



Doppelstrategie schützt vor Pilzerregern

## Anti-Aging für Weizen und Co.

*In der Landwirtschaft können Pilzerreger drastische Ernteeinbußen verursachen. Mit einer innovativen Kombination aus zwei effektiven Wirkstoffen gehen Forscher von Bayer CropScience jetzt im Getreide gegen die schädlichen Mikroorganismen vor. Das neue Produkt Aviator™ Xpro™ attackiert den Stoffwechsel der Pilzzellen gleich von zwei Seiten. Damit schützt das Fungizid die Getreidepflanzen effizient vor Krankheitserregern und sichert somit höhere Ernteerträge.*

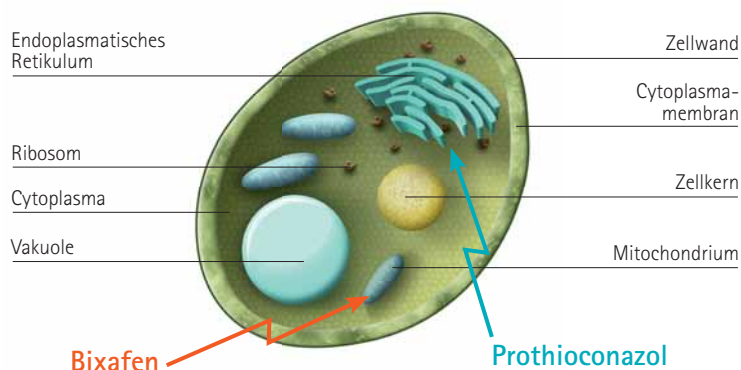
Pilze gehören zu den ältesten Lebewesen der Welt – und die Evolution hat sie zu wahren Überlebenskünstlern geformt. Nahezu unter allen Klimabedingungen können pilzliche Krankheitserreger in der Landwirtschaft zu großen Ernteverlusten führen. Sporen und Myzel der Pilze befallen Pflanzenteile wie Wurzeln, Stängel, Blätter und Fruchtanlagen. Weder Getreide, Gemüse, Obst, Raps noch Sojabohnen sind vor ihnen sicher. Manchmal genügt eine einzige Pilzspore, um eine ganze Pflanze zu infizieren. Das ruft Krankheiten her-

vor, die Ertrag und Qualität der Ernte extrem beeinträchtigen. Deshalb gehen Forscher von Bayer CropScience jetzt mit einer Doppelstrategie gegen die Schadpilze vor. Sie verknüpften den vor wenigen Jahren sehr erfolgreich eingeführten Wirkstoff Prothioconazol mit der neuen Substanz Bixafen zu einem Getreidefungizid der neuen Generation: Aviator™ Xpro™. „Die Kombination der beiden für das Getreide optimierten fungiziden Wirkstoffe in einer innovativen Formulierung bezeichnen wir als Xpro-Technologie“, erklärt Damien

Viollet, bei Bayer CropScience Global Asset Manager Bixafen. Neue Pflanzenschutzmittel aus der Xpro™-Familie helfen einerseits Krankheiten zu kontrollieren und andererseits durch positive Effekte das Wachstum von Getreide zu optimieren.

„Die beiden Wirkmechanismen von Aviator Xpro stören die Atmung und Membranstabilität der Pilzzellen“, erklärt Dr. Andreas Görtz, in der Bayer-CropScience-Forschung für Disease Control verantwortlich. Die unterschiedlichen Substanzen greifen die

## Attacke auf die Pilzzelle



*Doppelte Schlagkraft von Aviator™ Xpro™: Bixafen blockiert ein Enzym, das in der Atmungskette eine wichtige Rolle spielt. Damit sinkt die Energieproduktion in den Mitochondrien, den Zell-Kraftwerken: Das Wachstum ist gehemmt. Der Wirkstoff Prothioconazol blockiert ein Enzym im Endoplasmatischen Retikulum und stoppt dadurch den Aufbau neuer Zellmembran.*

Fotos: Peter Ginter (1) | Bayer, Bayer CropScience, AG (1)

Krankheitserreger zeitgleich an. Bixafen blockiert ein bestimmtes Enzym, das in der mitochondrialen Atmungskette der Pilzzellen eine wichtige Rolle spielt. Damit sinkt deren Energieproduktion – zum Teil bricht sie sogar völlig zusammen: Das Wachstum ist gehemmt. Bixafen gehört zur Klasse der Pyrazole-Carboxamide und steht für eine Reihe neuer pilzspezifischer Mittel, die gezielt in den Stoffwechsel der Pathogene eingreifen. Die Forscher von Bayer CropScience haben Bixafen im Laufe der Entwicklung für den Einsatz bei Getreide gegen Blattdürre, Braunrost und andere Schadpilze optimiert.

Auch der bewährte Wirkstoff Prothioconazol greift gezielt in den Pilz-Stoffwechsel ein: Er hemmt ein Enzym in der Sterolbiosynthese, das für den Aufbau der Zellmembran wichtig ist. Die Folge: Die Zellmembran wird instabil und das weitere Wachstum der Pilzzellen wird gestört. Egal, in welchem Entwicklungsstadium sich der Pilz gerade befindet – Keimung der Pilzsporen, Keimschlauch- und Myzelwachstum oder Sporenbildung –, Aviator™ Xpro™ kann in allen Phasen seine Wirkung entfalten.

„Aviator Xpro verleiht den Pflanzen Schutz von innen und außen“, erklärt

Viollet. Damit auch genug Wirkstoffmoleküle in die Pflanze gelangen, haben die Bayer-Forscher auch die sogenannte Regenfestigkeit erhöht: Bereits 15 Minuten nachdem der Landwirt das Mittel ausgebracht hat, sind rund 70 Prozent der Wirkstoffmenge fest am Blatt angelagert. So können selbst nachfolgende Niederschläge sie nicht mehr abwaschen.

### Stressschutz-Gene halten Pflanzen grün und gesund

Nachdem das Fungizid in die oberen Blattschichten eingedrungen ist, wandert es in tiefere Zellschichten und ins Xylem – das Leitgewebe der Pflanzen. Von dort verteilt sich das Mittel dann mit dem Wasserstrom im gesamten Pflanzengewebe und schützt beispielsweise auch die Blattteile, die nicht von der Spritzbrühe benetzt wurden. Die beiden Wirkstoffe bleiben auch über einen langen Zeitraum sehr gleichmäßig im Gewebe verteilt, ohne sich an der Blattspitze anzureichern. Sie bekämpfen daher gleichzeitig neu angreifende, aber auch bereits vorhandene Krankheitserreger und zeichnen sich durch eine lang anhaltende Wirkung aus. Und noch einen Vorteil haben Görtz und seine Kol-



Weizenstrategie: Das Getreide zählt zu den bedeutendsten Pflanzen für die Nahrungsmittelproduktion weltweit. Deshalb arbeiten Forscher von Bayer CropScience eng mit Kooperationspartnern wie Bahar Miraghazadeh und Dr. Peter Chandler von der australischen Forschungsorganisation CSIRO (Foto li., v. re.) zusammen, um Qualität und Ernteerträge zu steigern.

legen beobachtet: „Das Zweiergespann hat auch einen positiven Effekt auf die Pflanzenphysiologie insgesamt“, erklärt der Forscher.

Die Landwirte können damit also nicht nur Pilzkrankheiten effizienter und dauerhafter kontrollieren. Aviator™ Xpro™ macht Getreidepflanzen auch kräftiger und damit toleranter gegenüber Stress. Leiden Gerste oder Weizen unter Wassermangel – dem sogenannten Trockenstress –, bewirkt das Bayer-Produkt eine Veränderung pflanzenphysiologischer Prozesse, die in einer gleichmäßigeren Abreife, verbunden mit einer längeren Kornfüllungsphase, resultieren. Die Anti-Aging-Funktion hält die Getreidepflanzen länger grün und gesund, zudem sorgt Aviator™ Xpro™ für reichere Ernten: Je nach Kultur, Standort und Sorte sind Mehrerträge von mehr als zehn Prozent gegenüber heutigen Standard-Fungiziden möglich. Auf einem Weizenfeld beispielsweise kann ein Landwirt so bis zu 0,6 Tonnen mehr Ertrag pro Hektar erwirtschaften. Ein weiterer wichtiger Beitrag zur Sicherung der Welternährung.



[www.research.bayer.de/bixafen](http://www.research.bayer.de/bixafen)

Weiterführende Informationen rund um das Thema Weizen und Pflanzenschutz