



DPA in Lagerzellen: Aktueller Stand und Untersuchungen

Peter Robatscher
Labor für Aromen und Metaboliten

04.08.2017



Vortrag

- Einleitung und Rückblick
- Kontamination während der Lagerung
- Aktueller Werte vom Jahr 2016/17
- Versuche zum Entfernen von DPA und Verhindern der Kontamination
- Zusammenfassung

Rückblick

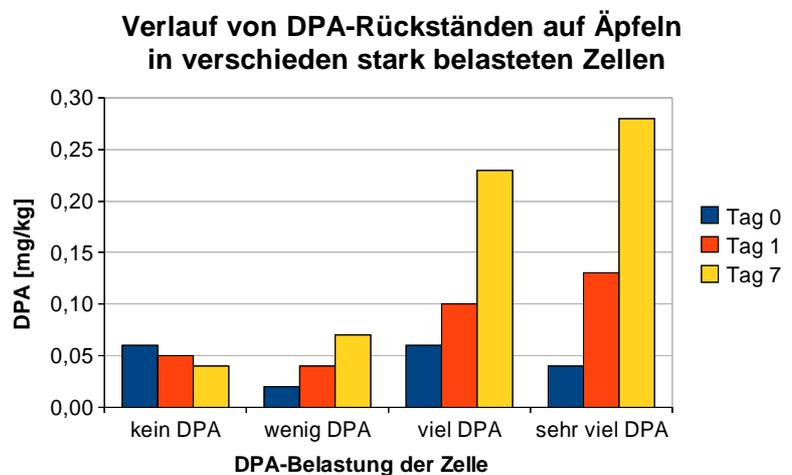
- DPA wurde als Nacherntebehandlungsmittel **bis 2010** in Südtirol eingesetzt
- Anwendungsverbot von DPA ab **30. Mai 2011** in der EU
- Unbehandelte Äpfel-Proben weisen Rückstände von **0,01 mg/kg bis 0,11 mg/kg DPA** am Apfel auf
- Zum Vergleich: behandelte Äpfel 1 – 2 mg/kg
- Kunden wünschen DPA-freie Ware
- Aktueller Rückstandshöchstwert 0,10 mg/kg
- **Ab Anfang 2018 Neusetzung des Grenzwertes (auf 0,05 mg/kg?)**

DPA-Rückstände auf dem Apfel sind abhängig von der Menge DPA in der Zellfarbe

Versuch: Lagerung für 7 Tage in 4 verschiedenen belasteten Zellen

- Lagerung von jeweils einer Kiste Golden Delicious (1/5 voll) in den 4 verschiedenen Zellen
- Normalatmosphäre, Luftumwälzung 8 mal pro Tag für 10 Minuten
- Raumtemperatur (22 ° C)

	Vernebelt in den Jahren	DPA in der Farbschicht
„kein“ DPA in Zellwand	nie	16–25 mg/m ²
„wenig“ DPA in Zellwand	2003 – 2004	325 mg/m ²
„viel“ DPA in Zellwand	2003 - 2006	1.210 mg/m ²
„sehr viel“ DPA in Zellwand	2003 – 2005, 2008	1.325 mg/m ²

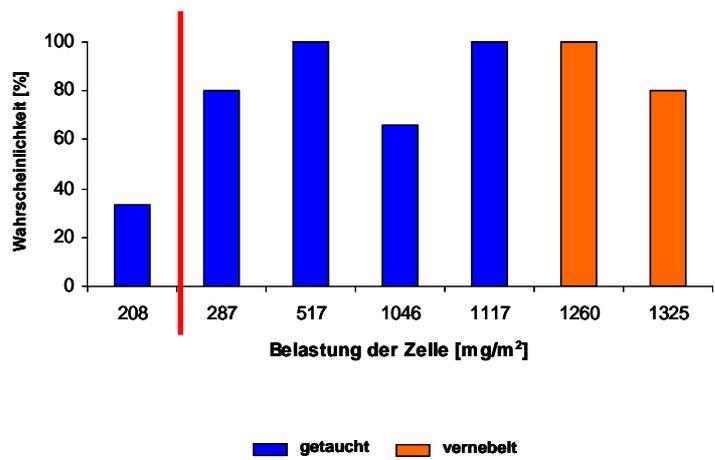


Prognosemodell für Zellen

Zellenbelastung

Behandlung	Anzahl Behandlungen	Farbschichten	Belastung [mg/m ²]
getaucht	6 - 7	1	208
getaucht	6 - 7	1	287
getaucht	> 15	2	517
getaucht	> 15	2	1046
getaucht	> 15	2	1117
vernebelt	4	1	1260
vernebelt	4	1	1325

Anteil von Proben mit DPA-Rückständen



Aktuelle Analysen Saison 2016/17

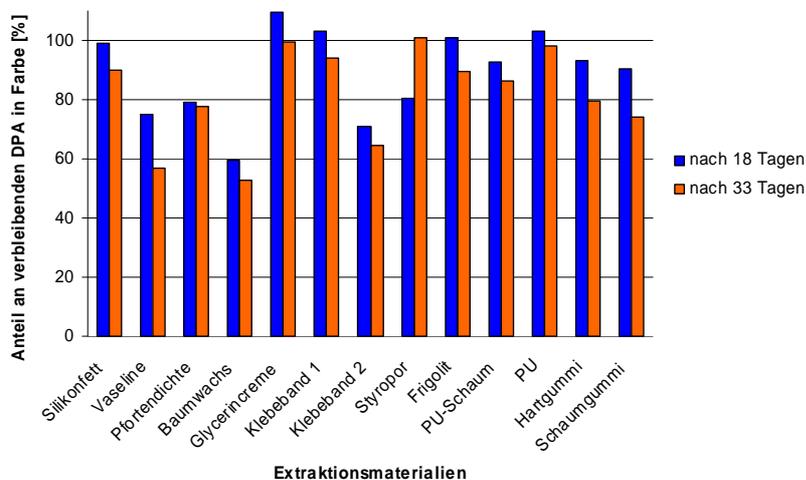
DPA in Farbschicht [mg/m ²]	DPA-Rückstand auf Äpfeln [mg/kg]
48	< 0,01
346	0,01
368	0,02
615	< 0,01

Vergleich DPA in der Wandfarbe 2010 – 2017

DPA in Farbschicht [mg/m ²]		Abbau in der Farbe in 5 Jahren
Jahr 2010	Jahr 2017	[%]
517	186	64%
750	205	73%
753	368	51%
1210	334	72%
1260	346	73%
1325	508	62%
1997,5	615	69%
im Durchschnitt:		66%

Versuche zur Entfernung von DPA aus der Zellfarbe

- Waschen mit Lösungsmitteln
- Abbau durch UV-Licht
- Extraktion mit verschiedenen Materialien:



**Bisherige Maßnahmen
nicht erfolgreich**

Versuche zur Verhinderung der Kontamination durch überstreichen der Zellwand

- mit herkömmlicher Farbe ISOCOALT, kein Erfolg
- Versuche mit neuen Materialien:



Empfohlene Maßnahmen:

Zellenbefüllung:

Überlegtes Ein- und Auslagerungsmanagement

- Lagertemperatur 1 ° C
- Befüllung der Zellen: schnell füllen, schnell leeren
- Lagerzeit kurz halten

Zusammenfassung

- DPA-Kontamination der Äpfel während der Lagerung tritt weiterhin auf
 - bisherige Maßnahmen alle erfolglos
 - Geschätzte >150 Lagerzellen in Südtirol, welche DPA-Rückstände hervorrufen
 - Rückstandswert von 0,10 mg/kg wird neu bewertet
-
- Versuchszentrum Laimburg, VOG und Vi.P. in Zusammenarbeit mit FEM/San Michele und Assomela:
Dossier für die EU zur Beibehaltung des Rückstandswertes von 0,10 mg/kg

Wichtig:

- falls Kunde DPA-freie Ware wünscht, Äpfel in DPA-freien Zellen lagern
- Sofortiges Versenden von Apfel-Proben für DPA-Analysen

Danksagung:

- Angelo Zanella, Stefan Stürz, Lagerung und Nachernte-Biologie
- Rainer Spitaler, Diego Bertollo, Rückstandslabor
- VOG, Vi.P., FEM/San Michele, Assomela

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.
Grazie della Vostra attenzione.
Thank you for your attention.