

Brevis, neue Erkenntnisse aus dem Versuchszentrum Laimburg

Christian Andergassen, Daniel Pichler, Versuchszentrum Laimburg

Brevis mit dem Wirkstoff Metamitron steht der Praxis seit Mai 2014 als Ausdünnungsmittel zur Verfügung. In diesen drei Jahren zeigten sich deutlich das Potenzial, aber auch die Probleme, welche dieses Ausdünnungsmittel mit sich bringt. Dies bestätigte sich auch in unseren Versuchen.

Versuche seit 2007

Am Versuchszentrum Laimburg wurde der Wirkstoff Metamitron erstmals 2007 getestet, damals noch als unformuliertes Produkt. Seit 2010 stand für die Versuche bereits das formulierte Handelsprodukt Brevis zur Verfügung. In diesen Versuchsjahren arbeitete man am VZ Laimburg daran, den idea-

len Einsatzzeitpunkt und die optimale Dosis für die verschiedenen in Südtirol angebaute Apfelsorten zu ermitteln. Unter den vielfältigen Bedingungen in der Praxis bestätigte sich die starke Witterungsabhängigkeit dieses Ausdünnungsmittels.

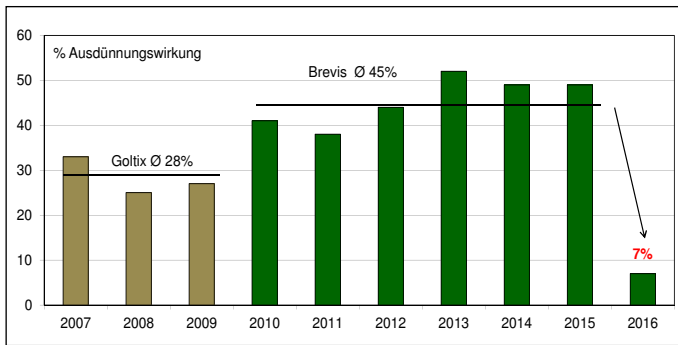
Die zum Teil extrem starke Überdünnung im Piemont im Jahr 2015 veranschaulichte deutlich das enor-

me Potenzial von Brevis; es gab aber gleichzeitig einige Fälle, bei denen das Mittel ungenügend ausgedünnt hat, besonders in den höheren Anbaulagen.

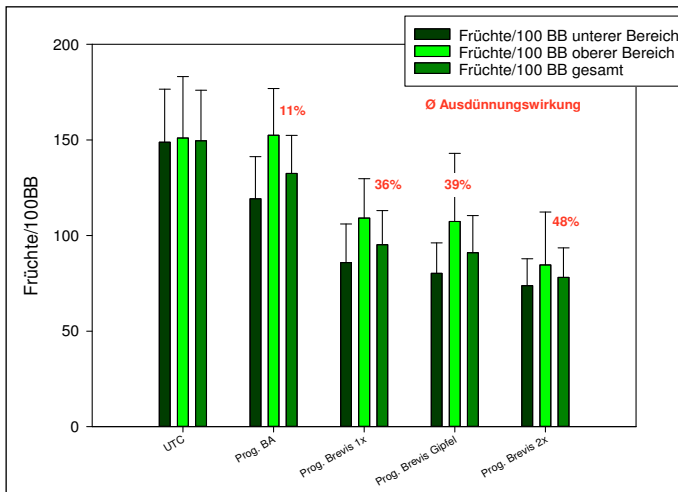
Dies zeigte erneut, dass bei Brevis nicht so sehr der Einsatzzeitpunkt (Fruchtgröße), sondern die Witterungsbedingungen eine zentrale Rolle spielen.



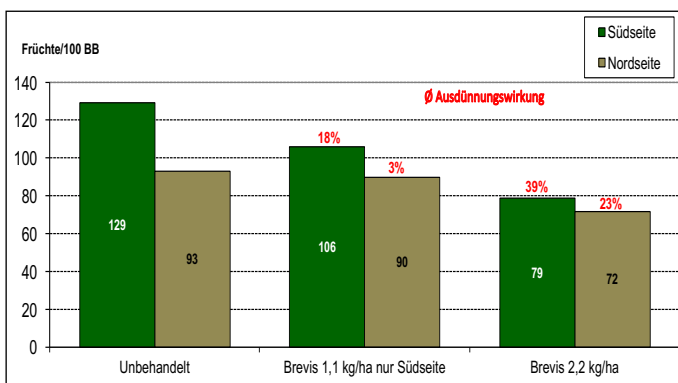
Die Wirkung von Brevis hängt nicht so sehr von der Fruchtgröße, sondern vom Wetter nach der Applikation und der Dosierung ab.



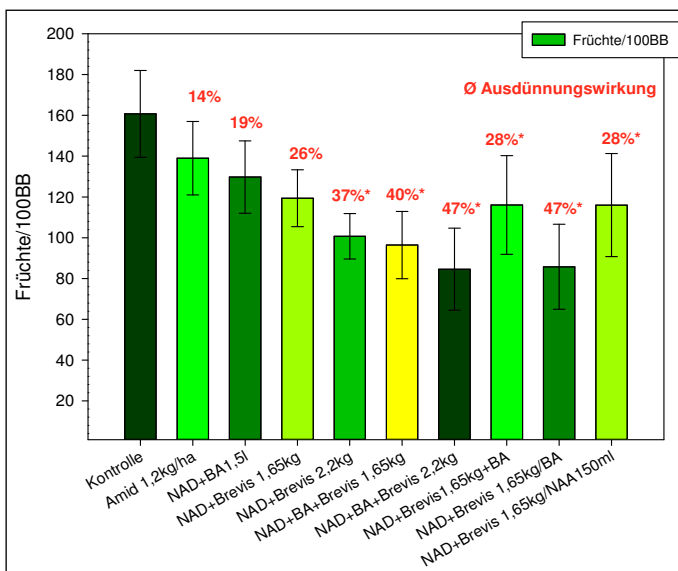
Grafik 1:
Ausdünnungswirkung von Brevis auf Golden D. 2007 – 2016.



Grafik 2:
Gipfelausdünnung bei Fuji 2015.



Grafik 3:
Einseitige Ausdünnung bei Kanzi® in Ost-West-Reihen 2015.



Grafik 4:
Mischungen und Spritzfolgen von Brevis bei Gala 2016.

Versuchsmethode

Die vorgestellten Versuche aus den Jahren 2015 und 2016 wurden auf Apfelbäumen mit einer homogenen Blüte und vergleichbarem Wuchs durchgeführt. Je nach Standort wurde dafür ein Parzellenschnellspritzgerät oder ein praxisübliches Sprühgerät mit Gebläseaufsatz verwendet. Die Angaben der durchschnittlichen Fruchtgröße beziehen sich immer auf die größte Frucht im Fruchtbüschel, normalerweise die Mittelfrucht bzw. Königsfrucht. Es wurde ein zufallsverteilter Versuchsdesign verwendet, das aus 5 Bäumen und 3 bis 4 Wiederholungen bestand, das ergibt im Schnitt jeweils 15 bis 20 Auswertungsbäume pro behandelte Variante.

Die Ausdünnungswirkung wurde nach der Frankhauser Methode ermittelt. Dabei werden nach dem Junifruchtfall die Früchte an jeweils 100 Blütenbüschel pro Baum gezählt, an 60 Blüten- bzw. Fruchtbüscheln im unteren Baumbereich und 40 im Gipfel. Daraus wird die Ausdünnungswirkung berechnet.

Versuch bei Golden Delicious 2016

Die Versuche wurden bei Golden Delicious am Standort VZ Laimburg durchgeführt. Brevis brachte in den Versuchen von 2010 bis 2015 eine durchschnittliche Ausdünnungswirkung von 45%. Dabei wurden stets 2,2 kg Brevis pro Hektar bei 8 mm Fruchtgröße eingesetzt, dies entspricht 146 g/hl bei 1.500 l Brühe/Hektar. Diese starke Ausdünnungswirkung konnte 2016 nicht erreicht werden, die Wirkung fiel um 38% auf knapp 7% ab, somit konnte kein signifikanter Unterschied zur unbehandelten Kontrolle festgestellt werden (Grafik 1).

Versuch bei Fuji 2015

Bei diesem Versuch ging es um die Frage, ob die Ausdünnungswirkung im Gipfelbereich durch eine zweite gezielte Behandlung gesteigert werden

kann. Dazu wurden am VZ Laimburg die Versuchsbäume mit 450 ml Ethrel pro Hektar in der Abblüte behandelt und dann bei 12 mm Fruchtgröße jeweils mit 1,65 kg Brevis pro Hektar. Bei der gezielten Behandlung wurden die Gipfel bei 16 mm Fruchtgröße mit 4 geöffneten Düsen besprüht, dies ergibt eine Wasseraufwandmenge von 860 l/ha und bei 110 g/hl eine Dosis von knapp 0,95 kg Brevis pro Hektar. Als Vergleich wurde bei einer weiteren Variante zum selben Einsatzzeitpunkt der gesamte Baum behandelt, dies ergibt bei einer Dosis von 110 g/hl eine Aufwandmenge von 1,65 kg pro Hektar.

Bei diesem Versuch konnte die Ausdünnungswirkung im Gipfelbereich durch die zweite gezielte Behandlung nicht gesteigert werden, sehr wohl aber durch die doppelte Behandlung des gesamten Baumes (1,65 kg/ha Brevis = 36%, 1,65 kg/ha + 1 kg/ha (Gipfel) Brevis = 39%, 2 x 1,65 kg/ha Brevis = 48% Ausdünnungswirkung, Grafik 2). Als Vergleich diente eine Praxisvariante, in der zur Abblüte 450 ml Ethrel pro Hektar und bei 12 mm

Fruchtgröße ein 6-Benzyladenin Produkt (7,5 l/ha Exilis) eingesetzt wurde, das 11% Ausdünnungswirkung ergab.

Versuch bei Kanzi® 2015

Da Ost-West-Reihen aufgrund der unterschiedlichen Lichtverhältnisse verschiedene Bedürfnisse an die Ausdünnung stellen, gingen wir in diesem Versuch der Frage nach, ob sich durch eine einseitige Behandlung mit Brevis die Südseite stärker ausdünnen lässt. Hierzu wurden am VZ Laimburg Nicoter/Kanzi®-Bäume mit 1,2 kg Amid Thin (Wirkstoff NAD) pro Hektar bei Abblüte vorgedünnt, anschließend wurde eine Variante mit 2,2 kg Brevis pro Hektar behandelt und die einseitige Variante mit 1,1 kg Brevis pro Hektar. Der unterschiedliche Mittelaufwand ergibt sich aus den reduzierten Wasseraufwandmengen, da bei der einseitigen Behandlung nur mehr 750 l Brühe/Hektar ausgebracht wurden, anstatt der üblichen 1.500 l/Hektar. Die Nord- und Südseiten der Versuchsbäume wurden getrennt ausgewertet. Grafik 3 zeigt, dass durch die gezielte

Behandlung auf der Südseite im Versuch eine zielorientierte Ausdünnung erreicht werden konnte (18% Ausdünnungswirkung), während die Nordseite fast nicht beeinflusst wurde (4% Ausdünnungswirkung). Die zweiseitige Behandlung hatte eine wesentlich stärkere Wirkung auf der Sonnenseite (39%), hingegen fiel die Wirkung auf der Nordseite mit 23% geringer aus (Grafik 3).

Versuch Spritzfolgen 2016

Bei diesem Versuch wurden Gala-Bäume am VZ Laimburg mit Ausnahme der Kontrolle mit Amid Thin W vorgedünnt. Danach erfolgten bei 10 bis 12 mm Fruchtgröße verschiedene Behandlungen mit 6-Benzyladenin (Brancher Dirado), Brevis oder Tankmischungen von 6-Benzyladenin (Brancher Dirado) und Brevis bzw. NAA (Dirager) und Brevis. Bei den Spritzfolgen wurden die Versuchsbäume zuerst mit Brancher Dirado oder mit Brevis behandelt und nach 5 Tagen bei ungefähr 14 mm wurden die Versuchsbäume mit Brancher Dirado oder Brevis behandelt. Die



Blattverbrennungen durch hohe Brevis-Aufwandmengen.

Tabelle: Einsatzzeitpunkt verschiedener Ausdünnungsmittel bei Gala 2016.

n°	Behandlung	Handelsprodukt	Dosierung (pro ha)	Wasseraufwandmenge (pro ha)	Einsatzzeitpunkt	Fruchtgröße
1	Kontrolle	/	/	/	/	/
2	NAD	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
3	Std. Prog	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brancher Dirado	1,5 l/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
4	Prog. Brevis 1,65 kg/ha	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brevis	1,65 kg/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
5	Prog. Brevis 2,2 kg/ha	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brevis	2,2 kg/ha	1.500 l	30.04.15	10 mm
6	Spritzfolge 1,65 kg/ha Brevis	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brancher Dirado	1,5 l/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
		Brevis	1,65 kg/ha	1.500 l	05.05.16	14 mm
7	Spritzfolge 2,2 kg/ha Brevis	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brancher Dirado	1,5 l/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
		Brevis	2,2 kg/ha	1.500 l	05.05.16	14 mm
8	Spritzfolge Brancher	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brevis	1,65 kg/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
		Brancher Dirado	1,5 l/ha	1.500 l	05.05.16	14 mm
9	Mischung Brancher – Brevis	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brancher+Brevis	1,5 l/ha +1,65 kg/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm
10	Mischung Säure – Brevis	Amid Thin	1,2 kg/ha	1.500 l	15.04.16	Abblüte
		Brevis+Säure	1,65 kg/ha +150 ml/ha	1.500 l	30.04.16	10 -12 mm

Tankmischung 1,5 l Brancher Dirado + 1,65 kg Brevis pro Hektar brachte eine zusätzliche Ausdünnungswirkung von 21%, während der Zusatz von 150 ml/ha Dirager nur 2% mehr brachte. Die Spritzfolgen 1,5 l pro Hektar Brancher Dirado gefolgt von 1,65 kg bzw. 2,2 kg Brevis pro Hektar brachten jeweils 14% bzw. 10% zusätzliche Wirkung (Grafik 4, S. 6).

Diskussion

Das Jahr 2016 hat uns eindrücklich den enormen Einfluss der Witterungsbedingungen auf die Wirksamkeit von Brevis bewiesen. Während wir in den letzten sechs Jahren in unseren Versuchen eine durchschnittliche Wirkung von 45% erreichten, stellten wir 2016 beim selben Einsatzzeitpunkt keine signifikante Wirkung fest. Dies kann zum Teil auf die sehr niedrigen Nachttemperaturen zu diesem Zeitpunkt zurückgeführt werden. Brevis hemmt bekanntlich die Photosynthese, dadurch soll ein Kohlenhydratdefizit verursacht werden, wodurch der natürliche Fruchtfall verstärkt wird. Dieses Defizit kann jedoch nur bei entsprechenden klimatischen Bedingungen erreicht werden und somit

kommen hier die Globalstrahlung und die Nachttemperatur zum Tragen. Die Globalstrahlung hat einen direkten Einfluss auf die Photosyntheseleistung, diese können wir direkt über die Applikation mit Brevis beeinflussen. Die Nachttemperatur spielt eine indirekte Rolle, sie erhöht die Atmungsaktivität: umso höher die Temperatur desto mehr Kohlenhydrate, die tagsüber aufgebaut wurden, werden veratmet. Aus mehreren wissenschaftlichen Publikationen geht ein grober Richtwert von 10 °C als Grenzwert hervor. Für den Praktiker bedeutet dies, dass man auf ausreichend hohe Nachttemperaturen achten muss, wenn man einen zufriedenstellenden Wirkungsgrad mit Brevis erreichen will.

Mehrere Versuche zeigen uns, dass diese klimatischen Bedingungen eine größere Bedeutung für eine erfolgreiche Ausdünnung mit Brevis haben, als die Fruchtgröße.

Die Versuche zu der Fragestellung „Ausdünnung im Gipfelbereich“ aus der Saison 2015 haben uns deutlich gezeigt, dass bei einer Doppelapplikation von Brevis der gewünschte Erfolg nicht erzielt werden konnte, wobei die zweite Behandlung gezielt in den Gipfel durchgeführt wurde. Dies lag zum

einen sicherlich an der zu niedrigen Dosis, die bei gezielten Teilbehandlungen angepasst werden muss und zum anderen haben uns Versuche aus der Vergangenheit immer wieder die Unberechenbarkeit von zweifachen Behandlungen mit Brevis gezeigt. Neben anderen Versuchen hat der Ost-Westreihenversuch aus dem Jahr 2015 eindeutig gezeigt, dass man mit einer einzigen Behandlung Brevis die Ausdünnungswirkung gezielt in gewissen Baumbereichen lenken kann. Sicherlich kann man mit einer Anpassung der Aufwandmenge (kg/ha) auch bei einseitigen oder Gipfelbehandlungen noch bessere Ergebnisse erzielen, allerdings muss hier noch die Frage bezüglich der Pflanzenverträglichkeit geklärt werden.

Schlussendlich zeigen uns die Versuche mit den Tankmischungen und Spritzfolgen von Brevis mit 6-Benzyladenin (Brancher Dirado) oder auch NAA (Dirager), welches Potenzial hier für die Praxis bei sehr schwer ausdünnenden Sorten oder auch Lagen liegt. Hier ist sicher Vorsicht geboten, da solche leistungsstarke Mittel schnell zu einer Überdünnung führen können. 🍎

christian.andergassen@laimburg.it