

Väitöstiedote

Väitös 08.12.2023

Proteiinien tuotto *Lactococcus lactis* bakteerissa – sovelluksena tagatoosin tuotto

Väitöskirjan nimi	Expression of recombinant proteins in <i>Lactococcus lactis</i> – an application in D-tagatose production
Väitöskirjan sisältö	<p>Proteiinit ovat elämälle välttämättömiä ja läsnä kaikissa soluissa lukemattomine tehtävineen. Tuottamalla rekombinanttiproteiinia sopivassa tuottoisännässä voidaan saada helpommin isompia määriä proteiineja kuin eristämällä alkuperäisestä lähteestä. Rekombinanttiproteiineja voidaan käyttää mm. biologisina lääkkeinä ja erilaisissa entsyymaattisissa valmistusprosesseissa.</p> <p>Sama tuottoisäntä, kuten usein käytetty <i>Escherichia coli</i> -bakteeri, ei sovi kaikkien proteiinien tuottoon. Maitohappobakteereihin kuuluva <i>Lactococcus lactis</i> on hyvä vaihtoehtoinen isäntäorganismi rekombinanttiproteiinien tuotantoon, ja sillä on monia mahdollisia sovelluksia esimerkiksi elintarvike- ja lääketeollisuudessa. Rekombinanttiproteiinien tuottaminen edellyttää kuitenkin sopivaa tuottosysteemiä. Väitöskirjatyössä kehitettiin kaksi uutta rekombinanttiproteiinien tuottosysteemiä <i>L. lactis</i> -bakteerille. Toista näistä käytettiin <i>Bifidobacterium longum</i> -bakteerin arabinoosi-isomeraasin tuottamiseen, ja entsyymin ominaisuudet selvitettiin.</p> <p>Tagatoosi on harvinainen sokeri, jolla on terveyttä edistäviä vaikutuksia, ja sitä voidaan käyttää vähäkalorisena makeutusaineena. Tuotantokustannukset rajoittavat kuitenkin edelleen sen kaupallista käyttöä. Tässä työssä tutkittiin tagatoosin tuottoa käyttämällä lepääviä <i>L. lactis</i> -soluja, jotka sisälsivät rekombinanttiproteiininä tuotettua <i>Bifidobacterium longum</i> -bakteerin arabinoosi-isomeraasientsyymiä.</p>
Väitöskirjan ala	Biotekniikka
Väittelijä ja väittelijän yhteystiedot	Tekniikan lisensiaatti Noora Salonen noora.j.salonen@aalto.fi
Väitöksen ajankohta	8.12.2023 klo 12
Etäväitöksen osoite	https://aalto.zoom.us/j/65164365697
Paikka	Zoom
Vastaväittäjä(t)	Professori Per Saris, Helsingin yliopisto
Valvoja	Professori Alexander Frey, Aalto-yliopiston kemian tekniikan korkeakoulu
Väitöskirjan verkko-osoite	https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/51
Avainsanat	<i>Lactococcus lactis</i> , rekombinanttiproteiini, tagatoosi, <i>Bifidobacterium longum</i> , arabinoosi-isomeraasi