

## **Mee kvaliteedi määramisest**

**Kokkuvõtte loengust Karksi-Nuia mesindusõppusel 12.septembril 2009.a.**

**Lektor Anna Aunap, leping PR-6-1.5-3**

## **Mesindusõppus toimus Eesti mesindusprogrammi raames, mida toetab Euroopa Liit**

OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus Rapla filiaal võtab osa EML seireprogrammist alates 2005.a. Filiaali funktsioon meeprogrammis on meeproovide kogumine ja mee kvaliteedi määramine.

Kuna mesindusprogrammis osaleb ka teisi laboreid ( Tallinna VTL ja TLÜ Ökoloogia Instituut), siis vastutab filiaal ka proovide liikumise eest teistesse laboritesse.

5 aasta jooksul on kogutud ja analüüsitud kokku 790 meeproovi.

Nendest on määratud alljärgnevaid analüüse:

1. pH
2. Elektrijuhtivus
3. Diastaas
4. HMF
5. Niiskus
6. Vabade hapete sisaldus
7. Organoleptika
8. Õietolm ( pisteliselt)
9. Proliin ( pisteliselt )
10. Invertaas ( pisteliselt )
11. Jääkained ( pisteliselt )
12. Suhkrud ( pisteliselt )

### **Organoleptika**

Esmalt ostja vaatab, nuusutab ja maitseb mett. Need ongi põhilised näitajad, mille põhjal teeb ostja oma valiku.

Küsimus: Kas heledam mesi on halvem kui tumedam?

Vastus: Ei ole, igal meel on oma väärtused.

Loengus näidati ka tahvlile graafikut, kus võis näha, et eesti mesi on enamuses heledates toonides.

### **Niiskus**

Niiskus mees ei tohi olla üle 20 %. Enamus mesinikke teab seda ja toorest mett tarust välja ei võta.

Küsimus: Kuidas säilitada mett ?

Vastus: Kuna mesi on hügrokoopne ja temal on omadus salvestada niiskust ja kõik lõhnad, mis tema ümber, siis kindlasti suletud anumas. Säilitada pimedas ja jahedas.

### **pH**

Eesti mee pH on 3-4 vahel. Kanarbikul ja lehemeel on see näitaja teistest natuke kõrgem

### **Elektrijuhtivus**

Elektrijuhtivuse vahemik on  $> 0,1$  mS/cm ja  $< 0,8$  mS/cm ( v.a. lehemesi, kanarbiku mesi )

Küsimus: Mis on elektrijuhtivus ?

Vastus: Elektrijuhtivus näitab mineraalide sisaldust mees. Vanasti määrati seda tuha-meetodil.

Küsimus: Kas on kasulikud mesi, mille elektrijuhtivus on suurem ?

Vastus: Kõik meed on kasulikud.

### **Vabade hapete sisaldus**

Vabade hapete sisaldus ei tohi ületada 40 mmooli/kg

Kõik töötlemata meed on alla lubatud piirsisalduse.

## **Diastaas**

Mee uuringute alustamisel arvati, et mida madalam diastaas, seda halvem mesi on. Selline veendumus kadus üsna ruttu (hakati mett võtma kui elavat organismi ja arvestama kõiki näitajaid). Praegu nimetaks seda mett nii - vähese diastaasi sisaldusega mesi.

Ta ei ole halb, kuid madala bioloogilise aktiivsusega.

Kui varem oli laboril veendumus, et diastaasi järgi saaks määrata mee vanust, siis nüüd selles kindel ei ole. (10 aasta vanuse mee DA oli üle 20 (kuivaines)).

DA keskmine väärtus on läbi aastate olnud > 8 (kuivaines)

Kui mett ei ole termiliselt töödeldud, siis diastaas muutub väga aeglaselt.

## **Invertaas**

Teine ensüüm, mida laboris uuritakse, on invertaas.

Seda näitajat on meie laboris uuritud suhteliselt vähe aega.

Invertaas on väga tundlik ja muutub ka termiliselt töötlemata.

Invertaasi sisaldus ei tohiks olla alla < 50 mg/kg.

Laboris läbiviidud kestvuskatsed näitasid, et aasta möödudes vahel invertaas on <50 mg/kg.

## **HMF**

HMF sisaldus näitab mee riknemise taset.

Värske ja töötlemata Eesti mee keskmine HMF on vahemikus 0 - 4 mg/kg.

Edasi hakkavad HMF-i tõstma järgmised faktorid:

1. Aeg
2. Kuumutamine

## **Jääkained**

Iga aasta on meeproovidest määratud pisteliselt jääkainete sisaldust.

Tulemused on normi piires või isegi alla määramispiiri

## **Õietolm**

2005-2009.a. on tehtud meeproovidest pisteliselt õietolmu analüüse.

Nagu Eesti meele omane, on juhtival positsioonil ristõielised, järgnevad roosõielised, ristikud, paju.

Huvitav on see, et viimase 2 aasta jooksul on **angervaksa** esinemine proovides suurenenud (mitte koguseliselt ühes proovis, vaid esinemise % )

Õietolmu juures näidati ka graafikuid:

1. I graafikul võrreldi nelja suurema õietolmu grupi ( Roosõielised, Ristõielised, Paju ja erinevate tolmude segu s.t. kõik muu ) sisaldus mees aastate lõikes.

Pildil oli näha, et iga aasta suureneb ristõieliste tolmude sisaldus mees.

On see tingitud metsa mahavõtmise ja kultuuride s.t. ristõieliste kasvatamisega.

Või on tegemist ilmastikuga.

Täpsemalt saaks teha järeldusi nii 10, 20 aasta pärast.

2. II graafikul oli näidatud erinevate õietolmu esinemise sagedus proovides.

Sellest tabelist järeldus, et näiteks 60 meeproovist oli sarikaliste tolmude leitud 45 meeproovis ( arvestati ka märkust, et esineb).

## **Kestvuskatse**

Näidati kestvuskatse graafikuid. Graafikutest oli näha, et nii DA kui ka HMF 30 ja 42 \* C juures oli ammu oma lubatud piirnormi ületanud. Katset võiks jätkata külmikus ja 22 \* C juures.

Invertaasi puhul võiks katset lõpetada kõigi temperatuuride juures, kuna kõikide temperatuuride juures on lubatud piirnormid ületatud.