

Dr. Thomas Rührer

Pilzbekämpfung mit Pflanzenstärkungsmitteln



V Versuchsergebnisse aus den Jahren 2006–2009.

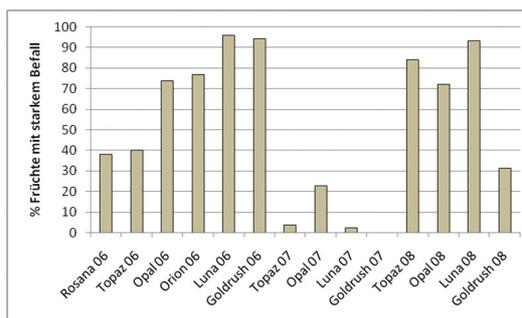
Kaliumbicarbonat und Phosphite sind zwei Substanzen, die in Form von Pflanzenstärkungsmitteln registriert sind. Kaliumbicarbonat ist im Produkt „VitiSan“ als unformulierter Wirkstoff verfügbar. Die formulierte Variante dieser Substanz wird unter der Bezeichnung „Armicarb“ geführt und laut Angaben der Firma in naher Zukunft als Pflanzenschutzmittel in Österreich zugelassen werden.

Phosphite sind in „Frutogard“ bzw. „Alginure“ enthalten. Dieses Produkt ist als Pflanzenstärkungsmittel zulässig. Das Produkt „Basfoliar aktiv“ mit demselben Inhaltsstoff wird als Düngemittel verkauft.

Bekämpfungsversuche Regenflecken

In den Jahren 2006 bis 2008 wurden in Haidegg intensive Versuche zur Bekämpfung von Regenflecken bei verschiedenen schorfresistenten Sorten durchgeführt. Speziell bei diesen Sorten, bei denen fungizid wirksame Substanzen in reduziertem Ausmaß zum Einsatz kommen, ist der Pilzkomplex, der für die Symptome der Regenfleckenkrankheit verantwortlich ist, ein großes Problem. Vor allem gelbschalige Sorten bei entsprechend nasser Witterung in den Sommermonaten können besonders stark betroffen sein. Im Jahr 2009 war im biologischen Anbau in vielen Fällen beinahe die gesamte Ernte durch diese Krankheit entwertet.

Das Auftreten der Krankheit ist nicht jedes Jahr gleich massiv. So war beispielsweise im Jahr 2007 der Befall deutlich schwächer als in den Jahren 2006 und 2008. Generell kann man sagen, dass gelbschalige Sorten anfälliger sind als rotschalige Sorten.



Anteil an Früchten mit starkem Regenflecken-Befall (unverkäufliche Qualität) bei verschiedenen Sorten ohne Fungizidbehandlung.

In den Versuchen wurden verschiedene Behandlungen untersucht. Schwerpunktartig kam das Produkt „Armicarb“ (=formuliertes Kaliumbicarbonat) zum Einsatz, aber auch Vergleiche zu „VitiSan“ und Referenzbehandlungen mit Schwefelkalkbrühe bzw. Kupfer + Schwefel wurden gezogen. Die Behandlungen wurden immer von Ende Juni bis zur Ernte in 14 tägigem Abstand durchgeführt.

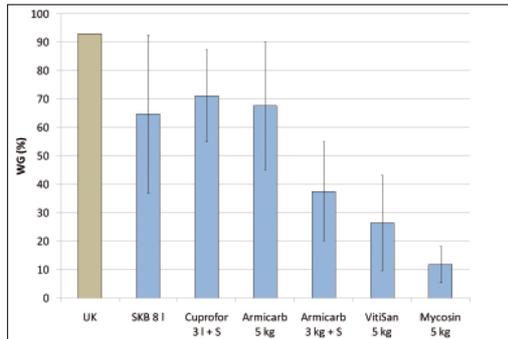
Zur Wirksamkeit kann zusammenfassend gesagt werden, dass die Referenzbehandlungen (Schwefelkalkbrühe bzw. Kupfer + Schwefel) gleich gute Wirkung zeigen wie Armicarb mit 5 kg/ha. Da es bei dieser Dosierung bei manchen Sorten zu leichten Blattverbrennungen kommen kann, wurde die Dosis entsprechend der Firmenempfehlung auf 3 kg/ha reduziert und in Kombination mit 2 kg/ha Schwefel gespritzt. Diese Kombinationsbehandlung zeigt eine schlechtere Wirkung als die höhere Dosierung desselben Produktes, wenn man überhaupt keinen Befall auf der Frucht toleriert.

Zieht man die Grenze etwas großzügiger und sagt, dass ein leichter Befall noch durchaus toleriert werden kann und die Früchte dennoch verkäuflich sind, ist die Wirkung gleich gut wie bei der höheren Dosierung.

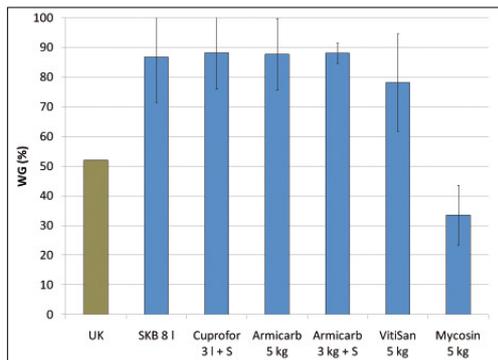


Die Regenfleckenkrankheit wird vor allem bei vermindertem Fungizideinsatz und nasser Witterung in den Sommermonaten zum großen Problem.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei „VitiSan“, dem unformulierten Kaliumbicarbonat. Die schwefelsaure Tonerde „Mycosin“ zeigt insgesamt nur eine sehr schwache Wirkung gegen Regenflecken.



Anteil befallener Früchte in der unbehandelten Kontrolle (UK) und Wirkungsgrade der verschiedenen Behandlungen gegen Regenflecken bei Nulltoleranz...



...und Anteil stark befallener Früchte (absolut unverkäuflich) in der unbehandelten Kontrolle (UK) und Wirkungsgrade der verschiedenen Behandlungen gegen Regenflecken.



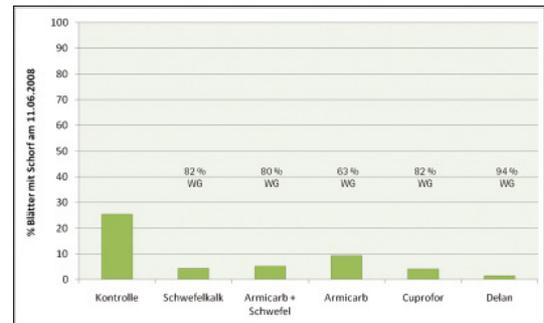
Aufgrund der zahlreichen Niederschläge war Schorf im Jahr 2009 ein großes Problem im Apfelanbau.

Schorfbekämpfungsversuche

Auch bei der Bekämpfung der wichtigsten Pilzkrankheit im Apfelanbau – dem Apfelschorf – wurden in den letzten beiden Jahren Versuche mit Kaliumbicarbonat und mit phosphithaltigen Produkten durchgeführt.

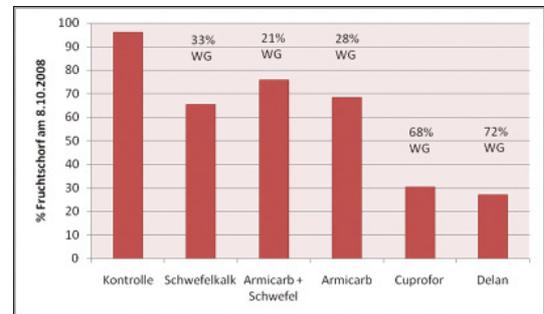
Im Jahr 2008 wurde ein Versuch bei Golden Delicious angelegt, bei dem neben den Referenzbehandlungen mit Schwefelkalk und Kupfer zwei Varianten mit Armicarb (5 kg/ha und 3 kg/ha in Kombination mit 2 kg/ha Schwefel) untersucht wurden. Die Behandlungen wurden gezielt ins Keimungsfenster (innerhalb von 300 Gradstunden nach Regenbeginn) durchgeführt. Als weiterer Referenzwert wurde eine Behandlung mit Delan WG mitgeführt.

Beim Blattschorf erwies sich die Kombination von 3 kg/ha Armicarb und 2 kg/ha Schwefel als ähnlich gut wie Schwefelkalk oder Kupferspritzungen. Etwas schlechter zeigte sich die Variante mit 5 kg/ha Armicarb.



Blattschorfbefall Mitte Juni bei Golden Delicious im Jahr 2008.

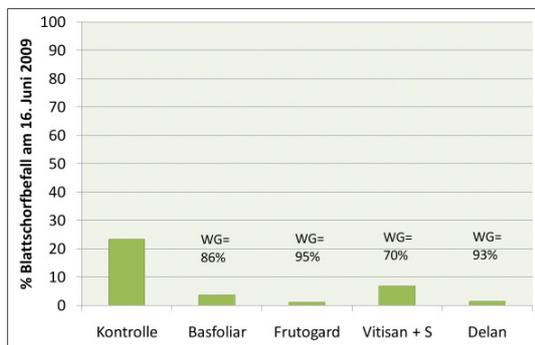
Beim Fruchtschorf war die Kupferbehandlung allen anderen Varianten deutlich überlegen. Schwefelkalk und Armicarb brachte beim Fruchtschorf jeweils nur mehr einen Wirkungsgrad von etwa 30%.



Fruchtschorfbefall zum Erntetermin bei Golden Delicious im Jahr 2008.

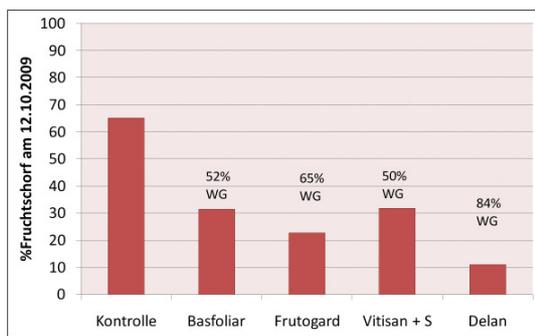
Im Versuchsjahr 2009 wurde ein Schorfbekämpfungsversuch an der Sorte Idared angelegt. In diesem Jahr wurden auch die phosphithaltigen Produkte auf ihre Wirksamkeit hin untersucht. Neben den Phosphit-Produkten „Basfoliar aktiv“ und „Frutogard“ wurde eine Kombinationsbehandlung von 5 kg/ha VitiSan + 2 kg/ha Schwefel sowie die Referenzbehandlung mit Delan WG mitgeführt. Die Behandlungen wurden wie im Vorjahr in Form von Stopp-Spritzungen gezielt ins Keimungsfenster durchgeführt.

Die Wirkungsgrade von beiden Phosphit-Produkten bei der Blattschorfbekämpfung waren hoch (86% bei Basfoliar aktiv und 95% bei Frutogard). VitiSan + Schwefel kam auf einen Wirkungsgrad von 70%.



Blattschorfbefall Mitte Juni bei Idared im Jahr 2009.

Auch beim Fruchtschorf erreichten die Pflanzenstärkungsmittel einen Wirkungsgrad von etwa 50–65%.



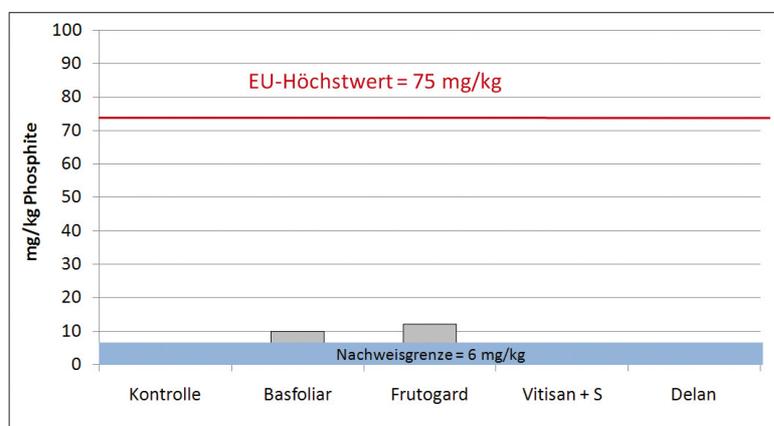
Fruchtschorfbefall zum Erntetermin bei Idared im Jahr 2009.



Bei Blattschorf zeigen die Pflanzenstärkungsmittel bessere Wirkungsgrade als beim Fruchtschorf.



Besonders bemerkenswert sind die Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen, die gemeinsam mit der OPST GmbH durchgeführt wurden. Obwohl die Phosphit-Produkte 23mal zum Einsatz gekommen sind, wurden nur Rückstandswerte von 10 mg/kg bei Basfoliar und 12 mg/kg bei Frutogard erreicht. Der EU-Höchstwert beim Apfel liegt bei 75 mg/kg. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 6 mg/kg. Sicherlich sollte dabei bedacht werden, dass das Vorjahr sehr regenreich war. Viele Substanzen, die ansonsten leicht als Rückstände nachweisbar sind, waren 2009 auf den Früchten nicht zu finden.



Phosphitrückstände auf den Früchten aus den Versuchspartzellen (Idared, 2009).

Fazit

Für die Bekämpfung von Regenflecken ist der Zeitraum ab Juli bis Ende August entscheidend. In diesem Zeitraum kann mit biologischen Produkten wie Schwefelkalk und Kaliumbicarbonat der Befall deutlich reduziert werden. Beim Einsatz von unformuliertem Kaliumbicarbonat kann die Wirkung durch den Zusatz von Schwefel verbessert werden. Formuliertes Kaliumbicarbonat-Produkte sind zwar wirksamer, können aber Blattnekrosen hervorrufen. Bei langen Nässeperioden im Sommer sollte der Spritzabstand nicht länger als 14 Tage sein. Phosphite zeigen in ersten Versuchen gute Ergebnisse bei der Bekämpfung von Apfelschorf. Etwas geringere Wirkungsgrade erreicht Kaliumbicarbonat. Ein Einsatz von Phosphiten in der Praxis kann aufgrund dieser ersten Ergebnisse noch nicht empfohlen werden. Weitere Versuche zum Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln gegen Schorf werden folgen.