

Bekämpfung von Blütenmonilia im Bio-Aprikosenanbau

Autorinnen und Autoren: Sandra Anselmo¹, Robin Sonnard², Johannes Hanhart³, Flore Araldi² und Danilo Christen¹

¹ Agroscope Conthey, Route des Eterpys 18, 1964 Conthey

² FiBL Antenne romande, Av. des Jordils 3, 1001 Lausanne

³ AGRIDEA, Eschikon 28, 8315 Lindau

Die Blütenmonilia oder Blüten- und Zweigdürre gehört zu denjenigen Krankheiten, die im Bio-Aprikosenanbau die meisten Probleme verursachen. Weil es keine vollständig wirksamen Behandlungen gibt, lässt sie sich nur schwer bekämpfen. Die aktuelle Prüfung natürlicher Pflanzenschutzprodukte zur Bekämpfung des verantwortlichen Krankheitserregers zeigt vielversprechende Ergebnisse. Dieses Merkblatt liefert Produzentinnen und Produzenten Informationen zur Bekämpfung dieser Krankheit.

Biologie

Die vom Pilz *Monilinia laxa* verursachte Krankheit kann ab einer Temperatur von 10 °C und bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit entstehen. Die Sporen werden über den Wind und Feuchtigkeit in der Luft verbreitet und dringen über die Blüten oder Verletzungen in die Pflanze ein. Der Erreger infiziert die Triebe und breitet sich in der Pflanze aus. Es entstehen Nekrosen, die den Transport des Pflanzensafts beeinträchtigen.

Der Pilz entwickelt sich auf den Blüten und den Nekrosen und kann später in der Saison Früchte infizieren. Wenn die infizierten Früchte nicht entfernt werden, trocknen sie ein und es bilden sich Fruchtmumien, von denen im Folgejahr wiederum Infektionen ausgehen. Neben den Fruchtmumien sind auch Pilzsporen, die auf Nekrosen und infizierten Trieben überwintern Infektionsquellen, sofern diese nicht im Herbst entfernt werden.



Abb. 1: Von Monilia befallene Blüten und Triebe.

Risiken und Symptome

Es gibt Jahre, in denen die gesamte Ernte gefährdet ist. Wenn die Krankheit nicht unter Kontrolle gebracht werden kann,

nimmt das Ausmass der Schäden Jahr für Jahr zu, bis der Baum abstirbt. Typische Symptome sind austrocknende Blütenstände und Zweige. Die Blüten bleiben trocken am Trieb hängen und das Holz verfärbt sich, etwas dunkler und glänzend. Wenn etwas Rinde entfernt wird, lässt sich eine bräunliche Verfärbung der inneren Gewebe erkennen. Dieses Phänomen lässt sich oft bei einjährigen Holztrieben feststellen, aber auch auf älterem Holz. In der Nähe kleiner Nekrosen kann oft gummiartiger Ausfluss (Exsudat) beobachtet werden. Die Symptome können von Jahr zu Jahr unterschiedlich stark ausgeprägt sein.



Abb. 2: Fruchtmumien (links) und Braunfärbung von Gewebe unter der Rinde (rechts).

Nicht zu verwechseln mit...

Das Bakterium *Pseudomonas syringae* ist der Erreger einer Krankheit, die ebenfalls eine Austrocknung der Triebe und des gesamten Holzes verursacht. Das Bakterium überwintert im Boden und dringt ab dem Frühling durch Schnittwunden und andere Verletzungen am Stamm ein. Oft lässt sich ein Gummifluss bei den Infektionsstellen, eine Braunfärbung der Gewebe unter der Rinde sowie eine Austrocknung der befallenen Bereiche beobachten. Obwohl die Symptome dieser Krankheit denjenigen von Monilia gleichen, lassen sich die Krankheiten aufgrund bestimmter Merkmale unterscheiden. Von *Pseudomonas* befallene Blätter entwickeln nekrotisierende Flecken und es bilden sich oft Krebsstellen in den unteren Bereichen

des Baumes, die den Transport der Pflanzensäfte beeinträchtigen. Obwohl die Symptome von *Pseudomonas* und Monilia ähnlich sind, können sie dennoch unterschieden werden. Während die Entwicklung der *Pseudomonas* durch eine schnelle Entlaubung gekennzeichnet ist, die sich von der Basis der Äste ausbreitet, breitet sich die durch Monilia verursachte Austrocknung von der Spitze der Äste aus, ohne die Basis des Baumes zu erreichen.



Abb. 3: Durch *Pseudomonas* verursachte Schäden.

Direkte Bekämpfung von Monilia

Gegenüber Monilia anfällige phänologische Stadien

Der Befall der Blüten kann bereits beim Knospenschwellen im Frühling beginnen und bis zum Blühende erfolgen. Behandlungen werden empfohlen im Zeitraum kurz bevor die Spitzen der Blütenblätter sichtbar sind bis zum Abfallen der Blütenblätter.



Getestete und empfohlene Wirkstoffe

Es wurden in den letzten Jahren zahlreiche Wirkstoffe getestet, wobei sich die Wirksamkeit meist als unvollständig erwies. Die nachfolgend aufgeführten getesteten Wirkstoffe zeigten eine interessante Wirksamkeit.

Tabelle 1: Wirksamkeit der Produkte im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle. Bewertungsmethode: Gewicht aller von Monilia befallenen Organe pro Astquerschnittfläche.

Wirkstoff	2017	2018	2019	2020	Durchschnitt
Kaliumbicarbonat + Schwefel*	74%	9%	76%	81%	56%
Schwefelkalk-Brühe**	75%	11%	-	81%	56%
Oregano-Öl	84%	-	-	66%	75%

*Vitisan und Stulln, **Curatio

Im Jahr 2018 waren in den Versuchen die Befallsraten sehr hoch. Mit allen getesteten Produkten wurde mit diesem hohen Infektionsdruck keine ausreichende Wirksamkeit erreicht. Die Mischung Vitisan-Schwefel erwies sich bei den Tests als wirksamste Behandlung und wird aktuell zur Bekämpfung von Monilia empfohlen. Curatio zeigte als kurative Behandlung eine gute Wirksamkeit, ist allerdings noch nicht zugelassen.

Trotz der geringeren Wirksamkeit scheint die Behandlung mit Oregano-Öl interessant zu sein. Die Tests für die Zulassung sind aber noch nicht abgeschlossen.

Tabelle 2: Strategien zur Behandlung von Monilia.

Produkte	Art	Dosis pro ha	Anwendung
Vitisan + Stulln	Präventiv	4.8 kg 4.8 kg	Vor Regen, dann alle 3 Tage
Curatio*	Kurativ	16-20 l/ha	Nach Regen
Oregano-Öl	Präventiv	0.5 l	Vor Regen, dann alle 3 Tage

* falls Zulassung erfolgt

Präventive Massnahmen

Sortenwahl

Keine in der Schweiz angebaute, kommerzielle Aprikosensorte ist gegen die Monilia resistent. Es können aber unterschiedliche Anfälligkeiten der Sorten beobachtet werden. Zu den am wenigsten anfälligen Sorten gehören: Elsa, Mia, Vallamust, Apridelice, Lido, Digat und Congat. Siehe aktuelle Sortenliste mit Anfälligkeit aller für den Bioanbau empfohlenen Sorten (Sortenliste 2021, Nr. 2024, FIBL).

Verminderung des Inoculums

Um die Ausbreitung der Krankheit einzuschränken, wird empfohlen, die befallenen Pflanzenteile zu entfernen (befallene Triebe und Blüten nach der Infektion im Frühling und die Fruchtmumien im Herbst). Die befallenen Organe müssen verbrannt oder im Boden eingegraben werden, um eine neue Übertragung der Krankheit zu verhindern. Förderlich ist auch ein Schnitt, der für eine ausreichende Durchlüftung und damit für eine Verminderung der Feuchtigkeit im Baum sorgt.

Schlussfolgerungen

- In Jahren mit hohem Infektionsdruck ist die Wirksamkeit der Behandlungen mit Pflanzenschutzmitteln natürlichen Ursprungs begrenzt.
- Für eine bessere Wirksamkeit scheint eine Mischung mehrerer Wirkstoffe erforderlich zu sein.
- Um durch Monilia verursachte Schäden im Bio-Anbau zu reduzieren, wird aktuell die Mischung «Kaliumbicarbonat + Schwefel» empfohlen.
- Die Wahl wenig anfälliger Sorten ist entscheidend.
- Durch die Entfernung befallener Organe und einen geeigneten Schnitt, kann die Entwicklung der Krankheit begrenzt werden.

Impressum

Herausgeber Agroscope, Route des Eterpys 18, 1964 Conthey
www.agroscope.ch

Auskünfte Flore.araldi@fibl.org
Danilo.christen@agroscope.admin.ch

Redaktion Sandra Anselmo

Copyright © Agroscope 2022

Haftungsausschluss: Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.