



Versuchsbericht 2009–08

zur Verbesserung der Fruchtgröße mit Agrosol Kernobst

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

Versuchsziel:

Im Versuchsjahr 2008 konnte durch den Einsatz des Produktes "Agrosol Kernobst" eine Förderung der Fruchtgröße beobachtet werden. Um diesen Effekt zu verifizieren, wurde er wiederholt.

Kultur:

Apfel (*Malus domestica*)

Sorte(n):

Juliet (COOP 43)

- IP
- Bio

Versuchsstandort:

Der Versuch wurde im Bioquartier der Landesversuchsanlage Graz-Haidegg durchgeführt.



1. Versuchsstandort

Obstart	Apfel (<i>Malus domestica</i>)	Pflanzenabstand	3,40 x 1,00 m
Sorte	Juliet (COOP 43)	Baumhöhe	2,20 m
Unterlage	M9	Hagelnetz	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betrieb	LVZ Haidegg	Datum Vollblüte	22.04.09
Parzelle	1143-2300	Pflanzjahr	Frj. 2005

Sonstige Angaben:

Ernte am 9.10.2009

2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge	Wasseraufwand/ha
Kontrolle	1	-	-	-	-
Agrosol 2wö	2	Agrosol Kernobst	?	3 kg/ha	500 l
Agrosol 4 wö	3	Agrosol Kernobst	?	3 kg/ha	500 l
Kontrolle	4	-	-	-	-

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	16.04.2009	17,4	47	2,3	
B	30.04.2009	17,9	53	2	
C	18.05.2009	23,1	62	2,3	
D	28.05.2009	15,0	53	2	
E	10.06.2009	21,9	51	2,3	
F	25.06.2009	20,6	68	2	
G	09.07.2009	19,2	65	2,3	
H	23.07.2009	22,9	61	2	
I	06.08.2009	18,9	77	2,3	
J	20.08.2009	22,8	67	2	
K	03.09.2009	16,6	99	2,3	
L	16.09.2009	20,3	73	2	

4. Bonitur

Die inneren Qualitätsparameter (Zuckergehalt, Festigkeit, Säuregehalt) wurden mit der Pimprenelle bestimmt. Der Stärkeabbauwert wurde nach der Skala von 1-10 per Hand bestimmt.

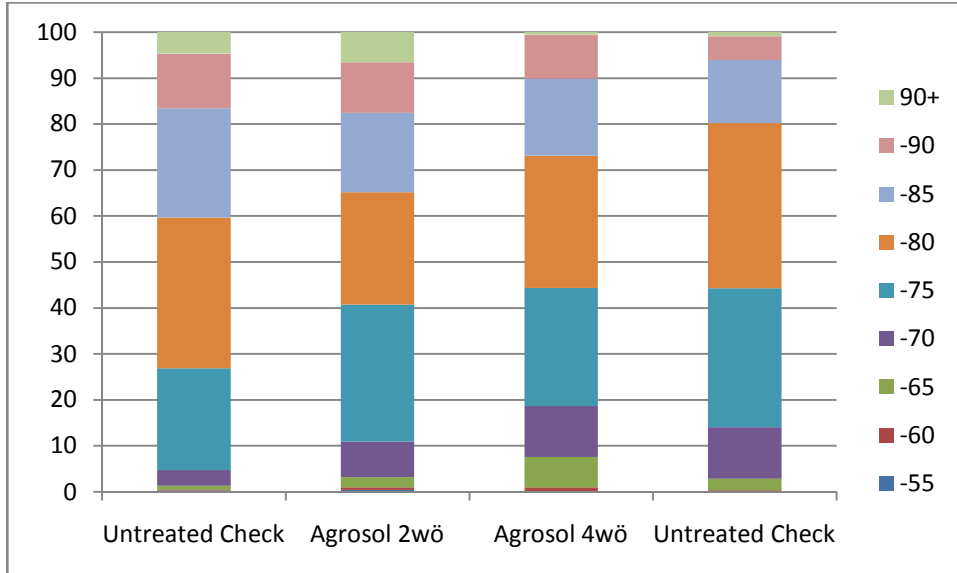
Sortierung und Farbbestimmung erfolgten mit der Sortiermaschine von AWETA.

Die Berostung wurde optisch bonitiert, die Früchte wurden dabei in die Klassen 0%, 1-5%, 6-10%, 11-20%, 21-50% und mehr als 50% berostet eingeteilt.

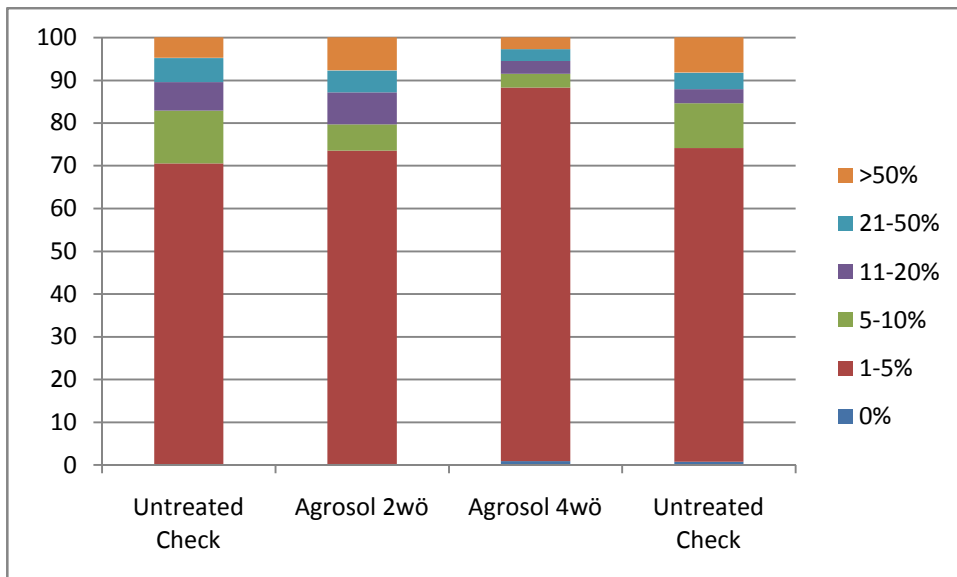


5. Ergebnisse

5.1. Größensortierung



5.2. Berostung





5.3. Statistische Verrechnung

Crop Variety	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet
Description	yield	mean fruit wei>	starch degrada>	refractometric>	penetrometric >
Part Assessed	FRULOA C	FRULOA C	FRUMAT C	FRUMAT C	FRUMAT C
Assessment Date	09.10.2009	09.10.2009	09.10.2009	09.10.2009	09.10.2009
Assessment Type	YIELD	WEIFRE	STACON	BRIX	FIRMNE
Assessment Unit	KG	G	1-10	DEGBRI	KG
SE Name	05_Ernte	05_Ernte	06_Pimprenel	06_Pimprenel	06_Pimprenel
Days After First/Last Applic.	176 23	176 23	176 23	176 23	176 23
Trt Treatment	Rate	Appl			
No. Name	Rate	Unit	Code		
1 Untreated Check	10,05	a			
2 Agrosol 2wö	3	kg/ha	ABCDEFGHIJ		
3 Agrosol 4wö	3	kg/ha	ACEGI		
4 Untreated Check	10,23	a			
LSD (P=.05)	4,208				
Standardabweichung	2,731				
CV	33,77				
Bartlett's X2	0,834				
P(Bartlett's X2)	0,841				
Versuchsglied F	3,697				
Versuchsglied P(F)	0,0429				

Crop Variety	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet
Description	malic acid	% of red colour	fruit size -55	fruit size -60	fruit size -65
Part Assessed	FRUMAT C	FRUCOL C	FRDILE C	FRDILE C	FRDILE C
Assessment Date	09.10.2009	14.12.2009	14.12.2009	14.12.2009	14.12.2009
Assessment Type	ACICON	COLOR	DIAMET	DIAMET	DIAMET
Assessment Unit	%	%	NUMBER	NUMBER	NUMBER
SE Name	06_Pimprenel	07_Farbe- Awe	08_Sortierun	08_Sortierun	08_Sortierun
Days After First/Last Applic.	176 23	242 89	242 89	242 89	242 89
Trt Treatment	Rate	Appl			
No. Name	Rate	Unit	Code		
1 Untreated Check	4,30	a			
2 Agrosol 2wö	3	kg/ha	ABCDEFGHIJ		
3 Agrosol 4wö	3	kg/ha	ACEGI		
4 Untreated Check	3,90	b			
LSD (P=.05)	0,000				
Standardabweichung	0,000				
CV	0,0				
Bartlett's X2	0,0				
P(Bartlett's X2)	.				
Versuchsglied F	0,000				
Versuchsglied P(F)	1,0000				



Crop Variety	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet			
Description	fruit size -70	fruit size -75	fruit size -80	fruit size -85	fruit size -90			
Part Assessed	FRDILE C	FRDILE C	FRDILE C	FRDILE C	FRDILE C			
Assessment Date	14.12.2009	14.12.2009	14.12.2009	14.12.2009	14.12.2009			
Assessment Type	DIAMET	DIAMET	DIAMET	DIAMET	DIAMET			
Assessment Unit	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER			
SE Name	08_Sortierun	08_Sortierun	08_Sortierun	08_Sortierun	08_Sortierun			
Days After First/Last Applic.	242 89	242 89	242 89	242 89	242 89			
Trt Treatment	Rate	Appl						
No. Name	Rate	Unit	Code	26	27	28	29	30
1 Untreated Check				3,48 a	22,10 a	32,82 a	23,74 a	11,85 a
2 Agrosol 2wö	3 kg/ha		ABCDEFGHIJ	7,71 a	29,83 a	24,44 a	17,25 a	10,99 a
3 Agrosol 4wö	3 kg/ha		ACEGI	11,12 a	25,66 a	28,76 a	16,83 a	9,45 a
4 Untreated Check				11,20 a	30,23 a	35,93 a	13,76 a	5,15 a
LSD (P=.05)				8,182	15,777	12,153	12,537	11,478
Standardabweichung				5,257	10,137	7,809	8,056	7,375
CV				62,75	37,61	25,61	45,01	78,8
Bartlett's X2				11,566	1,64	2,951	5,569	5,46
P(Bartlett's X2)				0,009*	0,65	0,399	0,135	0,141
Versuchsglied F				1,928	0,574	1,633	1,086	0,650
Versuchsglied P(F)				0,1836	0,6439	0,2382	0,3954	0,5990

Crop Variety	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet			
Description	fruit size 90+	fruit russet 0%	fruit russet 1>	fruit russet 6>			
Part Assessed	FRDILE C	FRURUS C	FRURUS C	FRURUS C			
Assessment Date	14.12.2009	26.10.2009	26.10.2009	26.10.2009			
Assessment Type	DIAMET	AREA	AREA	AREA			
Assessment Unit	NUMBER	%	%	%			
SE Name	08_Sortierun	10_Berostung	10_Berostung	10_Berostung			
Days After First/Last Applic.	242 89	193 40	193 40	193 40			
Trt Treatment	Rate	Appl					
No. Name	Rate	Unit	Code	31	46	47	48
1 Untreated Check				4,73 a	0,00 a	70,59 a	12,36 a
2 Agrosol 2wö	3 kg/ha		ABCDEFGHIJ	6,59 a	0,24 a	73,35 a	6,11 a
3 Agrosol 4wö	3 kg/ha		ACEGI	0,63 a	0,92 a	87,42 a	3,20 a
4 Untreated Check				0,87 a	0,78 a	73,37 a	10,52 a
LSD (P=.05)				6,031	1,893	13,832	7,626
Standardabweichung				3,875	1,228	8,977	4,949
CV				120,92	253,68	11,78	61,51
Bartlett's X2				9,934	4,118	4,998	11,44
P(Bartlett's X2)				0,019*	0,128	0,172	0,01*
Versuchsglied F				2,293	0,505	2,870	2,829
Versuchsglied P(F)				0,1346	0,6863	0,0807	0,0834



Crop Variety	Juliet	Juliet	Juliet	Juliet
Description	fruit russet 1>	fruit russet 2>	fruit russet >>	russet index
Part Assessed	FRURUS C	FRURUS C	FRURUS C	FRURUS C
Assessment Date	26.10.2009	26.10.2009	26.10.2009	
Assessment Type	AREA	AREA	AREA	AREA
Assessment Unit	%	%	%	1-4
SE Name	10_Berostung	10_Berostung	10_Berostung	10_BEROSTUNG
Days After First/Last Applic.	193 40	193 40	193 40	
Trt Treatment				
No. Name	Rate Unit Code			
1 Untreated Check	49	50	51	52
2 Agrosol 2wö	3 kg/ha ABCDEFGHIJ	6,62 a	5,62 a	4,82 a
3 Agrosol 4wö	3 kg/ha ACEGI	7,48 a	5,13 a	7,69 a
4 Untreated Check		2,96 b	2,77 a	2,74 a
		3,28 b	3,79 a	8,25 a
LSD (P=.05)		2,917	2,569	6,800
Standardabweichung		1,893	1,667	4,413
CV		37,23	38,53	75,09
Bartlett's X2		2,049	6,081	10,37
P(Bartlett's X2)		0,562	0,108	0,016*
Versuchsglied F		5,893	2,415	1,361
Versuchsglied P(F)		0,0103	0,1172	0,3016
				2,838
				0,0828

6. Diskussion/Interpretation

Der Baumertrag in den beiden mit Agrosol Kernobst behandelten Varianten liegt deutlich unter den beiden Kontrollparzellen. Auch wenn der Unterschied statistisch nicht signifikant ist, liegt der Einzelbaumertrag in der Variante mit 4 Wochen Spritzabstand um die Hälfte niedriger als in der unbehandelten Parzelle.

Trotz der Unterschiede im Ertrag sind keine Unterschiede in der Fruchtgröße, Fruchtqualität und Größensortierung feststellbar. Zu beobachten ist, ob die Behandlungen einen Einfluss auf die Folgeblüte haben oder einen direkten Einfluss auf die Fruchtentwicklung zeigen.

Bezüglich Berostung war ebenfalls kein statistisch signifikanter Unterschied feststellbar. In der Variante mit 4 Wochen Spritzabstand scheint der Anteil stärker berosteter Früchte etwas geringer zu sein als in den anderen Varianten.

7. Zusammenfassung

Die Behandlungen mit Agrosol Kernobst zeigten keinen Einfluss auf eine Fruchtgrößenverbesserung. Ob die Blütenbildung oder Fruchtentwicklung beeinflusst wird, wird weiter beobachtet.