

## 4. Kokkuvõte

Mittejätkusuutlike rasvade ja õlide asendusena tulevikus nähakse õlirikaste mikroorganismide abil toodetud mikroobseid lipiide. Arusaamaks nende füüsikalistest ja keemilistest omadustest, tuleb neid hetkel kõrvutada traditsiooniliste õlide ja rasvadega. Antud bakalaureusetöös võrreldi omavahel viit erinevat rasva ja õli, nendest 2 taimset, 1 loomne ning 2 mikroobset. Taimsetest õlidest uuriti rafineerimata palmiõli ning rafineeritud kookosõli, loomsest rasvast aga kanarasva. Mikroobsetest õlidest uuriti Eestis täpifermentatsioonil toodetud ÄIO mikroobset rasva ning USAs kultiveerimisega saadud Zero Acre Farmsi mikroobset õli. Kuna töö eesmärk oli koguda kvantitatiivseid tulemusi ÄIO rasva kohta, siis kokkuvõtte fokuseerib just ÄIO rasvas mõõdetud parameetritele.

Analüüsi tulemusel leiti kõige rohkem sarnasusi ÄIO rasva puhul palmiõliga. ÄIO rasva tulemused olid kõige sarnasemad palmiõlile suitsemispunktis, sulamis- ja hangumistäpis, peroksiidarvus, tiheduses ning rasvhappelises koostises. Samuti tuvastati võrreldes teiste uuritud rasvadega ÄIO rasvas kõrgeim polüfenoolide ja lenduvate ühendite sisaldus ning kõige suurem C18:3 kontsentratsioon.

ÄIO rasva suitsemispunkt oli üks madalamaid, olles iseloomulik rafineerimata palmiõlile ning loomsetele rasvadele. Sellest võib järeldada, et ÄIO rasvas on endliselt palju tuvastamata lisandeid, mis alandab termostabiilsust, tehes selle vähemsobilikuks praadimiseks. Happearvu poolest sarnanes ÄIO rasv samuti rafineerimata palmiõlile, omades olulisel määral vabu rasvhappeid. Polüfenoolide sisaldus oli ÄIO rasvas kõrgeim, olles 60 korda suurem kui teistes mõõdetud proovides ning lähenedes väärtusega värsketele puu- ja köögiviljadele. Kõrge polüfenoolide sisaldus viitab tugevale antioksüdatiivusele ning seega aitab õlil hoida oksüdatiivset stabiilsust, vältides rasvade rääsumist.

Värvuse poolest olid kõik rasvad pimedas mõõtes suhteliselt tuhmid. Nendest erines ÄIO rasv, mis omas nõrka violetset varjundit, olles toonilt erkpunane. Viskoossuse poolest oli ÄIO rasv kõige sarnasem kookosõlile, olles mõlemad toatemperatuuril väga hea voolavusega. Sulamis- ja hangumistäpi poolest oli ÄIO rasv kõige sarnasem palmiõlile, olles peaaegu eristamatu temperatuuride poolest. Tulemused näitasid, et mikroobne rasv on toatemperatuuril vedel ning külmkapi asetatuna tahke.

Peroksiidarv on oluline rasvade ja õlide kvaliteedi näitaja, andes aimu kas tooraine on läinud rääsuma. Kõikidel rasvadel välja arvatatud kanarasv jäi peroksiidarv alla 10 meq/kg, näidates et taimsed ja mikroobsed õlid on vähe oksüdeerunud ning kõrge kvaliteediga. Nuusutades ÄIO rasva, oli tunda tugevat hapukat ja polüfenoolidele omast lõhna, millest võib järeldada, et mikroobne rasv sisaldas olulisel määral lenduvaid komponente. Seda kinnitas ka lenduvate ühendite mõõtmistulemus, mis oli 20 korda suurem teiste rasvade väärtustest.

Tiheduse poolest olid kõik rasvad väga sarnased ning veest hõredamad. Murdumisnäitaja, mis osaliselt näitab küllastumiseastet, oli samuti kõikide proovide puhul ühesugune ning ühtis õlide Codex Alimentariuse väärtustega [17]. Kuigi teised katsed näitasid õlide vahelist erinevust, siis murdumisnäitajast

ja tihedusest see distinktiivselt välja ei tulnud.

Rasvhappelise koostise poolest on ÄIO rasvas enim esindatud MUFA C18:1, millele järgnevad küllastunud rasvhapped C16:0 ja C18:0 ning seejärel PUFA-d C18:2 ja C18:3. Võrreldavana sisaldas teine uuritud mikroobne õli Zero Acre enim (>90%) C18:1 rasvhapet.

Kokkuvõtvalt on ÄIO rasv väga sarnane rafineerimata palmiõlile, omades samalaadseid füüsikalisi ja keemilisi parameetreid ning on suuteline asendada traditsioonilisi rasvu ning õlisisid toidus.