

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

## Posudek oponenta diplomové práce

Název práce                      **Využívání sacharidů druhem Bifidobacterium animalis**

Student                              **Bc. Barbora Dvořáková**

Vedoucí práce                    **prof. Ing. Vojtěch Rada, CSc.**

Pracoviště                         **Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky**

Oponent                             **prof. Ing. Milan Marounek, DrSc.**

Náročnost tématu na teoretické znalosti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formulace cílů práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň zpracování literární rešerše, práce s vědeckou literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Správnost a úplnost citací literárních údajů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování metodiky	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň zpracování výsledků a diskuze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Přesnost formulací a práce s odborným jazykem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění cílů práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Závěry práce a jejich formulace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos k řešené problematice	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Význam pro praxi/teorii	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Přehlednost tabulek, grafů a obrázků	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souhrn odpovídá obsahu práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Celkové hodnocení práce známkou</b>				<b>2</b>

Hodnocení: 1 = nejlepší

Datum    12. 5. 2017

.....  
podpis oponenta práce

### **Odůvodnění hodnocení a celkové shrnutí:**

Diplomová práce Bc. Barbory Dvořákové se zabývá využitím glukosy, laktosy a galaktosy a souvisejícími enzymovými aktivitami této významné bakterie. Z výsledků vyplývá, že kmeny *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* nevyužívají galaktosu ve formě volné ani vázané v laktose.

K práci mám tyto připomínky:

- V textu lze nalézt gramatické chyby (thyamin, chytin – str. 7, 10).
- Pro adrenalin (str. 13) se často používá název epinefrin, zejména v americké literatuře. Přejít od tradičního adrenalinu na epinefrin doporučuje EU.
- Galaktosa nemusí být vždy ve vázané formě (str. 13). Uvádí se, že volná galaktosa je v hrachu.
- V kapitole 2.3 „Prebiotika“ je možno mezi příznivými účinky probiotik zmínit i pokles koncentrace  $\text{NH}_3$  daný zvýšenou proteosyntézou bakterií, které prebiotika podpoří. Amoniak je v zadní části trávicího traktu významným rizikovým faktorem kolorektálního karcinomu.
- Je zmíněna unikátní metabolická dráha bifidobakterií. Její schéma by v kapitole 2.1.2 mělo být uvedeno.
- V kapitole o laktulose uvést, že je to disacharid složený z fruktosy a galaktosy.
- Propionát vskutku může snížit cholesterolemii, význam má ale spíše jako substrát glukoneogeneze. Význam butyrátu je mnohem větší a širší.
- V kapitole o API ZYM testu uvést jeho podstatu a výrobce.
- Růstový výtěžek sušiny byl měřen vážením hmotnosti lyofilizovaných buněk, což je zdlouhavé a ne zcela správné. Lyofilizát stále obsahuje asi 2% vlhkosti. Stačí běžné sušení při  $105^\circ\text{C}$  do stálé hmotnosti, resp. po dobu, kdy lze stálou hmotnost dosáhnout. Na konci kultivace se mělo změřit pH. Správně se má také zjistit, kolik substrátu se spotřebovalo – v případě glukosy asi všechn. Růstový výtěžek se vyjadřuje produkcí sušiny (nebo proteinu) na mol (mmol) utilizovaného substrátu.
- Byla někdy měřena růstová rychlost? Uspořádání pokusu to umožňovalo.
- V seznamu literatury jsou názvy časopisů někdy celé, někdy zkrácené. Odkaz Ventura a kol. (2003) je asi neúplný.

Na závěr uvádím, že diplomová práce umožnila srovnat využívání třech substrátů dvěma kmeny bifidobakterií, které jsou v potravinářském průmyslu běžně používány. Splnila svůj účel a doporučuji ji k obhajobě při státní závěrečné zkoušce.

### **Otázky k obhajobě:**

1) Uvedte jak propionát snižuje cholesterolemii.

2) Důsledkem metabolismu sacharidů v tlustém střevu bývá vzrůst osmotického tlaku. Kdy k tomu dochází a co může následovat?

Datum 12. 5. 2017

.....  
podpis oponenta práce