

## Údaje o bakalářské práci

Osobní číslo: P19B0038P  
Jméno a příjmení: Eliška HOROVÁ  
Studijní program: B1001 Přírodovědná studia  
Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Zadané téma: Antimikrobiální aktivita bakterií  
Stav práce: Rozpracovaná práce

Datum zadání: 10. června 2021  
Plánované datum odevzdání: 30. června 2022  
Datum odevzdání:

## Údaje o kvalifikační práci

- 1. Hlavní téma**  
Antimikrobiální aktivita bakterií
- 2. Hlavní téma v angličtině**  
Antimicrobial activity of bacteria
- 3. Název dle studenta**  
Antimikrobiální aktivita bakterií
- 4. Název dle studenta v angličtině**  
Antimicrobial activity of bacteria
- 5. Souběžný název**
- 6. Podnázev**
- 7. Anotace (krátký popis práce)**

Bakalářská práce je zaměřena na mikroorganismy, konkrétně bakterie, jejich charakteristiky, struktury a tvary buněk. Dále jsou v práci popsány specializované metabolity či přírodní produkty, z hlediska jejich funkce jakožto léčiv, a strategií pro jejich další objevování. Nejvýznamnějším z nich jsou antibiotika, kterým je v práci věnována pro jejich důležitost samostatná kapitola, která zahrnuje jejich objev, klasifikaci, dělení a samotné důvody, proč jsou mikroorganismy produkovány. Navazujícím a zároveň hlavním tématem práce je antimikrobiální aktivita bakterií. Ta je hodnocena jak z pohledu kontaktní či nekontaktní formy, tak i z hlediska predace a produkce antimikrobiálních sloučenin. Uvedeny jsou i možné příklady antimikrobiální aktivity v různých prostředích. Nedílnou součástí práce je uvedení použitých laboratorních metod. Zde je zahrnuta kultivace bakterií na tekutých i pevných médiích; izolace DNA v souvislosti s využitím magnetických částic; sekvenování a metoda PCR. Cílem práce bylo identifikovat další bakterii schopnou vyrábět dosud neznámé baktericidní látky, její izolace a určení rozsahu jejího působení. Jako zdrojový materiál byl použit netopýří trus, jako zajímavý materiál dosud v podobných pracích opomíjený. Všechna tato témata jsou zahrnuta v praktické části bakalářské práce.

- 8. Klíčová slova (odděluje čárkou)**  
Bakterie, bakteriální kompetice, nové antibiotikum, Pantoea, netopýr velký
- 9. Anotace v angličtině (krátký popis práce)**

The bachelor thesis focuses on microorganisms, specifically bacteria, their characteristics, structures and cell shapes. Furthermore, the thesis describes specialized metabolites or natural products, in terms of their function as drugs, and strategies for their further discovery. The most important of these are antibiotics, which are given a chapter in the thesis due to their importance, covering their discovery, classification, division and the very reasons why they are produced by microorganisms. The antimicrobial activity of bacteria is a follow-up and the main topic of the thesis. This is evaluated both in terms of contact or non-contact form and in terms of predation and production of antimicrobial compounds. Possible examples of antimicrobial activity in different environments are also given. An integral part of the work is the presentation of the laboratory methods used. This includes the cultivation of the bacteria on liquid and solid media; DNA isolation in the context of magnetic particle use; sequencing and the PCR method. The aim of the work was to identify another bacterium capable of producing previously unknown bactericidal substances, its isolation and determination of the extent of its activity. Bat droppings were used as source material, an interesting material previously neglected in similar work. All these topics are covered in the practical part of the bachelor thesis.

## Údaje o bakalářské práci

Osobní číslo: P19B0038P  
Jméno a příjmení: Eliška HOROVÁ  
Studijní program: B1001 Přírodovědná studia  
Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Zadané téma: Antimikrobiální aktivita bakterií  
Stav práce: Rozpracovaná práce

Datum zadání: 10. června 2021  
Plánované datum odevzdání: 30. června 2022  
Datum odevzdání:

### 10. Anglická klíčová slova (odděluje čárkou)

Bacteria, bacterial competition, new antibiotics, *Pantonea*, greater mouse-eared bat

### 11. Přílohy volně vložené

### 12. Přílohy vázané v práci

ilustrace, tabulky

### 13. Rozsah práce

78 s. (102 163 znaků).

### 14. Jazyk práce

CZ

### 15. Záznam průběhu obhajoby

### 16. Zásady pro vypracování

1. Izolace čisté linie specifických bakterií.
2. Výber bakterie s antimikrobiální aktivitou.
3. Identifikace bakterií do druhu pomocí markeru 16S r-RNA.
4. Zvládnutí základních molekulárně-biologických technik.
5. Studium zahraniční odborné literatury.
6. Vypracování textu kvalifikační práce.

### 17. Seznam doporučené literatury

Rojas-Rojas FU, Salazar-Gómez A, Vargas-Díaz ME, Vásquez-Murrieta MS, Hirsch AM, De Mot R, Ghequire MGK, Ibarra JA, Estrada-de Los Santos P. Broad-spectrum antimicrobial activity by *Burkholderia cenocepacia* TATl-371, a strain isolated from the tomato rhizosphere. *Microbiology (Reading)*. 2018 Sep;164(9):1072-1086. doi: 10.1099/mic.0.000675. Epub 2018 Jul 20. PMID: 29906254.

Procópio RE, Silva IR, Martins MK, Azevedo JL, Araújo JM. Antibiotics produced by *Streptomyces*. *Braz J Infect Dis*. 2012;16(5):466-471. doi:10.1016/j.bjid.2012.08.014

Haber M, Ilan M. Diversity and antibacterial activity of bacteria cultured from Mediterranean *Axinella* spp. sponges. *J Appl Microbiol*. 2014 Mar;116(3):519-32. doi: 10.1111/jam.12401. Epub 2013 Dec 6. PMID: 24268066.

## Údaje o bakalářské práci

Osobní číslo: P19B0038P  
Jméno a příjmení: Eliška HOROVÁ  
Studijní program: B1001 Přírodovědná studia  
Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Zadané téma: Antimikrobiální aktivita bakterií  
Stav práce: Rozpracovaná práce

Datum zadání: 10. června 2021  
Plánované datum odevzdání: 30. června 2022  
Datum odevzdání:

Abdelrahman SM, Patin NV, Hanora A, Aboseidah A, Desoky S, Desoky SG, Stewart FJ, Lopanik NB. The natural product biosynthetic potential of Red Sea nudibranch microbiomes. PeerJ. 2021 Feb 4;9:e10525. doi: 10.7717/peerj.10525. PMID: 33604161; PMCID: PMC7868072.

### 18. Osoby VŠKP

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jaroslav Pavelka, Ph.D.  
Centrum biologie, geověd a envigogiky

## Elektronická forma kvalifikační práce

Soubor je vložen, ale není zveřejněn (práce nebyla obhájena...)

## Posudky kvalifikační práce

Posudek(y) oponenta:

Hodnocení vedoucího:

Soubor s průběhem obhajoby:

Potvrzuji správnost vložených údajů a potvrzuji plnou shodu elektronické verze s odevzdávanou listinnou verzí VŠKP.

Datum:

Podpis: