

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