

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH, PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA,
KATEDRA BIOLOGIE EKOSYSTÉMŮ

Oponentský posudek na bakalářskou práci

Název práce: Odpověď půdního mikrobiálního společenstva na aplikaci farmak přítomných v
zavlažovacích vodách se zaměřením na irbesartan

Autor: Anna Košinová

Oponent: Alena Ševců

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

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

- ☒ 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)

Doplňující komentář přiložen ANO (x) NE ()

Práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce předkládané na PřF JU, a proto ji doporučuji k obhajobě.

**Práci hodnotím klasifikačním stupněm
VÝBORNĚ**

Datum: 15.5.2019

Podpis oponenta:

Aline Tm

Slovní komentář posudku práce: Odpověď půdního mikrobiálního společenstva na aplikaci farmak přítomných v zavlažovacích vodách se zaměřením na irbesartan

Autor: Anna Košinová

Oponent: Alena Ševců

Studentka se v práci zabývala izolací bakterií z orné půdy, do které byl přidán irbesartan, dále charakterizací izolovaných kmenů pomocí molekulárně biologických metod (PCR a Sangerovo sekvenování) a následně hodnocením vlivu irbesartanu na jejich růst v dvou různých kultivačních médiích. Důležitou součástí bylo také sledování úbytku irbesartanu vlivem biotických procesů, kde většina bakteriálních kmenů neměla vliv na snížení koncentrace farmaka, až na rody *Lentzea* a *Pseudomonas*. Zejména *Lentzea* se jeví jako velmi zajímavá bakterie schopná efektivně transformovat irbesartan.

Práce je napsaná přehledně a je vidět, že studentka musela strávit mnoho času v laboratoři jak při izolaci jednotlivých kmenů bakterií, kterých bylo na začátku celkem 38, tak při jejich charakterizaci a experimentech s jednotlivými kmeny a irbesartanem. Také literární přehled a diskuze jsou napsané velmi pěkně, na bakalářskou práci nadstandardně.

Otázky k obhajobě:

1. Zabývá se práce skutečně odpovědí mikrobiálního společenstva na irbesartan nebo spíš jednotlivých izolovaných kmenů bakterií? Jak si vysvětlujete, že samotný irbesartan neměl na růst bakterií vliv?
2. V kapitole 2.1.2 píšete, že „V České republice se podle zákona kaly musí zapravit do půdy.“ Je to skutečně pravda? Ale co se tedy děje s kaly, které nesplňují mezní hodnoty koncentrací vybraných rizikových látek a prvků?
3. Kapitola 3.8: Zde je popsáno, že „V případě, že koncentrace irbesartanu v médiích byla pod limitem kvantifikace, použili jsme pro statistické analýzy hodnotu limitu kvantifikace.“ Tento limit byl 100 a 500 ng/ml (viz. Tab. V a VI). Je to skutečně vhodné použít ve statistické analýze? Co když se reálné hodnoty blížily nule?
4. Irbesartan má relativně krátký poločas rozpadu, může být tedy v životním prostředí nějak reálně rizikový?

Menší připomínky:

Str. 4 posl. odstavec: léčiva stimulovala (ne stimulovali)

Použití termínu gramnegativní/grampozitivní bakterie by se mělo být v práci jednotné (někde jedno slovo jinde dvě, někde malé nebo velké G..).

Použití termínu MilliQ voda je nepřesné, stejně by bylo lze napsat MPure voda atp. Bylo by tedy lepší specifikovat: např. demineralizovaná nebo deionizovaná.

Kap. 3.6: formulace „Provádělo se dopřední čtení.“ Není úplně česká.

Na obr. 6 je glukosa, v textu glukóza

Kap. 3.7, 3.8,...: spíš než blank je vhodnější používat termín kontrola