

Oponentský posudek
na dizertační práci Ing. Tomáše Šopíka

Vývoj obsahu vybraných biologicky aktivních látek v potravinách v průběhu skladování

Školitel: prof. Ing. František Buňka, Ph.D.

Předložená dizertační práce je psána v jazyce českém v rozsahu 138 stran s klasickým členěním, psaná na dobré jazykové úrovni s průměrnou formální úpravou.

Abstrakty v jazyce českém a anglickém, vystihují řešenou problematiku, Klíčová slova nejsou zcela správně formulována, je použito nevhodné vyjádření *potravin s dlouhou trvanlivostí*, mohlo být vyjádřeno jako trvanlivost potravin, zdali autor vycházel z anglického vyjádření *long shelf-life foods*, tak by český ekvivalent měl být prezentován jiným způsobem, vycházím i z vyjádření prof. Dostálové z roku 2014 ([https://www.dama.cz//clanek/Jak je to s trvanlivostí potravin?](https://www.dama.cz//clanek/Jak%20je%20to%20s%20trvanlivosti%20potravin%3F) Dlouhá doba někdy vyvolává pochyby). Ostatní vyjádření jsou dostačující, odpovídající, vycházejí z cílů a obsahu práce.

Kapitola Současný stav řešené problematiky stručně prezentuje problematiku změn vybraných nutričních ukazatelů v průběhu skladování (což odpovídá názvu dizertační práce), následně velmi obsírně pojednává o Charakteristice krizových situací, opírající se o příslušné Zákony ČR zaměřené na zabezpečení stravování obyvatel ČR v krizových situacích. Nemalá pozornost je věnována trvanlivým potravinám, principům úchovy potravin, principy konzervace, změnami dusíkového profilu, sacharidů a lipidů potravin. K této části mám mnoho připomínek zaměřených zejména na mnohdy nesprávné pořadí citovaných autorů podle data, přebytné čárky, v rozsahu celé práce ne zcela správné chemické vyjádření koncentrací - mg.kg⁻¹.

Cíl dizertační práce je formulován stručně, výstižně a uvádí dílčí cíle. Samotný první dílčí cíl je zcela zbytečný z důvodu, že jeho obsah je uveden v „hlavním“ cíli. Velkou chybou je, že v tomto případě chybí jeden dílčí cíl, a to v jakých obalech (u obou experimentů) byly potraviny skladovány a následně v časových intervalech hodnoceny na vybrané ukazatele. Po následném prostudování dizertační práce mohu konstatovat, že cíl byl splněn.

Zvolené metody zpracování nejprve uvádějí teploty, za kterých byly experimenty uskutečněny, pouhý odkaz, že reprezentují klimatické pásy, bez příslušných literárních zdrojů není zcela správné (např. odkaz: [https://che.prosadguru.ru/Klimatická pásma Evropy a Ruska](https://che.prosadguru.ru/Klimatická_pásma_Evropy_a_Ruska) (prosadguru.ru)). Evropa se nachází v klimatických pásmech 7-10 (teplotní rozpětí -18 °C až 1 °C). Postrádám informace o skladovacích prostorách a zařízeních ve kterých oba experimenty proběhly! Při tak náročných skladovacích pokusech měla být zaznamenávána po celou dobu teplota a zejména vlhkost prostorů, zde chybí odkazy na případně použité měřící přístroje. Podle jakých kritérií byly rozděleny potraviny do 6 celků? Zcela postrádám charakteristiku obalů, neboť tyto mají podstatný a mnohdy rozhodující vliv na ukazatele nutriční hodnoty všech zkoumaných potravin. K metodám analýz mám dotaz, jak zdůvodníte nasákavost písku, a o jaký se jedná, snad to měl být mořský písek! a jakou tam má funkci?; co je válcový způsob sušení, na co má vliv? U stanovení aminokyselin uvádíte 2 metody hydrolýzy, ta první je správná, ta druhá ne! Jaké byly použity přepočtové koeficienty u metionin sulfonu a kyseliny cysteové na metionin a cystein? Je index EAAI číslo pojmenované? Z jakého důvodu byl při mineralizaci použit H_2O_2 ? Metody statistického vyhodnocení získaných dat jsou správné.

Výsledky obou experimentů jsou podrobně komentovány, hustě psaný text s mnoha čísly působí mírně chaoticky, čtenář si musí data sám uvést do tabulek, popř. schémat a tato porovnat. Kdyby byla uvedena data o datumu spotřeby, datumu minimální trvanlivosti a obalech ve kterých byly potraviny skladovány, bylo by hodnocení objektivnější (tomu odpovídá i poslední odstaveček týkající se oleje slunečnicového na s. 45). Doporučoval bych vzájemné porovnání (vztah) mezi obsahem amoniaku a celkových aminokyselin, resp. dusíkatých látek. Jak uvádíte na s. 44 k poklesu obsahu sušiny, to je samozřejmé (záleží na skladovací teplotě, vlhkosti, a především na obalech). Výsledky stanovení také mohlo ovlivnit rozdělení vzorku K do plastových kelímků (mělo to být ve stejném obalu). Výsledky senzorických, mikrobiologických, reologických a texturních analýz jsou dle mého názoru správně vyhodnoceny a dostatečně prezentovány, zde nemám připomínky.

Výsledky jsou vhodným způsobem diskutovány jak s domácími, tak i zahraničními autory. Je zajímavé, že na s. 77 se v jedné části autor dotýká problematiky obalů a jejich vlivu na nutriční hodnotu, sám to však v rozsahu celé dizertační práce neuvádí a jen sděluje a potvrzuje zjištěné závěry Kadidlová *et al.* (2010) a Bubelová *et al.* (2015). Plně lze souhlasit se sdělením autora, že se nedoporučuje testovací teplota 40 °C (v podmínkách ČR se tyto klimatické hodnoty vyskytují jen zřídka).

Přínos práce pro vědu, tato část kapitoly je rozporuplná, zejména u prvních 2 bodů (to je metodická záležitost realizace experimentů). Přínos pro praxi je již výstižnější, dle mého názoru odpovídající.

Závěry dizertační práce až na výjimku (bod 7) jsou správně interpretovány, vytváří předpoklady pro další zkoumání problematiky v oblasti teorie a praxe, vycházejí z výsledků jednotlivých experimentů a vlastních zkušeností dizertanta. Zcela postrádám informace o vlivu obalů na hodnocené ukazatele.

Seznam použité literatury je tvořen 143 citacemi domácích a zahraničních autorů. Citace neodpovídají normě ČSN ISO 690 a metodickým pokynům pro psaní DizP, vydané UTB ve Zlíně a jsou nejednotné (chybí DOI, ISBN, odkazy internetových stránek, ze kterých bylo čerpáno). Této kapitole byla věnována malá pozornost.

Uváděné kritické připomínky k práci mohou u dizertanta budit dojem, že nejsou oprávněné ve vztahu k publikaci (zveřejněna na konci dizertační práce), kde je prvním autorem, nikoliv však korespondujícím, ale mají sloužit jako podnět k zamyšlení a doporučení, jak nadále vědecky pracovat a ctít pravidla. Ne vše, co je publikováno i ve věhlasných vědeckých časopisech je správné.

Součástí dizertační práce je Seznam tabulek a obrázků, Seznam použitých symbolů a zkratk, Životopis a Publikační činnost dizertanta, ve kterých prokazuje schopnost samostatně tvořit a vědecky pracovat.

Závěr

Předložená dizertační práce **Ing. Tomáše Šopíka** splňuje po stránce vědecké, obsahové i formální požadavky stanovené příslušnými vyhláškami pro získání vědecko-akademické hodnosti.

Na základě uvedeného navrhuji, aby **Ing. Tomáši Šopíkovi** byla po úspěšné obhajobě udělena vědecko-

akademická hodnost Ph.D. ve Studijním programu Chemie a technologie potravin, Studijním oboru Technologie potravin.

V Brně dne 4. 3. 2022

prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.