

Riistantutkimuksen tiedote 192:1-34. Helsinki 22.4.2004

# POROPÄIVÄT 2004

*Kooste Poropäivien esitelmätiivistelmistä  
Kaamanen 22. – 23.4.2004*

## Poropäivien avaus

*Sami Niemi, maa- ja metsätalousministeriö, kala- ja riistaosasto*

Takana on haastava vuosi porotaloudessa. Norjan rajat pysyivät edelleen suljettuina ja poronlihan hinnalle kävi juuri niin kuin viime vuonna näihin aikoihin oli nähtävissä. Kun porotalouselinkeinossa 40 - 50 % tuloista tulee poronlihan tuottajahinnasta, ja kun tuottajahinta on laskenut lähes 30 % kahden vuoden aikana, ei kulunutta vuotta voida pitää elinkeinon kannalta hyvänä. Puhuttiin jopa kriisistä.

Mutta ei koskaan niin huonoa, etteikö jotain hyvääkin. Aivan erityinen maininta on Paliskuntain yhdistykselle, jonka johdolla poromiehet osasivat valmistautua vaikeaan vuoteen. Yhdistyksen avustuksella käynnistettiin menekinedistämiskampanja, perustettiin myyntiyhtymä niiden paliskuntien tueksi, joilla oli vaikeuksia saada poronsa myytyä ja porojen suoramyyntiä tehostettiin. Poro ja porotalouselinkeino ovat lisäksi olleet kiitettävästi esillä valtakunnan medioissa. Tältä pohjalta on hyvä jatkaa seuraavaan vuoteen.

Kulunut vuosi onkin osoittanut viime vuonna käynnistetyn porotalouden taloustutkimusohjelman sekä kannattavuuskirjanpitoselvityksen tarpeellisuuden. Meillä kaikilla on oltava aikaisempaa parempi kuva porotalouselinkeinon taloudellisesta tilanteesta sekä taloudellisista realiteeteista. Vastaavasti meillä on oltava jonkinlainen käsitys tulevasta ja sitä kautta rakennettu kyky valmistautua siihen. Porotalouden taloustutkimusohjelmasta tänä vuonna on käynnistynyt tai käynnistymässä ainakin

porotalouden tietohuoltohanke sekä porotalouden tulevaisuustutkimushanke. Valmistuttuaan näistä hankkeista on sekä hallinnolle että elinkeinolle itselleen hyötyä pitkäksi aikaa.

Luotettava, ajankohtainen ja selkeässä muodossa oleva tieto antaa perustan porotalouden kehittämiseksi sekä siihen liittyvälle päätöksenteolle, hallinnolle, tutkimukselle, koulutukselle. Porotalouteen liittyviä tietotarpeita ja tiedon tarvitsijoita on runsaasti, mutta saatavilla oleva tieto on verraten hajanaista ja vaikeasti hyödynnettävissä. Tähän pyritään löytämään nyt ratkaisua.

Tämänkertaisten poropäivien teemana on porotalouden tulevaisuus. Vaikka tulevaisuudesta ei ole tietoa mitä tutkia, voidaan tulevaisuutta kuitenkin tutkia. Tulevaisuuteen voi myös valmistautua. Mutta ennen kaikkea – täytyy olla uskoa tulevaisuuteen. Sitähän me kaikki olemme täältä hakemassa.

## Voiko tulevaisuutta tutkia?

*Tarja Meristö, Corporate Foresight Group CoFi, IAMSR / Åbo Akademi*

Tulevaisuuden tutkimus on nykyisyyden tutkimusta erityisesti tulevaisuuden tietämisen intressistä käsin. Tulevaisuutta tutkimuskohteena ei perinteisessä mielessä ole olemassa, koska tulevaisuus on vasta edessäpäin, ja silloinkin kun ajallisesti lähestymme sitä, se muuttuu nopeasti nykyisyydeksi ja pian jo menneisyydeksi.

Tulevaisuutta voi kuitenkin tutkia. Tulevaisuuden tutkimuksen tehtävinä voidaan pitää kuvittelua siitä, mikä on mahdollista, analyysia siitä, mikä on todennäköistä ja lopulta osallistumista itse tulevaisuuden tekemiseen ottamalla kantaa siihen, mikä on haluttavaa ja toteutettavaa. Näin tulevaisuuden tutkimisen onnistuminen on kiinni kolmesta asiasta:

1. kuinka tunnistaa kaikki olennaiset tekijät ja toimijat, jotka liittyvät mielenkiinnon kohteena olevan aiheen tulevaisuuteen

2. kuinka saada hankituksi ja analysoiduksi kaikki tarvittava tieto tutkimuksen perustaksi?
3. kuinka viestiä tutkimustulokset toimijoille niin, että toimijat myös ottavat ne käyttöön päätöksenteon osana?

Porotalouden tulevaisuusfoorumi-projektissa tulevaisuuden tutkimisen kysymyksiä on lähdetty ratkaisemaan niin, että tutkimusryhmän ohella porotalouden toimijat on otettu kiinteäksi osaksi tutkimusprosessia. Tällä tavalla varmistetaan näkemyksellisen tiedon, perususkomusten ja tabujenkin tunnistaminen tulevaisuutta koskevan perinteisemmän tutkimustiedon rinnalla. Vaara, että alan toimijat eivät halua edes tutustua tehtyyn tulevaisuuden tutkimukseen, pienenee, kun alan toimijoita on itse mukana työstämässä tulevaisuuden vaihtoehtoisia kehityskulkuja. Samalla lyhenee myös viive tulosten valmistumisesta niiden käyttöön todellisessa päätöksentekotilanteessa.

Porotalouden tulevaisuudesta esitetään vaihtoehtoisia skenaarioita, tulevaisuuden käsikirjoituksia 20 vuoden tähtäyksellä. Toimijat porotaloudessa muokkaavat omilla päätöksillään tulevaisuutta. Visio tulevaisuudesta voi olla yhteinen tai eri osapuolet voivat tavoitella eri asioita. Valitsematta jättäminenkin on teko, joka muokkaa tulevaisuutta.

## Porotaloudesta yritystaloutta

*Kare Turtiainen, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos*

Porotaloudessa on jo tehty valintoja, jotka uraavat kehitystä merkittävästi menneisyyteen nähden poikkeavalla tavalla. Lähivuosina muutosvauhti jatkuu pienenä. Viiden vuoden kuluttua porotalous on paljolti samannäköinen kuin tänään. Ympäristötekijöiden vaikutukset toimintaedellytyksiin ja porotalouden sisäiset muutokset nopeutuvat. Uudet kehitysurat voimistuvat siinä määrin, että porotalouden kuva on 10 – 15 vuoden kuluttua jo selvästi erilainen.

Elinvoimaista porotalouden tulevaisuutta varten näyttää olevan riittävästi motivoituneita yrittäjiä, joka onkin tärkein tämän tulevaisuusarvioinnin lähtökohta. Poronhoitoa ja poroon liittyvää muuta yrittäjyyttä ja liiketoimintaa kohtaan on runsaasti kiinnostusta. Kannattavan toiminnan mahdollisuudet hyödynnetään ja ollaan valmiita uusiutumaan kysynnän mukaan. Yrittäjät valitsevat parhaimman toimeentulon ja ansainnan mahdollistavan toimintamallin. Pitäytyminen liian pitkään vanhoissa rakenteissa tai etäännyminen esimerkiksi kannattavuutta tukevasta toimintalinjasta aiheuttavat väliaikaisia kriisejä, mutta eivät muuta pitkän aikavälin kehitysuraa.

## Kehityspiirteitä

- skenaario: markkinatalous valtaa alaa
- alkutuotantoelinkeinojen ympäristö muuttuu ja porotalouden elintila supistuu
- nuoriso avainasemassa
- porotalouden rakenteet muuttuvat
- asiakkaiden ja markkinoiden merkitys kasvaa
- yritykset erilaistuvat, päätyyppejä:
  - Lihan tuotantoon erikoistuvat kasvuhakuiset suuret poronhoitotilat, jotka optimoivat laidunnuksen, lisäruokinnan, tarhauksen ja muut toiminnot ensisijaisesti kannattavuuden perusteella
  - Perinteitä vaalivat tilat ja yhteisöt
  - Tarhatilat, joille tunnusomaista on kotieläintuotannossa sovellettujen menetelmien lisääntyvä hyödyntäminen
  - Monitoimialayritykset, joissa muita toimialoja ovat oma jalostus ja suoramyynti, matkailupalvelut, muut luontaiselinkeinot ja muut tulonlähteet
  - Muille toimialoille kuten matkailuun siirtyvät porotalousyritykset, joille poronhoidon tuloilla on vähenevä merkitys
  - Harrastusomistajat, jotka eivät omista poroja tulonhankinnan vuoksi

Siirtyminen kannattavampaan markkinaohjautuvaan yritystoimintaan, hallittunakin, tuo mukanaan haasteita ja kriisejä. Tulevaisuuden porotalousyrittäjältä vaaditaan monia ammattitaitoja. Yrityksen johtaminen, markkinointi sekä taloushallinto ja rahoitus ovat tuotanto-osaamisen ohella tärkeitä taitoja. Yritysten keskinäinen kilpailu voimistuu. Yrityskanta uudistuu paljon nopeammin kuin mihin on totuttu. Kannattamattomat karsiutuvat. Kasvuhakuisuus yritysten tavoitteena ja toimialarationalisoinnit kasvattavat yrityskokoa. Hyvä kannattavuus saavutetaan edelleen pienissäkin yksiköissä lähinnä jalostusarvoa nostamalla ja hakemalla maksukykyisimmät asiakkaat. Suurten yksiköiden kilpailuetu on useimmiten kustannustehokkuus.

## **Porotilojen kannattavuuskirjanpitolukokset 2002/03**

*Arto Latukka, MTT Taloustutkimus*

Porotalouden kannattavuuskirjanpitoa on kehitetty vuodesta 2000 alkaen MTT Taloustutkimuksen ja Paliskuntain yhdistyksen yhteistyönä.

Kannattavuuskirjanpitoon kuului tilivuonna 2002/03 eri puolilta poronhoitoaluetta yhteensä 61 porotilaa, joilla kaikilla on yli 50 eloporoa. Painottamalla näitä tuloksia yhteensä 1 210 tilan avulla määritettiin Suomen kaikkien yli 50 eloporon tilojen keskimääräiset tulokset. Painotettujen tulosten mukaan eloporojen määrä oli keskimäärin noin 149 poroa tilaa kohti, eli suurempi kuin koko maan keskiarvo 133 poroa. Pohjoisen alueen kirjanpitoliloilla oli 168 poroa ja eteläisen 125 poroa. Keskimäärin peltoa oli 2,6 ha, metsää 22 ha ja muuta maata 15 ha.

Poronhoitovuosi 2002/03 oli luonnonolosuhteiltaan hyvä. Porot saatiin koottua kattavasti. Myös edellisenä vuonna lukematta jääneet porot selviytyivät talvesta ilman merkittäviä tappioita. Teurastulot tilaa kohti muodostuivat normaalia paremmiksi siitä huolimatta, että poronlihan tuottajahinta aleni edellisestä vuodesta, ollen keskimäärin 5,49 €/kg. Eloporkohtaista tukea maksettiin 20 euroa sekä lisäksi 7 euroa lisätukea markkinahäiriön vuoksi.

Eloporotuen saannin alaraja nousi kuitenkin 60 eloporosta 70 poroon tilaa kohti, mikä vähensi sekä tuensaajien että kokonaistuen määrää.

Porotalouden kokonaistuotto oli tilivuonna 2002/03 keskimäärin 21 200 • (142,5 •/eloporo, pohjoisella alueella 130,1 • ja eteläisellä 163,5 •). Poromiesperheen omalle työlle ja pääomalle korvaukseksi jäävä porotalouden yrittäjätulo oli 7 700 •/tila (51,8 •/eloporo; pohjoisella alueella 53,8 • ja eteläisellä alueella 48,1 •). Tulojen riittävyys yrittäjäperheen toimeentuloon on ongelmallinen varsinkin pienimmillä porotiloilla ja erityisesti pohjoisella alueella, jossa ei ole porotalouden tulojen lisäksi juurikaan muita tuloja. Eteläisellä alueella porotiloilla on tuloja myös maatilataloudesta.

Eloporoa kohti laskettu porotalouden yrittäjätulo oli 80-150 poron tiloilla 28,7 •, 150-200 poron tiloilla 42,3 • ja yli 200 poron tiloilla 58,4 •.

Kannattavuuskerrointa (KK) laskettaessa porotalouden yrittäjätulo jaetaan laskennallisen porotilan palkkavaatimuksen (työtuntimäärä x 10,80 •/h) ja oman pääoman korkovaatimuksen (oma pääoma x 5 %) summalla. Tilan oma porotalouden työtuntimäärä oli noin 1 520 tuntia, josta 30 % oli paliskunnalle tehtyä työtä sekä oman pääoman määrä noin 60 000 •.

Tilivuonna 2002/03 KK oli keskimäärin 0,40, mikä tarkoittaa sitä, että yrittäjä sai työlleen 40 prosenttia tavoitteeksi asetetusta 10,8 • tuntikorvauksesta eli noin 4,3 •/h sekä omalle pääomalleen 40 prosenttia tavoitteeksi asetetusta 5 prosentin tuotosta eli 2 prosenttia. Pohjoisella alueella KK oli 0,45 ja eteläisellä alueella 0,32.

KK oli 80-150 poron tiloilla 0,17, 150-200 poron tiloilla 0,33 ja yli 200 poron tiloilla 0,72. Yli 150 poron tiloilla KK (0,58) oli samaa luokkaa kuin maatalouden kirjanpito-tiloilla C3- ja C4- tukialueilla (lähinnä maitotiloja, 0,65). Porotalouden alhaisempaa kannattavuutta osin selittää erilaiset laskentakäytännöt. Yrittäjätulo näillä porotiloilla oli kuitenkin ainoastaan 40 prosenttia maatalouden yrittäjätulosta.

Tilakoon kasvattaminen parantaa kannattavuutta. Poromäärän lisäämistä rajoittaa kuitenkin laidunten kestävyys perustuva eloporumäärärajoite 203 700 eloporoa. Poronhoitovuonna 2002/03 poroja oli 196 700 kappaletta. Karjakokoa voidaan lisätä vain, jos osa tiloista luopuu tuotannosta. Koska varsinkin pohjoisemmalla alueella harjoitetaan porotaloutta päätoimisesti,

tulot voivat kasvaa lähinnä vain porotaloustuotteiden hintojen ja tukien kehityksen myötä ja vasta pitemmällä ajalla mahdollisen rakennemuutoksen kautta.

## Muuttuva ilmasto

*Alfred Colpaert, Joensuun yliopisto, Maantieteen laitos*

Sää ja ilmasto sekoittuvat jokapäiväisessä kielenkäytössä hyvin usein pahasti keskenään. Lyhyesti sää tarkoittaa ilmakehän tilaa tietyllä paikalla ja tietyllä hetkellä. Sää on siis lyhytkestoinen ilmiö; sadekuurot, myrskyt, poutajaksot lämpötilan ym. ilmiöiden kesto lasketaan tunneissa, korkeintaan päivissä. Ilmasto sen sijaan on tilastollinen, yleensä 30 vuoden normaalijaksosta laskettu keskiarvotilanne. Voidaan siis sanoa, että Suomen ilmasto on kylmä ja Espanjan ilmasto on lämmin. Kuitenkin molemmissa maissa sää voi olla sama.

Ilmastomuutos siis tarkoittaa sitä, että tilastolliset keskiarvot muuttuvat, ja yleensä ottaen muutos koetaan uhkana ja nimenomaan ihmisten aiheuttamana. On totta, että ilmasto ei ole staattinen vaan luonnostaan jatkuvasti muutoksessa oleva. Maapallon kiertoradan muutoksista johtuen ilmasto viilenee säännöllisin väliajoin ja tällöin syntyy niin sanottu jääkausi, joka kestää noin 80 000 vuotta. Jääkausien välinen lämmin kausi kestää noin 20 000 vuotta. Lämpeneminen ei toki ole ollut jatkuvaa, vaan välillä lämpötila onkin laskenut. Noin 5000 vuotta sitten lämpötila oli keskimäärin kaksi astetta nykyistä korkeampi ja mm. Etelä-Suomessa kasvoi tammi, ja mänty kasvoi aivan Pohjois-Lappia myöten. Tämän jälkeen keskilämpötila onkin vaihdellut saavuttaen toisen pienemmän huipun noin 1000 vuotta sitten. Silloin esimerkiksi viikingit asuttivat Grönlannin. Lämpimän jakson perään on aina tullut kylmä jakso. 1400 -luvulla niin sanottu pieni jääkausi aiheutti viikinkien asutuksen häviämisen Grönlannista ja myös Islannin väestön määrä laski huomattavasti. Pieni jääkausi katsotaan päätyneeksi vasta 1900, ja sen jälkeen maapallon lämpötila onkin noussut noin 0.8 °C. Pohjoisilla alueilla ilmaston viileneminen on siis aina ollut paljon haitallisempaa kuin sen lämpeneminen. Sen sijaan eteläisillä alueilla ongelmia aiheuttavat lähinnä sademäärien muutokset.

Vaikka nykyihmisten valtavat hiilidioksidipäästöt kiistatta edistävät ilmaston lämpenemistä, ei ole aivan selvää, kuinka paljon ilmaston lämpenemisestä on ihmisen ja kuinka paljon se on luonnon normaalin vaihtelun aiheuttamaa. On muistettava myös se, että ilmakehän ja valtamerien lämpötalous on monimutkaisessa vuorovaikutussuhteessa, esimerkiksi Golf-virran vaikutus Pohjois-Skandinavian ilmastoon on valtava.

Lämpötilamuutokset ovat vain yksi ilmastonmuutoksen ilmentymä, myös eri sääolojen ääritapausten lisääntyminen on yhtä tärkeä. Merenpinnan nousu ja lisääntyvät myrskyt saattavat aiheuttaa suurta tuhoa rannikkoalueilla, jotka ovat maapallon tiheimmin asuttuja seutuja.

Historia opettaa, että epäsuotuisat ilmastomuutokset aiheuttavat aina hätää ja kärsimystä, ovatpa ne sitten ihmisten tai luonnollisten syiden aiheuttamia.

## **Porolle terveempi tulevaisuus?**

*Antti Oksanen, EELA, Oulun alueyksikkö*

Porotalous on viimeisen vuosisadan aikana kokenut mittavia muutoksia. Ensin puolikesyistä kotieläimistä tehtiin puolivillejä lopettamalla lypsy ja ruokintakin, kun poroja ei enää tarvittu kanto- ja vetojuhtina, sitten viimeisten vuosikymmenien aikana poroja on enenevästi alettu tarhata ja ruokkia talvisin, ja aivan viime aikoina on lypsyäkin aloitettu uudelleen.

Muutokset eivät voi olla heijastumatta porojen terveyteen. Suuri eläintiheys, mihin tarharuokinta väistämättä johtaa, helpottaa taudinaiheuttajien leviämistä. Toisaalta tarhassa eläinten terveydentilan seuranta on helpompaa ja eläinlääkintähuolto on kehittynyt, ja toivottavasti kehittyä edelleen, myös tautien tunnistamisessa. Tämä mahdollistaa parhaan hoidon aloittamisen aikaisin, toivottavasti jopa ennaltaehkäisyn.

Amerikkalaisilla peuratarhoilla on 1960-luvun lopulta alkaen tavattu "kroonista näivetytauti" (Chronic Wasting Disease), joka sittemmin osoittautui prioniproteiinin aiheuttamaksi, siis hullun lehmän taudin sukulaistaudiksi. Suomessa tutkittiin taudin varalta viime talvena yhteensä



1 331 teurasporoa, eikä yhdessäkään tautia todettu, eikä sitä ole poroista osoitettu muuallakaan, vaikka Amerikassa tautia on todettu eri sukuihinkin kuuluvissa peuroissa. Taudin tartuntatapa on tutkijoille edelleen epäselvä, mutta vastustuksessa on käytetty vanhoja hyviksi havaittuja menetelmiä, karanteenia ja infektoituneiden karjojen hävittämistä. Toimenpiteistä huolimatta tauti on jatkanut leviämistään ja sitä tavataan myös villoissa peuroissa Yhdysvalloissa ja nykyisin jo Kanadassakin.

Jamalin tauti eli pernarutto oli vuosisata sitten Venäjän porotalouden pahana vitsauksena. Vuonna 1911 kuoli yli 100 000 poroa pernaruttoitoiden saastuttamalla kesälaitumilla. Ongelmia oli myös muilla alueilla, mutta, kun tautia vastaan oli kehitetty tehokas rokote, saastuneetkin laitumet voitiin jälleen ottaa käyttöön. Esimerkiksi Komin alueelta tauti hävisi vuoteen 1930 mennessä.

Maapallon ilmastonmuutos, joka useiden tutkijoiden käsityksen mukaan johtaa ilmaston lämpenemiseen erityisesti pohjoisilla alueilla, saattaa aiheuttaa uusia haasteita porojen terveydelle. Kovin eteläiseltä kalskahtava Länsi-Niilin virus on tappanut ihmisten lisäksi porojakin Yhdysvalloissa sen jälkeen kun se vuonna 1999 ensimmäistä kertaa todettiin maassa. Suomessa ei tätä hyttysten välityksellä leviävää tautia ole ainakaan vielä tavattu. Oletettavasti eräiden hyttysten välityksellä leviää Setaria tundra –sukkulamato, joka aiheuttaa vakavia vatsakalvon tulehduksia poroille. Voisi ajatella, että viime vuosien lämpimät ja kuivatkin, yleisesti vähäsääskiset kesät ovat kuitenkin olleet suotuisia juuri horkkahyttysten ja muiden Setaria-loista mahdollisesti levittävien sääskilajien kannalta. Toisaalta edellinen Setaria-epidemia oli vuonna 1973, jolloin sääskiä muistetaan yleisesti olleen runsaasti.

Haasteita lisää, että porotalouden on sopeuduttava myös muuttuvaan yhteiskuntaan ja muuttuviin kuluttajien vaatimuksiin. Porojen hyvinvointiin ja terveyteen kohdistuvat uhkakuvat tekevät poron eläinlääketieteellisen tutkimuksen lisäämisen ja siihen liittyvän poron terveydenhuoltojärjestelmän kehittämisen entistä ajankohtaisemmaksi. Terveydenhuoltojärjestelmää kehitellään parhailtaan pohjoisten tutkimuslaitosten ja Paliskuntain yhdistyksen yhteistyöllä. Toimivaan terveydenhuoltojärjestelmään kuuluu eläinten terveydentilan seuranta kehitettävien mittareiden avulla ja sen tavoitteena on porojen paras mahdollinen terveys ja sitä kautta taloudellinen tulos.

## Pohjoismaista loistutkimusta

*Jackie T. Hrabok<sup>1</sup>, Peter Waller<sup>1</sup>, Mauri Nieminen<sup>2</sup>, Antti Oksanen<sup>3</sup> ja Veijo Tervonen<sup>4</sup>.  
SWEPAR, Uppsala, Ruotsi<sup>1</sup>, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, porontutkimusasema<sup>2</sup>, EELA, Oulun alueyksikkö<sup>3</sup> ja Paliskuntain yhdistys<sup>4</sup>*

Porot ovat puolikesyjä hirvieläimiä, joilla on sekä kulttuurillinen että elinkeinollinen merkitys. Suomen poronhoitoalueella (114 000 km<sup>2</sup>) poroja on noin 200 000 (talvikanta). Porot laiduntavat tavallisesti vapaasti luonnonlaitumilla, mutta pääosa poronhoitajista lisäruokkii porojaan talvisin mm. kuivaheinällä sekä säilö- tai teollisilla rehuilla. Tämän hankkeen tavoitteena on määrittellä poron ruuansulatuskanavassa luonnollisesti esiintyvien loisten määrä Paliskuntain yhdistyksen koetarhan tokassa kuukausittain kahtena peräkkäisenä vuotena. Tutkimusta on tehty Pohjois-Suomen poronhoitomenetelmien mukaisissa olosuhteissa. Koetarhan poroilla on ollut käytettävissään erilliset kesä- ja talvilaidunalueet. Ne ovat olleet aidatulla alueella myös vasonnan ja rykimän aikana.

Syyskuusta 2002 lähtien Kutuharjun poronvasat ulostivat enemmän sukkulamatoja kuin aikuiset vaatimet, ja naarasvasat hieman enemmän munia kuin urosvasat. Vuoden ikäiset kermikät ulostivat eniten munia toukokuussa ja aikuiset syyskuussa. Kaiken kaikkiaan, Ostertagia gruehneri, Capillaria ja Nematodirinae -munien tuotanto oli huipussaan syyskuussa, marraskuussa ja lokakuussa.

Vasakohtaista matomäärää tutkitaan myös kuukausittain kahtena peräkkäisenä vuotena käyttäen ns. merkkivasatekniikkaa. Neljä vasaa saa ivermektiiniä joka kuukauden alussa, ja ne lasketaan sen jälkeen metsään laiduntamaan muun tokan mukana. Kahdeksan viikkoa loislääkityksen jälkeen vasat teurastetaan ja niiden matomäärät lasketaan ohutsuolesta ja juoksutusmahasta. Marraskuusta 2002 lähtien vasat ovat jatkuvasti saaneet toukkia luonnollisilta kesä- ja talvilaitumilta. 80 % juoksutusmahan sukkulamadoista, kuten varhaiset Ostertagia gruehnerin L4-toukka-asteet, on löytynyt limakalvoista. Tulokset osoittavat, että loistoukat säilyvät hengissä vuoden ympäri, vaikka ulkolämpötila vaihtelee välillä -20 - -35°C.

Vasojen matojen lisäksi ruuansulatuselinten materiaalia on kerätty aikuisilta poroilta Muddusjärven ja Kaldoaivin paliskunnista vuosina 2003 ja 2004. Tulokset julkaistaan keväällä 2005.

80 % poroista Suomen poronhoitoalueella hoidetaan joka talvi laajavaikutteisella loislääkityksellä, joka vähentää sekä sisä- (vatsamatoja) että ulkoloisia (kurmukärpäsen ja saulakan toukkia). Toisessa tutkimuksen osahankkeessa tullaan arvioimaan ivermektiinin hajoamista porojen ulosteessa ja pohjoisissa maa-aineksissa. Ovatko ivermektiinin jäänteet haitallisia maaperän hyönteisille ja sukkulamadoille? Tässä tutkimuksessa kahdeksaa poronvasaa ruokittiin jäkälällä tai teollisella rehulla ja ne saivat ivermektiinää joko ihonalaisesti tai suun kautta. Vasojen tuoretta ulostetta kerättiin kahdesti päivässä viikon ajan lääkityksen jälkeen ja levitettiin metsään Hopialammen porontutkimusaseman lähelle. Toukokuusta lokakuuhun vuosina 2002-04 ulkona olleista ulostemateriaaleista ja maaperästä kerätään satunnaisia näytteitä ja määritellään niiden ivermektiinipitoisuus käyttäen HPLC-kromatografiaa. Lopulliset tulokset julkaistaan keväällä 2005.

Porot ja kotieläimet jakavat laitumia johtuen laidunkierto- ja tarhauskäytännöistä varsinkin poronhoidon eteläisillä raja-alueilla Suomessa, Norjassa ja Ruotsissa. Eläinten liikkumista rajoitetaan rakentamalla aitoja mm. talvisen lisäruokinnan helpottamiseksi. Miten kauan loiset säilyvät hengissä laitumella? "Sairastuvatko" porot, jos ne syövät loisten toukkia lampaiden ulosteista? Näiden kysymysten ratkaisemiseksi suunnitellaan sivuhanketta siitä, miten lampaiden, vuohien ja nautojen ruuansulatuselinten loiset vaikuttavat poronvasoihin. Tulokset julkaistaan keväällä 2006.

## **Ajankohtaista Muddusjärven paliskunnasta**

*Pentti Valle, Muddusjärven paliskunta*

Tänä poronhoitovuotena poronlihakauppa ja sen vaikeudet ovat olleet eniten vaikeuksia aiheuttava asia. syksyllä ei päästy sopimukseen minkään lihanjalostuslaitoksen kanssa porokaupoista ja tilanne tuntui hyvin vaikealta.

Paliskunnan osakkaat suunnittelivat oman osuuskunnan perustamista lihojen jatkojalostusta varten, mutta hanke kariutui. Suunnitellun osuuskunnan "tiliin" ehdittiin jo leikata 58 poroa Sevetin Kielassa, mutta ne siirrettiin sittemmin perustetulle Lihayhtymä Poromiehille. Syksyllä Muddusjärven paliskunta laittoi ensimmäisen koe-erän poroja Lihayhtymän leikattavaksi, jotta nähtiin miten toiminta alkaa. Suurin osa paliskunnan poroista on luovutettu Lihayhtymä Poromiehille, joka leikkauttaa ja varastoi lihat Oulussa. Vuotsossa on myös varasto- ja jatkojalostustilat vuokralla ja sieltä myydään pienempiä erä mm. ravintoloille; Oulusta myydään tukkuostajille isompia määriä kerralla. Oulusta myydään tukkuostajille isompia määriä kerralla.

Lihayhtymä on leikannut kuluvan poronhoitovuoden aikana noin 7 800 poroa ja lihaa oli varastossa enimmillään noin 160 tonnia, nyt lihaa on myyty niin, että sitä on nyt noin 70 tonnia. Vaikka Lihayhtymä onkin saanut myytyä huomattavan määrän lihaa, on poromiesten kannalta vaikeutena ostajien vaatima pitkä maksuaika, joka vaikeuttaa poromiesten asemaa huomattavasti.

Epävarmuus porojen myynnissä on kuitenkin vaikuttanut siten, että erotukset ovat pitkittyneet. Kun normaalisti olemme saaneet myyntierotukset pidettyä jo joulukuuhun mennessä kokonaan, niin nyt erotukset ovat jatkuneet pitkälle kevääseen asti.

Poronlihan suoramyynä on tänä poronhoitovuonna lisääntynyt noin 20 %, mitä voi pitää hyvänäkin asiana, tosin se teettää paljon töitä paliskunnan osakkaille juuri kiireisimpänä erotusaikana, koska varastointitiloja yksityisillä poromiehillä on rajallisesti.

Kuluva poronhoitovuosi on muuten ollut hyvä ja porot ovat hyvässä kunnossa ja vasojen keskipaino on ollut suhteellisen korkea. Kesä oli kuuma ja sääsketön ja syksyllä oli kuitenkin kohtalaisesti sieniä ja vasat pääsivät hyvään kuntoon talvea vasten. Talvi on ollut lauha ja vähäluminen, joten porot ovat pysyneet hyväkuntoisina.

## EU-ohjelmakausi 2007 - 13 ja rakennetukijärjestelmät

*Carl-Gustav Mikander, maa- ja metsätalousministeriö*

Euroopan unioni on historiansa suurimman haasteen edessä. Kuluvana vuonna tapahtuva laajentuminen kymmenellä uudella jäsenmaalla on olennainen askel Euroopan yhdentymisessä ja sodanjälkeisen kahtiajaon poistamisessa. Unionin jäsenvaltioiden keskinäiset elintasoerot tulevat olemaan suuremmat kuin koskaan ennen, mikä luo haasteen koheesiopolitiikalle. Näin todetaan hallituksen tiedonannossa komission julkaisemista rahoituskehyksistä kaudelle 2007- 13.

Komissio julkaisi helmikuun lopussa ns. kolmannen koheesioraportin, joissa se viitoittaa tien kauden 2007-13 rakennerahastotoiminnalle. Raportin sisältöä pohditaan tällä hetkellä niin nykyisissä kuin tulevissakin EU:n jäsenmaissa. Suomen hallitus on muodostanut niistä oman alustavan kantansa, mutta lopullinen kannanmuodostus tapahtuu vasta myöhemmin, ehkä vasta ensi vuoden puolella, kun kaikki yksityiskohdat ovat tiedossa.

Hieman aikaisemmin komissio oli jo julkaissut oman käsityksensä tulevan kauden rahoituskehiksestä ja keskeisistä budjettiperiaatteista. Nykyisten jäsenvaltioiden alustavat kannat budjettikehiksestä ja niiden rahoitusmahdollisuudesta ovat hyvin kaksitahoiset. Varsinkin nykyiset nettomaksajavaltiot ovat vaatimassa selvästi tiukempia rahoituskehyksiä kuin mitä komissio on esittänyt.

Maatalouden ja maaseudun kehittämistä koskevan toiminnan rahoituskehykset julkistettiin jo viime vuoden puolella. Niissä komission lähtökohta oli, että maatalouden budjettivaroja ei enää kasvateta, vaan päinvastoin, maataloudesta on tarkoitus säästää ja siirtää varoja maaseudun kehittämistoimintaan.

Rakennerahastouudistuksessa Suomen tavoitteena on, että Suomen pohjoiset ja itäiset alueet sisällytetään korkeimman aluetukiluokituksen piiriin myös tulevalla rahoituskaudella. Näiden alueiden erityistilanne ja

rakenteellisesti muita alueita heikompi asema tunnustettiin jo Suomen liittymissopimuksessa. Tämän aseman tunnustaminen jatkossakin on Suomelle kynnyskysymys. Rahoituksellisesti kyse on unionitasolla kuitenkin hyvin pienestä asiasta.

Maaseudun kehittämisasiat ovat jääneet komission tiedonannossa liian vähälle huomiolle. Suomi tukee komission esitystä maaseudun kehittämistoimien rahoituksen kokoamisesta yhteen. Yhteinen maatalouspolitiikka tarvitsee rinnalleen aktiivisen maaseudun kehittämissä politiikan koko unionin alueella. Maaseudun monialayrittäjyyden ja uusien työpaikkojen syntymistä on tarpeen edistää aikaisempaa tehokkaammin myös unionin yhteisillä toimilla. Se edellyttää maaseudun kehittämistoimien resurssien lisäämistä komission esittämää enemmän.

Suomi pitää hyvänä sitä, että komissio tunnustaa esityksessään unionin pohjoisten erittäin harvaan asuttujen alueiden pysyvät luonnonhaitat osana alueellista koheesiopolitiikkaa. Pohjoisten harvaan asuttujen alueiden erityisongelmat ja -kohtelu on sisällytetty Suomen liittymissopimukseen, mikä ei kuitenkaan takaa pysyvää erityiskohtelua. Suomi etsii kestävästä rahoitusratkaisua ja pitää kynnyskysymyksenä, että Suomen pohjoiset ja itäiset alueet sisällytetään korkeimman aluetuen piiriin myös jatkossa. Näille alueille tulee jatkossa turvata nykytuotoiset mahdollisuudet myöntää alueellisia valtiontukia.

## **Porotalousneuvonnan uudet haasteet**

*Pertti Viik, Paliskuntain yhdistys*

Porotalouden kehittäminen on ollut voimakasta viimeisten vuosien aikana. Olennainen osa kehittämistä on tutkimustulosten ja uusien menetelmien käyttöönotto koko poronhoitoalueella. Vastuu siitä lankeaa suurelta osin porotalousneuvonnalle ja neuvonta onkin joutunut ottamaan vastaan haasteita, jotka eivät olisi olleet edes mahdollisia ilman uusia resursseja ja erityisjärjestelyjä.

Uusista haasteista suurimpia ja vaativimpia ovat olleet tietotekniikan käyttöönotto porotalouden hallinnossa sekä pienjalostuksen kehittäminen ja siihen liittyvä EU:n hygieniasäädösten harmonisointi.

Tietotekniikan laajamittaisen hyödyntämisen on mahdollistanut osin EU-rahoitteinen kehittämishanke, jonka avulla on kehitetty paikkatietojärjestelmä ja Poronetti sekä tehty mahdolliseksi paliskuntien kirjanpidon etäneuvonta. Sähköinen Poromies-lehti ja neuvontasivut mahdollistavat reaaliaikaisen tiedonvälityksen poromiehille ja neuvonnan keskustelusivut antavat mahdollisuuden henkilökohtaiseen neuvontaan ilman paikanpäällä käyntiä. Porotalouden tilastointi Paliskuntain yhdistyksessä ja tilastotietojen hyödyntäminen on sekin saatu uudelle pohjalle.

EU vaatimukset täyttävä teurastamoverkosto ja siihen liittyvä henkilöstön koulutus sekä pienjalostajaverkoston luominen oheiselinkeinoksi ovat olleet neuvonnalle haasteita, joihin ei olisi kyetty vastaamaan ilman hanketoiminnan vetoapua. Rinnalle on tullut myös porotilamatkailun kehittäminen toisena oheiselinkeinona. 80 poromatkailuyrittäjää sisältävä hanke edellyttää neuvonnan tukea nyt ja myös hankeen päätyttyä.

Elintarviketuotantoa, ympäristöhallintoa ja luonnonsuojelua koskevan lainsäädännön jatkuva kehitys ja muutokset sekä muun porotaloutta koskevan lainsäädännön hallinta nyky-yhteiskunnan vaatimusten mukaisesti korostavat entistä ammattimaisempaa lakiasioiden hallintaa porotalousneuvonnassa. Tällä hetkellä Paliskuntain yhdistyksellä ei ole vielä käytössä lakiasioihin erikoistunutta henkilöä, eikä sellaisen palkkaukseen ole saatu varoja. Uuden sektorin tärkeyttä osoittaa se, että yhdistyksen hallitus päätti korvata eläkkeelle jäävän porotalousneuvojan lakimiehellä tietoisena perinteisenkin neuvonnan haasteiden kasvusta.

Porotalouden kannattavuuden parantaminen edellyttää perinteiseltäkin poronhoidon neuvonnalta jatkuvaa kehittämistä. Porojen loislääkintään, tarhaukseen ja lisäruokintaan liittyvä tutkimus sekä oheiselinkeinojen kuten matkailu ja tilalla tapahtuva poronlihan alkujalostus, asettavat porotilalle ja sen rakenteille jatkuvasti uusia vaatimuksia. Niitä korostavat myös ympäristölainsäädäntöön, luonnonsuojeluun ja eläinten suojeluun liittyvät määräykset sekä ympäröivän yhteiskunnan elinkeinolle ja sen imagolle asettamat uudet haasteet kuten omaehtoinen laatuja järjestelmän kehittäminen.

Uusi Saamen kielilaki toi saamelaisalueen porotalousneuvonnalle vaatimuksen saamenkielen hallinnasta. Vaatimus ennakoitiin jo edellisenä syksynä valitsemalla eläkkeelle siirtyvän porotalousneuvojan tilalle saamen kielen hallitseva neuvoja ja järjestelemällä vastuualueita niin, että hänelle kuuluvat saamelaisalueen paliskunnat.

Uudet haasteet ovat edellyttäneet taloudellista satsausta ja lisää henkilöstöresursseja sekä tehokkaan aikuiskoulutuksen järjestämistä. Porotalousneuvoja joudutaan käyttämään entistä keskitetyemmin ja tehokkaammin ja heiltä edellytetään enemmän henkilökohtaisesti eriytyvää asiantuntemusta eri aloilta.

Apua saadaan lähinnä hanketoiminnasta. Hankkeiden kautta saadaan rahoitusta ja henkilöstöä. Lisäksi joitakin hankkeita vetää ulkopuolinen taho ja vapauttaa siten Paliskuntain yhdistyksen resursseja muuhun neuvontaan.

## **Poromatkailu (hanke 2), toteutusaika: 1.4.2003.-31.12.2005**

*Pasi Karinkangas, Paliskuntain yhdistys*

Useat porotalousyrittäjät ovat osoittaneet poronhoitoalueella mielenkiintoa kehittää ja monipuolistaa elinkeinoaan yhteisen poromatkailua kehittävän hankkeen avulla. Monet matkailualan toimijat kokevat aitojen, paikallisten poronhoitajien tuottamien ohjelmalvelutuotteiden kysynnän lisääntyvän. Kysyntää on laadukkaille tuotteille, joihin liittyy kokonaisvaltainen palvelusaaminen sekä verkostoituminen niiden tuottamisessa ja markkinoinnissa.

Oikealla tavalla tuotteistettuna ja markkinoituna poroista saadaan huomattavaa lisätuloa varsinaisen poroelinkeinoon ohella. Toimintojaan oikealla tavalla kehittämällä saavat porotalousyrittäjät työtä myös sellaisille vuodenaajoille, jolloin peruselinkeinossa on hiljaisempaa. Matkailuyrittämisen kehittäminen merkitsee myös uusia työllistymismahdollisuuksia sekä lisäänsioiden saamista matkailusta.



Hankkeella tuodaan esiin mahdollisuuksia, joiden avulla porotalousyrittäjä voi hyödyntää kotiseudulle suuntautuvaa matkailua. Lisäksi tuetaan olemassa olevien poroelinkeinoon liittyvien työpaikkojen säilymistä ja edistetään uusien syntymistä. Hankkeen avulla saadaan nuoret porotalousyrittäjät jäämään kotiseudulle ja näin osaltaan lisätään toimeentuloedellytyksiä maaseudulla.

Lisäksi tuotteistetaan yhteisen verkoston osaksi markkinoiden tarpeista lähteviä uusia poroon liittyviä, laadukkaita ohjelmalvelutuotteita ja yhteisiä tuotepaketteja ja etsitään hankkeen avulla tuotteille 'oikeat hinnat' ja toimivat markkinakanavat. Tuotteistamisessa on mukana koko verkosto ja mahdollisimman pitkälle myös palveluiden käyttäjät. Oikeiden jakeluteiden varmistamiseksi myös alueen ohjelmalvelujen hankintaorganisaatioiden asiantuntemusta käytetään hankkeessa.

### Hankkeen tausta:

Hankkeen taustalla on Paliskuntain yhdistyksen hallinnoima ja 1.3.2001 – 28.2.2003 toteutettu Poromatkailu -hanke Etelä- ja Itä-Lapin ja Kuusamon alueella. Hankkeen perusteella on saatu erittäin hyviä kokemuksia hankkeen toimivuudesta porotalousyrittäjien/-yrittäjien matkailutoiminnan kehittämisessä ja varsinkin aloittavien yrittäjien avustamisessa, neuvonnassa ja investointien toteuttamisessa. Hankkeen ohessa toteutettiin myös kehittämishanketta tukeva koulutushanke.

### Hankkeen tavoitteet:

- Saada uusia porotalousyrittäjiä mukaan yhteiseen poromatkailuverkostoon koko poronhoitoalueella
- Saada porotalousyrittäjät mukaan yhteistyöhön matkailuyrittäjien kanssa, että he kykenevät yhdessä markkinoimaan itseään esimerkiksi alueensa matkailukeskuksille
- Synnyttää poromatkailuyritysten välille tukea, kokemuksia ja tiedonvaihtoa mahdollistava koko poronhoitoalueen kattava verkosto
- Luoda kaksi uutta laajalti käyttöön soveltuvaa poro-ohjelmalvelua koko

- verkostossa ja yhteisiä ohjelmapaketteja verkoston markkinoitavaksi
- Aloittaa poromatkailun laatujärjestelmätyö
  - Toimia yhteistyössä hankkeeseen läheisesti liittyvän, erillisen koulutushankkeen kanssa
  - Auttaa edelliseen hankkeeseen osallistuneita verkoston yhteisten tuotepakettien rakentamisessa, markkinoinnissa ja valmennustoimissa

## Hankkeen keskeisimmät toimenpiteet:

### Toimenpiteet hankkeeseen osallistuville

Hankkeeseen osallistujille toteutettavat kehittämistoimenpiteet kartoitetaan yrityskohtaisesti. Osallistujia avustetaan mm. yrityksen aloittamiseen liittyvissä toimenpiteissä, tuotekehittelyssä, tuotekuvausten tekemisessä ja markkinoinnissa. Hankkeen aikana järjestetään lisäksi tuotetestauksia ja osallistutaan markkinointitapahtumiin.

### Opintomatkat

Hanke tarjoaa mukana oleville yrittäjille mahdollisuuden osallistua opinto- ja tutustumismatkoihin. Opintomatkat tutustuttavat yrittäjiä toisiinsa ja myös muiden yrittäjien toimintaan.

### Yhteistyön kehittäminen (verkostoituminen)

Hankkeen osallistujien kesken on perustettu seitsemän alueellista yhteistyöryhmää. Verkostoitumisella parannetaan osallistujien keskinäistä yhteistyötä, yhteyksiä matkailutuotteiden ja palvelujen tilaajiin sekä muihin matkailun toimijoihin.

### Koulutus

Hankkeen rinnalla toteutetaan osallistujien tarpeiden mukaan räätälöity, erillinen koulutushanke. Koulutus sisältää mm. yrityskoulutusta, eräkokkikoulutusta, vuokraveneenkuljettajakoulutusta sekä matkailuyrittämisen käytännön koulutusta.

## Hankealue

Poromatkailuhankkeen alueena on koko poronhoitoalue. Mukana hankkeessa on kaikista poronhoitoalueen kunnista yhteensä 80 porotalousyrittäjää.

## Porojen terveydenhuolto

*Sauli Laaksonen, EELA, Oulun alueyksikkö*

Kansallinen visio:

“Kansallisella yhteistyöllä toteutettu eläinten terveydenhuolto vahvistaa elintarvikkeiden turvallisuutta ja elintarviketalouden kannattavuutta, jossa terveet ja hyvinvoivat porot ovat Suomen porotalouden kansallinen ja kansainvälinen kilpailuetu.”

EELAn Oulun alueyksikkö on luonnonvaraisten eläinten ja riistan, porojen sekä kalojen eläinlääketieteelliseen tutkimukseen keskittynyt yksikkö. EELAn Oulun alueyksikössä on alkanut porojen terveydenhuoltoa valmisteleva tutkimushanke. Hankkeen taustalla on MMM:n Elintarvike- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen kaari-ajattelun ulottamiseen kaikkeen elintarviketuotantoon. Kaari-ajattelu pitää sisällään tuotteen koko elinkaaren, tässä tapauksessa metsistä ja tuntureilta pöytään. Tuotteen elinkaari on kaikkine yksityiskohtineen tunnettava ja oltava dokumentoitu. Näin se kohtaa kuluttajien, niin koti- kuin ulkomaisten, vaatimukset tuotteen bioturvalisuudesta eli se on vapaa taudinaiheuttajista ja lääke- ym. vierasainejäämistä, sekä vaatimukset tuotteen eettisyydestä. Kuluttaja edellyttää myös, että kaikissa elämänvaiheissa eläinsuojelulliset näkökohdat on huomioitu ja eläin on pystynyt mahdollisimman hyvin toteuttamaan luontaisia käyttäytymismallejaan, sen ruokinta, kohtelu, kuljetus ja käsittely ovat olleet asiallisia ja eläimen tarpeet täyttyviä. Myös ympäristöllisten näkökohtien huomioiminen tuotannon eri vaiheissa koetaan tärkeäksi.

Muutokset yhteiskunnassa, esim. EU:n myötä lisääntynyt ihmisten, eläinten ja tavaroiden liikkuminen, altistavat porot erilaisille taudinaiheuttajille.

Muutokset poronhoidossa esim. lisäruokinnan yleistyminen, lääkitykset ja muutokset ympäröivässä luonnossa sekä ilmastossa saattavat johtaa uusien uhkien ilmenemiseen poron hyvinvoinnille, ja joista jo merkkejä on ollut havaittavissa. Nämä tekijät ovat tehneet poron terveydenhuollon tutkimuksen ja kehittämisen tärkeäksi.

Porojen terveydenhuolto-ohjelman ensimmäinen vaihe keskittyy poron hyvinvointia kuvaavien mittareiden löytämiseen. Näitä mittareita ovat esim. vapaus taudeista tai loisista, yleiskunto tai rasvakerroksen paksuus, kuntoluokitus jne. Tärkeitä ovat myös eläinlääkäreiltä ja poroteurastamoilta saatavat raportit porojen kulloisestakin kunnosta ja mahdollisesti esiintyvistä sairauksista tai loisista. Mittareita käytetään hyväksi varsinaisessa terveydenhuollossa ongelmien paikantamiseen ja ennakoimiseen.

Terveydenhuolto on poron terveyden ja hyvinvoinnin parantamista niin, että se hyödyttää niin poroa kuin poronomistajaa. Yksi päämäärä on juuri saada yleiseen tietoisuuteen poron ainutlaatuisuus niin kansallisesti, kuin kansainvälisestikin tuotteena, jolla on omat erityispiirteensä johtuen poron luonteesta puolikesynä kotieläimenä ja ainutlaatuisesta kyvystä hyödyntää arktisten alueitten karuja luonnonvaroja. Se on myös osa vanhaa luontaislinkeinoa ja kokonaista kulttuuria. Näistä syistä ei poronhoitoon voida suoraan soveltaa muissa kotieläintuotannoissa jo olemassa olevia terveydenhuoltojärjestelmiä.

Poron hyvinvointi voidaan kiteyttää seuraaviin seikkoihin:

1. Vapaus taudeista ja loisista
2. Riittävä suojaus haitallisia ympäristötekijöitä vastaan (esim. sää, pedot, käsittely, kuljetus)
3. Turvallinen poron tarpeet täyttävä ruokinta, juomavesi ja laitumet
4. Riittävä avun antaminen sairaus- ja loukkaantumistapauksissa ja hallittu lääkkeiden käyttö.
5. Mahdollisuus toteuttaa luontaisia käyttäytymismalleja.

Terveydenhuolto sisältää niin ennaltaehkäisevät kuin sairauenhoidollisetkin toimenpiteet. Terveydenhuoltotyön perustana on tuottajan ja eläinlääkärin solmima terveydenhuoltosopimus, jossa sovitaan kirjallisesti kuinka

yllämainitut edellytykset täytetään ja kuinka tietoja kerätään, käytetään ja luovutetaan. Samalla sovitaan kansallisella tasolla siitä, kuinka viranomaisten keräämää (esim. lihantarkastuksessa) tietoa voidaan käyttää elinkeinon hyväksi. Viranomaisten kannalta systemaattinen terveydenhuolto luo perustan olemassa olevien säädösten toteuttamiseksi ja antaa paremmat mahdollisuudet tarttuvien tautien epidemiologiselle seurannalle, lääkkeiden käytön vähentämiselle, lääkkeiden käytön valvonnalle sekä eläinten hyvinvoinnin edistämiseksi. Tärkeä tavoite on myös lisätä porojen sairauksien tutkimusta, lisätä toimitettujen näytteiden määrää sekä varautuminen vaarallisten eläintautien leviämisen uhkaan eli ns. valmiussuunnittelu.

Poron terveydenhuoltohanke toteutetaan EELAn Oulun alueyksikön ja RKTL:n porontutkimuksen yhteistyönä, jossa tärkeimpinä tieteellisinä yhteistyökumppaneina ovat Oulun Yliopisto sekä Helsingin Yliopiston eläinlääketieteellinen tiedekunta ja alueellisina kumppaneina Paliskuntain yhdistys sekä Oulun- ja Lapin lääninhallitukset. Tärkeinä yhteistyökumppaneina ovat myös Oulun ja Lapin riistanhoitopiirit, jotka ovat toimittaneet näytteitä kolariin joutuneista hirvieläimistä sekä Metsäpeuratyöryhmä, joka on avustanut näytteiden keruussa metsäpeuroista. Porohan on osa pohjolan luonnon kokonaisuutta ja useat taudit ovat hirvieläimille yhteisiä.

Makera vastaa hankkeen päärahoituksesta, mutta myös muut tahot ovat ilmaisseet yhteistyöhalukkuutta tutkimuksen edistämiseksi mm. Finnair Oyj, on tukenut porojen hyvinvoinnin mittareiden tutkimusta.

## **Porotaloustutkimus ja kehittäminen tutkinnoissa**

*Veikko Maijala, Rovaniemen ammattikorkeakoulu*

Rovaniemen ammattikorkeakoulu huolehtii Lapin keskeisimpien elinkeinoalojen ammattikorkeakoulutasoisesta opetuksesta, soveltavasta tutkimuksesta ja kehittämisestä koko maakunnassa. Ammattikorkeakoulu tukee maakunnan perinteisillä ja uusilla käynnistyvillä aloilla toimivia yrityksiä

sekä vaalii väestön terveydellisesti ja sosiaalisesti kestävää hyvinvointia. Toiminnassa painotetaan seutukunnan ja läänin strategioiden mukaisia profiloitumisaloja. Toiminnan keskeisiä periaatteita ovat kansainvälisyys, monialaisuus, sisäinen ja ulkoinen yhteistyö sekä verkottuminen.

Koulutuksen antajalla on vaativa rooli. Sen on tunnettava elinkeinon eläin- ja maantieteelliset sekä taloudelliset ja sosiaaliset lähtökohdat, tuotettava, muokattava ja tarjottava uusinta tietoa ja huomioitava opetusjärjestelyissä elinkeinon vuodenajalliset ja alueelliset erityistarpeet.

Koulutustoiminnassa on nähtävä vuosien päähän. Ramk:n yhteisenä toiminta-ajatuksena porotalouden tutkimus- ja kehittämistoiminnassa on "Poronhoito tulevaisuuden elinkeinona – osaava nuori porotaloudessa". Linjaus tukee pohjoisen kehittämisstrategioita ja Lapin maakuntaohjelmaa, jossa erityistavoitteena on saada nuoret jäämään ja palaamaan kotimaakuntaan.

Ammattikorkeakoulussa elinkeinoa tarkastellaan eri näkökulmista kuten poronhoidon käytännöt, tekninen ja ekonominen osaaminen, porotuotteiden kehittäminen ja markkinointi sekä poronhoitajien hyvinvointi. Tämä tarkoittaa tutkimus- ja kehittämishankkeita, uusimman tiedon muuntamista ja siirtämistä opetukseen ja kentälle, opiskelijoiden ja opettajien osallistumista yhteishankkeisiin tai opiskelijoiden työelämälähtöisiä opinnäytetöitä. Tutkimuksen ja koulutuksen tehtävä on myös kyseenalaistaa vanhoja toimintamalleja ja tietoja, mutta samalla tarjota uusia ratkaisuja.

Toimintaympäristön muuttuminen ja porotalouden kansainvälistyminen lisäävät elinkeinonharjoittajien osaamisvaatimuksia. Mm. EU-hallinnon tuntemuksen ja kielitaidon tärkeys on kasvanut ja porotalous toimii entistä tiiviimmin yhteistyössä eri tahojen kanssa.

Koulutus-, tutkimus-, ja kehittämistyö antavat valmiuksia pohjoiselle alueelle ominaisen porotalouselinkeinon tulokselliseen harjoittamiseen.

## Nuoret porotalouden pyörteissä

*Jarmo Aikkila, Minna Pulju & Elen Anne Sara, Rovaniemen ammattikorkeakoulu*

Rovaniemen ammattikorkeakoulun maaseutuelinkeinojen toisen vuoden poroagrobiopiskelijoille annettiin mahdollisuus tuoda julki nuorten näkökulmia porotalouteen. Koulutuksemme kautta haluamme toimia porotalouden parissa, vaikuttaa ja kehittää sitä.

Petojen määrä ja niiden aiheuttamat vahingot ovat lisääntyneet viime vuosina. Tärkeää olisi poromiehiä tyydyttävän petovahinkokorvausjärjestelmän kehittäminen. Nykyinen järjestelmä aiheuttaa vain entistä enemmän ristiriitoja poronhoitajien, petojen ja viranomaisten välille.

Merkittävin porotalouden tulevaisuuden kannalta on sen kannattavuus tai kannattamattomuus. Nuorena ammatinharjoittajana ei ole kovin rohkaisevaa katsella kannattavuuslukuja, jotka antavat suuntaa todellisista kustannuksista. Eräs nuorille asetettu tavoite on taloudellisesti kannattavan porotalouden kehittäminen.

Nuoren ihmisen katsellessa tulevaisuuteen, voi havaita pientä valon pilkistystä tunnelin päässä. Matkailu on kasvava trendi Lapissa. Mielestäni poroa, poronhoitoa ja maaseutua ei ole vielä tarpeeksi hyödynnetty turistien parissa. Myös muut sivuelinkeinot, lihan jatkojalostus sekä muiden sivutuotteiden tuotekehittelyn kehittäminen ei ole vielä kovinkaan edistynyt. Kehityksessä on kuitenkin omat riskinsä. Menettääkö alkuperäinen poronhoito merkityksensä ja vaatiiko jalostaminen liikaa työtä poromieheltä?

Metsätaloutta pidetään usein uhkana porotaloudelle. Ei voida kieltää, etteikö se olisi vaikuttanutkin porojen laidunalueisiin sekä poronhoitotöiden onnistumiseen. Metsätalouden kanssa tehty yhteistyö voisi kuitenkin olla myös mahdollisuus. Hoidetut taimikot lisääisivät kesä- ja talvilaidunta ja yhdessä suunnitellut talvihakkuut helpottavat taas poromiesten talviruokintaa.

Valtion apu on tietenkin tervetullut eikä sitä pidä missään nimessä enää ainakaan leikata, mikäli poronhoitoa halutaan ylläpitää Lapissa. Kannattamaton poronhoito karsii kuitenkin innokkaitakin nuoria pois ammatin parista.

## Tauluesitykset

### Poronmaidon betalaktoglobuliinin eristäminen ja karakterisointi

*Jonna Heikura<sup>1</sup>, Tiina Suutari<sup>1</sup>, Jani Rytönen<sup>1</sup>, Mauri Nieminen<sup>2</sup> ja Kaija Valkonen<sup>1</sup>  
Oulun Yliopisto, Kajaanin Yliopistokeskus, Biotekniikan laboratorio<sup>1</sup>, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Porontutkimusasema<sup>2</sup>*

Betalaktoglobuliini (BLG) on heran pääproteiini useimmilla märehitjöllä. Se kuuluu lipokaliinien proteiiniperheeseen. Lehmänmaidon BLG:n ominaisuudet tunnetaan hyvin, mutta poron maidon BLG:a ei ole aiemmin tutkittu juuri lainkaan. Tarkoituksemme oli puhdistaa ja karakterisoida poron maidon BLG:a, sekä tutkia sen erilaisia geneettisiä variantteja. Myös sen allergeenisuutta ja merkitystä pienten molekyylien kuljettaja-proteiinina tutkittiin.

Poronmaito hankittiin Kaamasen porontutkimusasemalta. Maitorasva poistettiin sentrifugoimalla ja kaseiinit ja muut heraproteiinit isoelektrisillä saostuksilla, BLG:n jäädessä supernatanttiin. BLG:a puhdistettiin edelleen geelisuodatuksella ja ioninvaihtokromatografialla.

Tulokset osoittavat, että poron maidon BLG:n aminohappokoostumus muistuttaa lehmän BLG:n aminohappokoostumusta. Poron BLG sisältää kolme kysteiiniä, lehmän BLG:ssa on viisi kysteiiniä. Tämä voi vaikuttaa poron BLG:n kolmiulotteiseen rakenteeseen, koska kysteiineillä on merkittävä osa kolmiulotteisen rakenteen määräytymisessä. Poron ja lehmän BLG:n molekyyli-massat ovat melkein samat. Isoelektriset pisteet ovat kuitenkin erilaiset, joka osoittaa että proteiineilla on varuseroja. Mielenkiintoista on myös että poron maidosta löytyi vain yksi glykosyloitumaton BLG:n geneettinen variantti. Jatkotutkimuksia kuitenkin tarvitaan, jotta voidaan selvittää vaikuttavatko havaitut rakenteelliset erot poron BLG:n ominaisuuksiin kuljettajaproteiinina tai sen allergeenisyyteen.



## Metsänkäsittelyjen ja lumiolosuhteiden vaikutus porojen laidunten käyttöön Ivalon paliskunnassa

*Jouko Kumpula<sup>1</sup>, Alfred Colpaert<sup>2</sup> & Mauri Nieminen<sup>1</sup>  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, porontutkimusasema<sup>1</sup> ja  
Oulun yliopisto, maantieteen laitos<sup>2</sup>*

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää porojen GPS-seurannan ja maastossa tapahtuvien lumimittausten avulla Ivalon paliskunnan alueella sitä, miten metsänkäsittelyt vaikuttavat porojen laidunten käyttöön ja miten lumiolosuhteet vaihtelevat paliskunnan osien ja metsän kehitysluokkien välillä. GPS-seurannassa oli vuosina 1999-2002 kaikkiaan 19 vaadinta.

Vaatimista saatiin yhteensä 6 314 paikannusta. GPS-seurannan perusteella Ivalon paliskunta jakaantui kahteen suhteellisen erilliseen laidunalueeseen. Kummallakin laidunalueella porot käyttivät kevättalvea lukuunottamatta erityisen paljon taimikoita. Paliskunnan pohjoisosassa porot laidunsivat maalishuhtikuussa erityisesti vanhoissa metsissä, mutta paliskunnan etelä- ja keskiosassa kuitenkin edelleen pääosin kuivien ja karujen kankaiden taimikoissa. Hakkuualueiden ja nuorten kasvatusmetsien laidunnus oli kummallakin laidunalueella kevättalvella hyvin vähäistä. Lumiolosuhteissa oli vuosien välillä selvät erot, vaikeimmat mitattiin talvella 1999-2000. Lumiolosuhteet eivät poikenneet oleellisesti metsän kehitysluokkien välillä. Lumiolosuhteissa oli kuitenkin paliskunnan eri osien välillä selvät erot. Suurin osa näistä eroista selittyi mittauspisteen korkeudella merenpinnasta. Mitä korkeammalla metsämaalla mittauspiste oli, sitä vaikeammat lumiolosuhteet porojen kannalta sillä mitattiin. Lumiolosuhteiden vuoksi porot laidunsivat talven aikana selvästi keskimääräistä alempana sijaitsevilla laitumilla. Luppoa ja karveita mitattiin Ivalon paliskunnan laidunalueilla alle kahden metrin korkeudella eniten varttuneissa ja vanhoissa metsissä. Yli kahden metrin korkeudessa luppoa esiintyi runsaimmin vanhoissa metsissä.

Erot laidunten runsaudessa, poronhoitotavoissa ja lumiolosuhteissa aiheuttavat eroja porojen laidunten käyttöön erityisesti kevättalvella. Alueilla, joissa jäkälälaitumia on vähän ja lumiolosuhteet keskimääräistä vaikeammat,

porot korvaavat kaivettavan ravinnon lupoilla. Metsänkäsittelyjen vaikutukset talvilaitumiin ovatkin sitä haitallisempia, mitä vähemmän kuivia ja karuja kankaita on alueella ja mitä vaikeammat lumiolosuhteet alueella ovat. Metsänkäsittelymenetelmiä tulisi kehittää siten, että luppo saataisiin siirtymään jo varhaisessa ns. emopuustosta taimikkovaiheessa oleviin puihin. Ylitiheiden taimikoiden ja nuorten metsien harvennukset olisivat myös poronhoidolle tärkeitä jäkälän ja metsälauhan kasvuolosuhteita parantavina toimenpiteinä. Myös porojen kaivamiselle haitallisen hakkuu- ja harvennusjätteen talteenottoa tulisi kehittää.

Julkaistu: Kala- ja riistaraportteja nro 271, 2003

## **Metsänkäsittelyjen vaikutukset porolaitumiin**

*Jouko Kumpula, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, porontutkimusasema*

Tutkimuksessa selvitettiin eri metsänkäsittelymenetelmien lyhytaikaisia vaikutuksia poro-laidunten ravintokasveihin ja laidunnukseen. Kahdeksan koealueparia perustettiin Metsähallituksen metsätalousalueelle Itä- ja Ylä-Lappiin. Koealueparista toinen oli käsitelty tietyllä hakkuumenetelmällä, toinen oli käsittelemätön. Koealueiden kasvillisuus ja puusto inventoitiin heti hakkuiden jälkeen kesällä 1997 ja kasvillisuus uudestaan kesinä 1999 ja 2001. Porojen laiduntamista ja lumiolosuhteita koealueilla seurattiin kuukausittain talvina 1997-98, 1999-2000 ja 2001-02.

Käsiteltyjen koealueiden puustotiheys vaihteli välillä 12-96 % ja puukuutiomäärä välillä 18-93 % käsittelemättömien koealueiden määristä. Luppojäkäliden runsaus- ja pituusindeksi putosi hakkuuta seuraavina vuosina erityisesti voimakkaimmin käsiteltyjen koealueiden puustossa. Poronjäkäliden peittävyys ja pituus sekä muiden jäkäliden, varpujen ja sammalten peittävydet olivat hakkuun jälkeen yleensä käsitellyillä koealueilla pienempiä kuin käsittelemättömillä koealueilla. Hakkuuta seuranneina vuosina tapahtuneissa

muutoksissa poronjäkälien ja varpujen peittävyys yleensä vähän nousi käsitellyillä koealueilla. Vielä selvempi nousu tapahtui heinien ja ruohojen peittävydessä tuoreiden ja kuivahkojen kankaiden käsitellyillä koealueilla. Hakkuutähdettä syntyi hakkuissa keskimäärin 24 % (vaihtelu 16-39 %) peittävydestä. Kahden vuoden kuluttua hakkuujätteen määrä oli pudonnut reilulla kolmanneksella pienentyen tästä edelleen. Lumiolosuhteet eivät poikenneet oleellisesti käsiteltyjen ja käsittelemättömien koealueiden välillä. Porot laidunsivat (kaivoivat ja hakivat loppoa) käsitellyillä koealueilla kaikkina tutkimustalvina, mutta vähemmän kuin käsittelemättömillä koealueilla.

Valaistus-, säteily- ja tuuliolosuhteiden muutos aiheuttaa todennäköisesti lupon määrän vähenemisen jäljelle jääneessä puustossa voimakkaimmin käsitellyillä hakkuualueilla. Yhtäkkisempi ja mittavampi lupon väheneminen tapahtuu hakattavan puuston mukana poistuvan lupon häviämisenä. Käytännössä voimakkaimmin käsitellyt hakkuualueet menettävät merkityksensä luppolaitumina. Hakkuutähteen, puuston korjuun ja kuljetuksen sekä maanmuokkauksen vaikutuksesta myös muiden ravintokasvien (mm. jäkälät ja varvut) määrä vähenee hakkuualueilla heti hakkuun jälkeen. Tätä vähenemistä kompensoi jäkälän ja varpujen parantunut kasvu ja toisaalta nopea heinien ja ruohojen lisääntyminen tietyillä kasvupaikoilla. Todennäköisesti pääosin hakkuutähteen vaikutuksesta porot kaivavat talvella hakkuualueilla vähemmän kuin hakkaamattomilla alueilla. Metsänkäsittelymenetelmiä kehitettäessä olisi mietittävä, miten lupon siirtyminen ns. emopuustosta taimikkovaiheessa olevaan puustoon voidaan varmistaa. Myös harvennus- ja hakkuutähteen talteenottoa tulisi kehittää.

Julkaistu: Kala- ja riistaraportteja nro 286, 2003

## **Poronhoitoalueen pohjoisimman osan (13 paliskuntaa) talvilaidunten uusintainventointi vuosina 1999-2003**

*Jouko Kumpula<sup>1</sup>, Alfred Colpaert<sup>2</sup>, Marja Anttonen<sup>3</sup> ja Mauri Nieminen<sup>1</sup>*

*Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, porontutkimusasema<sup>1</sup>, Joensuun yliopisto, maantieteen laitos<sup>2</sup> ja Oulun yliopisto, maantieteen laitos<sup>3</sup>*

Porolaidunten tilan seuranta -tutkimushankeen tarkoitus on selvittää talvilaidunten tilassa tapahtuneita muutoksia sekä arvioida ja kehittää inventointimenetelmää. Vuosina 1995-96 suoritetun talvilaiduninventoinnin jälkeen tutkittiin vuosina 1999-2003 poronhoitoalueen 13 pohjoisimmassa paliskunnassa kuivilla ja karuilla kankailla sijainneet koealueet uudestaan. Kasvillisuus arvioitiin koealueilla samalla luokitusmenetelmällä kuin aikaisemmin, mutta myös ruutumenetelmää käyttäen. Kuusi Landsat-7 satelliittikuvaa vuosilta 2000-01 ja yksi Landsat-5 satelliittikuva vuodelta 1997 luokiteltiin ns. ohjattuna luokituksena. Tärkeimpien ravintokasvien määrä jäkälälaitumilla ja tärkeimpien talvilaiduntyyppien pinta-alat paliskunnissa laskettiin. Saatuja tuloksia verrattiin aikaisemman inventoinnin tuloksiin. Inventointimenetelmään sisältyviä virhelähteitä arvioitiin. Lopuksi tarkasteltiin talvilaidunten tilassa tapahtuneita todennäköisiä muutoksia virhelähteet huomioiden.

Suurimmat jäkälämäärät koealueilla arvioitiin Näkkälän, Näätämön ja Käsivarren paliskunnissa ja pienimmät Paistunturin ja Ivalon paliskunnissa. Runsaimmin jäkälälaitumia maa-alaa kohti oli Vätsärin, Ivalon, Kaldoaivin ja Paistunturin paliskunnissa ja vähiten Sallivaaran, Muddusjärven, Näkkälän ja Käsivarren paliskunnissa. Runsaimmin varttuneita ja vanhoja metsiä eli potentiaalisia luppolaitumia oli Vätsärin, Paatsjoen ja Hammastunturin paliskunnissa ja vähiten Paistunturin, Kaldoaivin ja Käsivarren paliskunnissa. Ravintokasvien määrissä ja laidunten pinta-aloissa oli huomattavia eroja inventointien välillä tutkimuspaliskunnissa. Osa eroista johtui todellisista muutoksista talvilaitumilla inventointien välillä, osa selittyi inventointi-

menetelmän virhelähteillä. Luokitus- ja ruutumenetelmän käyttö kasvilajien määrän arvioinnissa vaikutti myös tuloksiin. Menetelmän kriittinen tarkastelu osoitti, että tiettyjä virhelähteitä sisältyi maastokoealueiden otantaan ja paikantamiseen, kasvilajien määrän mittaamiseen ja arvioimiseen sekä satelliittikuvien luokitteluun. Tästä huolimatta inventointimenetelmällä saatiin kohtuullisen luotettavaa tietoa paliskuntien laidunvaroista. Jatkossa inventointimenetelmää kehitetään edelleen. Virhelähteet huomioiden tehdyt vertailut osoittivat jäkäläköiden jäkälämäärän lisääntyneen selvästi Näkkälän ja Käsivarren, jonkin verran myös Näämön ja Kaldoavin paliskunnissa. Lähes kaikissa Inarin alueen paliskunnissa sekä Paistunturin paliskunnassa jäkäläköiden jäkälämäärä pieneni inventointien välillä. Jäkäläköiden pinta-alat pysyivät muuttumattomina muissa paitsi useissa tunturipaliskunnissa, jossa ne nousivat. Luppolaidunten pinta-alat putosivat kaikissa niissä paliskunnissa, joissa metsätaloutta harjoitetaan, intensiivisen metsätalouden piirissä olevissa paliskunnissa selvimmin. Ivalon ja Hammastunturin paliskunnassa metsätalouden vaikutukset lisäsivät vastaavasti varpu-, heinä- ja ruoholaidunten määrää.

Uusintainventointi osoitti, että jäkälälaidunten elpyminen on mahdollista kohtalaisen lyhyelläkin aikavälillä, mikäli laidunnuspaine ja porojen laidunkierto ovat sopivat elpymisen alkamiseksi. Toisaalta jäkäläköiden kunto voi heikentyä, koska laidunnuspaine ja muun maankäytön aiheuttama kulutus ylittävät jäkäläköiden vuotuisen uusiutumiskyvyn. Laidunten tilan muutoksista ja samalla poronhoidon sisäisten ja ulkopuolisten tekijöiden vaikutuksista porolaidunten tilaan tulisi saada entistä tarkempaa tietoa, jotta porolaidunten tilan muutosten syitä voitaisiin arvioida nykyistä kokonaisvaltaisemmin.

Julkaistu: Kala- ja riistaraportteja nro 303, 2004

## Erilaiset nurmirehut porojen talviruokinnassa

*Ulla Heiskari & Mauri Nieminen, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, porontutkimusasema*

Erilaisten nurmirehujen käyttö porojen lisäruokinnassa talvella on lisääntynyt voimakkaasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Kuiva heinä, säilörehu ja esikuivattu säilörehu pyöröpaaleihin säilöttynä ovat käytetyimpiä rehuja porojen talviruokinnassa. Myös rakeistettua heinää käytetään porojen lisäruokinnassa. Tässä tutkimuksessa selvitettiin eri tavoin valmistettujen nurmirehujen vaikutusta porojen talviruokinnassa.

Porojen talviruokintakokeissa Paliskuntain yhdistyksen Kaamasen porokoetarhalla oli talvina 1993-95 yhteensä 118 vaadinta (naarasporoa), joista 94 koerehuryhmissä (N=8) ja 24 kontrolliryhmissä (N=8) luonnonravinnolla. Tutkittavina rehuina olivat kuiva ja rakeistettu heinä; tuore, melassoitu ja esikuivattu säilörehu, kuivattu raiheinä ja väkiheinä. Talvella 1995 porot saivat vapaasti syötävien nurmirehujen lisäksi annoksen teollista pororehua. Koerehuryhmien porojen rehunkulutusta seurattiin päivittäin. Koerehujen laatua, maittavuutta ja ravintoarvoja tutkittiin kemiallisilla määrityksillä. Porojen kuntoa seurattiin elopainojen punnituksilla ja verinäytteillä, joista määritettiin seerumin kemiallinen koostumus. Vasannon onnistumista seurattiin punnitsemalla vasojen syntymäpainot ja seuraamalla vasojen kasvua elopainojen punnituksilla kesän ja seuraavan syksyn aikana.

Tutkimuksessa olleiden tuoreitten säilörehujen kuiva-ainepitoisuus oli keskimäärin 19,9 %, esikuivattujen säilörehujen 38,3 %, kuivien heinien 77,3 % ja väkiheinän 78,8 %. Koerehujen kemiallinen koostumus vaihteli rehujen välillä, suurimmat erot olivat tuhka- ja raakavalkuaispitoisuuksissa. Esikuivattua säilörehua (17,8 g ka/kg elopainoa/pv) porot söivät enemmän kuin tuoretta säilörehua (13,7 g ka/kg elopainoa/pv). Rakeistetun heinän maittavuus oli parempi kuin kuivan heinän. Melassin lisääminen esikuivattuun säilörehuun paransi rehun maittavuutta. Heinän korjaaminen säilörehuasteella väkiheinänä paransi rehun maittavuutta verrattuna tuoreeseen säilörehuun, mutta ei esikuivattuun säilörehuun ja kuivaan heinään verrattuna. Kun rehuannokseen lisättiin teollista poronrehua, ei havaittu eroja nurmirehujen maittavuudessa.

Porojen siirtyessä talvilaitumelta nurmirehuruokinnalle niiden elopainot nousivat ensimmäisinä koeviikkoina. Elopainojen nousu johtui poron etumahojen täyttymisestä hitaammin sulavilla rehuilla, ei kudospainojen lisääntymisestä. Nurmikoeryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja elopainoissa millään punnituskerralla yhtenäkkään talvena. Täysrehun lisääminen rehuannokseen takasi tasaisemman elopainojen kehityksen ruokintakokeen aikana kuin yksinomaan nurmirehuilla ruokittaessa. Kaikkina talvina luonnonravinnolla olleiden porojen elopainot putosivat hieman kokeen aikana. Porojen rehuvalkuaisen saanti kuvastui seerumin valkuaisaine-, urea- ja kreatiniinipitoisuuksissa. Koeryhmille syntyneiden vasojen syntymäpainot olivat keskimäärin 4,4-6,7 kg. Tasaisimmat syntymäpainot ja vasojen syksypainot olivat nurmirehu-täysrehuruokinnalla.

Kaikki tutkimuksessa olleet nurmirehut maittoivat hyvin poroille. Nurmirehuja voidaan antaa vapaasti syötettynä yksinomaisena rehuna poroille pitkiäkin aikoja, kunhan huolehditaan rehun hyvästä laadusta. Vapaalla ruokinnalla porot valikoivat rehusta pehmeimmät ja maittavimmat osat ja rehusta jää osa syömättä. Onkin suositeltavampaa käyttää tarharuokinnassa nurmirehuja rehuyhdistelmän pääosana ja lisätä siihen pieni annos väkevempiä rehuja. Maastoruokintaan nurmirehut soveltuvat hyvin yksinomaisena rehuna. Poroille parhaiten soveltuva nurmirehu on valmistettu aikaisella korjuuasteella niitetystä, lehtevästä nurmesta. Rehun esikuivattaminen ennen säilöntää parantaa rehun maittavuutta tuoreeseen säilörehuun verrattuna.

## **Ympärivuotinen ruokinta ja kannattavuus**

*Veikko Maijala<sup>1</sup> ja Mauri Nieminen<sup>2</sup>  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu<sup>1</sup> ja Riista- ja kalatalouden  
tutkimuslaitos, porontutkimusasema<sup>2</sup>*

Porojen talviaikaisina hoitomenetelminä käytetään yleisesti sekä tarha- että maastoruokintaa. Porojen pitkäaikainen tarhaus esimerkiksi matkailuelinkeinollisessa tarkoituksessa on yleistymässä. Myös kokeiluhaluja poron tarhaamiseen ja lihantuotantoon ympärivuotisesti on olemassa. Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tarkempaa tietoa porojen ympärivuotisesta ruokinnasta ja kannattavuudesta. Myös porojen

hyvinvointiin ja terveyteen kiinnitettiin huomiota. Tutkimus suoritettiin Paliskuntain yhdistyksen Kaamasen porokoetarhalla. Tutkimusporojen seuranta alkoi 10.6.1998 ja päättyi 14.9.2000. Aloitusvaiheessa tutkimuksessa oli 32 poroa (kymmenen vaadinta vasoineen, kolme vuoden ikäistä naarasporoa, kolme vuoden ikäistä urosporoa, kolme kahden vuoden ikäistä urosporoa ja kolme vasatonta vaadinta). Poroilla oli teollista täysrehua (Talvi ja Kesä Poronherkku, Rehuraisio) vapaasti saatavilla koko tutkimuksen ajan.

Talvella 1999 vaadin söi teollista täysrehua (Talvi Poronherkku) vuorokaudessa keskimäärin 2,9 kg ja vasa 2,7 kg. Tutkimuskesinä 1998-2000 vaadin vasoineen söi teollista täysrehua (Kesä Poronherkku) keskimäärin 4,8 kg/vrk. Samanaikaisesti vaadin vasoineen tarvitsi yhden elopainokilon kasvattamiseen täysrehua keskimäärin 7,6 kg (6,6 kg kuiva-ainetta). Koko tutkimuksen seuranta-aikana (2 v ja 3 kk) ympärivuotinen ruokintaryhmä kulutti yhden elopainokilon kasvattamiseen teollista täysrehua keskimäärin 26,9 kg. Ympärivuotisessa ruokinnassa poroja kuoli enemmän kuin koetarhan muita poroja. Eniten kuolinsyitä aiheuttivat elimistössä patologiset muutokset, 38 % kuolleista poroista. Rehuruokinnalla olleiden vasojen teurasprosentit (teuraspainon osuus elopainosta) olivat korkeammat kuin luonnonlaitumella olleiden (49,6 ja 46,5 %,  $P < 0,05$ ). Myös rehuruokinnassa olleiden vaatimien teurasprosentit olivat korkeammat kuin luonnonlaitumella olleiden (51,5 ja 44,2 %,  $P < 0,001$ ). Ympärivuotinen rehuruokinta lisäsi porolla lihan rasvapitoisuuksia ja tavallisten eläinrasvojen, tyydyttyneiden rasvahappojen määrää. Ympärivuotinen ruokinta ei heikentänyt poronlihan muita ominaisuuksia (ulkonäkö, haju, rakenne, maku). Porojen ympärivuotinen ruokinta ei ollut taloudellisesti kannattavaa, kun tuotteena oli liha ja ruokinta perustui ostorehuihin/täysrehuihin ja kun laidunta oli niukasti käytettävissä.

Julkaistu: Kala- ja riistaraportteja nro 304, 2004



## Poron ruuansulatuselimistön sopeutuminen vuosittaiseen lisäruokintaan

*Veikko Maijala<sup>1</sup>, Ulla Heiskari<sup>2</sup> & Mauri Nieminen<sup>2</sup>  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu<sup>1</sup> ja Riista- ja kalatalouden  
tutkimuslaitos, Porontutkimusasema<sup>2</sup>*

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mitä vaikutuksia vuosittain suoritettulla talvisella lisäruokinnalla on poron ruuansulatuselimistön rakenteeseen ja toimintaan. Tutkittiin myös mihin märehittäjyyppiin poro kuuluu sen saadessa talvisin lisäruokintaa. Tutkimus suoritettiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) porontutkimusasemalla Inarin Kaamasessa vuosina 1995-96. Kokeeseen otettiin yhdeksän vuosittain talvisin lisäruokinnassa ollutta vaadinta (koeryhmä), kymmenen aina luonnossa laiduntanutta vaadinta (vertailuryhmä) ja vertailuna poroihin seitsemän lammasta (karkearehun käyttäjiä). Pororyhmien vaatimet koottiin luonnonlaitumelta marras-joulukuun aikana. Porot teurastettiin ja niiltä mitattiin pötsin ja umpisuolen pH, määritettiin pötsin sisällön kemiallinen koostumus ja umpisuolen ja pötsin haihtuvien rasvahappojen (VFA) määrä. Pötsin sisällöstä laskettiin alkueläinmäärät. Ruuansulatuselimistön eri osien rehusula, mahakudokset ja suoliston eri osat punnittiin. Lisäksi mitattiin suolten pituudet.

Talvikauden lisäruokinta ei aiheuttanut suuria pysyviä muutoksia vaadinten ruuansulatuselimistön rakenteeseen tai toimintaan. Muutoksia oli kuitenkin havaittavissa kasvaneessa pötsi-verkkomahan sisällön määrässä, paksusuolen painon osuudessa koko suoliston painoon, pötsi-verkkomahan haihtuvien rasvahappojen (VFA) tuotannossa ja umpi-paksusuolen VFA:n tuotannon suhteessa pötsi-verkkomahan VFA:n tuotantoon. Hampaat olivat koeryhmällä kuluneemmat kuin vertailuryhmällä. Lisäruokinnassa annettava rehu kulutti etuposki- ja poskihampaista enemmän kuin luonnonravinto. Koeryhmällä oli juoksutusmahassa enemmän haavaumia kuin vertailuryhmällä.

Ruuansulatuselimistön rakenteen perusteella molemmat pororyhmät kuuluivat välityypin märehittäjiin. Ruuansulatuskanavan sisällön määrä ja umpi-paksusuolen haihtuvien rasvahappojen kokonaismäärä verrattuna

pötsi-verkkomahan VFA:n määrään vahvasti päätelmää. Mittaustulokset osoittivat kuitenkin koeryhmän kuuluvan vertailuryhmää enemmän karkearehua käyttäviin märehäjäihin.

Julkaistu: Kala- ja riistaraportteja nro 307, 2004