



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
LOODUSTEADUSKOND  
KEEMIA JA BIOTEHNOLOOGIA INSTITUUT

# **Kokkuvõte**

## **Fermenteeritud kaerajoogi tootearendus**

Bakalaureusetöö

**Kaisa Orgusaar**

Toidutehnika ja tootearendus

**Tallinn 2019**

Käesolevas töös töötati välja fermenteeritud kaerajoogi retsept. Turuanalüüsi käigus tehti kindlaks, et Eesti turul leidub rikkalikult kaerast valmistatud jooke ja mõned fermenteeritud jogurtisarnased tooted, kuid puudub kaeral põhinev fermenteeritud jook. Samuti ei leitud lehmapiimaga võrdväärse valgusisaldusega tooteid.

Uuriti kaerasisalduse mõju joogi tekstuurile kontsentratsioonidel 10, 13, 16 ja 19 mass%. Leiti, et optimaalne kaerahelveste kontsentratsioon kihistumise ja viskoossuse seisukohalt on 16%. Leiti optimaalne filtreerimise tehnoloogia joogi kihistumise vältimiseks. Uuriti tärglise hüdrolüüsi kolme erineva amülaasi mõjul. Kõik ensüümid hüdrolüüsisid edukalt tärglist, pärssides selle kliisterdumist ja vabastasid lahusesse piimhappebakteritele vajalikke suhkruid. Kihistumise, tekstuuri ja tõhusa tootmisprotsessi seisukohalt valiti sobivaimaks mikrobioloogiliselt toodetud  $\alpha$ -amülaas. Seejärel selgitati välja ensüümi tööks optimaalne kontsentratsioon ja hüdrolüüsi kestus.

Uuriti nelja spetsiaalselt taimse toorme fermenteerimiseks mõeldud Vege juuretise mõju joogi omadustele. Happesuse seisukohalt saavutas parima tulemuse juuretis Vege 053, kuid Vege 022 lõi kõige tasakaalustatuma maitseprofiili. Kiirema hapendamise tagamiseks on juuretiste optimaalne kontsentratsioon 10 DCU. iCinac'i abil püüti leida piisava happesuse saavutamiseks nõutav aeg. Selgus, et piisava pH languse tagab 16-tunnine fermentatsioon, kuid sügavama happesuse saavutamiseks võiks seda jätkata isegi kuni 24 tunnini.

Valgusisalduse tõstmiseks püüti kaerajooki rikastada kõrvitsaseemnete ja mandlipiimaga. Selgus, et piimhappebakterite kasv oli sellises maatriksis tunduvalt parem kui ainult kaerast valmistatud joogis. Kahjuks ei sobinud kõrvitsaseemnete kasutamine, kuna nendest valmistunud jook kalgendus tugevalt pastöriseerimise käigus. Mandlite lisamine parandas joogi värvust ja võimaldas sügavamalt hapendamist ning leiti, et see võib sobida, kui eesmärgiks on luua enam hapnenud toode.

Fermenteeritud jooke maitsestati mango-, pohla- ja rabarberilisandiga. Leiti, et kaera maitset toetavad kõige enam hapud lisandid, eriti meeldiva tulemuse andis pohlalisand.