OPONENTSKÝ POSUDEK - DISERTAČNÍ PRÁCE

Název: Hodnotenie obsahu fenolických látok v rastlinnom materiáli

Autor: Mgr. Marcela Hollá

Oponent: Doc. PharmDr. Petra Štěrbová, Ph.D.

Disertační práce Mgr. Marcely Hollé je komentovaným souborem publikovaných článků. Práce je zaměřena na analytické hodnocení vybraných fenolických látek v různých odrůdách jablek, stolních sladidlech a rostlinných extraktech obsahující steviol-glykosidy. Pozornost je věnována třem základním krokům jejich analytického hodnocení, tj. extrakci, chromatografické separaci a výběru vhodného detektoru.

V teoretické části práce je věnována pozornost metodám extrakce fenolických látek z rostlinného materiálu. Nejprve jsou zde stručně zmíněny konvenční metody a poté podrobněji novější extrakční postupy, které by měly překonávat limity klasických metod a být šetrnější k životnímu prostředí. Další kapitola je zaměřená na nové trendy v separačních metodách, především pak na UHPLC a novější typy stacionárních fází. Následuje kapitola pojednávající o detekčních technikách pro HPLC analýzu fenolických látek v rostlinném materiálu. Teoretická část je sepsána poměrně jasně a přehledně a byť není nikterak rozsáhlá, obsahuje, dle mého názoru, všechny relevantní kapitoly k práci experimentální.

Dále je zařazen komentář ke třem publikovaným pracím a certifikované metodice, která vznikla na základě těchto prací. Dvě práce jsou zaměřeny na analýzu hlavních fenolických látek v jablečných vzorcích. Jsou zde porovnávány různé detekční techniky s ohledem k jejich vhodnosti pro analýzu těchto látek a také dvě nové extrakční metody (sonikační extrakce a extrakce s využitím oxidu uhličitého obohaceného kapalinou). Dále je komentována práce zaměřená na vývoj UHPLC metody pro stanovení steviol-glykosidů v komerčně dostupných náhradních sladidlech a extraktu s využitím detektoru nabitého aerosolu. Tyto práce, u kterých je Mgr. Hollá 1. autorkou, byly uveřejněny v časopisech s IF, konkrétně pak Molecules, Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis a Foods. V závěru disertační práce autorka shrnuje získané výsledky. Práce odkazuje na 187 literárních zdrojů. Kromě publikací zařazených do disertační práce je doktorandka spoluautorkou dalších dvou certifikovaných metodik. Práce je zpracována přehledně. Vzhledem k tomu, že je napsána ve slovenském jazyce, mohu posoudit gramatickou správnost textu či možné překlepy jen omezeně.

K práci mám následující dotazy a náměty do diskuse.

- Str. 26: V práci uvádíte jako nevýhodu UHPLC nižší životnosti kolon. Během experimentální práce jste pracovala s HPLC i UHPLC kolonami, můžete k tomuto bodu uvést nějaké vlastní zkušenosti?

- Str. 29: Citujete publikaci porovnávající účinnost separace enantiomerů na kolonách s povrchově porézními částicemi a plně porézními částicemi. Dá se v literatuře nalézt analogická studie pro analyty se strukturní podobností k fenolickým látkách?
- Str. 42: Vzhledem k tomu, že zmiňujete optimalizaci separace jako důležitý krok v komentáři mi chyběly reprezentativní chromatografické záznamy. (Chromatogramy jsou uvedeny pouze v „Supplementary“ který není jako součást disertační práce přiložen).
- Str. 42: Uvádíte, že validace probíhala podle doporučení EMA, dle citace jde o směrnici pro validaci bioanalytických metod. Proč byla vybrána jako nejvhodnější tato směrnice? Jaké jsou další alternativy?
- Při kvantifikaci steviol-glykosidů v komerčních sladidlech jste pro analýzu používali vždy 2 kusy (tablety) z balení. Dá se to považovat za reprezentativní vzorek? Jsou nějaké požadavky na obsahovou stejnoměrnost v této oblasti?

<u>Závěr a doporučení:</u> Práce splňuje všechny požadavky kladené na disertační práci, proto ji doporučuji přijmout k obhajobě a jako podklad k udělení titulu Ph.D.

V Hradci Králové: 3.11. 2023

Doc. PharmDr. Petra Štěrbová, Ph.D.

Katedra farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy
Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové