

**FORMULATION ET CONTROLE D'UN GEL OROMUCOSAL A BASE DE PROPOLIS
POUR LE TRAITEMENT DES APHTES**

BOUZID Mahdia^{1,2}*, HAKIMI Yasmine¹, AISSAT Amina¹, GHANASSI Fatma Zohra^{1,2}

¹ Laboratoire de Recherche en Pharmacie Galénique et Industrielle, Université d'Alger 1, Algérie

² Département de pharmacie, Faculté de pharmacie, Université d'Alger 1, Algérie

* E-mail : m.bouazid@univ-alger.dz

Résumé : La propolis est l'un des trésors de la ruche. Préparée par les abeilles à partir de résines d'arbres, elle est utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement des affections buccales. Néanmoins, elle présente un aspect et une texture difficiles à accepter par l'utilisateur.

Notre travail a pour objectif la formulation d'un gel oromucosal à base de propolis pour le traitement des aphtes, accepté par le patient, efficace et stable.

Mots-clés: Aphtes, propolis, gel oromucosal, naturopathie.

I- Introduction: L'aphte est une lésion ulcéreuse et douloureuse causée par une nécrose tissulaire au niveau de la cavité buccale. La propolis est une substance résineuse préparée par les abeilles à partir des bourgeons et des écorces de certains arbres. Elle présente des propriétés antibiotiques [1], anti-inflammatoires [2], cicatrisantes [3] et anesthésiantes [4], ce qui en fait un traitement prometteur pour les aphtes [5].

Ces vertus sont liées à la composition chimique de la propolis riche en composés phénoliques et flavonoïdes [6].

L'intérêt croissant des patients pour la naturopathie est encourageant dans la formulation d'un gel pour le traitement des aphtes à base de propolis.

II-Méthodes: Nous avons procédé à l'extraction éthanolique d'un échantillon de propolis issu de la localité de Beni Messous dans la Wilaya d'Alger. Cette extraction était un préalable nécessaire à l'exploitation de cette matière première [7].

La caractérisation de notre Extrait Ethanolique de Propolis (EEP) a consisté en la détermination de son rendement d'extraction. Nous sommes ensuite passées à la préparation du gel. Plusieurs essais ont été réalisés afin de sélectionner le gel de formule optimale, en termes de texture, de pH adapté à la muqueuse buccale et présentant une adhésion suffisante à celle-ci.

Nous avons également mis les échantillons formulés dans des conditions de stabilité accélérées et réelles durant 3 mois afin de contrôler le maintien des propriétés organoleptiques et physico-chimiques des gels formulés.

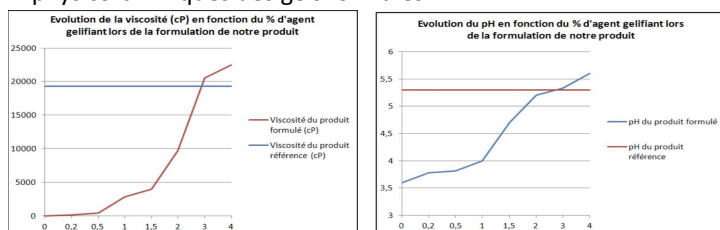


Figure 1 : Evolution de la viscosité et du pH en fonction du % d'agent gélifiant, par rapport aux valeurs du produit de référence disponible sur le marché.

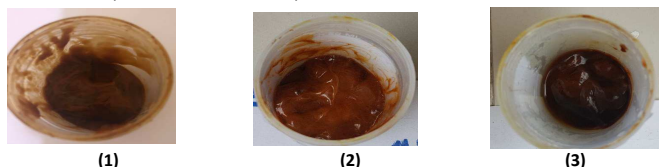


Figure 2 : Aspects des gels mis en stabilité pendant 3 mois. (1) Echantillon conservé à température ambiante; (2) Echantillon conservé à 25°C; (3) Echantillon conservé à 40°C.

III- Résultats et discussions: Les expérimentations menées ont permis de réaliser une extraction éthanolique efficace avec un rendement d'extraction de 30%, proche de celui obtenu avec la propolis argentine qui est de 26,6% [8].

La formule retenue (à 3% d'agent gélifiant) présente des caractéristiques semblables à celles du produit de référence PR, telles qu'une viscosité de 20 563 cP (contre 19 315 cP pour le PR), un pH de 5,33 (contre 5,30 pour le PR), ainsi qu'une force d'adhésion à la muqueuse buccale de 0,29N (contre 0,34N pour le PR).

Les résultats obtenus confèrent ainsi à notre gel une texture onctueuse, un pH adapté à son utilisation dans la cavité buccale ainsi qu'une adhésion à la muqueuse satisfaisante.

La formule retenue est également stable au moins 3 mois dans des conditions de stabilité accélérées et réelles.

Des tests complémentaires sont nécessaires afin de consolider les travaux effectués tels que le contrôle de l'efficacité in vitro du gel formulé sur les bactéries incriminées dans l'apparition des aphtes.

IV- Conclusion: La formulation de notre gel oromucosal offre la possibilité de mettre à la disposition du patient algérien un produit parapharmaceutique d'origine naturelle, issu de la ruche aux vertus thérapeutiques réputées. Une large gamme de produits à base de propolis pourrait être développée pour l'hygiène et les soins bucco-dentaires afin d'éviter le recours trop fréquents aux antibiotiques.

Références:

1. Przybyłek & T. M. Karpiński. Antibacterial Properties of Propolis. *Molecules*, vol. 24, no 11, 2019.
2. A.F.N.Ramos, & J.D.Miranda. Propolis: a review of its anti-inflammatory and healing actions. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*, 13, 697-710, 2007.
3. S. Martinotti, & E.Ranzato (2015). Propolis: a new frontier for wound healing?. *Burns & trauma*, 3(1), 1-7, 2015.
4. A.K.Kuropatnicki, E. Szliszka, & W. Krol. Historical aspects of propolis research in modern times. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 2013, vol. 2013.
5. J. Yang, & W. Luo. Systematic reviews and meta-analysis on the effectiveness and safety of propolis preparation in the treatment of aphthous ulcers. *International Conference on Biomedical and Intelligent Systems (IC-BIS 2022)*. Vol. 12458. SPIE, dec 2022.
6. Anjum, I.Syed, A.Ullah, K.A.Khan & al. Composition and functional properties of propolis (bee glue): A review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, vol. 26, no 7, p. 1695-1703, 2019.
7. L. Kubiliene & al. Alternative preparation of propolis extracts: comparison of their composition and biological activities. *BMC Complement. Altern. Med.*, vol. 15, no 1, p. 156, 2015.
8. E. Tosi, C. Ciappini, A. F. Cazzolli, et L. M. Tapiz, Physico chemical characteristics of propolis collected in Santa Fe (Argentina), *Apiacta*, vol. 41, p. 110-120, janv. 2006.