

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Zicháčková Ivana</b>
<b>Studijní program:</b>	N2901 / Chemie a technologie potravin
<b>Studijní obor:</b>	2901T013 / Technologie potravin
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav technologie potravin
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	doc. RNDr. Leona Buňková, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	MVDr. Michaela Černíková, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2014/2015

### Název diplomové práce:

Inhibiční působení protektivních kultur na vybrané bakterie mléčného kvašení s dekarboxylázovou aktivitou

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>C - dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>B - velmi dobře</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>B - velmi dobře</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>C - dobře</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>C - dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>A - výborně</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**B - velmi dobře**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Předkládaná diplomová práce uchazečky Ivany Zicháčkové na téma Inhibiční působení protektivních kultur na vybrané bakterie mléčného kvašení s dekarboxylázovou aktivitou je zpracována na 89 stranách.

Práce je psána z formálního hlediska s poměrně hodně pravopisnými chybami. Není striktně dodržováno názvosloví a psaní konzervativním nebo progresivním způsobem (str. 34 předposlední věta, ve které je překlep i starší způsob psaní, cituji: "Dalším možností je žádaná genetická modifikace metabolizmu konkrétních mikroorganismů pro zlepšení jejich metabolické produktivity." Pokud tedy převažuje progresivní způsob psaní nemělo by být psáno "metabolismus", ale "metabolizmus" a "lanthionin/ový", ale "lantionin/ový". Na str. 25 je třída I nízkomolekulárních antibiotik (do které patří mimo jiné nisin) rozdělena na skupiny Lantibiotik typu A a B, na str 26 v kapitole o nisinu 2.2.1 máte napsáno antibiotika typu A. Rovněž bych se přimlouvala za používání "počeštělých" výrazů jednotlivých bakteriocinů, byť to není explicitně dáno, ale pokud se hovoří v textu o laktokocích (psáno s k), mohlo by se užívat i laktokociny apod. Další příklad formálních nedostatků je nejednotný formát při psaní číselného rozsahu (např. na str. 46 +/- s mezerou i bez mezery, str. 48 doba 24-48; 24 - 48 hod). Mikroorganizmy nejsou psány v textu vždy v souladu s pravidly pro psaní mikroorganismů. Například na str.28 - psáno cituji: "inhibuje patogeny, jako jsou Listeria, Clostridium, Staphylococcus, Streptococcus spp." u předchozích spp. není u následujících ano, obdobně str. 38.

Formálně je kapitola 2 rozdělena na dvě podkapitoly. Podkapitola 2.1 Přírodní inhibiční látky a je dále členěna 2.1.1 Mléko, 2.1.2 Vejce, 2.1.3 Rostlinné materiály a podkapitolu 2.2 Inhibiční látky produkované mikroorganizmy. Možná by z hlediska členění bylo vhodnější použít ne zvláště mléko a vejce, ale vložit je do např. skupiny přirozeně přítomných inhibičních látek v potravinách živočišného původu. Rovněž celý název 2 kapitoly se týká inhibičních látek produkovaných potravinářsky významnými mikroorganizmy. Přičemž např. laktoferin, o kterém se v souvislosti s antimikrobiálním působením mléka zmiňujete, není produktem mikroorganismů v mléce.

Popsání rozdílů varianty A a Z u nisinu (možná také nizin) není úplně dobře formulováno vzhledem k vlastnostem jednotlivých variant.

Tabulka 1 na str. 30 - v tabulce jsou uváděny hvězdičky pro vysvětlení. Jednak nejsou vysvětlivky uvedeny všude např. u *L. monocytogenes* (rozumím, že se jedná o *Listeria monocytogenes*), ale zkratku *L.* jste popsala pouze pro rod *Lactococcus*. Navíc *L.* pro *Lactococcus* používáte již dříve např. na str. 18. Dále v Tabulce 2, která je obdobná Tabulce 1 již žádné zkratky vysvětlovány nejsou.

Zkratka pro grampozitivní bakterie je uvedena v Tabulce 1, vysvětlena pod tabulkou, ale v seznamu použitých symbolů a zkratk chybí, také v seznamu není uvedena zkratka G+C, uvedena na str. 14, kde je vysvětlena a dále v textu využívána, stejně tak AMK, CFU a další. Na straně 32 zkratka GRAS - není zadefinovaná zde ani dříve v textu.

Strana 41 Cíl práce - poslední věta jak byly stanovovány biogenní aminy nepatří do cílů práce, ale do metodiky. I formulace 2. věty mohla být zvolena lépe. Vyznívá, jako by bylo uděláno nikoli cílem bylo např. zmapovat kinetiku...

Je-li v textu černobílý obrázek, či tabulka, není odkaz na modrou barvu zcela na místě (viz str. 49).

Ve kapitole výsledky a diskuze jsou samostatně popsány výsledky a samostatně diskuze. Výsledky jsou

psány poněkud nepřehledně. Text se čte velice obtížně, mísí se výsledky hodnot obsahů biogenních aminů v mg/l s výsledky uváděnými v procentech a není vždy jasně zadefinován čas. Tedy zda se jedná o kultivační či o dobu, ve které byla inhibující kultura či supernatant aplikovány. V diskuzi je v podstatě shrnuta výsledková část, která, pokud by byla vložena vhodně do výsledkové části, práci by to zpřehlednilo. Dále je v diskuzi popsáno několik publikací, ale bez provázanosti s výsledky této diplomové práce.

Citované literární zdroje jsou aktuální, cizojazyčné, ale nesprávně citované. Rovněž není seznam literatury řádně zformátován. Např. 108, 119, 212, 414 namísto 18, 19, 21, 41 atd. Citace 42 se vyskytuje dvakrát přičemž se jedná o odlišnou publikaci.

Práce studentky Ivany Zicháčkové naplnila zadání diplomové práce, doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm B - velmi dobře.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

Mléko definujete jako sekret mléčných žláz savců, který slouží jako zdroj energie a k přenosu imunity z matky na mládě. Myslíte, že neslouží jako zdroj živin pro mládě?

U některých kultivačních médií (agary) uvádíte při přípravě rozlití za aseptických podmínek u jiných nikoli (modifikovaný M17 agar). Byly takové podmínky u všech typů agarů nebo pouze u těch, u kterých je toto doslova zmíněno?

Na straně 46 píšete, že každý dekarboxyláza pozitivní kmen byl otestován každým z 22 inhibičních kmenů, měřily se inhibiční zóny. Nikde není popsáno kolikrát bylo testování prováděno, zda jednou nebo vícekrát. Přičemž ve výsledkové části str. 52 se píše průměrná hodnota inhibiční zóny v mm. Zajímalo by mě, z kolika hodnot byl průměr spočítán.

Na obrázcích 11 - 16 jsou znázorněny vlivy přídavku *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* CCDM 686 a 689 v jednotlivých časech na produkci tyraminu. Dokázala byste říci, proč v posledních 24 hodinách dochází k výraznějšímu nárůstu množství tyraminu v kontrolním vzorku oproti hodnotám, které "téměř stagnují" v rozmezí 24 - 48 hodin kultivace? U přídavku supernatantu je situace obdobná, jen je ještě zaznamenáván pokles obsahu tyraminu po 24 hodinách kultivace. Máte pro tuto skutečnost nějaké vysvětlení?

Na straně 71 hovoříte o specifickém proteinu se sofistikovaným mechanismem působení. Můžete to nějak vysvětlit, či blíže specifikovat?

V Zlíně dne 22. května 2015

Podpis oponenta diplomové práce