

KOKKUVÕTE

Jääd struktureerivad valgud esinevad looduses paljudes organismides (taimed, loomad, putukad ja teised). Need proteiinid on võimelised mõjutama jääkristallide kasvu, alandades lahuse külmumistemperatuuri mittekoligatiivse mehhanismi kaudu, seejuures jättes sulamistemperatuuri oluliselt muutmata (temperatuuri hüsterees), ja inhibeerima jää rekristallisatsiooni. JSV bioloogiline roll on kaitsta neid tootvaid organisme külmumisega seotud kahjustusest. Tänapäeval katsetakse JSV kasutust erinevates valdkondades (näiteks toidutehnoloogia, põllumajandus). Seoses sellega uuritakse ka nende võimalikku puhastamist erinevate organismide valguekstraktidest kasutades jää afiinsusel põhinevaid meetodeid.

Antud töös uuriti räime valguekstrakti ekstraheerimist kasutades uut puhastamise aparati. Viidi läbi üle 50 katse, milles varieeriti katse temperatuuri, kestvust, lahuse mahtu ja kontsentratsiooni. Lisaks uuriti segamise ja tuumakristallikeste lisamise ning külmutatud lahuse mahu mõju puhastamise efektiivsusele.

Katsete tulemuste põhjal võib järeldada, et aparaat sobib jääd struktureerivate valkude puhastamiseks. Leiti, et adsorptsiooni läbiviimine $-6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ juures 4 tunni jooksul sobib kõige paremini 150 ml lahuste puhastamiseks kontsentratsiooniga 0,20 mg/ml, kusjuures kõrgema kontsentratsiooni jaoks 0,80 mg/ml on vajalik temperatuuri alandamine kuni $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ni, millega kaasneb ka katse kestvuse pikendamine 20 tunnini. Suurema mahuga lahuste (600 ml) puhul toimub kõige efektiivsem räime valguekstrakti JSV puhastamine $-3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ juures 24 tunni jooksul lahuse kontsentratsiooniga 1,00 mg/ml. Lisaks on katsete läbiviimisel väga oluline proovi segamine kogu katse vältel, tuumakristallikeste lisamine katse alguses ning väiksema mahuga lahuste (150 ml) puhul külmutatud lahuse maht ei tohiks olla väiksem kui 50% kogu lahuse mahust. Madalamate temperatuuride juures (alla $-8,0\text{ }^{\circ}\text{C}$) kasvab jää dendriitidena ning efektiivset JSV adsorptsiooni ei toimu.