

OPONENTSKÝ POSUDEK

disertační práce Mgr. Venduly Vrchovské

„Antioxidační aktivita nízkomolekulárních fenolických látek“.

Přebytek volných radikálů v živých organismech je dáván do příčinné souvislosti se vznikem celé řady závažných onemocnění a není proto překvapením, že se hledají látky, které volné radikály zhasíjí nebo vychytávají. Vedle syntetických látek se věnuje zvláštní pozornost látkám, které jsou přítomné v potravě, zvláště v ovoci a zelenině, a které jsou součástí denní stravy. Jejich konzumace zapadá do směřování zdravotnictví „od terapie k prevenci“ civilizačních chorob. Práce vedoucí k pokroku v uvedeném směru je společensky aktuální a potřebná. To platí beze zbytku i o posuzované rigorosní práci, která přináší, rozšiřuje a doplňuje informace o surovinách, které lze v této oblasti využít.

První cíl práce – vypracovat přehled metod stanovení antioxidační aktivity přírodních látek *in vitro* se zaměřením na fenolické látky – flavonoidy a fenolické kyseliny byl bezesbytku splněn. Teoretická část práce svědčí o schopnosti autorky zpracovat obsáhlou odbornou literaturu způsobem, který vyústí jak do srozumitelného přehledu reaktivních forem kyslíku a dusíku, tak metod jejich stanovení. Většina popisovaných metod je vhodně doplněna reakčními mechanismy. Závěr této kapitoly je věnován přehledu flavonoidů a fenolkarboxylových kyselin, jejich biosynthese a strukturální charakteristice, která je zodpovědná za interakci s volnými radikály.

Mgr. Vrchovská studovala antioxidační aktivitu u rostlin: *Ballota nigra* L. – měrnice černá (Lamiaceae), *Linaria vulgaris* Mill. – lnice květel (Scrophulariaceae) a *Brassica oleracea* L. var. *costata* – Brukev zelná – „trouchnuda“ zelí (Brassicaceae). Uvádí způsob zpracování drog či čerstvého materiálu. Dále popisuje použité metody HPLC analýzy, identifikace látek využitím publikovaných údajů z HPLC-DAD-MS/MS-ESI analýzy. Následují výsledky stanovení antioxidační aktivity a jejich vyhodnocení. Konstatují, že Mgr. Vrchovská zvolila k řešení problémů cíleně velmi účinné metody, které umožnily získat potřebné údaje se žádoucí spolehlivostí. Vysoká metodologická úroveň experimentů je dána jak možnostmi mateřského pracoviště, tak dlouhodobým studijním pobytem na Farmaceutické fakultě University Porto v Portugalsku.

Cíle rigorosní práce byly splněny. Dosažené výsledky jsou součástí 3 impaktovaných publikací, 1 publikace v tisku, 1 publikace v odborném časopise. Dále byly prezentovány na 6 konferencích.

Disertační práce o rozsahu 122 stran a 173 literárních odkazech, pečlivá a příkladná formální úprava, konkrétní vymezení cílů a koncise závěry, to vše přesvědčuje o odborných i praktických kvalitách autorky. Diskuse o hodnotě získaných a publikovaných výsledků či jinak interpretovaných nálezů má být vedena stručně a doprovázena jednoznačně formulovanými argumenty. Je škoda, že diskuse je vedena v jednotlivých kapitolách a netvoří samostatnou jednotku. Závěr shrnuje použité metody a dosažené výsledky.

Vloudil se jeden překlep (str. 10), na str. 35 chybí ve vzorcích označení substituentu s čarou; na str. 36 chybí ve vzorci apigeninu dvojná vazba mezi C2 a C3 a jedna dvojná vazba v kruhu B; na str. 38 – reakční produkt 2-fosfoenolpyruvátu a erytróza-4 fosfátu je kyselina 2-keto-3-deoxy-7-fosfo-D-araboheptonová; tamtéž – místo kyselina fenylpyruvová má být kyselina fenylpyrohroznová.

Formulační nepřesnosti (str. 40 „typickou skořicovou kyselinou je kyselina kávová“;

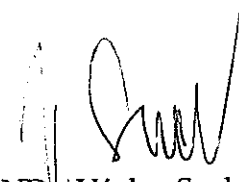
tamtéž „postavení hydroxylových skupin“; str. 43 „...difenolické struktury“, „darovat vodík“.

Dovolím si několik otázek, které jsou míněné jako úvod do diskuse a nezpochybňují úroveň práce ani dosažených výsledků. Vyplývají spíše z mého vlastního zájmu o předloženou tematiku.

- str. 23 – co vzniká reakcí kyseliny chlorné s taurinem? cituji: „... reakce je měřena spektrofotometricky při 350 nm“. Jaká látka je předmětem měření?
- str. 41 „**jediným významnějším** zdrojem isoflavonoidů je sója“. Opravdu?
- str. 41 „Lze říci, že **prostorová orientace** substituentů má na antioxidační aktivitu větší vliv...“ Jde skutečně o prostorovou orientaci?

Závěr: Posuzovaný spis splňuje nároky na práci tohoto druhu kladené. Doporučuji, aby Mgr. Vendule Vrchovské na základě úspěšné státní doktorské zkoušky a obhajoby disertační práce byl přiznán akademický titul „doktorka“ (ve zkratce Ph.D.).

Brno 19.3.2007.



Prof. RNDr. Václav Suchý, DrSc.