

CARACTÉRISATION D'UN EXTRAIT DE PROPOLIS STANDARDISÉ D'UNE MOSAÏQUE PAYSAGÈRE FRANÇAISE MARAIS/BOCAGE/FORÊT

B. Poirot^a, V.Léonard-Nevers^a, H.Hachet^b, G.Grellier^b

^aAPINOV, Pôle technologique – 40 rue Chef de Baie 17 000 La Rochelle, Tel: +33 (0) 5 46 34 10 71, Fax: +33 (0) 5 35 54 01 98, www.apinov.com, benjamin.poirot@apinov.com

^bNAT'INOV, 13 rue Belle Vue 49 120 Saint Lézin, Tel: +33 (0) 2 41 64 21 81, Fax: +33 (0) 2 41 64 26 35, www.nat-inov.com, helene.hachet@nat-inov.com

INTRODUCTION

Il est aujourd'hui reconnu par la communauté scientifique que la propolis est une substance possédant des propriétés antibiotiques, antivirales, antifongiques, antigerminatives, anesthésiques très puissantes, cicatrisantes par stimulation de la régénération tissulaire, antioxydantes, anti-inflammatoires etc. Cependant, la grande variabilité dans la composition chimique de la propolis en fonction de ses origines géographiques et botaniques limite aujourd'hui son utilisation en médecine humaine et vétérinaire malgré son fort potentiel.

Une solution évoquée dans la littérature serait de créer un extrait de propolis caractérisé et standardisé afin de garantir une composition chimique et donc des propriétés biologiques répétables [1]. A cette fin, nous avons créé un mélange de propolis issues des trois principaux écosystèmes de la façade ouest atlantique française. Ce mélange est constitué de propolis d'une mosaïque paysagère de Poitou-Charentes : le marais, le bocage et la forêt (Figure 1). L'objectif de la présente étude était de caractériser cet assemblage standardisé.

Grands ensembles paysagers

D'après l'annuaire régional des paysages.

Source: Conservatoire d'espaces naturels et des sites de Poitou-Charentes

- Plaines de champs ouverts
- Plaines vallonnées et/ou boisées
- Bocages
- Terres viticoles
- Terres boisées
- Zones littorales (marais et terres hautes)
- Vallées principales
- Villes principales
- Paysages singuliers (Marais mouillés du Marais Poitevin, réserve naturelle du Pinail)

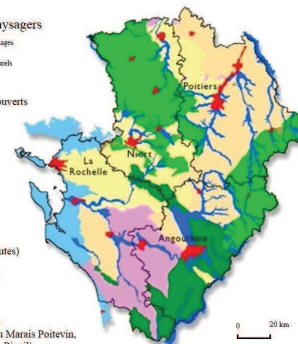


Figure 1: Grands ensembles paysagers de Poitou-Charentes.

RÉSULTATS

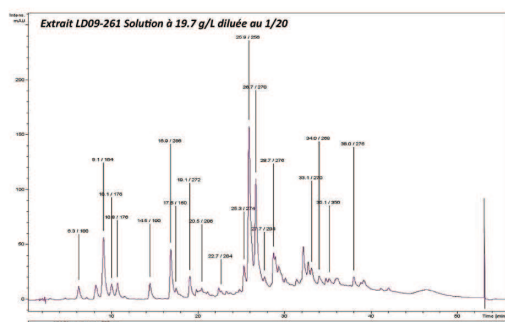


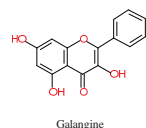
Figure 2: Profil chromatographique obtenu par Chromatographie Liquide Haute Performance couplée à un Spectromètre de Masse (CLHP-SM) à 280 nm des composés phénoliques du mélange des 3 sous-types de propolis de Poitou-Charentes.

Temps de rétention en minutes	Masse molaire en g.mol ⁻¹	Composé caractérisé	(%) dans l'extrait
6,4	180	Acide caféique	0,5
9,3	164	Acide p-coumarique	1,6
10,2	176 ou 194	Acide férulique	Nd
10,9	176 ou 194	Acide isoférulique	Nd
16,9	286	Pinobanksin-5-méthyl éther	Nd
19,1	272	Pinobanksin	Nd
20,4	286	Kaempférol	Nd
25,8	256	Pinocembrine	7,0
26,6	270	Galangine	8,8
27,6	284	CAPE ou méthoxy-chrysin	Nd
32,6	342	Pinobanksine-3-O-butyrate	Nd
35,0	356	Pinobanksine-3-O-pentanoate	Nd

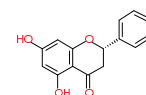
Figure 3: Caractérisation par Spectrométrie de Masse (SM) des principaux constituants du mélange des 3 sous-types de propolis de Poitou-Charentes et proportion de certains composés (en % dans l'extrait) mesurée à l'aide d'un Détecteur à Barrettes de Diodes (DBD).



Propolis brute



Galangine



Pinocembrine

L'extrait de propolis s'est avéré avoir une **composition en composés phénoliques riche et variée** (Figure 2). Il a été montré que **les polyphénols majoritaires** du mélange **sont la galangine et la pinocembrine**. La galangine est connue, entre autres, pour ses activités antioxydantes [2] et vasorelaxantes [3]. Concernant la pinocembrine, en plus de ses fonctions antimicrobiennes et antifongiques avérées, de récentes études ont montré un effet neuroprotecteur [4] [5]. **La pinocembrine et la galangine représentent respectivement 7 et 8,8 % de l'extrait** (Figure 4).

De plus, **10 polyphénols secondaires déjà caractérisés dans d'autres extraits de propolis [6] ont été mis en évidence** (Figure 3). Certaines études ont montré récemment des activités biologiques particulièrement intéressantes pour certains de ces principes actifs. Par exemple, **l'acide p-coumarique et l'acide caféique, qui représentent respectivement 1,6 et 0,5 % de l'extrait**, ont présenté une activité anti-ulcère [7]. D'autres auteurs ont montré que l'acide caféique pouvait avoir un effet hypocholestérolémiant [8], une activité anti-angiogénique [9] et une activité anti-cancéreuse [10]. Enfin, **la teneur en polyphénols totaux de l'extrait est de 17%** (mesurée par la méthode de Folin-Ciocalteu).

CONCLUSION

Ainsi, pour la première fois, un extrait de propolis standardisé d'une mosaïque paysagère de la façade ouest atlantique française a été caractérisé. L'extrait de propolis s'est avéré avoir une composition originale et unique. Cependant, cette caractérisation doit être poursuivie. Les teneurs de l'extrait en certains polyphénols présentant des activités biologiques particulièrement intéressantes tel que le CAPE (caféic acid phenethyl ester), qui s'est avéré avoir des propriétés anti-inflammatoires, [11] antibactériennes [12] et anticancéreuses [10] par exemple, devront être quantifiées. **Enfin, la teneur en flavonoïdes du mélange sera mesurée et pourra être utilisée comme critère de qualité de la propolis [6].**

[1] V. Bankova, *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 2005, 2 (1), 29-32.
 [2] A. Russo et al., *Fitoterapia*, 2002, 73 (1), S21-S29.
 [3] S. Morello et al., *Life Sciences*, 2006, 78, 825-830.
 [4] M. Gao et al., *European Journal of Pharmacology*, 2008, 591 (1-3), 73-9.
 [5] R. Liu et al., *Brain Research*, 2008, 1216, 104-15
 [6] C. Gardana et al., *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 2007, 45, 390-399.

[7] M.P.d. Barros et al; *Journal of Ethnopharmacology*, 2008, 120 (3), 372-377.
 [8] M.J.Q.S. Alves et al., *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 2008, 10, 1,100-105.
 [9] K. Jeong Hun et al., *Vascular Pharmacology*, 2009, 51, 262-267.
 [10] N.Orsolich et al., *Periodicum Biologorum*, 2004, 106 (4), 367-372.
 [11] F. Borrelli et al., *Fitoterapia*, 2002, 73 (1), S53-S63.
 [12] M. Huleihel et al., *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 2009, 96, 17-23.