

Magistritöö eesmärgiks oli uurida, kas ja kuidas mõjutavad erinevad lisandid reoveesette kompostis sisalduvate ravimijääkide lagunemiskiirust. Eesmärgi täitmiseks püstitatud kolm uurimisülesannet said kõik täidetud. Lisandite mõju hindamiseks ravimijääkide eemaldumise efektiivsusele viis töö autor läbi laboratoorse katse Tallinna Tehnikaülikooli Tartu kolledži laboris vahemikus 18.11.2020–18.12.2020.

Kompostisegud valmistati kahes korduses ning lisaks tehti ka baassegud, milles töösse valitud ravimeid täiendavalt ei lisatud. Kõigis segudes segati reoveesete ja tugiaine vahekorras 1:1 mahu järgi. Kompostisegud peamisteks koostisosadeks olid metaankääritatud ja tsentrifuugitud reoveesetest ning tugimaterjalina turvas. Kokku valmistati kaheksa kompostisegu, millest kaks moodustasid baassegud ning ülejäänutele lisati erinevaid lisandeid. Katse viidi läbi kahe ravimi — diklofenak (DCF) ja karbamasepiin (CBZ) ning ühe antibakteriaalse ainega — triklosaan (TCS). Ühe kilogrammi kuivaine kohta lisati 0,02 mg toimeainet. Katse käigus määrati lisaks segude ravimijääkide sisaldusele ka üld-, keemilised- ja mikrobioloogilised parameetrid.

Katsetulemused näitasid, et uuritud ravimitest lagunes DCF kõige efektiivsemalt, mille keskmiseks eemaldumise protsendiks reoveesettekompostist oli  $48,4 \pm 3,2\%$  (CBZ-i ja TCS-i puhul vastavalt  $-0,8 \pm 5,1$  ja  $10,8 \pm 6,6\%$ ). Katsesse valitud kolm lisandit ei mõjutanud oluliselt toimeainete lagunemiseefektiivsust katseperioodi lõpuks. Seega sai lõputöös püstitatud eesmärk osaliselt täidetud, kuna valitud toimeainete lagunemise osas ei leitud märkimisväärset erinevust lisatud lisanditega segude vahel.

Ravimite kui ohtlike kemikaalide jääkide vähendamiseks reoveesetel põhinevas kompostis on vaja teha täiendavaid uuringuid. Samuti näitasid katse tulemused, et segudes kasutatud tugimaterjal ja lisandid olulist mõju DCF-i, CBZ-i ja TCS-i lagunemiskiirusel ei avaldanud. Magistritöö autor soovib täiendavates uuringutes pikendada kompostimisperioodi, kuna katse tulemustest selgus (eriti CBZ-i puhul), et 30 päeva on ravimijääkide lagunemiseks liiga lühike aeg, et teha lõplikke järeldusi, kas ja kuidas lisandite lisamine mõjutab saasteainete eemaldumist kompostisegudest.

Käesoleva uuringu läbiviimist on osaliselt finantseerinud SA Keskkonnainvesteeringute Keskus projekti KIK20033 „Reoveesettes sisalduvate ravimijääkide lagunemiskiiruse suurendamine kompostimistehnoloogia optimeerimise teel (01.08.2020–30.06.2021)” raames.