

Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*)

1. Članica UL (*UL member*):

Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

2. Ime, priimek in elektronski naslov mentorja/ice (*Mentor's name, surname and email*):

Rok Kostanjšek rok.kostanjsek@bf.uni-lj.si

3. Raziskovalno področje (*Research field*):

1.03.01 Biologija / Zoologija in zoofiziologija

4. Opis delovnega mesta mladega raziskovalca/ke (*Description of the Young Researcher's position*):

Vključuje morebitne dodatne pogoje, ki jih mora izpolnjevati kandidat/ka za mladega raziskovalca/ko, ki niso navedeni v razpisu za mlade raziskovalce.

slo:

Delo mladega raziskovalca bo osredotočeno v razvoj in optimizacijo nedestruktivnih pristopov za oceno splošnega zdravstvenega stanja naravnih populacij človeške ribice (*Proteus anguinus*) in živali v ujetništvu ter prepoznavanje stresnih situacij zaradi antropogenih dejavnikov. Človeška ribica je endemična jamska dvoživka Dinarskega krasa in ima status ranljive vrste po IUCN (International Union for Conservation of Nature) zaradi njene specifične biologije, razdrobljene in omejene razširjenosti ter upada populacij na nekaterih lokalitetah. Poznavanje splošnega zdravstvenega stanja populacij v naravnem okolju in imunskega odziva živali je ključnega pomena za varstvo in ohranjanje te izjemno ranljive vrste dvoživk, kot tudi za živali v ujetništvu za oceno fiziološkega stresa in ovrednotenje ustreznosti razmer v ujetništvu.

Cilj raziskave je analizirati vse glavne hematološke in biokemijske parametre za celovito karakterizacijo krvi in krvnih celic človeške ribice, ki bo pomembna osnova za raziskave slabo preučeni obrambni odzivi na okužbe in ostale potencialne stresorje. Metodologija raziskovalnega dela bo obsegala različne tehnike, od klasične hematologije, analize stresnih hormonov z encimskimi imunskimi testi, do pretočne citometrije za avtomatizirano analizo in sortiranje celic ter imunofenotipizacijo levkocitov z uporabo specifičnih protiteles. Testirana bo baktericidna kapaciteta krvne plazme za oceno uspešnosti delovanja topnih beljakovin v plazmi (npr. komplementa, naravnih protiteles, lizocima) za nevtralizacijo potencialno patogenih bakterij identificiranih pri človeških ribicah. Implementirane bodo tudi gojitve krvnih celic v suspenziji za vzpostavitev *in vivo* sistema za imunološke in toksikološke študije brez poseganja v naravne populacije človeških ribic.

Zaželene izkušnje kandidata za MR so:

- osnovne praktične izkušnje dela v celičnem in biokemijskem laboratoriju, izkušnje s pretočno citometrijo,
- poznavanje osnov celične biologije, imunologije in vretenčarske fiziologije, kot tudi osnovnih statističnih analiz,
- zelo zaželeno je tudi dobro znanje angleškega jezika s sposobnostjo tekočega ustnega in pisnega izražanja.

eng:

The work of young researcher will aim to develop non-destructive approaches to assess the overall health of natural populations of proteus (*Proteus anguinus*) and captive animals, as well as to identify conditions and stress situations due to anthropogenic factors. Proteus is an endemic cave amphibian of the Dinaric Karst and is classified as a vulnerable species by the IUCN (International Union for Conservation of Nature) due to its specific biology, fragmented and limited distribution, and population decline in some areas. Knowledge of the overall health of populations in the natural environment and the immune response of animals is critical for the protection and conservation of this extremely vulnerable amphibian species and for captive animals to assess physiological stress and evaluate the adequacy of husbandry conditions.

The goal of the research is to analyze all major hematological and biochemical parameters for a comprehensive characterization of proteus blood and blood cells, which will provide an important basis for the unravelling the poorly understood defense responses of proteus to infections and other potential stressors. The research methodology includes several techniques from classical hematology to stress hormone analysis, flow cytometry for automated cell analysis and sorting, and immunophenotyping of leukocytes with specific antibodies. The bactericidal capacity of blood plasma will be tested to evaluate the efficacy of the action of soluble proteins in plasma (e.g., complement, natural antibodies, lysozyme) to neutralize potentially pathogenic bacteria identified in proteus. In addition, blood cell cultures will be implemented to establish an *in vivo* system for immunological and toxicological studies without affecting vulnerable natural proteus populations.

The desired competencies of the applicant include:

- basic hands-on experience in a cellular and biochemistry laboratory, experience with flow cytometry is desirable
- basic knowledge of cell biology, immunology and vertebrate physiology, and basic knowledge of statistical analysis,
- fluency in written and spoken English is highly desirable.