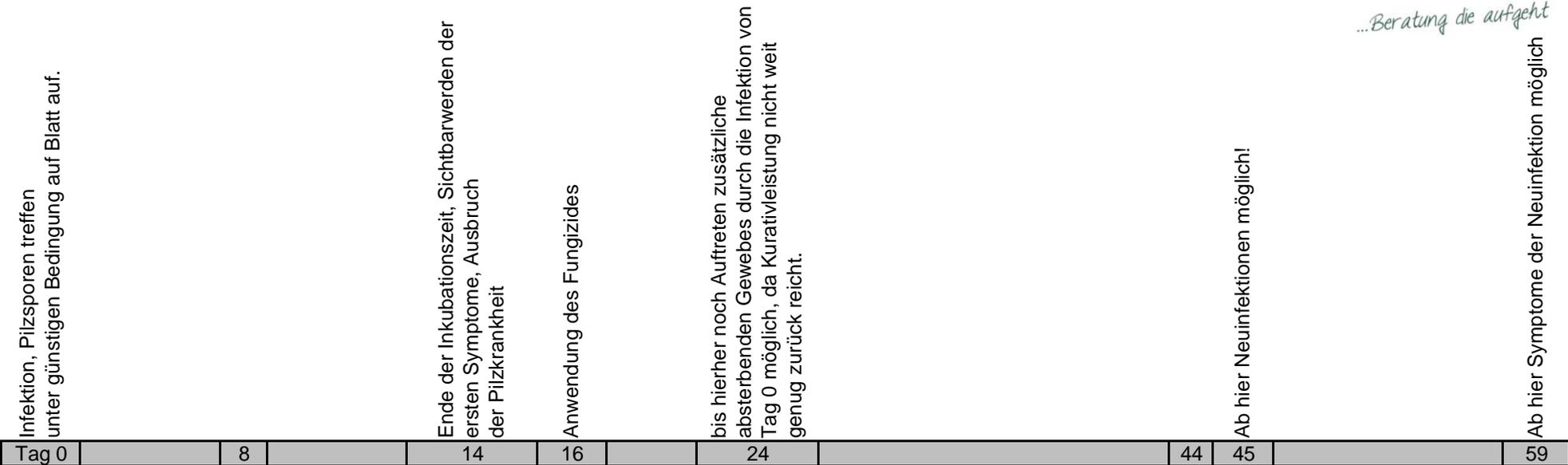


# Pilzkrankheiten verstehen und sicher bekämpfen



Tag 0	8	14	16	24	44	45	59
-------	---	----	----	----	----	----	----

**Fungizid-Wirkung**      heilende Wirkung      vorbeugende Wirkung

Sporen, welche in diesem Zeitraum das Blatt infiziert haben, können durch die heilende Wirkung noch abgewehrt werden.



**Fazit:** Pilze werden am sichersten vorbeugend bekämpft. Im Getreide bieten sich die Termine ES 31 (1-Knoten) wegen Wachstumsregler-Überfahrt und ES 39 (Fahnenblatt) an. In ES 39 sind letzte Herbizide möglich und letzte Wachstumsregler. Alle Blätter, die für den Ertragsaufbau nötig sind, sind schon da und können nur noch kränker werden (Rost und Ramularia können auch ohne Regen infizieren!).

Die Ährenbehandlung (Fusarium, Schwärzepilz) hat mit den Blattfungiziden nichts zu tun! Fusarium ist nur einige Stunden vor und nach der Infektion zu bekämpfen! Die Sporen infizieren den „Stempel“, quasi wie beim Obst, sobald eine „Befruchtung“ mit dem Fusarium-Pilz stattgefunden hat, wird der Stempel inaktiv. Dann kann auch der fungizide Wirkstoff nicht mehr folgen!!! Deshalb ist eine termingenaue Anwendung bei Infektionsgefahr (Feuchtigkeit und Wind) Pflicht!

Die Infektionsdauer einer Krankheit hängt von ihrer Art und der Temperatur (Wuchsgeschwindigkeit) ab. Sie beträgt ca. 10 bis 25 Tage.

## Einteilung der Wirkstoffe in ihre Wirkmechanismen

### Azole

- \* sind selten von Resistenzen betroffen (Target-Site), aber immer häufiger von Shifting (Metabolische Resistenz).
- \* sie bieten sichere Stoppwirkung gegen die meisten Krankheiten und im Vergleich zu anderen Wirkstoffklassen die längste heilende Wirkung (rückwirkend)
- \* Vorbeugend wirken sie auch z. T. Sehr gut und lange, ist aber wirkstoffabhängig.
- \* eine brauchbare Stoppwirkung bekommen wir i d R ab 60 % der Aufwandmenge (AWM)
- \* für eine sichere Wirkung mit geringer Shifting-Gefahr brauchen wir in Mischungen mind. 75 – 80 % der vollen Wirkstoffmenge
- \* von den häufig genutzten Wirkstoffen sind Prothioconazol, Epoxiconazol und Tebuconazol die vielseitigsten und besten.

	Prothioconazol	Epoxiconazol	Tebuconazol
Heilende Wirkung	'+++	'++	'+
Stoppwirkung	'++	'+++	'++
Vorbeugende Wirkung	'+++	'++	'+
Verträglichkeit	'+++	'+	'++
Bemerkungen	besonders stark gegen Ramularia, DTR, Halmbruch, Septoria und Ährenfusarium	besonders stark gegen Rost und Septoria	besonders stark gegen Rost und Ährenfusarium Wachstumsregler-eigenschaft (Raps)

Name des Solo-Produkts	Proline	Epoxion	Folicur	
Enthalten auch in:	Input Classic 0,94 Aviator Xpro 1,0 Elatus Era 1,0 Fandango 1,5	Seguris 1,03 Adexar 1,5 Cerix 2,25 Eleando 2,25	Pronto Plus	mit Angabe der Aufwandmenge in l/ha um die 75% Azolmenge der Maximalaufwandmenge einzuhalten

- \* Bei der Kombination mehrerer Azole gilt diese 75%-Regel des einzelnen Azols nicht mehr!
- \* **Je schwerer bekämpfbar eine Krankheit ist (Septoria, Ramularia, Rost,..) und je später im Verhältnis zur verstrichenen Zeit zur Infektion vor Ausbruch der Krankheit (oder gar danach), desto wichtiger ist es, das Azol so nahe wie möglich an der maximalen Aufwandmenge anzuwenden!**
- \* Sonst droht Durchbruch der Krankheit und die Gefahr einer weiteren Resistenzbildung (Shifting). Das bedeutet, unter ähnlich schwierigen Bedingungen ist das nächste mal noch 20 bis 30 % mehr Wirkstoffmenge nötig, was oft nicht mehr legal oder bezahlbar ist!
- \* Bei Ährenfusarium unter offensichtlichen Infektionsbedingungen (wenig Regen, viel Wind) mind. 100 % AWM eines potenten Azols spritzen

### Carboxamide

- \* Neuste Wirkstoffgruppe, die aber schon teilweise resistent ist!
- \* Niemals solo anwenden, immer mit passender (> 75%) Azolmenge
- \* Bei einigen Krankheiten steuern sie Kurativleistung bei (Septoria), haben aber gute (und dann sichere) vorbeugende Wirkung
- \* In der Regel mit hoch potenten Formulierungen und Haftölen vertrieben
- \* Ältere Carboxamide sind Fluopyram (Ascra, Propulse, Luna) und Boscalid (Cantus, Cantus Gold, Champion)
- \* Neuere Carboxamide sind i d R Pyrazolcarboxamide und haben ein sehr ähnliches Wirkungsspektrum mit enormer Dauerwirkung
- \* Dazu gehören Solatenol, Isopyrazam (beide Syngenta), Xemium (BASF) und Bixafen (Bayer).
- \* Als Mischpartner zur Farnenblatt-Anwendung dringend empfohlen!
- \* Wegen Greeningeffekten nicht oder nur stark reduzierter Dosis auf die Ähre spritzen. Reduzierung nur mit voller Azol-Dosis!

## Strobilurine

- \* In den 90ern und 2000ern voreilig als pauschale Problemlöser proklamiert, durch Beratungsfehler mit Minderaufwandmengen und Soloprodukten gegen viele Krankheiten (zuerst Mehltau) schon nach z.T. 2 Jahren resistent geworden!
- \* Nach wie vor sichere Rostwirkung
- \* Stört als Mischpartner in Mittelkombinationen für die Fahnenblattanwendung nicht
- \* Starker Greeningeffect erfordert frühzeitige Anwendung, sonst z.T. schwere Erntebehinderungen und -Verluste
- \* Ausschließlich vorbeugende Wirkung! Keine Stoppwirkung, keine Kurativleistung!

## Kontaktmittel

- \* Der Wirkstoff Chlorthalonil (Bravo, Amistar Opti, Credo) ist der älteste (seit 1966) und bekannteste Wirkstoff.
- \* Einziger weiterer im Getreide zugelassener Wirkstoff ist Mancozeb (Dithane Neotec), welches aus dem Kartoffelbau bekannt ist.
- \* Ausschließlich vorbeugende Wirkung! Keine Stoppwirkung, keine Kurativleistung!
- \* Resistenzsicherste Vorbeuge gegen Ramularia und Septoria
- \* Alleine nur mäßig starke Wirkung, in Mischungen mit Azolen und Carboxamide zur Zeit absolut resistenzsichere Kombination.

## Fazit:

Da nur (gute) Azole (in hoher Aufwandmenge) eine sichere und breite Kurativleistung bieten, sind sie die Basis jeder Pilzbekämpfung! Weil wir ein Vielfaches an (recht sicherer) vorbeugender Wirkung haben, ist eine frühzeitige Bekämpfung für Wirkungs- und Resistenzsicherheit nötig!

Die Anwendung eines Vorlagefungizides mit dem Wachstumsregler (ES 31, 1-Knoten-Stadium) erspart gegen Halmbruch, Mehltau, Septoria, Netz- und Blattflecken weitere Überfahrten. Wer schneller als die Infektion (NICHT SYMPTOME) ist, kommt mit ca. 60 % der maximalen Azolemenge gut zurecht, nach Infektion mind. 75 %, nach Ausbruch der Symptome mind. 90 %!

Die wichtigste Behandlung ist die Fahnenblattbehandlung! Wenn alle Blätter da sind, kann die Assimilationsfläche für den Ertrag krankheitsbedingt nur noch weniger werden! Außerdem sind zu diesem Zeitpunkt noch Herbizide und Wachstumsregler möglich.

Die Fahnenblattbehandlung in Weizen und Gerste sollte nicht ohne Kontaktmittel laufen!

600 g Chlorthalonil (1,5 l Amistar Opti, bzw. 1,2 l Credo) oder 1,3 kg Dithane dürfen nicht unterschritten werden.

Gute Mittelkombinationen halten 5 – 6 Wochen das Blatt sauber, ein guter Wetterbericht weiß 3 – 5 Tage im Voraus bescheid!

Deswegen nicht zu Minderaufwandmengen verleiten lassen!

Die Ährenbehandlung im Weizen hat nichts mit der Fahnenblattbehandlung zu tun! Eine „Zwitter“-Anwendung kann gut gehen - tut es aber selten! Gerade 2016 hat gezeigt, daß jede Fungizidmaßnahme bis zu 30 dt Mehrertrag bringen kann.

Und die Gewißheit, daß separate teure und schlecht wirkende Feuerwehrmaßnahmen unnötig werden!

„Pilzkrankheiten erfolgreich bekämpfen heißt vorbeugend denken zu lernen“, Hermann Wachtler, Syngenta 2008

Auf eine erfolgreiche Pflanzenbausaison!

Ihr HAGRA-Agrar-Team