

Obhajoba disertační práce  
Ing. Josef Maroušek  
26.2.2010

Doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.

Vytknuto nesprávné vyjadřování jednotek. Nikoli např. g/l, ale  $g\cdot l^{-1}$ .

Ing. Josef Maroušek

Výtka byla vzata v potaz a v mezidobí byly jednotky v práci upraveny dle připomínky.

Doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.

Odkaz na usanční pravidla ohledně nevhodnosti citování v úvodu.

Ing. Josef Maroušek

Citování v úvodu bylo na uvedený podnět v mezidobí odstraněno.

Doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.

Výtka, že je nutno citovat celý pramen, nikoli jen prvního autora.

Ing. Josef Maroušek

Nad výtkou naznačena mírná rozporuplnost, protože existuje více zvyklostí, norem i jejich výkladů. Odkaz na ČSN ISO 690 a 690-2. V disertační práci byla v případě 1, 2 a 3 autorů uvedena všechna příjmení. V případě 4 a více autorů pouze 1. autor doplněn „et al.“. Vzhledem k tomu, že existují díla u kterých jsou uvedeny celé kolektivy autorů, citace dle uvedené výtky by zcela znehlednila obsah sdělení.

Doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.

Upozornění na podrobné texty ohledně komunikace s webovým serverem.

Ing. Josef Maroušek

Diskutovaný text byl v mezidobí přesunut do přílohy s nahrazen stručným odstavce.

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Doporučeno psát názvy taxonů kurzívou.

Ing. Josef Maroušek

V mezidobí vzato v potaz a přepracováno.

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Považuje doktorand citované údaje autorů Melzoch a Rychtera 1995 na str. 16 o chemickém složení odrůd pšenice Trane, Astella a Rexia za přesvědčující?

Ing. Josef Maroušek

Doloženo více seznamů výsledků měření chemického složení mnoha odrůd od více autorů i laboratoří. Předloženy další materiály. S odkazem na dokumentaci lze konstatovat, že uvedení autoři diskutovali spíše nadprůměrné výsledky, ale nikoli mimo běžné hodnoty. Zmíněna vědecká práce, která podtrhuje, že běžné rozptyly jsou u stejných odrůd mezi různými laboratořemi i přes 11%

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

V případě technologie kombinovaných hydrolyz fytohmasy byl také vedle druhu *Aspergillus niger* testován i *Aspergillus fumigatus*?

Ing. Josef Maroušek

Podáno sdělení, že *Aspergillus fumigatus* v rámci předkládané práce testován nebyl, ale jsou známy práce o studiu kombinované hydrolyzy s  $H_2SO_4$ ,  $HCl$ ,  $HNO_3$   $HClO_4$ .

detailnější odpověď a další diskuze přerušena předsedou komise

Na téže straně v posledním odstavci autor uvádí, že ve druhé hydrolyzační fázi může koncentrace redukujících cukrů dosáhnout 1 až 10%. O které redukující sacharidy konkrétně jde? Jedná se pouze o glukózu a fruktózu.

Ing. Josef Maroušek

Jedná se o odkazovaný zdroj, odpověď se nepodařilo dohledat. Pro technologickou praxi však není odpověď na tuto zpřesňující otázku nikterak podstatná, protože je podstatné, že se jedná o redukující sacharidy.

odpověď přerušena předsedou komise

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Na str. 47 autor neuvádí o kterou kyselinu se jedná.

Ing. Josef Maroušek

Jednalo se o  $H_2SO_4$ , chybějící údaj byl v mezidobí doplněn.

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Na str. 59 použitý termín „kbelík“ je triviální, vhodnějším výrazem je „odměrná nádoba“ nebo „nádoba s kalibrační stupnicí“.

Ing. Josef Maroušek

Chyba byla odstraněna ještě před dokončením posudku.

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Na str. 74 citovaný údaj Váni (2002) o 80% výtěžnosti cukrů ze vstupů celulózy a hemicelulózy považuji za nepřesvědčivý a nereálný!

Ing. Josef Maroušek

Údaj je opravdu neobvyklý, zvláštní je, že byl získán polarimetrem.

Doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.

Ztotožňuje se doktorand s názory Johnsona a Erlanderova (2009), že při kyselé hydrolyze dochází k degradaci cukrů na aldehydy, organické kyseliny a další nežádoucí produkty, které však blíže nespecifikuje?

Ing. Josef Maroušek

Ano.

Doc. Ing. Tomáš Lošák, PhD.

Pro tento typ prací by měla být samozřejmostí pevná a kvalitní obálka. Vidím, že chyba již byla napravena.

Ing. Josef Maroušek  
Bez komentáře.

Doc. Ing. Tomáš Lošák, PhD.

Je možné blíže kvantifikovat (vyšší a rychlejší) produkci požadovaných metabolitů (str. 9), když je fytomasa před—hydrolyzována oproti stavu, kdy tento postup nebude realizován.

Ing. Josef Maroušek

Možné by to nejspíše bylo, muselo by se vzít ale v potaz více faktorů, které danou produkci ovlivňují, zejména reakční doba, pH a teplota. Nicméně to nebylo součástí prezentované práce.

Doc. Ing. Tomáš Lošák, PhD.

V metodické části (str. 51) autor uvádí problematické dávkování enzymů. Z jakého důvodu byly výsledky získané metodou FPA nedůvěryhodné, že bylo navrženo vlastní dávkování dle SEA a CEA.

Ing. Josef Maroušek

Výsledky získané metodikou FPA vykazovaly značné rozptyly a důvod se nedařilo identifikovat. Daná metodika je navíc pro jednotlivce poměrně časově náročná.

Doc. Ing. Tomáš Lošák, PhD.

Mohl by disertant definovat kvalitativní rozdíly (% škrobu, celulózy, hemicelulózy apod.) v kukuřičné siláži určené pro krmení polygastrů a určené pro bioplynovou stanici?

Ing. Josef Maroušek

Nejprve diskutována ekonomická rovina podstaty problému. Následně uvedeno, jaké hodnoty škrobu jsou požadovány v zrna kukuřice a siláži pro polygastry s tím, že pro bioplynovou stanici jsou důležitější hodnoty celulózy a hemicelulózy. Započata diskuze o vysoce labilní, labilní a stabilní organické hmotě.

odpověď přerušena předsedou komise

Doc. Ing. Tomáš Lošák, PhD.

Na str. 78 je zmínka o výrobě organominerálního hnojiva. Bylo by možné o hnojivu pojednat podrobněji?

Ing. Josef Maroušek

Informace o tom, že v rámci vývoje hnojiva pracoval pouze na dílčím úkolu, který efekt extruze potvrdil, s tím, že bližší informace možno získat u školitele prof. Ing. Stanislava Kužela, CSc.

předseda komise žádá, aby Ing. Josef Maroušek neodkazoval na svého školitele a otázku sám zodpověděl

Ing. Josef Maroušek

Zopakováno, že testy hnojiva, které bylo připraveno užitím extruze potvrdily jeho vyšší hnojivou účinnost, zřejmě díky narušení struktury vláken, avšak detailnější informace nemůže poskytnout, protože se úkolu zúčastnil jen okrajově.

prof. Ing. Stanislav Kužel, CSc. si bere krátce slovo a informuje o smyslu hnojiva a prokázaném pozitivním vlivu extruze.

Doc. Ing. František Straka, CSc.

Podle čeho posuzovat organickou hmotu vstupující do bioplynové stanice?

Ing. Josef Maroušek

Lze posoudit na kolik se změnilo zastoupení vysoce labilní, labilní a stabilní organické hmoty.

Doc. Ing. František Straka, CSc.

Co je labilní a stabilní organická hmota?

Doc. Ing. František Straka, CSc.

Metodiku publikovali Shirato a Yokozava, spočívá v několikastupňové hydrolyze  $H_2SO_4$ . Reakční detaily nevím podrobně.

Prof. Ing. Václav Vaněk, CSc.

Je možno označit materiál odcházející z bioplynové stanice jako organické hnojivo?

Ing. Josef Maroušek

Pouze původem, protože anaerobní digesce již značnou část využitelné organické hmoty odbourala a jako takové má hnojivo povahu spíše hnojiva minerálního. Na dané téma napsal významnou práci prof. Ing. Ladislav Kolář, DrSc.

člen komise sedící u stolu předsedy zcela vpravo

Jaká je ekonomika tlakové přípravy například pro bioplynovou stanici? Jak se ekonomicky projeví enzymatická hydrolyza?

Ing. Josef Maroušek

Vysoké tlaky budou stěžít rentabilní, protože vysokotlaké konstrukce jsou nákladné. Určité možnosti je možno hledat spíše u nízkotlaké extruze, avšak ekonomika procesu nebyla náplní práce.

Vzhledem k tomu, že bioplynové stanice pracují denně s desítkami tun hmoty a litr testovaného enzymu se pohybuje okolo 500Kč lze o pozitivním ekonomickém dopadu preparátu polemizovat. Byly testovány enzymy z divokých kultur ze septiku, byly relativně úspěšné, avšak aplikace tohoto obsahu naráží na legislativní překážky.

Doc. Ing. Jiří Horáček, CSc.

Existuje jednoduchá metoda hloubky hydrolyzy?

Ing. Josef Maroušek

Domnívám se, že právě prezentovanou metodiku GE lze za tuto metodu považovat.

Doc. Ing. František Straka, CSc.

Kyselou hydrolýzu nelze k výrobě bioplynu v bioplynové stanici používat.

Ing. Josef Maroušek

Samozřejmě nelze, nejen z legislativních, ale i ekonomických důvodů.

prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.

Jaká byla Vaše úloha při zpracování odpadů JIP Větrní?

Ing. Josef Maroušek

Žádná, jedná se zřejmě o aktivitu prof. Ing. Stanislava Kužela, CSc. ve spolupráci s prof. Ing. Ladislavem Kolářem, DrSc.

předseda komise

Chybí ohlasy na autoreferáty.

Prof. Ing. Stanislav Kužel, CSc.

Ohlasy byly od kolegů Cíglera a Hrubého, adresovány na mou adresu. Byly vesměs kladné a budou dodatečně zaprotokolovány. Žádná klíčová připomínka obsažena nebyla.



**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**  
**Zemědělská fakulta**  
Studentská 13, 370 05 České Budějovice

**PROTOKOL O OBHAJOBĚ DISERTAČNÍ PRÁCE DSP**

**Jméno studenta:** **Ing. Josef Maroušek**

**Narozen(a):** 16. 3. 1981 v Táboře

**Studijní program:** Fytotechnika

**Studijní obor:** Obecná produkce rostlinná

**Forma studia:** kombinovaná

**Název disertační práce:** Srovnání hydrolýzy vybraných druhů fytomasy při termotlakové přípravě surovin

**Výsledek obhajoby:**

Prospěl (a)

~~Neprospěl (a)~~

**Komise:**

JMÉNO		PODPIS
Předseda:	prof. Ing. Václav Vaněk, CSc.; FAPPZ ČZU Praha	
Členové:	doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.; ČZU Praha (oponent)	
	prof. Ing. Ladislav Kolář, DrSc., ZF JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Jan Horáček, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Jan Tříška, CSc.; ÚSBE AV ČR, v. v. i.	
	doc. Ing. František Straka, CSc.; ÚVP Praha, a. s.	
	Ing. Jaroslav Kára, CSc.; VÚZT Praha	
	doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.; VÚMOP Praha (oponent)	
	prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
Školitel:	prof. Ing. Stanislav Kužel, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
Oponent: není členem komise	doc. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D.; AF MZLU v Brně	

V Českých Budějovicích dne 26. 2. 2010



**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**  
**Zemědělská fakulta**  
Studentská 13, 370 05 České Budějovice

**OBHAJOBA DISERTAČNÍ PRÁCE DSP**  
**PROTOKOL O HLASOVÁNÍ**

**Jméno studenta:** Ing. Josef Maroušek  
**Narozen(a):** 16. 3. 1981 v Táboře

**Studijní program:** Fytotechnika  
**Studijní obor:** Obecná produkce rostlinná  
**Forma studia:** kombinovaná

**Výsledek hlasování:**

Počet členů komise: 9  
počet platných hlasů: 7  
počet neplatných hlasů: 1

počet přítomných členů komise: 8  
kladných: 7  
záporných: 0

**Komise:**

	JMÉNO	PODPIS
Předseda:	prof. Ing. Václav Vaněk, CSc.; FAPPZ ČZU Praha	
Členové:	doc. RNDr. Ing. Josef Zahradníček, CSc.; ČZU Praha (oponent)	
	prof. Ing. Ladislav Kolář, DrSc., ZF JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Jan Horáček, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
	doc. Ing. Jan Tříška, CSc.; ÚSBE AV ČR, v. v. i.	
	doc. Ing. František Straka, CSc.; ÚVP Praha, a. s.	
	Ing. Jaroslav Kára, CSc.; VÚZT Praha	
	doc. Ing. Jiří Gergel, CSc.; VÚMOP Praha (oponent)	
	prof. Ing. Jan Moudrý, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
Školitel:	prof. Ing. Stanislav Kužel, CSc.; ZF JU v Českých Budějovicích	
Oponent: není členem komise	doc. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D.; AF MZLU v Brně	

V Českých Budějovicích dne 26. 2. 2010