

## Focus Ultra-resistenter Mais schafft neue Möglichkeiten zur Hirsebekämpfung!

In diesem Jahr werden erweitert Sorten mit natürlich eingekreuzter Resistenz angeboten. Damit ist nun auch der Einsatz des hochaktiven Gräserwirkstoffes von Focus ultra in Mais möglich. Focus ultra wird sämtliche Hirsen sehr gut erfassen können. Einen gräseraktiven Sulfonylharnstoff wird man sich in Folge ersparen können. Allerdings darf man nicht vergessen, dass praktisch alle SH's auch gute Wirkungen gegen eine Reihe von 2-keimblättrigen Samenunkräutern haben, welche man vom reinen Gräsermittel Focus ultra nicht erwarten darf.

Die Kombination mit anderen Wirkstoffen gegen 2-keimblättrige Unkräuter ist deshalb unbedingt notwendig: In erster Linie werden Bromoxynil, Terbutylazin und Dicamba (Maisbanvel) in Frage kommen. Und in den meisten Fällen werden zumindest 2 Wirkstoffe davon notwendig sein. Triketone in niedriger Aufwandmenge haben sich in Versuchen auch sehr gut als Zugabe gegen zweikeimblättrigen Samenunkräuter gezeigt. Allerdings darf dabei die Aufwandmenge von Focus ultra nicht unter 1,2 l/ha fallen, weil die Triketonzugabe offensichtlich auch zur Wirkungsschwächung gegen Hirsen führen kann. Der derzeit interessanteste Einsatzbereich, schon in diesem Jahr, wäre beim kombinierten Anbau von Kicherbohne und Mais oder bei Mais und Sonnenblumengemeinde für Biogasanlagen zu sehen. Focus ultra kann die Hirsebekämpfung in beiden Kulturen, allerdings nur im Nachauflauf, übernehmen.

**Task**-Beutel enthalten. Task ist für die Anwendung bis zum 4-Blattstadium des Mais zugelassen.

Für den Callisto Turbo Pack spricht die gute Wirkung bei den neuen Problemunkräutern, wie Stechapfel und Abutilon. Alle drei Produkte haben den Vorteil der Triazinfreiheit und können somit auch in Wasserschongebieten eingesetzt werden.

**Weitere Terbutylazin-hältige SH-Kombipackungen:**

Neben **Zeus**, der Kombination mit Grid, wird auch **Vesuv**, die Kombination mit Fortuna angeboten. ■

## Septoria helianthi:

# Ein Sonnenblumen-pathogen mit Zukun

**Dr. Herbert Huss, HBLFA Raumberg – Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft, Versuchsstation Lambach – Stadl-Paura, und Dr. Edith Stabentheiner, Universität Graz, Institut für Pflanzenwissenschaften**

**Septoria helianthi ist ein in Österreich bisher kaum beachteter parasitischer Pilz, der im Vorjahr in der Steiermark zu einem mittleren und an der Versuchsstation Lambach – Stadl-Paura (OÖ) zu einem bemerkenswert starken Befall der Sonnenblume führte. Der Pilz ist weltweit verbreitet und hat seinen Verbreitungsschwerpunkt vor allem in den wärmeren bis subtropischen Regionen. Wegen der auch bei uns steigenden Temperaturen und des verstärkten Auftretens dieses Pilzes im Vorjahr verdient er jedenfalls Beachtung und wird deshalb im Folgenden in seiner Biologie und den von ihm verursachten Symptomen vorgestellt.**

**D**ie von *Septoria helianthi* verursachten Symptome sind zunächst gelbe, dann braun und schließlich durch die Nekrotisierung des Blattgewebes braunschwarz bis schwarz werdende bis zu 15 mm große Flecken. Die Abgrenzung gegenüber dem gesunden Blattgewebe erfolgt in der Regel durch die Blattadern, was den Flecken ein charakteristisch eckiges Aussehen verleiht (Abb. 1). Die Flecken können über die Blattfläche verstreut sein, gehäuft auftreten (Abb. 2) und zu kleineren oder größeren, jeweils deutlich polygonalen Flächen zusammenfließen (Abb. 1). Umgeben sind die Flecken meist von einem gelben Rand.

Im Bereich des abgestorbenen Blattgewebes sind die meist zahlreich entwickelten Pyknidien (kugelige Sporen-

behälter) als winzige schwarze Punkte zu erkennen (Abb. 3). Auf sie sollte besonders geachtet werden, da sie ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber den sehr ähnlichen *Alternaria helianthi*-Blattflecken sind, denen solche Pyknidien fehlen. Der Befall beginnt auf den unteren Blattetagen und breitet sich nach oben hin aus.

### Biologie

Auf den befallenen Blättern und den auf dem Feld verbliebenen Sonnenblumenresten aus dem Vorjahr konnten jeweils nur die asexuell entstehenden Pyknidien, jedoch keine Hauptfruchtformen (*Mycosphaerella*) nachgewiesen werden. Die Pyknidien sind in das Blattgewebe eingebettet, haben eine kugelige Form und einen kurzen, die Epidermis durchstoßenden Schnabel. Die Sporen sind 4- bis 6(8)-zellig, (35)50–77(85) µm lang und 2–3(4) µm breit (Abb. 5, 8). Freigesetzt werden sie nur bei feuchtem Wetter durch Quellen des Schleims, in den sie eingebettet sind. Dabei kommt es zur Bildung von rankenförmigen Gebilden (*engl.* cirrhi) aus hunderten Sporen, welche durch eine Schleimmatrix zusammengehalten werden (Abb. 4). Auftreffende Regentropfen lösen den Schleim und tragen durch den splash-Effekt zur Verbreitung der Sporen bei.

Aus dem Gesagten wird verständlich, dass das Krankheitsgeschehen durch regenreiche Perioden gefördert wird, was im Vorjahr in der Zeit von Ende Juli bis Ende August auch der Fall war (Abb. 6).

### Resistenz

Von den vier an der Versuchsstation Lambach – Stadl-Paura angebauten

Sorten zeigte *Antonil* den stärksten Befall (Boniturnote 6,7). *Alzan* (5,1) und *Jazzy* (5,5) waren mittel befallen, während *Alexandra* mit 4,4 relativ widerstandsfähig war. Da *Antonil* eine sehr früh reifende Sorte ist, ist davon auszugehen, dass der Krankheitsbefall bei dieser Sorte durch die frühe Abreife begünstigt wurde.

### Vorbeugende Maßnahmen

Um zu untersuchen, wie der Pilz überwintert und in welcher Form im Frühjahr Inokulum für eine neuerliche Infektion zur Verfügung steht, wurden im Herbst Sonnenblumen auf dem Feld ausgelegt und Mitte März dieses Jahres nach Fruchtkörpern abgesucht. Auf den Blattstielen, den Blattrippen und daran anhaftenden kleinen Spreitenresten waren Pyknidien jeweils zahlreich nachweisbar (Abb. 7).

Am 17. März 2007 war die Sporenentwicklung voll im Gange beziehungsweise bereits fast abgeschlossen (Abb. 8). Dies bedeutet, dass bei der Bodenbearbeitung unbedingt darauf zu achten ist, dass diese Pflanzenteile nicht auf der Oberfläche des Feldes verbleiben. ■



Abb. 1: Starker *Septoria helianthi*-Befall der Sonnenblume (Sorte Antonil) mit den typisch polygonalen Nekroseflecken. Lambach, 25. 8. 2006

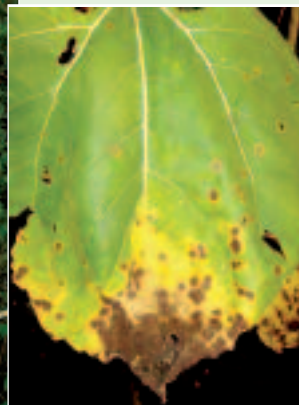


Abb. 2: *Septoria helianthi*-Befall der Sorte Alzan. Lambach, 20. 9. 2006

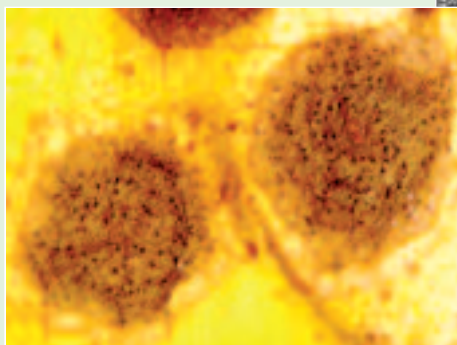


Abb. 3: Blattflecken mit den punktförmigen Pyknidien von *Septoria helianthi*

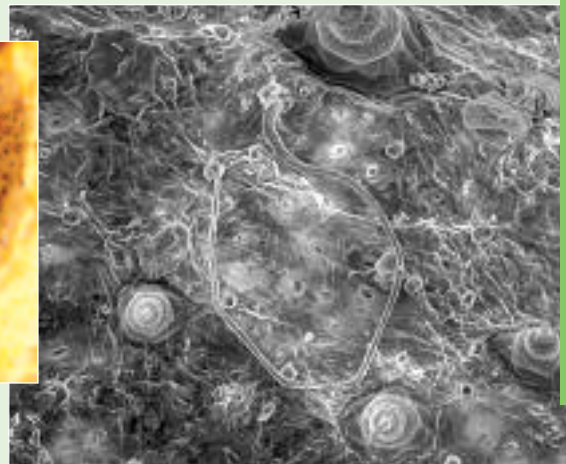


Abb. 4: Kreisförmiger, durch eine Schleimmatrix zusammengehaltener Zirrhus aus *Septoria helianthi*-Sporen

Abb. 5: Aus einem Pyknidium austretende Sporen von *Septoria helianthi*. Zu erkennen ist nur die Pyknidium-Öffnung, da der Sporenbehälter in das Blattgewebe eingebettet ist. Die Schleimmatrix wurde durch die Fixierung mit Glutaraldehyd aufgelöst



Abb. 6: Niederschlags- und Temperaturwerte von Lambach (OÖ) von Mitte Juli bis Mitte September 2006. Werte: ZAMG

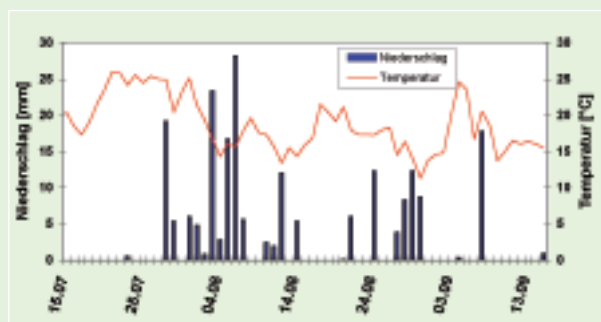
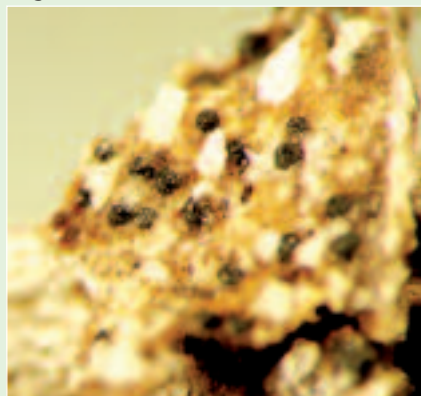


Abb. 7: Rest eines Sonnenblumenblattes vom 17. März 2007 mit den reifen Pyknidien von *Septoria helianthi*; da das Blattgewebe großteils mazeriert ist, ist die kugelige Form der Pyknidien gut zu erkennen



Fotos: Huss (5), Stabentheiner (2)

Abb. 8: Pyknidium mit den Sporen von *Septoria helianthi*, 17. 3. 2007

