

## Eesti mete füüsikalis-keemilised ja bioaktiivsed omadused

---

Mesi on looduslik produkt, mida inimkond on tarvitanud alates eelajaloolisest perioodist nii loodusliku magusainena kui ravivahendina. Koos suuraga on mesi peamine mesilaste sööt. Kuna mesilastel on instinkt koguda söödavarusid nii palju kui võimalik – seega rohkem, kui elutegevuseks vajalik – siis meeülejäädid sobivad inimesele bioloogiliselt aktiivseks toidulisandiks, millele on omistatud mitmeid tervist toetavaid mõjusid ning mille kasutamine terapeutilisel eesmärgil on viimastel aastakümnetel ümberhinnatud.

Magistritöö eesmärgiks oli uurida 31 Eesti õiemete polüfenoolide (mg GAE/100 g) sisaldust *Folin/Ciocalteau*-meetodil ja flavonoidide (mg QE/100 g) sisaldust ning kolorimeetriat (värvust) *CIELab*'i meetodil. Samuti oli eesmärgiks leida seoseid uuritavate keemiliste ühendite, kolorimeetria ning füüsikalis-keemiliste kvaliteediparameetrite vahel. Töö uurimisobjektiks olevad meepolüfenoolid (sh flavonoidid) ongi bioaktiivsed fütokemikaalid, mis kanduvad meesse üle korjetaimede nektarist. Erinevate mete botaaniline päritolu ja koostis on väga suure variatiivsusega, seetõttu meed erinevad üksteisest nii keemilise koostise (fütokemikaalide), füüsikaliste omaduste (värvuse) kui ka bioloogilise aktiivsuse poolest. Teadaolevalt ei ole Eesti metele varem polüfenoolide (sh flavonoidide) ja värvuse määramist ning korrelatsioonide otsimist füüsikalis-keemiliste kvaliteedinäitajatega tehtud.

Töös uuritud 31 erinevat õiemett koguti Eesti Kutseliste Mesinike Liidu liikmetelt 2016. aasta novembri- ja detsembrikuu jooksul 2016. aasta meesaagisena kõigist Eesti maakondadest. KUK-i analüüsi kohaselt vastasid uuritud meed kehtestatud füüsikalis-keemilistele kvaliteediparameetritele.

KUK-i õietolmuanalüüsist selgus, et kogutud metes oli ülekaalukalt esindatud ristõieliste (*Brassicaceae*), õietolmuterad. Järgnesid paju (*Salix*) ja valge ristik (*Trifolium repens*) koos mesikaga (*Melilotus Alba*), roosõielised (*Rosaceae*), paakspuu (*Frangula alnus*), tulikalised (*Ranunculus*), sarikalised (*Apiaceae*) ja muud liblikõielised (*Fabaceae*). Vastavalt õietolmuanalüüsile jagunesid kogutud meed monofloorseteks rapsi (ristõieliste) meteks (4), valge ristiku/mesika meeks (1), võilillemeeks (1), paakspuumeeks (1), kanarbikumeeks (1), suure pajuõietolmu sisaldusega meteks (5). Ülejäänud meed klassifitseerusid polüfloorseks.

Polüfenoolide ja flavonoidide sisaldus osutus erinevates metes erinevaks, sõltudes peaaesjalikult korjetaime nektarist. Selgus, et isegi, kui kanarbikuliste õietolm oli alaesindatud

õietolmuanalüüsist (7% mees), sisaldas kanarbikumesi võrreldes kõikide teiste metega kõige rohkem bioaktiivseid ühendeid (polüfenoole 88,70 mg GAE/100 g ja flavonoide 6,35 mg QE/100 g).

Magistritööst selgus samuti, et mida tumedam oli mete värvus, seda suurem oli polüfenoolide (sh flavonoidide) sisaldus (korrelatsioonid olid vastavalt  $-0,926$  ja  $-0,795$ ). Samuti sõltus nende ainete sisaldus mete punasest ja kollasest värvuskomponendist (korrelatsioonid olid vastavalt  $0,853$  ja  $0,685$  polüfenoolide puhul;  $0,803$  ja  $0,689$  flavonoidide puhul). Mida tugevamalt olid need värvuskomponendid esindatud, seda suuremaks kujunes polüfenoolide (sh flavonoidide) sisaldus. Töös leiti mitmeid korrelatsioone polüfenoolide (sh flavonoidide), mõõdetud värvuse ning füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate vahel. Mida suurem oli elektrijuhtivuse (mS/cm) ja vabade hapete (mmol/kg) sisaldus, seda suurem oli polüfenoolide (sh flavonoidide) kontsentratsioon. Näiteks korrelatsioon elektrijuhtivuse ja polüfenoolide sisalduse vahel oli  $0,769$  ning elektrijuhtivuse ja flavonoidide sisalduse vahel  $0,772$ . Leitud korrelatsioone oli veel teisigi. Magistritöös esitati mitmeid võrdlusi erialakirjandusest.

Käesolevast tööst saadud informatsiooni võib rakendada korjetaimede valikul, tootmaks bioaktiivseid ühendeid (polüfenoole ja flavonoide) sisaldavat mett.