



Composés volatils pour la détection des miels d'acacia récoltés avant maturité

Maria Izaber, Karl Speer*

Résumé

- La récolte de miel immature augmente la production de miel
 - Il est nécessaire de réduire la teneur en eau à 18 % pour éviter la croissance des levures.
 - La déshumidification peut influencer le profil aromatique
 - La micro-chambre Markes® convient à l'enrichissement des composés volatils
 - Comparaison entre l'analyse des miels d'acacia européens et chinois : les miels chinois présentaient des intensités plus faibles et moins de substances
- Dans certains miels chinois, une teneur plus élevée en furfural a été détectée

Introduction

Le miel d'acacia est produit par les abeilles qui butinent le nectar des fleurs, le transforment et le mélangent à leurs sécrétions, puis le stockent et le laissent mûrir dans les rayons [1]. Le changement le plus important au cours du processus de maturation est la réduction de la teneur en eau à moins de 18 %, obtenue grâce à un éventail constant des ailes des abeilles qui permettent de faire circuler l'air [2]. Afin d'augmenter leurs profits, certains apiculteurs récoltent du miel immature, puis le déshydratent pour augmenter leur production [3]. L'analyse des composés volatils s'est avérée être une méthode d'authentification prometteuse pour les miels monofloraux [4,5]. On peut supposer que l'élimination de l'eau influence également les composés aromatiques volatils. En raison de l'absence de méthodes sans ambiguïté permettant de distinguer le miel mûr du miel immature, nous avons analysé différents miels provenant de différentes régions à l'aide d'une méthode de thermodesorption (TD) - GC/MS.

Méthode

Le miel a été dissous dans une solution de chlorure de sodium et du benzaldéhyde-d6 a été ajouté comme étalon interne. Les échantillons ont été placés dans une microchambre/extracteur thermique (Fig. 1) de Markes® International. Pour l'échantillonnage, les composés volatils ont été purgés à l'azote à travers des tubes d'adsorption remplis de Tenax®.

La désorption des substances aromatiques a été réalisée à l'aide du thermodesorbteur Markes® TD100-xr (Fig. 2, à gauche). Les analytes ont été désorbés des tubes sorbants, collectés dans un piège à froid et désorbés à nouveau pour être injectés dans le GC/MS Thermo Scientific (Fig. 2, à droite).



Fig. 1 Micro-chambre/extracteur thermique (1)

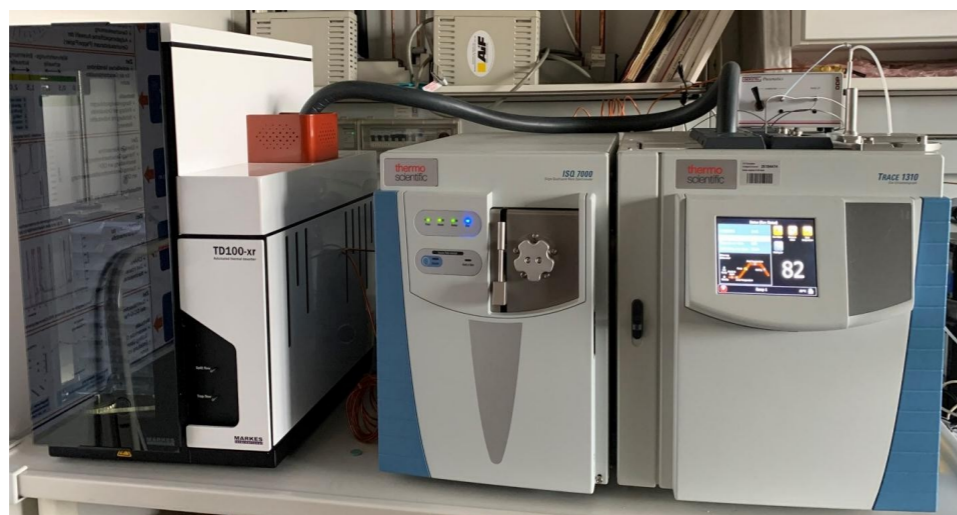


Fig. 2 Thermodesorbteur TD100-xr (à gauche) couplé au GC/MS Thermo Scientific

Références

- [1] Conseil de l'Union européenne, J. Off. Communautés européennes L. 2002, 10, 47-52
- [2] Horn, H. et Lüllmann, C., Kosmos Verlag Stuttgart, 2006
- [3] Zhang, Guo-Zhi et al. Foods (Bâle, Suisse) 2021, vol. 10 (11) 2882
- [4] Beilich, N. et al. J. Agric. Food Chem. 2014, 62 (27) 6435-6444
- [5] Machado, A. M. et al. Molecules 2020, 25 (2) 374

Images

- (1) Markes International, Brochure micro-chambre/extracteur thermique

GC/MS Profils d'européens et chinois Acacia Miels

Les profils enregistrés de plusieurs miels d'acacia provenant d'Europe et de Chine ont été comparés (Fig. 3, Fig. 4).

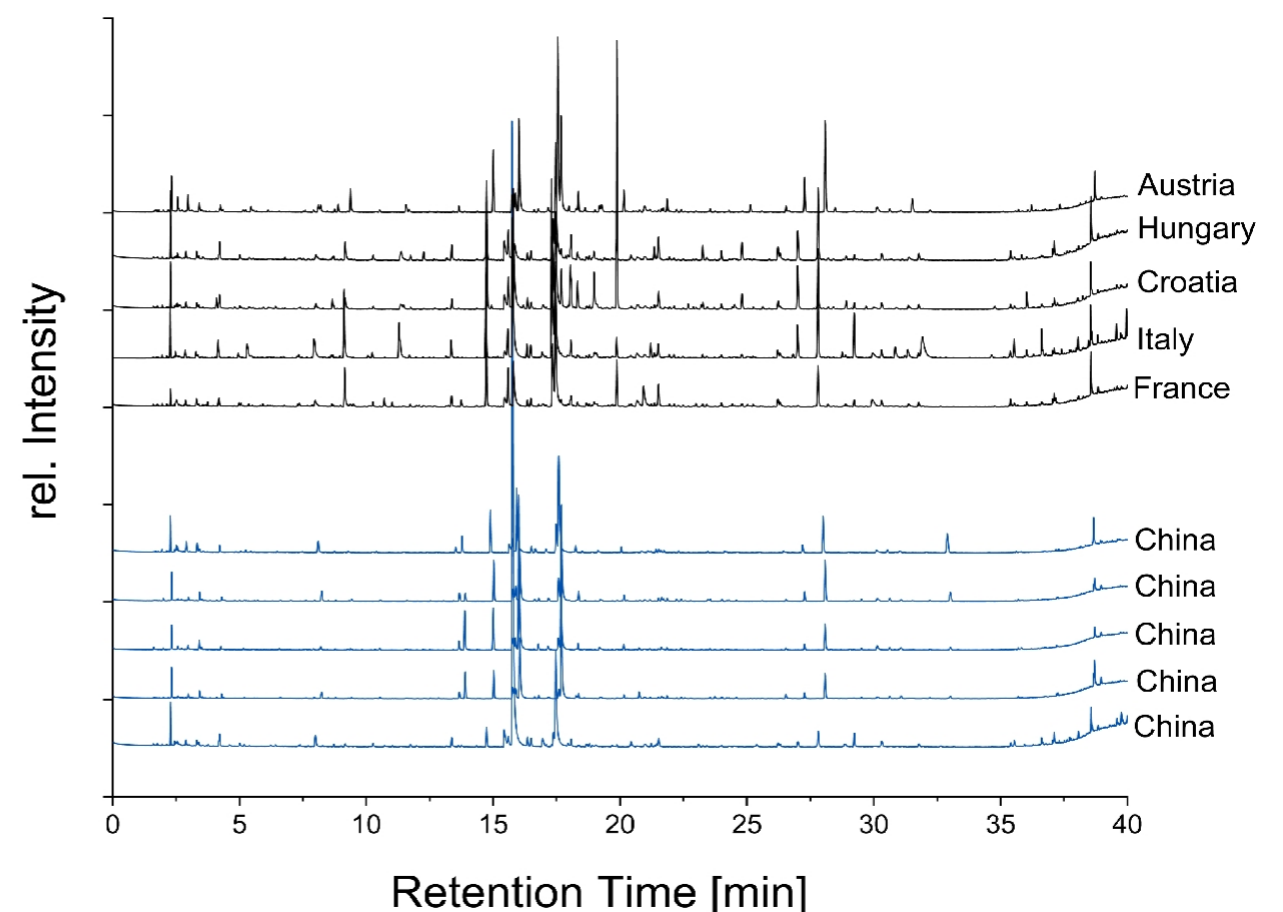


Fig. 3 Profils TIC des miels d'acacia (40-500 m/z) ; comparaison entre les miels européens (noir) et chinois (bleu)

Chinois miels ont montré des intensités et moins composés volatils dans leurs profils aromatiques que les variétés européennes.

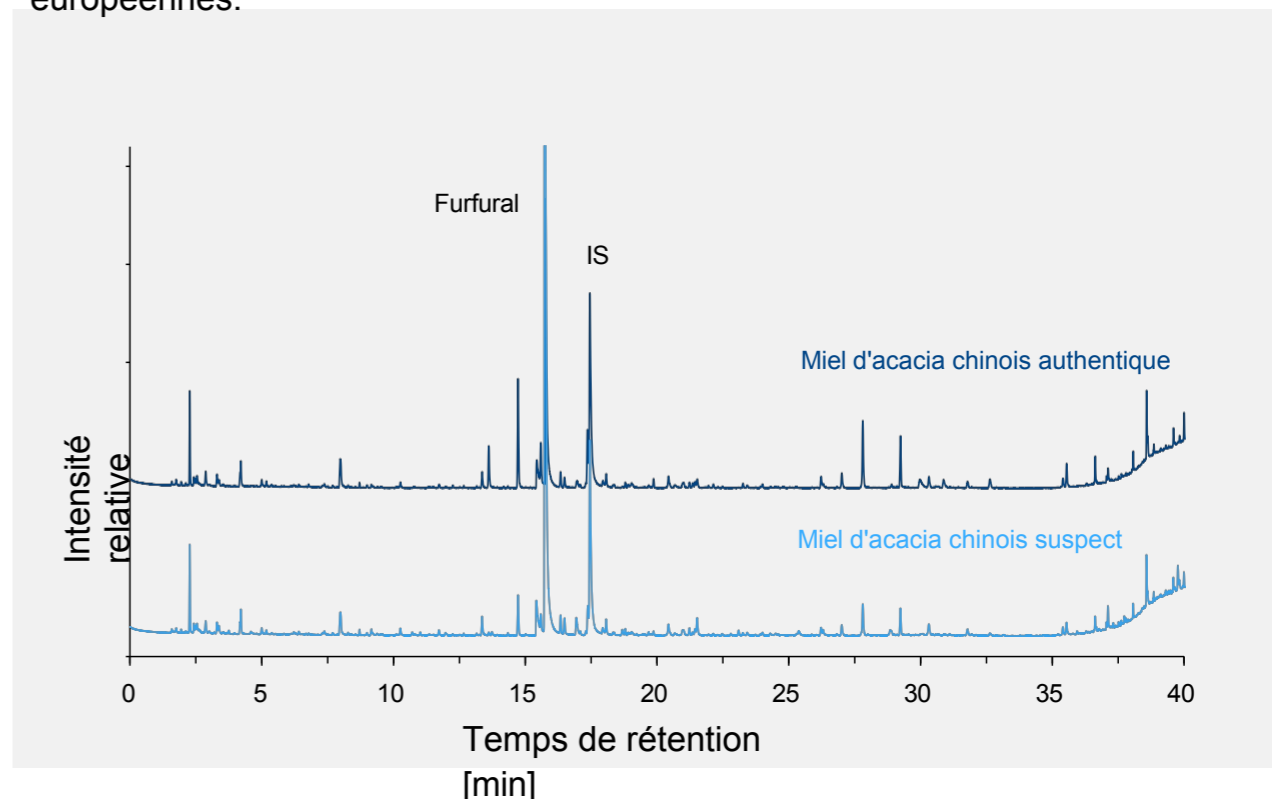


Fig. 4 Profils TIC des miels d'acacia (40-500 m/z) ; comparaison entre un miel d'acacia chinois authentique et un miel d'acacia chinois potentiellement immature à forte teneur en furfural.

Les miels d'acacia provenant de Chine présentaient en partie des teneurs en furfural plus élevées.

Conclusions

- La déshumidification des miels récoltés avant maturité modifie leur profil aromatique
- Des températures plus élevées lors de la déshydratation peuvent augmenter la teneur en furfural