



Versuchsbericht 06/2008

zur Verbesserung der Ausfärbung

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

Versuchsziel:

Die Produkte "Nectar intense" und "Zinfruit", beide von der Firma Agronutrition, sollen eine verbesserte Ausfärbung bei Äpfeln bringen. Dadurch wäre im ersten Pflückdurchgang eine höhere Ernteleistung zu erzielen. Das Potential zur Verbesserung der Ausfärbung soll in diesem Versuch untersucht werden.

Kultur:

Apfel (*Malus domestica*)

Sorte(n):

Braeburn Schneider

- IP
 Bio

Versuchsstandort:

Der Versuch wurde im Pflanzenschutzquartier der Versuchsanlagen in Graz-Haidegg durchgeführt.



1. Versuchsstandort

Obstart	Apfel (<i>Malus domestica</i>)	Pflanzenabstand	3,40 x 1,00 m
Sorte	Braeburn Schneider	Baumhöhe	2,50 m
Unterlage	M9	Hagelnetz	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Betrieb	LVZ Haidegg	Datum Vollblüte	24.04.08
Parzelle	1138-300	Pflanzjahr	Herbst 1999

Sonstige Angaben:

In der Versuchsparzelle liegt ein mehrjähriger Düngevergleich, der Ausfärbungsversuch wurde reihenweise darübergelegt. Im Jahr 2008 war die Ausfärbung allgemein sehr gut.

2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge	Wasser-aufwand/ha
Kontrolle	1	-	-	-
Nectar intense	2	?	2 l/ha	500 l
Zinfruit	3	?	3 l/ha	500 l

Anlage nach LOCHOW/SCHUSTER:

Reihenweise über die Versuchsparzelle verteilt

3 Varianten mit 8 Wiederholungen

Anzahl der Bäume pro Parzelle: 6



3. Applikation/Anwendungszeitpunkte

	Datum	Temperatur	Rel. Lf.	Code	Anmerkungen
A	15.05.2008	24,1°C	41%	2,3	
B	29.05.2008	17,7°C	62%	2,3	
C	11.06.2008	17,3°C	85%	2,3	
D	25.06.2008	24,6°C	66%	2,3	
E	09.07.2008	17,6°C	70%	2,3	

4. Bonitur

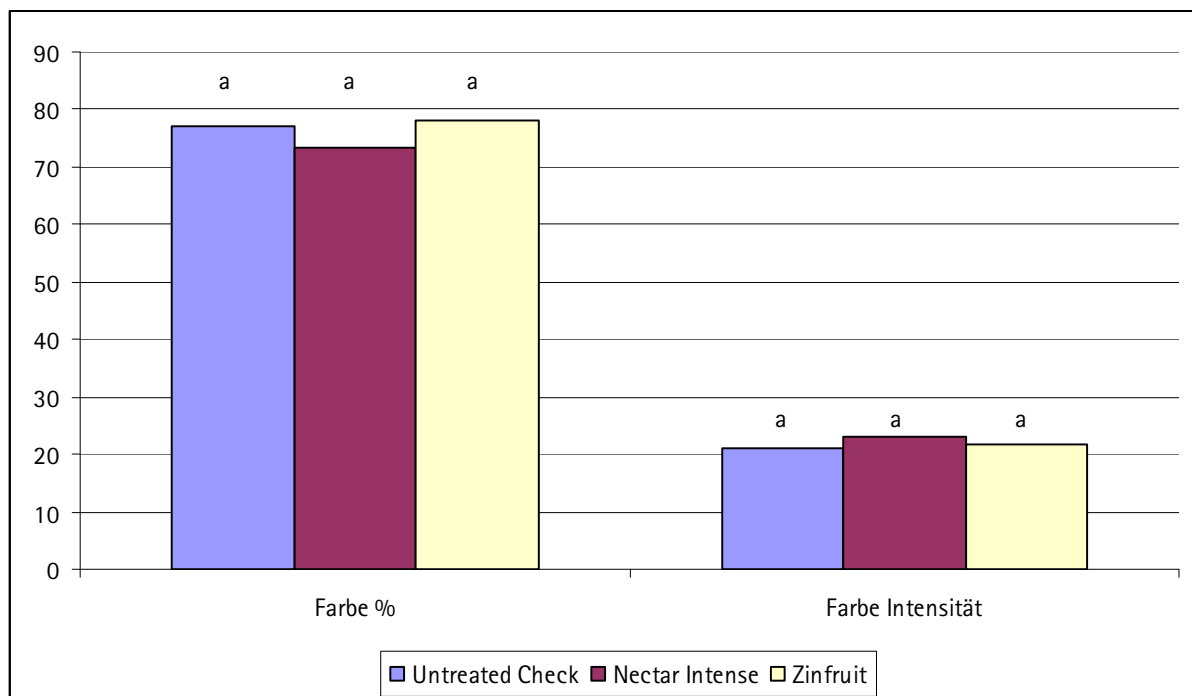
Die Ausfärbung der Früchte wurde mit der AWETA-Sortiermaschine durchgeführt. Dabei wird sowohl der Deckungsgrad der Farbe als auch die Intensität mit erfasst. Eine optische Bonitur wurde nicht durchgeführt, da alle Äpfel über Sortiermaschinen laufen und Unterschiede, die mit dieser Technik nicht erkannt werden, für die Praxis nicht von Relevanz sind.

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

Die Bestimmung der inneren Qualitätsparameter erfolgte mit der Pimprenelle.

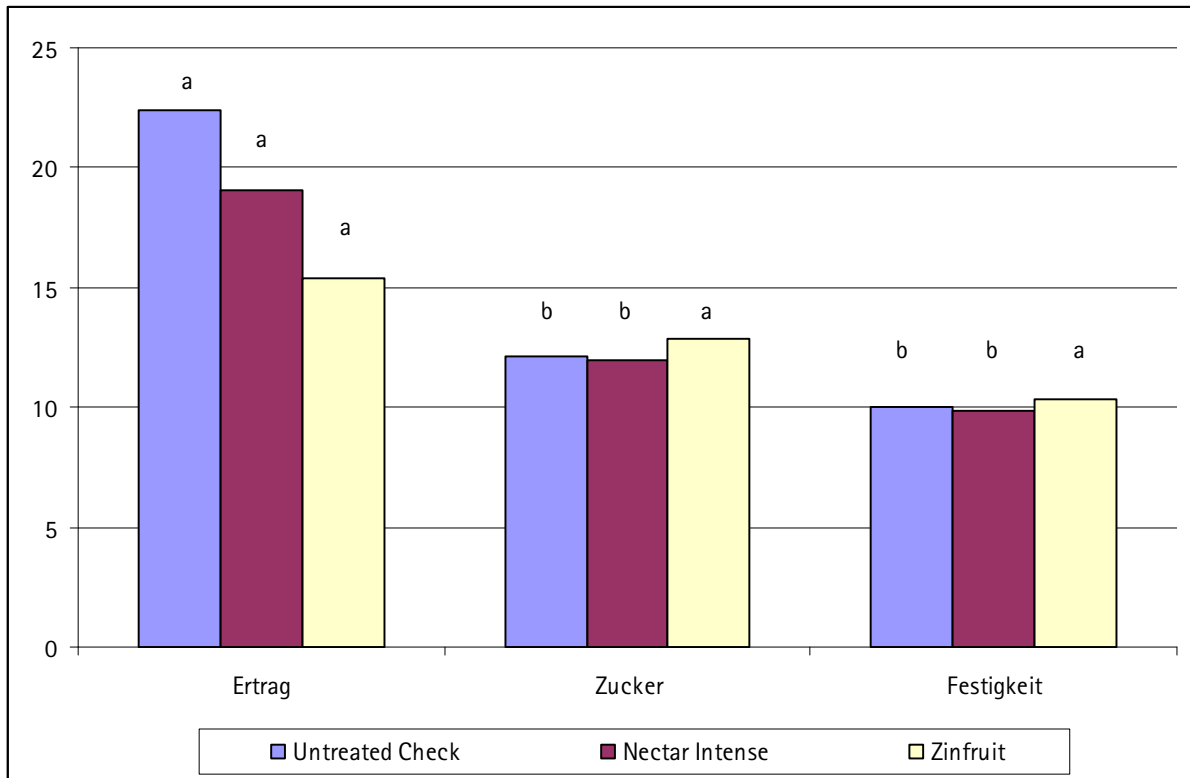
5. Ergebnisse

5.1. Ausfärbung

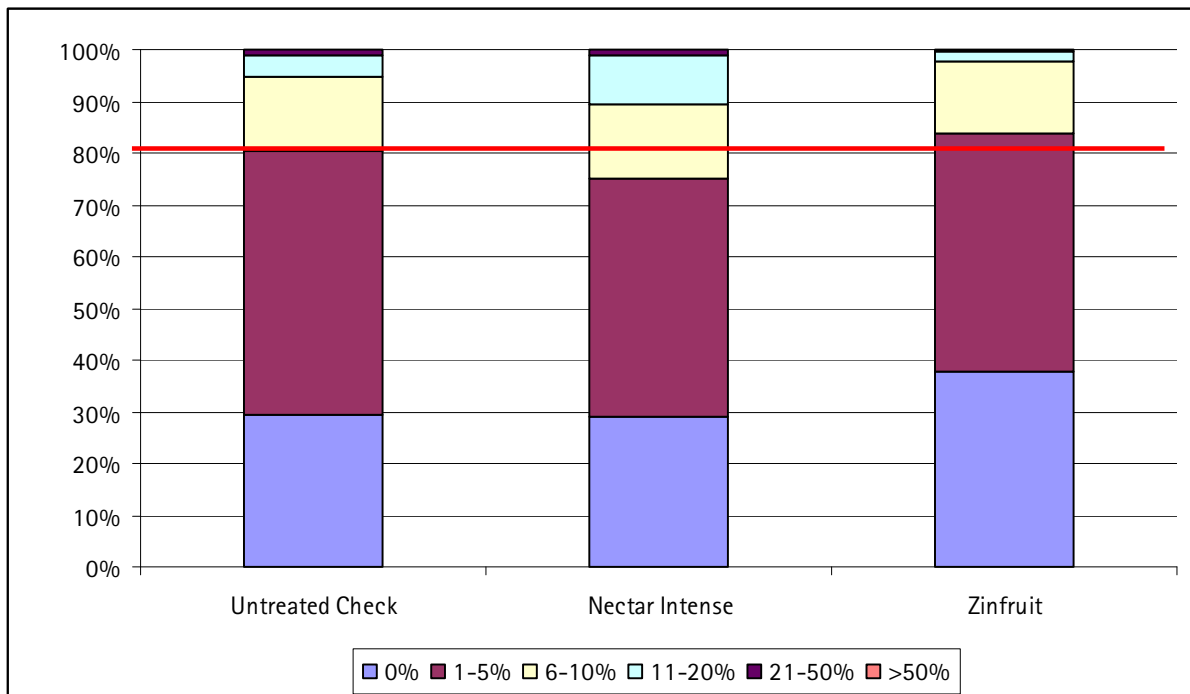




5.2. Ertrag und innere Qualitat



5.3. Berostung





5.4. Statistische Auswertung

Crop Scientific Name	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica
Crop Name	Apfelbaum	Apfelbaum	Apfelbaum Braeburn	Apfelbaum	Apfelbaum Braeburn
Crop Variety	Braeburn Schne>	Braeburn Schne>	Schne>	Braeburn Schne>	Braeburn Schne>
Description	yield 2008	starch degrada>	refractometric>	penetrometric >	malic acid
Part Rated	FRULOA C	FRUMAT C	FRUMAT C	FRUMAT C	FRUMAT C
Rating Date	20.10.2008	20.10.2008	20.10.2008	20.10.2008	20.10.2008
Rating Type	YIELD	STACON	BRIX	FIRMNE	ACICON
Rating Unit	KG	1-10	DEGBRI	KG	%
Sample Size, Unit	6 PLANT	15 FRUIT	15 FRUIT	15 FRUIT	15 FRUIT
Collection Basis, Unit	6 PLANT	5 PLANT	5 PLANT	5 PLANT	5 PLANT
Assessed By	klaus				
SE Name	05_ERNTE	06_PIMPRENEL	06_PIMPRENEL	06_PIMPRENEL	06_PIMPRENEL
Days After First/Last Applic.	363	363	363	363	363
Number of Decimals	2	2	2	2	2
Trt Treatment	Rate				
No. Name	Rate Unit	6	8	9	10
1 Untreated Check		22,39 a	5,93 a	12,11 b	9,98 b
2 Nectar Intense	2 l/ha	19,03 a	6,3 a	12 b	9,84 b
3 Zinfruit	3 l/ha	15,37 a	6,2 a	12,88 a	10,37 a
LSD (P=.05)		6,048	0,601	0,409	0,229
Standardabweichung		5,815	0,578	0,393	0,22
CV		30,72	9,41	3,19	2,19
Bartlett's X2		2,899	5,862	1,982	0,352
P(Bartlett's X2)		0,235	0,053	0,371	0,839
Versuchsglied F		2,915	0,903	11,739	12,615
Versuchsglied P(F)		0,0763	0,4204	0,0004	0,0003



Crop Scientific Name	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica
Crop Name	Apfelbaum Braeburn Schne>	Apfelbaum Braeburn Schne>	Apfelbaum Braeburn Schne>	Apfelbaum Braeburn Schne>	Apfelbaum Braeburn Schne>
Crop Variety			Braeburn Schne>		Braeburn Schne>
Description	fruit weight a>	% of red colour	red colour int>	fruit russet 0%	fruit russet 1-5%
Part Rated	FRUIT C	FRUCOL C	FRUCOL C	FRURUS C	FRURUS C
Rating Type	WEIFRE	COLOR	COLOR	AREA	AREA
Rating Unit	G	%	NUMBER	%	%
Sample Size, Unit	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT
Collection Basis, Unit	5 PLANT 07_FARBE-	5 PLANT	5 PLANT	1 PLANT	1 PLANT
SE Name	AWE	07_FARBE-AWE	07_FARBE-AWE	10_Berostung	10_Berostung
Number of Decimals	2	2	2	2	2
Trt Treatment	Rate				
No. Name	Rate Unit	15	16	17	36
1 Untreated Check		191,9 b	76,97 a	21 a	29,41 a
2 Nectar Intense	2 l/ha	204,01 ab	73,37 a	23,14 a	29,01 a
3 Zinfruit	3 l/ha	218,95 a	78,25 a	21,82 a	37,74 a
LSD (P=.05)		15,094	6,848	3,25	8,21
Standardabweichung		14,514	6,584	3,125	7,894
CV		7,08	8,64	14,21	24,63
Bartlett's X2		0,459	0,53	1,916	2,54
P(Bartlett's X2)		0,795	0,767	0,384	0,281
Versuchsglied F		6,974	1,185	0,953	3,117
Versuchsglied P(F)		0,0048	0,3254	0,4015	0,0653

Crop Scientific Name	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica	Malus domestica
Crop Name	Apfelbaum	Apfelbaum	Apfelbaum	Apfelbaum
Crop Variety	Braeburn Schne>	Braeburn Schne>	Braeburn Schne>	Braeburn Schne>
Description	fruit russet 6-10%	fruit russet 11-20%	fruit russet 21-50%	fruit russet >50%
Part Rated	FRURUS C	FRURUS C	FRURUS C	FRURUS C
Rating Type	AREA	AREA	AREA	AREA
Rating Unit	%	%	%	%
Sample Size, Unit	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT
Collection Basis, Unit	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT	1 PLANT
SE Name	10_Berostung	10_Berostung	10_Berostung	10_Berostung
Number of Decimals	2	2	2	2
Trt Treatment	Rate			
No. Name	Rate Unit	38	39	40
1 Untreated Check		14,5 a	3,97 b	1,06 a
2 Nectar Intense	2 l/ha	14,11 a	9,53 a	1,2 a
3 Zinfruit	3 l/ha	13,82 a	1,96 b	0,35 a
LSD (P=.05)		5,99	4,965	1,408
Standardabweichung		5,759	4,774	1,354
CV		40,73	92,63	155,56
Bartlett's X2		1,038	11,104	6,001
P(Bartlett's X2)		0,595	0,004*	0,05*
Versuchsglied F		0,028	5,396	0,907
Versuchsglied P(F)		0,9723	0,0129	0,4191



6. Diskussion/Interpretation

Die Ausfärbung konnte weder durch den Einsatz von Nectar intense noch durch das Produkt Zinfruit statistisch signifikant verbessert werden. Erschwerend war im Versuchsjahr 2008 die generell gute Ausfärbung bei allen Sorten, sodass leichte Unterschiede nicht einfach feststellbar waren.

Auffällig ist der niedrigere Ertrag bei den Varianten, in denen die beiden Versuchsprodukte eingesetzt wurden. Auch wenn die Unterschiede nicht statistisch signifikant waren, hatten sie doch Auswirkungen auf das Fruchtgewicht. Erstaunlich ist auch der höhere Zuckergehalt und die höhere Fruchtfleischfestigkeit bei der Variante mit Zinfruit. Beides war statistisch absicherbar. Die Erhöhung dieser beiden inneren Werte würde sich auch durch den niedrigeren Behang erklären lassen.

Bezüglich Berostung war zu sehen, dass beim Einsatz von Nectar intense der Anteil von Früchten unter 5% Fruchtberostung um ca. 5% geringer ist als bei den beiden anderen Varianten. Eine Tendenz zur Berostungsverstärkung scheint hier erkennbar zu sein.

7. Zusammenfassung

Beide getesteten Produkte bringen keine Verbesserung der Fruchtfärbung. Mit Zinfruit behandelte Früchte weisen höhere Zuckergehalte und Festigkeitswerte auf, die aber auch durch den niedrigeren Behang erklärbar sind. Früchte, die mit Nectar intense behandelt wurden, wiesen im Jahr 2008 eine leicht höhere Schalenberostung auf.