

Versuche zur Schorfbekämpfung 1997

Jürgen Zimmer¹

An der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt Ahrweiler werden seit Jahren Versuche zur biologischen Bekämpfung des Apfelschorfs durchgeführt. 1996 ließ der Versuch aufgrund sehr geringen Schorfdruks keine Aussage zu. In diesem Jahr konnte eine Versuchsauswertung erfolgen.

Versuchsparzelle

Die im Frühjahr 1993 aufgepflanzte Versuchsparzelle mit der Sorte 'Rubinette' (V-System 3,50m x 0,50 m) ist mit einer Tropfbewässerung ausgerüstet. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,6 °C und die durchschnittliche Niederschlagsmenge 628 mm. Der Versuch ist mit 12 Varianten (Tab. 1) in dreifacher Wiederholung mit je 6 Bäumen angelegt. Am Anfang und am Ende jeder Wiederholung wurden 4 Bäume Braeburn als Trenn- und Befruchterbäume gepflanzt.

Tab. 1: Varianten

1	Kontrolle
2	Netzschwefel 0,2 % und Vitamin E 0,25 % (Noga)
3	Netzschwefel 0,2 %
4	Phytofit 0,5 % und Vitamin E 0,25 % (Noga)
5	Schwefelkalk 1,5 % (vor der Blüte), nach der Blüte Schwefelkalk 1,5%
6	Delan 0,03 % und Vitamin E 0,25 % (Noga)
7	Delan 0,03%
8	Vitamin E 0,25 % (Noga)
9	Vitamin E 0,25 % (BASF)
10	CitriSan 0,1 %
11	Goemar fruton sp. 0,16 %
12	Goemar fruton sp. 0,16 % und Netzschwefel 0,2 %

Die Behandlungen erfolgten mit einem Parzellensprünger. Insgesamt wurden 19 Behandlungen mit 500 l/ha durchgeführt (Tab. 2).

Tabelle 2: Behandlungstermine

Behandlung	Datum	Behandlung	Datum
1	20.03.97	11	09.06.97
2	27.03.97	12	16.06.97
3	02.04.97	13	25.06.97
4	16.04.97	14	02.07.97
5	23.04.97	15	11.07.97
6	30.04.97	16	21.07.97
7	07.05.97	17	23.07.97
8	14.05.97	18	04.08.97
9	20.05.97	19	13.08.97
10	02.06.97		

¹ Jürgen Zimmer, SLVA Ahrweiler, Walporzheimerstr. 48, 52474 Bad Neuenahr Ahrweiler

Die Bonituren erfolgten an folgenden Terminen:

27.05.1997 Schorfbefall an den Rosettenblättern

03.07.1997 Schorfbefall an den Langtrieben

02.10.1997 Schorfbefall an den Früchten

Bonitiert wurde nach den Richtlinien für die Prüfung von Pflanzenbehandlungsmitteln.

Ergebnisse / Diskussion

1. Schorfbefall an Rosettenblättern

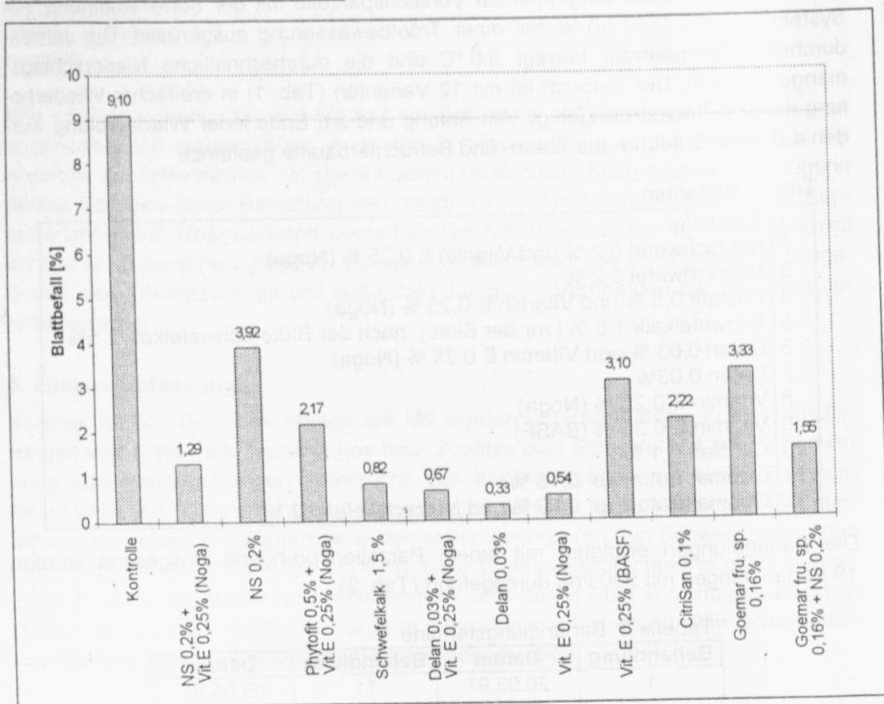


Abb. 1: Apfelschorf an Rosettenblättern.

Insgesamt wurde ein geringer Befall festgestellt, ausgenommen der Kontrolle (9,1 % Befall). In den behandelten Varianten zeigte die Netzschwefelvariante mit fast 4 % den stärksten Befall. Der Zusatz von Vitamin E (Noga) zum Netzschwefel wirkte sich positiv aus und führte zu einer Befallsreduzierung gegenüber der Netzschwefelvariante von 2,6 %. Die Schwefelkalkvariante lag mit 0,82 % auf einem ähnlich niedrigen Niveau wie das im integrierten Anbau verwendete Delan. Der Vitamin E Zusatz zum Delan führte im Gegensatz zum Netzschwefel zu keiner Befallsreduzierung. Bei den Vitamin E Präparaten zeigte die Herkunft Noga (0,54 % Schorfbefall) ein deutlich besseres Ergebnis als die Herkunft BASF (3,1 % Schorfbefall). CitriSan konnte mit

einem Befall von 2,22 % ähnlich wie Phytotit + Vitamin E (2,17 %) den Schorfbefall gegenüber der Kontrolle um 6,9 % reduzieren. Bei der Goemarvariante wirkte sich der Netzschwefelzusatz günstig aus.

2. Schorfbefall an Langtrieben

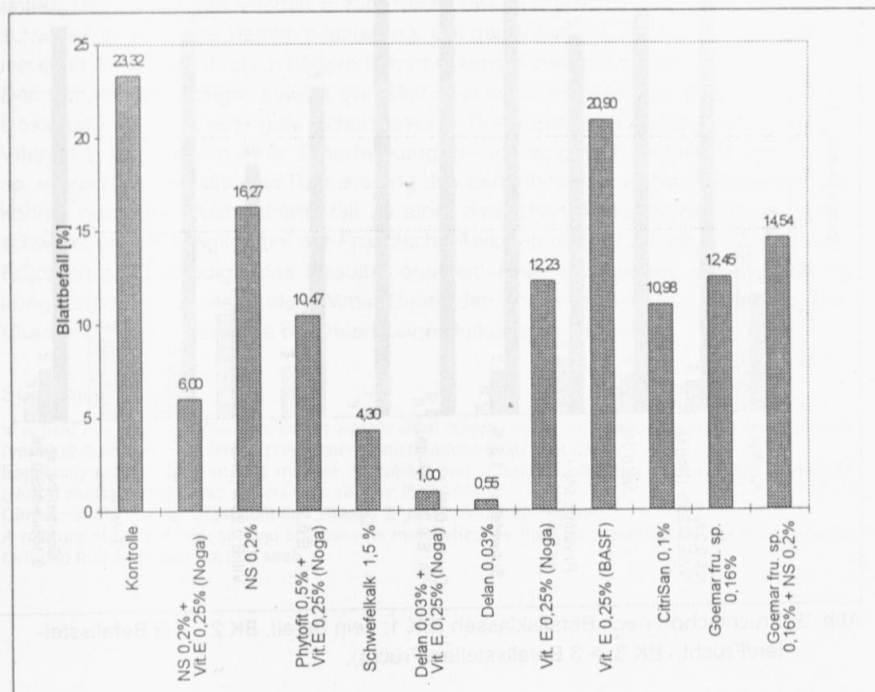


Abb. 2: Apfelschorf an Langtrieben.

Die Kontrolle wies mit 23,3 % den stärksten Befall auf. Bei der Vitamin E Variante BASF wurde mit fast 21 % Schorfbefall ein ähnlich hohes Niveau erreicht wie bei der Kontrolle. Die Vitamin E Herkunft Noga konnte den Befall zur Kontrolle um 11 % reduzieren. Der Zusatz von Vitamin E (Noga) zum Netzschwefel reduzierte gegenüber der Netzschwefelvariante den Schorfbefall an den Langtrieben um 10 %. CitriSan und Phytotit + Vitamin E lagen wie schon bei der Rosettenblätterbonitur auf ähnlich hohem Befallsniveau. In beiden Varianten konnte der Befall zur Kontrolle um ca. 12,5 % reduziert werden. Die Goemarvarianten wiesen kaum Unterschiede auf. Der Netzschwefelzusatz führte im Gegensatz zur Rosettenblätterbonitur zu keiner Befallsreduzierung. Der Einsatz von Schwefelkalk führte neben Delan zu der stärksten Befallsreduzierung.

3. Fruchtschorf

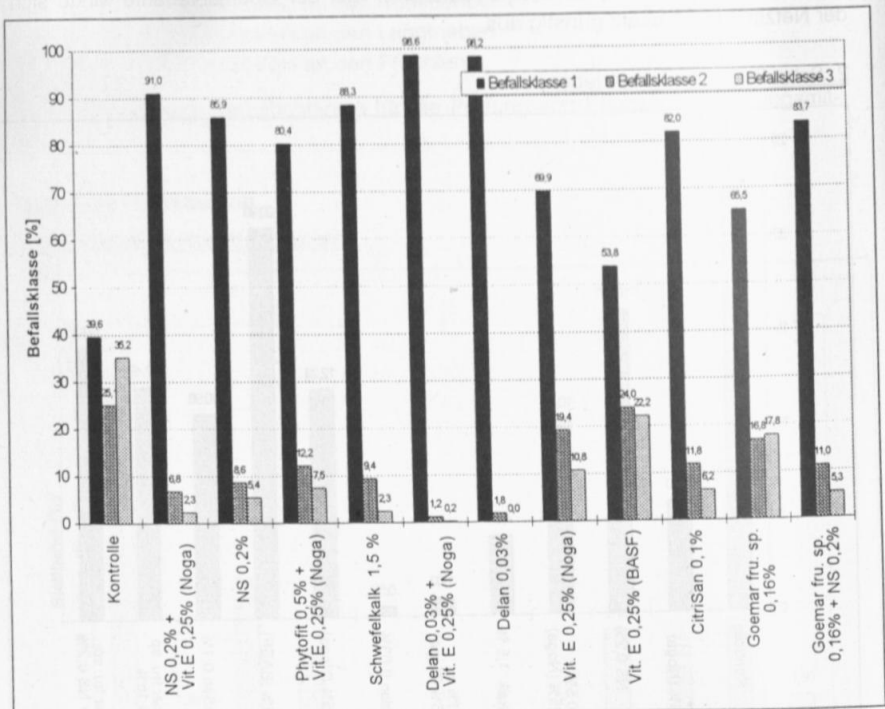


Abb. 3: Fruchtschorf nach Befallsklassen (BK 1: kein Befall, BK 2: 1-3 Befallsstellen/Frucht, BK 3: > 3 Befallsstellen/Frucht).

Die Kontrolle wies mit ca. 40 % den geringsten Anteil unbefallener Früchte auf. In der Vitamin E Variante BASF wurden ca. 50 % schorfbefallene Früchte ermittelt, in der Herkunft Noga ca. 30 % und somit im Gegensatz zur BASF Herkunft 20 % weniger Befall. In der Goemarvariante wurde ein Fruchtschorfbefall von ca. 35 % ermittelt. Der Zusatz von Netzschwefel zu Goemar fru. sp. wirkte sich positiv aus und konnte den Schorfbefall an den Früchten auf 16 % reduzieren. CitriSan und Phytofit + Vitamin E wiesen jeweils mit ca. 20 % Befall, ein ähnlich hohes Niveau auf. Der Zusatz von Vitamin E zum Netzschwefel führte zu einer Befallsreduzierung von 5,1 %. Die Schwefelkalkvariante wies ähnlich wie Netzschwefel + Vitamin E ca. 90 % befallsfreie Früchte auf. Die Delanvarianten erzielten erwartungsgemäß mit annähernd 0 % Befall das beste Ergebnis. Hierbei brachte der Vitamin E Zusatz keine Verbesserung des Bekämpfungserfolges.

Fazit

Die im Versuchsjahr 1997 gewonnen Ergebnisse hinsichtlich der Apfelschorfbekämpfung zeigten deutliche Unterschiede in der Befallsintensität der einzelnen Varianten. Der Zusatz von Vitamin E zum Netzschwefel erbrachte gegenüber der Netzschwefelvariante eine Befallsreduzierung. Bei den Vitamin E Präparaten konnte die Herkunft Noga eine deutlich höhere Schorfwirkung aufweisen als die BASF Herkunft. Der Schwefelkalk zeigte sowohl bei Blatt- wie auch Fruchtschorf trotz reduzierter Dosierung (15 l/ha) eine gute Schorfwirkung. Die Varianten CitriSan und Phytovit + Vitamin E können von ihrer Schorfwirkung ähnlich eingestuft werden. Goemar fru. sp. erbrachte ebenfalls eine Reduzierung des Schorfbefalls, der Netzschwefelzusatz konnte nur beim Fruchtschorfbefall zu einer deutlichen Reduzierung führen. Netzschwefel konnte lediglich bei der Fruchtschorfbekämpfung mit ca. 86 % befallsfreien Früchten ein befriedigendes Resultat erzielen. Erwartungsgemäß erzielte das im integrierten Anbau verwendete Mittel Delan den höchsten Bekämpfungserfolg. Der Vitamin E Zusatz erbrachte bei Delan keine Wirkungsverbesserung.

Summary

In a field trial, different plant-protective agents were compared on their efficiency against apple scab (*venturia inaequalis*). All tested preparations could reduce scab infections.

Especially sulphur calcium and mixture of sulphur and vitamin E obtained good results. Vitamin E (Noga) showed better scab effects than vitamin E (BASF).

Citrisan and a mixture of phytovit and vitamin E gave comparable results.

A mixture of goemar fru. sp. and sulphur was more effective than pure goemar fru. sp. Pure sulphur reduced fruit scab, but not leaf scab.