

HUILE ESSENTIELLE D'ARBOUSIER —

1^{ÈRES} RECHERCHES (OCTOBRE 2018)

1. ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

1.1. Composition de l'huile essentielle d'arbusier

Kivcak et al. (2001) ont caractérisé 37 constituants composant l'huile essentielle (HE) d'*Arbutus unedo*, soit 76,6% de la fraction. Le tableau suivant récapitule les molécules retrouvées :

Tableau 1 : Composition de l'huile essentielle d'*Arbutus unedo*. Encadrés rouges : composants principaux. Encadrés verts : composants secondaires.

RRI	Compound	%	RRI	Compound	%
1400	Nonanal	3.7	1827	(E,E)-2,4-Decadienal	0.5
1506	Decanal	0.5	1830	β -Damascone	0.3
1507	(E,E)-2,4-Heptadienal	0.6	1857	Geraniol	0.4
1548	(E)-2-Nonenal	0.5	1864	<i>p</i> -Cymen-8-ol	0.2
1553	Linalool	1.2	1868	(E)-Geranylacetone	3.8
1562	Octanol	1.9	1958	β -Ionone	3.4
1599	(E,Z)-2,6-Nonadienal	0.4	2037	Salvial-4(14)-en-1-one	0.3
1602	6-Methyl-3,5-heptadien-2-one	1.1	2084	Octanoic acid	1.7
1612	β -Caryophyllene	0.7	2131	Hexahydrofarnesylacetone	3.9
1638	β -Cyclocitral	0.8	2148	(Z)-3-Hexen-1-yl-benzoate	1.1
1648	2,2,6,8-Tetramethyl-7,11-dioxatricyclo(6.2.1.0)-1,6-undec-4-ene	4.3	2179	3,4-Dimethyl-5-pentylidene-2(5H)-furanone	2.2
1655	(E)-2-Decenal	12.0	2192	Nonanoic acid	3.9
1706	α -Terpineol	8.8	2193	γ -Eudesmol	1.1
1715	(E,E)-2,4-Nonadienal	0.3	2250	α -Eudesmol	0.6
1764	(E)-2-Undecenal	4.8	2257	β -Eudesmol	0.5
1779	(E,Z)-2,4-Decadienal	0.7	2503	Dodecanoic acid	1.6
1798	Methylsalicylate	0.7	2670	Myristic acid	2.3
1804	Myrtenol	0.3	2931	Hexadecanoic acid	5.1
1815	2-Tridecanone	0.5		Total	76.6

Ces résultats ont été obtenus par distillation à la vapeur d'eau à partir de feuilles d'arbousier d'origine turque. Il est possible que les proportions de chaque constituant varient quelque peu en fonction de la localisation des arbousiers, le climat méditerranéen étant sujet à variabilité en fonction des spécificités géographiques locales.

Les 4 composants majeurs de l'HE d'arbousier sont :

- Le (E)-2-decenal à 12%, qui est utilisé comme arôme, c'est un additif alimentaire.
- L'alpha-terpinéol à 8,8%, qui est **un anti-infectieux puissant** : antibactérien, antiviral, anti-inflammatoire et hypotenseur.
- L'acide hexanoïque à 5,1%, qui correspond à l'acide palmitique. Il est utilisé comme arôme, c'est un additif alimentaire.

Le (E)-2-undecenal à 4,8%, qui est également un additif alimentaire correspondant à l'arôme de poisson fumé/séché.

L'HE de feuilles d'arbousier contient donc une fraction importante **d'alpha-terpinéol**, conférant des propriétés anti-infectieuses. À titre de comparaison, l'HE de Ravintsara en possède entre 5 et 11%, et l'HE de Niaouli entre 3 et 8%. L'HE d'arbousier pourrait donc être utilisée comme alternative à ces dernières qui ne sont pas produites localement. Il est également nécessaire de vérifier l'innocuité de cette HE.

Parmi les composants secondaires :

- Pas d'information sur les utilisations du **2,2,6,8-tetraméthyl-7,11-dioxatricyclo(6.2.1.0)-1,6-undec-4-ène**.
- **L'hexahydrofarnésylacétone** est également un agent de saveur.
- **L'acide nonanal** est utilisé comme agent de saveur et comme insecticide, acaricide, herbicide, régulateur de croissance des plantes en agriculture.
- Le **(E)-geranylacétone** est utilisé comme agent de saveur.
- Le **nonanal** est utilisé comme agent de saveur (additif alimentaire) ou d'odeur, notamment dans les produits de nettoyage (lessive, lave-vaisselle).
- Il en va de même pour le **beta-ionone**.

Morgado et al. (2018) suggère que la composition de l'huile essentielle ainsi que les proportions de chaque composant varient en fonction de la saison et de la localisation géographique. Ainsi, l'huile essentielle d'*A. unedo* provenant d'Algérie contient de forte proportion d'acides palmitiques et linoléiques mais peu de (E)-2-decenal (0,6%) et **d'alpha-terpinéol (0,3%)** (Bessah, R., & Benyoussef, E.-H. 2012). **Le tableau suivant compare les proportions de chaque composant des huiles essentielles issues des deux régions méditerranéennes :**

Table 2. *Arbutus unedo* L. essential oil composition from Algeria and Turkey

Components	RI	Relative area RA (%)	
		Algeria	Turkey ¹⁴
Nonanal	1088	0.4	3.7
Linalool	1091	0.2	1.2
α -terpineol	1181	0.3	8.8
β -cyclocytral	1202	0.2	0.8
(E)-2-decenal	1258	0.6	12.0
pelargonic acid (nonanoic acid)	1308	0.8	3.9
β -caryophyllene	1390	0.1	0.7
(E)-geranyl acetone	1423	0.3	3.8
β -ionone	1457	0.2	3.4
p-cresol, 2,6-di-tert-butyl-	1487	6.2	-
lauric acid	1580	1.1	1.6
myristic acid	1774	2.7	2.3
hexahydrofarnesyl acetone	1825	0.8	3.9
palmitic acid	2017	35.2	5.1
linoleic acid	2156	18.8	-

Ainsi, il semble important de **vérifier les proportions de chaque constituant après fabrication de l'huile essentielle.**

1.2. Effet sur la santé humaine

Les feuilles sont utilisées en médecine traditionnelle pour soigner diverses maladies, car elles ont des propriétés **antioxydante**, **vasorelaxante**, qu'elles améliorent la santé **cardiovasculaire**, permettent de traiter ou prévenir les **maladies inflammatoires**, entre autres. Ces propriétés ont pu être démontrées scientifiquement par l'utilisation d'extrait de feuilles d'arbousier, en solution aqueuse ou alcoolique (Bento & Pereira, 2011).

L'extrait de feuilles d'arbousier (dans l'éthanol) a une activité antimicrobienne notamment contre *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Salmonella* Thyphimurum, *Enterobacter cloacae* et *Enterococcus faecalis* et contre les levures de type *Candida albicans* (Bento & Pereira, 2011).

2. FABRICATION DE L'HUILE ESSENTIELLE D'ARBOUSIER - PHASAGE

- Récolte
- Stockage (et séchage ?)
- Distillation
- Analyse des composants de l'HE ?
- Analyse de l'innocuité
- Conditionnement : fiole opaque de 10mL

Références :

Bento, I., & Pereira, J. A. (2011). Arbutus unedo L. and its benefits on human health. *J. Food Nutr. Res*, **50**: 73-85.

Bessah, R., & Benyoussef, E.-H. (2012). Essential Oil Composition of *Arbutus unedo L.* Leaves from Algeria. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, **15**(4), 678–681.

National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Database.

Morgado, S., Morgado, M., Plácido, A. I., Roque, F., & Duarte, A. P. (2018). Arbutus unedo L.: From Traditional Medicine to Potential Uses in Modern Pharmacotherapy. *Journal of ethnopharmacology*, **225**: 90-102

Kivcak, B., Mert, T., Demirci, B. et al. *Chemistry of Natural Compounds* (2001) **37**: 445.