

## POSUDEK Oponenta DISERTAČNÍ PRÁCE

**Název práce:** Vliv procesních parametrů a složení surovinové skladby na jakost vybraných mléčných výrobků

**Autorka:** Ing. Vendula Kůrová

**Oponentka:** doc. Ing. Šárka Nedomová, Ph.D., Ústav technologie potravin, AF MENDELU

Předložená disertační práce se zabývá zhodnocením změn vlastností tavených sýrů, tavených sýrových omáček a smetanových krémů s přidávkem různých hydrokoloidů a v závislosti na procesních parametrech. Téma disertační práce je vysoce aktuální vzhledem k trendům snižovat obsah přídavných látek v potravinách při zachování ekonomičnosti výroby a jakostních parametrů výrobků.

V kapitole **Současný stav řešené problematiky** jsou v adekvátním rozsahu definovány tavené sýry, tavené sýrové omáčky, popsány suroviny a technologie výroby tavených sýrů, smetanové krémy a uveden přehled hydrokoloidů včetně jejich funkcí ve výrobcích. Literární přehled je dobře strukturovaný, vychází z aktuálních poznatků o problematice. Literární přehled je čerpán z dostatečného počtu literárních zdrojů a tvoří dostatečnou teoretickou základnu pro stanovení cílů a metodiky práce. Některé obrázky a schémata by však zasloužily vyšší rozlišení pro lepší čitelnost.

V kapitole **Cíl práce** jsou definovány dílčí cíle práce. Kapitola **Zvolené metody zpracování** popisuje společně materiál a metodiku použitou při řešení jednotlivých cílů práce. Některé informační pasáže se pak opakují – např. na str. 30 a 31 popis teploty a délky skladování vzorků pro experiment I. Podkapitoly jsou nazvány obecně jako Experiment I, Experiment II a Experiment III, což ztěžuje orientaci v pokusech – kapitoly by měly mít vypovídající název korespondující s obsahem popisované problematiky, když jsou z cílů práce jasně definovány. U Eidamské cihly použité v Experimentu III měly být parametry uvedeny slovně bez odkazu na jiný experiment, když byla vyrobena jiným výrobcem. Některé obrázky s přehledy vzorku jsou spíše nečitelné (obr. 7). Při uvádění počtu opakování není vhodné uvádět nekonkrétní počty (str. 34 – „nejméně 9 opakování“). Použité metody pro analýzy modelových vzorků jsou popsány dostatečně.

Kapitola **Výsledky a diskuze** je rozdělena dle dílčích cílů, jsou zde uvedeny a statisticky zhodnoceny výsledky pro jednotlivé experimenty a jsou dostatečně diskutovány s relevantními studii jiných autorů. Kladnou stránkou této kapitoly je hloubka diskuze, kdy se autorka neomezuje pouze na popis výsledků, ale syntetizuje i vlastní hypotézy na podkladě jiných studií. K této kapitole mám jen připomínku, že ve výsledcích v kapitole 4.1.1. jsou v příloze A a B uvedeny rozdílné dny skladování – 28 a 27 dnů a k vyjádření výsledků v tabulkách – pokud očekávaně nebyly zjištěny stat. průkazné rozdíly mezi vyrobenými vzorky stejného složení (až na přídavné látky), lze volit slovní celkové zhodnocení bez uvádění velkého množství stejných indexů neprůkaznosti rozdílů a vysvětlivek v tabulkách (Příloha A až H). Také názvy některých tabulek jsou velmi rozsáhlé a zahrnují informace, které by měly být zvedeny spíše v textu či legendě (např. Tab. 8 v názvu ...Sada modelových vzorků zahrnovala také kontrolní vzorek (CS2) bez obsahu polysacharidu. \*z“ nebo Obr. 15 v názvu ....Vzorky byly nehomogenizované (■□) nebo byly homogenizovány jednostupňovým procesem (10 MPa;●○) nebo dvoustupňovým procesem (10/20 MPa; ▲△). Pro snadné srovnání je v části F uvedena závislost elastického modulu pružnosti ( $G'$ ; plné symboly; Pa) a ztrátového modulu pružnosti ( $G''$ ; prázdné symboly; Pa) taveného sýra s  $\kappa$ -karagenanem v koncentracích 0,125 (▼▽), 0,250, 0,500 (▶▷), 0,750 (◆◇) a 1,000 % w/w (● a prázdná varianta), který byl podroben jednostupňovému homogenizačnímu procesu (10 MPa).“). Z výsledků vyplývá, že přídavné látky výrazně ovlivňují reologické vlastnosti, což jste potvrdili pomocí objektivního instrumentálního stanovení, avšak spotřebitel tyto vlastnosti vnímá subjektivně – sensoricky a mohou ovlivnit výrazně sensorickou přijatelnost výrobku. Neuvažovali jste o doplnění sensorického hodnocení výrobků?

V kapitolách **Přínos pro vědu a praxi** a **Závěr** jsou jasně formulovány závěry a doporučení využitelná i pro výrobní praxi v oblasti ovlivnění zejména konzistentních vlastností tavených sýrů, tavených sýrových omáček a smetanových krémů případně i pro vývoj nových produktů. Uvádí i vhodné koncentrace pro využití potenciálu sledovaných přídavných látek. Doporučuji však nepoužívat pojem „náhrada“ tradičního italského sýru Mascarpone, ale např. „alternativa“ či podobně vzhledem k rezonanci těchto pojmů jak u spotřebitelů, tak u odborníků.

Vydvihla bych, že práce je po jazykové a formální stránce zpracována na velmi vysoké úrovni, pečlivě, nevyskytující se v ní téměř žádné překlapy ani pravopisné či stylistické nedostatky, což nebývá poslední dobou zvykem. K této stránce disertační práce mám pouze následující připomínky:

- str. 28 „zvýšení“ místo „zvýšení“,
- str. 61 – viz. se píše bez tečky,
- str. 47 – nepoužívání českých uvozovek,
- str. 53 „posklesu“ místo „poklesu“,
- str. 66 je uvedena nesrozumitelná věta s „Rozdílná barva tavené sýrové omáčky mohla být zaznamenána s přidavkem polysacharidů“,
- v citacích Augusto et al. (2012) v textu – správně rok 2013.

Uvedené nedostatky jsou pouze formálního charakteru a nijak nesnižují odbornou úroveň předložené disertační práce.

Z pohledu celkového hodnocení předložená disertační práce poskytuje značné množství cenných výsledků, které byly zpublikovány dle uvedené publikační aktivity v časopisech s IF faktorem. Celkově je možné konstatovat, že vytyčené cíle byly v předložené disertační práci naplněny.

***Závěrečné hodnocení doktorské disertační práce:***

Po posouzení předložené disertační práce mohu konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a proto ji doporučuji přijmout k obhajobě jako jeden z předpokladů pro udělení akademického titulu „doktor“ ve zkratce Ph.D.

**Datum:** 16. 8. 2023

**Podpis oponenta disertační práce**

