

Versuchsergebnisse und Empfehlungen zur Bekämpfung von Septoria tritici in Bayern

Tischner, H.; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising

Im Jahr 2005 konnten aus Versuchen folgende Erkenntnisse gezogen werden: Das Resistenzniveau von Septoria tritici gegen Strobilurine ist deutlich angestiegen, ist jedoch noch niedriger als in nördlicheren Regionen. Eine Verminderung der Sensitivität („Shifting“) von Septoria tritici gegen Azole ist in sehr geringem Ausmaß nachweisbar. Septoria tritici konnte mit Azolen und Azol-/Strobilurin-Kombinationen sicher bekämpft werden; eine Wirkung der Strobilurine war noch vorhanden. Der Zusatz eines Kontaktmittels (z.B. Bravo 500) führte insbesondere bei hohem Infektionsdruck zu einer Verbesserung der Wirkung (von Amistar/Gladio) gegen Septoria tritici. Ein klarer Zusammenhang zwischen der eingesetzten Fungizidklasse (Azol/Strobilurin/Kontaktmittel) und der Resistenzentwicklung war nicht zu erkennen.

Aus den Erfahrungen von 2005 wurden folgende Beratungsempfehlungen abgeleitet:

Eine Bekämpfung von Septoria tritici ist ab dem Drei-Knoten-Stadium (BBCH 33) nach Bekämpfungsschwelle (40 % BH auf F-4) zu empfehlen. Auf Strobilurine kann nicht verzichtet werden wegen ihrer sehr guten Wirkung gegen andere Pathogene (z.B. DTR) und physiologischer Ertrags-effekte. Eine Beschränkung auf eine Anwendung in der Vegetation zur Minimierung des Selektionsdrucks ist jedoch ratsam. Bei Fungizidmaßnahmen gegen Septoria tritici ist der Azol-Anteil so zu bemessen, dass er für sich allein eine effektive Krankheitsbekämpfung gewährleistet (über 50 % der Regelaufwandmenge). Die Terminierung der Fungizidanwendung muss infektionsnah sein, so dass die Kurativleistung der eingesetzten Fungizide nicht überfordert wird. Der Zusatz eines Kontaktmittels (z.B. Bravo 500) zur Bekämpfung von Septoria tritici wird bei hohem Infektionsdruck empfohlen (Befall deutlich über der Bekämpfungsschwelle, günstige Witterung). Ein Wirkstoffwechsel (Azole, Strobilurine, Chlorthalonil, Boscalid) beugt der Resistenzentwicklung gegen Azole vor.

Tischner, H.; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lange Point 10, D-85354 Freising

Results and recommendations for the control of Septoria tritici in Bayern

Elektronenbehandlung – Ergebnis der Ringversuche der Bundesländer

Marga Jahn¹, Olaf Röder², Jana Tigges¹

¹ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz, 14532 Kleinmachnow, ² Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik, D-01277 Dresden

Als mögliche Alternative zur chemischen Beizung wurde das Verfahren der Elektronenbehandlung entwickelt, bei dem die biozide Wirkung niederenergetischer Elektronen zur Bekämpfung samenbürtiger mikrobiologischer Schaderreger genutzt wird. Das Prinzip besteht darin, die Wirkung auf die äußeren Schalenschichten des Samens zu begrenzen, so dass bei hinreichender Wirksamkeit gegen die in diesem Bereich lokalisierten Erreger der Embryo nicht beeinflusst wird.

Ende der 1990er Jahre konnte die mit hohem technischen Aufwand verbundene Behandlung unter Vakuumbedingungen mit der am Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (FEP), Dresden, entwickelten e-ventus[®]-Technologie abgelöst werden. Das neuartige System zur flächenhaften Erzeugung der Elektronen ermöglicht die Behandlung an Atmosphärendruck bei großer Leistung und geringer Baugröße der Anlagen. Mit der auf dieser Grundlage arbeitenden e-ventus[®] Pilotanlage „WESENITZ 2“ wird ein Durchsatz von 20 – 30 t Saatgut/h erreicht.

In Labor-, Gewächshaus-, Klimakammer- und insbesondere in mehr als 150 Freilandversuchen wurde die Praxisreife der Elektronenbehandlung mit der e-ventus[®] Pilotanlage „WESENITZ 2“ bestätigt.

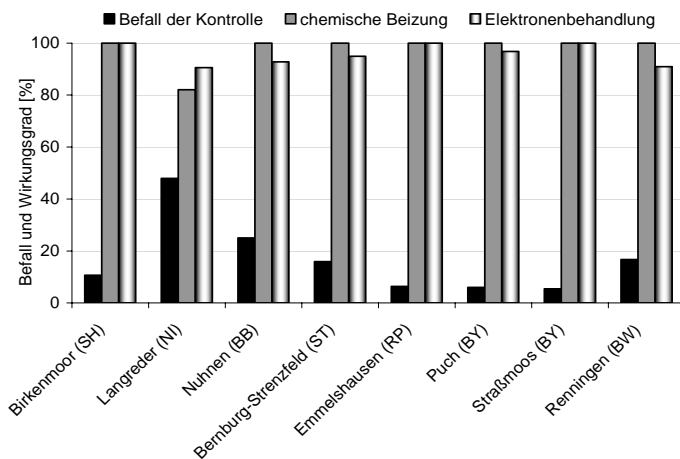
Ein wichtiger Bestandteil des Versuchsprogramms waren die Ringversuche der Bundesländer, die im Zeitraum (Herbst) 2000 bis (Ernte) 2004 an neun Standorten in acht Bundesländern (Tabelle) als Parzellenversuche (Parzellengröße mindestens 10 m²) durchgeführt wurden. Neben der unbehandelten Kontrolle wurde eine chemisch gebeizte Variante einbezogen.

Bundesland	Standort	Anzahl Versuche
Schleswig-Holstein	Birkenmoor	6
Mecklenburg-Vorpommern	Rostock-Biestow	2
Brandenburg	Nuhnen	7
Niedersachsen	Langreder, Ditterke	9
Sachsen-Anhalt	Bernburg-Strenzfeld	11
Rheinland-Pfalz	Emmelshausen	6
Bayern	Puch	4
	Straßmoos	4
Baden-Württemberg	Renningen	7

Insgesamt wurden 17 Versuche mit Winterweizen, sieben Versuche mit Winterroggen und 12 Versuche mit Wintergerste mit jeweils zertifiziertem Saatgut durchgeführt, um die Pflanzenverträglichkeit der Behandlung mit der neuen Anlage zu bestätigen. 16 Versuche mit *Tilletia caries* - infiziertem sowie je zwei Versuche mit *Septoria nodorum* - infiziertem und *Microdochium nivale* - infiziertem Winterweizen dienten der Bestätigung der Wirkung des Verfahrens. Die Versuche mit *S. nodorum* - und *M. nivale* - infiziertem Winterweizen waren auf Grund des zu geringen Krankheitsauftretens wenig aussagekräftig.

In den Versuchen mit zertifiziertem Saatgut wurden keine signifikanten Unterschiede im Auflaufverhalten zwischen den Varianten nachgewiesen. Eine Auflaufverzögerung im Winterweizen am Standort Birkenmoor wie auch eine Auflaufförderung am Standort Renningen durch beide Behandlungen im Jahr 2003 wurden im Verlauf der Vegetation ausgeglichen. Im Ertrag wurden bei allen drei Getreidearten keine Unterschiede zwischen den Varianten ermittelt.

Die mit der Behandlung unter Vakuumbedingungen nachgewiesene, der chemischen Beizung nahezu vergleichbare Wirkung gegen *Tilletia caries*, den Erreger des Weizensteinbrandes, wurde auch bei Behandlung mit der eventus[®] Pilotanlage „WESENITZ 2“ erreicht. Als Beispiel sind die Ergebnisse des Versuchsjahres 2003/2004 in der Abbildung dargestellt.



An allen Standorten war der Wirkungsgrad der Elektronenbehandlung >90 % und lag damit im Bereich der chemischen Beizung (Beizmittel Arena C).

Eine Ertragsermittlung an insgesamt sieben Standorten in den Jahren 2003 und 2004 ergab an vier Standorten signifikante, an den weiteren drei deutliche Mehrerträge durch beide Verfahren; zwischen chemischer Beizung und Elektronenbehandlung bestanden keine Unterschiede.