

Anfälligkeit von Mostapfelsorten gegen *Marssonina coronaria*

Strickhof-Versuchsparzelle
Wülflingen 2021

Versuchsbetreuer*innen

David Szalatnay, Strickhof

Flora Zourek, Strickhof

Versuchspartner*innen

Projekt Herakles Plus:

Perrine Gravalon, Agroscope

Aussagekraft

★★

Ausgangslage und Versuchsfrage

Die durch den Pilz *Diplocarpon mali* (Nebenfruchtform *Marssonina coronaria*) ausgelöste Marssonien-Blattfallkrankheit kann bei extensiv gepflegten Apfelbäumen zu stark verfrühtem Blattfall führen. Bäume, die ihre Blätter bereits im September verlieren, können keinen zusätzlichen Zucker für die am Baum hängenden Früchte bilden und zusätzlich kaum Reserven für den Austrieb im Folgejahr anlegen. Die Krankheit ist in der Schweiz 2010 im Bodenseeraum erstmals stärker aufgetreten und verbreitet sich seit rund 10 Jahren auch auf vielen Apfel-Hochstammbäumen im Kanton Zürich aus. Um mehr zur Sortenanfälligkeit von bekannten und potenziell interessanten Mostapfelsorten zu erfahren, wurde 2016 in der Strickhof-Obstanlage in Wülflingen eine Versuchsparzelle erstellt, in welcher 27 verschiedene Apfelsorten auf bestehende Bäume gepfropft wurden.

Methodik

Anzahl Standorte	Anzahl Versuchsjahre	Anzahl Wiederholungen	Art des Versuchs
1	2	5	Randomisierte Pflanzung

In der Versuchsparzelle wurden 2016 total 27 verschiedene Mostapfelsorten zufällig verteilt (=randomisiert) auf insgesamt 135 bestehende Apfelbäume veredelt. Somit stehen von jeder Sorte 5 Bäume in der Anlage. Im Herbst 2020 wurden optisch stark von Marssonien befallene Blätter direkt von den Bäumen abgelesen und in einem grossen Sack gemischt. Anschliessend wurden jeweils 10 dieser Blätter in leere 2,5kg-Kartoffelsäcke gegeben und diese bei jedem Baum in Stammnähe am oberen Baumdraht befestigt (Abb. 1). Das Falllaub dient dabei als Infektionsquelle für den Versuch.



Abbildung 1: Befallene Blätter (o. l.) werden im Herbst des Vorjahres gesammelt und in Kartoffelsäcken bei jedem Baum in der Versuchsparzelle aufgehängt.

Strickhof Versuchsbericht 2021

In der Parzelle wurden 2021 keine Fungizide appliziert, damit möglichst hoher Krankheitsdruck durch Pilzkrankheiten entstehen konnte.

Nach dem Auftreten der ersten Marssonina-Symptome wurde am 27. Juli 2021 eine erste Bonitur durchgeführt. Ein Monat später, am 23. August 2021, erfolgte eine zweite Bonitur. Die Befallsstärken wurden gemäss der folgenden Boniturskala (Abb 2) erhoben, welche von Agroscope für solche Erhebungen verwendet wird.

NOTE BESCHREIBUNG

0	keine Beobachtung (kein Baum vorhanden)
1	kein Befall
2	wenig Symptome, nicht auf den ersten Blick sichtbar
3	kleine Nester mit sichtbaren Symptomen, bis zu 5% der Blätter
4	Nest mit Symptome, >5% der Blätter
5	25% der Blätter sind betroffen, Teil der Blätter kann bereits abgefallen sein
6	Intermediär
7	starker Befall, etwa 50% Blätter zeigen Symptome oder sind abgefallen
8	mehr als die Hälfte der Blätter befallen oder sind abgefallen
9	>90% des Blätter befallen oder sind abgefallen

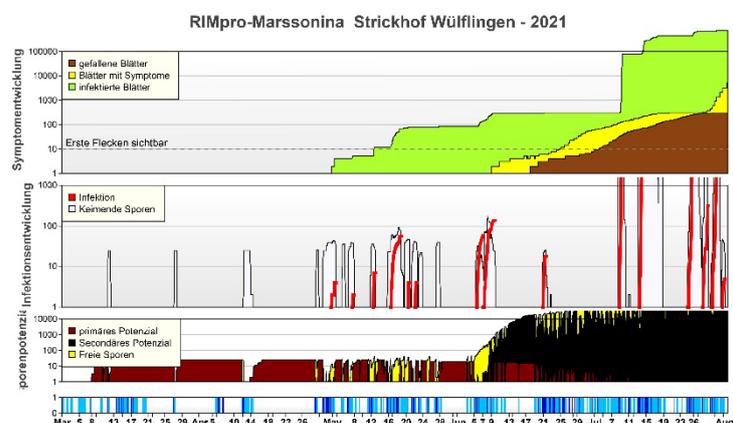
Abbildung 2: Boniturskala zur Erhebung der Befallsstärke durch die Marssonina-Blattfallkrankheit.

Resultate

Infektionsbedingungen 2021

Die aussergewöhnlich nassen Witterungsbedingungen mit regelmässigen Niederschlagsereignissen und der damit verbundenen langen Blattnassdauer ab Ende April, führten zu zahlreichen starken Infektionsereignissen. Erste Infektionen wurden vom Prognosemodell bereits Anfang Mai angezeigt (Abb. 3) und durch den Strickhof-Versuch zur Validierung des RIMpro Marssonina-Prognosemodells 2021 im Feld bestätigt.

Abbildung 3:
Bedingungen für Marssonina-Infektionen gemäss dem Prognosemodell RIMpro für den Standort Winterthur-Wülflingen



Strickhof Versuchsbericht 2021

Anfälligkeit der untersuchten Mostapfelsorten

Die starken Marssonina-Infektionen führten 2021 zu ausgeprägtem und sehr früh einsetzendem Blattfall bei einer Mehrzahl der überprüften Sorten. Bereits Mitte September verloren viele Bäume den grössten Teil der Blätter.

Die Resultate in Abbildung 4 zeigen, dass alle untersuchten Sorten mehr oder weniger stark anfällig gegenüber der Marssonina-Blattfallkrankheit sind. Durch den enormen Krankheitsdruck 2021 ist es darum nicht einfach, eine klare Unterteilung in extrem anfällige Sorten und relativ robuste Sorten vorzunehmen. Wie die Resultate in Abbildung 4 und die am 14.09.2021 aufgenommenen Fotos der Bäume von sämtlichen Sorten in der Anlage in Wülflingen zeigen (siehe Anhang), gibt es aber dennoch deutliche Sortenunterschiede.

Die höchste Anfälligkeit verbunden mit sehr starkem Blattfall zeigten die Sorten Admiral, Empire, Florina, Opal, Reanda, René, Rubinola und Topaz

Mässiger Marssoninabefall und kaum Blattfall wurde bei den Sorten Ingol, Schneiderapfel und Wehntaler Hagapfel festgestellt.

Diese Ergebnisse decken sich mit den Resultaten aus dem bereits im Jahr 2020 am Strickhof durchgeführten Versuch, der ebenfalls im Rahmen des HERAKLES-Projektes durchgeführt wurde.

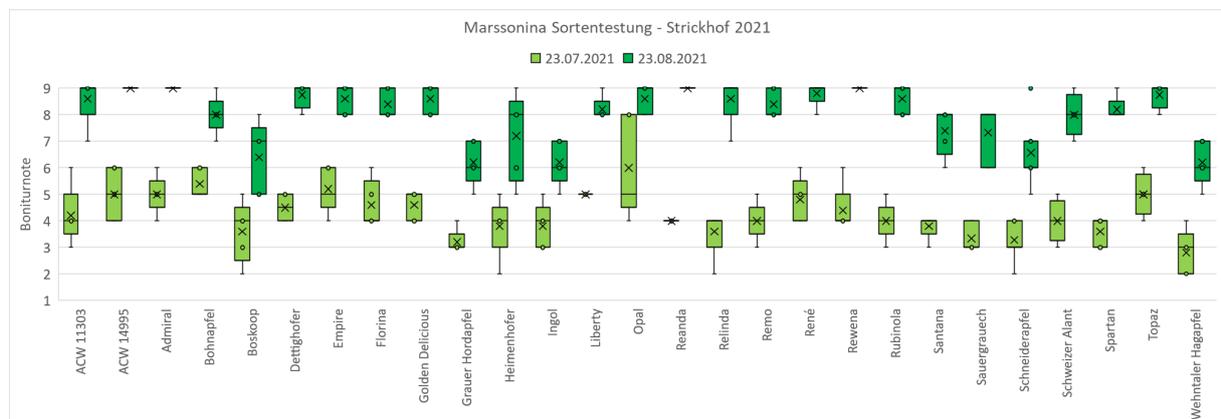


Abbildung 4: Befallsstärke der verschiedenen Sorten zum Zeitpunkt der beiden Bonituren

Diskussion

Die Resultate des Versuchs zeigen, dass praktisch alle weit verbreiteten, neuen und alten Mostapfelsorten in einem sehr nassen Jahr wie 2021 stark unter der Marssonina-Blattfallkrankheit leiden.

Das Fehlen von robusten Sorten bedeutet, dass sich das Problem bis auf Weiteres leider nicht über eine Sortenumstellung lösen lässt. Sogar wenn robuste oder sogar resistente Sorten gefunden würden, ist eine Sortenumstellung in einer Dauerkultur wie dem Hochstammobstbau ein Lösungsansatz, der Generationen dauern würde.

Gemäss den heute vorliegenden Erkenntnissen scheint bei der Bekämpfung der Marssonina-Blattfallkrankheit kurz- bis mittelfristig nur der gezielte, aber regelmässige Einsatz von Fungiziden Abhilfe zu schaffen.

Anhang



ACW 11303



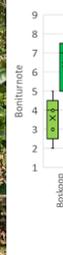
ACW 14995



Admiral



Bohnapfel



Boskoop



Dettighofer



Empire



Florina

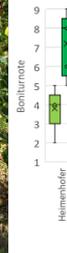


Golden Delicious

Strickhof Versuchsbericht 2021



Grauer Hordapfel



Heimenhofer



Ingol



Liberty



Opal



Reanda



Relinda



Remo



René

Strickhof Versuchsbericht 2021



Rewena



Rubinola



Santana



Sauergraeuch



Schneiderapfel



Schweizer Alant



Spartan



Topaz



Wehntaler Hagapfel