



**Loodus- ja  
terviseteaduste instituut  
Ökoloogia keskus**  
Uus-Sadama 5  
Tallinn 10120  
Tel: 6 199 827  
e-post: liisa.puusepp@tlu.ee

## **Mee õietolmuanalüüs ning mee füüsikalis-keemiliste näitajate määramine**

Klient (kontaktisik): Tallinna Keskkonnaamet (Tõnu Laasi)  
Aadress: Harju 13 Tallinn 10130  
Telefon: 6404572  
E-post: tonu.laasi@tallinnlv.ee

### Proovide nimetused:

Linn Mesi-1 2017 – Endla tänav  
Linn Mesi-2 2017 – Kadrioru park  
Linn Mesi-3 2017 – Mektory  
Linn Mesi-4 2017 – Pääsküla  
Linn Mesi-5 2017 – Valdeku tänav

## **Mee õietolmuanalüüsi tulemuste ülevaade**

Mees leiduvate õietolmuterade botaanilise päritolu kindlakstegemine põhineb tolmuterade mikroskoopilisel määramisel ning lugemisel. Õietolmu kvalitatiivseks ja kvantitatiivseks analüüsiks kasutati firma Olympus BX 41 mikroskoopi. Töötati 400x suurendusega. Antud töös kasutati õietolmuterade määramisel P. D. Moore ja J. A. Webb (1978) ning M. Reille (1992, 1995) koostatud määrajaid, TLÜ ökoloogia keskuses olevaid õietolmuterade püsipreparaate.

Mõnede liikide tolmuterad on oma omadustelt unikaalsed ning nende eristamine teistest pole keeruline, kuid siiski pole paljudes proovides taimi määratud liigini, vaid perekonna või sugukonnani. Nii on näiteks enamus roos-, sarik- ja ristõielised määratud vaid sugukonnani, kuna liikidevaheline õietolmutera sarnasus on paljude taimede puhul väga suur. Seetõttu on kasutusele võetud liikide grupeerimine, mille korral nimetatakse neid tüüpideks.

Varasemalt tehtud meeproovide analüüside põhjal (ökoloogia keskuses alates 2000. aastast > 500 proovi) saab Eesti mett kirjeldada kui polüfloorset mett, mis sisaldab keskmiselt 13-15 erinevat taimetüüpi.

### **Lühiülevaade tulemustest**

**Endla tänav** – rikkaliku botaanilise päritoluga meeproov, milles registreeriti üle 20 erineva õietolmurühma. Domineerisid angervaks, roosõielised (erinevad viljapuud, põõsad (sõstrad, vaarikas)), registreeriti ka liblik-, sarikõieliste, kase, pihlaka, nartsissi, paju, pärna, vahtra, põdrakanepi, emajuure jne tolmuteri.

**Kadrjoru park** – rikkaliku botaanilise päritoluga meeproov, milles registreeriti üle 20 erineva õietolmurühma. Domineerisid sarikõielised (putk), paju, angervaks, registreeriti ka pärna, liblik-, roos- ja ristõieliste tolmuteri, vahtra ning kõrrelisi teri jne.

**Mektory** – rikkaliku botaanilise päritoluga meeproov, milles registreeriti üle 25 erineva õietolmurühma. Domineerisid paju ja ristõieliste (tõlkjas) tolmuterad, leidus ka lepa, teelehe, kase, pärna, ussikeele, liblik-, korv- ja roosõieliste jne tolmuteri.

**Pääsküla** – rikkaliku botaanilise päritoluga meeproov, milles registreeriti üle 20 erineva õietolmurühma. Domineerisid paju ja roosõieliste tolmuterad, kirjeldati ka rist- ja liblikõieliste, lepa, teelehe, kase, vahtra, ussikeele, võilille jne tolmuteri.

**Valdeku tänav** – rikkaliku botaanilise päritoluga meeproov, milles registreeriti üle 13 erineva õietolmurühma. Domineeris pärn, registreeriti lisaks astelpaju, põdrakanepi rist-, liblik-, roos- ja sarikõieliste tolmuteri.

*Teades palju lisati proovi märkspooride tabletti ning mitu grammi oli mett, arvatati õietolmutterade kogus 1 g mees. Tavaliselt on grammis mees 2000 kuni 8000 õietolmuttera. Need tulemused saadetakse hiljem.*

### **Meeproovide füüsikalise-keemiliste näitajate tulemused (analüüsitud Keskkonnauuringute keskuse laboris)**

- Diastaasi aktiivsus – diastaas ehk amülaas on mesilaste ensüüm, mis muudab katalüütiliselt tähtsaks dekstriiniks ja suhkruteks. Seadusega ette nähtud piirnorm > 8, kvaliteetmesi > 10.
- Invertaasi aktiivsus – invertaas ehk beeta-fruktofuranosidaas on mees sisalduv ensüüm, mis muudab nektaris sisalduva sahharoosi glükoosiks ja fruktoosiks. Eestis ei ole mee invertaasiaktiivsus normeeritud, soovitatav on värske kuumutamata mee invertaasiarvuks vähemalt 50 U/kg. Samas see oleneb paljuski nektari päritolust.

- Elektrijuhtivus – seadusega ette nähtud piirnorm on kuni 0,8 (mS/cm).
- Niiskus – seadusega ette nähtud piirnorm kuni 20%, kvaliteetmesi kuni 18,5%.
- Vabad happed – seadusega ette nähtud piirnorm kuni 50 mmooli/kg.
- Raskemetallid (arsen, kaadium, plii) – seadusega ette nähtud piirnormid vastavalt 0,5; 0,05; 1 mg/kg.

|                      | Diastaasi aktiivsus | Invertaasi aktiivsus | Elektrijuhtivus | Niiskus | Vabad happed | Arsen   | Kaadium | Plii  |
|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------|---------|--------------|---------|---------|-------|
| <b>Endla tänav</b>   | 17,4                | 87,9                 | 0,4             | 16,3    | 13           | 0,016   | 0,002   | 0,122 |
| <b>Kadrioru park</b> | 20                  | 93,2                 | 0,5             | 16,7    | 13           | 0,004   | 0,001   | 0,059 |
| <b>Mektory</b>       | 20,6                | 90,8                 | 0,3             | 16      | 18           | <0,0025 | 0,002   | 0,05  |
| <b>Pääsküla</b>      | 21,4                | 139                  | 0,2             | 16,6    | 31           | <0,0025 | 0,001   | 0,058 |
| <b>Valdeku tänav</b> | 12,1                | 40,4                 | 0,6             | 17,5    | 14           | <0,0025 | 0,001   | 0,085 |

Raporti koostas ja meeproovide õietolmuanalüüsi tegi Tallinna Ülikooli ökoloogia keskuse teadur Liisa Puusepp

1.november 2017  
Tallinn