

Chaîne de valeur de la filière pignons de pin d'Alep et valeur ajoutée de l'huile végétale extraite des pignons



Graines de pin d'Alep

Huile végétale extraite des graines de pin d'Alep

Mariem Khouja

Mots clés :

pin d'Alep

Huile végétale

huile non-volatile

pignons de pin d'Alep

Variabilité

récolté dans la nature

noix forestières

PFNL :

Noix et Baies Sauvages

Échelle :

Nationale



Contexte

Différents travaux de recherche ont été menés sur :

- La chaîne logistique, de la récolte au traitement des cônes et des pignons ;
- L'évaluation du rendement en huile végétale obtenue par pressage à partir de plusieurs origines géographiques de pignons ;
- Les caractéristiques physico-chimiques de l'huile extraite ;
- La possibilité de transformation du résidu obtenu après extraction de l'huile et sa valorisation alimentaire.



Objectifs

Les pignons de pin d'Alep (communément appelés Zgougou) tirent toute leur originalité et leur noblesse du fait qu'ils sont consommés par les Tunisiens dans le cadre de leurs habitudes culinaires. Le Zgougou est considéré comme l'un des PFNL les plus intéressants en raison de son rôle socio-économique et de sa valeur commerciale. L'huile de pignons de pin d'Alep peut être extraite pour une utilisation alimentaire ou pour des usages médicaux et cosmétiques.

Le présent travail étudie les conditions d'exploitation des pignons en forêt, le rendement en huile végétale extraite, les qualités physico-chimiques et les possibilités de valorisation du tourteau obtenu après extraction de l'huile.

✓ Résultats

Les pignons de pin d'Alep ont une teneur élevée en huile végétale. Avec extraction mécanique par pressage, le rendement est d'environ 15 % (variable selon l'origine géographique, de 10 % à 17 %). La qualité de l'huile végétale est définie par ses caractéristiques organoleptiques, physiques, chimiques et sensorielles. L'huile de Zgougou a une odeur délicate, un arôme agréable et doux, une couleur jaune clair, une texture légère et pénètre facilement dans la peau. Toutes les caractéristiques physiques de l'huile de zgougou (indice d'acide, indice de peroxyde, coefficient d'extinction spécifique K232) sont conformes aux normes nationales et internationales. Elle a une teneur élevée (90 %) en acides gras insaturés : 63 % d'acide linoléique, 15 % d'acide linoléique et 12 % d'acide oléique.



Recommandations

Le goût agréable typique du zgougou est bien conservé dans le tourteau à base de pâte dégraissée, permettant ainsi la valorisation du résidu d'extraction d'huile et la création d'une chaîne de valeur spécifique pour les pignons de pin d'Alep. Il est fortement recommandé d'extraire d'abord l'huile des graines puis de transformer la pâte dégraissée dans l'industrie alimentaire, afin d'assurer une meilleure rentabilité. En effet, la valeur ajoutée de telles transformations est bien plus avantageuse par rapport à celle de pignons vendus non transformés.



Forces et faiblesses

La chaîne de valeur (CV) de Zgougou commence par l'exploitation des ressources forestières. L'étendue des forêts de pins d'Alep, d'une part, et la production massive et soutenue de pignons d'autre part offrent des avantages certains pour la durabilité de la CV et la poursuite de la croissance. Les chaînes d'exploitation et de commercialisation souffrent de certaines faiblesses, telles que :

- La récolte illégale de pignons en forêt
- Un marché non organisé qui échappe au contrôle de l'État
- La spéculation
- La présence de circuits parallèles qui perturbent le marché
- Des pignons souvent de mauvaise qualité en raison d'un stockage inadéquat.



Perspectives

Diverses méthodes telles que la torréfaction ou l'irradiation peuvent améliorer la durée de conservation et la qualité organoleptique des pignons. L'amélioration des conditions de stockage des pignons offre un grand avantage car elle assure un meilleur approvisionnement pendant les périodes creuses. De nouveaux produits, sous forme de pâte ou de poudre, entrent sur le marché et voient leur consommation augmenter tout au long de l'année. L'extraction de l'huile apporte une valeur ajoutée par rapport aux pignons bruts. La préparation d'un tourteau à base de pâte dégraissée est un bon exemple de valorisation de ce résidu. Le produit obtenu est très apprécié et peut être largement commercialisé.



Mariem Khouja

Informations complémentaires

Elj Farah et Chayma Amiri, 2016. Optimisation des procédés d'extraction de l'huile de *Pinushalepensis* Mill. et valorisation de sa pâte dégraissée. Mémoire de Licence appliquée en Industries et procédés alimentaires de l'ESIAT 2016.

Hamrouni L., Amri I., Khouja M., Hanana M., Gargouri S., Khouja M. L., et Jamoussi B., 2019. Les principaux extractibles du pin d'Alep Tunisien : leurs propriétés physico-chimiques, activités biologiques et applications. Chapitre 5: In « Le pin d'Alep en Tunisie : Ecologie, gestion et usages »“. Ouvrage collectif édité par Khouja M. L. Publication INRGREF.

Jemai Ghada, 2019. L'Etude quantitative et qualitative et valorisation des huiles de deux espèces de Pin: Pin d'Alep et Pin Maritime-Projet de Fin d'études-Diplôme National d'Ingénieur en Génie Biologique de l'ULT.

Khouja M., 2016. Analyse quantitative et qualitative des extraits de certaines populations de pins Tunisiens : Comparaison inter et intraspécifique. Mémoire pour l'obtention du diplôme de mastère de recherche en Gestion des écosystèmes naturels et valorisation de leurs ressources. Institut National Agronomique de Tunisie.

Khouja M., Massoud Ch., Ferchichi A., Boussaid M. et Khouja M. L., 2017. Variabilité de la composition chimique et des activités biologiques de l'extrait méthanolique du pin d'Alep et du pin maritime tunisiens. Poster présenté au Séminaire International de la Recherche Forestière (SIRF2017), Hammamet, 14 -16 Novembre 2017.

Mariem Khouja, Farah Eleuch, Chaima Amiri, Mouna Boulaares, Yasmine Gtari, Sami Fattouch, Faten Mezni, Abdelbasset Bouzaiène et

Mohamed Larbi Khouja, 2019. Valorisation agro-alimentaire et qualités nutritionnelles des graines du pin d'Alep. Chapitre 16 : In « Le pin d'Alep en Tunisie : Ecologie, gestion et usages ». Ouvrage collectif édité par Khouja M. L. Publication INRGREF.

Mariem Khouja, Ibtissem Taghouti, Abdelaziz Ayari, Mohamed Taher Elaieb, Naoufel Souayehet
Mohamed Larbi Khouja, 2019. Intérêt forestier et principales caractéristiques biologiques et écologiques du pin d'Alep en Tunisie. Chapitre 1 : In « Le pin d'Alep en Tunisie : Ecologie, gestion et usages ». Ouvrage collectif édité par Khouja M. L. Publication INRGREF.

Slimani Jacer, 2019. Etude du rendement, de la composition et des activités biologiques des huiles essentielles et des extraits des feuilles chez quatre espèces de Pin - Projet de Fin d'Etudes de Diplôme National en Licence Appliquée Filière : Agroalimentaire- Alimentation de l'INSAT.

Yasmine Gtari, 2016. Etude de l'effet de la torréfaction des graines de pin d'Alep sur les propriétés biochimiques et les qualités organoleptiques. PFE Diplôme National en Licence appliquée en Biologie industrielle de l'INSAT 2016.

Auteurs

Contact

Mariem Khouja,

khouja.mar@gmail.com

<http://www.inrgref.agrinet.tn/>

Hanene Ghazghazi,

hanene8116@yahoo.fr

<http://www.inrgref.agrinet.tn/>

Ibtissem Taghouti,

ibtissem.taghouti@gmail.com

<http://www.inrgref.agrinet.tn/>

Mohamed Larbi Khouja,

khouja.larbi15@gmail.com

<http://www.inrgref.agrinet.tn/>

Organisation

INRGREF

Pays, Région

Tunisie, Cap Bon

Publié le :

30 juin 2020



A propos d'INCREIBLE

Le projet INCREIBLE a pour objectifs de montrer que les produits forestiers non ligneux (PFNL) peuvent jouer un rôle important dans la gestion durable des forêts et le développement rural en créant des réseaux de partage et échanger les savoirs et compétences. Les réseaux d'innovation "liège", "résine" et "produits consommables" dans le bassin méditerranéen promeuvent la collaboration trans sectorielle et l'innovation pour mettre en avant la valeur et le potentiel des PFNL dans les régions.

This project has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme under grant agreement No. 774632.



icônes par [lcons8](https://lcons8.com/)