

V tejto práci sme sa zamerali na prípravu a optimalizáciu biosenzorov na detekciu aktivity proteáz a vybraných bakteriálnych patogénov. Proteázy hrajú dôležitú úlohu v rôznych biologických procesoch. Monitorovanie ich aktivity je dôležité aj pre mliekarenský priemysel. Detekcia rôznych patogénnych baktérií ako *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* a *Listeria monocytogenes* je dôležitá aj pre bezpečnosť mliečnych výrobkov, aby sa predišlo zbytočným úmrtiam a utrpeniu z infekcií. V tejto práci sme použili rôzne akustické a optické biosenzory na detekciu aktivity proteáz a bakteriálnych patogénov. Na detekciu aktivity proteáz sme použili akustickú a optickú metódu s využitím β -kazeínu a sledovali sme štiepenie β -kazeínovej vrstvy v prítomnosti rôznych proteáz, ako je trypsín, chymotrypsín a plazmín. Na detekciu baktérií sme použili aptaméry špecifické pre *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhimurium* a *Escherichia coli* v spojení so zlatými nanočasticami. Tiež sme študovali tvorbu aptamérovej vrstvy pomocou akustickej metódy. Pre vyvinuté biosenzory sme určili limit detekcie (LOD) a porovnali sme ich citlivosť aj so súčasnou literatúrou.