

212-Schlang, N.; Drobny, H. G.; Reese, U.

Du Pont de Nemours (Deutschland) GmbH

DuPont™ Acapela^(R) Power: ein neues Fungizid für Raps, Rüben und Getreide

DuPont™ Acapela^(R) Power: a new fungicide for oil seed rape, sugar beets and cereals

DuPont™ Acapela™ Power (200 g/l Picoxystrobin + 80 g/l Cyproconazol) ist ein neues Fungizid für den Ackerbau. Die Zulassung ist beantragt für Rüben, Getreide und Raps. Mehrjährige Feldversuche belegen die sehr gute Wirksamkeit gegen wichtige Krankheitserreger.

Der Einsatz in Raps erfolgt mit 1,0 l/ha zur Blüte. Die Wirkungsgrade gegen *Sclerotinia sclerotiorum* lagen im Vergleich zum Standard auf demselben Niveau, jedoch zeigten sich durch den Einsatz von Acapela Power meist deutliche Mehrerträge im Vergleich zu diesem Standard (im Mittel 114 % Relativertrag im Vergleich zu 107 % des Standards gegenüber). (unbehandelt).

Der Einsatz in Zuckerrüben erfolgt mit 1,0 l/ha, ab Befallsbeginn. Die Wirksamkeit gegen *Cercospora beticola* im Vergleich zum Standard Harvesan®, sowie anderen, Strobilurin-haltigen Produkten, lag jeweils auf oder über deren Niveau, mit deutlichen Mehrerträgen.

Im Getreide (Weizen, Roggen, Gerste, Triticale) ist die Zulassung beantragt mit 1,0 l/ha gegen Echten Mehltau, *S. tritici*, *S. nodorum*, Roste, Netzflecken und *Rhynchosporium*. Eine besondere Stärke von Acapela® Power ist die sehr gute Wirksamkeit gegen die verschiedenen Rostkrankheiten. Hier zeigten sich deutlich höhere Wirkungsgrade sowie Mehrerträge im Vergleich zu Standards.

Die Markteinführung von Acapela™ Power ist für das Jahr 2014 geplant.

213-Dietz, M.; Thate, A.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Resistenzmonitoring ausgewählter pilzlicher Schadpathogene in Getreide und Raps in Sachsen – Ergebnisse des Jahres 2011

Fungicide Resistance Monitoring in crop and oilseed rape pathogens in Saxony – Results 2011

Die Resistenzentwicklung von Pilzkrankheiten gegenüber Fungizidwirkstoffen im Ackerbau hat in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Im Rahmen eines Projektes wurden zu diesem Thema im Jahr 2011 Untersuchungen bei den wirtschaftlich bedeutsamen pilzlichen Schadpathogenen *Septoria tritici*, *Pyrenophora tritici repentis*, *Pyrenophora teres*, *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* und *Sclerotinia sclerotiorum* durchgeführt. Getestet wurden Wirkstoffe aus den Gruppen der Azole (Epoconazol, Prothioconazol), der Strobilurine (Fluoxastrobin, Dimoxystrobin), der Carboxamide (Bixafen, Boscalid) sowie drei Mehlausspezialwirkstoffe (Cyflufenamid, Proquinacid, Metrafenone). Die Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben in allen Anbauregionen Sachsens durchgeführt.

Für die 15 untersuchten Populationen des Erregers *Septoria tritici* konnten folgende Feststellungen getroffen werden: Bei den beiden Azolwirkstoffen Epoconazol und Prothioconazol war ein Shifting eindeutig nachweisbar. Die ermittelten Resistenzfaktoren beider Azole lagen 2011 auf einem vergleichbaren Niveau. Das Carboxamid Bixafen zeigte keine Anzeichen einer Sensitivitätsverschiebung.

Die Untersuchungen der Weizen- und Gerstenmehltauprobe erbrachten für die Wirkstoffe Proquinacid, Cyflufenamid und Metrafenone folgende Resultate: Einzelne moderat angepasste Isolate waren bei Metrafenone und Proquinacid sowohl bei *Blumeria graminis* f. sp. *hordei* als auch bei *Blumeria graminis* f. sp. *tritici* zu finden. Auf den Wirkstoff Cyflufenamid reagierten alle geprüften Isolate sensitiv. Resistente Isolate konnten bei keinem der drei untersuchten Wirkstoffe gefunden werden.

Der Erreger *Pyrenophora tritici repentis* zeigte einen durch die Mutation G143A verursachten hohen Resistenzgrad gegenüber Strobilurinen. Im Mittel der 15 untersuchten Populationen enthielt 50 % der mitochondrialen Pilz-DNA die G143A-Mutation. Die Ergebnisse für den Strobilurinwirkstoff Fluoxastrobin bei *Pyrenophora teres* ergaben, dass Erregerpopulationen mit der Mutation F129L in Sachsen bereits weit verbreitet sind. In 7 der getesteten 15 Populationen konnte die entsprechende Mutation in unterschiedlich starken Ausprägungen nachgewiesen werden. Bei dem ebenfalls getesteten Carboxamid Bixafen waren keine Auffälligkeiten feststellbar. Die Untersuchung von insgesamt 17 Populationen *Sclerotinia sclerotiorum* zeigte wie schon im Jahr zuvor einen Fall von angepassten Isolatentypen bei einem Carboxamidwirkstoff. Bei den untersuchten 5 Isolatentypen des Standorts war bei allen Testkonzentrationen im Labor eine hohe Anpassung gegenüber dem getesteten Wirkstoff Boscalid nachweisbar, was eine Resistenzentwicklung vermuten lässt. Die übrigen 16 Populationen reagierten dagegen sensitiv. Das ebenfalls getestete Strobilurin Dimoxystrobin zeigte keine Auffälligkeiten.

Die Ergebnisse werden in die Strategieempfehlungen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes aufgenommen um ein entsprechendes Resistenzmanagement in der Praxis umzusetzen.

214-Dubos, T.; Pogoda, F.; Casanova, A.; Pasquali, M.; Hoffmann, L.; Beyer, M.

Centre de Recherche Public - Gabriel Lippmann de Recherche Public-Gabriel Lippmann

Vergleich der Sequenzen der Succinat Dehydrogenase Untereinheiten B, C und D von *Fusarium graminearum* und *Septoria tritici* in Relation zur Isopyrazam Sensitivität

Comparing succinate dehydrogenase subunit sdhB, sdhC and sdhD sequences of Septoria tritici and Fusarium graminearum in relation to their isopyrazam sensitivity

The sensitivity of 41 strains of *Septoria tritici*, causal agent of *septoria* leaf blotch on wheat, as well as 41 strains of *Fusarium graminearum*, one of the causal agents of *Fusarium* head blight, were screened against isopyrazam, a new fungicide from the succinate dehydrogenase inhibitor (SDHI) family.

All *S. tritici* strains were sensitive towards isopyrazam, with EC50s ranging from 0.00281 to 4.53mM, whereas all *F. graminearum* strains were found to be highly resistant, with a maximum of inhibition converging to only 25 % with increasing isopyrazam concentration. All 41 *F. graminearum* isolates, which had been isolated in Europe and North America between 1969 and 2009, were able to grow in presence of the maximum concentration of isopyrazam tested, 2.78 mM, corresponding to approximately 2.4 times the recommended concentration for field application.

Subunits sdhB, sdhC and sdhD of the succinate dehydrogenase, the target of SDHIs, were sequenced in 7 isolates of *F. graminearum* and 7 isolates of *S. tritici*. In the predicted amino acid sequence, mutation B-H278Y/R, reported to be responsible for SDHI resistance in other fungi, was not detected in *F. graminearum*. *Septoria tritici* amino acid sequences were found to be highly similar to those of other fungi already sequenced. Predicted sdh amino acid sequences of subunits B, C and D were identical among *F. graminearum* strains. Apart from previously described point mutations, sequences of the Fe-S cluster, the metal binding domains of the succinate dehydrogenase subunit B (sdhB), and the amino acids that stabilize ubiquinone and the amino acids that provide the necessary hydrophobic environment that stabilizes the ubiquinone ring were very well conserved in *F. graminearum* as well as in other fungal species from 6 genera, where information on SDHI resistance was available. Variations being unique to *F. graminearum* within the range of species where information on SDHI resistance was available, were B-D145N, B-Q147V and B-A292T located in the third Fe-S cluster of sdhB and an additional S at amino acid position 90 of sdhC, where all other species had a gap in the aligned amino acid sequences. No variation was found among the *S. tritici* strains in subunits B and D. Two variations were observed within the subunit C sequences of *S. tritici* strains: C-N33T and C-N34T. The difference in EC50 values between *S. tritici* strains with the NN and TT configuration was non-significant at P=0.289. Two outliers in the *S. tritici* group with significantly higher EC50 values that were not related to mutations in the sdhB, sdhC, or sdhD were detected.

215-Gerth, S.; Braun, C.; Racca, P.; Kleinhenz, B.

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP)

Laboruntersuchungen zur Wirkung von Getreidefungiziden in Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration

Laboratory studies on the efficacy of cereal fungicides dependent on temperature and concentration

Im Rahmen der Erarbeitung eines Modells zur Prognose der Wirkung bzw. Wirkungsdauer von Getreidefungiziden wurden Daten in Laboruntersuchungen erhoben. Als Modellpathogene dienten *Septoria tritici* und *Fusarium graminearum* an Winterweizen der Sorte 'JB Asano'. Proline® (Prothioconazol) wurde als Beispiel für ein Fungizid aus der Gruppe der Azole ausgewählt. Alle Versuche wurden bei 20 °C mit Wirkstoffkonzentrationen im Bereich 0 - 10 ppm durchgeführt.

Mit *F. graminearum* und Proline® wurde ein Myzelwachstumstest auf Potato-Dextrose-Agar (PDA) durchgeführt. Zunächst wurde der Agar mit Fungizidsuspensionen in unterschiedlichen Konzentrationen versetzt. Die Agarplatten wurden dann mit einem 5 mm großen pathogenbewachsenen Agarstück beimpft. Der Myzelumfang wurde im 24-Stunden-Rhythmus solange auf Folie abgezeichnet, bis keine Veränderung mehr feststellbar war. Danach wurden die Folien eingescannt. Mit einem speziellen Computerprogramm wurde dann die Myzelfläche berechnet. Da *S. tritici* kein radiales Myzelwachstum hat, wurde für dieses Pathogen ein Myzelwachstumstest in 24 Well-Mikrotiterplatten durchgeführt. Für diesen Versuch wurde ebenfalls das Fungizid Proline® verwendet. In Glucose-Peptone-Medium wurde eine Sporensuspension (105 Sporen/ml) aus