

Lindenhof Aktuell

**Ausgabe 05-2010
vom 25. Juni**

Witterung

Eine vergleichbar **kalte Witterung von April bis Juni** gab es zuletzt 2001. An der Temperatursumme fehlen bislang rund 10%, die sich in einem entsprechenden 10-tägigen Entwicklungsrückstand widerspiegeln.

Die gute Nachricht ist, dass wir im Gegensatz zu den letzten beiden Jahren wieder **genügend Feuchtigkeit** im Boden haben. Durch 147 mm Niederschlag seit 1.4. hat der Boden zurzeit 60% nFk in der Krume und 70% im Unterboden. Zusammen mit den 100 mm aus dem Winter stehen den Beständen demnach rund 250 mm zur Verfügung. Dies sollte zumindest im Wintergetreide unter gesunden Bedingungen für das angepeilte Ertragsniveau reichen.

Entwicklung

Die langsame aber stetige Entwicklung hat in dem meist lückigen Wintergetreide dazu geführt, dass nahezu alle angelegten Triebe im Bestand geblieben sind. Die Bestandesstruktur ist daher sehr uneinheitlich und gerade der Mehltau hat sich oft an den späten und unproduktiven Nebentrieben festgesetzt.

Der **Weizen** hat um den **17. Juni** geblüht – 10 Tage später als in einem "Durchschnittsjahr" und etwa 10

Tage nach einer Regenperiode. Während der Blüte war es meist trocken. Die Erntereife wird 60 Tage nach der Blüte eintreten.

Parallel zum Weizen blühte **Triticale** – in diesem Jahr aber über einige Sorten hinweg mit einer lange offenen Blüte, was sicher Infektionen nach sich ziehen kann (Foto).



Die **Gerstenblüte** am **1.6.** war 7 Tage später als in vergleichbar späten Jahren (und 14 Tage später als in den beiden Vorjahren!). Auch hier ist die Erntereife 55-60 Tage nach der Blüte zu erwarten.

Mais und **Sorghum** leiden unter der Witterung erheblich. Der Schwefelversuch im Weizen zeigt, dass eine S-Nachlieferung aus dem Boden bisher kaum stattgefunden hat (Foto). Da der Mais zurzeit trotz ausreichender Feuchtigkeit im Boden und entsprechenden Temperaturen auf einigen Standorten nicht in Gang kommt, sollte

hier unbedingt die Schwefelversorgung geprüft werden.



Mittlere Parzelle: ohne Schwefel

Gleiches gilt für Grünlandbestände wenn man den Eindruck hat, dass "der Stickstoff nicht mehr richtig zieht".

DTR

Erstinfektionen nach einem Askosporenflug am 29.4. sind vor allem in Mulchsaaten nach Weizen deutlich zu sehen. Für eine Sekundärverbreitung war der Mai zu kalt, so dass die oberen Blattetagen – vor allem unter Fungizidabdeckung – so gut wie befallsfrei sind.

Entgegen der oft geäußerten Vermutung finden wir in der **Weizensorte "Inspiration"** bei den weit verbreiteten Blattflecken keinen Befall mit DTR.

Einen ersten Ansatz zur Erklärung der Symptome finden Sie auf den folgenden Seiten.

Blattflecken im Winterweizen "Inspiration"

Für Unruhe im Kreise von Beratung und Praxis sorgen seit einiger Zeit Blattflecken in der Winterweizensorte "Inspiration". Viele Theorien wurden aufgestellt, um diese sortentypische Reaktion zu erklären. Aber wirklich befriedigend waren die bisherigen Hypothesen nicht.

Dazu möchten wir unsere aktuellen Befunde an dieser Stelle erstmals präsentieren.

• Bestandsaufnahme

Auf den Blättern behandelter Bestände machen sich zahlreiche, kleine bis mittelgroße Blattflecken bemerkbar. Mit zunehmendem Alter verfärben sie sich immer stärker in Richtung braun bis braunschwarz.

• Wichtig

Diese Symptome zeigen sich in der Praxis auch in Beständen, die bereits eine drei- bis viermalige breitwirkende Fungizidabdeckung erfahren haben.

• Feststellung

Mit Hilfe der Mikroskopie konnte an dem geschädigten Gewebe zahlreicher von uns untersuchter Proben kein pilzlicher Krankheitserreger nachgewiesen werden. Das ist angesichts der praktizierten Fungizidbehandlungen aber auch kaum anders zu erwarten.

• Aufklärung

Bei der Untersuchung von Symptom-tragenden Blättern der Sorte Inspiration **in mit Fungiziden völlig unbehandelten Versuchen** auf dem Lindenhof ergab sich

eine überraschende Entdeckung: Überall dort, wo unterschiedlich weit entwickelte Nekrosen sichtbar waren, befand sich Echter Mehltau, der meist schon in weiten Teilen seines Myzels abgestorben war. Aufgrund der vorhandenen Resistenzgene Pm2 und Pm5 sind solche Reaktionen nicht zu erwarten. Die Ursache der Flecken ist damit eine bislang - auch dem Züchter - völlig unbekannte Resistenzreaktion der Pflanze gegen Weizenmehltau: **Hypersensitivität**

Wir kennen das bei Wintergerstensorten, die eine solche Abwehrreaktion entwickeln. Und genau so verhält sich der Winterweizen "Inspiration" unter den diesjährigen Wachstumsbedingungen.

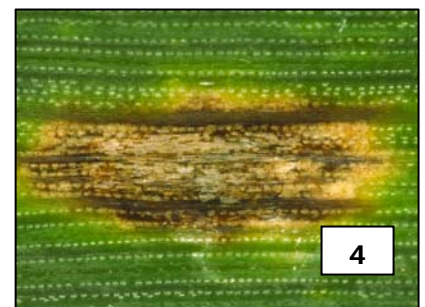
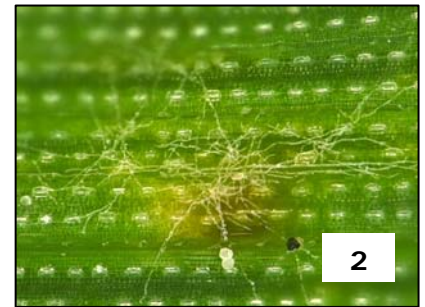
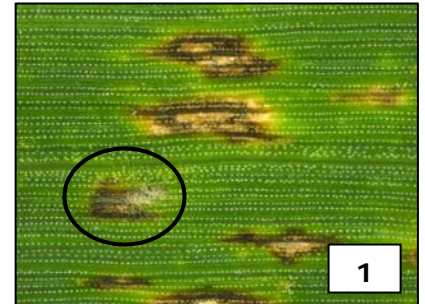
Blätter aus Praxisbeständen zeigen keine Mehltaureste, warum?

Der lang anhaltende Mehltaudruck hat im Weizen kurz vor der Anschlussbehandlung zu Infektionen geführt.

Dadurch wurden bereits Abwehrreaktionen der Pflanze induziert, die im Laufe der Zeit die bekannten Nekrosen induziert haben. Durch nachfolgenden Fungizideinsatz und starken Regen sind dann die Reste des Mehltaumyzel von den Infektionsstellen verschwunden und jetzt nicht mehr sichtbar. Ähnliches kennen wir seit Jahren in der Wintergerste.

Nachfolgende Fotostrecke zeigt aktuelle Mikroaufnahmen aus der unbehandelten Weizensorte "Inspiration".

Text zu den Fotos: nächste Seite!



Erläuterungen zu den Fotos, die ausschließlich Symptome aus der unbehandelten Kontrolle der Sorte "Inspiration" auf unserem Versuchsfeld stammen:

1) Typische Nekrosen, oft mit dunklem Rand und hellerem Zentrum. Das Mehltaumyzel ist meist schon durch Regen und/oder Wind abgewaschen worden. Im Kreis: Eine noch aktive Reaktion, bei der Reste des Mehltaupilzes noch gut zu sehen sind.

2) Beginn der Reaktion: Mehltau versucht sich zu etablieren, in der Pflanze hat die Resistenzantwort begonnen, und es werden Toxine gebildet. Diese zerstören die Zellmembranen, die Folge ist der Zelltod.

3) Fortgeschrittene Nekrotisierung des Gewebes. Dennoch hat der Mehltau es geschafft, einige wenige Konidienträger zu etablieren.

4) Nach Ablauf der Resistenzreaktion bleibt nur die Nekrose, aber Mehltaumyzel ist nicht mehr sichtbar.

5) Hier ist noch ein kleiner Rest Laufmyzel verblieben. Nach einem Regenschauer geht auch dieser verloren.

Die Situation in der Praxis ist also gekennzeichnet von einer Vielzahl der Mehltauabwehrnekrosen, die auf Infektionen zwischen den Fungizidbehandlungen zurückzuführen sind. Durch die intensive Fungizidabdeckung und Regenfälle der vergangenen Woche findet man nirgendwo Reste des Mehltaupilzes.

Weitere Beobachtungen

Während die Abwehrreaktion vor allem auf F, F-1 und F-2

auftritt, finden wir auf F-3 vereinzelt Mehltau, der Fuß fassen konnte und sogar Fruchtkörper (Cleistothezien) ausbildet (Foto unten). Spätere Mehltauinfektionen führten dann aber bereits zur Abwehr (im Kreis).



Blütenpollen

Die Weizenblätter sind teilweise massiv von Blütenpollen bedeckt (nächstes Foto). Bei Wintergerste kommt es sehr häufig zu einer nekrotischen Abwehrreaktion.



Ob und in welchem Umfang Pollen an der Auslösung der Hypersensitivität bei "Inspiration" beteiligt ist, kann noch nicht beurteilt werden, scheint uns aber wenig wahrscheinlich.



Oben: Weit fortgeschrittene Nekrose, auf der auch Blütenpollen verteilt ist.



Oben: Relativ junge Nekrose, in deren Umfeld ebenfalls Blütenpollen zu finden ist.

Fazit

Warum und auf Basis welcher Mechanismen Winterweizen der Sorte "Inspiration" diese Reaktion aufweist, ist derzeit noch völlig offen.

Unsere Erklärung basiert auf der Beobachtung, dass in unbehandelten Parzellen genau die gleichen Flecken auftreten wie in behandelten Praxis schlägen. Durch das Auslassen der Fungizidbehandlung in unseren Versuchen konnte sich der von der Pflanze abgewehrte Mehltau halten und somit lichtmikroskopisch nachgewiesen werden.

Somit braucht man in Praxisbeständen dieser Sorte keine Sorge zu haben, dass trotz des Fungizideinsatzes irgendwelche neuartigen Infektionen aufgetreten sind.

Bitte beachten

Copyright für die Fotos (K. Schlüter). Verantwortlich für diesen Beitrag: K. Schlüter, U. Kropf, FH Kiel.

Es wird bei Weitergabe um Benennung der Quelle gebeten.

Entwicklungsstand der Kulturen 2010

Frucht	Vorfrucht	Sorte	Saat-datum	Beginn Große Periode	BBCH 32	BBCH 37	BBCH 51	BBCH 65	BBCH 75
Gerste	Raps	<i>Lomerit</i>	22.9.2009	30.4.	30.4.	4.5.	25.5.	1.6.	
Weizen	Raps	<i>Buteo</i>	28.9.2009	15.5.	12.5.	26.5.	5.6.	17.6.	
Weizen	Raps	<i>Paroli</i>	29.9.2009	14.5.	10.5.	25.5.	5.6.	17.6.	
Weizen	16 J. mono	<i>Ritmo</i>	24.9.2009	20.5.	15.5.	28.5.	12.6.	22.6.	
Roggen	Weizen	<i>Palazzo</i>	22.9.2009	18.4.	28.4.	2.5.	23.5.	10.6.	