

Nosemoos/nosematoos

Eesti Maaülikool

Taimetervise õppetool

Nosemoos

- | Kaks liiki: *Nosema apis*, *Nosema ceranae*.
- | Kuni 1996. alguseni teati ainult ühte liiki.
- | Euroopa meemesilaseni (*Apis mellifera* L.) jõudis *N. ceranae* 2005. aastal.
- | Tänapäevaks on *Nosema ceranae* dominante peaaegu kõikjal maailmas.



apis

S.

- | Suurenenud surem
- | Väga aeglane kevad
- | Saagikuse vähenem



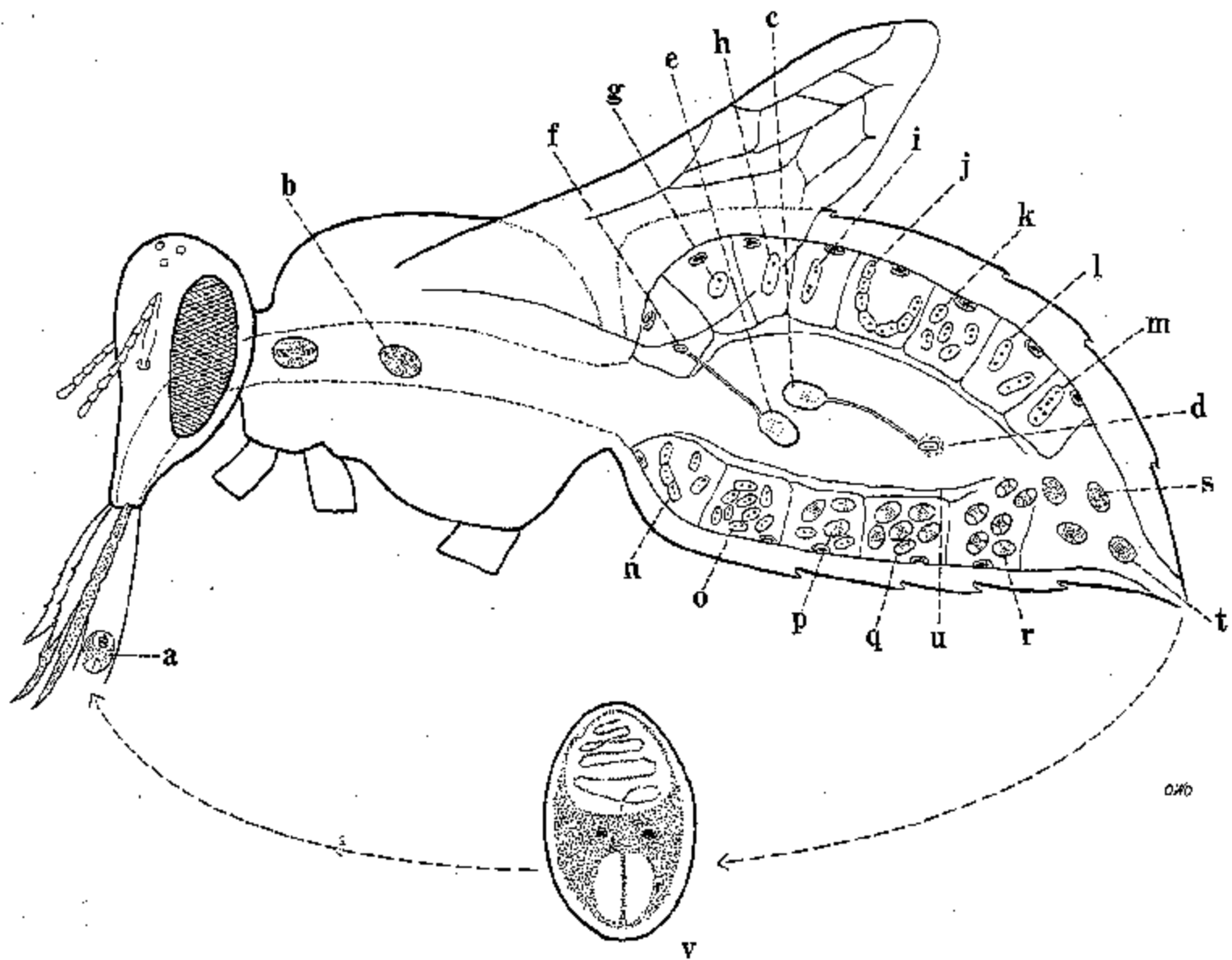
Nosem

- | Agressiivs
- | Puudub se
- | Hiline hau
- | Pered keva



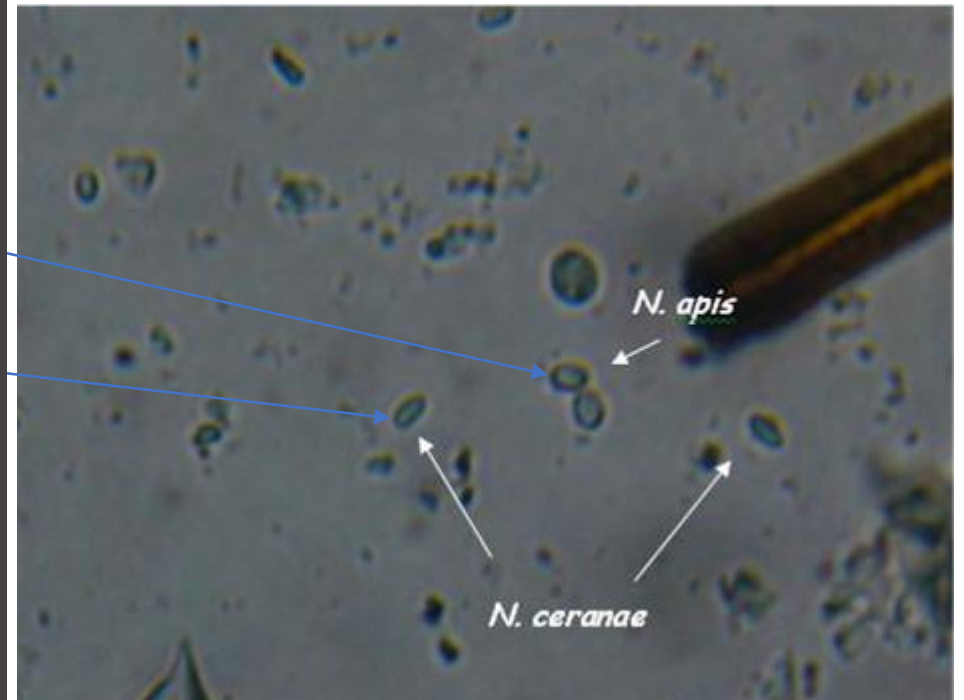
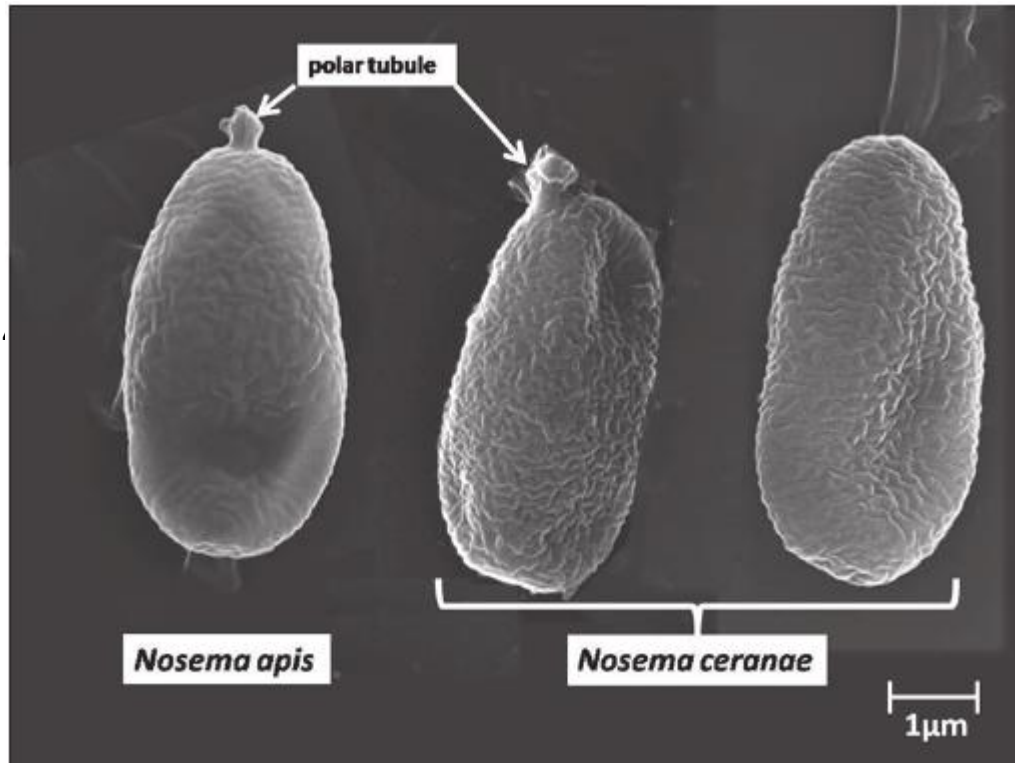
Elutsükkel

- | Kui mesilane sööb eose
- | Organism tungib epite
- | imendades.
- | Kasvab senikaua, kuni
- | enam toitaineid.
- | Soodustab sporulatsio
- | Üks mesilane võib enda
- | *Nosema apis* hakkab ar
- | „vennasliik“ aga neljan



N. ceranae vs. *N. apis*

4.8-



Nakkus määramine

- | Mõlema liigi puhul ülimalt keeruline.
- | Vajab molekulaaranalüüsi.

<http://scientificbeekeeping.com/sick-bees-part-13-simple-microscopy-of-nosema/>



Probleemid mesilaspererele

- | Noored mesilased ei omasta toitu.
- | Haiged mesilased kipuvad haudmekasvatuse etapi vahele jätma ning lähevad lennumesilaseks väga varajases eas - eluiga väheneb kuni 80%.
- | Kui MESILASEMA on haige, vahetatakse ta välja vähem kui **kuu aja jooksul**.
- | Pikkade talvedega piirkondades on mesilaspered kevadeks emata ning sülemlevad väga varakult.
- | *N. apise* puhul on kevadine areng väga aeglane, isegi kui oleks selline kevad nagu 2018.
- | *N. ceranae* võib olla aktiivne aastaringi.

Nosemoosi mõju mesilasemadele

- | Haigestunud emadel on munasarjade areng raskendatud, mistõttu viljakus langeb.
- | Mesilasemas võib suurenda vitellogeniini tase kuni 60%. **Samas tööliimesilastel see väheneb.**
- | Haigete mesilasemade eluiga on lühem (füsioloogiline stress/psühholoogiline stress).
- | Vitellogeniini sünteesi suurenemine võib veel kaasa tuua rasvkoe vaesumise.
- | Suureneb mesilasema (QMP) feromoni tase.
- | Kõrgem QMP tase viitab haigetele või väheviljakatele mesilasemadele.
- | Füsioloogiline stress ja muutused QMP-s võivad mõjutada mesilasema paaritumist ja atraktiivsust leskedele.

Nakkusega toimetulek

- | Fumagiliin? (Üsnagi toksiline)
- | Tümool?

- | Pidada suuri ja tugevaid peresid, deso ning korralik kärjemajandus.
- | Ema vahetamine

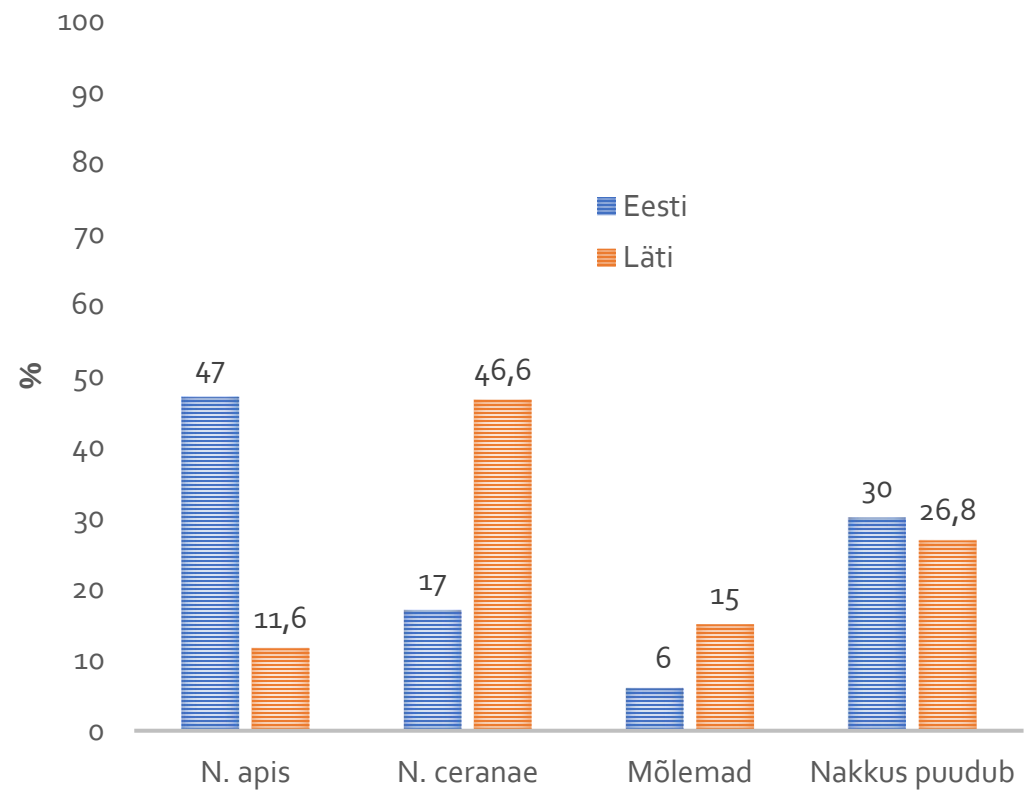
Nosema Eestis ja Lätis

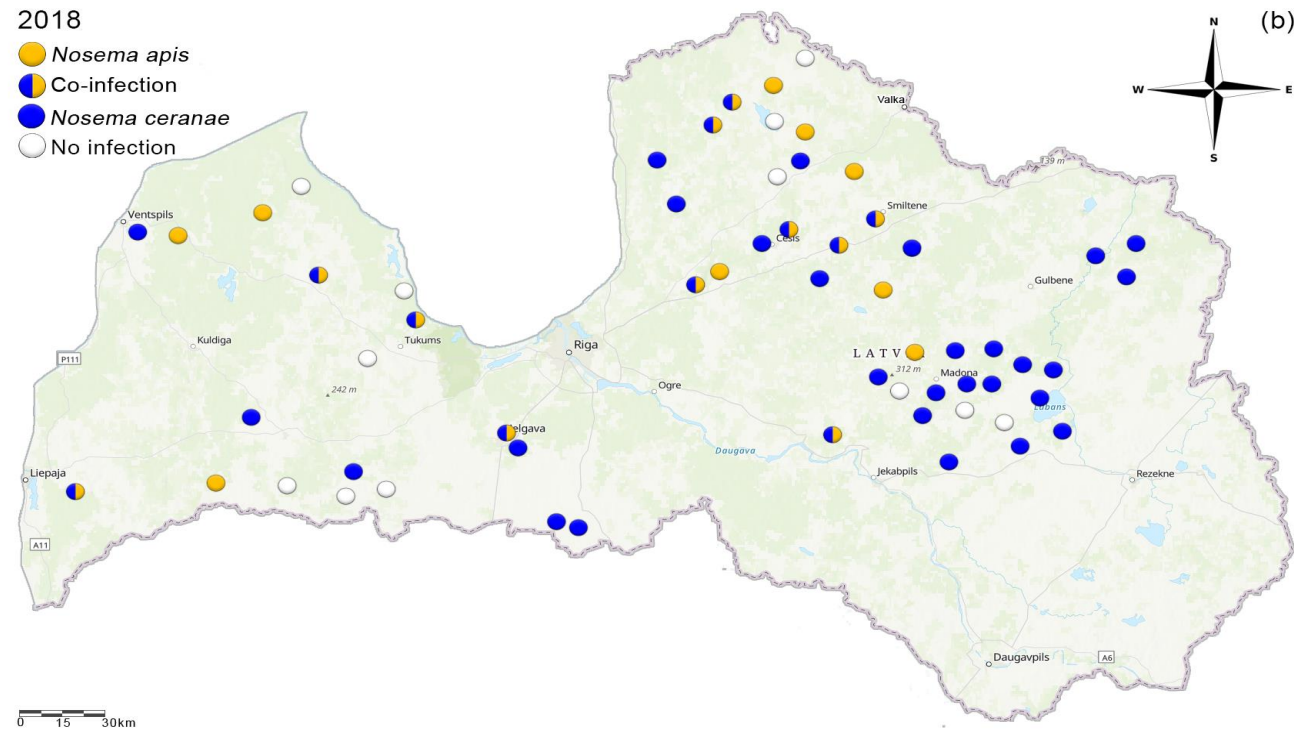
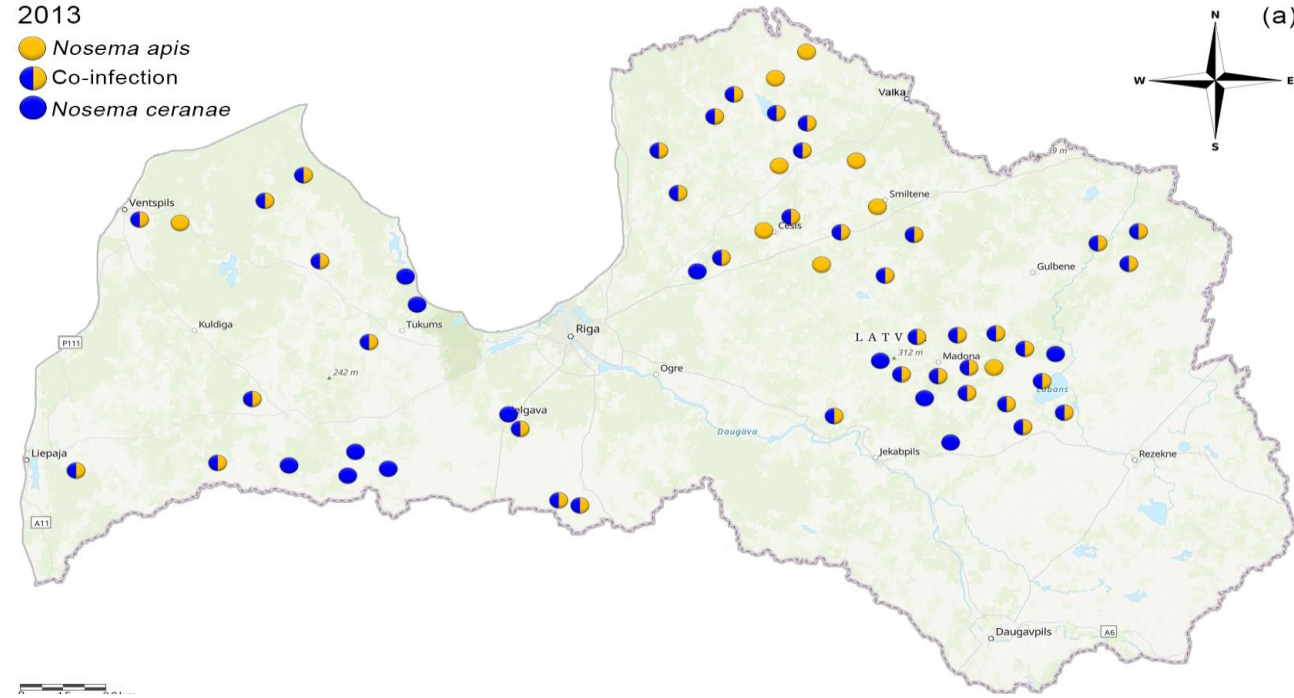
- | Epilobee 2012-2014.
- | Uuriti ainult noseemoosi eoste hulka ja vaadati kliinilist pilti.
- | Kas noseemoos *ikka* esineb, viis aastat tagasi positiivsetes mesilates?
- | Nosema liigid ja kvantiteet.

Metoodika

- | N=30 ja N=60
- | Proovi võeti ca 60 lennumesilast (lennulaualt, -avast).
- | Laboratoorsed katsed algasid 2017 ja 2018 sügis.
- | Kuni laboratoorsete katseteni olid proovid külmutatud (-20°C).
- | Voolutsütomeeter – kui lihtne viis eoste hulga teada saamiseks?

Tulemused





Suremuse kats

- | 23.05.18-29.06.18 püstitati 12 välitelki mõõtudega 3x3m.
- | Seejärel osteti 12 mesilasperet ning igasse telki asetati üks mesilaspere.
- | Mesilaspere koosnes kuuest raamist.
- | Mesilaspered asetati telkidesse vastavalt töötlusgruppidele (N. apis, N. ceranae, N. apis + N. ceranae ning kontroll).



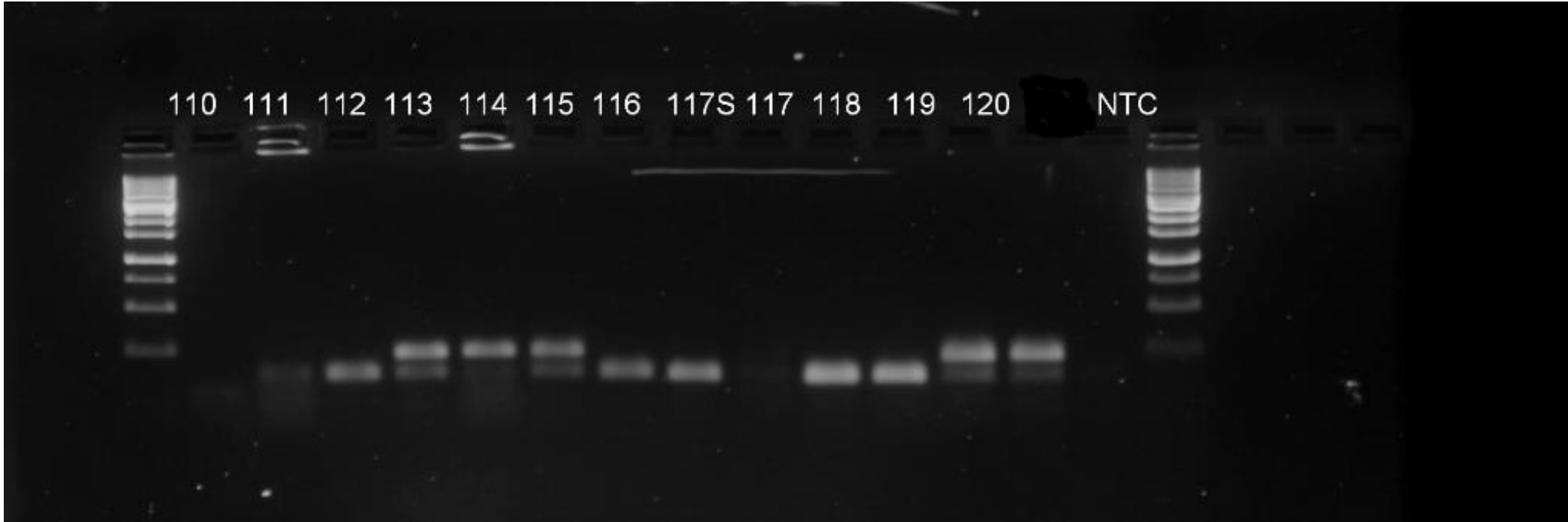
Mesilasperede nakatamine

- | Mesilaste söötmiseks kasutati üks liiter spetsiaalset suhkrusööta (40% fruktoos, 30% glükoos ning 30% sahharoos).
- | Voolutsütomeetriga määrati eoste hulk, tagamaks et ühe söötmise ajal saaksid mesilased vastavalt töötlusgrupile viis miljonit *N. Ceranae* või *N. Apis* eost.
- | Segu puhul oli mõlemast 2,5 miljonit eost.

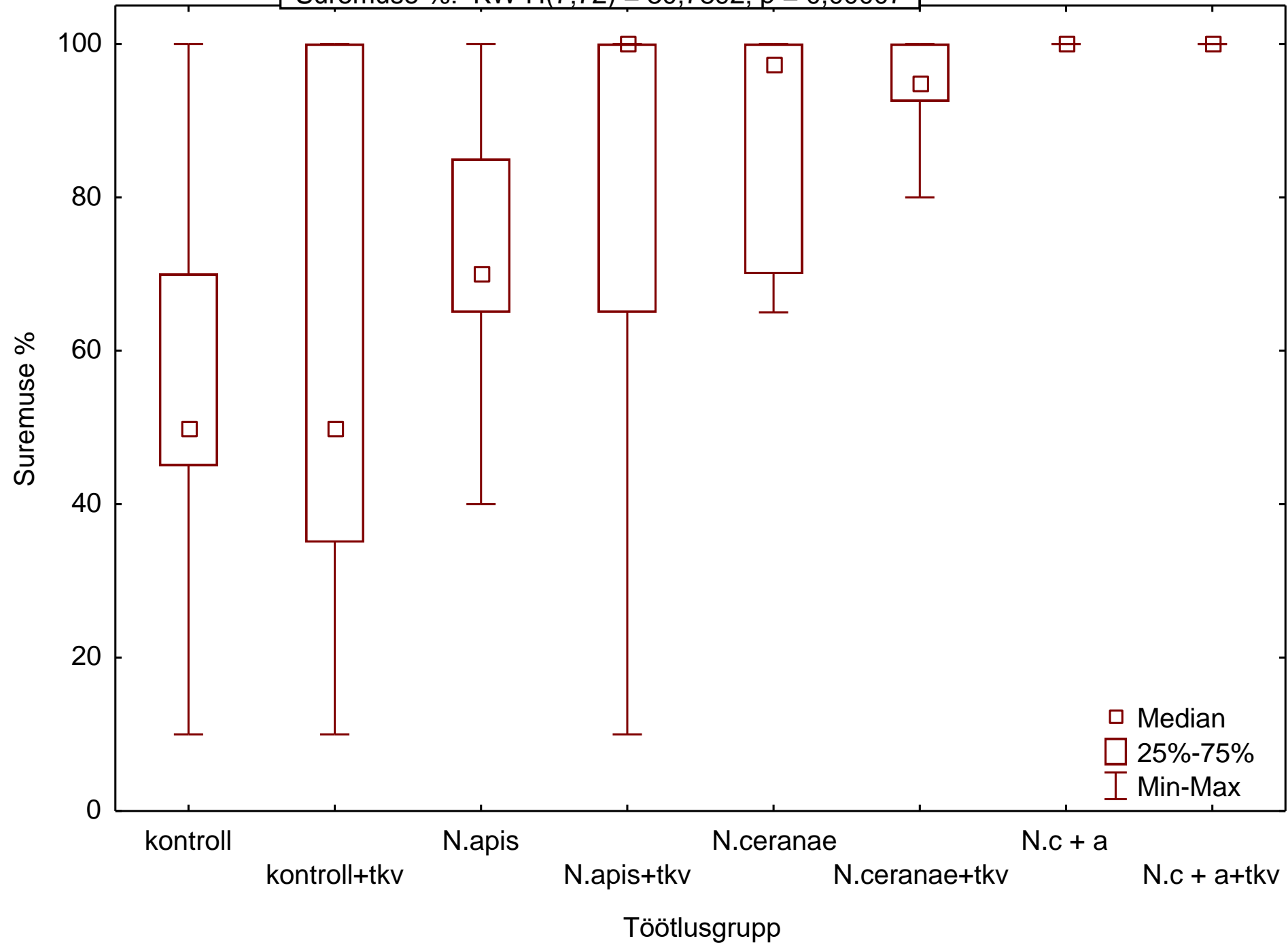
Suremuse katse

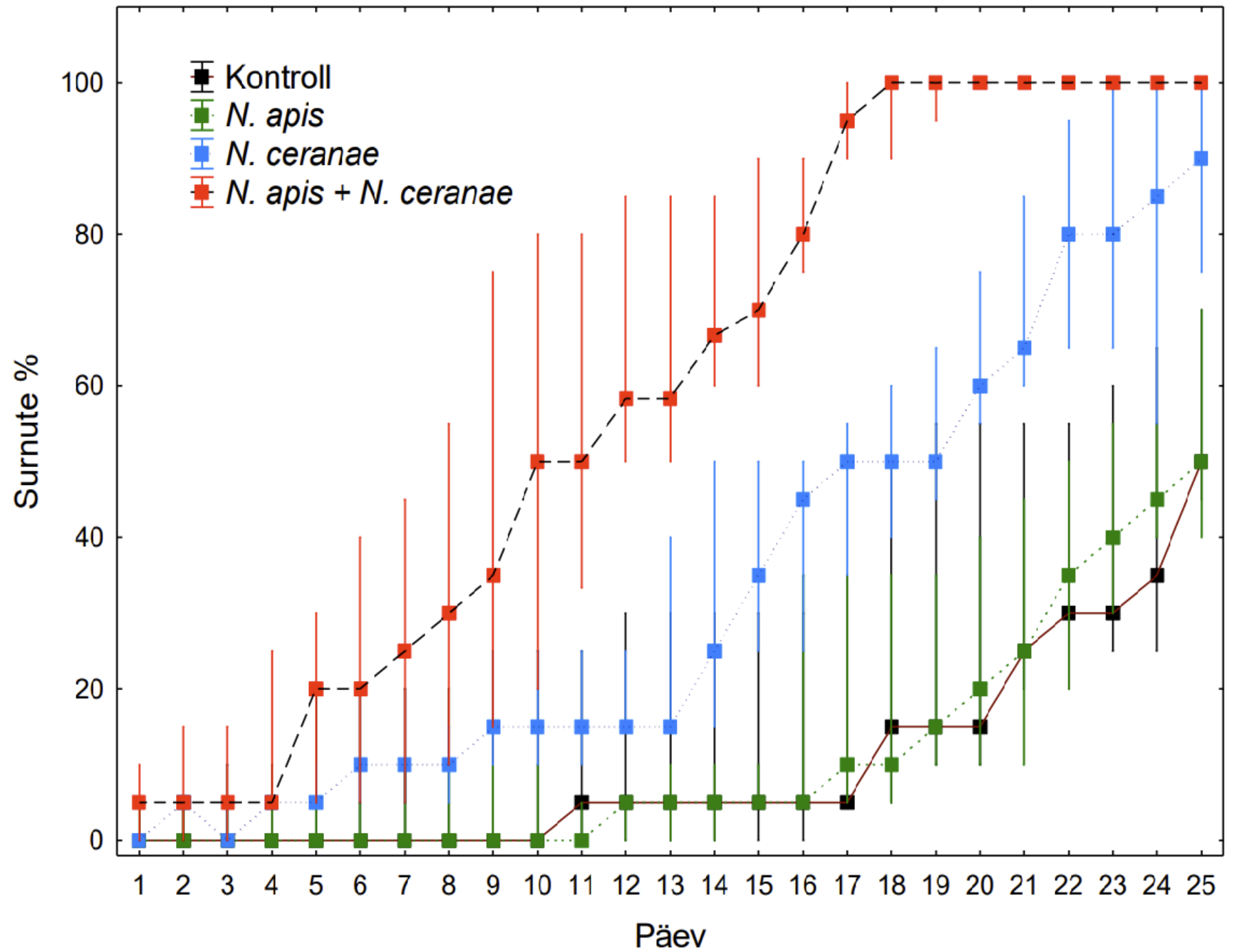
- | Molekulaarselt kontrolliti söötmise edukust.
- | Katseaeg 25 päeva.
- | Hoiti inkubaatoris: (Õhu temperatuur 34.5°C)





Suremuse %: KW-H(7;72) = 30,7892; p = 0,00007





Täna kuulamast!

Suured tänud: EMÜ, haridus- ja teadusministeerium, maaeluministeerium, Läti Mesinike Liit ja kaasautorid.

