

Einfluss von Verpackungsmaterialien auf das Aromaprofil einer Kokos-Hanf Gewürzmischung

1 Einleitung & Problemstellung

Ziel: Haltbarkeit der Gewürzmischung durch die Auswahl eines geeigneten Verpackungsmaterials verlängern.

Mit Hilfe von HS-SPME-GC/MS und sensorischen Verfahren sollten relevante geruchsaktive Indikatormoleküle ermittelt werden, mit deren Hilfe eine Entscheidung für die Auswahl eines geeigneten Verpackungsmaterials getroffen werden kann.

2 Material & Methode

Probenbehandlung

Kokos- und hanfsaathaltige Gewürzmischung, Lagerzeit bei 40°C: 45 Tagen Lagerung in verschiedenen Verpackungen (Abb.1) mit zusätzlichen O₂-Absorber im Deckel (Kapazität: 50ml O₂, Typ: ATCO FT50)

HS-SPME-GC/MS und GC-O

- HS-SPME: DVB/CAR/PDMS Extraktionsbedingungen optimiert mittels Box-Behnken-Design (Design Expert 8.0)
- GC-O Panel: Panel, geschult, n=5; Beschreibung der wahrgenommenen Geruchseindrücke der Indikatorverbindungen **Hexanal**, **α-Pinen**, **β-Cymen**, **γ-Terpinen** in der Gewürzmischung

Sensorik:

- Panel, geschult n=6; Konventionelle Profilprüfung mit 5-Punkt Skale nach DIN 10967-1

Tab. 1: Beschreibung geruchsaktiver Indikatorsubstanzen der Gewürzmischung mittels GCO und Literaturdaten

Nr.	Indikatorverbindungen	Geruchseindruck	Geruchsschwellen (ng/L Luft) ¹
1	Hexanal	grün ² , grasig ¹	30 - 53
2	α-Pinen	pfeffrig, Kiefer, Terpentin ²	18
3	β-Cymen	muffig	
4	γ-Terpinen	Benzin, Terpentin ²	



Abb. 1: Abbildungen und Spezifikationen der untersuchten Verpackungsmaterialien

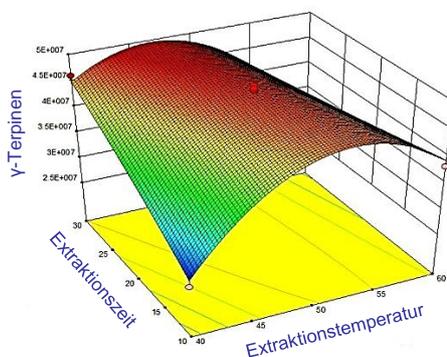


Abb. 2: Optimierung der HS-SPME Bedingung für die Analyse von geruchsaktiven Verbindungen einer Kokos-Hanf Gewürzmischung

3 Ergebnisse

- Optimierte SPME-Bedingungen: 1,5 g Füllmenge, Extraktionstemperatur 50°C, Extraktionszeit 20 min (Abb. 2).
- Bildung von Hexanal konnte durch den Einsatz der O₂-Absorbern in allen Verpackungen minimiert werden (Abb. 3).
- Gehalte der Indikatorverbindungen der in Verpackung 1 und 3 gelagerten Gewürzmischungen waren mit denen der Referenz-Gewürzmischung vergleichbar (Abb. 3).
- Sensorische Profil der in Verpackung 1 und 2 gelagerten Gewürzmischung war in den untersuchten Geruchsattributen vergleichbar mit dem der Referenz-Gewürzmischung (Abb. 4).

Schlussfolgerung

Eine schutzlaktierte Schraubdeckeldose aus Weißblech mit O₂-Absorber (Verpackung 1) ist für die Lagerung der untersuchten Kokos-Hanf Gewürzmischung am besten geeignet.

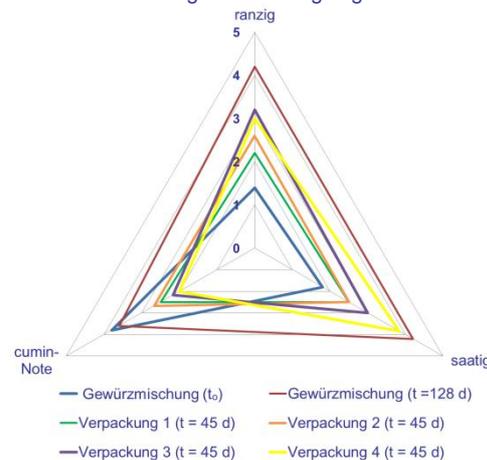


Abb. 4: Vergleich von konventionellen Profilen (5 Punkt Skale) verschieden gelagerter Gewürzmischungen

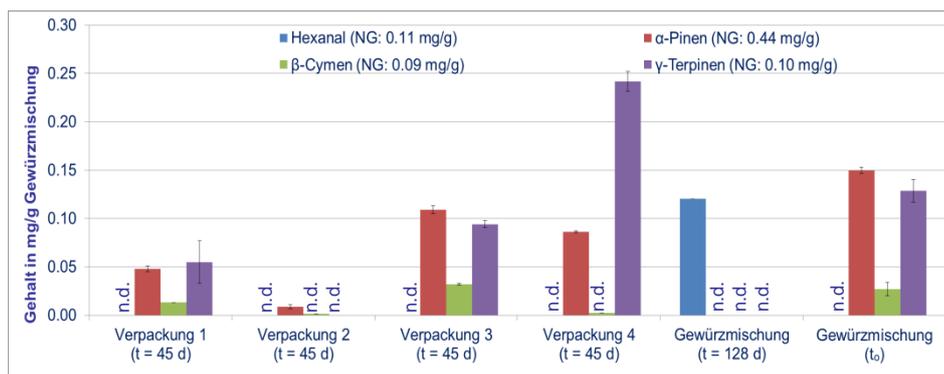


Abb. 3: Gehalte geruchsaktiver Indikatorverbindungen einer Kokos-Hanf Gewürzmischung gelagert in 4 verschiedenen Verpackungen im Vergleich zu Referenzproben