

## Oponentský posudek diplomové práce

### **Mikroorganismy izolované z odpadních vod a jejich antibiotická citlivost**

Předložená diplomová práce **Bc. Petra Lačného** se věnuje izolaci vybraných patogenních a podmíněně patogenních bakterií z nemocničních odpadních vod, jejich konečnou biochemickou identifikaci a u vyzolovaných kmenů bakterií také stanovením citlivosti na antibiotika.

Student ve své práci vyšetřil 8 reálných vzorků, zastoupeny byly vody nemocniční odpadní, i vody z městské čistírny odpadních vod. Kultivační rozbor vzorků byl prováděn podle norem ČSN ISO. K testování antibiotické rezistence byl vybrán soubor identifikovaných bakterií sestávající se z *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Yersinia enterocolitica*. Bakterie rodu *Campylobacter* a *Salmonella* bohužel zachyceny nebyly. Stanovení citlivosti na vybraná antibiotika bylo provedeno diskovou difúzní metodou dle standardů EUCAST.

Práce je sepsána ve stylu odpovídající patřičné směrnici Univerzity Pardubice. Text je členěn do jednotlivých celků, objevují se však stylistické i formální chyby. V teoretické části postrádám jakékoliv schémata a obrázky, které by vhodně doplňovaly třeba popis technologie čištění odpadních vod. Dále není do teorie zařazena kapitola věnovaná alespoň ve stručnosti současnému rozdělení antibiotik. U bakterií rodu *Campylobacter* není uvedena jejich patogenita pro člověka. Teoretická část práce je sepsána pouze 28 stranách a jedná se o velmi stručný přehled informací. Tomu však neodpovídá počet a spektrum použitých literárních zdrojů, kterých je 148. Citování literatury odpovídá citačním zvyklostem, i když není dodržena jednotná forma citování názvu časopisu. V seznamu tabulek jsou zcela mylně uvedena čísla stránek, na kterých jsou uvedeny jednotlivé tabulky. Také grafická úroveň práce není nejlepší (str. 55 je vložena zcela zbytečně, je zde pouze 1 řádek vysvětlivek, který patří k tabulce předešlé stránky).

Experimentální část podrobně informuje o provedených experimentech, metodiky jsou jasně popsány.

Stěžejní částí diplomové práce je kapitola „Výsledky a diskuse“, kterou autor sepsal na 25 stranách. Získané výsledky v dané studii se pokouší diskutovat s dostupnými informacemi z literatury, výsledky jsou však hůře interpretované a dokumentované v tabulkách. Dosažené výsledky jsou jasně a stručně formulovány v závěru.

K práci mám následující připomínky:

- Již v úvodu práce jsou používány zkratky bez náležitého vysvětlení.
- V kapitole *Staphylococcus aureus* začínáte zcela nelogicky od methicilin rezistentních forem ještě před vlastním představením rodu a druhu.
- Na straně 25 je chybné označení sérovaru *Salmonella Enteritidis*.
- Autor používá termín nejoptimálnější. Přídavná jména ideální a optimální pocházejí z latiny a vyjadřují něco/někoho nejlepšího, dokonalého. Ve třetím stupni tedy v podstatě již jsou, takže přidávání české předpony **nej** je nesprávné, byť se dnes hojně používá.
- Konstatování, že při kultivaci došlo k odpadnutí antibiotického disku a inhibiční zóny tak nemohly být odečteny, by nemělo být v práci vůbec uvedeno, protože by měl autor pokus předělat a zopakovat!!!!

Dotazy:

- Proč nebylo měřeno pH všech vzorků odpadních vod, ale pouze u vzorků 4 až 8?
- Pokud bylo například ze vzorku č. 7 vyizolováno 42 kmenů *Staphylococcus aureus*, kde má autor jistotu, že se nejedná o identické klony? Jakými technikami to lze odlišit?

Závěrem konstatuji, že zadání diplomové práce bylo splněno, je však škoda, že se nepodařilo vyvarovat četných chyb při formální úpravě práce. Výsledky hodnotím jako cenné pro další výzkum. Celkový dojem z práce je takový, že byla sepsána ve spěchu a nebyla věnována dostatečná pozornost finální úpravě práce.

**Vzhledem ke všem uvedeným skutečnostem doporučuji diplomovou práci Bc. Petra Lačného k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm**

**D**

V Pardubicích 24. 8. 2020

doc. Ing. Marcela Pejchalová, Ph.D.