

Riistantutkimuksen tiedote 214:1–37. Helsinki, 26.4.2007.

POROPÄIVÄT 2007

*Kooste Poropäivien esitelmätiivistelmistä
Kaamanen 26.–27.4.2007*

Porotalouden kannattavuuskehitys

Arto Latukka, MTT, Taloustutkimus

Kannattavuuskirjanpitoon kuuluu 75 porotilaa Suomen noin 1000:sta yli 80 eloporon tilasta. Porotalouden kokonaistuotto tilivuonna 2005/2006 nousi 22 200 euroon, josta tukia oli 3 600 euroa eli 16 prosenttia. Kun tästä vähennetään kustannukset, jäi yrittäjätuloa korvaukseksi porotalousyrittäjän omalle työlle ja omalle pääomalle 6 430 euroa. Kun yrittäjätulosta vähennetään palkkavaatimus, 1 290 tunnin oma työpanos kerrottuna 12,3 euron tuntipalkkatavoitteella sekä korkovaatimus 5 prosentin korkona noin 35 000 euron omasta pääomasta, painuu näin saatu yrittäjänvoitto keskimäärin 11 200 euroa negatiiviseksi.

Kannattavuuskerroin saadaan, kun yrittäjätulo jaetaan palkkavaatimuksen ja korkovaatimuksen summalla. Se oli tilivuonna 2005/2006 keskimäärin 0,37. Näin ollen poromiesperhe sai 37 prosenttia tavoitteina olleista 12,3 euron tuntipalkasta ja 5 prosentin tuotosta omalle pääomalle. Näin työtunnille jäi 4,5 euroa ja omalle pääomalle 1,8 prosenttia korvausta. Mikäli omalle pääomalle otetaan päältä 5 prosentin korko ja jaetaan jäljelle jäänyt työansio työtuntimäärällä, jäi työtunnille korvausta 3,6 euroa.

Porotalouden kannattavuudessa on erittäin suuria alueellisia eroja. Tilikautena 2005/2006 eteläisellä alueella kannattavuuskerroin oli 0,22 ja pohjoisella 0,48. Pohjoisesta alueesta saamelaisalueella kannattavuus oli 0,36 ja muulla pohjoisella alueella 0,56. Erot olivat suuria myös merkkipiirialueittain.

Enontekiö–Pallastunturi–Kittilä	0,67
Sodankylä–Keminkylä–Salla	0,54
Utsjoki–Inari	0,33
Raudanjoki–Läntinen–Itäkeminjoki	0,24
Kuusamo–Pudasjärvi–Kainuu	0,22

Pääsääntöisesti tuotannon kannattavuus parani hieman siirryttäessä eloporumääriltään pienistä tilakokoluokista suurempiin. Pienimmässä luokassa, 80–100 eloporoa, saavutettiin kuitenkin lähinnä alhaisemman työnkäytön vuoksi parempi kannattavuus kuin tätä lähinnä suuremmissa tilakokoluokissa. Lisäksi tilakokoluokkien välinen kannattavuusero oli suuri vain luokan 180–230 eloporoa (kannattavuuskerroin 0,33) ja suurimman luokan yli 230 eloporoa välillä (kannattavuuskerroin 0,76).

Porotalouden kannattavuus on vaihdellut erittäin paljon neljän viime tilikauden aikana lähinnä poronlihan hintavaihteluista johtuen. Keskimääräinen kannattavuuskerroin laski tilikautena 2002/2003 noin 0,28:sta tilikauden 2003/2004 0,00:aan ja nousi sitten 0,30:een ja edelleen noin 0,37:een tilikautena 2005/2006.

Porotalouden kannattavuus seurannan vakiinnuttua on tuloslaskentaa MTT:ssä tarkennettu monin tavoin. Jotta kirjanpitoiloilta alueittain ja tilakokoluokittain lasketut tulokset voidaan yleistää kuvaamaan Suomen kaikkien yli 80 eloporon tilojen keskiarvotuloksia, tulokset lasketaan painottamalla kirjanpitoiloiden tulokset sillä porotilamäärällä, jota kukin kirjanpitoila edustaa alueellaan ja kokoluokassaan. Porotilamäärät lasketaan painotukseen nyt tilikausittain.

Pohjoinen alue jaettiin tulostarkastelussa kahtia: saamelaisalueeseen sekä muuhun pohjoiseen alueeseen. Tilakokoluokkien määrä nostettiin viiteen, jotta tilakoon ja kannattavuuden yhteyttä voidaan tarkastella selkeämmin. Tilakokoluokat ovat 80–100, 100–130, 130–180, 180–230 ja yli 230 eloporoa. Taselaskelmassa siirryttiin käyttämään porokarjan arvostusperustee-

na aiemmin käytettyjä petovahinkokorvausarvoja selvästi alhaisempia teurasarvoja. Muutoksen seurauksena porokarjan arvonmuutos ei enää tuloslaskelmassa peitä kannattavuusmuutoksia, ja myös omavaraisuusaste alentui 82 prosenttiin. Kaikki tulokset laskettiin taannehtivasti tilikaudesta 2002/2003 lähtien, joten laskentaperusteiden muutokset eivät vaikeuta porotalouden kannattavuuskehityksen tarkastelua.

Luontoon perustuvien elinkeinojen sopuisa rinnakkaiselo on kannatettava tavoite Inarissa

Mikko Hyppönen, Metla, Rovaniemen toimintayksikkö

Matkailu on Inarin merkittävin elinkeino. Metsätalous ja porotalous monipuolistavat kuitenkin kunnan elinkeinorakennetta, ylläpitävät työllisyyttä ja tuovat miljoonien eurojen tulovaikutukset paikallistalouteen. Siksi niiden sopuisa rinnakkaiselo on tavoiteltava asia.

Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) tutkimuksessa arvioitiin metsään ja luontoon perustuvien pääelinkeinojen tulo- ja työllisyysvaikutuksia Inarin kunnassa. Tarkasteltuja elinkeinoja olivat porotalous, Metsähallituksen metsätalous, yksityinen metsätalous, Metsähallituksen luontopalvelut, puutuotteiden jalostus sekä matkailu. Tutkimuksessa päätoimialojen ja kotitalouksien keskinäiset riippuvuudet ja kerrannaisvaikutukset analysoitiin paikallistalouteen sovitulla panos-tuotosmenetelmällä. Analyysin lähtökohdaksi laadittiin tuotannossa syntyvän tulon kiertokulkua paikallistalouden eri yksiköiden välillä kuvaava tilinpitomatriisi. Toimialojen tuotokset ovat riippuvaisia toistensa tuotosyksiköistä.

Suurimmat suhteelliset kerrannaisvaikutukset Inarin paikallistalouteen oli puutuotteiden jalostuksella. Sen kokonaisvaikutukset tulojen muodostukseen olivat lähes 2,3-kertaiset.

Luonnon käyttöön perustuvat toimialat ovat keskeisiä Inarin kunnan paikallistaloudessa. Kaikkiaan paikalliseen luonnon käyttöön perustuvien toi-

mialojen osuus tulovirrasta oli matkailu mukaan lukien 27,4 %. Matkailun välittömät vaikutukset Inarin alueen tuloihin ovat noin 56 milj. euroa (19,8 %) ja työllisyyteen 526 työvuotta (20,0 %). Metsäsektorin toimialojen tuloosuus oli yhteensä 5,0 % ja työllisyysosuus 5,3 %. Porotalouden osuudet olivat vastaavasti 1,4 % ja 8,3 % ja Metsähallituksen luontopalveluiden 1,1 % ja 1,4 %.

Tutkimuksessa arvioitiin, miten yhden toimialan tuotannon muutos vaikuttaisi Inarin talouteen. Jos Metsähallituksen hakkuita supistettaisiin nykyisestä puoleen, vähentäisi se Inarin paikallistalouden tuloja noin 9 milj. eurolla ja työllisyyttä 84 työvuoden verran. Porotalouden tuotannon puolittuminen pienentäisi tuloja kaikkiaan 3,8 milj. euroa ja työllisyyttä 119 työvuotta. Samansuuruiset tulonmuutokset aiheutuisivat, jos matkailun kysyntä supistuisi 3,5–8,5 %.

Tutkimus: Vatanen, E., Pirkonen, J., Ahonen, A., Hyppönen, M. & Mäenpää, I. 2006. Luonnon käyttöön perustuvien elinkeinojen paikallistaloudelliset vaikutukset Inarissa. Metsätieteen aikakauskirja 4/2006: 435–451. Tutkimushanke: Ylä-Lapin metsien kestävä käyttö

Porojen valintajalostuksen tärkeimmät kysymykset

Asko Mäki-Tanila, MTT, Biotekniikka- ja elintarviketutkimus

Eläinten jalostaminen perustuu vaihteluun ja vaihtelun takana olevien erojen periytymiseen vanhemmilta jälkeläisiin. Eläinten kasvuerosta kolmannes tai jopa puolet johtuu perintötekijöistä. Se miten suuri osa näkyvästä vaihtelusta selittyy perintötekijöistä, kertoo myös sen, kuinka suuria muutoksia valinnalla saadaan aikaan. Valinta on tehokas keino parantaa eläintuotantoa, koska kertapanostuksella saadaan aikaan pysyviä muutoksia ja seuraavien valintakierrosten tulokset tulevat korkoina edellisten päälle.

Poron tärkein tuote on liha. Porojen lihantuotannon vaihteluun ja valintajalostukseen vaikuttavista tekijöistä on tehty tutkimusta Suomessa, Norjassa ja erityisesti Ruotsissa. Kasvun vaihtelun periytyvä osa on porolla samaa

luokkaa kuin muilla eläimillä. Pelkästään jättämällä vasoista syksyllä eloon painavimmat urokset ja naaraat saadaan aikaan kohtalainen perinnöllinen nousu. Hyvillekin yksilöille saadaan vain rajallinen määrä vasoja; näin porojen jälkeläistuotto aiheuttaa rajat valinnan voimakkuudelle. Jättämällä uroksista neljännes ja naaraista puolet saadaan vuodessa aikaan prosentin muutos kasvunopeudessa. Luku näyttää pieneltä – se on kuitenkin samaa luokkaa kuin suomalaisen lypsykarjajalostuksen antama muutos valkuais-tuotoksessa. Tällä hitaalla mutta varmalla nopeudella suomalainen lehmä on muutamassa vuosikymmenessä noussut maailman huippujen joukkoon.

Jalostusvalinta on moniportainen kokonaisuus. Pitää tietää, mitä halutaan, miten toivottuun tulokseen voidaan päästä ja kuinka valinta käytännössä voidaan toteuttaa. Porotalouden tehokkuutta voidaan kuvata lihakilojen määränä yhtä talvikaudelle jätettyä yksilöä kohden. Silloin määräävinä tekijöinä ovat kannan sukupuoli- ja ikäjakauma ja jalostusvalinnalla muutettavat kasvu, jälkeläistuotto (ja jälkeläisistä huolehtiminen) ja elinkyky/kuolleisuus. Nämä kaikki riippuvat tuotantomenetelmistä, erityisesti laidunten määrästä ja laadusta tai lisäruokinnan järjestämisestä ja kustannuksista.

Perinnöllisen vaihtelun suuruuden arviointiin tarvitaan tiedot eläimistä: vasojen kasvusta, siitä mikä vaadin on minkin vasan emä ja mikä on emän emä jne., vaadinten vasomisen säännöllisyydestä ja eläinten kuolleisuudesta. Koetarhojen tiedot käyvät tähän tarkoitukseen. Vielä luotettavamat arviot ja tulosten soveltaminen edellyttävät tietojen saamista suurelta yksilöjoukolta kasvusta ja elinkyvystä itse laidunoloissa tai järjestetyssä ruokinnassa.

Porojen tärkein valinta tehdään syksyllä, kun päätetään, mitkä vasat jätetään ja mitkä teurastetaan. Poroerotustilanteeseen vaaditaan yksinkertainen valintatyökalu, joka kasvun ohella antaisi ennakkokäsityksen siitä, millä todennäköisyydellä naarasyksilö selviää vuosien yli ja tuottaa ja ruokkii vasan. Kasvun arviointi on helppoa; sen sijaan elinkyvyn ja jälkeläistuoton sisällyttäminen valintaan vaatii tietoja vasan emästä ja emän ja sen sukulaistemien historiasta. Tällaisten tietojen saanti ja yleensä tiedonkeruun järjestäminen on porojen jalostusvalinnan suurin haaste ja yhteistyön suuntaamisen avain.

Poron terveydenhuollon kuulumisia

Sauli Laaksonen, Evira, Oulun tutkimusyksikkö

Poron terveydenhuollon kehittäminen on ollut käynnissä Eviran Oulun tutkimusyksikössä kolme vuotta. Hanke on ollut Makeran rahoittama ja on työllistänyt yhden tutkijan. Erillisissä poron terveydenhuollon oheishankkeissa on työskennellyt tutkijoita ulkopuolisen rahoituksen turvin.

Hankkeessa kehitetty poron terveyttä koskevien tietojen keruu poroteurastamoilta on osoittautunut arvokkaaksi. Tästä lankeaa suurin kiitos poroalueen aktiivisille ja innostuneille eläinlääkäreille, porotalousneuvojille, RKTL:n porotutkimukselle sekä hankkeessa myötävaikuttaneille Lapin lääninhallitukselle ja Paliskuntain yhdistykselle. Toimijoista on muodostunut yhteen hiileen puhaltava verkosto, jossa tieto välittyy tehokkaasti ja toimenpiteisiin päästään nopeasti.

Hyvänä esimerkkinä yhteistoiminnasta voidaan pitää tänä talvena muutamilla yksittäisillä porotarhoilla esiintyneen poikkeavan kuolleisuuden selvittelyä. Nopealla yhteistyöllä paikat selvisivät, saatiin käsitys taudin esiintymisestä ja päästiin nopeasti näytteenottoon ja sitä kautta antamaan käypähoito-suosituksia.

Poron terveydenhuoltoa on alusta asti työllistänyt hyönteisvälitteiset sukkulamadot. Vuonna 2003 alkanut *Setaria tundra* –sukkulamadon aiheuttama vatsakalvontulehdusepidemia saavutti huippunsa 2005-06 ja näyttää nyt rauhoittuneen. Tutkimukset viittaavat selvästi poron immuunijärjestelmän kykyyn nujertaa loinen, ja lisäksi ivermektiinilääkitys vaikuttaa tehokkaan yksilötasolla.

Uutta päänvaivaa on aiheuttanut toinen sukkulamato, joka kuuluu samaan yläheimoon kuin *S. tundra*. Loisen toukkamuodot löytyivät poron verenkierrossa jo vuonna 2004, mutta aikuinen loinen vasta kolme vuotta myöhemmin. Kyseessä on uusi, tieteelle aikaisemmin tuntematon loislaji ja –suku, ja löytö on ehkäpä merkityksellisin parasitologian alalla moniin vuosiin Suomessa ja maailmanlaajuisestikin hyvin tärkeä. Loinen, jonka naarat ovat n. 16 cm ja urokset n. 6 cm pitkiä, elää hirvieläinten imusuonistossa ihmisten elefantiaasin aiheuttajamadon tapaan, joiden lähisukulainen se onkin. Loinen on levinnyt viime vuosina aivan ylimpään Lappiin asti. Se on

hämmästyttävän yleinen ja tuottaa satoja tuhansia toukkia isäntäeläimen verenkiertoon, josta välittäjähyönteinen saa niitä veriateriansa mukana. Mutta päinvastoin kuin *S. tundra*, tämä loinen on erinomaisen vastustuskykyinen tavanomaiselle poron loislääkitykselle ja ilmeisesti pystyy tehokkaasti vastustamaan myös poron immuunipuolustusta. Loislääkityksen jälkeen toukat verenkierrossa kuolevat, mutta aikuinen loinen ei vaan alkaa pian tuottaa uusia toukkia verenkiertoon. Samaa korutonta kertomaa on se, että poroistamme 80 % on loislääkitty vuosittain kolmen viime vuoden aikana ja samaan aikaan loisen yleisyys nousi Ylä-Lapissakin nollassa 60 %:n seutuville. Loinen aiheuttaa selviä patologisia muutoksia poron elimistössä, mutta mikä on sen vaikutus porojen ja hirvieläinten terveyteen, on vielä selvittämättä. Niissä kyllä esiintyy oireita, jotka ovat aikaisemmin jääneet selvitystä vaille ja voisivat sopia loisen aiheuttamiksi. Samoin on vain arvailujen varassa, mistä loinen on tullut ja onko ilmaston lämpiäminen suosinut myös sen leviämistä Pohjolaan. Tämänäyttävät loiset on aikaisemmin yhdistetty tropiikkiin. Loisen, joka on saanut työnimen *Evirafilaria tarandi*, dynamiikan selvittely on poron terveydenhuollon lähivuosien haasteellisin tehtävä.

Suuri haaste ja hanke kuluvalle vuodelle on myös hirvikärpäseen kohdistuva laaja yhteistutkimushanke. Hankkeessa selvitetään mm hirvikärpäsen mahdollisuuksia levitä poronhoitoalueelle, jossa sillä olisi mahdollisesti käytävissään lähes miljoona uutta isäntäeläintä. Lisäksi selvitetään hirvikärpäsen vaikutuksia poron terveyteen ja hyvinvointiin sekä loislääkityksen tehoa siihen. Hankkeessa ovat mukana Eviran Oulun tutkimusyksikön lisäksi Oulun, Joensuun ja Jyväskylän yliopistot, Metla ja RKTL.

Kolmivuotisen toiminnan aikana on poron terveydenhuollossa alkanut muodostua kokonaiskuva poron terveyttä ja hyvinvointia uhkaavista tekijöistä. Näitä on neljä kappaletta, ja yksikään niistä ei ole vähäinen:

1. ympäristön saastuminen, etenkin kaukokulkeumat
2. ilmaston lämpeneminen
3. vieraiden lajien kulkeutuminen, esim. taudinaiheuttajat ja loiset
4. laiturien hupeneminen, esim. metsätalous, kaivosteollisuus, matkailu, ylilaidunnus jne.

Poronlihan hyvä koostumus

Mauri Nieminen, RKTL, Porontutkimusasema

Maailmassa on alle 3 miljoonaa poroa, ja poronlihaa tuotetaan vuosittain noin 20 milj. kg. Suomessa porot teurastetaan yleensä syksyllä ja alkutalvella, jolloin niiden kunto on parhaimmillaan. Teurasporoja on vuosittain noin 110 000 ja lihantuotto 2-2,5 milj. kg. Teurasporoista vasoja on yli 75 %, vaatimia noin 18 % ja härkiä 6 %. Kuohituista porohäristä saadaan lihaa 50-60 kg, vaatimista 35-40 kg ja vasoistakin 20-25 kg. Teurasporoja ei juuri ruokita, mutta talvinen porojen maasto- ja/tai tarharuokinta on Pohjois-Salman paliskuntaa lukuun ottamatta yleistä. Ruokinta vaikuttaa poronlihan tuottoon ja myös lihan koostumukseen. Ympärivuotinen rehu ruokinta lisää porolla yleensä lihan rasvapitoisuuksia ja tavallisten eläinrasvojen, tyydyttyneiden rasvahappojen määrää. Syksyllä rehu ruokinta vähentää myös lihan omega-3 rasvahappojen määrää luonnonporoihin verrattuna (Sampels 2003). Pellavansiemenien (sisältää 58% alfa-linoleenihappoa) lisääminen rehuun parantaa kuitenkin poronlihan omega-6/omega-3 rasvahappojen suhdetta. Myös soijaöljyn lisääminen rehuun (3 %) parantaa vasoilla lihan rasvahappokoostumusta talvella ja keväällä. Syksyllä ja luonnonravinnolla olleiden vasojen lihankoostumus on kuitenkin paras ja monityydyttymättömien rasvahappojen pitoisuudet kaikkein korkeimmat. Hyvä rasvahappokoostumus vaikuttaa lihan laatuun ja myös makuun (Nieminen 2005).

Vasojen teurasprosentti (teuraspainon osuus elopainosta) syksyllä on keskimäärin 46 %. Ruokinta kaupallisella kesärehulla (raakavalkuaista 20,7 %) kesällä ja syksyllä kohotti hieman vasojen elo- ja teuraspainoja. Rehu ruokinta lisäsi myös eri sisäelinten ja ruhonosien painoa sekä luuttoman lihan määrää. Luonnonravinnolla olleiden vasojen lihaprocentti (luuttoman lihan osuus teuraspainosta) oli keskimäärin 71,8, vaadinten 70,1 %. Rehu ruokinnassa olleiden vasojen lihaprocentti oli korkeampi eli 74,6 % (Nieminen 1992).

Poronlihan valkuaispitoisuus on korkea, ja liha sisältää runsaasti myös välttämättömiä aminohappoja. Erittäin runsaasti valkuaista on paisteissa ja takapotkassa. Syksyllä vasan ulkopaisti sisältää valkuaista keskimäärin 22-23 % ja usein enemmän kuin vaatimen liha. Rehu ruokinta kesällä, syksyllä ja myös ympärivuotisesti lisää poronlihan valkuaispitoisuutta. Sisäelimistä

eniten valkuaista sisältävät maksa, sydän ja kateenkorva. Rasvaa on poronlihassa vähän, vasan ulkopaistissa keskimäärin vain 2,3 %. Eniten rasvaa on kuohituilla porohärillä, talvella rehuroukinnassa keskimäärin 5,4 % ja syksyllä luonnonravinnolla 12,2 %. Kunnan huonontuessa rasvat häviävät ja liha muuttuu myös talvella vetisemmäksi. Porohärkien lihan vesipitoisuus on keskimäärin 64 %, vasojen 72-75 %. Erittäin vähän porolla on rasvaa kalvottomissa fileissä ja paisteissa, eniten kielessä, kalvallisessa ulkofileessä, satulassa ja rinnassa. Rehuroukinta kesällä ja syksyllä kohottaa hieman vasan lihan ja sisäelinten rasvapitoisuuksia (Nieminen 1992).

Useimmissa poron varastorasvoissa on eniten tyydyttymätöntä öljyhappoa (18:1), seuraavaksi eniten tavallisia eläinrasvoja, tyydyttynyttä steariini- (18:0) ja palmitiinihappoa (16:0). Vasan ulkopaistissa syksyllä on runsaasti öljyhappoa, keskimäärin 29,8 %. Myös vasan kateenkorvassa on runsaasti öljyhappoa. Poronjäkälissäkin rasvahapoista eniten on öljyhappoa. Öljyhappo laskee veren "huonoa" LDL-kolesterolia. Kertatyydyttymättömiä rasvahappoja (monoeneja) on vasan ulkopaistissa syksyllä erittäin runsaasti, keskimäärin 31,6 %. Huono kunto laskee lihan monoenejen ja varsinkin öljyhapon määrää. Tyydyttyneitä rasvahappoja on vasan ulkopaistissa keskimäärin 41,6 % ja näistä veren kolesteroliin vaikuttamatonta steariinihappoa keskimäärin 37,3 %. Veren LDL-kolesterolia kohottavaa palmitiinihappoa on vasan ulkopaistissa 22,5 % ja kokonaiskolesterolia runsaat 71-72 mg/100 g.

Syksyllä varsinkin luonnonravinnolla olleiden vasojen lihan monityydyttymättömien rasvahappojen (polyeenien) pitoisuudet ja myös P/S-arvot (polyeenit/tyydyttyneet rasvahapot) ovat korkeat. Vasan ulkopaistissa monityydyttymättömiä rasvahappoja on keskimäärin 15,3 % ja omega-3 rasvahappoja (18:3, 20:5 ja 22:6) keskimäärin 2,6 %. Ihmiselle välttämätöntä, vain ruuasta saatavaa linolihappoa (18:2), on myös runsaasti, keskimäärin 9,1 %. Vasan ulkopaistin P/S-arvo on hyvä, 0,37. Vaikka hiilihydraattipitoisuus vasan ulkopaistissa on alhainen, keskimäärin vain 0,3 %, on hienosyisen poronlihan energiasisältö kuitenkin korkea. Poron rasvan energiasisältö on keskimäärin 34,5 MJ/kg. Vähärasvaisen vasanlihan energiapitoisuus on alhaisempi kuin aikuisten porojen.

Poronliha sisältää runsaasti eri vitamiineja, joista tärkeimpiä ovat monet B-ryhmän vitamiinit. Vasan lihan ja sisäelinten vitamiinipitoisuudet ovat yleensä

korkeammat kuin vaadinten. Poronlihan ja sisäelinten riboflaviini- ja niasiinipitoisuudet ovat korkeat. Poronlihan ja varsinkin maksan A-vitamiinipitoisuudet ovat myös korkeat. Poronliha ja sisäelimet sisältävät runsaasti C-vitamiinia. Poronliha ja maksa sisältävät myös E-vitamiinia (Nieminen 1992).

Poronlihan kivennäis- ja hivenainepitoisuudet ovat yleensä korkeat. Vasan lihan ja sisäelinten tuhkapitoisuudet ovat hieman korkeammat kuin vaadinten. Poronliha ja sisäelimet sisältävät runsaasti magnesiumia ja kaliumia. Vasoilla pitoisuudet ovat korkeammat kuin vaatimilla. Pitkäaikainen ruokinta lisää poronlihan kivennäis- ja hivenainepitoisuuksia. Erittäin runsaasti poronlihassa ja sisäelimissä on rautaa. Vasan ulkopaistissa rautaa on keskimäärin 3,2 mg/100 g. Vaatimella lihan rautapitoisuudet ovat hieman korkeammat mutta sisäelinten alhaisemmat kuin vasoilla. Rehuruokinta kesällä ja syksyllä kohottaa hieman vasan lihan, munuaisten ja kielen rautapitoisuuksia. Poronlihan seleenipitoisuudet ovat korkeat, ja runsaasti seleeniä on poron maksassa. Poronlihan raskasmetallipitoisuudet ovat Suomessa alhaiset. Kadmium- (Cd) ja lyijypitoisuudet (Pb) ovat korkeammat poron maksassa ja munuaisissa (Venäläinen 2007). Ympärivuotinen ruokinta laskee tutkimuksissa suuresti jo muutenkin alhaisia poronlihan Cs-137-pitoisuuksia. Koostumuksensa perusteella poronlihaa voidaan pitää edelleen erinomaisena ja terveellisenä ravintona.

Eläimestä elintarvikkeeksi tuotelaatututkimuksen tuella

Susanna Airaksinen, RKTL, Turun riistan- ja kalantutkimus

Kulutuskysyntä ohjaa nykyistä elintarviketuotantoa. Kuluttajien odotusten, tarpeiden ja arvostuksien merkitys korostuu, ja laatu ymmärretään laajasti. Laatukäsite sisältää sellaisia tekijöitä kuin raaka-aineominaisuudet, tuotteen terveellisyys ja turvallisuus, valikoimien monipuolisuus sekä tuotantotapojen eettisyys.

Kuluttajan arvio tuotteen laadusta on subjektiivinen ja mielikuviin perustuva. Raaka-aineen ominaisuudet ovat kuitenkin konkreettisia ominaisuuksia, joita voidaan mitata yhteismitallisilla objektiivisilla mittareilla. Kun ku-

luttaja pitää makua tuotteen tärkeimpänä ominaisuutena, havainto on tärkeä ja maun parantamiseen tulee pyrkiä. Tuotelaatumittaukset saattavat kuitenkin osoittaa, että aistittu maku on summa useista ominaisuuksista, joista varsinaista makua merkittävämpiä ovat vaikkapa rakenne- tai vedensidontaominaisuudet. Subjekttiivisen ja objektiivisen tiedon yhdistäminen on yksi tuotelaatututkimuksen keskeisimmistä haasteista.

Laadun arvioimiseksi ja toivotunlaisten tuotteiden räätälöimiseksi tuotelaadun mittausmenetelmien kehittäminen on avainasemassa. Ominaisuuteen, joka on ”huono”, on huomattavasti vaikeampi vaikuttaa kuin ominaisuuteen, jolle on määrätty mitattava arvo. Toimivat tuotelaatumittarit toimivat hyödyllisinä apuvälineinä laadun parantamisessa myös raaka-aineen prosessointi- ja myyntivaiheissa. Joskus laadun parantamiseen riittää pelkästään ominaisuuden mittaaminen ja tuloksen mukainen tuotteen ohjaaminen sille sopivimpaan käyttötarkoitukseen.

Lihan väri, rakenne, vedensidontakyky ja koostumus ovat tyypillisiä tuotelaatua kuvaavia ominaisuuksia. RKTL on panostanut näiden mittarien kehittämiseen Rymättylän kalantutkimusasemalla. Ominaisuuksia voidaan mitata sekä tuoreilla että prosessoiduilla tuotteilla. Mittausmenetelmät ovat sovellettavissa myös muille kuin kalatuotteille.

Tutkimuksissa on arvioitu mm. teurastuskäytäntöjen merkitystä. Kalan kokeman stressin ja rasituksen ennen lopetusta on havaittu heikentävän merkittävästi kalan laatua, käsiteltävyyttä ja säilyvyyttä. Vastaavaa on havaittu aiemmin myös muilla tuotantoeläimillä, kuten porolla. Panostamalla teurastusvaiheen kehittämiseen voidaan laatua tasata ja parantaa entisestään.

Lähtökohtaisesti vain laadukkaasta raaka-aineesta voidaan tuottaa laadukkaita tuotteita. Oikeiden kasvatus- ja teurastuskäytäntöjen valinnat ovat usein edullisia ja yksinkertaisia keinoja laadukkaan raaka-aineen tuottamiseksi. Oikeilla käytännöillä taataan, että tuotannon edellisessä vaiheessa tehty työ saadaan maksimaalisesti hyödynnetyksi.

Yhteistyö, laatu- ja turvallisuuden ymmärtäminen ja sitoutuminen

*Hannu Lahtela¹ ja Timo Luotonen², ¹Sallan Villiporo Oy,
²Lagerblad Foods Oy*

Hannu Lahtela:

Yhteistyö poronlihan jalostamisessa on vähäistä poronlihantuotannon historiassa. Miksi näin on ollut, kun varsinkin muu teollinen toiminta on siihen kyennyt? Yksittäistä syytä tähän ei ole, mutta tuotannon pienuus on syistä ehkä merkittävimpiä. Poronlihan pienjalostajan ja teollisen tuotannon yhteistyö on ollut sitäkin harvinaisempaa. Siinäkin syynä on ollut, että pienjalostajatoimintaa ei ole ollut kuin viimeisen kymmenen vuoden aikana ja teollisen tuotannon puolelta on puuttunut tahto ja halu tehdä yhteistyötä.

Suomen ruokakulttuuri löytyy valitettavasti kauppojen hyllyiltä, eikä siihen ole auttanut, että tehdään entistä helpokäyttöisempiä ja halvempia tuotteita. Kilpailu on vienyt valitettavasti tuotteelta sen tärkeimmän ominaisuuden eli maun. Tuotetta on ajateltu lähinnä, miten se toimii logistisesti oikein ja edullisesti. Tämä toimintamalli on tehty makulaadun kustannuksella.

Pororuhon tuotteistaminen on vasta puolitiessä. Vanhakantainen tuotteistaminen ei suosi kuluttajan tarpeita, joista saamme kuulla joka päivä. Miksi näin on tehty, miksi maailman paras raaka-aine on hukattu tuotantoportaassa, miksi ja miksi? Vastausta ei löydy. Mutta onneksi on hankkeita, jotka ovat löytäneet halukkaat yhteistyökumppanit tekemään yhteistyötä poronlihan jalostamisen eteen. Hyvään alkuun on päästy, ja vauhti kiihtyy.

Pororuhon leikkaamisessa pätee selkeä nyrkkisääntö: mitä selkeämmät eri leikkolajitelmat tehdään, sitä paremmat palalihat saadaan. Leikoille ja palalihoille on selkeästi eri käyttäjäryhmät: leikot teolliseen tuotantoon ja palalihat ravintolakäyttöön.

Poronlihan pienjalostajatuotannossa ei ole varaa hankkia teollisen tason koneita ja laitteita. Ainoa toimintamalli on, että tehdään yhteistyötä sellaisen tahon kanssa, jolla on koneiden ja laitteiden lisäksi tahtoa ja halua tehdä

poronlihan arvolle sopivia tuotteita. Vuoropuhelu tuotantojen välillä on oltava intohimon siivittämää keskustelua. Hyvällä yhteistyöllä tuotetaan mahdollisimman hyvät ja toimivat leikot jatko tuotantoon. Tuotteen markkinointi helpottuu, kun koko laatuketju pelaa ja alkutuotantojalostus tuo mukanaan myös tarinat.

Timo Luotonen:

Heti kun tuotteen eteen liitetään sana teollinen, se saa negatiivisen kaiun. Pitää ymmärtää, etteivät sekoittajat, tehokkaat linjat ja pakkaamo määrittä tuotteen laatua ja makua, vaan tuotekehittäjät, firmojen käsitys valmistettavasta tuotteesta ja käytettävä raaka-aine. Kaikilla teollisesti tuotteita tekevillä on mahdollisuus vaikuttaa positiivisesti lopputuotteeseen, jos vain halua ja tahtoa riittää. Liian usein mennään siitä, mistä aita on matalin ja haetaan vain halpaa tuotetta, jolla saavutetaan volyyymimarkkinat. Näin pilataan teollisten elintarvikkeiden maine.

Kokonaisuuden ymmärtäminen ja asioihin paneutuminen pitkällä tähtäimellä luo mahdollisuuden tarjota nyt ja tulevaisuudessa laatua kuluttajille. Liian usein törmää tuotteeseen, jonka nimi ei vastaa tuotetta. Asiakkaan pettymys on vaikeaa kääntää positiiviseksi. Markkinoilla on liikaa suorastaan surkeita ja raaka-ainetta halventavia tuotteita, joita elintarvikkeiksi kutsutaan. Laatuajattelun ja tekemisen esiin tuominen teollisesti valmistetulla tuotteella on pitkä ja kivinen tie. Se vaatii koko ketjun saumatonta yhteistointia.

“Kun kaikki osa-alueet ovat kunnossa, niin lopputuloksena ei voi olla muuta kuin tyytyväinen asiakas.” Tämä on oikeastaan lause, joka pitää sisällään ratkaisun kaikkiin ongelmiin. Ilman kunnollista raaka-ainetta, ja vielä oikein kohdennettuna, ei voi syntyä hyvää elintarviketta. Huonosta on vaikeaa tehdä hyvää, mutta hyvästä helposti tehdään huonoa.

Teollisuudella on omat halunsa ja näkemyksensä tuotteista. Jos haetaan valtakunnallista tai jopa Suomen rajojen yli menevää tuotetta, pitää raaka-aineet mitoittaa tuotantotonnien mukaan; pienivolyymisillä tuotteilla markkinat ovat suppeat. Se mikä jollekin on paljon, ei toisella ole mitään. Tämän takia on hienoa, että voimme tehdä tiivistä yhteistyötä – teollisuuden näkökannalta pientuottajien kanssa. Tässä tulee esiin jokaisen tahon halu tehdä

asioiden eteen pyyteetöntä ja sydäimestä lähtevää yhteistyötä, unohtaen ensivaiheessa mahdollisen taloudellisen mammonan. Olkoon ihminen poromies, teurastaja, leikkaaja, massamies, prosessoija, pakkaaja, logistiikka-henkilö, myyjä, loppukäyttäjä tai joku muu edellä mainitsematon. Jos heillä kaikilla syntyy positiivinen käsitys asiasta, niin ei ole mitään hätää. Kun tarina muuttuu todelliseksi, olemme onnistuneet tekemään sadusta totta.

Poronlihan suoramyynä haasteena

Niilo Hoikkala, Paliskuntain yhdistys

Poronlihakaupassa on kuluvan vuosituhanen aikana tapahtunut muutos kohti poromiesten suurempaa omajalostusta ja suoramyynätoimintaa. Vuosituhannen alussa tapahtunut tuottajahinnan romahdus pakotti poromiehet toimimaan enemmän myös poronlihamarkkinoilla. Tällä omatoimisella kaupalla on pystytty turvaamaan poronlihan tuottajahinnan kääntymisen nousujohteiseksi.

Perinteinen tarkastamattoman poronlihan suoramyynä on edelleen mahdollista. Suoramyynällä yleensäkin on ollut poronlihakauppaan positiivinen vaikutus. Poronlihalla on tällä hetkellä hyvä maine, ja kysynnän voidaan sanoa ylittävän tarjonnan. Jotta hyvin alkanut ja voimakkaasti kehittynyt suoramyynä voisi edelleen tehostua, on hyvä luoda sille toimintastrategia. Nyt suoramyynän kasvaessa on ilmennyt myös seikkoja, jotka vaativat tarkempaa selvitystä ja paneutumista.

1. Suoramyynä kaikkine toimineen sitoo paljon poromiesten aikaa. Vaikuttaako tämä erotusten aikatauluun, viivästyvätkö erotukset?
2. Mitä on perinteinen tarkastamattoman lihan suoramyynä?
3. Kuinka paljon on mahdollista rakentaa suoramyynä ja lihan paloittelua varten tiloja eri puolille poronhoitoaluetta?
4. Minkälaiset tilojen tulee olla, jotta niissä voidaan toimia hygieenisesti, ja tuleeko näille suoramyynä ja paloittelu/leikkuutiloille jokin perusvaatimustaso, hygienia?

5. Mikä on suoramyynnin (tarkastettu, tarkastamaton) koko ketjun toimintamalli, ja mitä vaatimuksia suoramyynnin eri toiminnoille on mahdollisesti tulossa?
6. Suoramyynnin ja muiden oheistoimintojen vaikutus perusporomiehen asemaan ja toimintaan?
7. Miten käy suoramyynnin hintatason noustua?

Porotalouden taloudelliset menestystekijät

Maija Puurunen, MTT, Taloustutkimus

Porotalouden taloudellisia menestystekijöitä koskevassa tutkimuksessa haetaan ratkaisuja poronlihan hintaan ja markkinoihin liittyviin ongelmiin sekä porotilojen kannattavuuteen ja alan rakennekehitykseen liittyviin haasteisiin. Tutkimus on käynnistynyt vuonna 2006 MTT Taloustutkimuksen, RKTL:n ja Lapin yliopiston yhteistyönä. Tutkimushanke on saanut rahoituksen Mäkelän luontaiselinkeino- ja porotalousvaroista. Hankkeen määraaika on kesällä 2008. Tutkimus on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisen osan tavoitteet liittyvät poronlihan markkinoiden tarkasteluun ja kehittämiseen, ja toisen osan tavoitteet liittyvät porotilojen kannattavuuden ja tilojen rakennekehityksen ongelmien tarkasteluun sekä porotalouden tulevaisuuden näkymiin. Kolmas osa on synteesi tutkimuksen tuloksista ja esityksistä porotalouden kehittämiseksi.

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa tavoitteena on saada lisätietoa poronlihatuotteiden kulutusmarkkinoista tarkentamalla arviota suoramyyniin menevästä poromäärästä vähittäiskaupassa, suurtilouksissa sekä valmisruokateollisuudessa. Poronlihan markkinoiden vakauttamiseksi ja tuottajahintojen kehittämiseksi tarkastellaan alan markkinointikäytäntöjä ja niiden kehittämismahdollisuuksia eri osapuolten välisen sopimustuotannon pohjalta sekä sitä, millaisia sopimusten tulisi olla.

Tutkimuksen toisessa osassa selvitetään porotilojen taloudellista asemaa ja talouskehitykseen vaikuttaneita tekijöitä. MTT:n porotalouden kannattavuus-

kirjanpito-tilojen tietoja hyödyntämällä laaditaan tilakohtainen ennustemalli sekä simulointimalli. Samalla perehdytään porotalouden rakennemuutoksen uhkiin ja mahdollisuuksiin alan kannattavuuden kehittämiseksi. Tutkimuksessa tarkastellaan porotilojen mahdollisuuksia kannattavuuden kehittämiseksi tuotantoa laajentamalla ja tuotantomenetelmiä kehittämällä. Tätä varten selvitetään porotilojen jatkamis- ja laajentamissuunnitelmat suhteessa porojen määrää rajoittaviin luonnonolosuhteisiin sekä talvilaidunten määrään ja kuntoon poronhoitoalueen eri osissa.

Poroelinkeinojen jatkuvuuden turvaamista koskien tarkastellaan myös nykyisiä luopumis- ja aloittamistukijärjestelmiä sekä niiden toimivuutta poromiesperheiden näkökulmasta. Lisäksi selvitetään, millaisia suunnitelmia erityyppisillä ja eri alueilla sijaitsevilla porotiloilla on tilojensa jatkuvuuden turvaamiseksi ja kehittämiseksi.

Viime aikainen alan tietojärjestelmien kehitys antaa uusia mahdollisuuksia porotilojen taloutta koskevalle tutkimukselle. Tämän lisäksi porotiloille on tehty kevättalvella laaja kysely, jossa tiedustellaan poromiesten näkemyksiä ja suunnitelmia tutkimuksessa käsiteltävistä asioista. Sukupolvenvaihdoksiin liittyen on suunnattu erikseen kyselyt sp-vaihdon eri osapuolille ja sp-vaihdosta mahdollisesti suunnitteleville tiloille.

Laajaan tutkimushankkeeseen kohdistuu paljon odotuksia. Hanke tuottaa uutta tietoa porotaloudesta ja ensimmäisiä tuloksia siitä esitellään keväällä 2007 RKTL:n Poropäivillä. Hankkeen tuloksista toivotaan olevan hyötyä porotalouden kehittämiseksi niin neuvonnassa kuin myös yksittäisillä tiloilla sekä alaa koskevassa hallinnon päätöksenteossa ja markkinoinnin kehittämisessä. Viime kädessä tutkimuksen tulosten tulisi realisoitua porotiloille korkeampina tuottajahintoina, tehokkaampana tuotantona ja parempana kannattavuutena.

Sopimustuotannon mahdollisuudet ja rajoitteet poronlihamarkkinoilla

Jussi Tuomisto, MTT, Taloustutkimus

Horizontaalinen eli porotilojen välinen yhteistyö on voimakasta, mutta vertikaalinen eli porotilojen, teurastamojen ja vähittäiskauppojen välinen yhteistyö on vähäistä ja sirpaloitunutta. Vertikaalisen yhteistyön sirpaloituminen sai alkunsa Poro ja Riista Oy:n konkurssista vuonna 1989. Samaan aikaan poronlihan hinta laski lähes 40 %. Vaikka ylisuuret poronlihavarasotot on saatu purettua, näillä ei kuitenkaan ole saatu nostettua poronlihan tuottajahintaa. Myös poronlihan suoramyynti on lisääntynyt voimakkaasti, ja poronlihan jatkojalostus menetti suurtuotannon edut.

Sopimustuotanto poronlihan ostajien kanssa on lyhytjänteistä. Osa poromiehistä näkee, että paliskunta on liian jäykkä organisaatio markkinoimaan poronlihaa suoraan ravintoloihin tai yksittäisiin vähittäiskauppoihin. Silloin pelkästään lihan hinta vaikuttaa ostajan päätöksentekoon ja laatu jää toisarvoiseksi tekijäksi. Paliskunnan kautta myytävässä porossa ei ole myöskään hintatakuuta. Hinta sovitaan usein vain yhdeksi kaudeksi kerrallaan.

Kun poro kasvatetaan, ruokitaan, teurastetaan ja usein myös markkinoidaan paliskunnissa keskitetysti yhteistyönä, on yksittäisen poromiehen vaikeaa vaikuttaa poronlihan laatuun. Tämä haitallisen valikoitumisen ongelma (*adverse selection problem*) laskee koko tarjontaketjun, myös kuluttajan, hyötyä. Laatuinformaatio ei silloin tavoita poron kasvattajaa. Kuluttaja ei myöskään tule tietoiseksi siitä, millainen on laadukas poronliha. Silloin kuluttajan päätöksissä ratkaisee ainoastaan hinta. Suoramyyntissä on keskitettyä yhteismyyntiä parempi mahdollisuus keskittyä laadun tuottamiseen.

Erityiseksi ongelmaksi poronlihamarkkinoilla osoittautui oligopolihinnoittelu yhdistettynä epäsymmetriseen informaatioon: muutamalla poronlihan jatkojalostusyrityksellä on informaatioetu, joka antaa poronlihamarkkinoille hintasignaalin. Muut yritykset seuraavat tätä signaalia hinnoitteleamalla poronlihan hinnan hieman korkeammaksi kuin yritykset, jotka antavat hintasignaalin markkinoille. Informaatioetua nauttivat yritykset tarjoavat muita

etuja (sopimus)tuottajilleen, esimerkiksi porojen hakemisen elävänä erottelupaikasta, millä ne asemoivat itsensä markkinoille. Vaihtoehtoiskustannus porojen teurastamiselle on keskimäärin 0,11 euroa poronlihakilolta.

Keskitettyssä myynnissä poronlihan hinta lyödään lukkoon syksyllä. Alituantotilanteessa poronlihasta on kuitenkin talven ja kevään aikana mahdollista saada korkeampi hinta. Korkeampi hinta kannustaa suoramyyntiin ja vähentää kiinnostusta sopimustuotantoon.

Porotalouden verotus myös rajoittaa sopimustuotantoa ja kannustaa poromiehiä lisäämään suoramyyntiä. Poronlihan myynnissä keskitetysti paliskunnan kautta poromies sai kaudella 2006–2007 keskimäärin 4,53 euroa poronlihakilosta. Poron tai poronlihan myynnistä saatu arvonlisävero jää paliskunnan käyttöön, jolloin siitä saatava korkohyöty menee paliskunnalle eikä poromiehelle. Suoramyyntissä poromies saa keskimäärin 5-8 euron keskihinnan poronlihakilosta. Samalla arvonlisävero jää poromiehen käyttöön, jolloin arvonlisäverosta muodostuva korkohyöty tulee poromiehen käyttöön. Suoramyyntistä poromies ei maksa myöskään myyntiveroa, vaan maksaa veroa paliskunnan kautta eloporojen keskimääräisen tuoton mukaan. Verojärjestelmä ei myöskään kannusta poromiestä itse investoimaan porotalouteen, koska investoinnista koituvat verovähennyshyödyt menevät paliskunnan yhteiseksi hyödyksi. Tämä lisää kiinnostusta suoramyyntiin ja omaan jatkojalostukseen.

Varsinaista poronkasvatustyötä tekevät poromiehet kokevan suoramyynnin ja poromiesten oman jatkojalostuksen ongelmallisena, koska varsinaiset poronhoitotyöt jäävät silloin yhä pienemmälle työvoimalle.

Porotalouden taloudelliset menestystekijät – poron ja hirven kulutus suurtalouksissa

Kaija Saarni, Asmo Honkanen ja Jari Setälä, RiKTL, elinkeino- ja yhteiskuntatutkimus

Suurtaloussektorin kokonaismarkkinat ovat huomattavat. Joka kolmas suomalainen nauttii päivittäin suurtalouškeittiön valmistaman aterian. Suurtaloussektori muodostuu hyvin erityyppisistä toimialoista. Karkeasti suurtaloudet voidaan jakaa ravitsemusliikkeisiin, henkilöstöravintoloihin ja julkisiin keittiöihin. Vuonna 2005 Suomessa toimi 18 216 aterioita valmistavaa suurtalouškeittiötä. Ne tarjosivat yhteensä 769 miljoona ateriala, joista yli puolet oli julkisten keittiöiden tarjoamia.

Poroa, kotimaista hirveä ja saksanhirveä käytettiin suurtalouksissa yhteensä runsaat miljoona kiloa vuonna 2005. Eniten suurtaloukaterioita valmistettiin saksanhirvestä. Sitä käytettiin 560 000 kiloa. Poroa tarjottiin 430 000 kiloa ja kotimaista hirveä 140 000 kiloa. Saksanhirvi vastaa muita riistatuotteita paremmin suurten julkisten keittiöiden ja henkilöstöravintoloiden asettamiin vaatimuksiin. Sen toimitusvarmuus on hyvä ja hintataso kilpailukykyinen.

Poronlihasta valmistettuja aterioita tarjottiin lähinnä ravintoloissa ja majoi-
tusliikkeissä. Niissä käytettiin yli puolet suurtalouksien tarjoamasta poronli-
hasta. Kouluissa ja henkilöstöravintoloissa käytettiin noin kymmenesosa
poronlihasta.

Merkittävin poron hankintapäätökseen vaikuttava tekijä oli raaka-aineen
laatu ja toimitusvarmuus. Myös tuotteiden saatavuudella ja hintatasolla oli
merkitystä hankintapäätöksessä. Muiden riistatuotteiden hinnan merkityk-
sen poron kysyntään suurtaloudet arvioivat vähäisemmäksi. Pienin merki-
tys hankintapäätöksiin oli tuotannon paikallisuudella.

Suurtaloussektorin osuus poronlihamarkkinoista oli noin viidennes. Suurta-
louksissa käytetyn kotimaisen hirvenlihan osuus oli sen sijaan mitätön ver-
rattuna hirvenlihan kokonaismäärään. Vähäinen kotimaisen hirven käyttö
johtui kehittymättömyydestä markkinoista.

Kohdeperusjoukkona oli kaikki 14 740 suurtalouskeittiötä, jotka valmistivat kodin ulkopuolella tarjottavia aterioita vuonna 2005 (A. C. Nielsenin suurtalousrekisteri 2005). Tutkimuksessa käytettiin ositettua otantaa. Ositusperusteena oli suurtalouksissa päivittäin tarjottava annosmäärä, jonka oletettiin korreloivan suurtalouksissa tarjotun hirven ja poronlihan käytön kanssa. Otokseen poimittiin yhteensä 2 263 keittiötä ja siihen sisältyi kaikki suurimmat suurtalouksyksiköt.

Tiedot kerättiin puhelinhaastatteluilla tammi-maaliskuussa 2006.

Porotalouden harjoittajien talouskehitys

Jukka Tauriainen, MTT, Taloustutkimus

“Porotalouden taloudelliset menestystekijät” -hankkeessa kehitetään ennuste- ja simulointimalli, jonka avulla tuote- ja panoshintojen muutosten sekä porotalouden tukimuutosten vaikutuksia tulevaisuuden taloudellisiin tuloksiin voidaan ennakoida muutaman vuoden ennustejaksolla. Ennusteet pohjautuvat Kannattavuuskirjanpidon porotalousaineistoon. Ennustemallissa jokaiselle kannattavuuskirjanpitoaineiston porotalousruokakunnalle laskeetaan ennustetulokset, joiden painotettuina keskiarvoina saadaan alue- ja kokoluokkakohaisia tuloksia.

Ennustejärjestelmä on tuotantorakenteen, -teknologian, tuotos-panos -suhteiden ja mm. poromäärien suhteen staattinen, joten karjakaan muutosten vaikutusta ei mallin avulla pystytä tarkastelemaan. Myyntituottojen (poronliha, suoramyynti, eloporot, muut tuotot) kehitystä ennustetaan Tilastokeskuksen tuottamien tuottajahintaindeksien sekä muista lähteistä saatujen alan hintatilastojen avulla. Kustannuserien (mm. ostorehut, polttoaineet, korot) kehitystä ennakoidaan vastaavasti tuotantopanosten hintaindeksien ja -sarjojen avulla. Eloporotuen muutosta simuloidaan tiedossa olevien yksikkötuen muutosten perusteella.

Porotalouden kannattavuus on, kuten alkutuotannossa yleisemminkin, ollut viime vuosina heikko. Kannattavuutta ovat heikentäneet erityisesti poronlihan alhainen tuottajahinta ja kohonneet tuotantokustannukset polttonestei-

den hinnannousun sekä lisäruokinnan ja petotuhojen tuomien lisäkustannusten myötä. Suoramyyntin arvo kannattavuuskirjanpitoluostosten mukaan on kohonnut noin kolmannekseen liikevaihdosta. Suoramyyntiä harjoitetaan eniten suurimmissa karjakokoluokissa.

Viime vuosina suurimpiin kokoluokkiin kuuluvien porotilojen kannattavuus on ollut pieniä tiloja parempi. Porotaloudessa yksikkökoon kasvattamista rajoittaa eloporojen alueittainen enimmäismäärä. Karjakoon kasvattaminen edellyttää muiden poronostajien karjakokojen pienentämistä tai kokonaan alalta poistumista. Rakennekehityksen mahdollisuuksiin, uhkiin ja rajoitteisiin odotetaan vastauksia porotalouden harjoittajille tehdystä kyselytutkimuksesta.

Hakkuiden vaikutukset Ylä-Lapin porolaitumiin

Mauri Nieminen, RKTL, Porontutkimusasema,

Lapin metsistä valtion metsiä on 62 %, mutta myös noin 20 000 yksityisellä (32 %) metsänomistajalla on metsää. Muiden omistajien (4 %) ja yhtiöiden (2 %) osuus Lapin metsistä on pieni. Yksityismetsiä hyödynnetään Lapissa erittäin tehokkaasti, sillä hakkuista suurin osa (63 %) tapahtuu nykyään yksityismetsissä. Valtion metsien hakkuuosuus on huomattavasti pienempi (34 %) johtuen paljolti mm. rajoituksista ja suurista luonnonsuojelualueista. Inarin kunnassa 514 500 ha on valtion metsämaata, ja siitä 241 000 ha (47 %) kuuluu metsätalousalueeseen. Metsämaasta 274 000 ha (53 %) on luonnonsuojelu- ja erämaa-alueita. Metsätaloutta ei harjoiteta kansallis- ja luonnonpuistoissa. Osa erämaa-alueista on myös rauhoitettu hakkuilta, osassa sallitaan vain luonnonmukainen metsänhoito. Puuston tilavuus metsätalousalueen metsämaalla on 14 milj. m³ (40 %) ja muilla alueilla 19 milj. m³ (60 %)(Veijola 2005).

Metsätalouskäytössä olevien metsien pinta-ala vaihtelee Inarin paliskuntien alueella välillä 4-53 % maa-alasta ja on keskimäärin vain 20 % kyseisten paliskuntien kokonaismaa-alasta. Varsinaisesti viidessä Inarin paliskun-

nassa (Hammastunturi, Ivalo, Muddusjärvi, Muotkatunturi ja Paatsjoki) on ollut poro- ja metsätalouden välillä ongelmia. Niitä ei ole juuri ollut Salliväärän paliskunnassa, jossa sijaitseekin lähes kokonaan Suomen suurin kansallispuisto, Lemmenjoen kansallispuisto (2 859 km²). Osa tästä kansallispuistosta sijaitsee Muotkatunturin paliskunnassa, jossa sijaitsee myös suurin osa Muotkatunturin erämaa-alueesta (kokonaispinta-ala 1 570 km²). Toiseksi suurin kansallispuistomme, Urho Kekkosen kansallispuisto (kokonaispinta-ala 2 550 km²), sijaitsee suurimmaksi osaksi Lapin paliskunnassa, osin Ivalon paliskunnassa. Lapin paliskunnassa sijaitsee kokonaan myös Sompion luonnonpuisto (179 km²) ja osa Hammastunturin erämaa-alueesta. Ivalon paliskunnassa sijaitsee myös osa Hammastunturin erämaa-alueesta ja Tsarmitunturin erämaa-alue (150 km²) kokonaan. Suurin osa Hammastunturin erämaa-alueesta (kokonaispinta-ala 1 825 km²) on Hammastunturin paliskunnassa. Osa Vätsärin erämaa-alueesta sijaitsee Paatsjoen paliskunnassa. Muihin paliskuntiin verrattuna suojelualueiden määrä on vähäinen Muddusjärven, osin myös Ivalon paliskunnassa. Poronhoitolain (1990) mukaan poroilla on vapaa laiduntamisoikeus, ja porotaloutta saa harjoittaa myös kaikilla poronhoitoalueen suojelualueilla lukuun ottamatta Käsivarressa sijaitsevaa Mallan luonnonpuistoa.

Ylä-Lapin paliskunnissa on jo nykytason hakkuusuunnitteen (150 000 m³/v) mukaan metsätalouskäytön ulkopuolella yhteensä 1 478 187 ha. Jos vuosina 2005-14 hakkuusuunnite olisi 120 000 m³/v (nykyään sovittu 115 000 m³/v), jäisi Ylä-Lapin paliskunnissa metsätalouskäytön ulkopuolelle lisää 17 141 ha eli yhteensä 1 495 328 ha. Inarin paliskunnista jäisi selvästi eniten metsätalouskäytön ulkopuolelle maata Hammastunturin paliskunnassa (8 174 ha), vähiten Paatsjoen paliskunnassa (83 ha). Muissa Inarin paliskunnissa metsätalouskäytön ulkopuolelle jäisi 1 234–2 906 ha. Metsätalouskäytössä olevan maan osuus vähenisi Ivalon paliskunnassa vain 0,7 %, Muotkatunturin paliskunnassa 1 %. Suhteellisesti eniten hakattaisiin vuosina 2005-14 jäkälälaitumista (2,9 %) ja myös luppolaitumista (5,7 %) edelleen Ivalon paliskunnassa, jossa jäkälälaidunta on paliskunnista eniten, luppolaiduntakin toiseksi eniten. Jäkälälaidunten kunto on kuitenkin Ivalossa Inarin paliskuntien huonoin, ja lisäruokintakulut Hammastunturin jälkeen ovattoiseksi korkeimmat (4 euroa/eloporo poronhoitovuonna 2003/2004). Hakkuiden vähentämisellä ei olisi suurta ja nykytasoon verrattuna oleellista muutosta koko Ivalon paliskunnan poronhoitoon. Porolaitumiin eniten vaikuttavat siemenpuuhakkuut sekä muut harvennus- ja väljennyshakkuut ja

hakkuut yhteensä jäkälälaitumilla ja luppolaitumilla vähenisivät kuitenkin hieman nykyisestä. Koska hakkuut keskittyisivät jatkossakin paliskunnan pohjoisosaan, olisi tällä metsätalouden ulkopuolelle jäävällä alueella (yhteensä 2 065 ha) eniten merkitystä Ivalon paliskunnan pohjoisosan poronhoidolle (RKTL, Asiantuntija-arvio 2007).

Hammastunturin paliskunnalle hakkuiden vähenemisellä olisi pinta-alallisesti Ivaloa suurempi merkitys. Hakkuut (yhteensä) jäkälälaitumilla vähenisivät vuosina 2005-14 kuitenkin hieman Ivaloa vähemmän, ja huomattavasti vähemmän luppolaitumilla (yhteensä 230 ha, 0,3 %). Jäkälälaidunten kunto on nykyään Hammastunturin paliskunnassa hieman parempi kuin Ivalossa. Myös luppolaidunta on hieman enemmän, tosin huomattavasti vähemmän kuin luppolaitumiltaan parhaassa Paatsjoen paliskunnassa, jossa hakkuut luppolaitumilla vähenisivät Inarin paliskunnista toiseksi eniten (0,9 %). Koska lisäruokintakulut ovat olleet Hammastunturin paliskunnassa Inarin paliskunnista korkeimmat (6 euroa/eloporo poronhoitovuonna 2003/2004), olisi tällä metsätalouden ulkopuolelle jäävällä alueella (8 174 ha) hieman taloudellistakin merkitystä paliskunnan poronhoidolle. Hakkuiden väheneminen nykyisestä vähentäisi kuitenkin samalla hieman (129 ha) näiden laidunten muuttumista tärkeiksi syys- ja kesälaidunalueiksi. Hammastunturin paliskunnassa syys- ja kesälaidunalueita on nykyään vähän. Muisa Inarin paliskunnissa hakkuiden vähenemisellä ei olisi yhtä suurta vaikutusta, sillä niissä metsätalouskäytössä paliskunnan maa-alasta on nykyäänkin vain 3,3–14 %. Muotkatunturin paliskunnassa hakkuut luppolaitumilla vähenisivät nykytasoon verrattuna 0,7 %. Koska hakkuut tapahtuisivat edelleen lähinnä Angelin tien suunnalla ja samoilla alueilla kuin yksityismetsienkin hakkuut, olisi hakkuiden vähenemisellä eniten vaikutusta paliskunnassa tämän alueen poronhoitoon. Lisäruokintakulut Muotkatunturinkin paliskunnassa ovat olleet viime vuosina melko korkeat (4 euroa/eloporo poronhoitovuonna 2003/2004). Jäkälälaitumia parantavia harvennus- ja väljennyshakkuuta tehtäisiin eniten Muotkatunturin ja Paatsjoen paliskunnissa (noin 13 % metsätalouskäytössä olevasta metsämaasta)(RKTL, Asiantuntija-arvio 2007).

Vanhojen kuusi-, mänty- ja sekametsien hakkuut vähentävät luppolaitumia ja muuttavat samalla metsien ikä- ja puulajikoostumusta. Tällaisten metsien hakkuuaukeille kasvaa yleensä kuitenkin metsälauhaa, joka on porolle tärkeää alkutalven ravintoa. Varttuneiden ja vanhojen metsien hakkuut kui-

villa ja karuilla kankailla vaikeuttavat laitumen käyttöä tai saattavat jopa estää sen mm. lumiolosuhteiden muuttumisen tai runsaan hakkuutähteen takia. Ivalon paliskunnassa lumiolosuhteet eivät kuitenkaan poikenneet oleellisesti metsän eri kehitysluokkien välillä, ja suurin osa eroista selittyi alueen korkeudella merenpinnasta (Kumpula ym. 2003). Lumiolosuhteiden vuoksi porot laidunsivatkin talvella keskimääräistä alempana. Porot käyttivät keväältä lukuun ottamatta erityisen paljon taimikoita, joita paliskunnan pohjoisosan laidunalueella on 19 %, keski- ja eteläosan laidunalueella 38 % metsämaasta. Paliskunnan pohjoisosissa (vanhoja metsiä noin 52 % metsämaasta) porot laidunsivat maaliskuulta huhtikuulta erityisesti vanhoissa metsissä, mutta paliskunnan keski- ja eteläosissa (vanhoja metsiä noin 31 % metsämaan pinta-alasta) kuitenkin edelleen pääosin kuivien ja karujen kankaiden taimikoissa (Kumpula ym. 2003). Ylä-Lapin alueella hakkuutähteet peittävät eri hakkuutavoilla laitumista keskimäärin 16-22 %. Kahden vuoden kuluttua hakkuutähteen määrä putoaa reilulla kolmanneksella pienentyen tästä edelleen (Kumpula 2003). Jäkälän määrä on kuitenkin vähentynyt 26 viime vuoden aikana suuresti Inarin paliskunnassa. Jäkälää on keskimäärin enää 143 kg/ha, ja suurempi laidunnuspaine kohdistuu jo muita enemmän kitu- ja joutomaihin, joilla jäkälää on erittäin vähän, vain 117 kg/ha (Mattila 2006). Harvennus- ja avohakkuiden seurauksena jäkälän kasvu yleensä paranee, sillä jäkälät hyötyvät lisääntyneestä valosta. Porojen saatavilla on yleensä vähän luppoa kaikissa Inarin alueen paliskunnissa (Kumpula ym. 2005), ja hehtaarilta saatavalla lupolla alueen vanhoissa mänty- ja kuusimetsissä porovaadin eläisi keväällä vain yhden vuorokauden (Niemi 2007). Hakkuut oikein ajoitettuna helpottavat ja lisäävät keväällä porojen vähäistä hätäravinnon, lupon, saantia. Nuorten metsien merkitystä talvilaitumina voi lisätä myös lupon vähittäinen ilmestyminen puustoon. Ylitheät nuoret metsät voivat toisaalta heikentyä talvilaitumina, sillä sammalten ja varpujen kasvu yleensä lisääntyy niissä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä jatkossa talvilaidunten huonoon kuntoon alueen paliskunnissa. Huomiota on kiinnitettävä myös yksityismetsien lisääntyviin hakkuisiin ja muuhun maankäyttöön. Myös paliskuntien poromäärät on pyrittävä sovittamaan todellisten laidunalueiden ja ravintovarojen mukaan kestävää käyttöä noudattaen.

Mikä maksaa porojen lisäruokinnassa?

Veikko Maijala, Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Eri puolilla poronhoitoaluetta porojen talviset hoitomenetelmät vaihtelevat suuresti. Menetelmät ovat kehittyneet vuosisatojen aikana aina vallitseviin olosuhteisiin sopivimmiksi. Viimeisimpien vuosikymmenien aikana poronhoidon toimintaympäristö on muuttunut voimakkaasti, ja muutos on edelleen käynnissä. Porotaloudella on vaikeuksia pysyä mukana muutoksessa. Poromiehen on hyvä välillä pysähtyä miettimään omaa toimintatapaansa ja vertailla sitä toisten selviytymisstrategiaan. Mikä omassa toimintatavassa on hyvää ja mitä voisi kehittää? Miten muut toimivat?

Porojen talvisen hoidon suunnitelmallisuus on lähtökohtana, kun pyritään vähentämään kustannuksia. Vuodet eivät ole veljeksiä keskenään, ja näin porotalouden riippuvuus luonnonoloista tuo oman vaikeutensa suunnitteluun. Tarkastelen tässä esityksessäni porojen talviseen lisäruokintaan liittyviä haasteita porojen hyvinvoinnin ja ruokinnan taloudellisuuden kannalta. Lähtökohtana on, että porot voivat hyvin myös talven yli eivätkä rasita poromiehen taloutta kohtuuttomasti.

Talvista lisäruokintaa suunniteltaessa tulee miettiä muun muassa sitä, millä rehulla poroja ruokitaan, mihin ruokitaan, mitä koneita käytetään, paljonko käytetään työaika ja onko yhteistyötä mahdollista lisätä. Ruokinnassa käytettävän rehun valinnassa tulee eläinten hyvinvoinnin lisäksi huomioida rehun maittavuus ja laatu, hinta rehuyksikköä kohden ja kuljetettavuus. Rehun kuljetettavuus korostuu erityisesti maastoruokinnassa, sillä saman rehuyksikkömäärän kuljettaminen maastoon tietyllä rehulla voi tuoda kustannuksia huomattavasti enemmän kuin toisella rehulla. Lisäksi porolla on taipumuksena valita syötävä rehu tarkasti, jolloin viedystä rehusta voi jäädä jopa kolmannes syömättä. Tämä rehuhävikki lisää turhaan kustannuksia.

Porojen talvisista hoitokustannuksista aitarakennelmien osuus jää oletettua pienemmäksi, kun aidan perustamis-, pääoma- ja korjauskustannukset jaetaan aidan koko käyttöajalle. Ruokintakustannuksia laskettaessa pitää huomioida myös ruokintaan käytetty kokonaistyöaika.

Viime syksynä käyttöön otettu Poronruokinnansuunnittelu -sovellus on helpottanut eri lisäruokintavaihtoehtojen vertailua. Ruokinnan suunnittelulla esim. 200 poron tokassa voidaan saada tuhansien eurojen vähennys. Sapluunaratkaisua eri lisäruokintamallien paremmuuteen ei ole, vaan jokaisen on lähdeittävä miettimään menetelmiään oman toimintaympäristönsä näkökulmasta.

Säteilevä poro – totta vai tarua ?

Ari-Pekka Leppänen, Säteilysurvakeskus

Kylmän sodan vuosina USA ja Neuvostoliitto tekivät lukuisia ydinkokeita ilmakehässä, kunnes vuonna 1963 allekirjoitettiin osittainen ydinsulkusopimus. Sopimus kielsi ydinasekokeet ilmakehässä. Kiina kuitenkin jatkoi ilmakehässä ydinasekokeitaan aina 1980-luvun alkupuolelle asti. Ydinasekokeet levittivät radioaktiivista laskeumaa ympäri maapallon aina kaukaisimpaan kolkkaan asti. Ydinasekokeiden lisäksi vuonna 1986 sattuneessa Tsernobylin ydinvoimalaitosonnettomuudessa luontoon pääsi samoja radioaktiivisia aineita kuin ydinpommikokeissa. Tsernobylin aiheutti laajalti paikasta ja silloisesta säästä riippuneen laskeuman.

Näitä radioaktiivisia aineita kulkeutui Suomen poronhoitoalueelle vuosien mittaan melko runsaasti. 1960-luvulla havaittiin, että poronlihaan kerääntyi suuria määriä radioaktiivista Cs-137:ää. Tähän oli syynä poron ruokavalio, joka sisälsi jäkälää, naavaa sekä sieniä, jotka keräävät helposti radioaktiivisia aineita itseensä. Näin ollen radioaktiiviset aineet rikastuivat poronlihan kautta ihmisiin. Poronlihalle asetettiin syöntirajoituksia, ja kansalaisten mieleen jäi elämään asia, että poronliha säteilee hyvin paljon.

Säteilysurvakeskus aloitti poronlihan Cs-137 -pitoisuuksien mittaamisen jo 1960-luvun alkupuolella, kun ydinkoeaika oli vielä kuumimmillaan. Korkeimmat mitatut pitoisuudet olivat tuhansia, jopa yli 10 000 Bq/kg tuoretta poronlihaa kohti. Aktiivisuus kuitenkin pieneni pikku hiljaa aina vuoteen 1986 asti, kunnes Tsernobylin onnettomuus aiheutti katastrofin Ruotsin ja Norjan poronhoidolle. Suomessa katastrofista vältyttiin, mutta ihmisten mielissä mielikuva poronlihan vaarallisuudesta vahvistui.

Viimeisin päästö oli vuonna 1986 Tsernobylin onnettomuus ja suurin päästö oli vuonna 1963 josta on jo 44 vuotta. Mutta mikä on suomalaisen poronlihan Cs-137 -aktiivisuus vuonna 2007? Onko poronliha terveellistä ruokaa tänä päivänä?

Säteilyturvakeskuksen Pohjois-Suomen aluelaboratorio on systemaattisesti seurannut kolmea paliskuntaa vuosittain ja muita paliskuntia satunnaisesti. Jatkuvassa seurannassa ovat Paistunturin, Kemin-Sompion ja Ivalon paliskunnat. Näissä paliskunnissa säteilyarvot ovat laskeneet jo pitkään ja saavuttaneet keskimääräisen arvon noin 100-150 Bq/kg. Tämä alittaa selvästi EU:n asettaman suosituksen suurimmalle Cs-137 -pitoisuudella myyntiin meneville elintarvikkeille, joka on 600 Bq/kg. Lisäksi EU on asettanut lisävaatimuksen maidon, maitotuotteiden ja vauvanruokien pitoisuudelle, joka on 370 Bq/kg. Huomattavaa kuitenkin on, että poronlihan aktiivisuus vaihtelee suuresti paliskunnasta toiseen ja jopa paliskunnan sisällä talvi- ja kesälaitumien välillä. Vuonna 2007 Säteilyturvakeskus mittaa poronlihanäytteitä ympäri koko poronhoitoalueen kaiken kaikkiaan kolmestatoista eri paliskunnasta, joista ei ole vähään aikaan mittausta tehty. Tarkoituksena on julkaista kaikki paliskunnat kattava lista, josta näkyy kunkin paliskunnan poronlihan Cs-137 -pitoisuus. Suurimmat arvot ovat muutamia satoja Bq/kg alimpien arvojen ollessa jopa alle 10 Bq/kg.

Lista osoittaa, että poronlihan korkeat säteilypitoisuudet eivät päde enää vuonna 2007 ja että poronlihan saama leima korkeista säteilypitoisuuksista on vanhentunutta tietoa. Syynä pitoisuuksien alhaisuuteen ovat porojen hätäruokinta esim. heinällä, joka sisältää hyvin pieniä määriä Cs-137:ää, sekä ajan kulumisen. Ajan kuluessa radioaktiiviset aineet hajoavat (Cs-137 hajoaa 30 vuoden puoliintumisajalla). Lisäksi radioaktiiviset aineet painuvat syvemmälle maaperään, josta ne eivät ole enää niin helposti kasvien saattavilla ja näin ollen poistuvat luonnon kiertokulusta.

Maa- ja porotalouden rinnakkaiselo

Kirsi Muuttoranta, Rovaniemen ammattikorkeakoulu

Maatalous ja porotalous ovat rinnakkaisia toimijoita Pohjois-Suomessa. Niiden välillä on viime aikoina uutisoitu eriasteisia ongelmia, jotka johtuvat porojen vapaasta laidunoikeudesta. Porojen aiheuttamat vahingot viljelyksille ja puutarhoille ovat ikäviä. Niiden ennalta ehkäisemisessä sekä korvaamisessa paliskunnalla voi olla vaikeuksia päästä sopimukseen viljelijän kanssa. Vahingon aiheuttajasta ja arvosta voi osapuolten välillä olla hyvin erilaisia näkemyksiä.

Ongelmien sovittelu on haasteellista, ja siihen on annettu eväitä Rovaniemen ammattikorkeakoulun hallinnoiman EMOTR-rahoitteisen Porovalahankkeen avulla. Hankkeessa on koulutettu viljelysvahinkoja arvioivia tahoja. Samalla on saatu maa- ja porotalouden edustajat saman pöydän ääreen keskustelemaan oman alueensa mahdollisista yhteiselön solmukohdista.

Median välittämän kuvan perusteella haasteita elinkeinojen yhteensovittamisessa riittää, mutta mielestäni asiaa on usein liioiteltu. Koko poronhoitoalueen kattaneissa koulutustilaisuuksissa on tullut esille, että mahdollisista vahingoista päästään yleensä suhteellisen hyvin sovintoon. On tilanteita, joissa vahinkotapausten taustalla olevat tekijät tai yhteen sopimattomat henkilökemiat vaikeuttavat sovintoon pääsemistä. Näistä saattaa kehkeytyä hyvinkin kauaskantoisia juttuja. Ikävää on, että ne lyövät leimaa elinkeinojen yhteensopivuuteen.

Maa- ja porotaloudessa alati käynnissä oleva rakennemuutos ajaa alkutuottajia aina vain tiukemmalle. Tuotantokustannukset nousevat samalla kun tuotteista saatavat hinnat pysyvät ennallaan tai jopa laskevat. Tuottajien on panostettava tilansa kehittämiseen ottaen suuria taloudellisia riskejä. Jatkuva kiire, epävarma taloudellinen tilanne, sosiaalisen kanssakäymisen vähäisyys sekä tietämättömyys muista elinkeinoista voivat laskea sietokykyä puolin ja toisin. Alkutuotannossa toimivilla on yhteiset tavoitteet ja tarpeet, joten yhteistyö alojen välillä on luontevaa.

Porojen vapaa laidunoikeus tuntuu aiheuttavan enemmän ikävyyksiä vapaa-ajan asukkaille sekä omakotiasujille kuin varsinaisesti leipänsä alkutuotannosta saaville. Huolella laitetut pihat sisältävät hyvin maittavia kasveja, jotka houkuttelevat jänisten lisäksi poroja pihoilille.

Maa- ja porotalouden harjoittajat ovat sopeutuneet elämään samoilla alueilla huolimatta tehostamisvaatimuksista ja muiden maankäyttömuotojen aiheuttamista haasteista elinkeinoille. Hyvin moni alkutuottaja eri puolilla poronhoitoaluetta on sanonut, että kyllä tänne pohjoiseen molemmat elinkeinot mahtuvat toimimaan hyvässä yhteistyössä. Tämän asian sisäistäminen on hyvin tärkeää hedelmällisen yhteiselön jatkumiseksi.

Porotalouden ATK-sovellukset

Ari Hellstedt, Paliskuntain yhdistys

Porotalouden ammattilaisille on viime vuosina tuotettu kattava määrä erilaisia atk-sovelluksia. Suurin osa näistä on kehitetty erilaisissa kehittämissankkeissa. Hankkeita on tehty maa- ja metsätalousministeriön tukemina maatilatalouden kehittämisrahaston (MAKERA) ja EU-osarahoitteisesti Euroopan maatalouden ohjaus- tukirahaston (EMOTR) avulla. Paliskuntain yhdistys on pyrkinyt kehittämään sovelluksia eri porotalouden osa-alueille.

Armi on PoroGIS&Data -hankkeessa tuotettu Internetissä toimiva **karttapalvelu**, johon on rajattu **poroliikennevahinkoarviomiesten vastualueet**. Karttapalveluun tallennetut aineistot on saatu paliskunnista keräämällä. Karttapalvelun pääasiallisia käyttäjiä ovat hätäkeskukset ja poliisi, jotka porokolari-ilmoituksen saatuaan voivat karttaliittymän avulla hakea alueesta vastaavan arviomiehen yhteystiedot.

Arvontaporo on Poro-Softa -hankkeessa tuotettu **porokilpailujärjestäjille** tarkoitettu sovellus. Sovelluksella kilpailujärjestäjät voivat tallentaa tietokoneelle kilpailuihin osallistuvat porot ja ajajat helposti ja nopeasti.

BookMaster on kaupallinen kirjanpito-ohjelmisto, joka on tietyiltä osin räätälöity paliskuntien kirjanpitoa ajatellen. Bookmaster toimii rinnakkain Winporo-ohjelmiston kanssa, josta siirretään mm. osakas- ja teurastiedot siirtotiedostojen avulla kirjanpitoon. Bookmaster tuottaa vuosittain esim. paliskunnan tulos- ja taselaskelmat sekä paliskunnan arvonlisäveroilmoituksen. Osakkaat saavat myös henkilötiliotteensa ko. ohjelmiston kautta.

ePoro on Internetissä toimiva **poroliikennevahinkojen tallennusjärjestelmä**. Järjestelmä on otettu käyttöön vuonna 2002, ja vuoden 2003 alusta tallennustyö on siirtynyt lähes kokonaan paliskuntien tehtäväksi. Vahinkoilmoitukset tallennetaan paliskunnissa valittujen ePoro-tallentajien toimesta, minkä jälkeen ne siirtyvät automaattisesti Liikennevakuutuskeskuksen maksujärjestelmään. Maksujärjestelmän kautta maksetaan porokorvaus paliskunnalle ja arviomiehen korvaukset joko suoraan arviomiehelle tai paliskunnan kautta. ePoroon on rakennettu myös karttaliittymä, jonka avulla tallentaja voi vahinkopaikkaa klikkaamalla lisätä koordinaatit vahinkotapaukseen.

Likvi on Poro-Softa -hankkeessa tuotettu **poromiehen investointeihin** tarkoitettu suunnittelutyökalu, jonka avulla voi selvittää oman maksukyvyn riittävyyden suunnitellulle hankkeelle/toiminnalle. Likvi on porotalousneuvojen työkalu heidän laatiessaan **rahoitus- ja maksuvalmiuslaskelmia** poromiehille.

Pata on Poro-Softa -hankkeessa paliskunnille tuotettu **taloushallintosuunnitelmasovellus**, millä **paliskunnat pääsevät suunnittelemaan toimintaansa** seuraavalle poronhoitovuodelle. Sovelluksella suunnitellaan tulevat poronhoitotyöt, tulevat rakennuskustannukset, tarpeelliset investoinnit ja taloussuunnittelun avulla tulot ja menot. Syötettyjen arvojen perusteella muodostuu selkeä talousarvio, jonka avulla voidaan syötettyjä arvoja muuttamalla suunnitella toimintaa kustannustehokkaammaksi. Lisäksi tallennettua talousarviota pääsee seuraamaan kesken poronhoitokauden tai sen päätyttyä syöttämällä kirjanpidosta toteutuneet momentit. Patan avulla voidaan myös suunnitella etukäteen paliskunnan tuottoarviolaskelma, jolloin sovellukseen syötetään myyntitulot, avustukset, korvaukset ja menot. Patalla voidaan myös tuottaa paliskunnan **toimintasuunnitelma** ja **toimintakertomus**.

Pomu (poronomistajan muistiinpanot) on alun perin Makeran hankkeella tuotettu kerran poronhoitovuodessa julkaistava sovellus, jolla poronomistaja voi pitää kirjaa tuloistaan ja menoistaan. Lisäksi Pomuun on mahdollista tallentaa omaisuus, velat, porot, työt, ajoneuvojen ajopäiväkirjat sekä seurata tiettyjä kulu/tuloeria projektien avulla. Näiden tietojen pohjalta sovellus tuottaa mm. porotalouden tuloslaskelman, jota tarvitaan haettaessa eläinperusteista tukea.

PoroGIS on PoroGIS&Data -hankkeessa tuotettu paliskuntien käyttöön räätälöity sovellus, jolla voidaan käsitellä **paliskuntien paikkatietoja ja pohjakartta-aineistoja**. Sovellus on “kevennetty” versio ArcGIS -sovelluksesta eikä siten sisällä kaikkia aineistojen käsittelyyn kuuluvia ominaisuuksia. PoroGIS soveltuukin lähinnä aineistojen katseluun sekä pienimuotoisten karttojen tuottamiseen.

Poromakro on Excel –sovellus, jota käytetään Winporon tuottaman talti-tiedoston tarkistamiseen. Sovellus purkaa taltin sisältämän rivitiedon Exceltaulukon sarakkeisiin ja suorittaa mm. henkilö- ja ruokakuntatunnusten oikeellisuuden tarkistamisen. Poromakrosta saadaan myös taltin mukana lähetettävä kansilehti.

Porovaaka on Makeran hankkeella tuotettu teurastamokäyttöön tarkoitettu ohjelmisto, jolla tehostetaan punnitusvaiheessa tehtävää työskentelyä. Porovaa’ an laitteistokokoonpanossa tietokone on kytkettyä vaakaan, jolloin painotieto välittyy suoraan ohjelmistoon. Lisäksi teuraspiltta voidaan tallentaa joko näppäimistöltä tai jos käytössä on viivakoodipilttoja, niin apuna on mahdollista käyttää viivakoodinlukijaa. Punnitustiedot (paino ja piltta) ovat myös tallennettavissa Porovaakaan pelkästään näppäimistöltä.

Poru on Poro-Softa -hankkeessa tuotettu **poronruokinnansuunnittelu-sovellus** poronomistajille/paliskunnille. Käyttäjät pystyvät suunnittelemaan ja laskemaan tarha-, metsä- ja hätäruokinnan aiheuttamat kustannukset. Näin porojen ruokintaa saadaan järkipäristettyä kustannusten ja toimivuuden kannalta.

Tuku (tuotto/kustannus- ja kannattavuuslaskelma) on Poro-Softa -hankkeessa tuotettu poronlihan suoramyyjille ja pienjalostajille suunnattu sovellus, jolla on mahdollista suorittaa poronlihan hinnoittelua erilaisten hankinta-

hintojen ja tuotekertoimien avulla sekä tutkia toiminnan kannattavuutta ko. muuttujien pohjalta. Sovellus sisältää myös valmiit pohjat lähetyslistalle sekä pankki- ja käteislaskulle. Sovelluksesta on myös pienjalostajille tarkoitettu varastokirjanpidollinen versio.

Winporo on Makeran hankkeella tuotettu paliskuntien käyttöön kehitetty porolukujen, työpäivien ja poronomistajien arvonlisäverolaskelmien tallenusohjelmisto. Winporo on otettu käyttöön ensimmäisissä paliskunnissa poronhoitovuonna 2002/2003, ja tällä hetkellä sitä käyttävät lähes kaikki poronhoitoalueen paliskunnat. Ennen Winporoa oli käytössä Makeran hankkeella tuotettu merkkipohjainen **Poro**-ohjelma, josta tuli joka vuosi uusi versio. Winporon samalla ohjelmistolla voidaan työskennellä vuodesta toiseen. Winporo tuottaa mm. paliskunnan poroluettelon, osakkaiden teuraslistaukset, tarvittavat siirtotiedostot kirjanpitoon, maksuaineistot pankkiohjelmistoille ja talti-tiedoston verottajalle. Winporosta on myös rakennettu yhteydet Porovaakaan, Bookmasteriin ja Pomuun moninkertaisen tallennustyön vähentämiseksi.

Miksi jatkaisin porotaloudessa?

Juhani Lakela, Rovaniemen ammattikorkeakoulu

On nuoria, jotka ovat syntyneet suopunki kädessä ja karvakengät jalassa, nuoria, joiden päämääränä on aina ollut ryhtyä jatkamaan isiensä jalanjäljillä. Mutta on myös niitä nuoria, joille uravalintaa tehdessä nousee kysymyksiä mieleen: Miksi jatkaisin porotaloudessa? Onko porotaloudella tulevaisuutta? Voiko sillä turvata oma toimeentulonsa? Entä voiko sillä tulevaisuudessa elättää perheen? Kulut kasvavat koko ajan, miten käy lihan hinnalle tai EU:n muuttuville säädöksille? Tällaisia asioita ja kysymyksiä pyörii nykynuoren mielessä hänen tehdessään uravalintoja ja suunnitellessaan tulevaisuutta.

Ulkoiset paineet kansallisten ja EU:n lainsäädäntöjen sekä yhteiskunnan muuttumisen myötä vaikuttavat poroperheestä tulevan nuoren suunnitelmiin entistä enemmän, mutta niin vaikuttavat myös porotalouden sisäiset

tekijät. Lihan hinta, paliskunta, porot, laidunmaat ja poronhoitotyöt ovat esimerkkejä sisäisistä tekijöistä ja niistä tulevista paineista, mitkä nuori joutuu ottamaan huomioon. Perhe, sukulaiset ja tuttavat ovat tukena nuoren tehdessä valintoja, mutta mitä jos he ovat listan jatkona luomassa paineita tai pahimmassa tapauksessa pääarkkitehteinä ohjailemassa nuoren ajatuksia?

Olen tekemässä opinnäytetyötä, jossa tarkoituksena on selvittää nuorten ajatuksia porotaloudessa jatkamisesta, alan tulevaisuuden näkymistä ja kehitysmahdollisuuksista sekä ulkoisista ja sisäisistä tekijöistä, jotka vaikuttavat nuoren valintoihin. Yhteiskunnassa on puhuttu suurten ikäluokkien eläkkeellä jäämisestä ja sen aiheuttamasta työvoimapulasta. Näin on myös porotaloudessa. Puhutaan elinkeinon “ukkoutumisesta”. Ei ole jatkajia. Silmäänpistävää on, etteivät nuoret ole mukana keskusteluissa. Eivätkö nuorten mielipiteet kiinnosta vai eivätkö nuoret halua osallistua keskusteluun? Tämän takia opinnäytetyöni keskittyy 16–20 vuotiaisiin nuoriin ja tarkoitukseni on antaa nuorille puheenvuoro, jotta he pääsevät ilmaisemaan mielipiteensä elinkeinoamme koskevista kysymyksistä. Yhtenä tavoitteena on tunnistella tapaa/tapoja, miten porotaloudessa jatkamista voisi markkinoida nuorille. Miten porotalouden kiinnostus ja arvostus nousisi nuorten silmissä? Miten elinkeinomme saa jatkuvuutta?

Tauluesitykset

Porolaidunten inventoinnin kehittäminen – Keski-Lapin paliskuntien laiduninventointi vuosina 2005-2006

Jouko Kumpula¹, Alfred Colpaert², Ari Tanskanen², Marja Anttonen³, Heikki Törmänen¹ ja Jukka Siitari¹, ¹RKTL, Porontutkimusasema ²Joensuun yliopisto, maantieteen yksikkö ³Oulun yliopisto, maantieteen laitos

Pysyvä tutkimushanke, *Porolaidunten tilan seuranta*, on keskitetty vuodesta 2004 lähtien erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulle alueelle. Vuosien 2004-06 aikana inventointimenetelmää on kehitetty ja tarkennettu. Pysyvät maastokoealueet sijoitetaan entistä kattavammin paliskuntiin huomioiden myös paliskunnan laidunkierojärjestelmä. Ns. solmumittausmenetelmällä mitataan kasvillisuusruudusta jäkälien, metsälauhan, varpujen ym. kasvien määrät aikaisempaa tarkemmin. Jäkäliköiden kunnon luokituksista on muutettu entistä paremmin ekologista tilaa kuvaavaksi. Satelliittikuvien luokittelussa on siirrytty ns. ohjatusta luokituksesta puolittain ohjaamattomaan luokitukseen, jossa tehdään monia tarkentavia ja korjaavia työvaiheita. Uutena osiona inventointiin on otettu infrastruktuurin laajuuden arviointi paliskunnissa.

Vuosina 2005-06 inventoitiin seitsemän Keski-Lapin paliskunnan porolaitumet uudistetuilla menetelmillä. Eniten jäkälää oli Kemin-Sompion ja vähiten Oraniemen jäkälälaitumilla. Jäkälämäärät olivat lähes kaikissa paliskunnissa suuremmat talvi- kuin kesälaidunalueilla. Kemin-Sompion talvilaidunalueella jäkälämäärä oli 2,5-kertainen kesälaidunalueeseen verrattuna ja jäkälিকöt hyvin uudistuvien luokassa (jäkälää >1000 kg/ha). Lähes kaikkien muiden paliskuntien talvilaidunalueiden jäkälিকöitä (poikkeuksena Pohjois-Salla ja Kyrö) voitiin pitää voimakkaasti kuluneina (jäkälää <300 kg/ha). Muonion, Sattasniemen ja Pohjois-Sallan paliskunnissa jäkälिकöiden kunto

oli pysynyt edelliseen inventointiin (v. 1995) nähden samana, muissa paliskunnissa heikentynyt. Eniten maa-alasta, sekä jäkälä- että luppolaitumia, oli Muonioissa ja vähiten Oraniemessä; varpu-, lehti- ja ruoholaidunten osalta tilanne oli päinvastainen.

Suojelualueiden ulkopuolella metsätalouden aiheuttama laaja-alainen muutos metsä- ja maisemakuvassa näkyi tarkemmissa laidunluokituksissa. Laidunten pinta-aloissa tapahtuneet muutokset inventointien välillä johtuivat todellisista muutoksista laitumilla, osin tulkintamenetelmien eroista. Metsätalouden vaikutuksesta luppolaidunten määrä on useimmissa paliskunnissa vähentynyt ja varpu-, lehti- ja ruoholaidunten määrä lisääntynyt. Eri maankäyttöluokat (metsätalous ei mukana) peittivät kokonaisuudessaan 0,5-2,6 % ja niiden vaikutusalue kattoi 3,4-25,5 % paliskuntien kokonaispinta-alasta.

Porojen laidunnuksen merkitys jäkäläköiden kunnan heikentymisessä on kiistaton, mutta porolaitumiin kohdistuu myös monia muita kulutuspaineita eri maankäyttömuotojen kautta. Laidunalueiden väliset erot osoittivat, että jäkäläköiden pitäminen poronhoidon kannalta hyväkuntoisina edellyttää toimivaa laidunkiertojärjestelmää, jossa talvilaidunalueita laidunnetaan kestäväällä poromäärällä vain talvella. Vanhojen metsien alueet ovat tutkimuspaliskunnissa pienentyneet ja pirstoutuneet suojelualueiden ulkopuolella korvautuen hakkuualueilla, taimikoilla ja nuorilla metsillä. Laidunten pirstoutumista korostaa infrastruktuurin laajeneminen, vaikka toisaalta infrastruktuuri helpottaa myös porotaloutta monin eri tavoin. Tulevaisuudessa tarvitaan tutkimustietoa, jonka avulla metsä- ja maisemakuvan muutoksia sekä infrastruktuurin vaikutuksia porolaidunten käytettävyyteen ja käyttöarvoon voidaan analysoida entistä kokonaisvaltaisemmin huomioiden myös poronhoidon vaikutus laitumiin.

Suurpetojen vaikutus vasakuolleisuuteen Kallioluoman paliskunnassa Kuusamossa vuosina 2005-06

Harri Norberg¹ ja Mauri Nieminen², ¹Arktinen keskus, Lapin yliopisto, ²RKTL, Porontutkimusasema

Suurpedot (karhu, susi, ahma ja ilves) aiheuttavat paikoitellen Suomen poronhoitoalueella merkittäviä tappioita porotaloudelle. Vahinkojen ajoittumisesta ja jakautumisesta eri petojen tai porolajien kesken on kuitenkin käytettävissä rajallisesti tietoa erityisesti kesäkuukausilta, jolloin niin vasojen kuin aikuistenkin porojen raadot häviävät nopeasti maastosta. Sen sijaan syksyn ja talven aikaan kuolleet porot löytyvät helpommin petojen ja haaskansyöjien jälkien perusteella eivätkä ne tuolloin myöskään pilaannu yhtä nopeasti kuin kesällä. Tässä tutkimuksessa selvitettiin Kuusamon eteläpuolella sijaitsevan Kallioluoman paliskunnan vasakuolleisuuden suuruutta, ajoittumista ja syitä kahtena vuonna (2005-06) toukokuun vasonnasta seuraavan tammikuun puoliväliin asti. Suurpetojen osalta selvitettiin paitsi niiden aiheuttamaa vasakuolleisuutta myös niiden vaikutusta siitosvaadinten hävikkiin, vasatuottoon ja teurasvasojen määrään. Tutkimus toteutettiin Kuusamo-Suomussalmi -välisen 5-tien itäpuolella paliskunnan itäosassa, jossa laiduntaa noin 70 % koko paliskunnan poroista. Paliskunnan itä-osan vasatuottoa ja teurasvasojen osuutta verrattiin vastaaviin lukuihin länsiosassa, jossa petojen esiintyminen on selvästi vähäisempää kuin Venäjän rajan rajautuvassa itäosassa. Tässä tiivistelmässä keskitytään tutkimuksen tuloksiin vain vasakuolleisuuden osalta.

Kahden tutkimusvuoden aikana yhteensä 587 vasaa sai kaulaansa kuolevuusradiolähetinpannan. Näistä 62 % radiopannoitettiin tarhavasotusolosuhteissa, 24 % keskikesän vasanmerkinnoissa ja vielä 14 % alkutalven erotuksissa korvaamaan teurasvasojen aiheuttamaa poistumaa. Radiopantavasojen kuolleisuusseuranta päättyi vasta tammikuun puolivälissä, johon mennessä pääosa poroista oli koottu kotitarhoihin talviruokinnan piiriin. Vuonna 2005 radiopannoitettiin yhteensä 304 ja vuonna 2006 vastavasti 283 vasaa. Radiopantavasojen kuolleisuus tammi-kuun puoliväliin asti

oli kahden vuoden yhdistetyssä aineistossa 42 %. Kesäkuun loppuun asti laskettuna kuolleisuus oli keskimäärin 19 %, lokakuun loppuun mennessä 28 % ja joulukuun loppuun mennessä 36 %. Yhteensä 139 kuolleena löydetyistä radiopantavasasta 48 % kuoli jo kesäkuun loppuun mennessä. Kaikista tutkimusjakson kuukausista kuolleisuus oli suurin kesäkuussa, jolloin löytyi yhteensä 55 kuollutta radiopantavasaa. Kesäkuussa kuolleista vasoista 30 oli suden ja neljä muiden petojen tappamia (sekä lisäksi viisi karhun syömää).

Yhteensä suden tappamia radiopantavasojä löydettiin tutkimuksessa 62 ja muiden petojen tappamia 12. Sekä karhun että ilveksen tappamaksi määritettiin kolme vasaa. Lisäksi kaksi radiopantavasaa oli suden syömiä ja yhteensä 13 karhun syömiä. Suden aiheuttama vasakuolleisuus tutkimusalueella oli vuonna 2005 yhteensä 22 % ja vuonna 2006 vastaavasti 13 %, keskimäärin 18 %. Kolme vuonna 2006 karhun tappamaksi määritettyä vasaa vastasivat kahden vuoden yhdistetyssä aineistossa 0,7 % kuolleisuutta karhun syömiksi määritettyjen vastatessa 4,4 % kuolleisuutta. Ilveksen aiheuttama kuolleisuus oli 0,8 %. Suurpetojen aiheuttama kuolleisuus oli kahdelle vuodelle yhteensä 20,5 % (95 % luottamusväli 15,6-25,4 %). Muiden petojen aiheuttama kuolleisuus oli vähäistä: suurpetojen lisäksi maakotka tappoi yhden ja koira yhden radiopantavasaa. Petojen osuus kaikista kuolleina löydetyistä radiopantavasajoista oli tapausten lukumäärien suhteessa 53 %, mutta kaikista kuolinsyyn suhteen selvitettyistä tapauksista (n=100) pedot muodostivat yhteensä 74 %.