

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Identifikace denitrifikačních genů v kyselých půdách Šumavy: Využití metagenomického přístupu se zaměřením na archaea a půdní houby (mikromycety)

Autor: Lucie Jonátová

Oponent: Mrg. Jiří Jirout

FORMA PRÁCE:

- rešeršní (R)
- experimentální (E) hodnocení kvality literárního přehledu by mělo tvořit základ hodnocení (75%)
- projekt (P)

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název (R;E;P)¹

- dobře vystihuje obsah práce, je věcný a stručný
- vystihuje obsah práce, avšak ne zcela jednoznačně, věcně a stručně
- nevystihuje obsah práce

cíle a hypotézy (R;E;P)

- jasně formulované
- nejasně formulované
- chybí

úvod a literární přehled (R;E;P)

- jasný a přehledný, vztahuje se k zadané problematice a obsahuje dostatečné množství informací, které shrnuje na přiměřené úrovni poznání v dané oblasti; kriticky hodnotí použité informace
- nepřehledný – nelogicky členěný, bez kritické analýzy, avšak s dostatečným množstvím informací
- příliš stručný (s nedostatečným množstvím podkladů) nebo nevýstižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

použité informační zdroje založené zejména na (R;E;P)

- původní zahraniční a domácí literatura
- učebnice, slovníky a monografie
- „šedá literatura“

použitá literatura (R;E;P)

- v odpovídajícím rozsahu
- v nedostatečném rozsahu

materiál a metody (E)

- jasné, přehledné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, množství materiálu (pozorování, opakování v prostoru a čase) a použité metody jsou takové, že pomohou splnit vytčené cíle
- jasné a srozumitelné, nechybí nic podstatného, ale množství materiálu je nedostačující

¹ v závorce je uvedeno, pro kterou formu práce se vyplňuje

- nesrozumitelné (není možno posoudit adekvátnost použitých metod a materiálu) nebo nedostatečně popsané nevhodně zvolené metody, nemohou dát odpověď na vytýčené cíle

výsledky (E)

- vhodně prezentované, odpovídají použité metodice, k vyhodnocení použity vhodné statistické metody,
 zbytečně se opakující výsledky (např. dvojí prezentace v tabulkách i grafech), k vyhodnocení použity vhodné statistické metody
 k vyhodnocení nebyly použity vhodné statistické metody
 prezentace nedostatečná

interpretace dat (diskuse) (E)

- odpovídající, autor prokázal dobrou znalost studované problematiky, vhodně cituje dostatečné množství literárních zdrojů
 diskuse dat je nedostatečná (diskuse neodpovídá úrovni a rozsahu uvedených dat)
 data nepodložená, svým rozsahem neodpovídá zpracovaným datům a údajům, spekulace převládají nad fakty

návrh experimentu (P)

- jasný a přehledný, realizovatelný
 jasný a přehledný, obtížně realizovatelný
 nesrozumitelný, nerealizovatelný

shrnutí projektu (P)

- dostatečné, srozumitelné a výstižné
 nedostatečné

aplikace do praxe (P)

- je uvedena
 není uvedena

závěry (R;E;P)

- práce má jasné a jednoznačné závěry, které jsou podloženy a odpovídají na cíle a hypotézy práce
 závěry jsou sice přesné a podložené, ale úplně neodpovídají cílům práce, nebo některé cíle a hypotézy nejsou zmíněny
 závěry nejsou podloženy či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA (R;E;P)

obrázky a tabulky

- přehledné a obsahují dostatečné množství informací
 nepřehledné, ale obsahují dostatečné množství informací
 nejsou součástí textu
 nevyhovující

text

- formálně dokonalý
 bez větších formálních nedostatků
 po formální stránce nevyhovující (nemá doporučené členění)

jazyk

- odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 částečně odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
 neodpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu

literatura

- (X) citována bez chyb, jednotně, citace použité v textu odpovídají seznamu literatury a způsob citací odpovídá mezinárodním nebo českým normám (méně než 5 chyb na práci)
() citována s chybami, nejednotně, citace v textu neodpovídají seznamu literatury (chybějící nebo přebývající citace)

V případě potřeby přiložte doplňující komentář. Slovní hodnocení je povinné v případě, že se oponent obhajoby osobně nezúčastní.

Doplňující komentář přiložen ANO (X) NE ()

Práce splňuje –~~nesplňuje~~ požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PŘF JU, a proto ji doporučuji –~~nedoporučuji~~ k obhajobě².

Práci hodnotím klasifikačním stupněm²

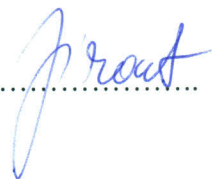
VÝBORNĚ

~~**VELMI DOBŘE**~~

DOBŘE

~~**NEDOSTATEČNĚ**~~

Datum: ...3.6.2010...

Podpis oponenta:.....

² nehodící se škrtněte
₂

Dotazy:

- Autorka v úvodu uvádí, že většina denitrifikátorů je nekultivovatelná. Jaký má autorka názor na to, zda toto tvrzení platí i u N₂O-produkujících půdních mikromycetů a zda je plánována izolace a testování kultivovatelných kmenů mikromycetů? Z metagenomických dat je možné vypočítat schopnost tvorby N₂O u mikroorganismů, ale dle mého názoru už ne její míru. Množství vyprodukovaného N₂O se významně liší u jednotlivých druhů mikroorganismů.
 - Je možné (uvažujete o tom?) metodu rozšířit i o další skupiny denitrifikátorů, například aktinomycety (zejména Streptomycety) u nichž byla schopnost produkce N₂O také prokázána (Albrecht et al., 1997; Kumon et al., 2002)?
 - Jak by autorka postupovala při navrhování nových primerů z metagenomických dat? Podrobnější informace v textu práce chybí, vzhledem k tomu, že se jedná o druhý hlavní cíl práce.
 - U metody DGGE autorka uvádí možnost společné separace více různých sekvencí v jednom proužku (Muyzer et al., 1993). Jaký má autorka názor na to, zda dojde ke společné separaci u PCR produktů dlouhých několik stovek bází? DGGE se využívá i k identifikaci bodových mutací (Dolinsky et al., 2002), tudíž by měla metoda rozlišit proužky nejen podle poměru AT/GC, ale i na základě sekvence párů bází v jednotlivých doménách.
-

Doplněk a komentář k oponentskému posudku na bakalářskou práci Lucie Jonátové:

1. Práce se mi líbí a nemám žádných zásadních výhrad či komentářů. Práci pokládám za zdařilou a splňující kritéria na bakalářskou práci na PřF JU.
2. Zadané téma řešila Lucie Jonátová vhodným způsobem. Použití metagenomického přístupu a nových technik sekvenování, stejně jako plánování nákupu 454 sekvenátoru odpovídá současnému trendu v mikrobiální ekologii a mohlo by znamenat značný posun v tématice „nebakteriální denitrifikace.“
3. Formální stránka práce je velmi dobrá, téměř bez pravopisných a stylistických chyb a prohřešků proti zásadám psaní podobných prací. Doporučil bych snad jen pečlivější kontrolu anglického překladu: str. 3 v sekci Abstract: Achaea – Archaea; wich – which.
4. Několik dílčích poznámek:
 - Autorka uvádí, že houby postrádají schopnost tvorby N₂ (Zumft, 1997 - první review, ale relativně staré). Ale již Tanimoto et al. (1992) a zejména pak novější práce (Morozkina a Kurakov, 2007; Hayatsu et al., 2008) popisují na základě analýz stabilních izotopů schopnost enzymu P450nor katalyzovat redukci N₂O na hybridní molekuly N₂ v procesu kodenitrifikace. Stejná schopnost byla také nalezena u některých Streptomycet (Kumon et al., 2002)
 - Slovo mikromyceta by se mělo používat v mužském rodě (mikromycet, mikromycetů, atd..) (na základě konzultace RNDr. Aleny Novákové, CSc. s Ústavem pro jazyk český).
 - Dával bych přednost českým výrazům, pokud jsou běžně používány, před anglickými (např. str. 6: mikrobiální komunita – společenstvo; str. 6: opad je dekomponován – rozkládán; str. 9: skrining – analýza nebo prozkoumání; run – cyklus, analýza, atd.; band – proužek; atd.). Ale záleží samozřejmě na jazykovém citění – anglické výrazy bych případně uvedl v původní podobě v uvozovkách.

Závěrem velmi rád konstatuji, že i přes výše uvedené připomínky je dle mého soudu práce Lucie Jonátové zdařilá a proto ji hodnotím stupněm „výborně“.