Tema: 8 – **Desenvolvimento de novos produtos e derivados**
Posição na Mudança de Valor: **Indústria secundária**
Tipo de Factsheet: **Investigação**

Óleos essenciais de Eucalipto: Desempenho comparativo e promoção da sua utilização

Leaves and flowers of ***Eucalyptus lehmannii*** – Arboretum of Korbous

Leaves and flowers of ***Eucalyptus gillii*** – Arboretum of HajebLayoun

Leaves and flowers of ***Eucalyptus leucoxylon*** – Arboretum of Korbous

© Mohamed Larbi Khouja

Palavras-chave:

Óleos essenciais

Aromáticas

Espécies de Eucalipto

Óleos voláteis

Variabilidade

Tunísia

PFNL:

Plantas Aromáticas & Medicinais

Escala:

Nacional

Contexto

As espécies de eucalipto são geralmente elevadas em óleos essenciais (OE). Na realidade, o rendimento de OE está intimamente relacionado com a espécie. No entanto, mesmo dentro de uma mesma espécie, a variação é grande. Depende de vários fatores, incluindo fatores intrínsecos, específicos da espécie e fatores extrínsecos relacionados com o ambiente. Um grande número de espécies de eucalipto, até agora desconhecido, poderia ser valorizado e utilizado, por exemplo, para produzir OE. Estas espécies são formalmente introduzidas pela investigação florestal; no entanto, só estão presentes, nos arboretos (coleções botânicas de árvores), para fins experimentais.

O presente estudo visa quantificar e caracterizar quimicamente os OE obtidos de 58 espécies de eucaliptos de 7 arboretos no norte e centro do país.

Objetivo

A atual exploração do alecrim e da murta (espécies nativas com um rendimento relativamente elevado de OE) ocupa um lugar importante no sector florestal e um interesse socioeconómico significativo. Os eucaliptos podem desempenhar um papel predominante e substancial graças à sua riqueza em óleos essenciais, à sua composição e ao seu valor comercial.

Este objetivo envolve necessariamente a identificação dos OE das espécies de eucalipto, a seleção das mais eficientes em termos de rendimento de óleos essenciais e a presença dos compostos activos mais dominantes os quais são preferencialmente procurados pelas indústrias.

Resultados

17 espécies (em 58) são elevadas em OE (rendimento superior a 3%). Além disso, entre estas espécies, sete apresentam um rendimento que excede 4%, em que duas espécies indicam um rendimento que excede 5% (*E. oldfieldii* (5,0%) e *E. sargenti* (5,6%)). Em suma, espécies como: *E. bicostata*, *E. torquata*, *E. salmonoploia*, *E. citriodora*, *E. sideroxylon*, *E. diversicolor*, *E. stricklandii*, *E. maiden*, *E. cinerea, E. astringens*, *E. eremophloia*, *E.*

gracilis, *E. globulus*, *E. loxophleba*, *E. transcontinalis*, *E. oldfieldiiet E. sargentii* parecem muito produtivos para que possam ser promovidas para a produção de OE.
A análise da composição de OE do eucalipto revela que o composto mais frequente com os níveis mais elevados é 1-8 cineole, a sua média (todas as espécies e todos os locais combinados) é de 23% (entre 2,4% e 70,4%) (*E. cinerea*). O segundo composto principal é o α-pineno com uma média de 8,35% (entre 0,8 e 27,5%).

Recomendações

Com base nos resultados obtidos, recomenda-se a criação de plantações de óleos essenciais de eucalipto. Devem ser suficientemente variadas; quer sob a forma de plantações florestais em condições de pluviosidade em áreas relativamente grandes (10 ha ou mais), moderadamente densas (2 * 3 m), quer sob a forma de plantações agrícolas densas (2 * 2 m) conduzidas intensivamente (irrigação, fertilização...) a fim de fornecer regularmente uma pequena unidade de extração com biomassa foliar suficiente.
Estas plantações devem ser conduzidas com rotações de corte curto: 3 a 4 anos para as plantações florestais e 2 a 3 anos para as plantações agrícolas.

Impactos e pontos-fracos

A utilização de plantações "especializadas" (espécies de OE) pode contribuir eficazmente para o desenvolvimento do sector, tanto a nível regional como nacional. A criação de novas plantações, por um lado, e o encorajamento dos jovens a criarem pequenos projetos, por outro, terá certamente um impacto muito positivo no nível de vida das populações rurais, pois visa a diversificação das suas atividades e a melhoria dos seus rendimentos.

Desenvolvimentos futuros

Um esforço deve ser feito pelos investigadores em estreita colaboração com os técnicos florestais para popularizar os resultados da investigação relativa à seleção de espécies de eucalipto para OE. Devemos também trabalhar para a multiplicação das espécies mais interessantes e a sua distribuição para a melhoria das populações rurais e dos pequenos agricultores. O envolvimento de grupos de desenvolvimento agrícola (GDA) no estabelecimento de novas plantações (no sector florestal e com agricultores conscientes) e a criação das suas próprias unidades de extração seria inegavelmente uma garantia de sucesso para tal empresa.

Bclt	Arb.	Species	Yield/DM	Bclt	Arb.	Species	Yield/DM
Humid	Zomiza	*E alba*	1,40	Humid	Chouc ha	*E saligna*	0,60
		E bicostata	2,13			*E sideroxylon*	1,17
		E botryodes	1,33			*E teritecornis*	0,87
		E cinerea	2,33			*E viminalis*	2,33
		E citriodora	3,33	Humid	Mrifog	*E gomphocephala*	0,00
		E cladocalyx	1,78			*E rudis*	1,17
		E diversicolor	1,89			*E sideroxylon*	1,87
		E fasciculosa	0,44			*E teritecornis*	1,80
		E gomphocephala	0,15			*E astringens*	3,83
		E grandis	1,78	Subhumid	Korbous	*E diversicolor*	3,33
		E macarthuri	0,63			*E dundasii*	1,56
		E orientalis	1,33			*E falcata*	1,00
		E paniculata	0,38			*E ficifolia*	0,06
		E resinifera	0,49			*E gomphocephala*	0,22
		E rudis	0,73			*E lehmannii*	1,00
		E saligna	0,43			*E maculata*	2,33
		E teritecornis	1,27			*E platypus*	1,89
		E viminalis	1,03			*E polyanthemos*	1,22
Humid	Souiniet	*E bicostata*	3,00			*E rudis*	2,22
		E cinerea	3,50			*E leucoxylon*	1,11
		E exerta	0,44	Subhumid	JB Abd	*E globulus*	4,44
		E gigantea	1,33			*E kirtoniana*	0,44
		E gunnii	1,56			*E populifolia*	1,11
		E macarthuri	1,78			*E astringens*	2,44
		E macrorynchа	0,56	Semi-arid	HajebLayoun	*E brevifolia*	2,93
		E maideni	3,44			*E brockwayi*	0,43
		E odorata	1,67			*E eremophloia*	4,30
		E pauciflora	1,11			*E gillii*	2,93
		E sideroxylon	3,33			*E gracilis*	4,35
		E tereticornis	2,22			*E largiflorens*	1,29
		E viminalis	2,22			*E loxophleba*	4,49
		E astringens	2,27			*E occidentalis*	1,30
Humid	Choucha	*E alba*	1,20			*E oldfieldii*	5,00
		E astringens	2,13			*E oleosa*	2,87
		E bicostata	0,77			*E salmonoploia*	3,08
		E botryoides	0,23			*E salubris*	2,39
		E cinerea	2,83			*E sargentii*	5,60
		E gomphocephala	0,00			*E stricklandii*	1,95
		E grandis	0,50			*E stricklandii*	3,41
		E maculata	1,53			*E torquata*	3,04
		E paniculata	0,08			*E transcontinalis*	4,81
		E pileata	1,07			*E woodardi*	2,56
		E resinifera	0,03			*E accedens*	0,70
		E rudis	0,93				

© Ameur Elaissi

Informação adicional

A. Elaissi, I. Chraief, F. Bannour, F. Farhat, M. Ben Salah, R. Chemli, **M. L. Khouja**, 'Contribution to the qualitative and quantitative study of seven *Eucalyptus* species essential oil harvested of Hajeb's Layoun Arboreta (Tunisia)', *J. Essent. Oil-Bear.Plants* 2007, 10, 15.

A. Elaissi, H. Medini, H. Marzouki, **M. L. Khouja**, F. Lynene, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, 'Variation in volatile leaf oils of twelve *Eucalyptus* species harvested from Hajeb Layoun Arboreta (Tunisia)', *Chem. Biodiversity* 2010, 7, 705–716.

A. Elaissi, H. Marzouki, H. Medini, **M. L. Khouja**, F. Farhat, F. Lynene, F. Harzallah-Skhiri, R. Chemli, 'Variation in volatile leaf oils of 13 *Eucalyptus* species harvested from Souinet Arboreta (Tunisia)', *Chem. Biodiversity* 2010, 7, 909–921.

A. Elaissi, H. Medini, **M. L. Khouja**, M. Simmonds, F. Lynene, F. Farhat, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, 'Variation in volatile leaf oils of eleven *Eucalyptus* species harvested from Korbous Arboreta (Tunisia)', *Chem. Biodiversity* 2010, 7, 1841–1854.

A. Elaissi, H. Medini, **M. L. Khouja**, M. Simmonds, F. Lynene, F. Farhat, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, 'Variation in volatile leaf oils of five *Eucalyptus* species harvested from Jbel Abderrahman Arboreta (Tunisia)', *Chem. Biodiversity* 2011, 8, 352–361.

A. Elaissi, H. Medini, **M. L. Khouja**, M. Simmonds, F. Lynene, F. Farhat, R. Chemli, F. HarzallahSkhiri, 'Variation in volatile leaf oils of seven *Eucalyptus* species harvested from Zerniza Arboreta (Tunisia)', *Chem. Biodiversity* 2011, 8, 362–372.

A. Elaissi, K. Hadj Salah, S. Mabrouk, **M. L. Khouja**, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, 'Antibacterial activity and chemical composition of 20 *Eucalyptus* species essential oils', *Food Chem*. 2011, 129, 1427–1434.

A. Elaissi, Z. Rouis, S. Mabrouk, K. Bel Haj Salah, M. Aouni, **M. L. Khouja**, F. Farhat, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, 'Correlation between chemical composition and antibacterial activity of essential oils from fifteen *Eucalyptus* species growing in the Korbous and JbelAbderrahman Arboreta (North East Tunisia)', *Molecules* 2012, 17, 3044–3055.

A. Elaissi, Z. Rouis, N. Abid Ben Salem, S. Mabrouk, Y. Ben Salem, K. Bel Haj Salah, M. Aouni, F. Farhat, R. Chemli, F. Harzallah-Skhiri, **M. L. Khouja**, 'Chemical composition of 8 *Eucalyptus* species' essential oils and the evaluation of their antibacterial, antifungal, and antiviral activities', *BMC Complementary Altern. Med.* 2012, 12, 81.

Ameur Elaissi, Sarra Moumni, Kevin Roeleveld, and **Mohamed Larbi Khouja**, 2020.Chemical Characterization of Five Tunisian *Eucalyptus* Essential Oils Species. *Chem. Biodiversity*, 17, e1900378.

M. L. Khouja, A. Khaldi, M. N. Rejeb, 'Results of the *Eucalyptus* introduction trials in Tunisia', Proceedings of the International Conference *Eucalyptus* in the Mediterranean basin: perspectives and new utilization, October 15–19, 2000, Centro Promozione Publicità, Florence, 2001.

Autor(es)

Ameur Elaissi: ameur.elaissi@gmail.com, http://www.inrgref.agrinet.tn/fr/;
Mariem Khouja: khouja.mariem@gmail.com, http://www.inrgref.agrinet.tn/fr/;
Mohamed Larbi Khouja: khouja.larbi15@gmail.com, http://www.inrgref.agrinet.tn/fr/; Organização: **INRGREF**; País e Região: **Tunisia, zona Noroeste & Cabo Bon & zona Centro & zona Litoral**

Publicado em:

19 de fevereiro de 2020

About INCREDIBLE

INCREDIBLE project aims to show how Non-Wood Forest Products can play an important role in supporting sustainable forest management and rural development, by creating networks to share and exchange knowledge and expertise. 'Innovation Networks of Cork, Resins and Edibles in the Mediterranean basin' (INCREDIBLE) promotes cross-sectoral collaboration and innovation to highlight the value and potential of NWFPs in the region.

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

icons by Icons8