Mikroinkapsulaciju sinbiotičkih pripravaka odabranih probiotičkih sojeva bakterija mliječne kiseline (kratica BMK u imenima datoteka), producenata egzopolisaharida (kratica EPS u imenima datoteka) (*Levilactobacillus fermentum* MC1 i D12) i površinskih (S-) proteina (*Levilactobacillus brevis* MB1, MB2, MB13 i MB20) primjenom alginata kao nosača, u kombinaciji s prebiotičkim supstratima fruktooligosaharidima i galaktooligosaharidima, kao i njihovih purificiranih terapijskih biomolekula, te liofilizaciju dobivenih mikrokaspula i ispitivanje stabilnosti tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta u periodu od 15.05.-10.07.2023. provela je doktorandica zaposlena na HRZZ projektu, Nina Čuljak, mag.ing.biotechn. (inicijali NČ u naslovima datoteka). Protokol mikroinkapsulacije, liofilizacije i prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta za odabrane sojeve BMK primjenom alginata kao nosača u kombinaciji s prebiotičkim supstratima fruktooligosaharidima (kratica FOS u imenima datoteka) i galaktooligosaharidima (kratica GOS u imenima datoteka) prikazan je u dokumentima PRO-BIO\_2.0\_NČ\_eksperiment\_BMK\_GOS\_ZG\_2023.docx i PRO-BIO\_2.0\_NČ\_eksperiment\_BMK\_FOS\_ZG\_2023.docx, a za biomolekule EPS-a i S-proteina u dokumentu PRO-BIO\_2.0\_NČ\_eksperiment\_biomolekule\_ZG\_2023.docx. Stabilnost dobivenih mikrokapsula tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta provela je doktorandica zaposlena na HRZZ projektu, Nina Čuljak, zajedno sa suradnicama na projektu prof.dr.sc. Jasnom Novak (inicijali JN u naslovima datoteka) i dr.sc. Martinom Banić (inicijali MB u naslovima datoteka). Protokol određivanja stabilnosti mikrokapsula RAPD i SDS-PAGE metodom proveden je u razdoblju od 03.07.-29.07.2023., a eksperimentalni dio je prikazan u datotekama PRO-BIO\_2.0\_NČ\_eksperiment\_izolacija\_DNA\_ZG\_2023.docx, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_JN\_eksperiment\_RAPD\_ZG\_2023.docx i PRO-BIO\_2.0\_NČ\_MB\_eksperiment\_SDS\_PAGE\_ZG\_2023.docx.

Rezultati stabilnosti probiotičkih sojeva BMK producenata površinskih (S-) proteina i egzopolisaharida tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta, nakon mikroinkapsulacije, nakon liofilizacije i nakon mjesec dana čuvanja liofiliziranih mikrokapsula prikazan je u datoteci PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_mikroinkaspulacija\_BMK\_ZG\_2023\_v1.xlsx u sheet-ovima „Početan broj“, „Broj nakon mikroinkapsulacije“, „Broj nakon liofilizacije“, „Preživljavanje GIT-a“ i „1. mjesec“. Prikaz liofiliziranih izoliranih S-proteina i egzopolisaharida prikazan je u datotekama PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_S-proteini\_ZG\_2023.png i PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_egzopolisaharidi\_ZG\_2023.png

Stabilnost sojeva producenata egzopolisaharida i S-proteina mikroinkapsuliranih primjenom alginata kao nosača, u kombinaciji s prebiotičkim supstratima fruktooligosaharidima i galaktooligosaharidima, ispitana je RAPD metodom (rezultati prikazani u dokumentima PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_koncentracija\_DNA\_FOS\_ZG\_2023.pdf, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_koncentracija\_DNA\_GOS\_ZG\_2023.pdf, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_RAPD\_ZG\_2023\_v1.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_RAPD\_ZG\_2023\_v2.pptx i PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_RAPD\_ZG\_2023\_v3.jpg) i SDS-PAGE metodom (rezultati prikazani u dokumentima PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_D12\_ZG\_2023.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_MC1\_ZG\_2023.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_MB1\_ZG\_2023.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_MB2\_ZG\_2023.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_MB13\_ZG\_2023.png, PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_SDS\_PAGE\_MB20\_ZG\_2023.png). Stabilnost S-proteina tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta ispitana je primjenom BioSpec Nano uređaja (rezultati prikazani u dokumentima PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_S-proteini\_ZG\_2023\_v1.pdf i PRO-BIO\_2.0\_NČ\_rezultat\_S-proteini\_ZG\_2023\_v2.xlsx). Sve metode su provedene na Sveučilištu u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo u Laboratoriju za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura.

Ovim rezultatima ispunjene su aktivnosti *A.4.3. Mikroinkapsulacija sinbiotičkih pripravaka odabranih probiotičkih sojeva, producenata egzopolisaharida i S-proteina, u kombinciji s prebiotičkim supstratima fruktooligasaharidima (FOS) i galaktoolisaharidima (GOS), kao i purificiranih terapijskih biomolekula odabranih probiotičkih sojeva BMK* i *A.4.4. Liofilizacija mikrokapsula i ispitivanje njihove stabilnosti tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta, primjenom RAPD i SDS-PAGE metode* vezane uz rezultat *D.4.2. Ustanovljen zaštitni učinak mikroinkapsulacije liofiliziranih sinbiotičkih pripravaka probiotičkih sojeva BMK, producenata egzopolisaharida i S-proteina, u kombinaciji s prebiotičkim supstratima GOS i FOS, kao i purificiranih terapijskih biomolekula odabranih probiotičkih sojeva BMK, tijekom prolaska kroz simulirane uvjete gastrointestinalnog trakta*