

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta

2. Ime in priimek mentorja:

Mateja Pate

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

4.04 Biotehniške vede / Veterina

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

mateja.pate@vf.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

Rdeča nit usposabljanja mladega raziskovalca bo vpeljava najsodobnejših molekularnih metod za identifikacijo in tipizacijo mikrobov, pomembnih tako v veterinarski kot humani medicini. Napredek v znanosti in tehnologiji omogoča pridobivanje vedno novih spoznanj o molekularnih značilnostih bakterij. Z razvojem sekvenciranja naslednje generacije (angl. next generation sequencing, NGS) se na področju mikrobiologije odpirajo možnosti za hitro pridobivanje natančnih informacij o genomu, to pa bo med širokim spektrom aplikacij ključno tudi za zanesljivejše epidemiološke raziskave bolezni ljudi in živali. Metoda NGS bo omogočala hitrejše odkrivanje, bolj usmerjeno preiskovanje in hitrejši nadzor nad izbruhi bolezni ter učinkovito spremljanje aktualnih problemov na področju javnega zdravja kot so porajajoči se patogeni mikrobi, posebno virulentni sevi in sevi odporni proti protimikrobnim zdravilom. Metoda NGS kot trenutno najboljše orodje pomeni pomembno nadgradnjo tipizacijskih metod, ki se danes uporabljajo v epidemiologiji, a je v Evropi trenutno še malo uporabljana na področju mikrobiologije živil in z njo povezanimi zoonozami. Izkušnje temeljijo predvsem na retrospektivnih raziskavah izbruhov bolezni. Trenutno je zlati standard za tipizacijo izolatov najpogostejših povzročiteljev alimentarnih okužb metoda elektroforeze v pulzirajočem električnem polju (angl. pulsed-field gel electrophoresis), ki ima omejeno ločljivost, je zamudna in tehnično zahtevna za izvedbo. Primerjalne analize, ki so bile doslej opravljene, so že razkrile, da ima NGS nedvomno večjo ločljivost in bo torej orodje izbora v prihodnosti. Na podlagi preteklega raziskovalnega dela na področju tipizacije povzročiteljev alimentarnih okužb smo ustvarili bogato zbirko izolatov iz živali, ljudi, živil in okolja ter podatkovno bazo z rezultati klasičnih in molekularnih tipizacij. Program usposabljanja mladega raziskovalca bo zajemal vpeljavo metode NGS kot najsodobnejšega orodja za tipizacijo mikrobov, ki povzročajo okužbe s hrano, primerjalno analiza izolatov iz preteklih in morebitnih novih izbruhov bolezni s starimi in novimi orodji molekularne epidemiologije ter metagenomsko analizo vzorcev z namenom ugotavljanja pestrosti mikrobnih združb v biofilmih. Usposabljanje mladega raziskovalca bo potekalo v okviru interdisciplinarnega doktorskega študijskega programa Biomedicina, znanstveno področje veterinarska medicina. Njegovo raziskovalno delo bo povezano z raziskovalnim programom P4-0092 Zdravje živali, okolje in varna hrana.