

scheint der Weizen einen gewissen Befall zu kompensieren, hier spielt der Infektionszeitpunkt eine entscheidende Rolle, was sich in weiteren Versuchen zeigen muss.

Gefördert durch das BMEL aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages über die BLE, Förderkennzeichen 281B202016.

Finanzierung: BLE

### **32-4 - Wirksamkeit unterschiedlicher Pflanzenschutzstrategien zur Kontrolle des Weizengelbrostes (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*)**

*Efficacy of different plant protection strategies to control wheat yellow rust (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*)*

**Bettina Klocke<sup>1</sup>, Christina Wagner<sup>1</sup>, Jürgen Schwarz<sup>1</sup>, Kerstin Flath<sup>2</sup>, Lise Nistrup Jørgensen<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, 14532 Kleinmachnow

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, 38104 Braunschweig

<sup>3</sup>Aarhus Universitet, Dept. of Agroecology, Slagelse, Denmark

Gelbrost (*Puccinia striiformis*) ist weltweit eine der wichtigsten Krankheiten im Winterweizen, der am häufigsten angebauten Getreideart in Deutschland. Nach der Etablierung der Gelbrostrasse Warrior in Deutschland im Jahr 2014 und dem regelmäßigen Gelbrostaufreten in den Folgejahren, war eine Kontrolle in anfälligen Sorten nur durch den Einsatz von Fungiziden möglich. Durch die Anpassung neuer Rassen an höhere Temperaturen (Hovmøller et al. 2015), ist der Gelbrost mittlerweile deutschlandweit verbreitet. Im Hinblick auf die abnehmende Verfügbarkeit von Fungiziden, wird die Suche nach resistenten Sorten und die Entwicklung alternativer Pflanzenschutzverfahren zukünftig wesentlich stärker in den Vordergrund rücken.

In dem von der EU-geförderten Projekt RustWatch werden Strategien zur Kontrolle des Gelbrostes im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes entwickelt. Die RustWatch-Partner haben im Jahr 2020 insgesamt zwölf Versuche in zehn verschiedenen Ländern durchgeführt. Gelbrost entwickelte sich in den Versuchen in unterschiedlichem Ausmaß und trat in sieben Versuchen auf. In einem Split-Plot-Design wurden vier Sorten mit fünf unterschiedlichen Bekämpfungsstrategien getestet, um den Befall und die Ertragsverluste zu minimieren. Jeder Versuch umfasste eine rostanfällige Sorte, eine Sorte mit geringem Risiko für starken Befall (Slow Ruster), eine rostresistente Sorte und eine Mischung aus den drei Sorten. Es erfolgten vier Fungizidbehandlungen in einer Strategie mit hohem Input (Behandlungsindex von insgesamt 2), mit geringem Input (Fungizidbehandlungsindex von 1) und mit alternativen Mitteln (Schwefel und Serenade Aso im Wechsel). In einer weiteren Strategie erfolgte eine situationsbezogene Fungizidanwendung nach Bekämpfungsrichtwerten und Prognosemodellen. Zum Vergleich wurde zusätzlich eine unbehandelte Kontrolle angelegt.

Der Gelbrostbefall konnte mit den beiden Strategien hoher und geringer Input gut kontrolliert werden und führte auch zu den höchsten Erträgen. Im Vergleich dazu wurde mit den alternativen Mitteln nur eine unzureichende Kontrolle erreicht. Die Erträge waren hier entsprechend geringer. Die situationsbezogene Behandlung führte zu einer zuverlässigen und guten Kontrolle mit tendenziell etwas geringeren Erträgen. Ob diese durch geringere Fungizid- und Überfahrtskosten kompensiert werden, wird nachfolgend betrachtet. Durch Sortenmischungen war im Vergleich zum Befallsdurchschnitt der drei Einzelsorten eine Reduktion des Befalls möglich.

Eine Kontrolle des Gelbrostes ist auch bei hohem Befall durch Fungizide und unterschiedliche Strategien möglich. Alternative Mittel zeigen hier jedoch bislang keine ausreichende Wirkung. Sortenmischungen, deren Anbau in Deutschland unüblich ist, sich aber in Ländern wie Frankreich langsam etabliert, zeigen, dass der Befallsdruck minimiert werden kann. Dies könnte sich positiv auf den notwendigen Fungizideinsatz auswirken.

Literatur

Hovmöller M.S., Walter S., Bayles R., Hubbard A., Flath K., Sommerfeldt N., Leconte M., Czembor P., Rodri-guez-Algaba J., Thach T., Hansen J.G., Lassen P., Justesen A.F., Ali S., and de Vallavieille-Pope C. 2015. Replacement of the European wheat yellow rust population by new races from the centre of diversity in the near-Himalayan region. *Plant Pathology*, **65**: 402-411.

Dieses Projekt wird finanziert im Rahmen des Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramms der Europäischen Union unter der Finanzhilfvereinbarung Nr. 773311.

### **32-5 - Erste Schritte Richtung MORGEN: das Projekt MORGEN mit Ergebnissen zur Variabilität der Mehltaresistenz bei Gerste**

*First steps towards MORGEN: presentation of the MORGEN project and results on the variability of powdery mildew resistance in barley*

**Susanne Bleser<sup>1</sup>, Leon Enders<sup>1</sup>, Gwendolin Wehner<sup>2</sup>, Andrea Matros<sup>2</sup>, Veronic Grätz<sup>2</sup>, Til Feike<sup>3</sup>, Asmae Meziane<sup>3</sup>, Ada Linkies<sup>1</sup>, Annegret Schmitt<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut für Biologischen Pflanzenschutz (Darmstadt)

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut für Resistenzzüchtung und Stresstoleranz (Quedlinburg)

<sup>3</sup>Julius Kühn-Institut für Strategien und Folgenabschätzung (Kleinmachnow)

Zunehmende Hitze- und Dürreperioden infolge des Klimawandel sind für massive Ernteausfälle in der Getreideproduktion verantwortlich – auch in Deutschland. Durch das veränderte Klima werden neben Dürreschäden auch Infektionskrankheiten häufiger vorkommen. Ziel des Projektes MORGEN ist der Schutz der Jahrtausende alten Kulturpflanze Gerste. Sie soll auf nachhaltige Weise vor den Herausforderungen des Klimawandels und dem damit assoziierten verstärkten Auftreten des Echten Mehltaus (*Blumeria graminis*) geschützt werden. Dafür werden Gerstenakzessionen identifiziert, die sich durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenstress und Echem Mehltau auszeichnen. Darüber hinaus sollen Naturstoffe, die diese Toleranzeigenschaften unterstützen, gefunden werden. Expressionsstudien sollen außerdem dabei helfen die Grundlagen der Toleranzeigenschaften und ihre Interaktion zu verstehen und so gezielt zu beeinflussen/zu nutzen. Um Genotypen mit vorteilhaften Eigenschaften (Ideotypen) im Computermodell in diversen Umweltbedingungen, auch unter Klimaszenarien der Zukunft testen zu können, werden prozessbasierte Pflanzenwachstumsmodelle entwickelt, die Genotyp x Umwelt x Management-Interaktionen simulieren. In einem ersten Schritt konnte am JKI Institut für Biologischen Pflanzenschutz eine Methode zur luftgebundenen Inokulation getopfter Gerstenpflanzen etabliert werden. Sie ermöglicht die Applikation definierter Mengen an Inokulum. Durch die Anwendung der Methode konnten Akzessionen mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen den Echten Mehltau erfolgreich identifiziert und signifikant von solchen mit mittlerer oder geringer Widerstandsfähigkeit unterschieden werden. Es wurde dann die Wirksamkeit unterschiedlicher Pflanzenstärkungsmittel/Biostimulanzien auf die Widerstandsfähigkeit ausgewählter Akzessionen gegen den Pilz untersucht. Der Vortrag gibt einen Überblick über die Versuchsansätze des Projektes MORGEN und zeigt Ergebnisse zur Variabilität der Widerstandsfähigkeit gegen den Echten Mehltau und den Einfluss von Biostimulanzien auf die Wirt-Pathogen Interaktion verschiedener Akzessionen.

### **32-6 - Einfluss der Raps-Sortenresistenz, der Inokulumdichte und der Virulenz von *Plasmiodiophora brassicae* auf die Krankheitsentwicklung und die Vermehrung der Dauersporen**

*Influence of oilseed rape cultivar resistance, inoculum density and virulence of *Plasmiodiophora brassicae* isolates on clubroot development and build-up of resting spores*

**Nazanin Zamani-Noor<sup>1</sup>, Imke Krohne<sup>2</sup>, Birger Koopmann<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut (JKI), Messeweg 11, 38104 Braunschweig

<sup>2</sup>Georg-August-Universität Göttingen, Grisebachstr. 6, 37077 Göttingen