

Příloha č. 2 k protokolu o zkouškách ML 1396/20

Záznamy dokumentující autentikaci vzorku 'oleje z černého bezu' pomocí metabolomického fingerprintingu ('chemické otisky')

Strategie zkoušení

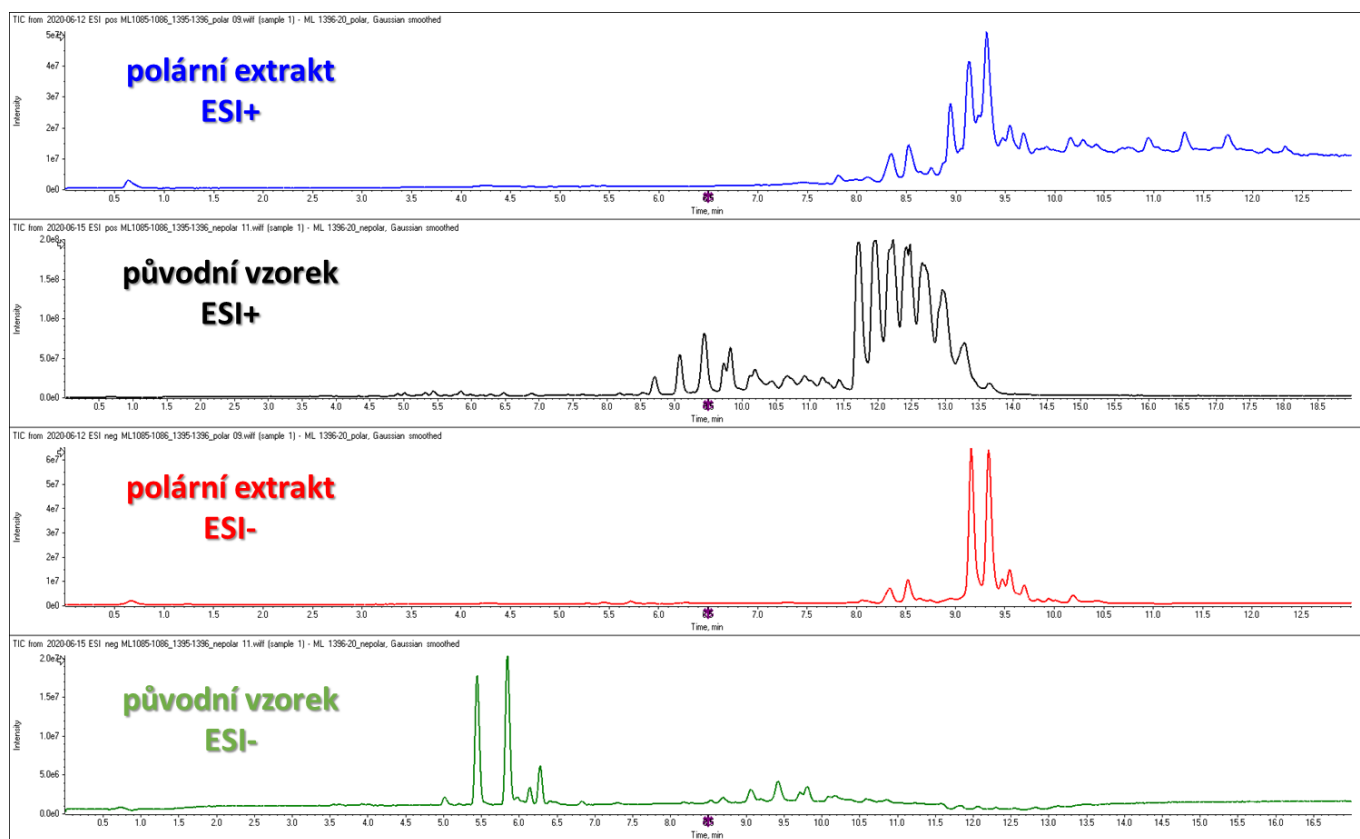
Pro účely potvrzení autenticity vzorku oleje z černého bezu (*Sambucus nigra*) (laboratorní kód ML 1396/20) byla zvolena strategie metabolomických 'fingerprintů', jde o necílový screening malých molekul – metabolitů obsažených v dané rostlině / její části a přenesených do daného produktu, v tomto případě do vzorku prezentovaného jako olej z černého bezu. Analýza byla realizována pomocí techniky ultra-vysokoúčinné kapalinové chromatografie ve spojení s tandemovou vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrií (KM15, systém (C): U-HPLC-HRMS/MS). Při vyhodnocení získaného záznamu byly zohledněny informace o složení oleje z černého bezu nalezené v odborné literatuře¹.

Podmínky zkoušek

Vzorek byl před vlastní analýzou zpracován dvěma způsoby: i) extrahován směsí vody a methanolu ii) naředěn ethanolem. Složky metabolomu v takto upravených vzorcích byly separovány na chromatografické koloně s reverzní fází. Detekce jednotlivých sloučenin byla provedena za použití HRMS typu kvadrupól/analyzátor doby letu (TripleTOF 6600, SCIEX). Pro vyhodnocení dat byl použit software PeakView 2.0.

Výsledky zkoušek

Na **obrázku 1** jsou znázorněny metabolomické 'fingerprinty' polární frakce oleje (vodně-methanolického extraktu) a oleje naředěného ethanolem v pozitivním a negativním ionizačním módu. Ve vzorcích (ML 1396/20) byl na základě literatury¹ sledován profil triacylglycerolů, fytosterolů a tokoferolů. Sloučeniny, které byly ve vzorcích cíleně hledány, byly identifikovány na základě přesné hodnoty m/z jejich molekulového iontu, izotopového profilu a přítomnosti charakteristických fragmentů (MS/MS spektrum). V případě všech skupin látek souhlasí relativní zastoupení analytů s informacemi nalezenými v odborné literatuře¹.



Obrázek 1: Chromatografické záznamy (metabolické 'fingerpriny'). Modrá: MeOH:H₂O extrakt ML 1396/20, ESI+; černá: vzorek ML 1396/20 naředěný ethanolem, ESI+; červená: MeOH:H₂O extrakt ML 1396/20, ESI-; zelená: vzorek ML 1396/20 naředěný ethanolem, ESI-.

Interpretace výsledků zkoušek:

Vzorek ML 1396/20, který byl deklarován jako olej z černého bezu (*Sambucus nigra*), se v rámci vyšetření dat získaných pomocí metabolického 'fingerprintingu' (U-HPLC-HRMS/MS) shodoval v profilu triacylglycerolů, fytosterolů a tokoferolů s údaji nalezenými v odborné literatuře¹. Tyto výsledky indikují, že **výrobek s vysokou pravděpodobností odpovídá deklaraci 'olej z černého bezu'**.

Reference:

1. Salvador, A. C., et al., Lipophilic phytochemicals from elderberries (*Sambucus nigra* L.): Influence of ripening, cultivar and season. *Industrial Crops and Products*, 2015. 71: p. 15-23.

Konec přílohy