einer sieben Tage alten Pilzkultur hergestellt. Die Sporen wurden dann für 24 Stunden bei 20 °C vorgekeimt. Die entsprechenden Konzentrationen des Fungizids wurden ebenfalls in Glucose-Peptone-Medium angesetzt. In jedes Well wurden ¼ Sporensuspension und ¾ Fungzidsuspension pipettiert und vermischt. Für die Kontrolle und jede Fungizidkonzentration gab es jeweils einen Blank. Für die Blanks wurden Medium und Fungizidsuspension in ein Well pipettiert. Für den Blank der Kontrolle wurde reines Medium verwendet. Die Platten wurden verschlossen und für sechs Tage bei den verschiedenen Temperaturstufen und 12h/12h Tag-Nacht-Rhythmus inkubiert. Die Bonitur erfolgte mittels Photometer bei einer Wellenlänge von 405 nm. Zur Auswertung der Daten wurde zunächst die Fläche unter der Myzelwachstumskurve, ähnlich einer AUDPC-Wert-Berechnung, ermittelt. Mit diesen Ergebnissen wurde ein Wachstumsfaktor (WF) berechnet. Die Fungizidwirkung (FW) wurde mit der Formel FW = 1-WF berechnet. Mit den Daten wurde außerdem eine logistische Regression durchgeführt. Als Ergebnis wird die Fungizidwirkung in Abhängigkeit von der Konzentration und der Temperatur dargestellt.

Vorläufige Ergebnisse haben für *F. graminearum* gezeigt, dass Proline® bei einer Konzentration von 1,5 ppm Prothioconazol einen Wirkungsgrad von 100 % hat. Bei 1,0 ppm liegt der Wirkungsgrad immer noch bei 96 %. Unterhalb dieser Konzentration nimmt die Wirkung jedoch schnell ab. So liegt der Wirkungsgrad bei 0,8 ppm beispielsweise nur noch bei 80 %. Bei 0,1 ppm liegt die Wirkung bei 2 %. Für *S. tritici* konnte ein Wirkungsgrad von 100 % bei einer Konzentration von 2 ppm Prothioconazol ermittelt werden. Die Versuche werden bei 20 °C wiederholt und außerdem mit den Temperaturstufen 15 °C und 25 °C durchgeführt. Für *S. tritici* wird der Myzelwachstumstest zusätzlich mit dem Fungizid Epoxion® (Epoxiconazol) durchgeführt.

Mit Hilfe dieser ersten Daten soll während des dreijährigen Projektes ein Modul entwickelt werden, welches zusätzlich zu den Ergebnissen eines Prognosemodells (z. B. SEPTRI1, *Septoria tritici*-Modell für Winterweizen) auch die potenzielle Wirkungsdauer eines Fungizids anzeigt. Dazu sollen zunächst die funktionalen Beziehungen zu den Witterungs- und Wachstumsbedingungen quantifiziert und danach in einem Simulationsmodell umgesetzt werden. Das Modell soll dann in Abhängigkeit vom Wetter und der Bestandesentwicklung eine objektive und dynamische Einschätzung des Wirkungsverlustes berechnen. Die Wirkungsdauer des Fungizids gilt als abgelaufen, wenn die relative Wirkung einen bestimmten Grenzwert erreicht hat. Damit sollen dem Praktiker alle notwendigen Informationen zur Verfügung gestellt werden, die er benötigt um eine Fungizidbehandlung möglichst ressourcen- und umweltschonend durchzuführen.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) gefördert.

216-Burgdorf, N.; Rodemann, B.

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

In vitro-Screening zur Beurteilung der Wirksamkeit verschiedener Fungizide gegenüber diversen *Fusarium* Arten

In vitro-screening method for fungicide efficacy evaluation against different Fusarium species

Das Auftreten von zahlreichen *Fusarium*-Arten in diversen Kulturarten führt häufig zu Pflanzenschäden und ist häufig verbunden mit der Bildung von Mykotoxinen im Pflanzengewebe. Neben Ertragsschäden sind somit auch qualitative Verluste die Folge und schränken sowohl die Verwendung für die menschliche Ernährung als auch die tierische Verwertung erheblich ein. Um am Standorten mit einem erheblichen Gefährdungsrisiko durch Fungizideinsatz die Infektion und Toxinbildung hemmen zu können, wurde zur Beurteilung der Wirksamkeit von Fungiziden gegenüber *Fusarium*-Arten ein *in vitro*-Screeningverfahren entwickelt. Es wurde dabei die Effektivität von Triazolen, Benzimidazolen und multi site inhibitoren gegenüber zwölf *Fusarium*-Species, die an Getreide und Mais vorkommen, ermittelt. In den Petrischalen-System wurden die fungiziden Wirkstoffe mit ansteigender Konzentration (0,001 bis 10 ppm) getestet und EC50-Werte berechnet. Zusätzlich wurde der Einfluss des Wirkstoffes auf die Mykotoxinbildung (Deoxnivalenol, Zearlenon, Fumonisin) im Medium untersucht. Die Ergebnisse zeigen zumeist eine fusariumspezifische Hemmung des Myzelwachstums, der sich in geringeren Toxinkonzentrationen wiederfindet. Die Anwendung dieser Testmethodik ermöglicht eine gute standardisierte Beurteilung von fungiziden Wirkstoffen im direkten Vergleich unter kontrollierten Bedingungen, was in weiteren Gewächshaus- und Freilandstudien zu validieren ist. Dadurch ist es möglich einen umfangreichen Überblick über das Leistungspotenzial zahlreicher Wirkstoffe zu erstellen.