

Markus Melin<sup>1</sup>, Heli Viiri<sup>1,2</sup>, Olli-Pekka Tikkanen<sup>3</sup>, Riku Elfving<sup>1,4</sup> ja Seppo Neuvonen<sup>5</sup>

## Havununnan esiintyminen ja runsaus Suomessa – vuonna 2019 toteutettuun feromoniseurantaan perustuen

---

**Melin M., Viiri H., Tikkanen O.-P., Elfving R., Neuvonen S.** (2020). Havununnan esiintyminen ja runsaus Suomessa – vuonna 2019 toteutettuun feromoniseurantaan perustuen. Metsätieteen aikakauskirja 2020-10311. Tutkimusseloste. 3 s. <https://doi.org/10.14214/ma.10311>

**Yhteystiedot** <sup>1</sup>Luonnonvarakeskus, Yliopistokatu 6b, 80100 Joensuu; <sup>2</sup>UPM-Kymmene Oyj, UPM Forest, Åkerlundinkatu 11 B, 33100 Tampere; <sup>3</sup>Itä-Suomen yliopisto, Metsätieteiden osasto, Yliopistokatu 6, 80100 Joensuu; <sup>4</sup>Oulun yliopisto, Biologian laitos, Pentti Kaiteran katu 1, 90014 Oulu; <sup>5</sup>Turun yliopisto, Biodiversiteettiyksikkö, Kevon tutkimuslaitos, 20014 Turku

**Sähköposti** markus.melin@luke.fi

**Hyväksytty** 6.2.2020

**Seloste artikkelista** Melin M., Viiri H., Tikkanen O.-P., Elfving R., Neuvonen S. (2020). From a rare inhabitant into a potential pest – status of the nun moth in Finland based on pheromone trapping. *Silva Fennica* vol. 54 no. 1 article id 10262. <https://doi.org/10.14214/sf.10262>

---

### Havununnan merkitys ja elinkaari

Havununna (*Lymantria monacha*) on yksi Euroopan merkittävimpiä havupuiden neulastuholaisia (kuva 1). Sen toukille kelpaavat niin männyn, kuusen kuin lehtikuusenkin kaikenikäiset neulaset, ja massaesiintymien aikaan muukin kasvillisuus. Pahimmat tunnetut tuhot ovat ulottuneet yli kahden miljoonan hehtaarin alueelle (Puola, 1978–1983). 1800-luvun tuhoissa alueita muutettiin pelloiksi ja niityiksi, koska kaikki metsään viittaava kasvillisuus puista varpuihin oli syöty.

Havununnan eri kehitysvaiheet ja niiden ajoittuminen riippuvat lämpötiloista. Pähkinänkuoressa kierto etenee näin: toukat syövät neulasia touko-kesäkuussa, jonka jälkeen ne koteloituvat. Heinäkuun puolenvälin jälkeen ne alkavat kuoriutua ja aloittavat lisääntymisen. Naaraat lepäilevät puun rungoilla, jonne ne houkuttelevat uroksia feromonin avulla. Onnistuneen lisääntymisen jälkeen naaras laskee munansa puun runkojen alaosiin, kaarnan koloihin. Munissa talvehtivat yksilöt kuoriutuvat touko-kesäkuussa toukkina, kiipeävät puiden latvaan ja aloittavat syöntinsä, ja näin kierto jatkuu.



**Kuva 1.** Havununnan feromonipyyntiin käytetty pyydystyyppi sekä uroshavununnia, joilla tyypillinen musta-valkoväriyty on vielä tallella.

## Havununnan feromoniseuranta

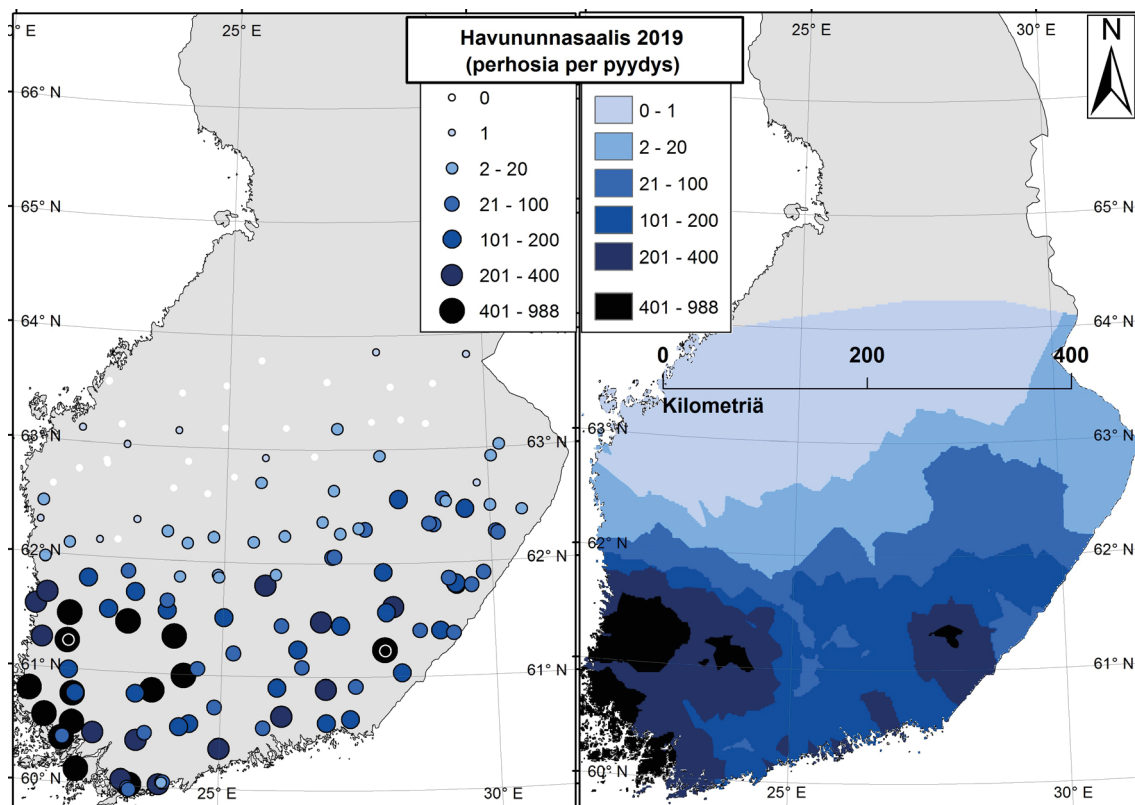
Havununnaa on tavattu Suomessa aina 1950-luvulta lähtien, mutta pitkään vain yksittäisinä havaintoina. 2000-luvulla kanta kasvoi voimakkaasti, minkä takia osa tämän artikkelin kirjoittajista päätti aloittaa havununnan feromoniseurannan. Seuranta kehitettiin ja pilotoitiin vuonna 2018, ja vuodelle 2019 sitä laajennettiin. Seuranta toteutettiin feromonipyödyksin. Käytetty pyydystyyppi ei menetä pyyntitehoaan saalismäärän kasvaessa, joten se soveltui tehtävään hyvin. Käytetty feromoni puolestaan säilyttää tehonsa noin kuuden viikon ajan, mikä sekin on riittävä havununnan pyyntiin. Tehdyssä seurannassa ansat ripustettiin 1,5–3 metrin korkeudelle puun oksaan tai runkoon (kuva 1).

Pyynti tapahtui pääosin Metsähallituksen mailla, ja pyödyksiä pidettiin metsässä välillä 14.7.–23.8. Osa pyödyksistä vietiin metsään jo aiemmin ja otettiin pois myöhemmin, koska haluttiin saada tietoa parittelulennon alkamisesta. Pyödyksiä vietiin mänty- ja kuusivaltaisiiin varttuneisiin kasvatusmetsiin, turve- ja kivennäismaille.

## Tulokset

Ensimmäiset tarkastukset tehtiin Etelä-Suomessa 14.–15.7., jolloin yhteenkään pyödykseen ei ollut mennyt havununna. Ensimmäinen, kaikki ansat kattava tarkastuskierros tehtiin 22.–26.7., jolloin suurin osa ansoista oli saanut saalista. Lento jatkui tutkituissa ansoissa vähintään 6.9. asti, mutta yli 95 % lähes 17000 yksilön kokonaissaaliista saatiin ajanjaksolla 22.7.–23.8. Tämä vastaa hyvin aiempien tutkimusten arvioita havununnan lentoaktiivisuuden huipusta.

Suurimmat saaliit saatiin Kaakkois- ja Lounais-Suomesta, parhaimmillaan lähes tuhat yksilöä pyödyksestä kohden. Saalismäärien perusteella havununna lisääntynee paikallisesti noin Kitee–Porinlinjan eteläpuolella. Tästä pohjoisemmilla paikoilla saalismäärät koostuivat lisääntymisen jälkeen omille teilleen levinneistä uroksista (kuva 2).



**Kuva 2.** Havununnan feromoniseurannan tulokset kesältä 2019. Vasemmalla näkyvät pyyntipaikat ja niistä saadut saalismäärät, oikealla taas edellä kuvatusa aineistosta interpoloitu tasoituspinta.

## Mitä tuleman pitää

Julia Fält-Nardmann totesi vuonna 2018 julkaistussa väitöskirjassaan paitsi havununnan leviämisen, niin myös sen osittaisen sopeutumisen pohjoisiin oloihin ja niiden lyhyempään kesään. Ilmatieteen laitoksen tutkijat puolestaan ovat todenneet Suomen jo lämmenneen edellisistä vuosisadoista ja ennustaneet tämän lämpenemisen jatkuvan toistaiseksi.

Tällainen skenaario hyödyttää havununnaa. Tällä hetkellä etenkin sen pohjoista levinneisyysrajaa määrittää varmasti lämpötila: viileät kesäyöt häiritsevät lisääntymistä, kylmät talvet lisäävät munien talvikuoilleisuutta ja hallayöt alkukesällä tekevät hallaa myös toukille. Asian tarkempi tutkiminen vaatii kuitenkin lisää aineistoa, jota tästä eteenpäin on tarkoitus kerätä. Nyt tehdyssä tutkimuksessa ei voitu ottaa kantaa siihen, viihtyykö havununna parhaiten kuusi- vai mäntymetsissä, kivennäismaalla vai turvemaalla jne. Näiden kysymysten perusteellinen selvittäminen vaatii lisäaineistoa. On kuitenkin selvää, että laji lisääntyy ja menestyy suurimmassa osassa Etelä- ja Keski-Suomea, joten tarve lisätutkimukselle on perusteltu.

## Kirjallisuutta

- Bejer B. (1988). The nun moth in European spruce forests. Julkaisussa: Berrymann A.A. (toim.). Dynamics of forest insect populations. Springer Science + Business Media, New York. s. 211–231. [https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0789-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0789-9_11).
- Fält-Nardmann J.J.J. (2018). Lepidopteran forest defoliators in a changing climate: performance in different life-history stages, and range expansion. PhD thesis. Annales Universitatis Turkuensis 347. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7389-7>.