



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

**Frakcionace turmeronů z oddenku kurkumovníku dlouhého (*Curcuma longa* L.)  
pomocí metod využívajících superkritický oxid uhličitý**

Topiař, Martin  
2015

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-201177>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 12.06.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .

# Frakcionace turmeronů z oddenku kurkumovníku dlouhého (*Curcuma longa* L.) pomocí metod využívajících superkritický oxid uhlíčitý

M. Topiař, M. Sajfrtová, J. Karban

Ústav Chemických Procesů AV ČR, v.v.i., Laboratoř separačních procesů E. Hály, Rozvojová 135, 165 00 Praha 6, Tel.: 220 390 241, Fax: 220 920 649 E-mail: [topiar@icpf.cas.cz](mailto:topiar@icpf.cas.cz);

Přírodní látky z rostlin často slouží jako plnohodnotná náhrada synteticky vyráběných léčiv a doplňků stravy. Izolace rostlinných výtažků se nejčastěji provádí tradičními metodami, mezi které patří hydrodestilace, soxhletova extrakce nebo macerace. Nevýhodou těchto metod je jejich nízká selektivita a možné ovlivnění chemického složení výtažků působením vysoké teploty nebo přítomností zbytků organických rozpouštědel v produktu po jejich odpaření. Jmenované nedostatky lze eliminovat použitím sofistikovanějších izolačních metod. Tento výzkum je zaměřen na studium superkritické extrakce oxidem uhlíčitým (SFE) a frakcionace turmeronů z oddenků kurkumovníku dlouhého (*Curcuma longa* L.) při použití superkritické sorpce. Sušené umleté oddenky kurkumovníku se běžně používají jako koření nebo potravinářské barvivo. Jejich hlavními biologicky aktivními složkami jsou kurkumin a turmerony (ar-turmeron,  $\alpha$ -turmeron,  $\beta$ -turmeron). Studie prokázaly, že ar-turmeron vykazuje mimo jiné hepatoprotektivní<sup>1</sup> a protirakovinné<sup>2</sup> účinky, a bylo by proto potřeba vyvinout vhodnou metodu pro jeho izolaci.

Cílem této práce je zakoncentrování turmeronů z oddenků kurkumovníku pomocí superkritické sorpce, metody založené na dělení extrahovaných látek pomocí sorbentu, přičemž mobilní fází je zde místo organického rozpouštědla superkritický CO<sub>2</sub>, jehož rozpouštěcí vlastnosti závisí na jeho hustotě, kterou lze snadno ovlivnit změnami tlaku a teploty.

Při optimalizaci extrakčních podmínek za účelem získání většího množství izolátu o známém chemickém složení byl použit tlak 9-26 MPa a teplota 40-50 °C. Jako optimální podmínky pro superkritickou extrakci turmeronů z oddenků kurkumovníku byly s ohledem na jejich výtěžek a koncentraci v izolátu stanoveny tlak 9 MPa a teplota 40 °C. Za těchto podmínek byla získána koncentrovaná směs turmeronů (23,7 hm.%  $\alpha$ -turmeronu, 17,9 hm.% ar-turmeronu a 15,4 hm.%  $\beta$ -turmeronu), přičemž výtěžek izolátu dosahoval 25,1 mg/g<sub>rostliny</sub>.

Superkritická sorpce byla zkoumána s ohledem na výběr vhodného sorbentu, poměru navážky izolátu k navážce sorbentu, množství proteklého CO<sub>2</sub> a rychlosti průtoku CO<sub>2</sub> kolonou. Chemické složení izolátů bylo stanoveno pomocí GC-MS a GC-FID. Nejúčinnějším sorbentem při frakcionaci izolátu byl silikagel.

**Poděkování:** Autor děkuje ÚCHP AV ČR, v.v.i. za finanční podporu formou interního studentského grantu.

## Literatura

1. Hail, N., Jr.; Lotan, R., Cancer chemoprevention and mitochondria: targeting apoptosis in transformed cells via the disruption of mitochondrial bioenergetics/redox state. *Mol. Nutr. Food Res.* **2009**, *53* (1), 49-67.
2. Li, Y.-H.; Chung, H.-C.; Liu, S.-L.; Chao, T.-H.; Chen, J.-C., A novel inhibitory effect of *Androea camphorata* extract on vascular smooth muscle cell migration and neointima formation in mice. *Int Heart J* **2009**, *50* (2), 207-20.