

Lisäkivessiittiöillä tehostetaan alkuperäisten lammäs- ja vuohirotujen perimän monimuotoisuuden säilyttämistä

Suomalaisilla pienmärehtijöillä arvokkaita geenivaroja

YK:n Elintarvike- ja maatalousjärjestön tietokannan (www.fao.org/dad-is/data) mukaan Suomen kolmesta alkuperäisestä lammasrodusta vain erinomaisesta hedelmällisyydestään tunnetun suomenlampaan populaatio on elinvoimainen, ahvenanmaanlampaan ja kainuunharmaksen populaatioiden ollessa vaarantuneita. Suomen ainoa alkuperäinen vuohirotu, suomenvuohi, on puolestaan jo hälyttävästi uhanalaistumassa, kun sitä risteytetään nykyisin ulkomaisilla vuohiroduilla.

Suomen alkuperäisten pienmärehtijöiden kasvatusta, jalostusta ja säilytystä perustuvat pääosin eläimiin populaatioihin ja luonnollisiin astutuksiin. Ammattiopisto Lappian lampolassa Tervolan Louella on suomenlampaan ja kainuunharmaslampaan elävät geenipankit. Elintärkeässä roolissa alkuperäisten suomalaisten pienmärehtijöiden säilytyksessä ovat yksityiset lammäs- ja vuohitilalliset.

Keinollisen lisääntymisen teknologiat tehostavat perimän monimuotoisuuden säilytystä

Keinosiemennyksen käytön lisääminen mahdollistaisi pössien ja pukkien nykyistä laajamittaisemman käytön myös katraiden välillä. Useamman pössin/pukin käyttö kattrasta kohden tehostaisi rotujen perimän monimuotoisuuden säilymistä. Jotta keinosiemennys yleistyisi, edellyttää se paitsi siemennestekniikan rutiinien optimointia



KUVA: Tuula-Merjanto-Hemmama

siittiöiden huuhtelu pössin lisäkiveksestä.

pienmärehtijöillä, mutta myös siemennyksiin käytettävien sperma-annosten kustannuksiltaan edullista pakastusta. Isoihin märehtijöihin, nautoihin, verrattuna keinollisten lisääntymisteknologioiden hyödyntäminen pienmärehtijöiden jalostuksessa edellyttää kirurgisia toimenpiteitä, joilla voidaan huomioida niiden lisääntymiselinten rakenteen erityispiirteet.

Siemenneste on yleisin nestetyypen pakastetuista materiaaleista. Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallisen geenivaraohjelman puitteissa on pakastettu alkuperäisten lammäsrotujen ja suomenvuohen siemenannoksia sekä alkioita. Geneettisen

materiaalin pakastuksella turvataan rotujen perinnöllistä monimuotoisuutta. Rodut menettävät geneettistä monimuotoisuuttaan rajallisen tehollisen populaatiokoon vuoksi, kun sukupolvet vaihtuvat. Alkio- ja siemennestegeenipankeista voidaan palauttaa rodusta hävinnyttä geneettistä variaatiota. Pakastegeenipankki on erittäin tarpeellinen, kun rodusta on menetetty yksilöitä tautiepidemioiden puhkeamisen tai muun katastrofin vuoksi.

Ennen asemalle tuloa jokainen luovuttaja käy läpi karanteenin ja testataan voimassa olevan lainsäädännön edellyttämien tarttuvien tautien osalta. Eläville luovuttajille ke-

Siemenneste	Lisäkivessiittiöt
Kallis infrastruktuuri	Halpa infrastruktuuri
Harvat pössit/pukit • Jalostusohjelmat • Geneettinen diversiteetti ↓	Paljon pössejä/pukkeja • Säilytysohjelmat • Geneettinen diversiteetti ↑
Toistuvat keruut • Paljon siemennysannoksia	Vain yksi keruukerta • Rajoitettu määrä siemennysannoksia
Eläintaudit pääosin hallinnassa	Eläintautien hallinta päivitettyllä asetuksella siemennesteen tasolle kotimaan-kaupassa

Taulukko 1. Siemennesteen ja lisäkivessiittiöiden käytön mahdollisuudet ja haasteet.

ruita voidaan toistaa lukuisia kertoja. Näin saadaan tuotettua paljon siemennysannoksia. Nykyiset sopimukset siemennesteen keruusta vastaavien asemien kanssa ovat umpeutumassa ja siemennesteen keruun tulevaisuus on auki.

Lisäkivessiittiöt ovat keino tehostaa perimän monimuotoisuuden säilymistä

Lisäkivessiittiöiden keruuteknikka otettiin Suomessa ensimmäisen kerran käyttöön jo 1990-luvulla, kun nautan alkioiden laboratoriotuotannon optimointi aloitettiin Maatalouden tutkimuskeskuksessa (nyk. Luonnonvarakeskus) Jokioisilla. Lisäkivessiittiöille olisi edelleen tärkeä käyttötarkoitus geneettisen monimuotoisuuden säilyttämisessä pienmärehtijäpopulaatioissa.

Käytännössä lisäkivessiittiöt kerätään pössin tai pukin teurastuksen jälkeen ja aikaisintaan 7 kk iässä sukukypsyyden saavuttamisen jälkeen. Kivekset irrotetaan ruhosta ja kuljetetaan laboratorioon, jossa lisäkives irrotetaan kiveksen pinnalta ja siittiöt huuhdellaan ulos lisäkiveksestä kaupallisella siemennesteen laimennusnesteellä (kuva). Kerätyt siittiöt voidaan pakastaa käyttöläimennöksen jälkeen nestetyyppihöyrystä kuten tavanomaisesti siemenneste.

Maa- ja metsätalousministeriö aloitti lisäkivessiittiöiden keruuta ja käyttöä säätelevän asetusmuutoksen valmistelun Suomessa syyskuussa 2022 ja asetusmuutos astui voimaan huhtikuussa 2024. Asetusmuutoksella mahdollistetaan lisäkivessiitti-

öiden kuljetus ja säilytys samoissa säiliöissä asemilla kerätyn siemennesteen kanssa. Tarvittavaa logistiikkaa kehitetään lisäkivessiittiöiden saamiseksi kentälle. Asetusmuutoksen mukaan ennen lisäkivessiittiöiden keräämistä ja pakastamista pössin tai pukkan ja viisi muuta samassa katraassa elävää yksilöä tulee tutkia seuraavien taudinaiheuttajien varalta negatiivisin tuloksin: *Brucella ovis* ja *Brucella melitensis* -bakteerien sekä Bordeirin tauti -viruksen, jotka kaikki aiheuttavat luomisia. Pössin tai pukkia ei saa käyttää astuttamiseen 30 vrk ennen lisäkivessiittiöiden pakastamista.

Ensimmäinen laboratoriotila lisäkivessiittiöiden keruuta varten rekisteröitiin kesäkuussa 2024 Luonnonvarakeskuksen Jokioisten kampuksella. Ensimmäisen

KIRJOITTAJAT

Jaana Peippo, Heli Lindeberg ja Juha Kantanen

Jaana Peippo työskentelee johtavana tutkijana Luonnonvarakeskuksessa (virkavapaalla 1.5.2021-31.12.2024 Pohjoismaiden Geenivarakeskuksen kotieläinsektorilla).

Heli Lindeberg työskentelee erikoistutkijana Luonnonvarakeskuksessa.

Juha Kantanen on Suomen kansallisen geenivaraohjelman eläingenivarakoordinaattori ja työskentelee tutkimusprofessorina Luonnonvarakeskuksessa.

suomenlampaan pössin lisäkivessiittiöt on pakastettu. Niitä hyödynnetään jatkossa suomenlampaan alkioiden laboratoriotuotannossa.

Menetelmää on jo hyödynnetty myös muiden eläinlajien geeniperimän säilytyksessä. Luonnonvarakeskuksessa asiantuntijat ovat pakastaneet onnistuneesti lisäkivessiittiöitä myös suomenhevosesta, itäsuomenkarjasta, porosta ja maatiaiskukoista. Lisäkivessiittiöiden pakastus on jatkossa tärkeä menetelmä kansallisten eläingenivarojen biopankin kokoamisessa. Keinosiemennysasemalla kerätty siemenneste ja lisäkivessiittiöt ovat toisiaan täydentäviä menetelmiä jalostus- ja säilytysohjelmissa (Taulukko 1).

Ostamme kaikenikäisiä lampaita ja vuohia teuraaksi ympäri vuoden.

Teurastus, lihanleikkaus ja tyhjiöpakkaus myös rahtityönä

Lallin Lammas

Lallin Lammas Oy
Mikolanlenkki 80, 27730 TUISKULA
Puh. 0400 884 335
asiakaspalvelu@lallinlammas.inet.fi

KOKO SUOMEN LAMMASTEURASTAMO

Tajma

Osto ja palautus
Daniel puh. 045 7342 6730

Vainion Teurastamo Oy

Ostamme nautaa, lampaita, ylämaan karjaa ja vuohia. Myös rahtiteurastus ja leikkaus omassa leikkaamossa

Ilmoita teuraat
tommi.tirkkonen@vainionteurastamo.fi
Puh. 050 336 7547
tai
www.vainionteurastamo.fi

Kysy lisää leikkaupalveluista
tomas.eklund@vainionteurastamo.fi
Puh. 050 557 8877
tai
www.lihatukku.fi