



Dr. Leonhard Steinbauer

Colletotrichumversuch bei Holunder

Zu Beginn der 80er Jahre wurde der Holunder als Obstkultur von der Beerenobstgenossenschaft in der Steiermark eingeführt. Damals galt die Holunderkultur als widerstandsfähig und für alle Standorte geeignet. Pflanzenschutzmaßnahmen waren nicht notwendig. Über die Jahrzehnte entwickelte sich der Holunder zur zweitwichtigsten Obstkultur der Steiermark mit aktuell 1.106 Hektar Anbaufläche. Wie bei jeder Monokultur wurden mit dieser Anbauausweitung Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich. In den letzten Jahren haben die Ausfälle durch Colletotrichum-Pilze zugenommen.



Aus diesem Grund wurde im Jahr 2017 ein Exakt-Versuch zur Bekämpfung dieser Pilze durchgeführt. Ausgewählt wurde eine bekannte Befallslage im Bezirk Südoststeiermark. Dort wurden mit einem Versuchsgebläsesprünger 9 verschiedene Varianten mit 5 Wiederholungen appliziert. Die Versuchsfragen waren erstens die Wirksamkeit der zugelassenen Pflanzenschutzmittel, und zweitens die Frage nach dem optimalen Einsatzzeitpunkt. Der Wasseraufwand bei den Pflanzenschutzbehandlungen wurde mit 1.000 Liter je Hektar festgelegt, das entspricht einer Menge von 2 Litern Spritzbrühe je Baum.

Die Behandlungen wurden vor maßgeblichen Regenperioden gesetzt. Nach der Behandlung am 26. Mai fielen knapp 35 Millimeter Niederschlag, nach dem 21. Juni beinahe 100 mm und nach dem 19. Juli wieder 35 mm. Die letzte Behandlung wurde unter Berücksichtigung der notwendigen Wartezeit festgesetzt, bis zur Ernte fielen noch 58 mm Niederschlag. Der Sommer 2017 war überdurchschnittlich heiß mit in Summe 27 Tagen mit Temperaturen über 30° Celsius.

Auf der gesamten Versuchsfläche wurden zusätzlich noch zwei Behandlungen durchgeführt: am 8. Mai mit der Mischung Dithane Neo Tec (2 kg/ha) + Microthiol WG (4 kg/ha) + Calypso 480 SC (0,2 lt/ha) und am 22. Mai mit Dithane Neo Tec und Microthiol WG in den vorhin genannten Aufwandmengen.

Am 29. August folgte die erste Vorerntebegehung bei der der Erntetermin mit dem 5. September festgelegt wurde. Am 29. August waren die Schäden durch Colletotrichum-Arten für eine Auswertung des Versuches noch zu gering. Im Zuge der Ernte wurden die Dolden abgeschnitten und abhängig von der Befallsklasse auf vier Kisten aufgeteilt: ohne Befall, bis 10% Befall, 10 bis 50% Befall und über 50% Befall.

Varianten:	26.5.	21.6.	19.7.	16.8.
	Vorblüte	Nachblüte	Mitte Juli	Umfärben
1 Unbehandelt	xxx	xxx	xxx	xxx
2 Cuprofor flow	3,3	3,3	3,3	3,3
3 Flint	0,5	0,5	0,5	0,5
4 Folicur	1,5	1,5	1,5	1,5
5 Luna sensation	0,8	0,8	0,8	0,8
6 Signum	1,0	1,0	1,0	1,0
7 Switch	1,0	1,0	1,0	1,0
8 Switch	1,0	1,0	xxx	xxx
9 Switch	xxx	xxx	1,0	1,0

Alle Angaben in Kilogramm je Hektar (xxx = keine Behandlung)

Versuchsdesign

	W a l d									
Reihe 1									b	d
Reihe 2										d
Reihe 3			c	d	d	d	d	d	d	d
Reihe 4			c	c	c	c	d	c	d	d
Reihe 5	b	c	c	c	anderer Pflanzabstand					
Reihe 6		b	b	b	b	b	b	b	tot	b
Reihe 7	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
Reihe 8	Bäume dieser Reihe zu ungleichmäßig									

Wegen der zu erwartenden Mortalität in der alten Anlage wurden 5 Wiederholungen behandelt, davon konnten 4 Wiederholungen ausgewertet werden.



Bei der Ernte wurden die Dolden vier Befallsklassen zugeteilt.



Danach wurden die Mengen je Variante, Wiederholung und Befallsklasse verwogen und die Dolden abgezählt; daraus errechnet sich durch Division das durchschnittliche Doldengewicht.



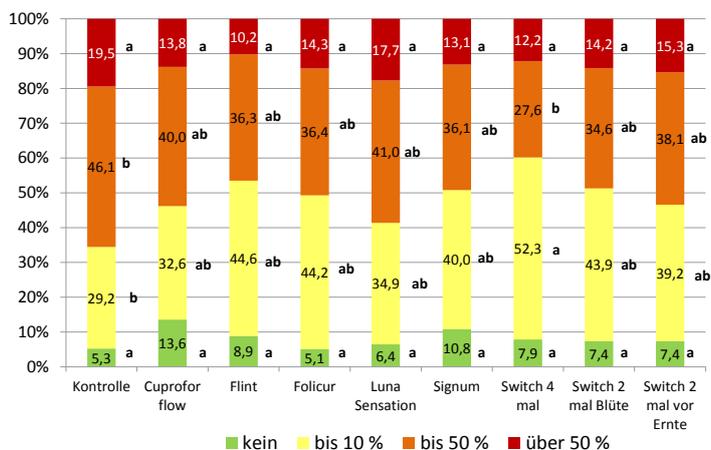
Die Dolden jeder Befallsklasse wurden gezählt und gewogen.



Befallsklasse 11 % bis 50 % Befall

Befallsklasse über 50 % Befall

Nach der Auswertung und Verrechnung der Ergebnisse kam die Ernüchterung. Nur die viermalige Behandlung mit Switch – die laut Indikationszulassung allerdings nicht erlaubt ist! – brachte eine signifikante Verbesserung hinsichtlich des Befalls gegenüber der Kontrolle. Alle anderen Varianten unterscheiden sich statistisch, mit einer 5%igen Irrtumswahrscheinlichkeit verrechnet, nicht von der unbehandelten Kontrolle! Das bedeutet, dass eine ausreichende Wirkung der zugelassenen Produkte



Holunder Colletotrichumversuch 2017: Befall je Klasse in % (sicher ist der Unterschied zwischen a und b; ab unterscheidet sich weder von a noch von b)

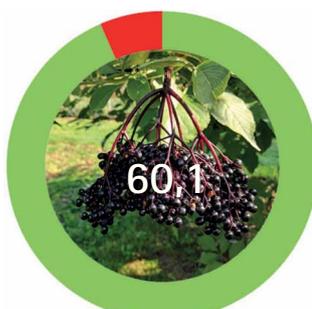
gegenüber Colletotrichum nicht beobachtet werden konnte. Anmerkung: Auch bei der Zulassung der Pflanzenschutzmittel wird die biologische Wirkung bei Holunder nicht getestet, da die Zulassungen von der Johannisbeere übertragen werden!

Ausblick

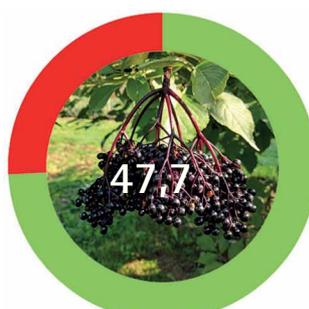
Wie soll es nun weitergehen? Im Jahr 2018 werden wir einen neuen Versuch bei Holunder durchführen, um den idealen Erntezeitpunkt feststellen zu können. Es gilt nämlich zwei entgegenlaufende Entwicklungen abzustimmen. Einerseits die steigenden Farbstoffwerte mit zunehmender Reife und andererseits die Ernteverluste, die mit jedem weiteren Tag nach dem optimalen Erntezeitpunkt zunehmen. Es gilt den Schnittpunkt dieser beiden Kurven zu finden, an dem die „Farbstoff-Kilogramm“ je Hektar am höchsten sind. Das wird unser Auftrag für das Jahr 2018 sein. Bis dahin lautet die Empfehlung, in Befallslagen nicht zu lange zuzuwarten.



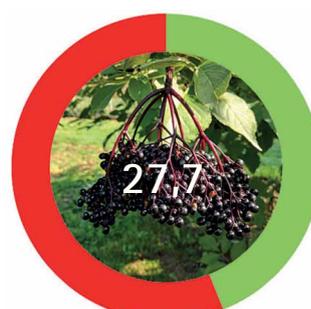
durchschnittliches Doldengewicht Klasse 0 %



durchschnittliches Doldengewicht Klasse 1 bis 10 %



durchschnittliches Doldengewicht Klasse 11 % bis 50 %



durchschnittliches Doldengewicht Klasse über 50 %