

**Analyse der witterungsabhängigen Schadensdynamik von Weizenpathogenen und deren schwellenorientierten Bekämpfung auf die Pflanzen- sowie Ertragsphysiologie des Winterweizens anhand des überregionalen IPS-Monitorings Schleswig-Holstein (1995-2014)**

MSc Christian Engel

1. Berichterstatter: Prof. Dr. J.-A. Verreet

Herr Engel hat im Rahmen des IPS-Weizen-Monitorings Schleswig-Holstein in den Jahren 2011-2014 die Populations- und Schadensdynamik von Weizenpathogenen in einer genetisch einheitlichen Sorte 'Ritmo' an acht Standorten untersucht. Hierbei wurden qualitativ (Erregerart) und quantitativ (Populationshöhe) die Erreger von frühesten bis spätesten Stadien pflanzlicher Entwicklung analysiert. Die biologischen Daten wurden mit den am Standort erfassten meteorologischen Parametern verrechnet, um Aussagen zur Befallsprognose abzuleiten. Hierbei wurden die Zusammenhänge zwischen der Witterung und der Epidemiologie der Pathogene dargestellt, um eine Risikoabschätzung der Erreger und deren Bekämpfung zu verbessern. Mit parallelen Phytohormonuntersuchungen wurde der Einfluss von Fungiziden auf die Weizenpflanze analysiert.

*Septoria tritici* stellte das wirtschaftlichste Pathogen, gefolgt von *Blumeria graminis*, dar. Neben dem Aussaattermin haben die Herbst- bzw. Winterwitterung einen signifikanten Einfluss auf das Ausgangsinokulum im Frühjahr. Temperaturen von  $\geq 7$  °C im Herbst bzw. Winter fördern die Primärinfektion, jedoch übt das Ausgangsinokulum im Frühjahr keinen signifikanten Einfluss auf den Endbefall des oberen ertragsessentiellen Blattoberflächens aus. Die nach dem Septoria-Timer prognostizierten Infektionsereignisse von *S. tritici* wiesen eine Treffergenauigkeit von 97% auf.

Im weiteren Epidemieverlauf übt die Temperatur einen wesentlichen Einfluss auf die Befallsprogression aus. Temperaturen unter 7 °C reduzieren diese deutlich.

Die gezielte Bekämpfung der Schaderreger anhand von biologisch-epidemiologischen Schwellen (IPS Varianten) resultierte in einer optimalen Befalls- und Schadenskontrolle. Im Mittel der Jahre konnte in der schwellenorientierten IPS-Variante eine Verlustminderung von durchschnittlich 21 % gegenüber der unbehandelten Kontrolle erzielt werden. Vergleichend zur IPS-Variante resultierte in der Gesundvariante ein statistisch nicht sicherbarer Mehrertrag von 1,4 %. Durch die schwellenorientierte Fungizidapplikation konnte der Fremdstoffeintrag in der IPS-Variante von 1671 g a.i./ha (Gesundvariante) auf 367 g a.i./ha reduziert werden. Diese Reduktion des Fremdstoffeintrages in die Umwelt führte zu einer hohen Kostenreduktion, was im gleichzeitigen Sinne von Landwirt, Umwelt und Verbraucher steht. Durch die Wahl einer toleranten Sorte konnte das Befallsauftreten um 26 % reduziert werden. Schwellenorientierte Fungizidmaßnahmen reduzierten den Befallsgrad um 84 %.

Der Echte Mehltau (*Blumeria graminis*) war überregional durch ein konstantes, geographisches Ausbreitungsmuster gekennzeichnet; an den Westküstenstandorten verlief die Progression auf einem sehr niederen Niveau, wodurch ein bekämpfungswürdiges Ausmaß der Krankheit zu keinem Zeitpunkt erreicht wurde. Im östlichen Hügelland trat *Blumeria graminis* dagegen verstärkt auf.

In Untersuchungen des Fungizideinflusses auf den Phytohormonhaushalt der Weizenpflanze ließen sich insbesondere für die Wirkstoffe der Fungizidgruppe der Strobilurine sowie der Triazole positive pflanzenphysiologische Effekte nachweisen.