

20.10.2022

Luke / Suomen riistakeskus

Susien ulostenäytekeräys vuonna 2022

1. Keräyksestä yleisesti

Luonnonvarakeskus (Luke) ja Suomen riistakeskus käynnistivät vuonna 2015 valtakunnallisen hankkeen susien yksilötietojen keräämiseksi DNA-näytteisiin perustuen. Siitä lähtien DNA-näytekeräys on ollut osa Luken susikannan seurantaa.

Susien ulostenäytteitä kerätään vuosittain järjestettävällä keräyksellä. Suomen riistakeskus ja Luonnonvarakeskus luovat ja kouluttavat keräysverkoston vapaaehtoisista metsästäjistä ja luontoharrastajista. Keräysvastaavien verkosto kokoaa näytteet ja toimittaa ne tutkittaviksi. Keräysvastaavina toimii sekä vapaaehtoisia että Luken kenttähenkilöstöä alueilla, joilla he toimivat työtehtävissään. Aikaisemmin keräystä ei ollut mahdollista tehdä kaikilla tunnetuilla susireviireillä joka vuosi. Syksystä 2020 alkaen tavoitteena on ollut saada näytekeräys kattamaan kaikki tunnetut lauma- ja parireviirit.

Tieto yksilön tunnistamiseksi saadaan DNA-analyyseilla. Lisäksi analyyseilla saadaan lisätietoa susilaumoista ja niissä olevien susien vähimmäismäärästä. Ulostenäytteiden lisäksi DNA määritetään myös kaikista tavalla tai toisella kuolleista susista.

Luke on tehnyt karttapohjaisen verkkopalvelun, jossa esitetään DNA-analyysiin perustuvat susien yksilölliset tiedot (yksilöllinen tunnistetieto, sukupuoli, keräyspäivämäärä). Palvelussa on nähtävillä ulostekeräysten DNA-tuloksia vuodesta 2013 alkaen, jolloin Lounais-Suomessa tehtiin ensimmäiset ulostekeräykset. Yksilötiedot metsästetyistä ja poikkeusluvilla ammutuista, kuolleena löydettyistä ja pannaotetuista susista on viety palveluun vuodesta 2014 eteenpäin. Karttapalvelu löytyy osoitteesta luonnonvaratieto.luke.fi. Uusia yksilötunnistustuloksia päivitetään palveluun joitakin kertoja vuodessa.

DNA-analyysi on tärkeä lisä susikannan arviointiin, joka perustuu susihavaintoihin, tutkimustietoon ja kuolleisuustietoihin. Mikäli näytteitä on riittävästi, saadaan DNA-tiedolla parempi kuva tietyn alueen susireviireistä, laumojen määrästä, niissä olevien yksilöiden vähimmäismäärästä sekä mahdollisesti sukulaisuussuhteista. Menetelmän antaman tiedon määrä on kiinni näytteiden keruun kattavuudesta. Kaudella 2022–23 DNA-analyysit tehdään Lukessa.

2. Ulostekeräyksen käytännön toteutus

Keräysvastaava on henkilö, joka neuvoo keräykseen liittyen, ottaa vastaan kerätyt näytteet ja näytteeseen liittyvät tiedot ja toimittaa oman alueensa keräysnäytteet eteenpäin analysointia varten. Yksittäisnäytteetkin toimitetaan eteenpäin vain keräysvastaavien kautta. Ulostenäytteitä vastaanotetaan ja analysoidaan vain pari- ja laumareviireihin tai niiden reuna-alueisiin liittyen. Jokainen näyte saa seurantatunnisteen, kun se tuodaan alueen keräysvastaavalle. Jos samasta paikasta on kerätty useampi ulostenäyte, jokainen näyte saa oman seurantatunnisteen. Samalla tunnisteella ei voi olla esim. kahta näytettä samasta paikasta.

Jokainen uloste laitetaan yksittäiseen muovipussiin, jotta eri yksilöiden näytteet eivät mene sekaisin. Pussiin kerätään koko ulostekasa. Näytteen kerääjän tulee olla mahdollisimman varma, että kyseessä on suden uloste, tai erikseen mainita näytteen yhteydessä, mikäli laji on epäselvä. Näytevastaavan kannattaa lisätä lähetystietoihin, jos hänellä on epäily lajimäärityksen varmuudesta. Laboratoriotyön helpottamiseksi toivotaan, että pusseihin tehdään vetosolmu tai käytetään minigrip-pusseja. Valmiita näytepusseja ja taustatietolomakkeita on saatavilla alueen keräysvastaavilta.

Erityishuomio hygieniaan ja tautiriskiin!

Näytteitä kerätessä on syytä noudattaa huolellisuutta ja hyvää hygieniää. Susi voi kantaa ihmiseen tarttuvia loisia (mm. hirviekokinokki), joista muutamat voivat tarttua myös ulosteiden välityksellä. Ulosteita ei saa käsitellä paljain käsin, vaan suositeltavaa olisi käyttää kertakäyttöhansikkaita. Näytekeräyspakkaus sisältää suojakäsineen. Näyte kannattaa kerätä näytemuovipussiin siten, ettei siihen kosketa käsin (pyöräyttää suoraan pussiin tai käyttää pussia keräämisessä suoraan). Huom! Selvästi vanhoja (esim. kuivia ja pöliseviä) ulosteita ei tule kerätä, sillä niissä ei välttämättä ole enää jäljellä DNA:ta.

Eri näytteitä **ei saa** käsitellä samoilla hanskoilla tai välineillä, jotta eri näytteiden DNA-materiaalien eivät sekoitu.

Taustatiedot pakollisia

Kaikkiin näytteisiin liittyen tarvitaan vähintään seuraavat taustatiedot:

- **Keräyspäivämäärä ja vuosi**
- **Keräyspaikka sanallisesti ja koordinaatteina** (Kunta, kylä, ETRS-TM35FIN-koordinaatit tarkkaan keräyspaikalta).
- **Muita tietoja** (esim. onko kyseessä mahdollinen pentue, saaliin läheisyys, susien oleskelupaikka, jos laji epäselvä, yms.)
- **Näytteen tuoreus päivinä.** Tuore näyte = 0 pv, eilinen = 1 pv. Ellei jälkien perusteella pysty sanomaan tarkkaa aikaa, arvioidaan aikaväli (esim. 1–5 pv tai >1 pv). Tällä voidaan tutkia DNA:n säilyvyyttä, mistä on hyötyä jatkossa. Tieto auttaa myös välttämään hämmennystä siinä tapauksessa, jos saman yksilön uloste kerättäisiin samana päivänä kahdessa toisistaan kaukana olevassa paikassa.
- **Kerääjän nimi ja puhelinnumero, muut yhteystiedot**

Nimettömiä näytteitä ei oteta vastaan! Kerääjän nimeä ei julkisteta karttapalvelussa eikä sitä muutoinkaan luovuteta eteenpäin.

Nimi tarvitaan näytteen tietojen arkistointiin ja mahdollista lisätietoa koskevaa yhteydenottoa varten.

Edellä mainitut tiedot täytetään näytekohtaiseen taustatietolomakkeeseen (valmiiksi keräysvastaavilla), joka tulee olla täytetty jokaisesta näytteestä. Tuodessaan näytteitä keräysvastaavalle näytteiden tuoja saa näytteitään vastaavat seurantanumerot keräysvastaavalta.

Näytteiden säilytys

Näytteet on hyvä toimittaa mahdollisimman pikaisesti keräämisen jälkeen alueen keräysvastaavalle säilytettäväksi. Ellei näytettä voi välittömästi toimittaa keräysvastaavalle, ne täytyy itse pakastaa. Näyte säilytetään pakkasessa lähettämiseen asti. Mikäli näytteitä siirrellään, tulisi se tehdä niin, että näyte ei ehdi sulaa. Toistuva jäätyminen ja sulaminen tai lämpimässä säilyttäminen heikentää ja tuhoaa DNA:n laatua.

Näytteitä ei saisi säilyttää ravintokäyttöön tarkoitettujen elintarvikkeiden kanssa samassa pakastimessa hygieni- ja mahdollisten tautiriskien takia. Näytteitä voi koota erilliseen suurempaan muovipussiin tai pusseihin ja/tai laatikkoon pakastimessa.

Näytteiden toimittaminen

Näytteet toimitetaan analysoitavaksi ainoastaan keräysvastaavien kautta. Näin varmistetaan se, että näytteissä on riittävät tiedot. Lukesta tutkimusinsinööri Antti Härkälä on yhteydessä keräysvastaaviin ja he sopivat yhdessä näytelogiikasta.

Näytteiden taustatietolomakkeet

Keräysvastaava täyttää näytteestä taustatietolomakkeen tai huolehtii näytettä vastaanottaessaan, että mahdolliset puuttuvat tietokentät on kaikki täytetty. Keräysvastaava irrottaa taustatietolomakkeesta alimman osan näytteen tuojalle, jolloin näytteen tuojalle jää näytteen seurantanumero.

3. Näytteiden analysointi ja tuloksista tiedottaminen

Ulostenäytteissä oleva DNA on peräisin suolenseinämän solujen jäänteistä, joita irtoaa ulosteen pinnalle. DNA:n määrä ulosteissa vaihtelee ja se on yleensä melko heikkolaatuista ja vaatii normaalitilanteessakin useita analyysikertoja luotettavan tuloksen saamiseksi. Aiempien tutkimusten perusteella on odotettavissa, että pakkasella kerättyjen näytteiden analyyseistä onnistuu luotettavasti yli 2/3 näytteistä. Kosteus ja lämmin keli saattaa heikentää näytteen laatua lisää. Alueella tietynä aikavälinä pysyvästi olevan yksilömäärän arviointi perustuu kuitenkin ensisijaisesti siihen, kuinka monta kertaa kukin yksilö on lopulta havaittu (eli milloin uusien yksilöiden löytyminen hiipuu), joten epäonnistuneet näytteet lähinnä lisäävät tarvittavien näytteiden kokonaismäärää. Joskus maastosta voi tulla kerätyksi myös muiden kuin kohdelajin ulosteita. Analyysissä voidaan erottaa seuraavat ”lajit”: susi – koira – koirasusi. Jos näyte on jotakin muuta, niin näyte antaa nollatuloksen (= ei voida määrittää).

Jokaiselle näytteelle tulee oma seurantanumero. Seurantanumeroiden perusteella on analyysitulokset löydettävissä Luken karttapalvelusta luonnonvaratieto.luke.fi-sivulta, jossa ulostenäytteiden yksilöintitulokset julkaistaan analysoinnin valmistumisen jälkeen. Myös tieto näytteen DNA-määrittämisestä julkaistaan karttapalvelussa.

4. Erityistä keräysvastaavan kannalta

Keräysvastaavan rooli on:

- innostaa kerääjiä mukaan
- ohjeistaa keräyksestä ja jakaa näytekeraästarvikkeita
- ottaa alueensa näytteet vastaan, tarkistaa näytteiden taustatietojen riittävyys
- kirjata talteen näytteiden tiedot, sekä luovuttaa näytteentuojalle näytteitä vastaavat alueelliset seurantanumerot
- toimittaa näytetiedot Luonnonvarakeskukseen (postitus Antti Härkälälle, muista kopioida lomake itsellesi)
- säilyttää näytteitä keräyksen ajan ja sopii Luken henkilöstön kanssa näytteiden lähettamisestä analysoitavaksi.

Muuta erityistä:

Kerääjiksi kannattaa innostaa etupäässä henkilöitä, jotka ennestään tunnistavat suden jäljet ja jätökset, ja ovat itse halukkaita kerääjiksi. Keräys edellyttää perehtymistä eläinten jälkiin ja elintapoihin. Jos keräysvastaava itse epäilee vastaanottamastaan näytteestä lajin olevan mahdollisesti muu kuin susi, kannattaa se kirjata näytelomakkeeseen.

Susien ulosteiden tunnistus:

- Suden uloste on usein tummaa, lähes mustaa.
- Ulosteessa on usein selvästi näkyvissä saaliseläimen karvoja.
- Koiran ulosteeseen verrattuna on suden uloste usein kiinteämpää.
- Suden uloste haisee väkevältä.
- Lisätietoja: ks. kuvaohje: Susien ulostenäytekeraäys lyhyt ohje kerääjille 2022–2023.pdf.

Näytteiden merkitsemisestä

Näytteitä vastaanottaessaan keräysvastaavan tulisi tarkistaa, että jokaisessa näytteessä on täytetty näytetiedot itse näytteeseen (valmis näytepussi, jossa näyte-etiketti). **Näyte, josta tietolappu puuttuu, ei lähde DNA-analyyysiin!**

Koordinaatit

Koordinaatit saa esim. Kansalaisen karttapaikasta (<http://kansalaisen.karttapaikka.fi>).

Huom! Jos paikannus tehdään GPS:llä, on huolehdittava siitä, että paikannus on ETRS-TM35FIN-tasokoordinaatistossa. Ellei näin tapahdu, on ilmoittajan ehdottomasti ilmoitettava se koordinaatistomuoto, jolla paikannus on tehty. Puutteellisiin tietoihin varustettuja näytteitä ei lähetetä eteenpäin analysoitavaksi.

Lisätietoja keräyskäytännöistä:

Antti Härkälä, Luonnonvarakeskus
antti.harkala@luke.fi,
p. 029 532 7314

Lisätietoja keräysorganisaatiosta:

Olli Kursula, Suomen riistakeskus
olli.kursula@riista.fi,
p. 029 431 2242

Lisätietoja tutkimushankkeesta:

Samuli Heikkinen, Luonnonvarakeskus
samuli.heikkinen@luke.fi,
p. 029 532 7873