

Falscher Mehltau der Sonnenblume

Krankheitsursache: der Zellulosepilz *Plasmopara halstedii*

Schadbild

An Jungpflanzen entstehen zunächst nur an den untersten Blättern hellgrüne Flecken. Von den Blattbasen breiten sich diese zu den Blattspitzen hin aus. Auf den Blattunterseiten ist ein weißer Sporenrasen zu sehen. Die hellgrünen Flecken blattoberseits verfärben sich schließlich gelb. Die Blätter sehen oberseits grün-gelb gescheckt aus, wobei die Blattspreiten blasige Auftreibungen zeigen. Blattunterseits ist ein weißer Sporangienrasen zu sehen. Befällt der Pilz im Blütenstadium die Pflanzen, bildet er an den höchstgelegenen Blättern meist an beiden Blattseiten den weißen Sporangienrasen aus. Der Stängel wächst langsamer, ist dadurch verkürzt und die Blätter stehen in der Folge dichter beisammen. Die Mehrzahl systemisch infizierter Pflanzen stirbt ab, bevor sie zur Samenreife gelangen bzw. sie produzieren nur vereinzelt lebensfähige Samen.

Befallene Jungpflanzen bleiben im Wachstum zurück und kümmern dahin oder sterben ab. Die Blätter stehen gedrängt zum Blütenkorb hin, haben blattoberseits eine mosaikartige gelb-grüne Scheckung und blattunterseits einen weißen Pilzbelag. Bei feuchter Witterung ist dieser Pilzrasen auch blattoberseits zu sehen. Bei starkem Befall einer Pflanze sind die Blätter gekräuselt und kleiner sowie die Stängel verdickt. Die Pflanze zeigt insgesamt eine starre Wuchsform.

Neben den Ernteaussfällen an älteren Pflanzen entstehen auch Ertragsminderungen durch das Absterben infizierter Sämlinge

Durch die Bildung von Pathotypen kann der Zellulosepilz vorhandene Resistenzen der Wirtspflanzen überwinden und gegebenenfalls auch aggressivere Pathotypen ausbilden. Derzeit sind über 14 Pathotypen nachgewiesen. Hauptwirtspflanzen sind *Helianthus annuus*, *Helianthus tuberosus*, *Xanthium strumarium*, *Artemisia dracunculoides*, *Ambrosia artemisiifolia* und *Iva xanthifolia*. Darüber hinaus sind mehr als 100 Spezies aus der Familie der *Asteraceae* weitere Wirtspflanzen, unter anderem z. B. *Aster*, *Bidens*, *Erigeron*, *Eupatorium*, *Rudbeckia*, *Silphium*, *Solidago*.





Krankheitserreger

Plasmopara halstedii ist ein Zellulosepilz aus der Familie der *Peronosporaceae* (Falsche Mehltaupilze). Ausgangspunkte von Infektionen sind befallenes Saatgut, infizierte Pflanzenreste im Boden oder Unkräuter aus der Familie der *Asteraceae* (Korbblütler) und Ausfallsonnenblumen.

Primärinfektionen erfolgen mittels Zoosporen, die von einem Sporangium entlassen werden, das von einer Oospore gebildet wird. Die Oosporen überdauern auf befallenen Pflanzenresten im Boden. In Gegenwart von tropfbar flüssigem Wasser bewegen sich die zweigeißeligen Zoosporen rasch zu einem geeigneten Wirtsgewebe und dringen über Wurzeln, Wurzelhaare oder Stängel in diese ein. Aber auch von befallenem Saatgut können die heranwachsenden Pflanzen geschädigt werden.

Das Myzel des Zellulosepilzes kann in allen Pflanzengeweben vorhanden sein, mit Ausnahme des Meristems.

Der Pilz bildet Sporangienträger, Sporangien und Zoosporen aus. Oosporen entstehen sexuell aus Antheridien und Oogonien.

Die Sporangienträger des Zellulosepilzes sind 300-450(-750) μm lang, 7-14 μm dick und in der oberen Hälfte monopodial verzweigt. 7 bis 8 Seitenästchen, die sich rechtwinkelig zur Hauptachse entwickeln, bilden sekundär kurze Seitenästchen aus, die kurz nach der Abzweigung kleine Anschwellungen bilden, von denen 3 bis 5 Sterigmen gebildet werden. Am Ende der Sterigmen werden eiförmige bis ellipsoidische Sporangien gebildet. Die Sporangien messen 18-30 x 14-20 μm . Reife Sporangien entlassen, wenn sie sich in einem Wasserfilm oder -tropfen befinden, bis zu 20 zweigeißelige Zoosporen. Die Zoosporen benötigen ebenfalls flüssiges Wasser auf den Pflanzenoberflächen, um zu keimen. Dann dringen sie mittels Keimschlauch direkt durch die Epidermis in die Pflanzen ein. Der Pilz wächst nach erfolgreicher Infektion interzellulär und besiedelt die Wirtspflanze systemisch zur Pflanzenspitze hinauf. Unter für den Zellulosepilz günstigen Bedingungen erfolgt die asexuelle Vermehrung mittels Sporangien. Sporangienträger wachsen hierbei meist auf den Blattunterseiten aus den Stomata oder anderen Öffnungen der Pflanze und bilden Sporangien aus. Diese werden durch Wind oder Regen auf andere Pflanzenteile und Pflanzen übertragen.

In befallenen Pflanzen werden auch Oosporen gebildet, hauptsächlich in Wurzeln und Stängeln. Der Pilz überwintert dann mittels dieser Oosporen und/oder Myzel in systemisch in infizierten Wurzeln seiner Wirtspflanzen.



Sporangienträger und Sporangien

Gegenmaßnahmen

Felder mit Bodenfeuchtigkeit nicht mit Sonnenblumen bebauen sowie gesundes Saatgut verwenden und eine unterschiedliche Sortenanfälligkeit ausnützen. Für eine schnelle Verrottung von Pflanzenrückständen sorgen. Erfahrungsgemäß ist eine Bekämpfung mit Fungiziden derzeit nicht notwendig. Nur bei extrem starkem Befall an auflaufenden bzw. jungen Pflanzen kann sich die Notwendigkeit von Fungizidbehandlungen ergeben. Eine Fruchtfolge von 5 bis 6 Jahren sollte eingehalten werden.