

Einfluß einiger Hilfsstoffe, die im ökologischen Obstbau eingesetzt werden, auf die Pollenkeimung

M. Kelderer¹, C. Casera¹, E. Lunger¹

1. Einleitung

Hilfsstoffe, die zur Blüte eingesetzt werden, können die Keimfähigkeit des Pollens beeinträchtigen. Das kann zu einem reduzierten Fruchtansatz führen, bzw. negative Auswirkungen auf Fruchtgröße und Fruchtform haben. In Jahren mit besonders gutem Blütenansatz und idealer Witterung zur Blüte kann eine Beeinträchtigung der Pollenkeimfähigkeit allerdings auch einen erwünschten Ausdünnungseffekt bewirken. Es ist deshalb für den ökologisch wirtschaftenden Obstbauern wichtig über diese Nebenwirkungen der Hilfsstoffe informiert zu werden.

2. Material und Methode

Von den im Bioobstbau eingesetzten Hilfsstoffen wurden nur diejenigen ausgewählt, die während der Blüte eingesetzt werden. Die ausgewählten Hilfsstoffe und deren Aufwandmengen sind in der Tabelle 1 angegeben. Diese Hilfsstoffe wurden folgendem standardisierten Labortest unterzogen. Im Ballonstadium (E2 nach Fleckinger) werden Blüten einer Standardsorte (Golden Delicious) entnommen. Die Blütenblätter werden entfernt und die entblätterten Blüten in eine Petri-Schale aus Glas zur Trocknung gelegt. Nach ungefähr 2 Tagen geben die Anteren den Pollenstaub frei. Der zu prüfende Hilfsstoff wird in einer 12%igen Zuckerlösung (mit Borzusatz) aufgelöst und im Verhältnis 1:10 verdünnt. Daraufhin legt man in eine Petri-Schale aus Glas einen Objektträger auf den man einen Tropfen dieser Lösung gibt. Auf diesen Tropfen bringt man mit Hilfe eines Pinsels etwas Pollen, schließt die Schale und zählt nach ca. 6 Stunden Raumtemperatur unter dem Mikroskop die gekeimten und nicht gekeimten Pollenkörner aus. Jedes Mittel wurde in mehrfacher Wiederholung geprüft, als Vergleich dient die Überprüfung der Keimfähigkeit des Pollens in der Zuckerlösung ohne Hilfsstoffzusatz.

¹ Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg, 39040 Post Auer, Südtirol, Italien

Tabelle 1,

Hilfsstoff	Dosis/hl	Keimfähigkeit	*Statistik
Kontrolle		100,0	H
Schwefel	300 gr	93,1	G, H
Schwefel	500 gr	99,1	H
Schwefelkalkbrühe	0,5 kg	15,6	A, B, C
Schwefelkalkbrühe	1 kg	11,6	A, B
Schwefelkalkbrühe	2 kg	0,0	A
Sulfar	1,5 kg	43,9	C, D, E
NAB	500, 500, 500 gr	88,7	F, G, H
Bentonit	1 kg	80,1	F, G, H
Wasserglas	0,5 kg	80,8	F, G, H
Wasserglas	2 kg	1,9	A
Mycosin	1 kg	10,9	A, B
Ulmasud	1 kg	0,0	A
Kupferkalkbrühe	30 gr Cu	60,2	D, E, F
Kupferoxichlorid	30 gr Cu	24,5	A, B, C
Kupferhydroxid	30 gr Cu	32,2	B, C, D
Kupfersulfat	30 gr Cu	70,4	E, F, G, H
Weinessig	3 lt	85,8	F, G, H
Weinessig	5 lt	65,0	E, F, G
K-Seife (Enzian)	3 kg	41,6	C, D, E
K-Seife (Enzian)	5 kg	0,0	A
Rapsöl (Telmion)	2 kg	60,7	D, E, F
Seife (Enzian) + Rapsöl (Telmion)	2 kg + 2 kg	81,4	F, G, H
Mineralöl (Orchex)	2 kg	73,8	F, G, H

* Multiple Range Test: Duncan 0,05

3. Ergebnisse (siehe Tabelle 1)

Die Keimfähigkeit des Pollens der Kontrolle (Zuckerlösung ohne Hilfsstoffzusatz) wurde mit 100 bewertet, die untersuchten Hilfsstoffe dazu ins Verhältnis gesetzt.

4. Zusammenfassung

Hilfsstoffe, die im ökologischen Obstbau eingesetzt werden, wurden im Labor einem standardisierten Test unterzogen, um deren Einfluß auf die Keimfähigkeit des Pollens zu untersuchen. Dabei hat sich gezeigt, daß einige dieser Hilfsstoffe, vor allem wenn sie in höheren Dosierungen angewandt werden, beträchtliche Auswirkungen auf die Keimfähigkeit des Pollens haben.

Summary

In a Golden Delicious orchard on M9-rootstock managed according to integrated production guidelines several preparations (vinegar 4l, sodium silicate 2 kg, marine algae 1 kg, soap 3 kg, mineral oil, rape-oil 2 kg + soap 2 kg) applied at the phenological stage F-F2 (according to Fleckinger) were tested for their thinning effect and for side effects. Soap, mineral oil, and rape-oil + soap showed a good thinning effect. Soap and the mixture soap and rape-oil caused however increased russetting.