

Bei der Blattbonitur von Mehltau konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, wobei alle Varianten tendenziell weniger Mehltaubefall hatten als die unbehandelte Kontrolle.

3.3 Lagerkrankheiten

Bonituren auf Lagerkrankheiten ergaben nach der ersten Lagersaison keine signifikanten Unterschiede.

3.4 Blattläuse

In den beiden Versuchsjahren konnten keine signifikanten Unterschiede beim Befall mit Mehliger Apfelblattlaus (*Dysaphis plantaginea*) festgestellt werden.

3.5 Rostmilben

Der Besatz mit Rostmilben (*Aculus schlechtendali*) in den Blütenknospen war bei der Variante 7= NS+CODACIDE Oil signifikant geringer als in der Netzschwefelkontrolle =Variante 1.

4 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß selbst mit einer geringen Dosis von 2kg Netzschwefel pro Hektar und Behandlung, der Schorfbefall sowohl in der Vor - als auch in der Nachblütezeit deutlich reduziert werden kann. Der Einfluß von Pflanzenstärkungsmitteln in der Vorblütezeit als Zusatz zum Netzschwefel ist sehr gering. Der Zusatz von Vitamin E zur Pflanzenstärkung scheint vielversprechend, nicht zuletzt wegen des signifikant geringeren Fruchtschorfbefalls. Enttäuschend war die geringe Wirkung der Zusätze gegen Mehltau, wobei 1995 der Infektionsdruck insgesamt sehr gering war. Der Einfluß der Präparate auf parasitäre Lagerkrankheiten kann vermutlich durch spätere Behandlungen bis kurz vor der Ernte verbessert werden. Der Zusatz von CODACIDE OIL (Pflanzenöl) zu Netzschwefel (der bereits als Akarizid Verwendung findet) brachte eine signifikante Reduzierung des Knospenbefalls der Apfelrostmilbe.

Vergleich verschiedener Zusätze zu Netzschwefel bei der Schorf-Bekämpfung nach der Blüte 1995

B. Pfeiffer¹

Aufbau des Versuchs

In einer Rubinette-Anlage (V-System, Abstand in der Reihe 0,5 m, zwischen den Reihen 3,0 m, Pflanzung März 1994) wurde geprüft, welche Zusätze zum Netzschwefel eine Verbesserung der Wirkung auf den Schorf erzielen können. Der Versuch wurde mit 12 Varianten und je 3 Wiederholungen angelegt, pro Parzelle stehen 6 Bäume und am Anfang und am Ende jeweils 2 Bäume Braeburn als Befruchter und Trennbäume.

In diesem Versuch geht es um eine reine Prüfung der Mittel bzgl. Schorf. Um auch für den integrierten Anbau eine Aussage bzgl. des Vitamin E-Präparates machen zu können, wurde eine integrierte Variante mit eingebaut. Die Spritzungen wurden mit der Rückenspritze (ohne Motor, Handpumpe) ausgebracht.

Nr.	Auflistung der Varianten (Aufwandmenge pro Hektar)	
	Vor der Blüte	Nach der Blüte
01	Unbehandelt = Kontrolle	Unbehandelt=Kontrolle
02	4 kg Netzschwefel + 2 kg Cuprozin	2 kg Netzschwefel + 0,3 L Delan SC
03	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel
04	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + 0,4 kg Zitronensäure
05	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + 5 kg Mycosin
06	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + 4 l Kokosseife
07	4 kg Netzschwefel + 2 kg Cuprozin	2 kg Netzschwefel
08	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + 1 l Envirepel+ 0,3 kg Zitronensäure
09	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + 5 kg Phytofit
10	4 kg Netzschwefel	2 kg Netzschwefel + Nufilm 17
11	4 kg Netzschwefel	1,5 kg Netzschwefel + 5 kg Mycosin
12	4 kg Netzschwefel	5 l Vitamin E-Präparat Dr. Noga

Spritztermine 1995

Vor der Blüte:	14. März	Cuprozin 2 kg in Var. 2 und 7 (bei 5 °C)
	16. März	Netzschw. 4 kg in Var. 2 bis 12 (bei 12 °C)
	30. März	Cuprozin 2 kg und/oder Netzschwefel 4 kg
	13. April	Netzschwefel 4 kg
	27. April	Netzschwefel 4 kg
	09. Mai	Netzschwefel 2 kg, Var. 2 mit Delan

¹ Barbara Pfeiffer, SLVA Ahrweiler, Walporzheimer Str. 48, D-53474 Ahrweiler, Tel. 02641/9786-48.

Nach der Blüte:	19. Mai	
	29. Mai	
	02. Juni	Zusätze entsprechend
	06. Juni	den einzelnen Varianten.
	09. Juni	
	14. Juni	
	22. Juni	

Höhepunkte des Ascosporenfluges in Grafschaft-Esch 1995:

27. März	1775 Sporen	
12. April	3073 Sporen	
18. April	2469 Sporen	(an den übrigen Terminen flogen
20. April	1696 Sporen	zwischen 10 und 700 Sporen)
02. Mai	3861 Sporen	
18. Mai	1372 Sporen	

Zwei Bonituren des Blattschorfes am 04. Juli und 22./23. August 1995

Pro Baum wurden je drei Lang- und drei Kurztriebe auf Blattschorf bonitiert. Erfasst wurde die Zahl der befallenen Blätter und die Zahl der Blätter insgesamt am Trieb. Daraus wurde der Prozentsatz der insgesamt befallenen Blätter pro Variante errechnet.

Variante	Var.-Nr.	Proz. Befall 04.07.95	Proz. Befall 22.08.1995
Kontrolle	1	13,2	27,7
NS+Cu/NS+Delan	2	0,2	2,2
NS/NS	3	0,7	5,4
NS+Cu/NS	7	2,4	9,6
NS/NS+Zitronensre	4	1,8	11,1
NS/NS+Mycosin	5	3,8	15,2
NS/NS reduz.+Mycosin	11	4,2	17,9
NS/NS+Kokosseife	6	1,9	9,0
NS/NS+Envirepel+Zitr.	8	2,9	14,5
NS/NS+Phytofit	9	1,2	6,5
NS/NS+Nufilm 17	10	0,3	7,3
NS/Vit. E(Dr. Noga)	12	4,2	23,6

Bei der ersten Bonitur war der Blattbefall - abgesehen von der Kontrolle - sehr niedrig. Daher wurde eine zweite Bonitur durchgeführt, nachdem Ende Juni die Spritzungen eingestellt wurden, um zu sehen, wie stark sich der Befall insbesondere auf den Langtrieben noch entwickeln würde.

Bewertung der Ergebnisse der ersten Blattschorf-Bonitur:

1. Die meisten Zusätze konnten den Befall im Vergleich zur reinen Netzschwefel-Behandlung nicht verbessern, lediglich der **Nufilm-Zusatz** (Kiefernölpräparat) lag minimal darunter, die Haftung auf dem Blatt scheint besser zu sein.
2. Insbesondere der **Zusatz von Mycosin** brachte **keine Verbesserung**. In Variante 11 wurde der Netzschwefel-Aufwand verringert, um zu sehen, ob durch den Mycosin-Zusatz die Netzschwefelmenge verringert werden kann. Das führte zu einem leicht **erhöhten** Befall mit Blattschorf.
3. Der Zusatz von **Envirepel** brachte bzgl. des Schorfes **keine** Verbesserung im Vergleich zur reinen Netzschwefel-Variante.
4. Das **Vitamin E-Präparat** von Dr. Noga wurde nach der Blüte **allein**, d. h. ohne Netzschwefel, gespritzt. Es zeigte eine deutliche, aber nicht ganz so gute Wirkung wie die reine Netzschwefel-Variante. Die Blattfarbe war deutlich grüner und die Blätter machten einen vitaleren Eindruck. Es sollte im nächsten Jahr nach der Blüte mit Netzschwefel kombiniert werden, sinnvollerweise mit verschiedenen Netzschwefel-Aufwandsmengen zusammen, um so u. U. die Netzschwefelmenge reduzieren zu können.

Beurteilung der Ergebnisse der zweiten Blattschorf-Ergebnisse:

1. Diese Bonitur darf nicht überbewertet werden, da etwa zwei Monate lang vorher keine Schorf-Behandlung mehr durchgeführt wurde (wegen der trocken-heißen Witterung). Es zeigt sich im Verhältnis zueinander das gleiche Bild wie bei der ersten Bonitur.
2. In den Varianten „Netzschwefel + Mycosin“, „Netzschwefel + Envirepel“, „Netzschwefel reduz. + Mycosin“ und „Vitamin E-Präparat“ nahm der Befall insgesamt etwa genauso stark zu wie in der Kontrolle.

Bonitur auf Fruchtschorf und Berostung

Am 10./11. Oktober 1995 wurden pro Variante 180 Früchte hinsichtlich Schorf (ohne / 1-3 / 3-5 / >5 Flecken) und Berostung (ohne / leicht / mittel / stark) bewertet. Aus den %-Zahlen in den einzelnen Klassen wurde eine Schorf- und eine Berostungsmaßzahl errechnet: $((Kl.1*1+Kl.2*2+Kl.3*3+Kl.4*4)/100)$. Der Wert 1,00 bedeutet „alle Früchte ohne Schorf/Berostung“, 4,00 „alle Früchte mehr als 5 Flecken bzw. stark berostet“.

Variante	Var.-Nr.	Schorf-Maßzahl	Berostungsmaßzahl	Mittelaufwand DM/ha nach der Blüte
Kontrolle	1	1,24	1,58	
NS+Cu/NS+Delan	2	1,00	1,47	180
NS/NS	3	1,00	1,58	39
NS+Cu/NS	7	1,11	1,61	39
NS/NS+Zitronensre	4	1,06	1,64	58
NS/NS+Mycosin	5	1,12	1,83	326
NS/NS reduz.+Mycosin	11	1,03	1,81	316
NS/NS+Kokosseife	6	1,01	1,62	93
NS/NS+Envirepel+Zitr	8	1,17	1,63	606
NS/NS+Phytofit	9	1,03	1,48	267
NS/NS+Nufilm 17	10	1,02	1,58	196
NS/Vitamin E (Dr. Noga)	12	1,10	1,69	1575

Summary:

In 1995 at the SLVA in Ahrweiler different additives to sulphur after the blossom were tested against apple-scab (*Venturia inaequalis*) at the variety 'Rubinette (=Rafzubin)'. According to the damage of the leaf a little bit more scab on the fruits was watched at the variants 'with Mycosin', 'with copper before the blossom', 'with Envirepel (garlic)' and 'only vitamin E'.

In the variants with Mycosin the fruits were clearly more russeted than the control and seemed to be in the size negatively influenced (maybe the amount over the application season was too high?).

Except for the Nufilm-addition (better adhesion) there was no clear improvement in comparison to spraying only sulphur after the blossom.

Vitamin E should be proofed in 1996 in combination with sulphur, because it must be sprayed up to August to control scab sufficient and is - purely used - too expensive. Another sensible use could be, to provide damages of the fruits through the sun with vitamin E.

Versuch einer Beurteilung ausgewählter Pflanzenpflege- und Pflanzenstärkungsmittel aufgrund einer Literaturrecherche

P. Schüler¹

Anhand von Inhaltsstoffen, Wirkungsbeschreibungen der Hersteller und den in einer Literaturrecherche zusammengetragenen Ergebnissen von Anwendungen im Obstbau werden in diesem Poster verschiedene Pflanzenpflege- und Pflanzenstärkungsmittel vorgestellt:

Das vor allem aus Huminsäuren bestehende Pflanzenstärkungsmittel **Humin-Vital** soll eine Resistenz gegen verschiedene Pilzkrankheiten induzieren. In der Anwendung brachte es eine gewisse Wirkung gegen Apfelmehltau; gegen Schorf zeigte sich nur nach drei Anwendungen vor der Blüte eine Reduktion des Befalls (geringere Wirkung als bei einer Kupfer-Anwendung), nicht aber in einem anderen Versuch. Deutlich besseres Durchhalten und bessere Erträge wurden bei Roter Wurzelfäule an Erdbeeren beobachtet. Gegen den Amerikanischen Stachelbeermehltau erreichte es einmal 70 % eines konventionellen Vergleichsmittels, ein andermal traten weder zur Kontrolle noch zum Vergleichsmittel Unterschiede auf.

Milsana, ein Pflanzenstärkungsmittel aus Sachalin-Staudenknöterich-Extrakt, wird zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, insbesondere gegen den Echten Mehltau empfohlen. In Abhängigkeit von der Versuchsanstellung und von der Anzahl der Anwendungen konnte es den Apfelmehltau um 9 % bzw. 76 % reduzieren. Beim schwer bekämpfbaren Amerikanischen Stachelbeermehltau ergaben sich nur unbefriedigende Ergebnisse - auch mit den konventionellen Vergleichsmitteln. Gegen den Erdbeermehltau und die Regenfleckenkrankheit an Apfel zeigte es keine Wirkung.

Das Pflanzenstärkungsmittel **Neudo-Vital** aus natürlichen Fettsäuren und Pflanzenextrakten soll die Pflanzen widerstandsfähig machen gegen Pilzkrankheiten durch Aktivierung pflanzeigener Abwehrkräfte. Gegen Apfelschorf zeigte sich jedoch in beinahe allen Versuchen eine nur ungenügende Wirkung, lediglich bei postinfektioneller Ausbringung, in einem Gewächshausversuch und in einem in vitro-Test auf Sporenkeimung war eine gute Wirkung vorhanden. Die Reduktion von Apfelmehltau und Fruchtfäulen war ebenfalls gering, allerdings konnte der Anteil an stippigen

¹ Dipl. Ing. agr. Schüler, Petra, Lenastr. 15, 85356 Freising