

Foto: hapo/landpixel

Bei feucht-warmen Bedingungen besiedelt der Erreger der Netzfleckenkrankheit eine Blattetage nach der anderen.

# Setzen Sie Carboxamide in Gerste **nur kombiniert** ein!

Gegen Netzflecken schwächeln Carboxamide bereits. Erste Anzeichen dafür gibt es jetzt auch bei *Ramularia*. Was das für Ihre Strategie in dieser Saison bedeutet, darüber informiert Hermann Hanhart, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

**N**etzflecken lassen sich in Wintergerste nicht ausschließlich mit Carboxamiden kontrollieren. Erste Anzeichen dafür zeigten sich bereits im Jahr 2012 in Mecklenburg-Vorpommern als man dort erste Netzflecken-Typen mit Carboxamid-Schwäche fand. Diese haben sich vor allem in Deutschland, Frankreich und England weiter ausgebreitet. Mittlerweile sind sie vor allem in Norddeutschland, aber auch verbreitet

bis in den Süden anzutreffen. An vielen Standorten liegt der Anteil Carboxamid-Mutanten bereits über 50 %, neben 10 bis 30 % an Strobi-Mutanten.

Bei hohem Befallsdruck tritt in der Praxis bereits eine deutliche Minderwirkung gegen Netzflecken auf, wenn man ausschließlich Carboxamide einsetzt. Deshalb ist es wichtig, diese Wirkstoffgruppe immer in Mischung mit gut wirksamen Azolen einzusetzen und diese mit guten Strobilurinen

zu ergänzen. Nur so lässt sich ein einseitiges Selektieren resistenter Typen vermeiden und eine gute Wirkung im Feld sicherstellen.

Die besten Strobis gegen Netzflecken sind die Wirkstoffe Pyraclo- und Picoxystrobin. Schwächere Strobis wie etwa Fluoxa- oder Azoxystrobin führen bei Starkbefall zu schlechterer Netzfleckenwirkung. Die Folge: Es verbreiten sich vor allem die Netzflecken-Typen, bei denen Car-

# Ackerbau

boxamid nur noch schwach wirkt. Eine Übersicht der in Getreide (inkl. Wintergerste) zugelassenen Fungizide entnehmen Sie top agrar 1/2015, Seite 72 bis 75.

**Resistenzgefahr bei Ramularia:** Ramularia ist ebenso resistenzgefährdet wie Netzflecken. Carboxamide sind derzeit noch hochwirksam. Strobis, mit fast demselben Wirkmechanismus, sind bereits voll resistent. Bisher hat man bei den Carboxamiden in Laboruntersuchungen noch keine Veränderungen nachgewiesen.

Auffällig waren aber die Ergebnisse

der Versuche aus 2014 zur Ramularia-Kontrolle. Die Ergebnisse entnehmen Sie den Übersichten 1 und 2. Untypisch für die Region in Nordrhein-Westfalen trat in sechs von sieben Versuchen Ramularia sehr früh und zum Teil mit extremem Befall auf. Bereits Ende Mai zeigten einige Sorten, wie z.B. Antonella, stärkeren Befall. Optimale Infektionswitterung im März mit hoher Einstrahlung und langen Tauphasen führte zu einer sehr frühen Entwicklung der Krankheit. Mit zunehmender Alterung der Pflanzen explodierte der Befall. In den unbehandelten Kontrollen war der Blatt-

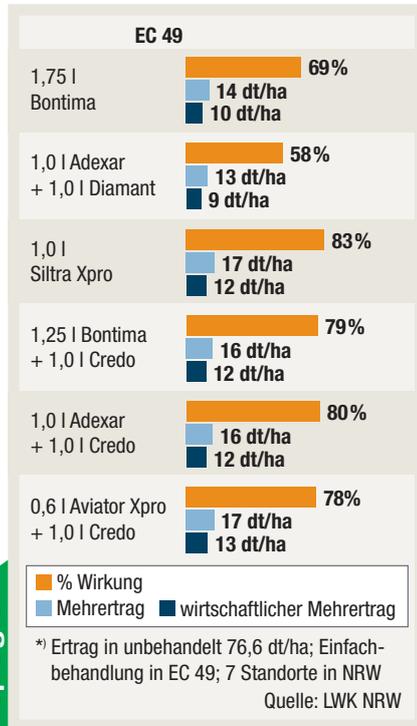
apparat bereits zwei bis drei Wochen vor der normalen Reife abgestorben.

Die erzielten Mehrerträge, in Einzelversuchen von über 30 dt/ha, waren fast ausschließlich auf den Ramularia-Befall zurückzuführen. Carboxamid-Kombinationen wie Adexar oder Bontima wirkten nicht mehr sicher. Nur bei sehr hohen Prothioconazol-Mengen in Kombination mit einem Carboxamid, wie z.B. mit voller Menge Siltra Xpro (200 g/ha Prothioconazol + 60 g/ha Bixafen), ließen sich noch Wirkungsgrade von über 80% erreichen (siehe Übersicht 1).

Sehr sicher lässt sich Ramularia mit dem nicht resistenzgefährdetem Wirkstoff Chlorthalonil kontrollieren. Selbst deutlich reduzierte Mengen von Bontima, Adexar oder Aviator Xpro wirkten in Kombination mit 1,0 l/ha Credo immer sehr gut gegen Ramularia und brachten entsprechend hohe Mehrerträge. Die sicheren Ramularia-Kombinationen erreichten im Schnitt der 7 Versuche Mehrerträge um 17 dt/ha. Die Varianten mit schlechterer Wirkung erzielten dagegen ca. 4 dt/ha weniger.

Noch effektiver zeigte sich wieder die Doppelbehandlung. Die Abschlussbehandlung mit reduzierter Menge Adexar + Credo wirkte sehr gut und erzielte sehr hohe Mehrerträge. Erfolgte aber in der frühen Schossphase zusätzlich eine Blattbehandlung, waren noch bessere Wirkungen und höhere Mehrerträge möglich (siehe Übersicht 2, Seite 91). Produkte auf Basis von Prothioconazol sind hierfür besonders geeignet. Dafür spricht auch, dass sie in Jahren mit Ramularia-Problemen den Befallsaufbau verlangsamten. Trotz leicht höherer Kosten waren zusätzliche wirtschaftliche Mehrerträge um 3 dt/ha möglich.

## Übers. 1: Einmal gegen Ramularia\*



Bei der Einmalbehandlung lag nur ein Produkt über 80% Wirkung.

## Übers. 2: Kombination gegen Ramularia\*



Das nicht resistenzgefährdete Chlorthalonil wirkt sicher gegen Ramularia.

# Netzflecken und Ramularia im Fokus der Strategien

In der Regel haben die Netzflecken im Norden und Ramularia im Süden die größte Bedeutung. Mehltau und Rhynchosporium-Blattflecken sind in Einzeljahren wichtige Krankheiten. Sie lassen sich mit Fungiziden aber gut kontrollieren. Rhynchosporium spielt oft in Höhen- und Küstenlagen mit kühler und feuchter Witterung in der Schossphase eine Rolle. Zwergrost trat auch in 2014 stärker auf. Dieser lässt sich in Gerste aber sehr einfach mit allen Produkten ausreichend bekämp-

fen. Die Gerstensorten besitzen in der Regel gute Resistenzeigenschaften. Extrem anfällige Sorten gegen Netzflecken baut man momentan nicht an. Die großen Ramularia-Probleme im Süden beruhen neben der strahlungsreichen Witterung vor allem auf dem vermehrten Anbau zweizeiliger Sorten. Diese sind oft deutlich anfälliger als vierzeilige Sorten.

**Blattbehandlung:** Kontrollieren Sie zum ersten möglichen Wachstums-

regler-Termin (ab EC 31) Ihre Gerste auf Krankheitsbefall. In sehr gesunden Beständen sollten Sie die Terminwahl nach optimalen Einsatzbedingungen für den Wachstumsregler-Einsatz ausrichten. Bei höherem Netzflecken- und/oder Rhynchosporium-Befall sollten Sie nahe an Niederschlägen behandeln.

Prothioconazol-haltige Produkte sind für die Blattbehandlung besonders geeignet. Auch lässt sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht erkennbarer Ramularia-Befall effektiver kontrollieren.



**Ramularia-Blattbefall an Gerste: schwarzbraune, 1 bis 3 mm große Flecken. Diese sind in der Mitte meist dunkler.**

Zudem sind bei höheren Mengen positive Effekte gegen Halmbasierkrankungen möglich.

Geeignet sind hierfür Input Classic oder Fandango mit am Befallsdruck angepassten Aufwandmengen von 0,4 bis 0,75 l/ha bzw. 0,5 bis 0,65 l/ha. Noch höhere Mengen sind nicht mehr wirtschaftlich. Sie bringen auch keine längere Dauerwirkung, da neu zuwachsende Blätter nicht geschützt sind.

Input Classic bringt sehr gute Wirkungsgrade gegen Rhynchosporium und Ramularia. Das Mittel bekämpft aber auch Netzflecken und Mehltau

ausreichend. Fandango ist schwach gegen Mehltau und wegen des geringeren Prothioconzol-Gehaltes schwächer gegen Rhynchosporium und Ramularia, wenn stärkerer Befallsdruck auftritt. Gegen Netzflecken wirkt es aber besser.

Alternativ mit sehr guter Wirkung gegen Rhynchosporium, Ramularia und guter Netzflecken-Wirkung ist Proline mit 0,4 bis 0,6 l/ha möglich. Cirkon ist gut gegen Rhynchosporium und Netzflecken. Bei stärkeren Mehltauproblemen ist Gladio ab 0,5 l/ha sehr gut wirksam. Gegen Netzflecken hat Diamant die beste Wirkung. Cirkon

kon Gladio und Diamant bringen aber keine Zusatzeffekte gegen Ramularia.

Grundsätzlich sollten Sie auch in Fungizidstrategien bei Gerste Carboxamide nur einmal einsetzen, um eine vorschnelle Resistenzentwicklung zu vermeiden.

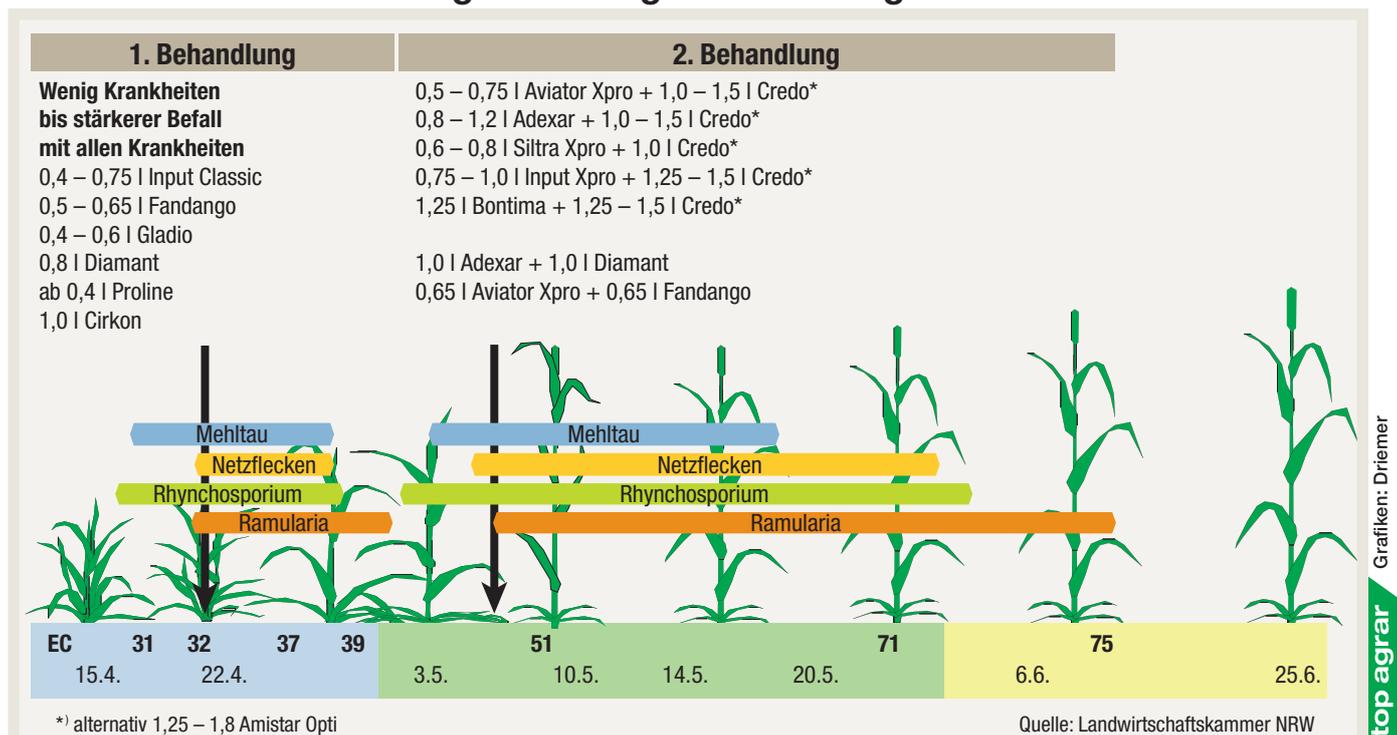
In absolut sauberen Beständen auch ohne Ramularia-Gefahr beschränkt sich die erste Behandlung auf den alleinigen Einsatz von Wachstumsreglern. Kombinationen mit Spurennährstoffen, z. B. 5 kg/ha Epso Combipol, bringen wirtschaftliche Mehrerträge, weil sie die Bestände vitaler machen.

**Kombi auch zum Abschluss:** Die Abschlussbehandlung kann flexibel, optimal angepasst am Wettergeschehen von EC 39 (letzte Blatt voll ausgebildet) bis zum Beginn der Blüte erfolgen. Oft lässt sich dies mit einer abschließenden Wachstumsreglerbehandlung um EC 49/51 kombinieren.

Obwohl sich die Resistenz bei Netzflecken ausbreitet, sind Carboxamide bevorzugt einzusetzen. Die verschiedenen Möglichkeiten entnehmen Sie Übersicht 3, S. 92. Grundsätzlich sind Kombinationen aus einem Carboxamid + Credo zu favorisieren. Sie gewährleisten eine sehr breite, sichere Wirkung und ein sehr gutes Resistenzmanagement.

Auf Standorten mit bislang keinem bzw. nur sehr geringem Ramularia-

## Übersicht 3: Aktuelle Fungizidstrategien in Wintergerste



Bei der Wintergerste ist in der Regel die Strategie an Netzflecken und Ramularia auszurichten.



Typische netzartige Flecken auf dem Blatt, verursacht durch den Erreger der Netzfleckenkrankheit an Gerste.

aber regelmäßig höherem Netzflecken-Befall sind Kombinationen aus Adexar + Diamant noch möglich. In diesen Regionen bringt die hohe Wirksamkeit des besten Strobilurins einen Vorteil. Je stärker der Netzflecken-Druck, umso wichtiger ist die ergänzende Wirkung durch das Strobi.

Allerdings gilt auch: Je höher die Ramularia-Gefahr, umso wichtiger ist die Ergänzung mit Chlorthalonil. Deshalb sind in Süddeutschland vor allem Kombinationen aus Siltra Xpro oder Aviator Xpro + Credo bzw. Amistar Opti zu empfehlen. Hohe Prothioconazol-Mengen unterstützen zusätzlich die Ramularia-Wirkung.

Die Kombination mit Fandango entlastet die Carboxamide nicht richtig, da

das enthaltene Strobi (Fluoxastrobin) zu den schwächeren gegen Netzflecken zählt. Zudem ist damit kein echtes Resistenzmanagement gegen Ramularia (Chlorthalonil fehlt) möglich.

Bontima + Credo wirkt auf den meisten Standorten ausreichend gut. Wenn Netzflecken oder Ramularia mit hohem Befall auftritt, sollten Sie die Credo-Aufwandmenge auf 1,5 l/ha anpassen. Credo bringt im Vergleich zu Amistar Opti eine etwas bessere Netzfleckenwirkung. Gegen Ramularia sind beide Produkte gleich gut.

Grundsätzlich sollten Sie die jeweiligen Aufwandmengen dem Befallsdruck anpassen. Bei geringem Infektionsdruck und wenig Ausgangsbefall sind reduzierte Mengen von z.B. 0,5 l/ha

Aviator Xpro oder 0,7 l/ha Adexar möglich. Bei Credo sollten Sie nicht unter 1,0 l je ha gehen und bei Amistar Opti nicht unter 1,25 l/ha. In Jahren mit hohem Befall sind auch die Carboxamide mit deutlich höheren Mengen einzuplanen.

## HEFT +

Lesen Sie auch die weiteren Infos zur aktuellen Resistenzentwicklung bei Netzflecken und die Übersichten der Getreidefungizide unter [www.topagrar.com/heft+](http://www.topagrar.com/heft+)



Eher ungewöhnlich: Fusarium-Befall an einer Wintergersten-Ähre

## Fusarium-Gefahr auch in Gerste

In den letzten Jahren war in einigen Regionen Fusarium-Befall mit entsprechender Mykotoxin-Belastung auch in Wintergerste zu beobachten. Kritisch ist Regen über mehrere Tage zur Blüte. In Unterschied zu den anderen Getreidearten sind bei Gerste Infektionen auch bei extrem kühler Witterung möglich. So traten in 2013 hohe DON-Belastungen vornehmlich in Sachsen auf. In 2014 konnte man in Westfalen-Lippe in vielen Beständen Fusarium-Befall in der Ähre finden, allerdings mit sehr geringer Toxinbelastung im Korn.

In der Regel erfolgt die Abschlussbehandlung vor der Blüte, sodass Fungizidbehandlungen fast ohne Einfluss auf Fusarium bleiben. Grundsätzlich dürften sich mit Prothioconazol-Kombinationen aber die Toxingehalte reduzieren lassen. Verfolgen Sie daher vor der Abschlussbehandlung die Wetterprognose. In kritischen Phasen sollten Sie die Behandlung bis zum Beginn der Blüte verschieben. Setzen Sie dann möglichst Kombinationen mit hohen Prothioconazol-Mengen ein. Siltra Xpro mit voller Menge von 1,0 l/ha scheint hierfür besonders geeignet.