

Sanni Komppa

**Porsaiden napatyrät**

Opinnäytetyö

Kevät 2011

Maa- ja metsätalouden yksikkö



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Tuotantotalous

Tekijä: Sanni Komppa

Työn nimi: Porsaiden napatyrät

Ohjaaja: Samu Palander

Vuosi: 2011

Sivumäärä: 28

Liitteiden lukumäärä: 2

---

Sianlihantuotannon tuottavuutta laskevat osaltaan sikojen erilaiset synnynnäiset kehityshäiriöt. Näistä yleisimpiä ovat hyvinvointiongelmia ja taloudellista tappiota aiheuttavat napa- ja nivustyrät.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää tietoa napatyrien puhkeamisen syistä ja niiden esiintyvyydestä. Puhkeamisen syyt erotellaan sekä olosuhteista että perintötekijöistä johtuviksi. Työssä on selvitetty napatyrien ennaltaehkäisyä ja hoitoa. Ennaltaehkäisy voidaan jakaa suurpiirteisesti porsituskarsinan hygieniasta huolehtimiseen, porsaiden elinolosuhteiden ja hoidon optimointiin sekä uudisemakon valintaan. Tekstissä käsitellään myös napatyrän sialle aiheuttamia terveysriskejä ja leikkausta tyrän hoitomuotona. Napatyrä voi johtaa pahimmillaan eläimen kuolemaan. Toisaalta napatyrä voidaan korjata leikkauksella, jonka kannattavuutta on syytä harkita tapauskohtaisesti. Lisäksi tutustutaan teurastamon ja eläinsuojelulain antamiin vaatimuksiin ja säädöksiin napatyrällisen sian pitoa ja kuljetusta koskien. Napatyräsika aiheuttaa teurastamalla liyahygieenisen ongelman, eikä suurityräistä sikaa voida käsitellä normaalilla teuraslinjalla.

Kirjallisen materiaalin tueksi aiheesta tehtiin kvalitatiivinen kysely muutamille alan toimijoille. Vastaajien mukaan napatyräporsaot kasvatetaan porsastuotantotiloilla pääsääntöisesti itse. Napatyrien ennaltaehkäisemiseksi ehdotettiin karjujen seossiementen käytön välttämistä ongelmatiloilla ja K-vitamiinilisän antamista emakoille. Vastaajat pitivät myös porsaiden ternimaidon saantia tärkeänä. Ongelmallisimpana napatyriissä nähtiin mahdolliset hyvinvointiongelmat sekä niiden vaikutus kasvun ja teuraslaadun heikkenemiseen.

Samalla tästä työstä muotoutui suomenkielinen esiselvitys, joka palvelee alalla toimivia. Saamieni tietojen pohjalta tavoitteena on nyt vähentää napatyrien määrää työpaikkani porsitussikalassa, mistä innostukseni aiheeseen on lähtöisin.

Avainsanat: porsas, napatyrä, ennaltaehkäisy, hoito

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: Ilmajoki School of Agriculture and Forestry

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation: Agricultural Production and Economics and Farm Management

Author: Sanni Komppa

Title of thesis: Umbilical hernias in piglets

Supervisor: Samu Palander

Year: 2011

Number of pages: 28

Number of appendices: 2

---

The various congenital and developmental disorders of pigs contribute to lower productivity in pork production. The most common of these are inguinal and umbilical hernia which can cause both welfare problems and economic losses.

The aim of this thesis was to find information about the prevalence of umbilical hernias and the causes of the outbreaks. The reasons for the outbreaks can be separated into either housing conditions or to inheritance-related factors. The study examines umbilical hernia prevention and treatment. The prevention of umbilical hernias can be divided into: hygiene care of the farrowing crib, optimization of living conditions and care of the piglets and to the selection of new sows. The text also deals with health risks associated with umbilical hernia and surgery as a treatment. Umbilical hernia can even be lethal. An umbilical hernia can also be treated surgically: the profitability of which should be considered on a case by case basis. In addition, learn about the regulations and the demands of a slaughterhouse and legislation concerning transportation and the keeping of a pig. A pig with an umbilical hernia causes hygienic problems in a slaughterhouse and cannot be treated in a normal slaughtering line if the hernia is big.

A qualitative survey of the subject was addressed to a few actors of the branch. According to respondents, a pig with an umbilical hernia is bred on piglet production farms by the breeders as a general rule. For the prevention of umbilical hernias it was suggested to avoid the use of a mixture of sperm from the boars on problem farms and to give vitamin K supplementation to the sows. The respondent's agreed the supply of colostrum was also important to piglets. The possible welfare problems and their impact on the weaker growth and slaughter quality were seen most problematic with umbilical hernia.

At the same time this thesis formed a Finnish preliminary report which hopefully serves those who are interested in the matter. The practical benefit of this study was to reduce the number of umbilical hernias on the piglet production farm where I work; which originally inspired me to do this thesis.

Keywords: piglet, umbilical hernia, prevention, treatment

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva- ja taulukkoluetelo .....	5
1 ESIPUHE .....	6
2 JOHDANTO .....	7
3 YLEISTÄ NAPATYRÄSTÄ .....	9
3.1 Napatyrän muodostuminen .....	9
3.2 Napatyrrien esiintyvyys .....	11
3.3 Napatyrän aiheuttamat terveysriskit .....	12
3.4 Teurastamon asettamat rajat .....	13
4 NAPATYRÄN ENNALTAEHKÄISY JA LEIKKAUSHOITO.....	15
4.1 Ennaltaehkäisy.....	15
4.2 Napatyrän korjaaminen leikkauksella.....	17
5 KYSELY SIKOJEN NAPATYRISTÄ ALAN TOIMIJOILLE .....	18
5.1 Kyselyn toteutustapa ja vastaajien tausta .....	18
5.2 Tulokset ja niiden tarkastelu.....	19
5.2.1 Napatyrrien esiintyvyys ja puhkeamisen syyt .....	19
5.2.2 Toimintatavat napatyräporsaiden suhteen .....	20
5.2.3 Ehdotettuja tapoja napatyräporsaiden kanssa toimimiseen .....	21
5.2.4 Napatyrän ennaltaehkäisy ja sen kannattavuus.....	22
5.2.5 Muuta aiheeseen liittyvää.....	23
6 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	24
LÄHTEET .....	26
LIITTEET.....	28

## **Kuva- ja taulukkoluetelo**

Kuva 1. Sian napatyrä.....	9
Kuva 2. Napatulehdus vieroitettulla porsaalla. ....	10
Kuva 3. Napatyräsian kotiteurastus. Osa ohutsuolta on valahtanut tyräpussiin. ...	14
Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden toimijoiden taustatiedot. ....	19
Taulukko 2. Toimintatavat napatyräporsaiden suhteen.....	20

## 1 ESIPUHE

Tämän opinnäytetyön yhteistyötahona on porsitussikala, josta seuraavassa kappaleessa on kerrottu perustiedot. Esiteltävää materiaalia sain useilta eri tahoilta, mm. neljältä sikatalousyrittäjältä, joiden nimiä ei yrityksiä koskevien tietojen vuoksi julkaista. Suomenkielisiä lähteitä sain Seinäjoen ja Kauhavan Kaupunginkirjastojen kautta. Haluan kiittää kyselyyn vastanneita sikatalousyrittäjiä, jalostusneuvoja Mikael Nygårdia ja Snellman Oy:n kenttäpäällikkö Martti Hassilaa. Erityisen kiitollinen olen eläinlääkäri Mari Frimanille, joka toimitti materiaalia aiheeseen liittyvästä kirjasta ja antoi kullanarvoisen linkin PubMed.gov -verkkosivustolle. Sivusto on Yhdysvaltojen kansallisen lääketieteen kirjasto, josta löytyy erilaisia tutkimustuloksia harvinaisemmistakin aiheista.

## 2 JOHDANTO

Sianlihantuotannon tuottavuutta laskevat sikatalousyrittäjien harmiksi osaltaan sikojen erilaiset kehityshäiriöt. Napa- ja nivustyrät ovat sikojen yleisimpiä synnynnäisiä kehityshäiriöitä ja ne aiheuttavat usein eläinten hyvinvointiongelmia ja taloudellista tappiota (Ding ym. 2009, 2469).

Napatyrät kiinnostavat aiheena siksi, että porsitussikalassa, jossa työskentelen, on niiden määrä viime aikoina lisääntynyt. Tällä hetkellä ko. yritys koostuu kahdesta erillisestä porsitusosastosta ja joutilasosastosta. Porsitussikalan emakkoluku on keskimäärin 180, joista lähes 30 % on tullut ensikoina tuotantoon vuoden 2010 aikana. Uudisemakot tuotetaan tilalle lähes poikkeuksetta itse. Loput emakoista ovat vaihtelevia iältään ja tuotokseltaan. Tilakarjuja on kolme, mutta myös tilaus-siementä käytetään. Porsaspaikkoja tilalla on 700 porsaalle.

Lihasioja on tilalla ollut kesästä 2010 lähtien arviolta 80 kappaletta erillisessä osastossa, vaikka niitä ei pitäisi alkuperäissuunnitelman mukaan olla tilalla lainkaan. Lihasiokojen joukko koostuu pääasiassa napa- ja nivustyräsiosta sekä muutamasta salakarjusta. Nimenomaan napatyrien määrä on suuri, ja siksi olen kiinnostunut saamaan selville tyrän syntyyn vaikuttavia ja sille altistavia tekijöitä. Viime vuonna tilalta myytiin 120 lihasikaa, joista noin 80:llä oli napatyrä. Napatyrien osuus lihasioista on siis noin 67 %. Viime vuoden aikana tilan tuotanto laajennettiin lähes kaksinkertaiseksi. Tällä hetkellä emakoille tarvittaisiin lisää tilaa, ja siksi lihasiokojen käytössä olevaa tilaa olisi syytä vähentää.

Toinen porsitusosasto tuli tilan haltuun vuoden 2010 keväällä, jolloin myös napatyrien määrä tuntui nousevan. Vanhemmassa porsitusosastossa on 24 porsimispaikkaa ja uudemmassa 40. Porsimispaikkojen liki kaksinkertainen määrä uudemmassa sikalassa saattaa hämätä ja luoda vaikutelman, että napatyrien määrä on lisääntynyt. Tilalla on mietitty, mahtaako kyseinen nousu johtua enemmän olosuhdetekijöistä vai eläinaineksesta. Olosuhteista on eniten kiinnitetty huomiota lattiapinnan karheuteen. Perimän vaikutuksen osalta on seurattu kriittisimmin mm.

karjujen seossiementen käyttöä ja sitä, onko erehdyksessä jätetty uudisemakkoja sellaisista pahnueista, joissa on ollut tyriä.

Sianlihantuotannon tuottavuutta laskevat sikatalousyrittäjien harmiksi osaltaan sikojen erilaiset kehityshäiriöt. Napa- ja nivustyrät ovat sikojen yleisimpiä synnyttäviä kehityshäiriöitä ja ne aiheuttavat usein eläinten hyvinvointiongelmia ja taloudellista tappiota (Ding ym. 2009, 2469).

Tämän työn tarkoituksena on löytää tietoa siitä, mitkä asiat vaikuttavat napatyrien puhkeamiseen sekä miten niitä voidaan ennaltaehkäistä ja hoitaa. Työssä selvitetään napatyrien esiintyvyyttä. Tekstissä käsitellään myös napatyran aiheuttamia terveysriskejä sian itsensä kannalta ja leikkausta tyrän hoitomuotona. Lisäksi tutustutaan sekä teurastamon että eläinsuojelulain antamiin vaatimuksiin ja säädöksiin napatyrellisen sian pitoa ja kuljetusta koskien.

Samalla tavoitteena on koostaa edellä mainituista asioista suomenkielinen esiselvitys, joka palvelee alalla toimivia. Opinnäytetyöstäni saamieni tietojen pohjalta käytännön hyötynä on pyrkiä vähentämään napatyrien määrää työpaikkani porsitussikalassa.

Suomenkielisen materiaalin hankinta opinnäytetyöni aiheesta osoittautui yllättävän haasteelliseksi. Ulkomaisia tutkimustuloksia oli saatavilla melko hyvin, mutta saadakseni kosketuspintaa ongelmaan Suomessa päätin tehdä pienimuotoisen kyselyn alan toimijoille. Kyselyn tavoitteena oli selvittää sikatalousalalla eri toimissa työskentelevien henkilöiden tietämystä ja käsityksiä sian napatyryyn liittyen.



### 3 YLEISTÄ NAPATYRÄSTÄ

#### 3.1 Napatyrän muodostuminen



Kuva 1. Sian napatyrä.

Napatyrä on sioilla esiintyvä kehityshäiriö (Kuva 1). Napatyrä on aukko vatsanseinässä navan kohdalla, josta mahan sisältö työntyy ihosta ja ympäröivistä kudoksista muodostuvaan tyräpussiin (Straw, Zimmerman, D’Allaire & Taylor 2006, 1122). Rautalan (2001, 57) mukaan napatyrä voi saada alkunsa napaportin sulkeutumisen häiriöstä, jolloin alueelle jää aukko. Aukon kautta mahapaitaa ja rasvaa tai suolistoa valuu tyräpussiin, vatsaontelon ulkopuolelle (Kuva 3). Pahimmillaan jopa 90 % suolesta voi olla tyrässä, kertoo Sauna-Aho (2011). Tyrä kehittyy usein vasta ruokinnan lisääntyessä juuri ennen välitysikää.

**Perinnöllinen ongelma.** Ulkomailla napatyrän perinnöllisyyttä on selvitetty jo genomitasolla, ja tulokset antavat viitteitä, että napa- ja nivustyrien syntyyn vaikuttavat osittain samat geenit. Kiinassa tehdyssä tutkimuksessa käytettiin NPL ja TDT -testejä selvittäessä geenien välistä kytkentäepätasapainoa. Tutkimus toteutettiin tutkimalla white duroc- ja erhualian-risteytyksiä ja niiden jälkeläisiä, joista osalla oli napa- tai nivustyrä. Tutkimusaineistona käytetään yleensäkin risteytyksiä. Tällä tavoin on mahdollista selvittää mitkä geenit ovat peräisin kummaltakin vanhemmalta. Kumpaakin analysointimenetelmää käyttämällä saatiin tietoon useita mahdollisia tyräriskin liittyviä lokuksia. Menetelmät antoivat vain pieneltä osin yhtene-

viä tuloksia, joita voi siis pitää todennäköisinä riskiin liittyvinä lokuksina. (Ding ym. 2009, 2469.) Perintö- ja ympäristötekijöiden osuudesta sian napatyrän muodostumiseen ei löytynyt tietoa. Opinnäytetyöni perusteella porsas, jolla on perinnöllinen alttius saada napatyrä voi olla saamatta tyrää, jos porsaen elinolosuhteet ovat kunnossa. Toivottavaa on, että perinnöllisyystutkimukset etenevät tällä saralla nopeasti ja tuottavat tietoa napatyräongelman kanssa painiville.

**Napatulehdus.** Osittain napatyrä on siis perinnöllinen vaiva, mutta se saattaa muodostua myös napatulehduksen ja mahdollisen paiseen seurauksena (Yliaho 2005, 8.) Napa on äärimmäisen herkkä infektoitumaan pian syntymän jälkeen, sen ollessa taudinaiheuttajille kuin vapaa väylä elimistöön. Tulehdus saattaa sijaita vain nahan alla, mutta pahimmillaan se voi levitä navasta niveliin, sydänläppiin tai periaatteessa mihin tahansa sisäelimeen. Jos napa on punainen ja turvoksissa, on se tulehtunut (Kuva 2). Kyseinen porsas näyttää reilun viikon ikäisenä pitkäkarvaiselta, heikkokasvuiselta räpäpaleelta (Rautala 2001, 56). Napatulehdusporsaan riski saada napatyrä on kahdeksankertainen (Laurila 2005, 2). Lähteessä mainitulle luvulle ei löydy perusteluja, joten jää arvailtavaksi onko luvulla tutkimuksellinen pohja vai ei. Napatulehduksen ennaltaehkäisyyn on perehdytty jäljempänä.



Kuva 2. Napatulehdus vieroitetulla porsaalla.

Toisinaan napatulehdusalueelle muodostuu jälkeinpäin paise, josta voi tulla hiukan mätää. Paiseen saavat yleisimmin aikaan normaalit ihon ja ympäristön bak-

teerit. Harvemmin tartunnan voi aiheuttaa elimistöön päässyt jäykkäkouristusbakteeri, jonka tuottaman myrkyä levitessä hermokudokseen eläin sairastuu jäykkäkouristukseen. (Rautala 2001, 56.)

### 3.2 Napatyrien esiintyvyys

Erilaisissa sikapopulaatioissa napatyran esiintyvyys vaihtelee välillä 0,4–1,2 % (Searcy-Bernal, Gardner & Hird 1994, 1660–1664). Napatyrien esiintyvyydestä Suomessa ei ollut saatavilla tutkittua tietoa. Tekemässäni kyselyssä sain aiheesta jonkun verran asiantuntijoiden arvioita. Ne on esitelty luvussa 4.2.1.

Eräässä vuoden verran kestäneessä saksalaistutkimuksessa selvitettiin kuolemaan johtavia syitä sikojen jalostusjärjestelmästä. Tutkimuksessa oli mukana lähes 1 000 emakkoa, ja porsaita syntyi yli 18 000 kappaletta. Vieroituksen jälkeisenä aikana täyshintaisista porsaista menetettiin 6,4 %, joista 4,1 % kuoli ja jäljelle jääneet 2,3 % jouduttiin myymään napatyrien vuoksi. (Maderbacher, Schoder, Winter & Baumgartner 1993.)

Tanskassa eräällä teurastamolla tehtiin havaintoja lihasikojen sairauksien yleisyydestä. 150 000:sta teurastamolla läpikäydystä siasta tehtiin 22 000 havaintoa terveydentilan muutoksista. Tutkimuksen mukaan näistä havainnoituista sioista 0,78 %:lla oli napatyra. (Petersen, Nielsen, Hassing, Ersbøll & Nielsen 2008.)

Saksassa siis 2,3 % porsaista myydään lihasikaloihin napatyraa huolimatta ja Tanskassa teurastamon havainnoimista eläimistä 0,78 %:lla on napatyra. Tanskassa ja Saksassa eri ajankohtina eri eläinmäärille tehtyjä havaintoja ei tietysti sinänsä voi suoraan verrata keskenään, mutta on mielenkiintoista pohtia miksi ainostaan kolmasosa myydyistä napatyristä päätyisi teurastamoon. Mahdollisesti Saksassa on vain sattunut olemaan tuolloin enemmän napatyriä ja Tanskassa vähemmän.

Viime vuonna työpaikkani tilalta myytiin lihasikoja 120 kpl. Näistä tilatestissä hylätyt ensikoita oli 10 kpl ja nivustyriä 10 kpl. Kesän välitysruihkan takia 20 kpl

ylisuuria porsaita jätettiin edellisten lisäksi kasvamaan lihasioiksi. Näin ollen napatyriä myytiin viime vuonna teuraaksi noin 80 kpl. Napatyrien osuus tilan lihasioista on siis noin 67 %. Napatyrien esiintyvyys ko. tilalla on kolmen viime vuoden keskiarvon perusteella noin 4,5 %. Viime vuonna luku nousi 5 %:iin, joka on prosenttiyksikön enemmän kuin vuonna 2009.

### 3.3 Napatyran aiheuttamat terveysriskit

Hankalaa tyrissä on se, ettei tyrän kokoa ja kasvua voi arvioida edes välityksikäiseltä porsaalta. Pienikin tyrä saattaa pysyä suhteellisen samankokoisena, kuivua kokonaan pois tai hipoa lattiaa jo parin kuukauden päästä. Kaikista tyräporsaiden mahdollisista komplikaatioista huolimatta Yliahon (2005, 8) mukaan useimmat tyräporsaat elävät kuitenkin normaalin elämän.

Napatyräsika saattaa kärsiä kasvun hidastumisesta (Straw ym. 2006, 1122), mikä seurauksena sen kasvatusaika tilalla pitenee ja kulut kyseistä eläintä kohti nousevat. Kaikilla tiloilla ei ole mahdollisuutta kasvattaa napatyräsikoja itse. Ellei niitä saada myytyä eteenpäin, joudutaan eläimet lopettamaan. Napatyra on terveysriski sialle itselleen, koska tyrä voi paisua pahimmillaan niin suureksi, että se hipoo maata. Tällöin sian liikkuminen hankaloituu ja tyrän infektioriski kasvaa sen harassa lattiaa. Seurauksena voi olla ihon haavautuminen, jolloin taudinaiheuttajien pääsy elimistöön käy helpoksi.

Perinteisesti napatyrällisen sian aiheuttamaksi ongelmaksi katsotaan nimenomaan suolten kuroutuminen ja puristukseen joutuminen tyrän sisällä, jolloin sika kuolee vatsakalvontulehduksen ja shokin vuoksi (Rautala 2001, 57). Vatsakalvontulehdus on varsinkin suurityräisten sikojen terveysongelma, kertoo tarkastuseläinlääkäri Sauna-Aho (2010). Peritoniitistä eli vatsakalvontulehduksesta kärsivä eläin on tyyppillisesti kuumeinen ja näyttää siltä, että sen vatsa on kipeä. Hoitamattomana vatsakalvontulehdus voi vioittaa maksaa ja munuaisia johtaen pahimmassa tapauksessa eläimen kuolemaan. (Peritonitis disease [viitattu 20.4.2011].)

Viime vuonna työpaikkani porsitussikalassa 82 napatyräsiasta kaksi noin 60–70 kg painavaa napatyrällistä lihasikaa kuoli yllättäen. Epäilimme syyksi suolen kuroutumista, mutta tarkkaa diagnoosia ei tehty. Kuolinpäivät olivat myös kesän kuumimpia päiviä, mikä voi lisätä sydämen pettämisen riskiä. Näin ollen viime vuonna noin 2,4 % napatyräasioista kuoli ko. tilalla.

### 3.4 Teurastamon asettamat rajat

Ongelman tyräporsaista tekee se, etteivät ne kelpaa välitykseen vaan ne joudutaan jättämään porsastuotantotilalle teuraspainon saavuttamiseen asti. Noin 33 kg painavalla välitysporsaalla ei saa Snellman Oy:n edustajan mukaan olla yli nyrkin kokoista tyrää sen lähtiessä porsastuotantosikalasta kohti lihasikalaa. Näin yritetään varmistaa, ettei lihasian tuottajalle koidu tappioita tyräporsaista. (Hassila 2010.)

Sikojen kuljetus altistaa tyrän vaurioitumiselle eli haavautumiselle ja periaatteessa jopa puhkeamiselle. Tyrän puhkeamisesta kuljetuksessa ei sen harvinaisuuden takia ole olemassa tilastoja, ainakaan Snellman Oy:llä (Hassila 2010). Infektion seurauksena on mahdollista, että ruhon osia tai jopa koko ruho joudutaan hylkäämään elintarvikkeeksi kelpaamattomana. Mahassa saattaa olla paise, jos tyrä on kehittynyt napatulehduksen seurauksena (Yliaho 2005, 9). Tämä voi myös aiheuttaa ruhon osien hylkäyksiä, etenkin jos paiseesta on levinnyt etäpesäkkeitä.

Siat, joilla on ylisuuri tyrä, tulisi teurasautossa kuljettaa erilliskarsinassa, mikä on käytännössä hyvin hankalasti toteutettavissa. Teurastamot ovat luopuneet sikojen sairaskuljetuksista myös kustannussyistä (Sauna-Aho 2010). Potkupalloa suurempaa tyrää ei teuraskuljetukseen huolita lainkaan, koska teurastamon tarkastuseläinlääkärien mukaan niin suurityräinen sika ei ole edes kuljetuskelpoinen (Hassila 2010). Teurastamon tarkastuseläinlääkärit soveltavat ja valvovat työssään EU:n eläintenkuljetusasetuksen (A 1/2005/EY) toteutumista. Lastaaminen, kuljetus ja arvojärjestyksen selvittelyt teurastamon odotustiloissa edesauttavat tyrän mahdollista puhkeamista, mikä tuottaisi eläimelle turhaa kärsimystä. Jo aiemmin mainittujen syiden vuoksi on ymmärrettävää, miksi tarkastuseläinlääkärit eivät

pidä isotyräistä sikaa edes pitokelpoisena. Eläinsuojelulakikin antaa asiaan omat raaminsa.

Eläimiä on kohdeltava hyvin eikä niille saa aiheuttaa tarpeetonta kärsimystä. Tarpeettoman kivun ja tuskan tuottaminen eläimille on kielletty. Lisäksi eläintenpidossa on edistettävä eläinten terveyden ylläpitämistä sekä otettava huomioon eläinten fysiologiset tarpeet ja käyttäytymistarpeet. (L 4.4.1996/247.)

Teurastamo ei katso tyräporsaita hyvällä siitäkään syystä, ettei sikoja, joilla on yli 15 cm halkaisijaltaan oleva tyrä, voida käsitellä normaalilla teuraslinjalla (Hassila 2010). Tämä siksi, että suurityräisiä sikoja on hankala käsitellä linjalla tyrää puhkaisematta. Puhkeamisriski on suuri varsinkin kalttauksen yhteydessä. Puhkaiseminen taas pilaa ruhon ja sotkee teuraslinjan. Jos sialla sattuu olemaan porsaana sairastetun napatulehduksen seurauksena paise tyrässä, aiheutuu linjalla vielä suuritöisempi puhdistusoperaatio tyrän puhjetessa. (Yliaho 2005, 9.) Näistä syistä johtuen tuottajat saattavat päätyä kotiteurastukseen, jolloin liha voidaan hyödyntää elintarvikkeena omassa taloudessa (Kuva 3).



Kuva 3. Napatyräsian kotiteurastus. Osa ohutsuolta on valahtanut tyräpussiin.

## 4 NAPATYRÄN ENNALTAEHKÄISY JA LEIKKAUSHOITO

### 4.1 Ennaltaehkäisy

Sikatalousyrittäjät ovat käyttäneet erilaisia keinoja napatyran ennaltaehkäisemiseksi: navan sulkemista kuminauhalla ja navan sitomista. Rautalan (2001, 56–57) selonteossa kerrotaan napaverenvuodon ennaltaehkäisemiseksi ja hoitamiseksi samat keinot. Tästä voidaan päätellä, että yrittäjät saattavat mieltää napaverenvuodon napatyräksi. Porsastuotantotiloilla on suositeltavaa tehdä itsenäisesti seuranta napatyran esiintyvyydestä, sille altistavista tekijöistä ja ennaltaehkäisevien hoitojen kannattavuudesta. Tällä tavoin tuottaja voi pyrkiä itseohjautuvasti vaikuttamaan tilan tuottavuuteen.

**Uudisemakoiden valinta.** Jos epäillään jonkun tietyn emakon tai karjun periyttävän tyräporsaita, kannattaa kyseinen eläin poistaa. Rautalan (2001, 57–58) mukaan perinteikäs ja yhä käyttökelpoinen toimintaohje tilanteisiin, joissa epäillään geenejä pääsyyksi tyrien esiintymiseen, on olla jättämättä uudistusemakoita sellaisista pahnueista, joissa tyräporsaita esiintyy. Viimeisintä ohjetta työpaikkani tilalla on periaatteessa sovellettukin käytäntöön. Ongelman muodostaa kuitenkin se, että noin viikon kuluttua vieroituksesta yhdistetään usein kahden emakon porsaat samaan karsinaan. Tällöin ei enää tiedetä kuka on kenenkin sisar, kun tyriä vastaan rupeaa puhkeamaan. Ongelman voisi tietysti ratkaista esim. loveamalla jokaisen porsaan juoksevalla numerolla, mutta tähän ei tilalla ole toistaiseksi ryhdytty ajankäyttösyistä.

**Porsaan hoito.** Porsaiden hyvä kunto ja immunitetti ovat avainasioita, jotka perustuvat riittävän lämpimiin olosuhteisiin sekä tarvittavan energian ja ternimaidon saantiin heti syntymän jälkeen (Laurila 2005, 2). Ennaltaehkäisyä toteutettaessa on tärkeää katkaista napanuora 3–5 cm pituiseksi heti porsimisen jälkeen. Tällöin se ei jää mihinkään kiinni ja revi auki herkkää napakanavaa. Mikäli napanuora jää vuotamaan, voi sen sitoa kiinni langanpätkällä. (Yliaho 2005, 9.) Oletettaessa bakteerien kulkevan elimistöön navan kautta napojen desinfiointista on syytä harkita. Tehokas ohjelma käsittää napojen desinfiointin noin kaksi kertaa päivässä en-

simmäisten kahden päivän aikana jodipitoisella puhdistusaineella. (Rautala 2001, 56.) Napojen tarkastusta suositellaan raudanannon ja kastroinnin yhteydessä. Napatyngän kohdalla saattaa olla rupi, josta pahimmillaan valuu mätää. (Yliaho 2005, 10.)

**Porsituskarsinan hygienia.** Porsimiskarsinoiden siisteyteen tulee myös kiinnittää erityishuomiota. Tutkimallani tilalla karsina pestään emakoiden vaihtamisen välillä painepesurilla ja karsinan kuivuttua se käsitellään desinfiointiaineella. Rautalan (2001, 56) mukaan oikeaoppisen puhdistamisen aluksi tulisi ympäristöstä poistaa pölykertymätkin, ja desinfioinnin jälkeen karsina tulisi olla viikon tyhjänä. Karsinan pito tyhjänä viikon verran jokaisen porsimisen jälkeen ei kuitenkaan vaikuta taloudellisesti mielekkäältä ratkaisulta, jos ajatellaan porsimispaikan vuosikustannuksia ja sen takaisinmaksua. Käytännössä juuri missään sikalassa ei ole niin paljon ylimääräisiä porsituspaikkoja, että niitä ehtisi pitää jopa viidesosan vuodesta tyhjinä. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen eläinlääkäri Taneli Tirkkosen mukaan esim. rosoinen lattiapinta ja kutterinlastu kuivikkeena ovat pahasta navan paranemisen kannalta. Mieluummin hän suosittelee alle viikon ikäisille porsaille kuivikkeeksi kuumennettua turvetta tai paperisilppua. (Yliaho 2005, 10.)

**Porsituskarsinan lattiapinta.** Olosuhteiden osalta kiinnostukseni on herättänyt lattiapintojen mahdollinen vaikutus napatyrän syntyyn, koska työpaikkani uudemmalla porsitusosastolla porsimiskarsinoiden betoninen lattiapinta tuntuu käteen melko karhealta. Epäilen, että betoni on tehty aikoinaan liian karkeasta sorasta, eikä luonnonkivistä, joka olisi pyöreäreunaisempaa. Betonin päällä on eräänlainen teollisissa laitoksissa paljon käytetty pinnoite, jonka tarkoituksena on ollut karsinoiden pesun helpottaminen ja betonin iän pidentäminen. Pinnoite on kuitenkin kulunut osittain pois betonin päältä ja karkeat sorakivet hankaavat toisinaan emakoillekin lapahaavoja. Näin ollen pidän karkeaa lattiapintaa yhtenä todennäköisenä navan paranemisen hidastumiseen ja sitä kautta napatyrän muodostumiseen vaikuttavana tekijänä. Tilalla on tarkoitus laittaa kyseiselle porsitusosastolle uusi lattiapinnoite parantamaan niin emakoiden kuin porsaidenkin elinolosuhteita.



## 4.2 Napatyrän korjaaminen leikkauksella

Aivan pieniä tyriä ei tarvitse leikata. Koska tyrän kasvu on heikosti ennakoitavissa, voi olla hankala päättää minkä kokoinen tyrä on tarpeellista leikata. Toisaalta suurityräinen sika saatetaan joutua ennemmin lopettamaan. Leikattavan porsaan ihannepaino on 15–20 kg, jolloin se kestää fyysisesti ja on mukavan kokoinen käsitellä. Myös epiduraalipuudutuksen antaminen on helpompaa pienemmälle sialle. Ensin porsalle annetaan rauhoittava pistos, jonka seurauksena sika nukahtaa 15 minuutin kuluessa. Kivun poistajana käytetään epiduraalipuudutusta, jonka teho kestää tunnista kolmeen tuntiin. Leikkausalueen puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen tyrän päälle tehdään veneen muotoinen viilto. Veneen muotoinen suikale otetaan pois, tyräpussi painetaan takaisin vatsaonteloon ja tyräportin reunat ommellaan kiinni. Lopuksi iho ommellaan umpeen ja potilas saa antibioottia lihakseen. (Kaaro 2005, 10–11.)

Tyrän leikkauksessa on myös riskinsä. Injektioneulan mukana selkäydinkanavaan voi päästä bakteereja, jotka voivat aiheuttaa aivokalvontulehduksen. Puudutepisto saattaa epäonnistua, jolloin porsaan takaruumis voi halvaantua osittain tai kokonaan. Jos puuduteannos on liian suuri, saattavat porsaan hengityslihakset lamaantua. Riskit ovat kuitenkin tavoiteltavaan hyötyyn nähden pienet ja useimmiten leikkaus sujuu ongelmitta. Kuusi vuotta sitten ajatuksena oli, ettei eläinlääkäriin kutsuminen tilalle yhden tai kahden tyränleikkauksen takia ole välttämättä taloudellisesti kannattavaa. Useampien tyräporsaiden leikkaus sen sijaan olisi jo taloudellisesti mielekkäämpää. (Kaaro 2005, 10–11.) Kyselystä saamieni vastausten valossa (luku 5.2.2) voidaan kuitenkin epäillä, onko suuremmankaan määrään leikkauttaminen samalla kertaa kannattavaa.

## 5 KYSELY SIKOJEN NAPATYRISTÄ ALAN TOIMIJOILLE

### 5.1 Kyselyn toteutustapa ja vastaajien tausta

Tämän opinnäytetyön yhteydessä tehdyn kyselyn tutkimustavaksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2009, 161). Kvalitatiiviselle tutkimukselle on ominaista suppea, harkinnanvaraisesti koottu aineisto ja asian ymmärtäminen ns. pehmeän tiedon pohjalta (Heikkilä 2008, 16–17).

Tutkimustyyppinä käytettiin puolistrukturoitua kyselylomaketta ja sitä täydennettiin strukturoimattomalla puhelinhaastattelulla. Strukturoidussa kyselyssä oleellista on, että kysymysten järjestys ja muotoilu on aina sama. Strukturoimattomalle haastattelulle taas on tyypillistä avoin kysymysrakenne. Siinä haastattelijan on pyrittävä syventämään haastateltavien vastauksia tarkentavien jatkokysymysten avulla. (Eskola & Vastamäki 2001, 26; Hirsjärvi & Hurme 2008, 44–45.)

Haastattelun tarkoituksena on selvittää vastaajien omia mielipiteitä tutkimuksen kohteesta sekä välittää näitä kokemuksia, käsityksiä ja ajatuksia eteenpäin. Haastattelu on vuorovaikutustilanne, jossa sekä haastattelija että haastateltava vaikuttavat toiminnoillaan ja puheillaan toisiinsa. (Heikkilä 2008, 17; Hirsjärvi & Hurme 2008, 41.)

Kysely toteutettiin laatimieni kysymysten pohjalta kirjallisesti (Liite 1 ja 2), ja sitä täydennettiin puhelinhaastatteluin. Vastajiin lukeutuivat eläinlääkäri, jalostusneuvoja ja neljä sikatalousyrittäjää (Taulukko 1). Kysely ja puhelinhaastattelut tehtiin huhtikuussa 2011. Saaduista vastauksista koostettiin tässä kappaleessa esitellyt tulokset.

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden toimijoiden taustatiedot.

Vastaja	Taustatiedot
<b>Eläinlääkäri Mari Heinonen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helsingin yliopistollisen tuotantoeläinsairaalan johtava eläinlääkäri</li> <li>Professori, sikojen sairaudet ja terveydenhuolto</li> </ul>
<b>Sianjalostusneuvoja Mikael Nygård</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FABA Sika Oy</li> </ul>
<b>Tila 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ydinjalostussikala</li> <li>emakkomäärä 80 kpl</li> </ul>
<b>Tila 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porsastuotanto, satelliitin porsitusyksikkö</li> <li>kokonaisemakkomäärä 440 kpl</li> </ul>
<b>Tila 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porsastuotanto</li> <li>emakkomäärä 120 kpl</li> </ul>
<b>Tila 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tuotantosuunta muuttumassa yhdistelmäsiikalasta lihasikalaksi</li> <li>emakkomäärä 20 kpl</li> <li>lihasikapaikkoja 1 400 kpl</li> </ul>

## 5.2 Tulokset ja niiden tarkastelu

### 5.2.1 Napatyrien esiintyvyys ja puhkeamisen syyt

Kyselyyn vastanneet ovat lähes yksimielisiä napatyrien esiintymismääristä ja arvioivat osuuden olevan noin 1–3 % porsaista. Prosenttiluku on lähes sama kuin saksalaistutkimuksessa, jossa keskimäärin 2,3 %:lla porsaista oli napatyriä. (Maderbacher ym. 1993.) Napatyriä puhkeamisen syiksi vastanneet kertovat sikalan huonon hygienian ja perinnöllisyyden. Huonon hygienian takia napa saattaa sulkeutua liian hitaasti syntymän jälkeen, josta voi seurata napatulehdus ja mahdollisesti napaverenvuoto. Perinnöllisyyden osalta vastaajat näkivät vaikuttavaksi

asiaksi sikaloissa käytettävät karjujen siemenseokset, minkä jalostusneuvojakin myöntää osasyynä. Vastaajien oletukset napatyrien puhkeamisen syistä perustuvat enimmäkseen omiin havaintoihin ja keskusteluihin sikatalousyrittäjien kanssa. Eläinlääkärin vastaukset pohjautuivat osittain teokseen Diseases of swine. Yksi tilallinen oli lukenut aiheesta alan lehdistä (Käytännön Maamies ja SIKKA).

Kolme neljästä yrittäjästä on sitä mieltä, että napa- ja nivustyrillä voi olla jokin perinnöllinen yhteys, mutta kenelläkään ei ollut asiasta varsinaista tietoa. Yksi tilallinen ja eläinlääkäri eivät pitäneet todennäköisenä, että napa- ja nivustyrillä olisi jotain yhteyttä keskenään. Jalostusneuvojan mukaan on mahdollista, että napa- ja nivustyriä esiintyy myös seuraavassa sukupolvessa, jos vanhempien suvuista löytyy molempia tyriä.

### 5.2.2 Toimintatavat napatyräporsaiden suhteen

Kyselyssä sikatalousyrittäjät kertoivat kasvattavansa napatyräsiat itse teuraaksi saakka. Jalostusneuvoja on havainnut, että napatyräsikoja myydään edullisemmin lihasikaloihin, jolloin kauppa ei sisällä takuuta menetetyn sian korvaamisesta tai kauppahinnan takaisinmaksusta. Eläinlääkärin mukaan napatyriä myös leikkaetaan tiloilla, ellei sika ole päässyt kasvamaan liian isoksi. Hänen mukaansa osa napatyräsioista lopetetaan, jos tyrä on iso eikä sitä ehditä leikata ajoissa.

Taulukko 2. Toimintatavat napatyräporsaiden suhteen.

Vastaaja	Kasvatetaan itse	Myydään lihasikaloon	Leikkautetaan	Lopetetaan
Eläinlääkäri	x		x	x
Jalostusneuvoja	x	x		
Tila 1	x			
Tila 2	x			
Tila 3	x			x
Tila 4	x			

Kukaan kyselyyn vastanneista yrittäjistä ei leikkautanut napatyräporsaita. Yksi yrittäjästä tarkentaa tämän johtuvan leikkauksen kalliista hinnasta suhteessa välitysporsaan katteeseen, jonka hän arvioi olevan noin 30 €. Kauhavan kaupungin alueella napatyräleikkauksen hinta porsasta kohti on noin 20 € ja siihen lisätään käyntimaksu, joka on matkan pituudesta riippuen noin 30–35 €. Useamman porsaan leikkaus samalla kerralla voidaan tehdä huokeammalla hinnalla. (Kaunismäki 2011). Helsingin yliopistollisen tuotantoeläinsairaalan johtava eläinlääkäri kertoo eläinlääkäriopiskelijoiden tekevän vuosittain noin 50 napatyräleikkausta, mikä on vain pieni osa napatyrien esiintymismäärästä. Valituilla tiloilla suoritetaan toimenpiteitä vain tarvikkeiden vastaan, koska molemmat osapuolet hyötyvät sopimuksesta. Tämä helpottaa ymmärtämään, miten yhteistyösopimuksen tehneellä sikalalla voi olla varaa leikkauttaa tyräporsaita, kun se useasta Etelä-Pohjalaisesta sikatalousyrittäjästä tuntuu lähes mahdottomalta ajatukselta.

### 5.2.3 Ehdotettuja tapoja napatyräporsaiden kanssa toimimiseen

Jalostusneuvoja ehdottaa, että napatyräsijat kasvatettaisiin itse ja lähetettäisiin ajoissa teuraaksi. Eläinlääkäri suosittelee tyräsian lopettamista heti, jos tyrä on iso. Hän kehottaa leikkaamaan napatyräporsaat porsastuotantotiloilla, jotta porsaat saadaan välitykseen. Jos taas tyrä on pieni, näkee hän parhaana vaihtoehtona sian kasvattamisen itse. Vastaajien mielestä sekä ennaltaehkäisevä hoito että yhteistyökumppanuuden solmiminen lihasikalan kanssa ovat parhaita tapoja toimia napatyräporsaiden kohdalla. Eräs vastaaja ehdottaa, että napatyräporsas voitaisiin luovuttaa välitykseen sillä ehdolla, että sen kuollessa lihasikala saisi toisen veloituksetta tilalle.

Ehdotettu sopimus uuden tyräsian antamisesta lihasikalaan kuolleen eläimen tilalle voi kuulostaa ensin hyvältä ja reilulta ratkaisulta. Tyräsikojen alttius paiseiden saamiseen napatulehduksen seurauksena voi kuitenkin tuottaa lihasikalalle tappiota, koska paiseet voivat pahimmillaan levitä kaikkialle elimistöön, jolloin sika hylätään elintarvikkeeksi kelpaamattomana (Yliaho 2005, 9). Jos lisäksi huomioidaan joidenkin toimijoiden kommentit napatyräsikojen keskimääräistä heikommasta kasvusta, alkaa sopimuksen teko kuulostaa lihasikalan kannalta hieman huonolta

ratkaisulta. Toivon, että molempia osapuolia tyydyttäviä sopimuksia saadaan kaikesta huolimatta aikaan varsinkin sellaisten porsastuotantotilojen kohdalla, joilla ei ole mahdollisuutta kasvattaa sikoja itse.

#### **5.2.4 Napatyrän ennaltaehkäisy ja sen kannattavuus**

Vastaajien mielestä napatyrän ennaltaehkäisyyn vaikuttavat hyvä hygienia ja perintötekijät. Eräänä ennaltaehkäisykeinona mainittiin pitkän napanuoran lyhentäminen, jotta se ei takertuisi mihinkään kiinni. Jalostusneuvojan mukaan navan sitomisella heti syntymän jälkeen voi saavuttaa merkittäviäkin tuloksia. Hän kehottaa ongelmaitoja välttämään myös karjujen seossiementen käyttöä, koska se hankaloittaa tyrien alkuperän jäljittämistä entisestään. Joillakin tiloilla on käytetty kokeilumielessä perunajauhoa karsinan kuivumisen edistämiseksi. Näillä tiloilla karsinat ja näin ollen myös porsaiden navat pysyivät hyvin kuivina ja puhtaina ja tyrät tuntuivat vähenevän. Tarkkoja määriä ei kuitenkaan selvitetty ja käyttäjät kokivat loppujen lopuksi aineesta saatavan hyödyn olevan pieni suhteessa sen kustannukseen. Yksi yrittäjä kertoi napatyrän ennaltaehkäisyssä olevan olennaista nimenomaan navan mahdollisimman nopea kuivuminen, ja että kuivumisnopeuteen voidaan vaikuttaa esim. antamalla emakolle hieman normaalia enemmän K-vitamiinia. Eläinlääkäri painottaa myös porsaiden ternimaidon saannista huolehtimista eli porsimisten valvontaa, mikä parantaa porsaiden vastustuskykyä.

Haastatellut yrittäjät eivät kokeneet leikkausta tai rutiininomaista antibiootin antoa pikkuporsaille kannattavana, koska he kokivat esiintyvyyden olevan kuitenkin suhteellisen pieni. Sen sijaan muita ennaltaehkäiseviä hoitomuotoja he pitivät yksimielisesti hyvänä asiana, mutta eivät osanneet sanoa tarkemmin ennaltaehkäisyn kannattavuudesta. Lihasikojen kasvatukseen erikoistunut yrittäjä kommentoi ennaltaehkäisevän hoidon olevan myös hänen mielestään tärkeää. Hän kertoo, että napatyrästä tekee ongelmallisen eläimen heikentynyt kasvu suhteessa muihin samanikäisiin, kun taas haastatellun eläinlääkärin mukaan napatyräsika kasvaa useimmiten normaalisti. Jalostusneuvoja yhtyy yleiseen mielipiteeseen ennaltaehkäisyn kannattavuudesta nimenomaan olosuhteiden osalta, mutta pohtii asiaa enemmänkin siltä pohjalta, että yksittäiselle tilalle tulee kalliiksi käyttää vain nimik-

kokarjujen siemeniä emakoidensa siementämisessä, koska nimikkokarjujen siemenet ovat seossiemeniä kalliimpia. Eläinlääkäri taas epäilee, että luotettavien laskelmien teko ennaltaehkäisyvaihtoehtojen kannattavuudesta voisi olla melko haastavaa.

Tilalliset olivat kiinnostuneita tietämään voidaanko ennalta ehkäisevillä toimenpiteillä oikeasti vaikuttaa esiintyvyyteen ja kuinka suuri osuus perintötekijöillä on napatyrän puhkeamisessa. Sikojen napatyrien ennaltaehkäisyn tehokkuudesta ei löytynyt mitään tutkimustuloksia edes ulkomaisista lähteistä. Luvussa 3.1 viitattiin jo eläinlääkäri Laurilaan (2005), jonka mukaan napatulehdusporsaan riski saada napatyra olisi jopa kahdeksankertainen. Yliaho (2005) puolestaan kertoo, että napatulehdusten antibioottihoitojen on todettu vähentävän tyriä noin kolmanneksen. Kummassakaan lähteessä esitetyille luvuille ei kuitenkaan löydy perusteluja. Ennaltaehkäisyllä voi siis pyrkiä vaikuttamaan napatyrien esiintyvyyteen.

### **5.2.5 Muuta aiheeseen liittyvää**

Ongelmallisimpia asioita tyräporsaissa on vastaajien mukaan se, että porsaat ovat usein jo aika isoja kun tyrä alkaa kunnolla näkyä – usein juuri ennen välitysikää, jolloin ne käytännössä joudutaan kasvattamaan lähes aina itse. Kasvatustilojen puute saattaa hankaloittaa yrittäjän tilannetta entisestään. Tyrän kasvuvauhdin ennustaminen koettiin myös hankalaksi, jolloin tyrä saattaa paisua niin isoksi, ettei sikaa huolita teurastamoon lainkaan. Myös napatyräsikojen nousut suolikierreriski, tyrän rikkoutuminen sekä mahdollinen huono kasvu ja teuraslaatu tulivat ilmi ongelmallisia asioita perättäessä. Eläinlääkäri on huolestunut napatyrien aiheuttamasta lihahygieenisestä ongelmasta ja toteaa napatyrellisten sikojen kasvavan kuitenkin yleensä normaalisti.

Yksi yrittäjä oli samoilla linjoilla jalostusneuvojan kanssa siitä, että kaikki uusi tieto on aina tervetullutta. Jalostusneuvoja näki aiheen itselleen hyvinkin tärkeäksi, koska hänen toimenkuvaansa kuuluu osittain napatyristä kertominen tuottajille. Eläinlääkäri kommentoi aihetta mielenkiintoiseksi ja oli kiinnostunut myös muiden vastaajien kommenteista sekä valmiin työn lukemisesta.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Keräämäni tiedon pohjalta sian napatyrien puhkeamiseen vaikuttavat perintötekijät ja elinolosuhteet. Napatyran esiintyvyyteen vaikuttavat asiantuntijoiden mukaan eläimen rotu ja tyrään liittyvien alleelien frekvenssi populaatiossa. Tekemäni kyselyn ja tieteellisten tutkimusten perusteella napatyrien esiintyvyys on yleensä noin 1–3 %. Suomen sikapopulaation tasolla olisi mielenkiintoista tehdä tutkimus napatyrien periytymisasteesta käyttämällä koeaineistona suomalaisen maatiaisen ja yorkshiren risteytyspopulaatiota. Myös ympäristötekijöiden osuutta napatyran muodostumisessa olisi mielenkiintoista selvittää.

Napatyriä ennaltaehkäistäessä kiinnitetään pääasiassa huomiota porsaiden elinolosuhteisiin ja porsituskarsinan hyvään hygieniaan eli porsituskarsinan pesuun ja desinfiointiin. Porsaiden hoidossa ternimaidon saannin varmistaminen, riittävä lämmönsaanti, napanuoran katkaisu tai sitominen ja navan desinfioiminen ovat myös käytössä olevia menetelmiä napatyran ehkäisemiseksi. Uudistusemakkoja valittaessa neuvona on olla jättämättä uudisemakoita sellaisista pahnueista, joissa esiintyy tyriä. Kysyntää saattaisi olla tutkimuksella, jossa vertailtaisiin erilaisia ennaltaehkäisykeinoja ja niiden kannattavuutta.

Yleisimpiä napatyran sialle aiheuttamia terveysriskejä ovat kasvun mahdollinen hidastuminen, tyrän paisuminen niin suureksi, että se haraa maata ja hankaloittaa sian liikkumista sekä suolen kuroutuminen tyrän sisällä, mikä johtaa sian kuolemaan. Terveysriskien vaikutusta sikataloudelle olisi järkevää tilastoida ja seurata pitkällä aikavälillä. Tilastoinnissa voitaisiin hyödyntää tuottajien käyttämää WinPig –ohjelmaa, johon voisi syöttää tiedon napatyrien esiintymismääristä sekä mahdollisista komplikaatioista.

Eläinlääkäri voi korjata napatyran leikkauksella, mutta on haastavaa arvioida mikä kokoinen tyrä kannattaa leikata. Jos tyrä kasvaa suureksi jo aikaisessa vaiheessa, voi olla parempi lopettaa eläin. Leikkaukseen sisältyy aina myös epäonnistumisen riski, mutta sitä pidetään tavoiteltavaan hyötyyn nähden pienenä. Eläinlääkärin kutsuminen tilalle yhden tai kahden tyräporsaan leikkauksen takia ei ole välttämättä taloudellisesti järkevää, mutta useamman porsaan leikkaus samalla kerralla on jo mielekkäämpää. Leikkauksen kannattavuus tai kannattamattomuus



on tietysti tilakohtainen asia ja se tulee suhteuttaa porsaan kätteeseen. Tilakohtaisesti voisi selvittää tyräleikkauksesta saatavaa mahdollista ryhmälennusta, olettaen, että 15–20 kg painoisista napatyräporsaista saadaan koottua leikattava ryhmä. Myös vaihtoehtokustannukset tulee huomioida.

Teurastamo on kieltäytynyt kuljettamasta lihasikaloihin välitysporsaita, joilla on yli nyrkin kokoinen tyrä, jotta lihasikalalle ei koituisi tappiota tyräporsaista. Teurasauton kyytiin ei huolita sikaa, jonka napatyrä on potkupalloa suurempi, koska tyrän vaurioitumisen ja jopa puhkeamisen riski on liian suuri. Teurastamon tarkastuseläinlääkärit tulkitsevat edellisen kaltaisen sian pitokelvottomaksi eläinsuojelulain ja EU:n eläintenkuljetusasetuksen nojalla. Sikoja, joilla on yli 15 cm halkaisijaltaan oleva tyrä, ei voida myöskään käsitellä normaalilla teuraslinjalla. Olisi hyödyllistä selvittää minkälainen sopimus porsastuottajan ja lihasikalan välillä tulisi olla napatyräporsaita koskien, jotta molemmat osapuolet olisivat tyytyväisiä ja sopimuksia saataisiin aikaan enemmän.

Toivottavaa on, että tämä esiselvitys herättää kiinnostuksen alan kehittäjissä laajamittaisempaan tutkimukseen aiheesta.

## LÄHTEET

- A 1/2005/EY. Neuvoston asetus (EY) N:o 1/2005, tehty 22 päivänä joulukuuta 2004, eläinten suojelusta kuljetuksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden aikana sekä direktiivien 64/432/ETY ja 93/119/EY N:o 1255/97 muuttamisesta.
- Ding, N. S., Mao, H. R., Guo, Y. M., Ren, J., Xiao, S. J., Wu, G. Z., Shen, H. Q., Wu, L. H., Ruan, G. F., Brenig, B. & Huang, L. S. 2009. A genome-wide scan reveals candidate susceptibility loci for pig hernias in an intercross between White Duroc and Erhualian. *Journal of animal science* 87 (8), 2469–2474. Saatavana: <http://jas.fass.org/cgi/reprint/87/8/2469>
- Eskola, J. & Vastamäki, J. 2001. Teemahaastattelu: Opit ja opetukset. Teoksessa: Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I – Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Kokkola: PS-kustannus.
- Hassila, M. 2011. MP kenttäpäällikkö. Snellman Oy. Puhelinhaastattelu 4.4.2011.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Oy Yliopistokustannus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.
- Kaaro, K. 2005. Tyrän leikkaushoito kannattaa. *KM Vet* 2005 (4), 10–11.
- Kaunismäki, K. 2011. Korttesjärven kunnaneläinlääkäri. Kuntayhtymä Kaksineuvoinen. Puhelinhaastattelu 9.5.2011.
- L 4.4.1996/247. Eläinsuojelulaki.
- Laurila, T. 2005. Sian tyrät navassa tai nivusessa. *Jokasorkka* 2005 (1), 2.
- Maderbacher, R., Schoder, G., Winter, P. & Baumgartner, W. 1993. Causes of mortality in a swine breeding establishment. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift* 100 (12), 463–473. Tiivistelmä saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8306862>
- Peritonitis disease. Ei päiväystä. Informations about peritonitis treatment, causes, medications, prevention. [Verkkosivu]. [Viitattu 11.4.2011]. Saatavana: <http://peritonitis-disease.com/>

- Petersen, H. H., Nielsen, E. O., Hassing, A. G., Ersbøll, A. K. & Nielsen, J. P. 2008. Prevalence of clinical signs of disease in Danish finisher pigs. *The Veterinary record* 162 (12), 377–382. Tiivistelmä saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18359931>
- Rautala, H. 2001. Napatarina. *Sika* 2001 (2), 56–58.
- Sauna-Aho, R. 2011. Tarkastuseläinlääkäri. Snellman Oy. Haastattelu 4.4.2011.
- Searcy-Bernal, R., Gardner, I. A. & Hird, D. W. 1994. Effects of and factors associated with umbilical hernias in a swine herd. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 15;204 (10), 1660 - 1664. Tiivistelmä saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8050950>
- Straw, B., Zimmerman, J., D’Allaire, S. & Taylor, D. 2006. *Diseases of swine*. 9. uud. p. Iowa: Blackwell Publishing.
- Yliaho, M. 2005. Tyrä on moninainen vaiva. *KM Vet* 2005 (4), 8–10.

# LIITTEET

**LIITE 1. Haastattelukysymykset sikojen napatyristä**

1. Mitkä ovat kokemuksenne mukaan napatyrieni esiintymismäärät alueellamme?
  
2. Mikä on tuntumanne napatyrieni esiintyvyyden muuttumisesta viime aikoina?
  
3. Mitä kokemuksenne mukaan napatyriäorsaille tehdään tiloilla?
  - a. kasvatetaan itse
  - b. myydään lihasikalaan
  - c. leikkautetaan
  - d. lopetetaan
  - e. muuta, mitä?
  
4. Kuinka suuren arvioitte leikattujen napatyriäorsaiden määrän olevan vuotta kohti?
  
5. Mitkä ovat mielestänne napatyrieni puhkeamisen syyt?
  
6. Mihin oletuksenne perustuu?
  - a. kirjallisuuteen (mikä teos)
  - b. tilastoihin (mikä tilasto)
  - c. kuuluun tietoon (keneltä)
  - d. omiin havaintoihin
  - e. muuhun, mihin?
  
7. Voiko napatyriä mielestänne ennaltaehkäistä? kyllä / ei
  - Mitä keinoja tiedätte ja kuinka hyvin ne auttavat?

8. Mitä mieltä olette napatyräporsaiden ennaltaehkäisevän hoidon kannattavuudesta?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
9. Mikä mielestänne olisi paras tapa toimia napatyräporsaiden suhteen?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
10. Onko napatyrillä ja nivustyrillä mielestänne jokin yhteys?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
11. Mikä tyräporsaissa on mielestänne ongelmallisinta?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
12. Millaista lisätietoa kaipaisit napatyräin liittyen?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
13. Muuta aiheeseen liittyvää kommenttia

**LIITE 2. Haastattelukysymykset sikatalousyrittäjille**

1. Mikä on napatyrien esiintyvyys tilallanne ja kuinka suuren arvioitte olevan niiden prosentuaalisen osuuden?
  
2. Mikä on tuntumanne tyrien esiintyvyyden muuttumisesta viime aikoina?
  
3. Mitä tilallanne tehdään napatyräporsaille?
  - a. kasvatetaan itse
  - b. myydään lihasikalaan
  - c. leikkautetaan
  - d. lopetetaan
  - e. muuta, mitä?
  
4. Jos tilallanne on leikattu napatyräporsaita, kuinka suuren arvioitte määrän olevan vuotta kohti?
  
5. Mitkä ovat mielestänne napatyrien puhkeamisen syitä?
  
6. Mihin oletuksenne perustuu?
  - a. kirjallisuuteen (mikä teos)
  - b. tilastoihin (mikä tilasto)
  - c. kulttuuriin tietoon (keneltä)
  - d. omiin havaintoihin
  - e. muuhun, mihin?
  
7. Voiko napatyriä mielestänne ennaltaehkäistä? kyllä / ei
  - Mitä keinoja tiedätte ja kuinka hyvin ne auttavat?

8. Mitä mieltä olette tyräporsaiden ennaltaehkäisevän hoidon kannattavuudesta?
  
9. Mikä mielestänne olisi paras tapa toimia napatyraporsaiden suhteen?
  
10. Onko napatyriillä ja nivustyriillä mielestänne jokin yhteys?
  
11. Mikä tyräporsaissa on mielestänne ongelmallisinta?
  
12. Millaista lisätietoa kaipaisit napatyriin liittyen?
  
13. Muuta aiheeseen liittyvää kommenttia