

Paraffinöle fördern den Junifall

Markus Kelderer, Ewald Lardschneider, Versuchszentrum Laimburg

Auch im ökologischen Apfelanbau muss der Ertrag reguliert werden, um regelmäßige Erträge und eine gute Qualität zu garantieren. Paraffinöle fördern den Junifall, wirken aber sehr sortenspezifisch und werden von mehreren Faktoren beeinflusst.

Ertragsregulierung

Derzeit stehen den ökologisch wirtschaftenden Obstbauern folgende Möglichkeiten zur Verfügung, um den Ertrag zu regulieren:

- Die Zahl der Blütenknospen kann schon beim Winterschnitt reduziert werden, allerdings ist es im Winter nicht immer einfach, den Blütenansatz abzuschätzen.
- Die Blütenausdünnung erfolgt entweder mechanisch mit dem Darwingerät oder durch ätzende Präparate, welche mit dem Sprühgerät ausgebracht werden. In Südtirol nutzen die ökologisch wirtschaftenden Obstbauern diesbezüglich die Nebenwirkungen der Schwefelkalkbrühe, welche im Apfelanbau für die Pilzregulierung zugelassen ist.
- Die Handausdünnung: Bis vor kurzem waren für den ökologischen Apfelanbau, abgesehen von der Handausdünnung, keine weiteren Methoden bekannt. In Jahren mit starkem Fruchtansatz mussten oft 300 und mehr Stunden pro Hektar gearbeitet werden, um den Behang nach dem Junifall zu regulieren.

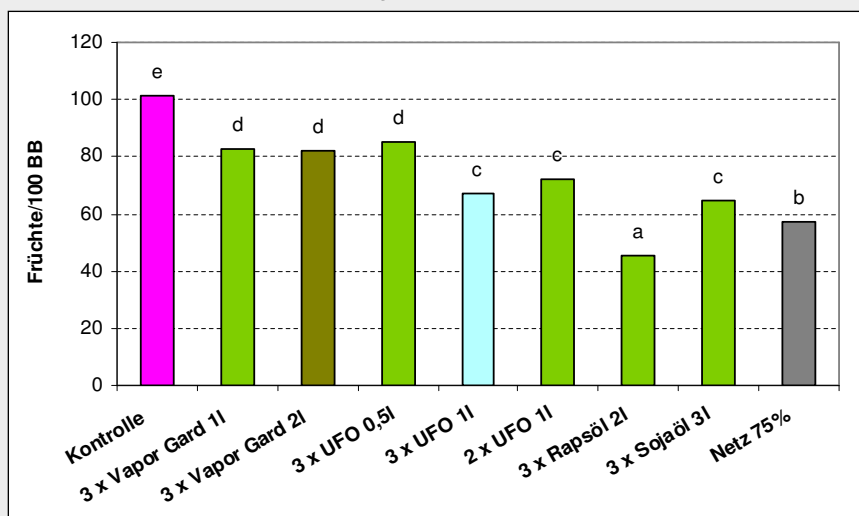
Grundlagen

Durch den Junifall reguliert der Apfelbaum den Fruchtbehang bis zu einem bestimmten Grad selbst. Bei einem starken Fruchtbehang werden die

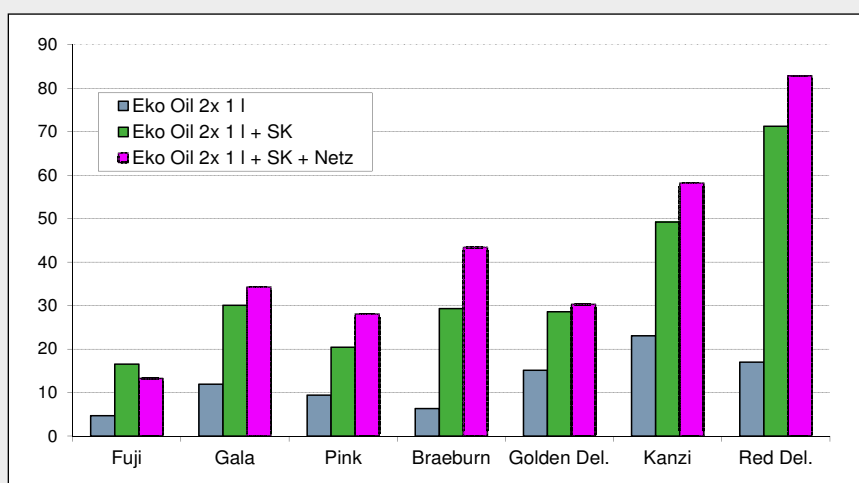


Wird mit Paraffinöl ausgedünnt, zeigen sich häufig leichte Schäden an den Blättern, die sich aber weder auf die Fruchtqualität noch auf die Wiederblüte auswirken.

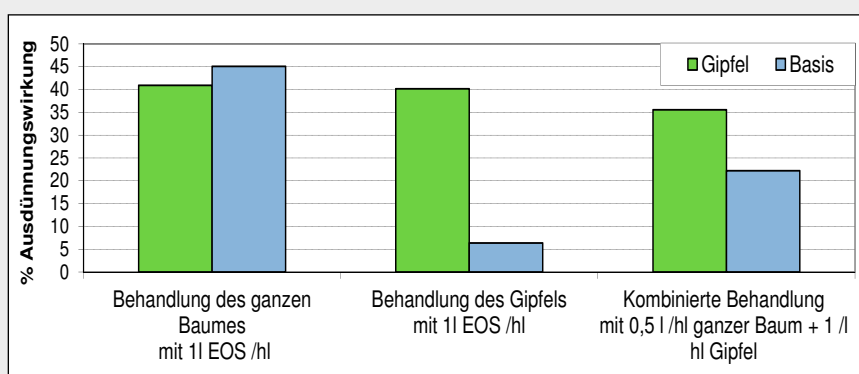
Grafik 1: Ausdünnungswirkung von verschiedenen öligen Substanzen auf Golden Delicious 2008: Die Präparate wurden unterschiedlich dosiert.



Grafik 2: Ausdünnungswirkung von Eko Oil Spray auf diverse Sorten 2013: Vergleich zwischen den Behandlungen 2 x 1l EOS und der Interaktion mit SK und dem schwarzen Hagelnetz.



Grafik 3: Ausdünnungswirkung von Eko Oil Spray (EOS) auf Gala 2015: Vergleich zwischen einer Ganzbaumbehandlung mit 2 Gipfelbehandlungen und einer Ganzbaumbehandlung plus Gipfelbehandlung.



Früchte nicht mehr ausreichend mit Kohlenhydraten versorgt, die unterversorgten Früchte fallen ab.

Dieser Versorgungsengpass kann auch durch eine künstliche Beschattung gefördert werden. Der Obstbauer kann diese Erkenntnis aber nur schwer umsetzen.

Der Fruchtfall kann auch durch Pflanzenschutzmittel beeinflusst werden. Es sind solche mit Wirkstoffen, die wie ein Pflanzenhormon wirken, wie z.B. das NAD (Amid Thin W) oder wie Herbizide, wie z.B. Metamitron (Brevis).

Ökocompatible Mittel

Eine Überprüfung der Mittel, die mit dem ökologischen Anbau kompatibel sind, hat ergeben, dass auch ölige Substanzen einen Photosyntheseschock verursachen. Sie verkleben die Spaltöffnungen und hemmen den Gasaustausch, was die Photosynthese drastisch vermindert und den Junifruchtfall fördert (Grafik 1). Die optimale Dosierung hängt vom jeweiligen Präparat ab, außerdem unterscheiden sie sich bezüglich der Pflanzenverträglichkeit. Am stärksten dünnen ölige Substanzen aus, wenn man sie bei einer Fruchtgröße zwischen 12 und 15 mm einsetzt. Alle Aussagen, die im Folgenden gemacht werden, beziehen sich auf Paraffinöle, insbesondere auf das Handelsprodukt Eko Oil Spray der Firma Adama.

Wirkung/Nebenwirkungen

Die Wirkung und Nebenwirkungen der Paraffinöle sind sortenspezifisch. Von den getesteten Sorten reagierten Red Delicious, Nicoter/Kanzi® und z.T. auch Golden Delicious relativ stark auf die Ausdünnung mit Paraffinölen, gefolgt von Braeburn, Cripps Pink und Gala.

Am schwächsten spricht die Sorte Fuji an (Grafik 2). Die Ausdünnungswirkung der Paraffinöle kann durch die Dosis pro hl, die Zahl der Behandlungen, den Applikationszeitpunkt und die Applikationstechnik beeinflusst

werden. In unseren Versuchen wurde Eko Oil Spray mit Dosierungen zwischen 0,5 und 2 l pro hl und einem Wasseraufwand von 500 l pro Meter Laubwandhöhe angewandt. Um die Wirkung zu verstärken, wurden die Behandlungen z.T. im Abstand von 5 Tagen bis einer Woche wiederholt. Wegen der natürlichen Beschattung fallen im unteren Teil der Bäume oft wesentlich mehr Früchte als im Gipfelbereich ab. Dies gilt vor allem für dichte Anlagen mit engem Reihenabstand (3 m und weniger) und hohen Bäumen (mehr als 3 m). Um dies aus-

schung erhöht die Wirkung des Öls. Das gilt besonders für dunkle Hagelnetze (Grafik 2). Auch Schlechtwetterperioden mit wenig Sonnenschein nach der Behandlung können die Wirkung verstärken.

Ein besonderes Thema ist der Einfluss von anderen Pflanzenschutzmitteln. Im ökologischen Obstbau spielen dabei insbesondere schwefelhaltige Substanzen eine wichtige Rolle. Der Einsatz der Schwefelkalkbrühe vor und nach den Ölbehandlungen erhöht die Ausdünnwirkung der Öle wesentlich. Einzelne Sorten reagieren ganz beson-

Paraffinöl deshalb nicht geeignet, den Junifall zu fördern. Die Schäden an den Blättern reichen von leichten Aufhellungen bis zum Blattfall. Besonders empfindlich reagiert Golden Delicious, während Fuji und Gala relativ robust sind. Wird Paraffinöl eingesetzt, führt das häufig zu leichten Schäden an den Blättern, die sich aber weder auf die Qualität der Früchte noch auf die Wiederblüte im Folgejahr auswirken.

Alternanz

Abschließend stellt sich noch die Frage, inwieweit diese Methode auch die Alternanz reduzieren kann. Die Auswertungen der Blühstärke im Folgejahr vieler Versuche an unterschiedlichen Sorten zeigen einen positiven Einfluss auf die Wiederblüte. Dem Vergleich zu den verschiedenen Möglichkeiten der Blütenausdünnung hält der Öleinsatz allerdings nicht stand.

Schlussfolgerungen

Der Einsatz von öligen Substanzen zur Förderung des Junifalls wird am VZ Laimburg seit einigen Jahren intensiv erprobt und inzwischen in Südtirol auch von einigen Obstbauern angewandt. Er ergänzt im ökologischen Anbau die Blütenausdünnung mit der Bürstenmaschine oder der Schwefelkalkbrühe und hilft, die hohen Kosten der Handausdünnung einzuschränken. Allerdings sind nicht alle Sorten dafür geeignet.

Als Beispiel sei die Sorte Golden Delicious erwähnt, welche z.T. mit Berostungen und starkem Blattfall auf Paraffinöle reagiert. Viele Faktoren beeinflussen die Wirkung und die Nebenwirkungen. Besonders erwähnt werden müssen der Sorteneinfluss, Hagelnetze, Wuchsstärke und der Einfluss von anderen Pflanzenschutzmaßnahmen. Die angesprochenen Öle sind außerdem zurzeit nicht für die Ertragsregulierung registriert; sie haben aber eine Zulassung als Sommeröl. 🍏

markus.kelderer@provinz.bz.it



Durch engmaschige Beschattungsnetze kann der Junifall sehr stark erhöht werden.

zugleich schließt man die unteren Düsen und behandelt gezielt nur den Gipfelbereich. Diesbezüglich brachten unsere Versuche interessante Ergebnisse: zuerst wurde der ganze Baum mit einer geringen Dosis Paraffinöl (z.B. 0,5 Liter/hl) behandelt. Einige Tage später wurde nur der Gipfel mit einer Dosis von 1 Liter Paraffinöl pro hl behandelt (Grafik 3). Bei Sorten, die auf den Öleinsatz besonders heftig reagieren, kann ein später Einsatz bei einer Fruchtgröße bis zu 25 mm zielführend sein.

Die Ausdünnungswirkung kann außerdem noch von anderen Faktoren beeinflusst werden. Jede Beschat-

ters stark auf die Interaktion zwischen Schwefel und Öl (Grafik 2).

Zu erwähnen ist schließlich der Einfluss der Wuchsstärke der Bäume: Stark wachsende Bäume werfen tendenziell mehr Früchte ab als schwach wachsende. Das untersuchen wir zurzeit noch am VZ Laimburg.

Pflanzenverträglichkeit

Bezüglich der Pflanzenverträglichkeit muss zwischen den Früchten und den Blättern unterschieden werden. Nur bei Golden Delicious stellten wir Schäden an den Früchten in Form von Berostungen fest. Für diese Sorte ist