

BIOAKTUELL

Marssonina-Blattfallkrankheit – eine Bedrohung im Bioobstbau

Der Pilz *Diplocarpon mali* mit der Nebenfruchtform *Marssonina coronaria* wurde 1907 erstmals in Japan beschrieben. Nächste dokumentierte Stationen des Auftretens waren Rumänien (1960), Korea (1963), Kanada (1971), Brasilien (1986), China und Indien (1992), Italien (2001).

Andi Häseli, FiBL

Im Jahr 2010 ist die Krankheit zum ersten Mal in der Schweiz, vor allem im Bodenseeraum, in einer Bioanlage und im Streuobstbau in starkem Ausmass beobachtet worden. 2012 etablierte sich die Krankheit aufgrund des nassen Sommers in verschiedenen Regionen der Deutschschweiz vor allem in Bioanlagen, Hochstammbeständen und Hausgärten und trat auch 2013 und 2014 fallweise stärker in Erscheinung.

Krankheitssymptome

Erste Symptome von Marssonina treten oft nach längeren Regenperioden in den Monaten Juli und August auf. Aus zunächst kleinen nekrotischen, dunklen Flecken auf der Blattoberseite entwickeln sich grössere grauschwarze, diffuse Blattflecken, die mit der Zeit ineinander laufen. Die Krankheit kann sich aber auch mit vielen

nekrotischen Sprengelungen auf den Blättern präsentieren (siehe Bild).

Typisch sind auch die kleinen runden bis ovalen, schwarzen Fruchtkörper, die sogenannten Acervuli. Diese sind zunächst glänzend und zwar so lange sie noch mit einer öligen Flüssigkeit gefüllt sind, fallen dann aber in sich zusammen. Starker Befall kann bis zu einem vollständigen frühzeitigen Blattfall führen mit negativen Auswirkungen auf den Fruchtertrag, die Fruchtqualität und durch die Baumschwächung auch auf den Fruchtansatz im Folgejahr.

Auch auf den Früchten können sich Symptome in Form von meistens olivgrünen, leicht eingesunkenen Flecken bilden (siehe Bild). Stärkerer Befall führt zu Fruchtdeklassierung der Tafelware und verminderter Lagerfähigkeit. Betroffen waren bisher vor allem der Streuobstbau sowie Bioapfelanlagen und insbesondere auch schorfresistente Sorten. Vor allem zu Beginn einer Epidemie ist häufig ein nestartiges Auftreten zu beobachten, das heisst, dass einzelne Bäume oder eine Gruppe von Bäumen schon einen starken Befall mit Blattfall aufweisen, währendem auf Nachbarbäumen noch kaum Symptome zu beobachten sind.

Biologie

Marssonina überwintert im Falllaub.



Blattsymptome: Zusammenlaufende schwarz-graue Flecken in chlorotischen Blattbereichen; nekrotische Sprengelung. (Bild: © Andi Häseli, FiBL)

Nach neusten Untersuchungen entwickeln sich im Falllaub über den Winter auf den Blättern weitere Acervuli. In diesen Acervuli werden beim Austrieb die Konidien gebildet, welche bei Vorhandensein von tropfbarem Wasser mit Regenspritzern vom Falllaub auf den Baum gelangen. Die Konidienbildung im Falllaub endet etwa Mitte bis Ende Juni. Für eine Infektion der Apfelblätter sind längere Blattnässeperioden und Temperaturen über 15°C notwendig. Solche Bedingungen sind bei uns in der Regel erst ab Juni vorhanden. Die weitere Ausbreitung erfolgt ebenfalls mit Regenspritzern von primär infizierten Blättern aus. Nach anhaltend feuchtwarmer Witterung setzt die Massenvermehrung ein mit epidemischem Auftreten. Für eine Infektion braucht es bei 15°C mehr als 30 Stunden Blattnässe, bei höheren Temperaturen reichen allerdings schon weniger als 18 Stunden. Bereits zwei Wochen nach dem Auftreten der ersten Symptome können die Blätter schon so stark geschädigt sein, dass es zum Blattfall kommt (ab Mitte August). Im Spätherbst bilden sich in den Acervuli nebst den Konidien zunehmend auch kleine Sporen, die für die sexuelle Entwicklung von Bedeutung sein könnten.

Bekämpfung

Indirekte Massnahmen

Die ganze pilzliche Entwicklung und Übertragung ins Folgejahr erfolgt im Blatt. Die Förderung des Blattabbaus ist deshalb eine wichtige und wirksame indirekte Regulierungsmassnahme. Der Blattabbau kann durch Mul-

chen und Hacken nach dem Blattfall oder Ausbringen von ausgereiftem Kompost stark gefördert werden. Die Entfernung befallener Blätter kann sehr effizient mit dem Einsatz eines Laubsaugers oder von Hand mit dem Herausrechnen der Blätter aus dem Baumstreifen und anschliessendem Mulchen erfolgen. Feuchtigkeit fördert die Ausbreitung der Krankheit, deshalb sind die Pflanzung an gut durchlüftetem Standort und ein die Durchlüftung fördernder Schnitt wichtig.

Erhebungen in der Schweiz und im Ausland haben klare Unterschiede in der Sortenanfälligkeit aufgezeigt. Leider gehören die schorfresistenten Sorten wie Topaz, Ottawa und Rubinola eher zu den anfälligen Sorten gegenüber Marssonina. Die bei diesen Sorten extensiver ausgeführten Pflanzenschutzmassnahmen dürften diese Unterschiede zumindest teilweise mitbeeinflusst haben.

Direkte Massnahmen

Versuche in den letzten Jahren im In- und Ausland mit biokompatiblen Mitteln haben gezeigt, dass saure Tonerdepräparate wie Myco-Sin oder Myco-San die beste Wirkung gegen Marssonina aufweisen. Auch Kupfer und Schwefelkalk erzielten eine befriedigende Wirkung. Schwefelkalk ist für den Biolandbau in der Schweiz allerdings bislang nicht zugelassen und die geringe Menge an erlaubtem Kupfer wird vor allem für die Schorfregulierung in der Austriebsperiode benötigt. Keine oder nur eine unbedeutende Wirkung üben Kaliumbicarbonat-Präparate (Armicarb, Vitsan) und

Schwefel aus. So bleibt zurzeit der Einsatz von Tonerdepräparaten die einzige Möglichkeit, um eine Epidemie im Sommer einzugrenzen.

Empfehlungen zur direkten Regulierung

Aufgrund der bisherigen Kenntnisse können Infektionen mit Marssonina ab Blüte bis September stattfinden. Untersuchungen deuten darauf hin, dass für den Epidemieaufbau aber vor allem Infektionen ab Anfang Juni entscheidend sind. Für eine starke Infektion sind eine lange Blattnassdauer von 2 bis 3 Tagen und eine Temperatur zwischen 20 und 25°C ideal. Von Mitte Juni bis drei Wochen vor der Ernte (Einhaltung der Wartefrist) kann einer Marssonina-Epidemie mit Behandlungen mit einem Tonerdepräparat vorgebeugt werden. Behandlungen sind vor allem vor Niederschlagsperioden mit warmen Temperaturen angesagt.

Mit einer Tonerde + Schwefel-Behandlung wird gleichzeitig eine Wirkung gegen Schorf, Mehltau, Pseudomonas und Gloeosporium-Lagerkrankheiten erzielt. Nicht mischbar sind Tonerdepräparate mit Kaliumcarbonat-Präparaten (Armicarb, Vitsan), Cocana und Granulosepräparaten (Apfelwicklerbekämpfung). Um die Kulturen auch gegen die Regenfleckenkrankheit ausreichend zu schützen, empfiehlt sich deshalb eine alternierende Anwendung mit Kaliumbicarbonat (Armicarb) + Schwefel oder eventuell Kokosseife (Cocana).

Quelle: bioaktuell.ch



Dunkle Flecken auf Früchten. (Bild: © Andi Häseli, FiBL)

FIBL

Neuer Film Direktsaat von Körnermais ohne Herbizide

Seit vier Jahren führt das FiBL Praxisversuche durch, Mais im Direktsaatverfahren anzubauen. Zu den diesjäh-

rigen Versuchen wurde ein Film erstellt, welcher auf www.bioaktuell.ch aufgeschaltet ist.

VERANSTALTUNGEN

BIOAGENDA

Erfahrungsaustausch Bioring Hochstamm

Montag, 24. August 2015, 9.15–16.00 Uhr
Treffpunkt Bahnhof Wädenswil, 9.15 Uhr

Betriebsbesuch auf verschiedenen Betrieben im Raume Wädenswil.
Hauptthemen: Feuerbrand- und Mäusestrategie im Hochstammobstbau, Projekt «1000 Bio Mostbirnbäume», Hochstammobstbau in der AP 14/17, Informationen aus dem FiBL, der FK Bioobst und dem Produktezentrum Mostobst SOV, Mostobsternte 2015.

Auskunft, Anmeldungen: Hans Brunner, Hauptstr. 2, 8162 Steinmaur, Tel. 044 853 15 55

Einstieg in den Biorebbau

Freitag, 28. August 2015, 9.00–16.00 Uhr
FiBL, Frick

Der Kurs vermittelt die wichtigsten theoretischen und praktischen Grundlagen der Biorebenpflege. Er richtet sich an alle interessierten Personen, die sich über den biologischen Rebbau informieren oder in den Biorebbau einsteigen wollen.

Kursleitung Andi Häseli, FiBL

Kosten Kurskosten (inkl. Unterlagen) Fr. 100.–
Verpflegungspauschale Fr. 35.–

Auskunft und Anmeldung Stefanie Leu, FiBL, Frick, Stefanie Leu, Tel. 062 865 72 74
E-Mail: kurse@fibl.org

Tage der offenen Tür bei Rathgeb

Samstag, 29. August 2015, 11–18 Uhr, Sonntag, 30. August 2015, 11–17 Uhr
Rathgebs Bioprodukte, Rohracker, 8476 Unterstammheim

Veranstalter Rathgebs Bioprodukte

- Einblick auf Hof und auf dem Feld: grosse Demonstrationsparzelle mit verschiedenen Gemüsen und vielen Kartoffelsorten
- Besichtigung Betriebserweiterung
- Rundfahrten mit Pferdefuhrwerken

Anmeldung keine Anmeldung erforderlich

Weitere Informationen: www.rathgeb-bio.ch

FUTTERMittel

Raufutter: Angebot und Nachfrage in der Biobörse bekannt machen

In der ganzen Schweiz ist der erste Schnitt quantitativ und qualitativ gut bis sehr gut ausgefallen. Zudem sind teilweise noch letztjährige Futtervorräte vorhanden.

Robert Obrist, FiBL

Die heissen und trockenen Wochen im Juli und Anfang August haben nun aber das Futterwachstum und auch die Entwicklung der Maiskulturen zum Teil massiv beeinträchtigt. Die Situation präsentiert sich zurzeit regional sehr unterschiedlich. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Herbst vermehrt Maisfelder der Nut-



Futterernte im trockenen Sommer 2015. (Foto: Tamara Bieri, Strickhof)

zung als Silomais zugeführt werden. Die Erteilung von Bewilligungen für den Zukauf von konventionellem Futter durch Biobetriebe muss sehr zurückhaltend erfolgen. Nicht zuletzt

weil für heutige und künftige ackerbaubetonte und viehschwache Biobetriebe die Produktion und der Verkauf von Raufutter zunehmen wird.

Um die Nachfrage mit dem Angebot in Übereinstimmung zu bringen, hat sich die Biobörse von bioaktuell.ch bewährt. Wenn kein passendes Angebot verfügbar ist, lässt sich ein Suchinseerat halten. Sowohl Kaufinteressenten als auch Anbieter sind gebeten, möglichst präzise Angaben zu machen (zu Futterart, Menge, Qualität).

Direktzugang zur Biobörse: www.bioboerse.ch

Quelle: bioaktuell.ch