J. Kienzle, M. Straub Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Obst- und Weinbau 7102 Weinsberg

Versuche zur Schorfbekämpfung mit alternativen Pflanzenbehandlungsmitteln

Die Regulierung des Apfelschorfs (Venturia inequalis) ist ein zentrales Problem im ökologischen Obstbau. Im Anschluß an die Arbeiten von Straub (1988) und Bosshard/Häseli (1989), die mit ULMASUD, einer aufbereiteten Tonerdemischung, interessante Ergebnisse erzielten, sollten folgende in der Praxis aufgetretene Fragen geprüft werden:

- 1) Hat ULMASUD pur oder in Mischung mit Netzschwefel vor der Blüte bei niedrigen Temperaturen eine vergleichbare Wirkung wie Kupfer mit Netzschwefel?
- 2) Kann die Konzentration von ULMASUD auf 0,5 % reduziert werden ohne daß die Wirkung nachläßt?
- 3) Kann die Wirksamkeit von ULMASUD in geringer Konzentration durch den Zusatz geringer Mengen an Netzschwefel verbessert werden?
- 4) Kann die Wirkung und die Pflanzenverträglichkeit von Netzschwefel bei Nachblütespritzungen durch Zusatz von Molkepulver oder Schmierseife verbessert werden?

Methodik

Die Versuche wurden mit 4 Wiederholungen in einer 1971 gepflanzten Anlage der Sorte Gloster auf M 9 durchgeführt. Die Ausbringung der Präparate erfolgte mit einer Motor-Rückenspritze der Fa. SOLO als Tropfnaßspritzung. Es wurde immer prophylaktisch behandelt. Bei allen Varianten wurde enthärtetes Wasser verwendet.

Vor der Blüte wurde siebenmal, während der Blüte zweimal und nach der Blüte neunmal behandelt.

Die letzte Spritzung erfolgte Mitte Juli.

Die Bonituren erfolgten in Anlehnung an die BBA-Richtlinien.

Ergebnisse

A Vergleich der ULMASUD-Varianten mit der Kupfer-Netzschwefel Mischung vor der Blüte

Varianten:

- 1 Ulmasud 1 %
- 2 Ulmasud 0,5 %
- 3 Ulmasud 0,5 % + Netzschwefel 0,5 %
- 4, 5 und 6: Kupfer 0,05 % (Cupravit) + Netzschwefel 0,5 %

Bei einer Bonitur nach Ende der Inkubationszeit der letzten Vorblüteninfektion (21.4.1990) war in keiner der Varianten Befall festzustellen. In der unbehandelten Kontrolle waren 1 % der Blätter befallen. Vor der Blüte fanden auf diesem Standort nur leichte Schorfinfektionen statt, so daß alle Mittel ausreichend wirksam waren und keine Unterschiede festgestellt werden konnten.

B Vergleich der verschiedenen ULMASUD-Varianten

Varianten:

- 1 Ulmasud 1 %
- 2 Ulmasud 0,5 %
- 3 Vorblüte/BLüte: Ulmasud 0,5 % + Netzschwefel 0,5 %
 Nachblüte: Ulmasud 0,3 % + Netzschwefel 0,2 %

Blattbonitur vom 6.7.1990 Blattbonitur vom 2.8.1990

Erntebonitur 8.10.1990

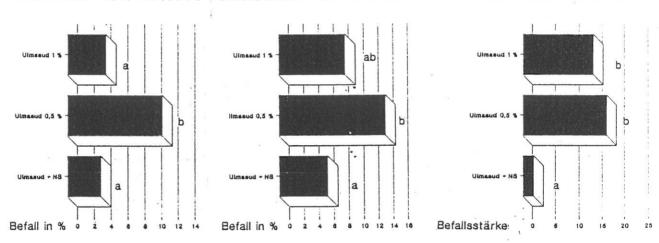


Abb.1: Ergebnisse (Signifikanzen nach DUNCAN-Test p = 0,05)

Die Variante 2 war am 6.7.1990 signifikant stärker befallen als die anderen beiden Varianten.

Am 2.8. 1990 traten gesicherte Unterschiede nur noch zwischen Variante 2 und 3 auf.

Bei der Erntebonitur war die Variante 3 besser als die beiden anderen.

C Vergleich der verschiedenen Zusätze zum Netzschwefel

Die Varianten 4, 5 und 6 wurden in der Vorblüte alle mit 0,05 % Kupfer und 0,5 % Netzschwefel und während der Blüte mit 0,5 % Netzschwefel behandelt.

Bei den Nachblütespritzungen wurden verschiedene Zusätze zum Netzschwefel verglichen:

- 4 Netzschwefel 0,4 % + Schmierseife (BIOFA Flüssigseife) 0,5 %
- 5 Netzschwefel 0,4 % + Molkepulver 0,5 %
- 6 Netzschwefel 0,4 %

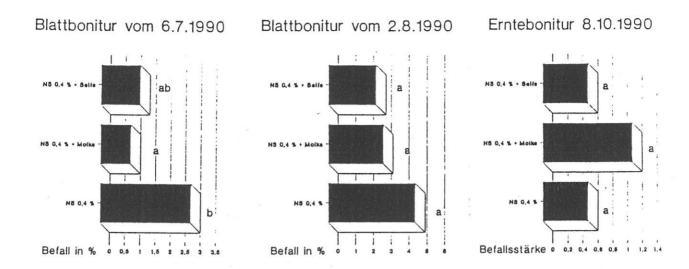


Abb. 2 Ergebnisse (Signifikanzen nach DUNCAN-Test p = 0,05)

Bei einer Bonitur am 6.7.1990 war die Variante 5 besser als die mit reinem Netzschwefel behandelte Variante. Auch die Variante 4 zeigte einen etwas geringeren Befall.

Bei einer weiteren Bonitur am 2.8. 1990 und bei der Erntebonitur waren keine gesicherten Unterschiede mehr festzustellen.

D Vergleich der verschiedenen Spritzfolgen

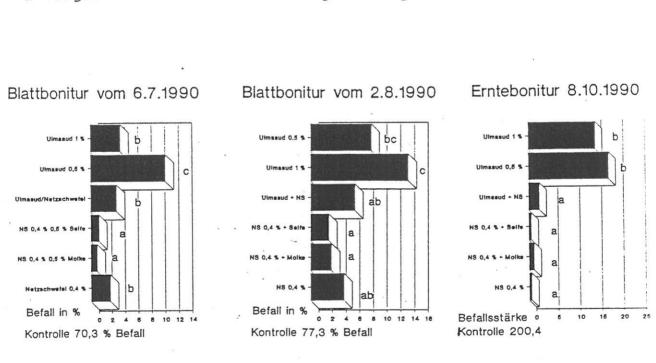


Abb. 3 Ergebnisse (Signifikanzen nach DUNCAN-Test p = 0,05)

Im Gesamtvergleich wies Variante 2 am 6.7.1990 den stärksten Befall auf. Die Varianten 4 und 5 waren im Vergleich zu den anderen besser. Am 2.8. waren die Unterschiede zwischen Variante 1 und 2 nicht mehr relevant und bei der Erntebonitur waren Variante 1 und 2 schlechter als die übrigen.

Im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle waren alle Spritzfolgen deutlich besser.

Bei den ULMASUD-Varianten war eine wesentlich geringere Berostung zu beobachten.

Schlussfolgerungen

Alle geprüften Varianten haben eine deutliche Befallsreduzierung bewirkt.

Eine Reduzierung der Konzentration von ULMASUD auf die Hälfte der Normalkonzentration von 1 % bewirkte eine deutliche Wirkungsverschlechterung. Durch den Zusatz von geringen Mengen von Netzschwefel konnte die Konzentration aber wesentlich reduziert und die Wirksamkeit im Vergleich zur Normalkonzentration noch verbessert werden.

Die Wirkung von Netzschwefel kann durch einen Zusatz von Molkepulver oder Schmierseife optimiert werden.

ULMASUD zeigte in diesem Versuch eine schlechtere Wirkung als die herkömmliche Spritzfolge (Variante 6).

Eine Mischung von Netzschwefel und ULMASUD in geringen Konzentrationen wäre eine mögliche Alternative.

Summary

Some different alternative "plant care products" were compared in a field trial. ULMASUD half concentrated was less effective than the normal concentration.

With the admixture of sulfur the concentration of ULMASUD could be substantially reduced and the effectiveness could be improved.

The effectiveness of sulfur is better when whey powder or soap is admixed.

ULMASUD pure in this experimentation was less effective than the common spray programm with cupper and sulphur.

A mixture of ULMASUD and sulfur could be a possible alternative to this programm.

Literatur

Straub, M. (1988): Versuchsbericht Apfelschorfbekämpfung 1988 durchgeführt im Auftrag der Vereinigung der Arbeitsgemeinschaften für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise Baden Württemberg e.V.

Bosshard, E., Häseli, A. (1989): Ausgewählte Ergebnisse aus dem Projekt "Förderung von Methoden des biologischen Obstbaues", 1. Zwischenbericht zum Folgeprojekt 1989 - 1993.