



Verarbeitung: Eignung von Erdbeersorten

Demian Martini-Lösch, Elena Venir, Flavia Bianchi, Giuseppe Romano

Informationen zum Projekt

Die Studie, im Auftrag der Marke „Roter Hahn“, wurde im Rahmen einer Kooperation der Arbeitsgruppen „Beeren- und Steinobst“ & „Obst- und Gemüseverarbeitung“ des Versuchszentrum Laimburg durchgeführt.

Ziel des Projekts: Bestimmung von Erdbeersorten welche sich am besten für die Verarbeitung eignen, um die Qualität der in Südtiroler Kleinbetrieben erzeugten Produkte zu optimieren.

Projektdauer: 2 Jahre

Literatur-
recherche:
Auswahl von
vier Sorten

Anbau im
Martelltal
(2 Jahre)

Qualitäts-
analyse von
frischen
Erdbeeren

Verarbeitung
und Analyse
der Produkte

Verkostung
der Produkte

Auswahlkriterien:

Agronomische Aspekte

- Boden
- Klima
- Ertrag

Technologische Aspekte

- Ernährungsphysiologie
- Qualitative und technologische Eigenschaften



- **Elsanta**
- **Senga Sengana**
- **Korona**
- **LBA (Laimburg Selektion)**

Anbau der Erdbeeren

- Anbau im Martelltal auf 1.361 m.ü.M
- Pflanzmaterial = Frigopflanzen
- Doppelreihen (60.000 Pflanzen/ha)
- Freiland ohne Tunnel
- Integrierter Pflanzenschutz
- Ernte zwei mal pro Woche

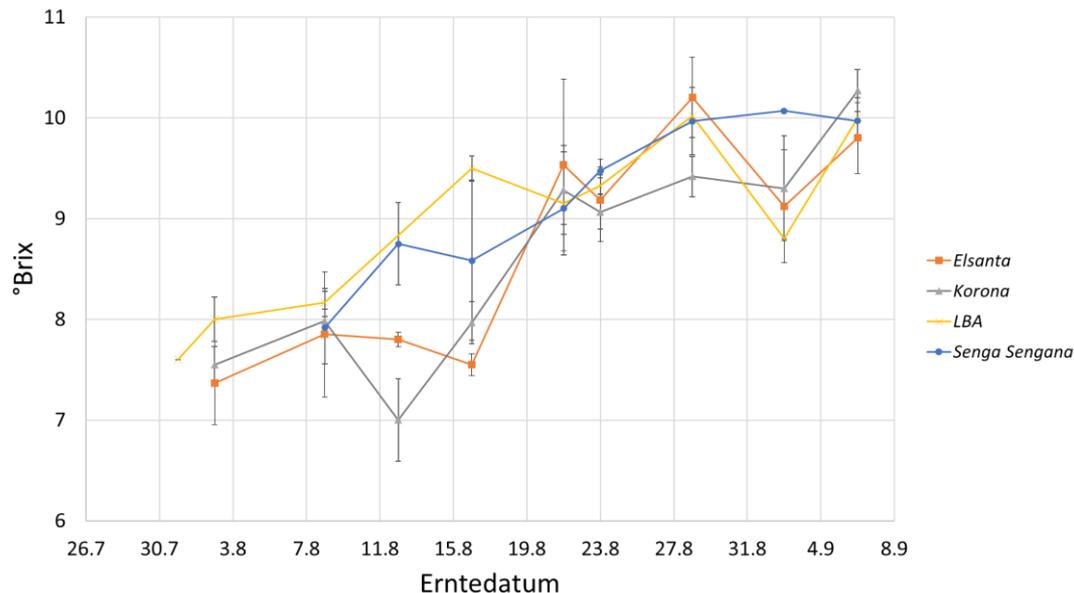


Analysen und Lagerung der Erdbeeren

- Messung Grad Brix
- Messung pH-Wert
- Härtestest (Texture analyzer)
- Farbanalyse (Kolorimeter)
- Lagerung bei -25°C



Brix und pH-Wert

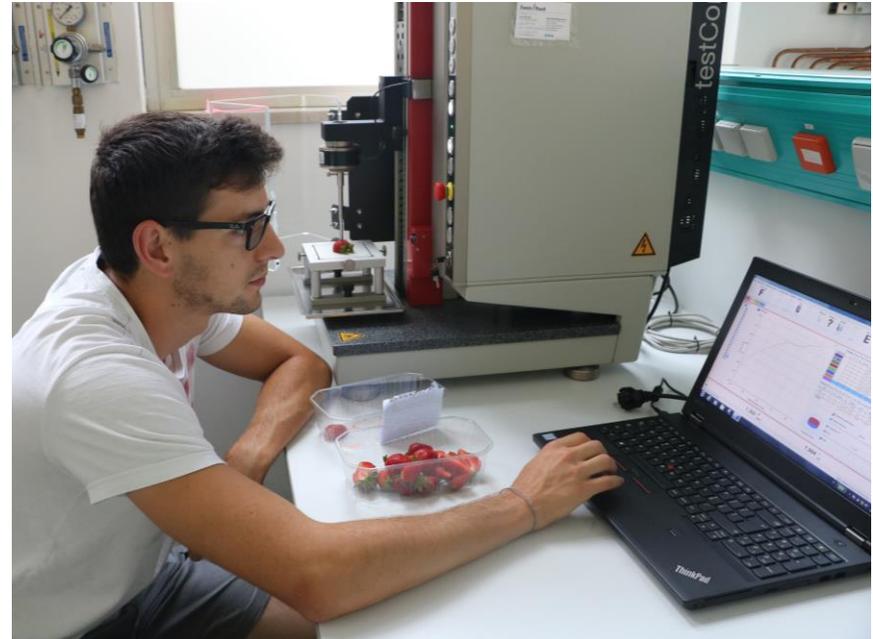


Sorte	Jahr	°Brix	pH
<i>Elsanta</i>	2019	8.53 ± 1.16	3.64 ± 0.06
<i>Korona</i>	2019	8.32 ± 0.91	3.62 ± 0.07
<i>LBA</i>	2019	8.89 ± 0.84	3.74 ± 0.16
<i>Senga Sengana</i>	2019	8.94 ± 0.79	3.72 ± 0.04
<i>Elsanta</i>	2020	10.09 ± 0.31	3.69 ± 0.07
<i>Korona</i>	2020	8.58 ± 0.25	3.63 ± 0.10
<i>LBA</i>	2020	10.19 ± 0.85	3.93 ± 0.16
<i>Senga Sengana</i>	2020	9.73 ± 0.88	3.68 ± 0.05

- Zunahme der Brix Grade über die Saison (Verhältnis Blattoberfläche/Behang)
- Der gemessene pH-Wert gilt als mikrobiologisch sicher für pasteurisierte Produkte

Textur

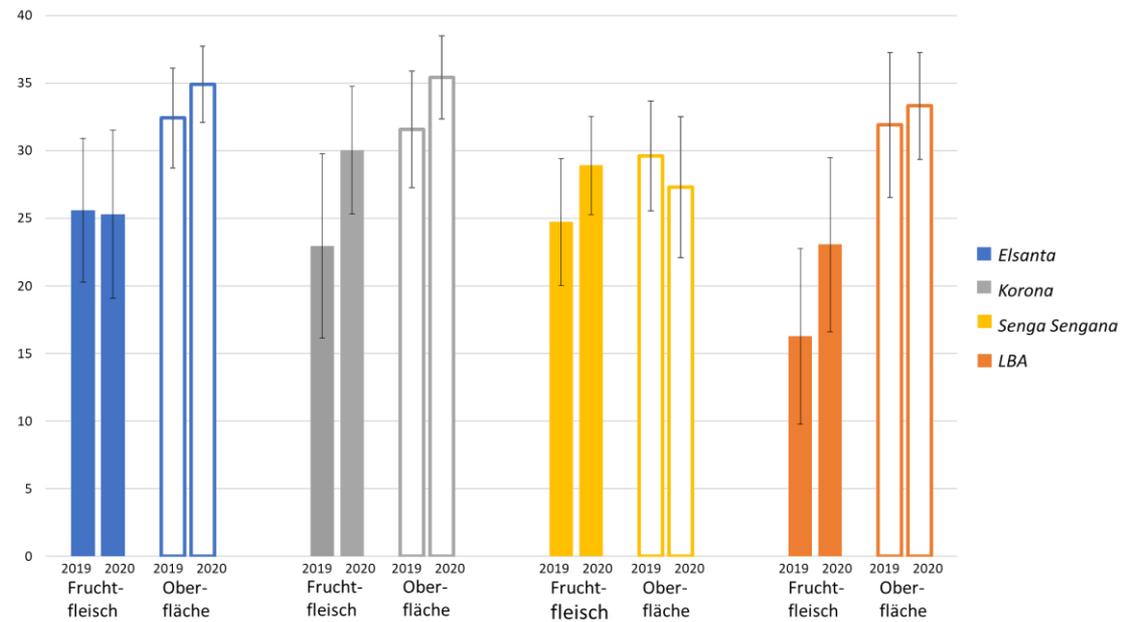
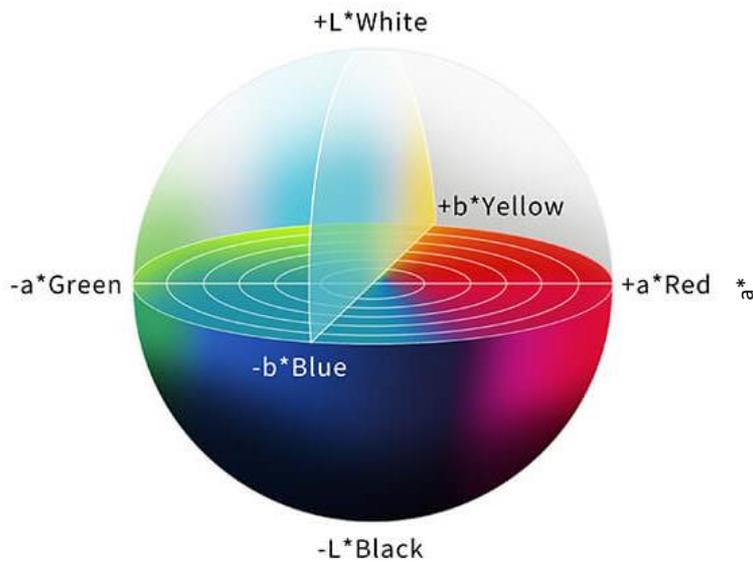
Sorte	Jahr	Fmax [N]
<i>Elsanta</i>	2019	2.20 ± 0.36
<i>Korona</i>	2019	1.75 ± 0.20
<i>LBA</i>	2019	3.10 ± 0.39
<i>Senga Sengana</i>	2019	1.38 ± 0.11



- Von allen vier Sorten wurde 2019 die Festigkeit der Oberfläche gemessen
- Die Sorte LBA unterschied sich signifikant in ihrer Festigkeit von den anderen drei Sorten

Farbmessung

CIELAB Farbraum



Verarbeitung der Erdbeeren

1) Verarbeitung zu Püree



2) Zubereitung des Fruchtaufstrichs



3) Heißabfüllung



4) Pasteurisieren 85° C für 3 Minuten

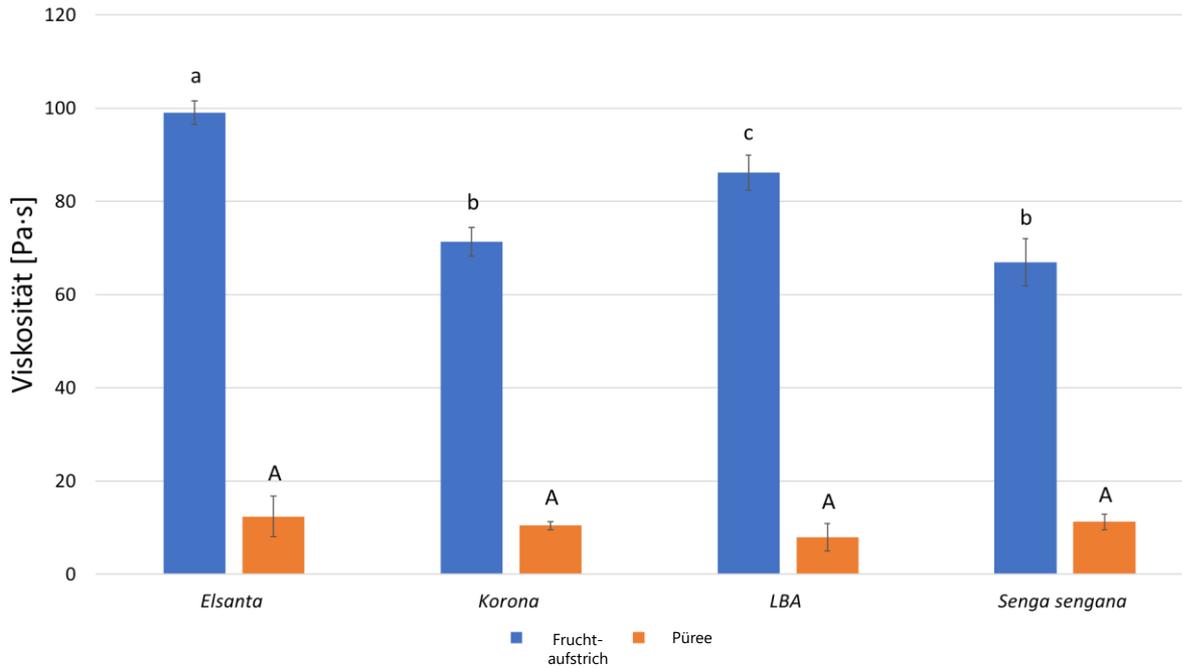


Rezeptur

- Der Zuckergehalt wurde auf 30% eingestellt
- Pektin auf Apfelbasis 1,5%
- Zugabe des Zuckers bei 40° C
- Zugabe des Pektins bei 65° C
- Erhitzen auf 90° C

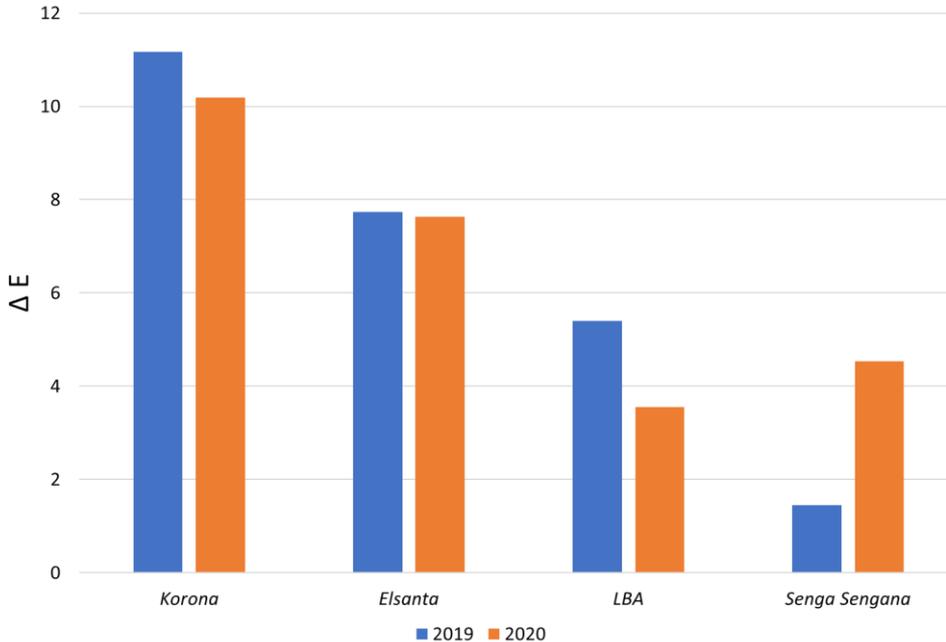


Rheologische Eigenschaften



Eigenschaften des Fruchtaufstrichs

Farbänderung Püree - Fruchtaufstrich



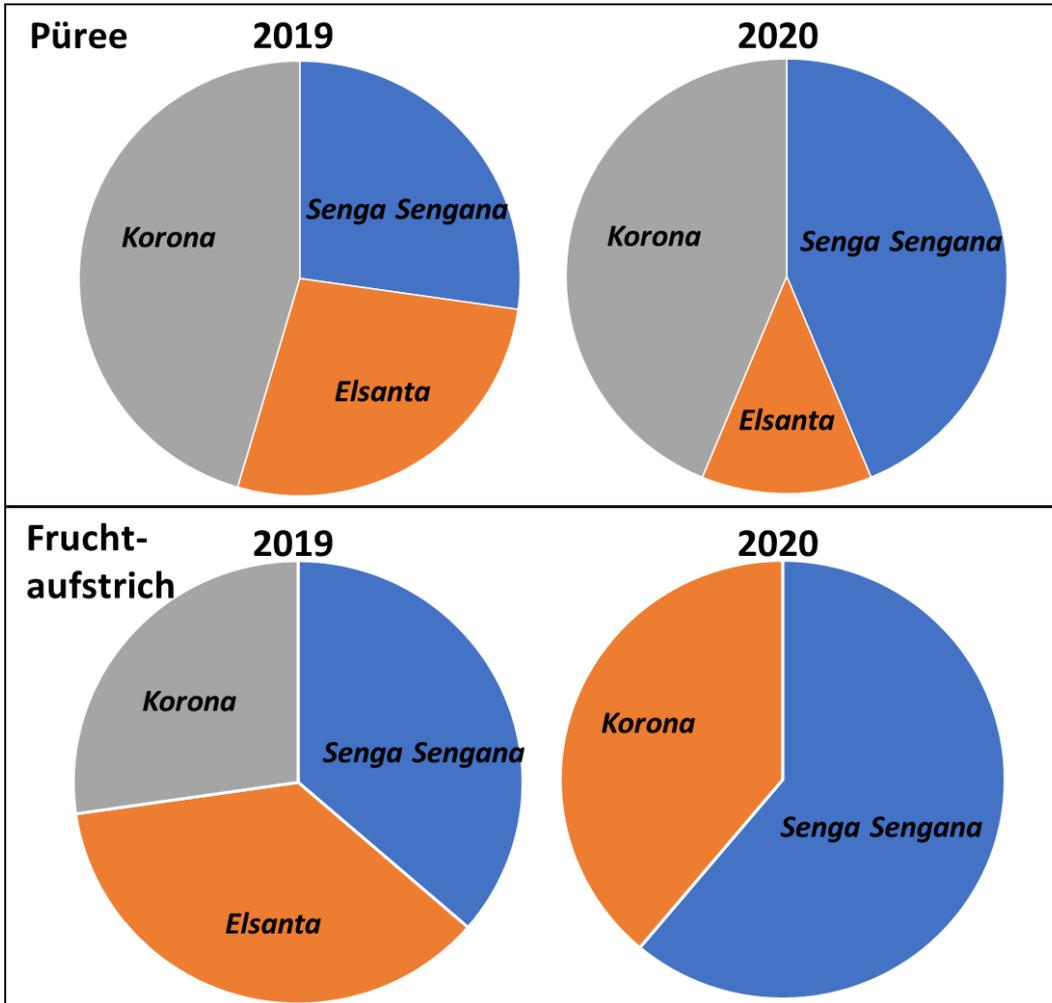
Farbänderung - Erntejahr

Sorte	Jahr	L*	a*	b*
<i>Elsanta</i>	2019	33.20 ± 2.21	20.50 ± 1.58	13.20 ± 1.78
<i>Korona</i>	2019	30.68 ± 0.99	19.94 ± 1.30	11.62 ± 1.15
<i>LBA*</i>	2019	39.92 ± 0.77	22.57 ± 0.28	14.15 ± 0.25
<i>Senga Sengana</i>	2019	38.02 ± 0.89	29.08 ± 1.53	20.12 ± 1.80
<i>Elsanta</i>	2020	35.49 ± 0.66	22.47 ± 1.07	15.49 ± 0.83
<i>Korona</i>	2020	28.88 ± 1.04	22.75 ± 1.46	13.40 ± 1.30
<i>LBA</i>	2020	36.80 ± 0.96	23.33 ± 1.03	16.08 ± 0.96
<i>Senga Sengana</i>	2020	35.41 ± 0.64	27.29 ± 1.16	19.03 ± 1.19

- Bei Korona und Elsanta wurden die größten Farbunterschiede zwischen Püree und Fruchtaufstrich gemessen.
- Senga Sengana zeigte die größten Unterschiede zwischen den Jahren

Eigenschaften von Püree und Fruchtaufstrich

Verkostung - Laimburg Fokus Gruppe



Bewertete Parameter:

- Farbe
- Geruch
- Konsistenz
- Süße
- Erdbeeraroma
- Allgemeine Präferenz

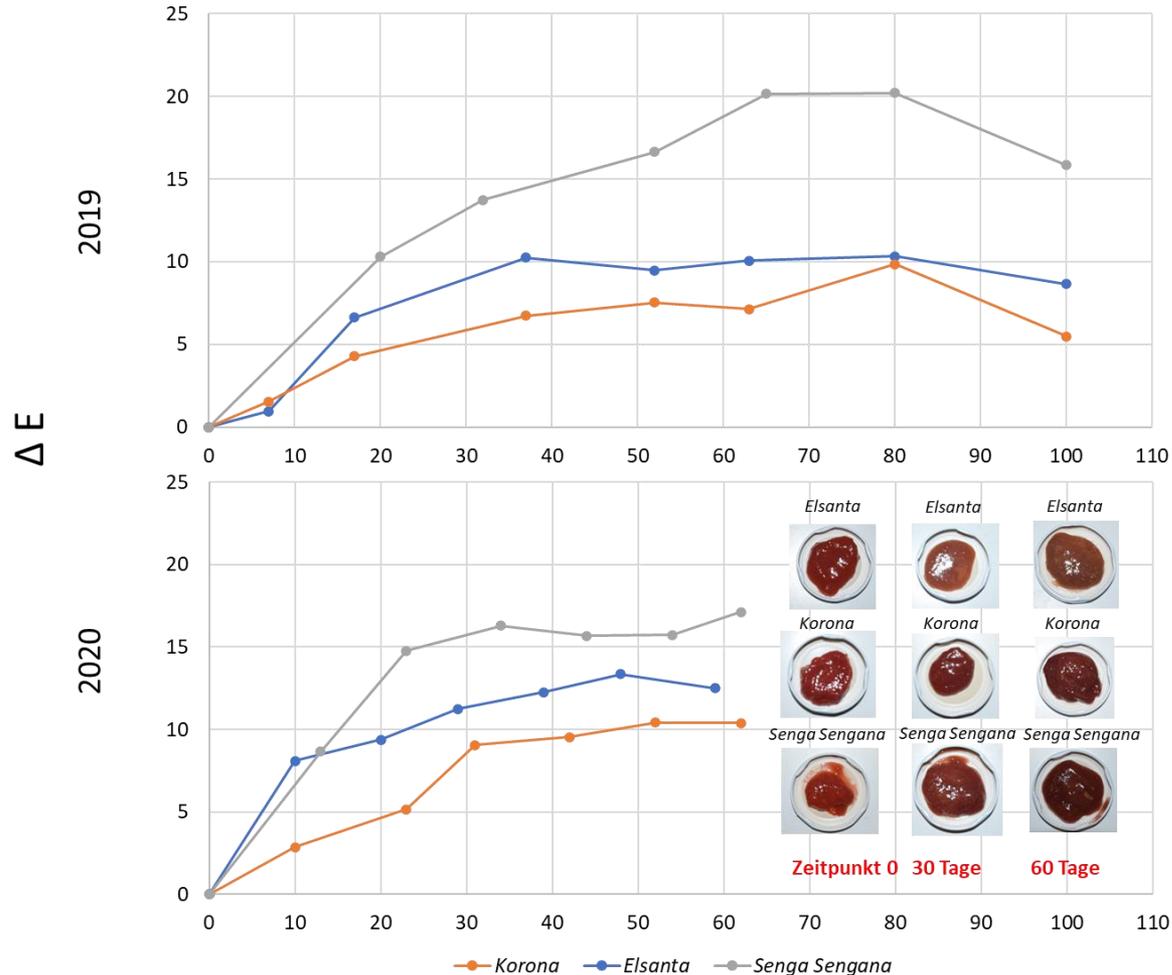
Eigenschaften des Fruchtaufstrichs

Verkostung – Bewertung von Fruchtaufstrichen mit und ohne Samen

Mit Samen	Senga S.	Elsanta	Korona	LBA
Typischer	93,3%	83,3%	69,2%	100%
Bevorzugt	69,2%	66,7%	57,1%	90%



Farbveränderung während der Lagerung



- Die Sorte Korona zeigte Änderungen in der Farbe durch die Verarbeitung war jedoch während der Lagerung stabiler. Die Sorte Senga Sengana zeigte geringe Farbänderungen während der Verarbeitung jedoch größere Änderungen während der Lagerung.
- Die Farbveränderung (Bräunung) nahm in den ersten 30 Tagen der Lagerung fast linear zu und erreichte dann nach 40-60 Tagen ein Plateau.
- Bei den Verkostungen wurden Fruchtaufstriche der Sorten Korona und Senga Sengana von Testpersonen am besten bewertet. Die Sorte Elsanta lieferte in den beiden Versuchsjahren völlig unterschiedliche Ergebnisse, durch diese Variabilität ist die Sorte für die Verarbeitung weniger geeignet.

Danke an:

Arbeitsgruppe: Beeren- und Steinobst



Giacomo Gatti, Massimo Zago, Michael Gasser,
Sebastian Soppelsa

Arbeitsgruppe: Obst- und Gemüseverarbeitung



Elena Venir



Flavia Bianchi



Giuseppe Romano

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Grazie per la Sua attenzione.
Thank you for your attention.



 Postadresse | Indirizzo postale
Laimburg 6, Pfatten | Vadena
39040 Auer | Ora (Italy)

 versuchszentrum@laimburg.it
centrodisperimentazione@laimburg.it
laimburg.research@pec.prov.bz.it

 T +39 0471 969 500
 F +39 0471 969 599
 www.laimburg.it

Steuer-Nr. + MwSt.-Nr. (cod.fisc. + part. IVA) VAT number: IT00136670213
VVV Nummer/numero REA: BZ-201006 vom/del 17/10/2011