

Kokkuvõte

Antud magistritöö eesmärk oli juustu analoogi tootearendus, mis valmistati fermenteeritud India pähkli segust. Valmistati juustu analoogi segu, fermenteeriti seda ning uuriti nelja kommertsiaalse juuretise käitumist fermenteeritavas maatriksis, katsetati erinevaid paksendajaid ning analüüsiti tekstuuri profiilanalüsaatoriga valmistatud juustu analoogide tekstuuri. Viidi läbi sensoorne analüüs ning võrreldi juustu analooge traditsioonilise juustuga. Analüüsiti Eesti turul müüdavaid taimseid juustu analooge ning Poolas toodetud India pähklitest valmistatud fermenteeritud juustu analooge.

Piimatööstused avaldavad keskkonnale kahjulikku mõju, mille tulemusena eraldub keskkonda kasvuhoonegaase, heit- ja reovett, mis soodustab kliima soojenemist ja veekogude eutrofeerumist. Kasvanud on inimeste teadlikkus piimatööstustest tulenevatest keskkonnaprobleemidest, mille tulemusena on kasvanud nõudlus taimsete juustu analoogide järele (Röös et al., 2018; Schinner, 2012). Eesti jaemüügikettidest saadaval olevad taimetoitlastele, sealhulgas veganitele sobivad juustu analoogid ei sarnane sensorsetelt omadustelt traditsioonilise juustuga ning on madalama valgusisaldusega võrreldes traditsioonilise juustuga. Hinnatud fermenteeritud juustu analoogid, mis olid valmistatud India pähklitest, olid teralise tekstuuri ja maitse ei sarnanenud juustule, kuid olid valgu- ja rasvarikkad. Antud töös valmistati juustu analoogi segu veest, India pähklitest, kookosõlist, misost, soolast, maitsepärmist, pärmiekstraktist ja kurkumist. Kasutatud juuretistest (Vege 022, Vege 033, Vege 053, Vege 061) viis kõige kiiremini fermentatsiooni läbi Vege 053 ja kõige aeglasemalt Vege 033. Sobiv tekstuuri saavutati k-karrageeni ja metüültselluloosiga.

Valmistatud juustu analoogid erinesid sensorsetelt omadustelt traditsioonilisest juustust, sest juustu analoogide valmistamisel puudub valmimise etapp, mis on juustu maitse ja lõhna kujunemise aluseks. Valmistatud juustu analoogide lõhn ja maitse sõltub kasutatud koostisainetest. Tekstuuri profiilanalüüsi tulemustest saab järeldada, et tekstuurile avaldab suuremat mõju kasutatud juuretis, mitte valmistamise tehnoloogia. Tulemused näitasid, et metüültselluloosi ja k-karrageeniga saavutati traditsioonilisele juustule sarnasem tugevus, kummissus ja sitkus võrreldes Eesti kaubanduses müüdava Violife juustu analoogiga. Samuti selgus, et fermentatsioonaja muutmine ei avalda märkimisväärset mõju tekstuurile ning tekstuuri parameetreid tuleb mõjutada paksendajatega, juuretistega ning koostisainete valikuga. Väga oluline on, et valmistatud toode oleks kõrge toiteväärtusega, millest lähtudes prooviti tõsta juustu analoogide valgusisaldust herne-, riisi- ja kaeravalguga. Tulemustest selgus, herne- ja riisivalgu kasutamisel muutuvad tekstuuri parameetrid väiksemaks hernevalgu osakaalu vähendamisel ja riisivalgu osakaalu suurendamisel.

Suure rasvasisaldusega proovide jaoks ei ole hetkel keemilise koostise määramiseks sobivat tehnoloogiat, mille tulemusena määrati tekkivad suhkrud, happed ja etanool fermenteeritud pähkli-vee segus. Fermentatsiooni läbinud proovid sisaldasid sahharoosi, fruktoosi, piimhapet, äädikhapet, sidrunhapet ja teatud juhtudel etanooli. Hapete, suhkrute ja etanooli kontsentratsioon proovis sõltub kasutatud juuretisest ja fermentatsiooni temperatuurist.

Läbiviidud katsete tulemused kinnitavad, et juustu analoogi tootearenduse tulemusena valminud tooted vajavad edasi arendamist. Parandada on vaja lõhna, maitse ja tekstuuri omadusi.