prof.dr.sc. Jurica Žučko
Laboratorij za bioinformatiku
Zavod za biokemijsko inženjerstvo

FAKULTETSKOM VIJEĆU
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
Odbor za poslijediplomske studije

Zagreb, 03.06.2025.

SUGLASNOST MENTORA O PROVEDENOM ISTRAŽIVANJU I POSTIGNUTOM ZNANSTVENOM DOPRINOSU I IZJAVA MENTORA DA JE UPOZNAT S REZULTATIMA IZVORNOSTI TE PROVJERE AUTENTIČNOSTI DOKTORSKOG RADA

Poštovani,
studentica poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, **Lana Ljuma Skupnjak, mag. ing. biotechn.** ispunila je sve uvjete iz Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te stoga molimo Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu doktorskog rada pod nazivom **Određivanje genomskih determinanti patogenosti soja QX virusa zaraznog bronhitisa.**
Cilj ovog rada bio je provesti atenuaciju divljeg virusa zaraznog bronhitisa, soja QX te usporedbom sekvence cijelog genoma atenuiranog virusa i ishodnog soja pokušati odrediti koje su determinante patogenosti ovog soja IB virusa. Sekvence cijelog genoma dobivene u ovom istraživanju su uključene u istraživanje povezanosti na razini cijelog genoma zajedno sa sekvencama cijelih genoma virusa soja QX dostupnih u NCBI bazi cijelih genoma. Nadalje, atenuirani soj je ispitan u cijelom nizu pokusa ispitivanja sigurnosti i učinkovitosti kako bi se odredilo je li prikladan za upotrebu kao cjepni soj. Atenuirani soj pasaže 63 je dodatno pročišćen plakiranjem kako bi se dobila homogenija subpopulacija cjepnog virusa. Pročišćeni virus je uspoređen s ishodnim nepročišćenim sojem u pogledu sigurnosti, učinkovitosti te kinetike rasta na embrioniranim kokošjim jajima.

Rezultati su pokazali da je virus uspješno atenuiran pasažom u jajima, te da je procesom pasažiranja došlo do mutacija koje su rezultirale promjenama 13 aminokiselina na proteinskom nivou. Nadalje, pročišćeni virus je bio značajno manje imunogen nego ishodni virus pasaže 63, čime je potvrđena hipotezu da heterogenija subpopulacija virusa prisutna u cjepnom soju zbog genetske različitosti bolje inducira imunološki odgovor nego homogena populacija.

Kao determinante patogenosti osim S gena potvrđeni su i replikazni gen te geni E, M i 5b.

Usporedbom s drugim objavljivanim sekvencama atenuiranih virusa soja QX, zaključeno je da iako su neke promjene u genomu zajedničke pasaži 63 soja QX koji je dobiven atenuacijom u ovom istraživanju i drugim atenuiranim virusima, nema niti jedne promjene koja bi bila zajednička svim atenuiranim sekvencama.

Dobiveni rezultati predstavljaju izniman znanstveni doprinos u smislu potvrđivanja gena S, E, M, 5b te replikaznog gena determinantama patogenosti virusa IBV soj QX, te dokazivanja da je proces atenuacije IBV soja QX nasumičan i nepredvidiv, kao što je ranije objavljeno i za druge sojeve IBV-a. Time su realizirani svi ciljevi i ispitane sve hipoteze koje su predložene prilikom prijave teme doktorskog rada.

Također, izjavljujem da sam upoznat s provjerom autentičnosti i da je ona unutar prihvatljivih okvira (do 30 %) preklapanja.

prof. dr. sc. Jurica Žučko
Mentor