

Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: Význam Aktinobakterií v permafrostu sibiřské Arktidy

Autor: Bc. Hana Bošková

Oponent: RNDr. Jiří Jirout, Ph.D.

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název

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

cíle a hypotézy

- (X) jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

úvod a literární přehled

- (X) 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 nevystižný a ke zpracovávané problematice se vztahuje pouze částečně

použité informační zdroje založené zejména na

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

použitá literatura

- (X) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

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

výsledky

- (X) 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)

- (X) 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

závěry

- (X) 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

obrázky a tabulky

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

text

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

jazyk

- () odpovídá gramatické správnosti, možnostem a zvyklostem používání v odborném textu
- (X) 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)

obsažené informace jsou

- (X) pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- () pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- () jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- () jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

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

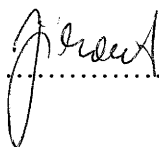
doplňující komentář přiložen ANO (X) NE ()

Práce splňuje - nesplňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PřF JU,
a proto ji doporučuji – nedoporučuji k obhajobě¹.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹

VÝBORNĚ ~~VELMI DOBŘE~~ DOBŘE NEDOSTATEČNĚ

Datum: 22.5.2013

Podpis oponenta: .....

Handwritten signature

¹ nehodící se škrtněte

Dotazy:

- Na str. 37 v Diskuzi autorka diskutuje účast jednotlivých sledovaných izolátů na rozkladu OH. Nebylo by lepší využít metodu stabilních izotopů pro získání přesnějšího obrazu o tom, které izoláty se v daném prostředí účastní více a které naopak méně na rozkladu OH různého původu a složení?
- Jaký je rozdíl ve složení organické hmoty mezi vrchními půdními horizonty (topsoil) a kryoturbacemi? Autorka udává, že v kryoturbacích je OH stabilizována – co je tím myšleno. Vhodnou metodikou (např. pyrolýzou) by bylo možné získat data o kvalitativních rozdílech, které mohou být zodpovědné za změny ve složení společenstev mikroorganismů mezi těmito dvěma mikrostanovišti, tak jak autorka naznačuje v prvním odstavci diskuze.
- Jak se podle autorky na základě zjištěných poznatků bude měnit složení společenstva mikroorganismů ve svrchní půdě, v permafrostu a kryoturbacích s předpokládanými klimatickými změnami? Arktický region by podle prognóz měl být místem s největšími rozdíly oproti současnosti.
- Na str. 5, v posledním odstavci autorka popisuje počty buněk v 1 g permafrostu – jedná se o údaj vztažený na čerstvou nebo suchou navážku? Rozdíl mezi celkovými počty a počty životaschopných bakterií je založen na jaké metodice (v citovaných pracích)? Pokud je životaschopnost určována pomocí růstu na živném médiu, nazval bych to spíše kultivovatelností, než životaschopností.

Hana Bošková

Doplňek a komentář k oponentskému posudku na magisterskou práci Bc. ~~Lenky Melicharové~~:

1. Práce, předkládaná formou rukopisu vědeckého článku, se mi líbí. Vlastnímu rukopisu předchází obsáhlá literární rešerše, věnovaná celkové problematice arktické oblasti z pohledu klimatu, mikrobiologie a biogeochemických cyklů a půdních procesů. Experimenty v rámci práce byly vhodně naplánovány a vyhodnoceny a práce tak splňuje kritéria na magisterskou práci na PřF JU.
2. Zadané téma řešila Bc. Hana Bošková vhodným způsobem. Použití moderních metod (qPCR, sekvenace, enzymatické aktivity, atd.) je v naprostém souladu s celosvětovým trendem. Zaměření na arktické ekosystémy má také svou logiku s ohledem na předpokládané klimatické změny v této oblasti.
3. V práci je velmi málo chyb, nicméně bych doporučil do budoucna věnovat pozornost některým formálním/typografickým nepřesnostem:
 - v české literární rešerši bych slovo Aktinobakterie v obecném významu (srovnatelném s významem slova bakterie - tedy ne ve formě latinského názvu taxonomické skupiny) psal s malým počátečním písmenem
 - str. 11, odstavec o lignolytických enzymech: autorka zde uvádí větu: „Dominantními dekompozitory ligninu jsou houby a nově i Aktinobakterie“. Takto napsaná věta vyvolává dojem, že lignolytickou aktivitu aktinobakterie nově získaly během evoluce nebo horizontálním přenosem. Předpokládám, že významově jde spíše o nově objevenou schopnost v rámci skupiny aktinobakterií, tak jak to je popsáno v dalším odstavci.
4. V druhé části práce se nicméně vyskytlo pár nedostatků, které je nutné odstranit před odesláním rukopisu do redakce (pokud tak již nebylo učiněno). Zejména se jedná o:
 - str. 25 – postrádám informaci o počtu opakování nebo odběrových mikrostanovišť na lokalitách
 - str. 26, 2. ř. - chybně vyjádřená koncentrace primerů, předpokládám, mělo být v μM , nikoliv μl

- str. 31, text pod Fig. 4 – autorka píše o relativní změně, ale udány jsou hodnoty absolutní
 - str. 34 pod Table 2 – věta v češtině, která zůstala v anglickém rukopisu
 - Z laického pohledu bych ještě přidal vysvětlení vztahu mezi afinitou a K_m enzymů, případně jak se stanovuje efektivita – ne každý čtenář je biochemik, a vysvětlení by mohlo pomoci k lepšímu pochopení tematiky – zejména u obr. 5 je pro laika těžké zorientovat se, proč je afinita větší, ale sloupečky na grafu menší. Navíc v textu se píše o 10 izolátech, ale v Tabulce 2 je jich jen 6 a v grafu jsou vyneseny jen 3 – z jakého důvodu byly vyneseny jen tyto vybrané izoláty?
 - str. 35, poslední odstavec, 3. ř. – překlep „cyroturbations“
 - str. 36, v metodice autorka píše o 41 a 10 izolátech, ve výsledcích a diskuzi o 25 izolátech. Chápu redukci ze 41 na 25 (i když v metodice autorka píše, že DNA byla izolována ze 41 izolátů a ve výsledcích, že bylo vybráno 25 morfologicky odlišných izolátů, které byly dále analyzovány – tj. rozpor mezi Metodikou a Výsledky). Navíc dále je poměrně složité vyznat se v systému izolátů (viz i poznámka ke str. 34). Jak byly vybírány izoláty pro další analýzy? Z Tabulky 1 to vypadá, že náhodně – byl nějaký klíč k vybrání právě těchto izolátů?
 - str. 36, výčet rodů identifikovaných sekvenací – u *Paenibacillus* sp. chybí tečka za sp
5. V rukopisu i v česky psaném souhrnu mi v některých pasážích přijde, že určité odstavce nejsou pro práci nezbytné, nesouvisejí s prezentovanými výsledky a tím odvádějí pozornost čtenáře mimo vlastní linii práce – přijdou mi „přilepené“ pro zvětšení rozsahu práce, což v tomto případě není vůbec nutné.
Zároveň bych se chtěl na tomto místě zeptat, zda rukopis prošel jazykovou korekturou (nebo na ní bude odeslán)? Občas mám dojem, že je větná skladba v anglicky psaném rukopise kostrbatá.
6. Po formální stránce se v práci nevyskytuje příliš mnoho chyb, údaje, citace a další typografické záležitosti jsou jednotné a na velmi dobré úrovni.

Závěrem konstatuji, že i přes výše uvedené připomínky je dle mého soudu magisterská práce Bc. Hany Boškové velmi zdařilá a proto ji hodnotím stupněm „výborně“.



Oponentský posudek na magisterskou práci

Název práce: Význam Aktinobakterií v permafrostu sibiřské Arktidy

Autor: Bc. Hana Bošková

Oponent: Ing. Lucie Šiříšřová, Ph.D.

HODNOCENÍ PRÁCE – OBSAHOVÁ STRÁNKA

název

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

cíle a hypotézy

- (✓) jasně formulované
- () nejasně formulované
- () chybí

úvod a literární přehled

- (✓) 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

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

použitá literatura

- (✓) v odpovídajícím rozsahu
- () v nedostatečném rozsahu

materiál a metody

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

výsledky

- (✓) 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)

- 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

závěry

- 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 podložené či nevycházejí z předkládané práce

HODNOCENÍ PRÁCE - FORMÁLNÍ STRÁNKA

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

- 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)

obsažené informace jsou

- pro obor nové nebo rozšiřující poznání a v dostatečném rozsahu, mohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- pro obor nové, ale samy o sobě nemohou tvořit základ publikace v odborném vědeckém časopise
- jsou cenným potvrzením (aplikací) známých skutečností
- jsou jen opakováním již známých skutečností bez nového přínosu

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

doplňující komentář přiložen ANO () NE ()

Předložená diplomová práce je pečlivě napsaná, s výstižným literárním přehledem, který uvádí pozadí řešené problematiky dostatečně podrobnými informacemi čerpanými ze zahraniční literatury. Výsledky jsou prezentovány jasně a přehledně, text je doplněn o řadu grafů a tabulek, které mají své opodstatnění a názorně a podrobně ilustrují získané výsledky. Zvláště pak oceňuji úroveň diskuze, se

kteřou studenti mívají největší potíže. Autorka v diskuzi srozumitelně vysvětluje získané výsledky, srovnává a diskutuje je s výsledky, které jsou uvedeny v aktuální zahraniční literatuře.

Přestože práci hodnotím velmi kladně, musím zmínit i několik nedostatků či chyb v textu:

- str. 30 – poslední věta „The data at 50 % and 80 % WHC are shown in FigS.1, FigS. 2.“ odkazuje na 80 % WHC místo 100 % WHC, které odpovídá FigS. 2;
- str. 34 – v prvním a druhém řádku pod Table 2 zůstala pracovní poznámka;
- také jsem narazila na několik chyb a překlepů v angličtině.

Další poznámky se vztahují k citování literatury:

- Literární přehled (český text) – v případě citování publikace přímo ve větě bývá zvykem uvádět rok do závorek (str. 6 „Studie Vorobyova et al. 2001 uvádí ...“; str. 11 „Ve studii Anderson et al. 2012 byly ...“); v anglickém Introduction už jsou odkazy správně (např. „Anderson et al. (2012) performed ...“);
- nejednotné citování knih, např. Daniel and Nilsson 1998; Griffin 1994 a Hoover and Pikuta 2009;
- u některých citací knih není uvedeno vydavatelství, místo vydání a strany (např. Holt et al. 1994; Nannipieri P (1994) a další).

Zmíněné nedostatky jsou formálního charakteru a snadno opravitelné, tudíž významně nesnižují kvalitu předložené práce.

Na autorku mám následující dotazy:

1. V kapitole 1.3.1 se autorka zmiňuje o membránových lipidech, resp. mastných kyselinách psychrofilních bakterií. Zajímalo by mě, zda jsou u psychrofilních bakterií v literatuře popsány nějaké unikátní lipidy, resp. mastné kyseliny (u termofilních bakterií, kterými se zabývám, jsou to např. omega cyklické mastné kyseliny nalezené pouze u rodu *Alicyclobacillus*).
2. Není mi úplně jasný pojem „water holding capacity“ ve spojení s aerobním či anaerobním prostředím (popisek FigS.1 uvádí „under aerobic conditions (50 % WHC)“ a FigS. 2 „under anaerobic conditions (100 % WHC“); WHC chápu jako schopnost půdy zadržovat vodu a i kdyby tato zádrž byla 100 %, ve vodě je nějaké množství kyslíku rozpuštěno, tudíž by se stále mělo jednat o aerobní prostředí. Pravděpodobně se jedná o dostupnost kyslíku v půdě pro mikroorganismy, nicméně prosím autorku o vysvětlení.

Práce splňuje - nesplňuje požadavky kladené na magisterské práce předkládané na PŘF JU, a proto ji doporučuji – nedoporučuji k obhajobě¹.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm¹

VÝBORNĚ ~~VELMI DOBŘE~~ ~~DOBŘE~~ ~~NEDOSTATEČNĚ~~

Datum: 17.5. 2013

Podpis oponenta:

¹ nehodící se škrtněte

