

Posudek rigorózní práce

Analýza složek espressa připraveného z různě pražených kávových zrn odrůdy *Coffea arabica* L.

Autor: Mgr. Lukáš Kučera

Oponent: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

Rigorózní práce Mgr. Lukáše Kučery je sepsána celkem na 52 stranách. Je obvyklého členění, obsahuje 19 obrázků, 13 grafů a 8 tabulek. Autor cituje celkem 70 literárních pramenů.

Teoretická část je věnována popisu zemědělsky významných druhů kávovníku, obsahových látek v kávových zrnech a v neposlední řadě procesu pražení a vznikajícím látkám v průběhu pražení v zrnech *Coffea arabica* L. Dále je pozornost věnována různým způsobům přípravy kávy. Experimentální část práce je zaměřena na identifikaci látek obsažených v espressu, které bylo připraveno z kávových zrn pražených lehce, středně, tmavě a přepražených. Pro identifikaci látek byla využita gradientová HPLC metoda v kombinaci s hmotnostním spektrometrem (q-TOF). Cílem práce bylo vybrat vhodné markery charakterizující jednotlivá stadia pražení. Na základě analýzy získaných z LC-MS dat bylo nalezeno 37 látek. Některé nalezené sloučeniny se nepodařilo úplně identifikovat, nicméně autor naznačuje, do které skupiny obsahových látek patří. Byly nalezeny především chlorogenové kyseliny, jejich laktony, deriváty atraktylosidů a peptidy. Závěrem bylo provedeno organoleptické hodnocení espressa připraveného z pražených i nepražených zrn.

Práce je jako celek sepsána přehledně, jasně a stručně a přináší nové poznatky dále využitelné ve sledované oblasti. K práci bych měl následující formální připomínky: v práci se vykytuje menší množství překlepů např. „arabica“ se nepíše s „k“ (str. 8); správně je Arabica Geisha nikoliv Geishba (str. 9); zpravidla se nekombinuje české a latinské názvosloví Kávovník statný nikoliv Kávovník robusta (str. 9); dále je v práci na několika místech zkombinováno české a anglické názvosloví (str. 15 nebo 32). Na str. 15 názvy neodpovídají strukturám.

Dále bych se chtěl zeptat na následující:

str. 20 – gradientovou metodu pro analýzu látek obsažených v espressu jste vyvíjel nebo převzal?

str. 21 – uvádíte, že pro odstranění sacharidů bylo ke vzorku 800 µl přidáno 200 µl methanolu, jaký typ sacharidů se takto odstraní?

str. 27 – je správně formulována druhá věta na této stránce? Co znamená termín „odchylka naměřené hodnoty m/z rodičovských iontů od vypočtené ze sumárního vzorce je *dobrá*“?

str. 30 – jaká číselná hodnota náleží ztrátě molekuly glukózy?

str. 33 – je správně vzorec hypotetické struktury 4 – který by měl vycházet z fragmentačního spektra na obr. 10? Jsou správně sumární vzorce fragmentů náležící látce s m/z 773,3268? Co jste chtěl vyjádřit první větou na této stránce? („Neznámá látka 5.....“)

str. 40 a 41 – kolik je Vámi nalezených vhodných markerů na rozlišení jednotlivých stadií pražení kávových zrn? V grafu 6 je jich uvedeno 5, ale v textu mluvíte o šesti. Mohl byste prosím blíže vysvětlit graf 7?

str. 50 – jsou popisky v grafech týkající se stadia pražení v pořádku?

Myslíte, že Vámi nalezené markery jsou univerzální a nebude záležet např. na původu kávových zrn. Zkoušeli jste ve vašich vzorcích stanovit poměr kofeinu a trigonelinu?

Závěrem je nutné konstatovat, že výše uvedené připomínky a dotazy plynoucí z textu nesnižují úroveň rigorózní práce Mgr. Lukáše Kučery. Celkově lze říci, že rigorozant vypracoval zajímavou práci, která nabízí možnosti dalšího rozvíjení, a výsledky tvoří slibný základ pro další experimentální práci. Předložená práce splňuje požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji přijmout k obhajobě.

V Hradci Králové, 13. 4. 2015

doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.