



Versuchsbericht 2011-08

zur Bekämpfung von Regenflecken mit Pflanzenstärkungsmitteln

Versuchsverantwortlich: Dr. Thomas Rühmer
Versuchsdurchführende: Georg Schafzahl, Ing. Markus Fellner
Autor des Berichtes: Dr. Thomas Rühmer

Versuchsziel:

Verschiedene Carbonat-Produkte sollen auf ihre Wirksamkeit hinsichtlich Regenfleckenkrankheit untersucht und miteinander verglichen werden.

Kultur:

Apfel (*Malus domestica*)

Sorte(n):

Golden Orange, Sirius

- IP
 Bio

Versuchsstandort:

Der Versuche wurden im Bio-Pflanzenschutzquartier des Landesversuchszentrums Graz-Haidegg durchgeführt.



1. Versuchsstandort

Obstart	Apfel (<i>Malus domestica</i>)	Pflanzabstand	3,40 x 1,00 m
Sorte	Golden Orange Sirius	Baumhöhe	2,50 m
Unterlage	M9	Hagelnetz	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betrieb	LVZ Haidegg	Datum Vollblüte	23.04.11
Parzelle	1143-2000 1143-2400	Pflanzjahr	G.O. Frj. 2007 Sirius Frj. 2006

Sonstige Angaben:

Golden Orange wurde am 29. September 2011 geerntet; Sirius am 27. September 2011

2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge	Wasseraufwand/ha
Kontrolle	1	-	-	-	-
Ventex	2	formuliertes Kaliumcarbonat	?	6 kg/ha	500 l
Omniprotect	3	unformuliertes Kaliumcarbonat	100%	5 kg/ha	500 l
Vitisan	4	unformuliertes Kaliumbicarbonat	100%	5 kg/ha	500 l

Anlage nach LOCHOW/SCHUSTER:

Randomisierte Reihe

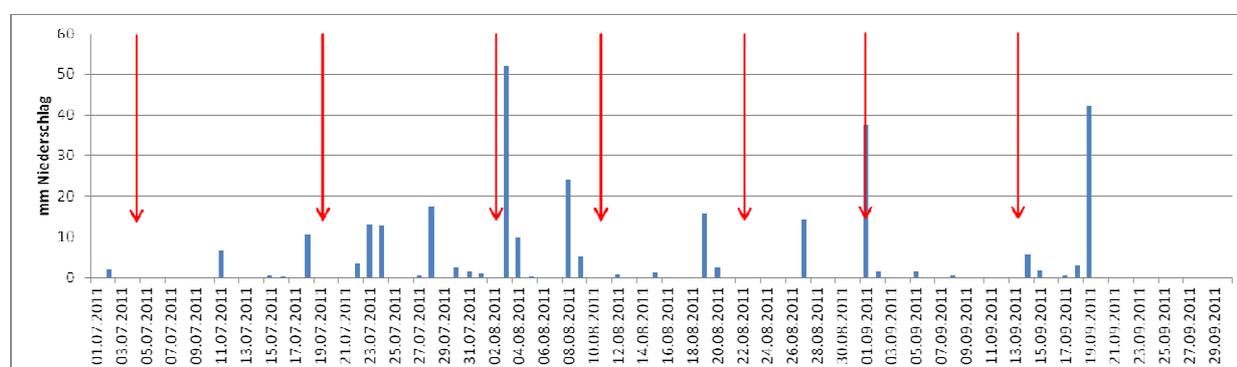
4 Varianten mit 4 Wiederholungen

Anzahl der Bäume pro Parzelle: 5



3. Applikation/Anwendungszeitpunkte

	Datum	Temperatur (°C)	Rel. Lf. (%)	Code	Anmerkungen
A	04.07.2011	17,8	67	2,3,4	
B	19.07.2011	20,1	64	2,3,4	
C	02.08.2011	18,0	78	2,3,4	
D	11.08.2011	15,8	60	2,3,4	
E	22.08.2011	24,4	66	2,3,4	
F	01.09.2011	16,7	82	2,3,4	
G	13.09.2011	18,6	76	2,3,4	



4. Bonitur

Die Bonitur auf Regenflecken- und Fliegenschmutzkrankheit (hier werden die beiden Krankheiten der Einfachheit halber auf den Begriff Regenflecken reduziert, da diese den stärksten Einfluss auf die Fruchtqualität hat) wurde nach der Ernte im Lager durchgeführt. Dabei wurden die Früchte optisch bonitiert und in die Befallsklassen "kein Befall", "geringer Befall" und "Befall" eingeteilt. "Kein Befall" und "geringer Befall" können als vermarktungsfähige Ware angesehen werden.

Die Berostung der geernteten Früchte wurde optisch bonitiert und in die Klassen 0, 1-5, 6-10, 11-20, 21-50 und mehr als 50% berostete Schalenoberfläche eingeteilt.

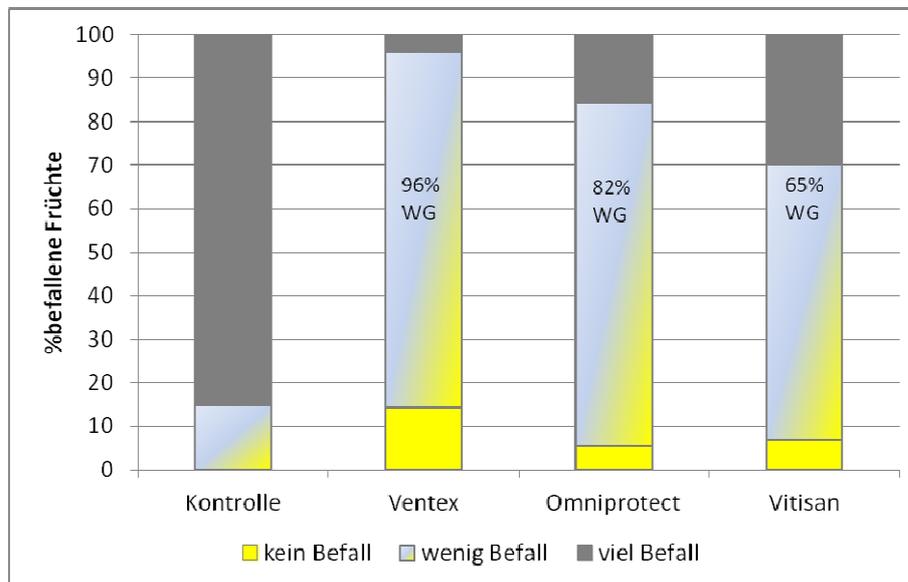
Der Befall mit *Gloeosporium* wurde nach 8 Monaten im Kühllager am 21. Mai 2012 optisch bonitiert. Dabei wurden die Früchte nach dem Schema „Befall/kein Befall“ eingeteilt.



5. Ergebnisse

5.1. Regenflecken

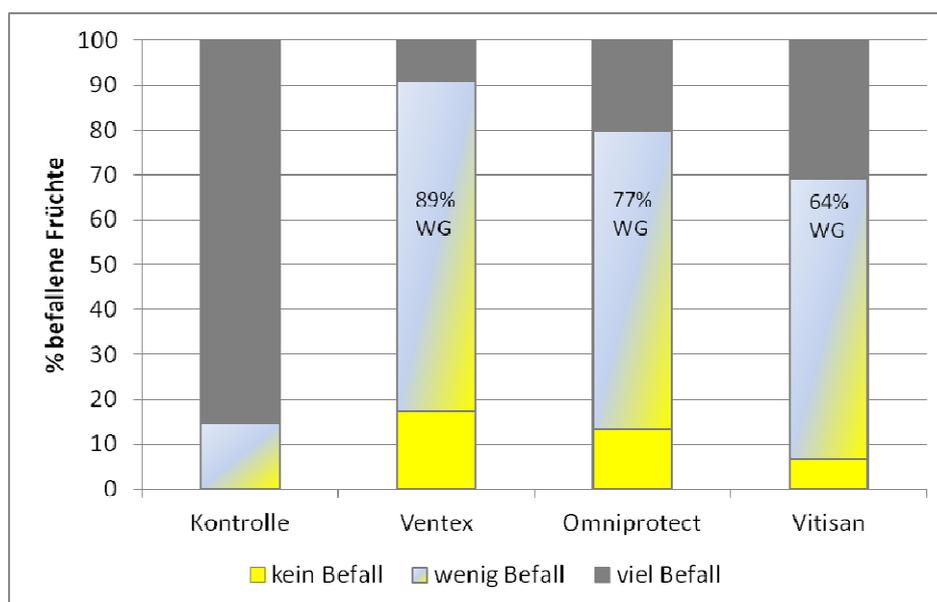
5.1.1. Golden Orange



Mehrfache Paarvergleiche mittels Dunns Prozedur / Zweiseitiger Test:

Stichprobe	Häufigkeit	Rang-Summe	Rangmittel	Gruppen
Ventex	306	130691,000	427,095	A
Omniprotect	314	165930,500	528,441	B
Vitisan	332	202159,500	608,914	C
Kontrolle	314	303230,000	965,701	D

5.1.2. Sirius



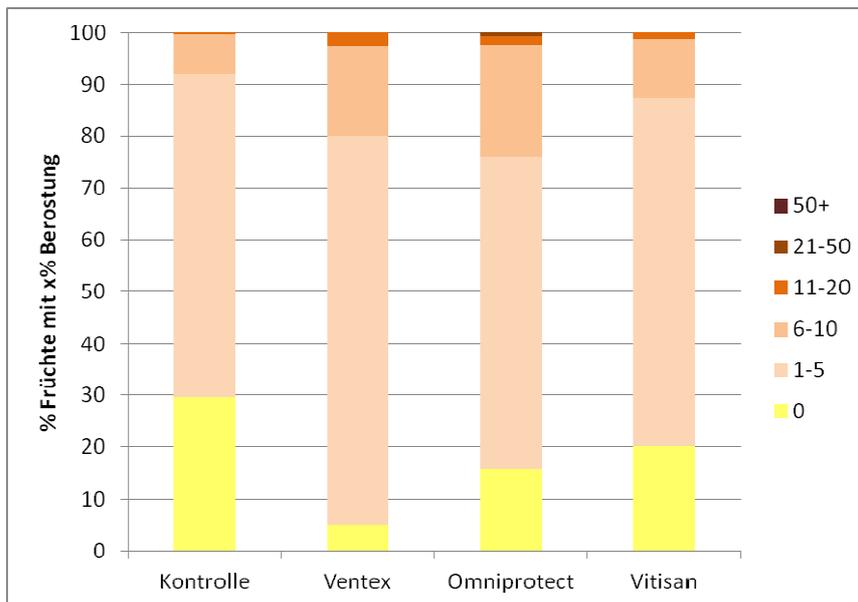


Mehrfache Paarvergleiche mittels Dunns Prozedur / Zweiseitiger Test:

Stichprobe	Häufigkeit	Rang-Summe	Rangmittel	Gruppen
Ventex	304	124908,000	410,882	A
Omniprotect	294	134567,500	457,713	A
Vitisan	208	116533,500	560,257	B
Kontrolle	267	200192,000	749,783	C

5.2. Berostung

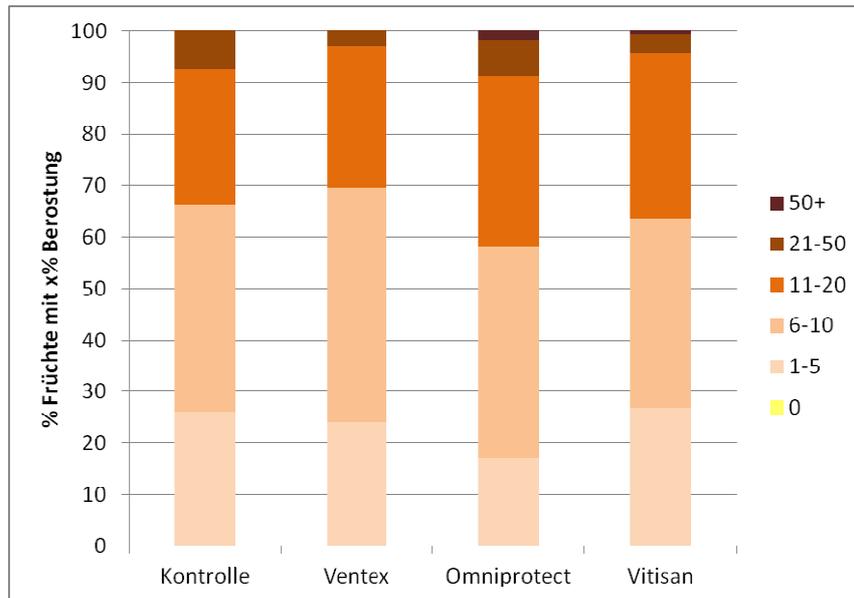
5.2.1. Golden Orange



	0	1-5	6-10	11-20	21-50	50+
Kontrolle	29,6	62,4	7,7	0,4	0,0	0,0
Ventex	5,2	74,9	17,5	2,5	0,0	0,0
Omniprotect	15,9	60,2	21,6	1,7	0,6	0,0
Vitisan	20,2	67,0	11,6	1,2	0,0	0,0



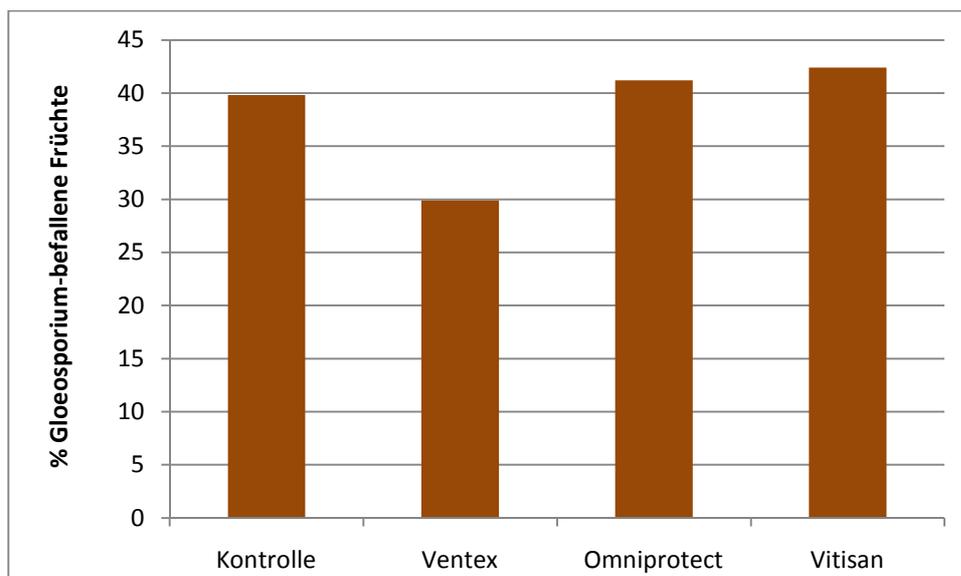
5.2.2. Sirius



	0	1-5	6-10	11-20	21-50	50+
Kontrolle	0,0	26,1	40,1	26,4	7,3	0,0
Ventex	0,0	24,0	45,6	27,5	2,9	0,0
Omniprotect	0,0	17,2	40,8	33,3	6,9	1,8
Vitisan	0,0	26,9	36,7	32,0	3,8	0,7

5.3. Gloeosporium-Befall

5.3.1. Sirius





Stichprobe	Häufigkeit	Rang-Summe	Rangmittel	Gruppen
Ventex	301	138325,500	459,553	A
Kontrolle	221	112488,500	508,998	A B
Omniprotect	199	102666,500	515,912	B
Vitisan	276	144022,500	521,821	B

6. Diskussion/Interpretation

Bei beiden Sorten war das formulierte Kaliumcarbonat-Produkt „Ventex“ das Produkt mit der stärksten Wirkung. Generell konnte festgestellt werden, dass Kaliumcarbonat eine stärkere Wirkung zeigt als Kaliumbicarbonat. Bei der Sorte ‚Sirius‘ war zwar tendenziell eine bessere Wirkung beim formulierten Kaliumcarbonat zu beobachten, diese war aber statistisch nicht absicherbar.

Phytotoxische Symptome am Blatt waren bei keiner der Varianten feststellbar.

Bezüglich Berostungsförderung sind die Unterschiede minimal, es konnte aber bei beiden Sorten eine Erhöhung des stark berosteten Anteils durch den Einsatz von Omniprotect um 7-10% festgestellt werden.

Bei der Bekämpfung von Gloeosporium konnte kein Effekt der untersuchten Produkte festgestellt werden.

7. Zusammenfassung

Kaliumcarbonat wirkt generell stärker gegen Regenflecken als Kaliumbicarbonat. Das formulierte Kaliumcarbonat „Ventex“ wirkt tendenziell stärker als das unformulierte „Omniprotect“. Eine leichte Mehrberostung war beim Einsatz von Omniprotect feststellbar.