

9. Kurzfassung zum Abschlussbericht

Zuwendungsempfänger: Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen, Julius Kühn- Institut	Förderkennzeichen: 2817 ERA 01 L
Vorhabenbezeichnung: Eurowheat: Fungizidresistenz – Netzwerk Teilprojekt: Bestimmung der Fungizidsensitivität der <i>Zymoseptoria tritici</i>- Population	
Laufzeit des Vorhabens: 01.10.2018 bis 28.02.2020	

Projektbeschreibung:

In dem Eurowheat-Projekt (EURO-RES) mit Wissenschaftlern aus Belgien, Dänemark, Deutschland, Irland und Schweden galt es integrierte und nachhaltige Anbausysteme zur Hemmung der Fungizidresistenzausbreitung des Schadpathogen *Zymoseptoria tritici* zu entwickeln. Dazu waren die Fungizidsensitivität sowie die dynamische Verbreitung von *Z. tritici* -Populationen in Europa zu bestimmen und effektive IPM-Kontrollstrategien für die Praxis zu erarbeiten. Ergebnisse sollten Beratung und Praktikern bereitgestellt werden.

Im diesem Teilprojekt war das JKI für das Freilandmonitoring, sowie Isolatgewinnung und Kultivierung verantwortlich. Das JKI führte Sensitivitätsstudien der *Z. tritici*-Isolatproben mit den DMI-Wirkstoffen Tebuconazol, Epoxiconazol, Metconazol, Prothioconazol-desthio durch und bestimmte EC₅₀-Werte für die einzelnen Isolate.

Im Freiland wurden Fungizidversuche zur Bekämpfung von *Z. tritici* mit verschiedenen Wirkstoffen angelegt, visuelle Befallsbonituren vorgenommen, sowie Kornertrag und Sensitivität des Schaderregers bestimmt.

Projektergebnisse:

Es wurde eine deutliche Anpassung der *Z. tritici*-Isolate mit der Mutation I381V (Haplotyp F2) an die Wirkstoffe Tebuconazol und Epoxiconazol festgestellt. Die Isolate der Haplotypengruppe F8 (D134G; V136A, I381V, S524T) zeigten diese Adaption bei Epoxiconazol und Prothioconazol-desthio, während bei Metconazol nur Isolate mit den Mutationen V136C, A379G, I381V, S524T diese Reaktion aufwiesen.

In Fungizidversuchen unter kontrollierten Bedingungen wurde bei einer kurativen Anwendung von Epoxiconazol eine Minderwirkung bei der Isolatgruppe F8 festgestellt. Dagegen zeigte der SDHI-Carboxamidwirkstoff Bixafen einen Wirkungsgrad von über 90%. Dieser Wert konnte in der vorbeugenden Anwendung nur durch den multisite Wirkstoff Chlorthalonil erreicht werden.

In Freilandstudien war *Z. tritici* durch die Wirkstoffkombination Mefentrifluconazol + Fluxapyroxad oder Prothioconazol + Fenpicoxamid am wirksamsten zu bekämpfen. Eine Anpassung von *Z. tritici* gegenüber dem neuen Azolwirkstoff Mefentrifluconazol konnte nicht festgestellt werden.

In Begleituntersuchungen zum Einfluss der Sortenresistenz auf den Infektionsverlauf konnten alle Haplotypen jede Sorte infizieren. Weizensorten mit geringer Anfälligkeit verlangsamten jedoch die Befallsausbreitung.

Abstract

Project name:

Eurowheat: Fungicide resistance network

Subproject: Determination of the fungicide sensitivity of the *Zymoseptoria tritici*-population

Duration of the project:

01.10.2018 until 28.02.2020

Project description:

The Eurowheat project (EURO-RES) with scientists from Belgium, Denmark, Germany, Ireland and Sweden aimed at preventing the spread of fungicide resistance of the pathogen *Zymoseptoria tritici* by means of integrated and sustainable cultivation systems. The aim was to determine the fungicide sensitivity and the dynamic distribution of *Z. tritici* populations in Europe and to develop effective IPM control strategies for practical use. Results were to be made available to consultants and practitioners.

In this subproject, the JKI was responsible for field monitoring, isolate collection and cultivation. The JKI conducted sensitivity studies of the *Z. tritici* isolate samples with the DMI substances tebuconazole, epoxiconazole, metconazole, prothioconazole-desthio and determined EC50 values for the individual isolates.

Project results:

A clear adaptation of the *Z. tritici* isolates with the mutation I381V (haplotype F2) to the active ingredients tebuconazole and epoxiconazole was observed. For the haplotype group F8 (D134G; V136A, I381V, S524T) the same was determined for epoxiconazole and prothioconazole-desthio, whereas for metconazole only isolates with the mutations V136C, A379G, I381V, S524T showed this reaction.

In fungicide trials under controlled conditions, a curative application of epoxiconazole was found to be less effective in group F8. In contrast, the SDHI carboxamide active ingredient bixafen showed an efficiency of more than 90%. This value could only be achieved in preventive application by the multisite active ingredient chlorothalonil.

In field studies, the most effective *Z. tritici* control was achieved by the active ingredient combination mefentrifluconazole + fluxapyroxad or prothioconazole + fenpicoxamide. An adaptation of *Z. tritici* to the new azole active substance mefentrifluconazole could not be determined.

In accompanying studies on the influence of varietal resistance on the course of infection, no differences between the haplotypes were found. Wheat varieties with low susceptibility could slow down the spread.

gez. Dr. B. Rodemann