erforderlichen Maß einsetzen**

Bei der Bekämpfung der Getreidekrankheiten ist es notwendig, sich am Befallsgeschehen zu orientieren. Mit Routinebehandlungen wird man den durch die Witterung beeinflussten Befallsverläufen der Getreidekrankheiten kaum gerecht. Die Prognosen von ISIP ([www.isip.de](http://www.isip.de)), sowie die Warndienste der Landwirtschaftsämter, können bei den Entscheidungen eine Hilfestellung geben. Wichtig sind auch eine sachgerechte Mittelwahl und ausreichend hohe Mittelaufwandmengen. Eine Zusammenstellung der empfohlenen Fungizide ist im Merkblatt „Integrierter Pflanzenschutz 2019“ in Tabelle 11 auf den Seiten 20 und 21 zu finden.

In der Gerste sollte solange wie möglich, die Wirkung der Azol- und Carboxamid-Wirkstoffe mit dem Wirkstoff Chlorthalonil abgesichert werden.

Beim Kauf von Fungiziden ist zu beachten, dass die Genehmigung der Wirkstoffe Fenpropimorph und Propiconazol nicht erneuert wurde. Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Fenpropimorph wird zum 30.04.2019 widerrufen. Für Capalo, Corbel, Diamant, Juwel Top und Opus Top gilt eine Abverkaufsfrist bis zum 30.10.2019 und eine Aufbrauchfrist bis zum 30.10.2020.

Obwohl der Widerruf für Pflanzenschutzmittel, die Propiconazol enthalten, zum 19. Juni 2019 erfolgt, endet für Achat, Bolt XL, Cirkon, Gladio, Tilt 250 EC, Taspä u.a. die Aufbrauchfrist am 19. März 2020. Eine Anwendung ist somit nur noch in dieser Vegetationsperiode möglich. Nach Ende der Aufbrauchfrist besteht für die genannten Pflanzenschutzmittel eine Entsorgungspflicht!

Grundsätzlich können die Bekämpfungserfolge 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.

Abb. 1: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag der Einfach- und Doppelbehandlungen in Wintergerste, 2018, Sorten Albertine, California (6), Sandra, Spectrum

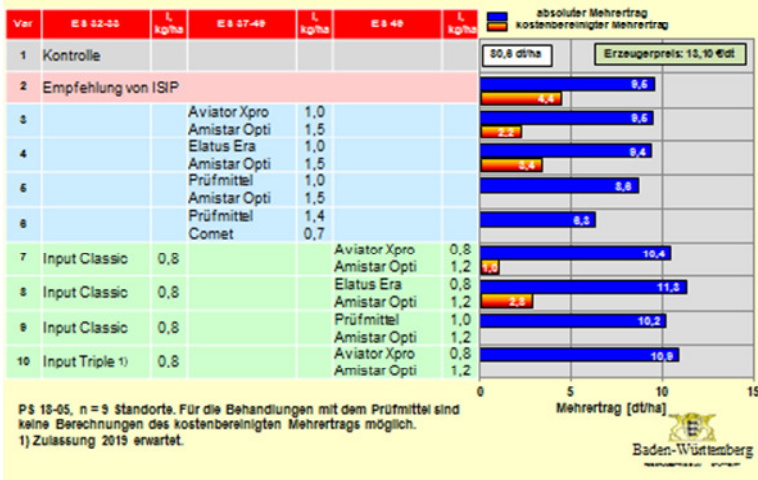


Abb. 2: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag der Einfach- und Doppelbehandlungen in Sommergerste im Main-Tauber-Kreis, 2018, Sorte Avalon

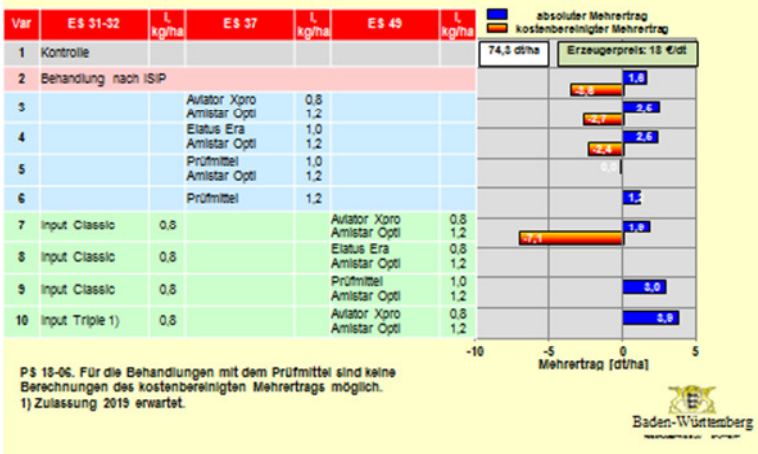


Abb. 3: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag der Einfach- und Doppelbehandlungen in Sommergerste im Kreis Biberach, 2018, Sorte RGT Planet

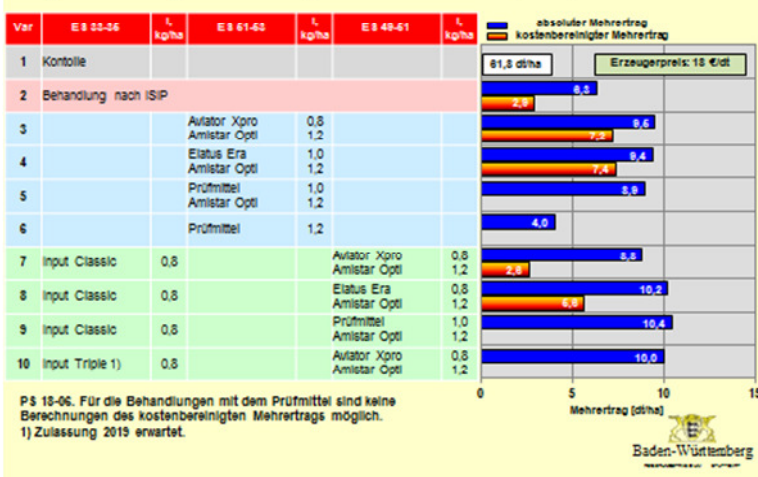


Abb. 4: Absoluter und kostenbereinigter Mehrertrag der Einfach- und Doppelbehandlungen in Winterweizen, 2018, Sorten Akteur, Edgar, Kamerad, Pamier, Ponticus, Porthus (2), RGT Reform (8), Rubisco, Spontan

