

# Riistantutkimuksen symposium Petroskoissa syyskuussa 2018

Pekka Helle, Katja Ikonen, Pjotr I. Danilov ja Konstantin Tirronen

*Venäjän tiedeakatemian Karjalan tutkimuskeskus järjesti alkusyksyllä 2018 kansainvälisen riistantutkijoiden tapaamisen, joka oli järjestyksessä seitsemäs. Kirjoituksessa esitellään tilaisuutta yleensä ja nostetaan esille erityisesti niitä kysymyksiä, jotka ovat Suomen ja Karjalan tasavallan yhteisen kiinnostuksen kohteena.*

Seitsemäs kansainvälinen riistantutkimuksen symposium pidettiin Petroskoissa 24.–28.9.2018 Venäjän tiedeakatemian Karjalan tutkimuskeskuksen tiloissa. Neljän vuoden välein järjestettävän tilaisuuden ensimmäinen kokous oli vuonna 1994 Kontupohjassa. Myöhempiä kokouspaikkoja ovat olleet Petroskoi, Sortavala, Alexandrovka (lähellä Kontupohjaa), Rabocheostrovsk Viananmeren rannalla ja Jänisjärven Kirkkolahti lähellä Suomen rajaa.

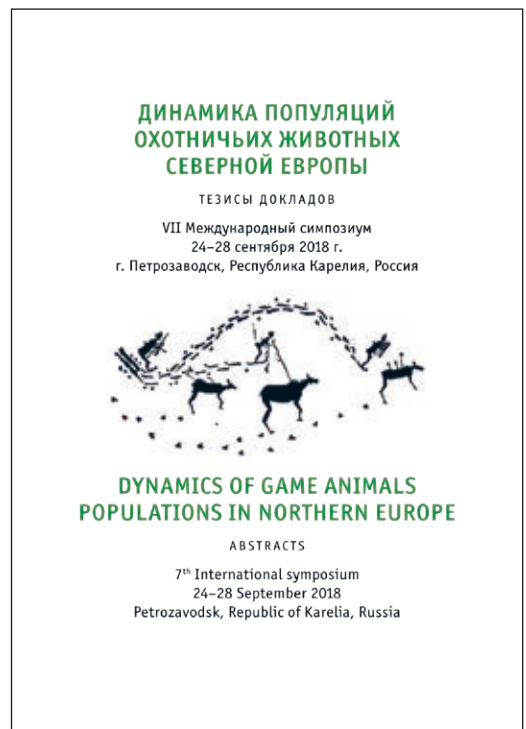
Kokoukseen osallistui 90 henkilöä, jokseenkin sama määrä kuin aikaisemmissa tapahtumissa. Pääosa heistä oli eri tahoilta Luoteis-Venäjää, kansainvälisyyttä toivat osanottajat Virosta, Liettuasta, Serbiasta, Puolasta ja Suomesta. Kansainvälisyys kuuluu myös siinä, että esitykset on yleensä tulkattu venäjämästä englanniksi ja englannista venäjäksi. Kokouksen abstraktikirjassa jokaisen esityksen lyhennelmä on sekä venäjäksi että englanniksi ([http://resources.krc.karelia.ru/ib/doc/conference/dinamika\\_populjacij\\_ib.pdf](http://resources.krc.karelia.ru/ib/doc/conference/dinamika_populjacij_ib.pdf)).

Kokouksessa pidettiin 71 suullista esitystä ja esiteltiin 27 posteria, ja osa niistä tullaan kokoamaan symposiumjulkaisuksi.

Symposiossa oli kahdeksan erillisistuntoa: riistakantojen ekologia, Fennoskandian vihreä vyöhyke, tulokas- ja vieraslajit, riistaeläinten fysiologia ja taudit sekä loiset, populaatiodynamiikka, riistaeläinten seurannan ja kannanhoidon ongelmat, molekyyli menetelmät riistantutkimuksessa sekä peurojen runsaus ja kannantila.

## Kutsuesitelmät

Aleksander Artemjev Petroskoista perehdytti kuulijat tärkeään vesilintujen ja kahlaajien muuttoväylään Suomenlahdelta Viananmerelle. Tunnettu ke-



vätmuuton aikainen levähdyspaikka tällä reitillä on Laatokan itärannalla oleva Aunus, sen noin 18000 ha laajuinen viljelyalue, missä on tehty lintumuuton seuranta vuosikymmenten ajan. Artemjev selosti hanhien muuttoa yksityiskohtaisesti viimeisen 20 vuoden havaintojakson puiteissa. Korkeimmat kevätmuuton aikaiset keskimääräiset päiväkohtaiset määrät ovat olleet tundrahanhella *Anser albifrons* 18000, metsähanhella *Anser fabalis* 6000 ja valkoposkianhella *Branta leucopsis* 4000.



Venäjän Karjalassa tundrametsähänhen määrät ovat kasvanneet noin 6 % vuodessa, kun taas taigametsähänhi on vähentynyt 2 %:lla vuodessa. Kuva: Veli-Matti Väänänen.

*In Russian Karelia, numbers of the tundra bean goose *Anser fabalis rossicus* have increased an average 6 percent per year, whereas the taiga bean goose *Anser fabalis fabalis* have decreased 2 percent per year. Photo: Veli-Matti Väänänen.*

Vuosina 1997–2010 lepäilevistä hanhista oli tundrahanhia 79 %, metsähänhia 15 % ja valkoposkiahania 6 %. 2010-luvulla tundrahanhien osuus laski 56 %:iin, valkoposkiahannen nousi 28 %:iin; metsähänhien osuus pysyi ennallaan. Metsähänhien määrissä ei havaittu ajallista muutosta kahden vuosikymmenen aikana, Kevätmuuton huippupäivät ovat ajoittuneet välille 16.4.–16.5. Muuton ajoittumiseen vaikuttavat kevään sääolot, paikallisesti ja laajemminkin muuttoreitin varrella, sekä häiriötekijät. Yksi näistä on kevätmetsästys, jota harjoitetaan 1.–10.5. Tundra- ja valkoposkiahannen kevätmuutto ei ole aikaistunut, metsähänhella sitä vastoin huomattavasti, tutkimusjakson aikana noin 14 päivää.

Aleksander Saveljev Kirovistä esitteli Venäjän Euroopan puoleisen osan meneillä olevaa nisäkkäiden levinneisyyden kartoitusta. Se tehdään samalla tavoin ja yhtä aikaa muun Euroopan toisen nisäkkäsatlaksen osana. Tavoitteena on saada levinneisyystieto (UTM 50 km tarkkuudella) koko alueelta, joka Venäjän osalta rajoittuu idässä Ural-vuoristoon ja etelässä Asovanmeren–Kaspianmeren väliselle alangolle. Venäjän osuus koko

kartoituspinta-alasta on noin 40 % ja työsarkea on valtava. Alueen pohjoiset osat ovat hyvin harvaan asuttuja ja vaikeasti saavutettavia. Karjalan tasavalta, Arkangelin alue ja Komin tasavalta pohjoisessa ovat pinta-alaltaan lähes kolmen Suomen kokoinen ja sen asukasmäärä vain puolet Suomesta. Kartoitustyön lisätyövälineiksi on avattu internet-sivusto, jonne havainnoitsijat voivat lähettää havaintojaan ja valokuviaan. Samanlainen havaintojen palautuskanava on Facebookissa.

Pekka Helle esitteli Suomen ja Karjalan yhteistyötä talvisten lumijälkilaskentojen 30 vuoden aineistosta. Se käsittää noin 260 000 linjakilometriä Suomessa ja 360 000 km Karjalassa. Metsäkanalinnut ovat selvinneet viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana paremmin Karjalassa kuin Suomessa. Teeren *Lyrurus tetrix* ja varsinkin pyyn *Tetrastes bonasia* runsaus siellä on selvästi Suomea korkeampi. Pohjoisessa Karjalassa metso *Tetrao urogallus* on vähentynyt Suomen pohjoisosien tasolle, ja sen korkeimmat tiheydet ovat tällä hetkellä Karjalan tasavallan eteläosissa. Riekkolagopus *Lagopus lagopus* on murheellisesti taantunut voimakkaasti kaikkialla. Mielenkiintoisesti kuitenkin riekkoa tavataan kohtuullisesti Karjalan etelä- ja keskiosissa, miltä leveysiltä Suomessa riekko katosi jo monia vuosikymmeniä sitten. Lajien väliset runsauserot maiden välillä ja niiden eri osissa palautuvat oletettavasti suurelta osin eroihin metsä- ja maisemarakenteessa. Tämän tarkempaan tutkimukseen aineisto soveltuu hyvin, sillä vuosittainen runsaustieto on olemassa 50×50 km ruututarkkuudella koko alueelta.

Toisaalla kokouksessa tarkasteltiin saman aineiston pohjalta yleisimpien nisäkkäslajien runsaudentuoksia kolmessa vuosikymmenessä. Jokseenkin yhtä lailla Suomessa ja Karjalassa vähentyneitä lajeja ovat olleet metsäjänis *Lepus timidus*, kärppä *Mustela erminea*, orava *Sciurus vulgaris* ja kettu *Vulpes vulpes*. Näätä *Martes martes* on kummallakin alueella jopa lievästi runsastunut, Karjalan hillerillä *Mustela putorius* ei havaita mainittavaa runsaudentuoksien pitkäaikaismuutosta.

### Vesilinnuista paljon asiaa

Vesilinnut olivat näkyvästi esillä kokousannissa heijastaen sitä, että erilaisia kosteikkoja (meret, järvet, joet, suoalueet, tekojärvet) on Venäjällä runsaasti. Esityksiä kuultiin lukuisia, mm. tukkasotkan *Aythya fuligula* pesimisestä Valamon saaristossa, Petroskoin talvehtivasta sinisorsapopu-

Venäjän tiedeakatemian Karjalan tutkimuskeskuksen biologian laitos. Kuva: Pekka Helle.

*The venue of the symposium – Department of biology, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences. Photo: Pekka Helle.*



laatiosta *Anas platyrhynchos* ja laulujoutsenen *Cygnus cygnus* kevätmuutosta Lapin luonnonsuojelualueella Kuolan niemimaalla (aikasarja 1937–2017!). Joutsenen saapuminen alueelle on ollut sidoksissa huhtikuun keskilämpötilaan ja poislähtö vielä selvemmin lokakuun lämpötilaan. Kevätmuutto on varhaistunut viimeisten 40 vuoden aikana, mutta aikasarjassa on monenlaisia vaihteluita. Esimerkiksi myös suhteellisen lämpimällä 1930-luvulla kevätmuutto ajoitui varhaisemmaksi kuin kylmempänä jaksolla 1950–60-luvuilla.

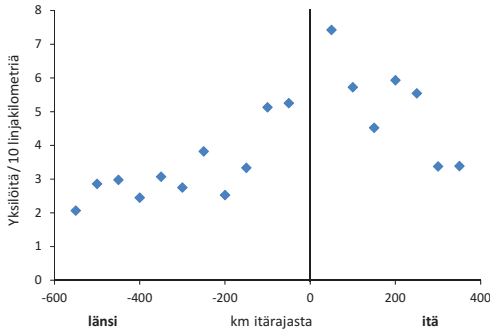
Venäjän pesivä ja muutonaikainen vesilinnusto on valtava. Arviot hanhien määrästä ovat noin 3.5 miljoonaa yksilöä ja sorsien määrästä yli 25 miljoonaa. Laajoilta asumattomilta seuduilta on kuitenkin niukasti tietoa. Vesilintujen metsästys on suosittua ja saalismäärät ovat huomattavat. Paikalliset riistaviranomaiset keräävät 80 hallinnolliselta alueelta vesilintujen saalismäärät vuosittain. Tämä tilasto antaa saalisarvion tarkkuudella hanhet, sorsat, nokikana *Fulica atra* sekä kahlaajat ja rantakanat. Tämän lisäksi, yleistilaston mahdollisten puutteiden korjaamiseksi, on tehty paikallisempia otantaan perustuvia lajitarkempia kyselytutkimuksia, joissa tiedot on voinut palauttaa internetitse. Kolmantena menetelmänä on saalislinnuista otetut valokuvat, mitä menetelmää on käytetty vuodesta 2013 lähtien. Vesilintujen kokonaissaaliiksi on arvioitu näistä lähteistä noin 4 miljoonaa yksilöä, joista lähes miljoona saadaan kevätmetsästyksen

yhteydessä. Aiheesta kiinnostunut löytää asiasta tuoreen artikkelin: Solokha, A. & Gorokhovskiy, K. 2017: Vesilintujen metsästyssaalis Venäjällä. – Suomen Riista 63: 43–52.

### **Metsähanhen kannanhoitosuunnitelma**

Metsähanhi oli monen esityksen aihe. Muuttavien lintujen määriä on selvitetty Karjalan pysähdyspaikkojen lisäksi muun muassa Komissa ja Dagestanissa. Vain harvoissa yhteenvedoissa on arvioita alalajeista, taiga- ja tundrametsähanhi, erikseen. Näiden runsauskehityksessä on kuitenkin selvä ero. Eri puolilta Karjalaa olevissa aineistoissa tundrametsähanhen *Anser fabalis rossicus* määrät ovat kasvaneet noin 6 % vuodessa, kun taas taigametsähanhi *Anser fabalis fabalis* on vähentynyt 2 %:lla vuodessa. Näillä kasvuluvuilla tundra-alalajin lukumäärä kaksinkertaistuisi 13 vuodessa, taigametsähanhi taas vähenisi puoleen noin 30 vuodessa.

Alexander Solokha Moskovasta esitteli metsähanhen kannanhoitosuunnitelman valmistelua Venäjällä. Se kattaa koko lajin, mutta pääpaino on taiga-alalajissa. Työtä tehdään meikäläisen kansainvälisen hoitosuunnitelman hengessä. Ei-toivotuksi nähdään se, että metsähanhi kokonaisuutena kirjattaisiin Venäjän punaiseen kirjaan, koska se tarkoittaisi koko lajin täysrauhhoitusta. Alalajikirjaus kirjaan ei ole mahdollinen, mutta taigametsähanhi haluttaisiin kuitenkin rauhoittaa ainakin



Kuva 1. Teeren keskimääräinen runsaus lännestä itään Suomessa ja Karjalassa 50 km etäisyysluokittain valtakunnan rajasta (pystyviiva). Y-akseli: havaittuja yksilöitä per 10 linjakilometriä Suomen (riistakolmiot) ja Karjalan talvilaskennoissa vuosina 2014–2018. Jokainen piste vastaa 3 000–6 000 linjalaskentakilometrin aineistoa.

*Mean relative density of black grouse in Finland and the Karelian Republic in 50-km distance classes in relation to the country border (vertical line). Y-axis denotes the mean number of individuals per 10-km winter count transects during 2014–2018. Each dot is based on 3 000–6 000 km transect line data.*

määrääjäksi. Ratkaisuksi suunnitellaan meillä käytössä olevaa metsästykseen ajallista porrastusta niin, että metsästys olisi mahdollista myöhemmin syksyllä, kun taigametsähanhet ovat ehtineet muuttomatkalle. Euroopan puoleinen Venäjä on laaja alue ja ajalliset porrastukset eivät ole helppoja, varsinkin kun muuton fenologia ei kaikkialta ole kovinkaan tarkasti tiedossa. Parhaillaan Solokha järjestää alueellisia kuulemistilaisuuksia, joissa on mukana riistahallinnon, metsästysjärjestöjen ja luonnonsuojelijoiden edustajia.

### Vihreä vyöhyke, yhteinen metsäpeura

Mustalta mereltä Jäämerelle ulottuvassa vihreässä vyöhykkeessä (Green belt) on mukana 24 maata, ja sen alueella on 40 kansallispuistoa ja paljon muita luonnonsuojelualueita. Kokonaisuuden pohjoisin osuus, Fennoskandian vihreä vyöhyke, ulottuu Suomenlahdelta Barentsinmerelle ja on 1 350 kilometrin mittainen. Venäjän, Suomen ja Norjan ympäristöministeriöt allekirjoittivat v. 2010 Fennoskandian vihreän vyöhykkeen yhteisymmärryspöytäkirjan, millä edistetään ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävästä raja-alueiden yhteistyötä. Se on myös osa YK:n biologista moni-

muotoisuutta koskevan yleissopimuksen toimeenpanoa. Vihreä vyöhyke edistää suojelualueiden ekologista kytkeytyneisyyttä ja tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden ilmastonmuutoksen tutkimiseen ja havainnointiin.

Symposiumin tähän yhteyteen sijoitetut esitykset keskittyivät Laatokalle ja Valamon saaristoon, erityisesti laatokannorppaan *Pusa hispida ladogensis*, sekä Kostamuksen luonnonpuistoon. Erityishuomio kohdistui metsäpeuraan *Rangifer tarandus fennicus*: useita esityksiä kuultiin Venäjän puolelta ja Suomesta. Muina kohdelajeina olivat euroopanmajava *Castor* ja metsäkanalinnut.

Metsäpeuratutkimusta tehdään pontevasti kummallakin puolen rajaa – ja myös yhteistyönä – mutta selvittävää, uusine uhkakuvineen, on paljon. Antti Paasivaaran (Luke) esitys metsäpeuran elinympäristön mallinnuksesta ja Viivi Puoskarin (Oulun yliopisto) esitys metsäpeuran vasomaympäristöistä herättivät kiinnostusta ja keskustelua. Vihreän vyöhykkeen lisäksi peuraesityksiä oli Arkangelin alueelta ja kauempaakin idästä. Muidenkin metsäympäristön riistalajien osalta korostettiin vihreän vyöhykkeen merkitystä, näin myös metsäkanalinnuilla. Ohessa on esimerkkinä teeri: sen runsaus kasvaa läpi Suomen lännestä itään ja peilikuvamaisesti pienenee Karjalan puolella valtakuntien rajasta lähtien (kuva 1).

### Vieraslajit ja taudit

Majavatutkimuksia esiteltiin useita, ja monessa käsiteltiin kanadan- ja euroopanmajavan esiintymishistoriaa, keskinäisiä runsaussuhteita ja mahdollista rinnakkaiseloa. Myös minkin *Neovison vison* ja kanadanmajavan *Castor canadensis* levinneisyyden historiaa ja dynamiikkaa on tutkittu. Alkuperältään pohjoisamerikkalainen myskihärkä *Ovibos moschatus* on istutettu eri tahoille Pohjois-Venäjää ja Siperiaa, ja näiden esiintymien historiaa valotettiin. Katsaus saatiin myös muista ihmisen siirtämisestä ja/tai puoliluonnonvaraisista sorkkaeläimistä. Ainoastaan minkki ei ole tarhakarkuri, vaan havainnot on tehty myös soopelista *Martes zibellina*. Esimerkiksi Karjalan Kannaksella on soopelia tarhattu 60 vuoden ajan ja sieltä on luontoon vapautunut yksilöitä, joiden arvellaan elävän alueella luonnonvaraisina. Ilmeisesti tätä perua ovat myös kolme Suomessa havaittua yksilöä. Kultasakaalin *Canis aureus* viimeaikaisesta esiintymisestä Baltian maissa ja erityisesti Virossa

kuultiin esitys. Afrikkalainen sikarutto (ASF) on erittäin ajankohtainen aihe ja sitä sivuttiin useissa esityksissä; yhteenveto saatiin villisiasta *Sus scrofa* ja sikarutosta Venäjällä ja Virossa.

Riistantutkimuksen uudet menetelmät olivat näkyvästi esillä. Mervi Kunnasranta (Luke, Itä-Suomen yliopisto) kertoi kokemuksista miehittämättömän pienhelikopterin käytöstä riistaseurannoissa. Metsäkanalintujen laskentaa talvella lentokoneesta on kokeiltu Karjalassa, mutta ainakaan tässä työssä tulosten vastaavuus maalaskentoihin ei ollut kovinkaan hyvä. Juho Matalan (Luke) esitys hirvituhojen riippuvuudesta kannantihydestä Suomessa, tukiaineistonaan valtakunnan metsieninventoinnin aineisto, herätti vilkasta keskustelua.

### Geneettistä tutkimusta kansainvälisenä yhteistyönä

Molekyylibiologiset menetelmät ovat vakiinnuttaneet paikkansa myös riistantutkimuksessa. Johanna Honka (Oulun yliopisto) esitteli hanhien genetiikka ja kesyhanhen historiaa. Hanhien kesytäminen on alkanut arvioilta noin 3000 vuotta ennen ajanlaskun alkua. Esitys käsitteli kesyhanhen (joka on merihanhi *Anser anser*) historiaa, joka on heikosti tiedossa, vaikka sitä tarhataan laajasti. Aineistona on käytetty muun muassa arkeologisia näytteitä Tatarstanista 300–1700-luvuilta. Toisena kohtana oli esillä Suomen metsähanhisaaliin alalajien jakauma metsästysnäytteissä vuosilta 2010–2013 geneettiseen analyysiin perustuen. Noina vuosina jokseenkin puolet saaliista oli taantuvaa taigametsähanhea ja puolet läpimuuttavia tundrametsähanhia.

Venäjällä on selvitetty hirven *Alces alces* ja peuran (poron) geneettistä alttiutta hirvieläinten näivetystaudille (CWD, *chronic wasting disease*). Taudista ei vielä havaintoa Venäjällä. Muutamalta alueelta Pohjois-Venäjältä saadut tulokset paljastivat huomattavia lajien ja alueiden välisiä eroja alttiudessa sairastua tautiin ja lisätietoa kaivataan kipeästi.

Ahman *Gulo gulo* genetiikka käsiteltiin kahdessakin esityksessä. Gerhardus Lansink (Oulun yliopisto) selvitti Itä- ja Keski-Suomesta kerätyistä karvanäytteistä tehtyjä mikrosatelliittianalyysien alustavia tuloksia. Kaksivivottisen tutkimuksen tulokset viittaavat alhaiseen geneettiseen muunteluun ja pieneen efektiiviseen populaatiokokoon, mikä on ahman suojelun kannalta tärkeä tieto. Toisessa työssä valaistiin käynnissä olevaa selvitystä, missä



Pjotr I. Danilov, Karjalan pitkäaikainen ja kansainvälisesti tunnettu riistantutkimusvaikuttaja, on ollut mukana jokaisen seitsemän kansainvälisen riistantutkimussymposiumin järjestämisessä. Kuva: Danila Panchenko.

*Pjotr I. Danilov, an eminent researcher in the field of game biology also internationally, has been involved in organizing all the seven game research symposia in Karelia. Photo: Danila Panchenko.*

tutkitaan näytteitä Fennoskandiasta ja Venäjän pohjoisesta Kauko-Idästä. Alustavat tiedot osoittavat Fennoskandian ahman olevan selvästi oma populaationsa, missä on hyvin vähän muuntelua.

Suden *Canis lupus* geenivirtaa on tutkittu Puolan, Liettuan, Latvian, Viron ja Suomen välillä. Geneettisiä tutkimuksia on alueella tehty, enimmäkseen kahden maan alueelta, mutta tässä katsauksessa saatiin kattavampi kuva. Tulokset osoittavat useiden alapopulaatioiden olemassaolon ja geenivirtaa olevan Baltian ja Suomen välillä, erään huomattavin pitkinen yksilösiirtymin. Lisäksi kuultiin venäläis-norjalaisesta yhteistyöstä karhukannan *Ursus arctos* geneettisestä rakenteesta Karjalassa ja Muurmanskin alueella.

### Luontoa ja kulttuuria

Pitkien ja työntäyteisten kokouspäivien jälkeen osanottajilla oli mahdollisuus osallistua

retkeilyihin, joita oli valittavissa useita. Vaikka monet retkikohteet olivat vahvasti kulttuuripitoisia, jokaiseen niistä liittyi myös vaihtelevia luontokohteita suojelualueineen. Kaukaisin kohde oli Belomorsk Vienanmeren rannalla, missä on Luoteis-Euroopan huomattavimpia kalliopiirrosalueita. Alueelta on löydetty yli 2000 kalliopiirrosta, iältään jopa 7000 vuotta. Kohdetta haetaan parhaillaan UNESCO:n maailmanperintökohteeksi.

Kizin museosaari Äänisjärvellä on ollut UNESCO:n maailmanperintöluettelossa vuodesta 1990. Se on perustettu ainutlaatuisen puukirkkorahmian säilyttämiseksi. Rakennuskantaa täydentävät ortodoksiset rukoushuoneet, perinteiset karjalaistalot, aitat, myllyt, pajat, savusaunat sekä runsas vanha esineistö.

Ruskealan marmorikaivoksesta Sortavalan lähellä on louhittu marmorista 1700-alkaen. Marmori on hyvälaatuista ja kaunista ja sitä on käytetty moniin kaukaisiin rakennuksiin ja kirkkoihin. Sitä on käytetty muun muassa Pietarin Marmoripalatsissa, Iisakin kirkossa ja Eremitaasissa sekä Helsingissä Yleisradion entisessä toimitalossa Kasarmitorin laidalla. Retkikohde oli myös Kivatsun luonnonpuisto, jossa on tunnettu vesiputous. Tämä Kontupohjan lähellä oleva luonnonpuisto perustettiin v. 1931. Suojelualueella on tehty pitkään monenlaista luonnon seurantaa, niin lintuja, nisäkkäitä, selkärangattomia ja kasvillisuuden fenologiaa. Petroskoin yliopiston kasvitieteellinen puutarha Petroskoin lähellä oli myös tutustumiskohteena. Sen lähellä Äänisjärven rannassa on erikoinen geologinen muodostuma, 'Paholaisen tuoli', joka on vulkaanisen aktiivisuuden tulosta kahden miljardin vuoden takaa. Se on valtavan istuimen muotoinen, selkänojaltaan yli sadan metrin korkuinen, mistä jättiläispaholaisella on ollut mainio näköala Äänisjärven suurelle selälle!

**Summary: The VII International Symposium "Dynamics of game animal populations in Northern Europe" in Petrozavodsk, Russia**

The VII International Game Research Symposium was held 24–28 September 2018 in Petrozavodsk, Republic of Karelia, Russia. The Institute of Biology, Karelian Research Centre of Russian Academy of Sciences was the main organizer; professor Pjotr I. Danilov led the organizing committee. The symposia have been organized in four-year intervals, the one held in 1994. Events have been arranged in several localities in Karelia – Petrozavodsk, Sortavala, Alexandrovka (near Kontupohja), Rabocheostrovsk on the coast of the White Sea and Kirkkolaha close to the Finnish border.

Participants included 90 specialists from and educational institutions and administrative bodies of various levels from northwest Russia, Estonia, Lithuania, Ser-

bia, Poland and Finland. Altogether 71 talks and 27 posters were presented by participants during eight sessions of the Symposium. Two topics were raised from the sessions into the round table discussions. These topics were devoted to the Russian bean goose management plan and to large predators. The abstract book of the symposium can be found both in Russian and English at [http://resources.krc.karelia.ru/ib/doc/conference/dinamika\\_populjacij\\_ib.pdf](http://resources.krc.karelia.ru/ib/doc/conference/dinamika_populjacij_ib.pdf) and some of the presentations will be published in the Symposium Proceedings.

The keynote speakers Pjotr I. Danilov (Russian Academy of Sciences), Aleksandr Artemyev (Russian Academy of Sciences) and Pekka Helle (Luke) addressed general ecological questions concerning the population dynamics of species, impact of hunting on populations and population processes such as predator-prey interactions in northern ecosystems.

The participants presented their own work, ideas and proposals covering the following topics: conservation, management and sustainable use of game animal populations; monitoring and methods of animal counting; game animal genetics; adaptive behaviour of large predators and hoofed animals; development of new cooperation projects and areas in need of increased cooperation and exchange of information. The wide variety of sessions and presentations guaranteed that the entire spectrum of problems and themes in wildlife biology were covered. Topics of great interest and vivid discussion included the ecological role of the Fennoscandian Green Belt, wild boar population dynamics and African swine fever (ASF) outbreaks in Russia and Estonia, and highly international research on wildlife genetics.

Close and long-term cooperation between game researchers in Russia, Norway, Finland, Sweden, the Baltic states and other countries has resulted in developing a basic concept of animal inventory, integrated techniques of population research and management, and standardized data for large areas in Fennoscandia. The cooperation has also allowed the prediction of possible changes in animal populations due to natural and anthropogenic factors. Valuable data have been obtained on rare and hunted species along with species with unstable dynamics. Many game animals (large predators, ungulates and birds) are highly mobile, and therefore their conservation and sustainable use are of inter-regional and international interest.

Hyväksytty/Accepted 7.11.2018

Pekka Helle  
Luonnonvarakeskus  
*Natural Resources Institute Finland (Luke)*  
Paavo Havaksen tie 3  
FI-90570 Oulu, Finland

Katja Ikonen  
Luonnonvarakeskus  
*Natural Resources Institute Finland (Luke)*  
Yliopistokatu 6  
FI-80100 Joensuu, Finland

Pjotr I. Danilov & Konstantin Tirronen  
*Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*  
*Institute of Biology*  
11 Pushkinskaya St.  
185910 Petrozavodsk, Russia