

Inuliini tüüpi fruktaanide metabolismm laktobatsillides

Laktobatsillid on koos bifidobakteritega FAO/WHO määratluse kohaselt enim kasutatavad probiootikumid ja inuliini tüüpi fruktaanid (ITF-d) on uurituimad ja levinuimad prebiootikumid. Viimastel aastatel on huvi pro- ja prebiootikumide vastu kasvanud. Samuti on suurenenud tarbijate teadlikkus funktsionaalse toidu kasulikkusest.

Töö **esimeses osas** on antud ülevaade laktobatsillidest kui probiootikumidest, nende metabolismist ja leidumisest; juustust kui töös uuritud laktobatsillitüvede kasvukeskkonnast ja samuti inuliini tüüpi fruktaanidest. **Teises osas** on esitatud läbi viidud katsete metoodika, tulemused ja arutelu koos üldistavate järeldustega. Töös uuriti inuliini ainevahetust 9 laktobatsillitüves, mille kohta näitasid eelnevad katsed head sapi- ja happetaluvust. Täpsemalt seati **eesmärgiks** uurida 1 *L. plantarum*'i (eraldatud inimese seedetraktist Rootsist) ja 8 *L. casei/paracasei* (eraldatud poolkõvast valmitatud juustust TFTA-ks) puhaskultuuri kasvu ja metabolismi kolme erineva ITF-ga söötmetes: *Inuliin HP* ($DP_{av} \geq 23$), *HSI* ($DP 2 - 8$) ja *LGI* ($DP_{av} \geq 8$).

Katsed teostati kahes etapis. **Esimeses katseseerias** selgitati kas ja millises ulatuses laktobatsillitüved inuliine metaboliseerivad. Kõiki laktobatsillitüvesid kasvatati MRS-vedelsöötmes, millele lisati ükshaaval substraadid: 3 erinevat inuliinipreparaati, sahharoosi, glükoosi või destilleeritud vett (negatiivse kontrollina). Kasvutingimused olid: inokulum 1 %, inkubeerimisrežiim 37 °C ja 48 h. **Teises katseseerias** korrati katset 5 laktobatsillitüvega, mis näitasid 24 h jooksul *Inuliinil HP* kui pikimate polüfruktaaniahelatega substraadil parimat kasvu. *Inuliin HP* pakkus täiendavat huvi, kuna pikaahelaliste fruktaanide metaboliseerimise mõju jämesooles võib olla suurem. Kasvutingimused olid: inokulum 2 %, inkubeerimisrežiim 37 °C ja 24 h. Kultuurvedelikest määrati metaboliidid.

Leiti, et inuliini metabolism oli **tüvespetsiifiline**. Hinnates uuritavate laktobatsillide kasvu optilise tiheduse (OD 600 nm) mõõtmisega ja söötmete pH määramisega, näidati, et 8 tüvest 7 tüve (T8F2L4, T8F2L5, T8F2L7, T8F2L8 T10F2L14, T12F2In4 ja T12F2L7) kasutasid kasvusubstraadina *Inuliine HP*, *HSI* ja *LGI*. Neist 3 tüve (T8F2L4, T8F2L8 ja T10F2L14) metaboliseerisid efektiivselt pikaahelalist *Inuliini HP*. Võrdlusena kasutatud *L. plantarum*'i tüvi F44 ei lagundanud pikema ahelaga polüfruktaane. Orgaanilistest hapetest määrati peamise metaboliidina **laktaati**, väiksemas koguses ka **formiaati** ja **atsetaati**. Tüved T8F2L5 ja T10F2L14 tootsid ka suktsinaati.

Käesolevast tööst saadud informatsiooni inuliini tüüpi fruktaanide metabolismi kohta uuritud *L. casei/paracasei* tüvedes saab kasutada funktsionaalse toidu tootmiseks või vastavate sümbiootikumide kombineerimiseks.