

KASTRAATIOSELVITYS 2021

Mari Heinonen, Sikojen sairauksien ja terveydenhuollon professori

Sisällysluettelo

Tehtävänanto	2
Perustietoa	2
Miksi porsaita kastroidaan?.....	2
Määritelmiä	2
Mitä kastratiosta seuraa.....	3
Lyhyt yhteenveto eri kastratiotavoista porsailla	3
Kuvaus tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa käytössä olevista käytännöistä kirurgisesta kastratiosta luopumiseksi.....	5
Suomi.....	6
Ruotsi.....	6
Norja	7
Tanska.....	7
Saksa	8
Hollanti	8
Belgia	8
Espanja.....	9
Arvio vaikutuksista sianlihan Kiinan viennille, jos porsaiden kirurginen kastratio korvataan vaihtoehtoisilla menetelmillä, kuten immunokastratiolla tai täyskarjukasvatuksella	9
Etelä-Korean, Japanin ja Vietnamin suhtautuminen immunokastratioon ja täyskarjukasvatukseen	10
Kastratioon liittyviä taloudellisia laskelmia	11
Yleisiä taloudellisia laskelmia ja lukuja sekä yleistä tietoa liittyen talouteen	11
Taloudellisia lukuja liittyen täyskarjujen kasvattamiseen	11
Taloudellisia arvioita immunokastratiosta	12
Karjunhajun testauksen hinta teurastamolla	12
Suomalaiset lihatalot nostavat esiin taloudellisia ongelmia	12
Millä konkreettisilla keinoilla kirurgisesta kastratiosta voitaisiin luopua ja tarvittava siirtymäaika	13
Miten kirurgisesta kastratiosta aiheutuvaa kipua lievitetään tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa sekä ehdotus siitä, miten kirurgisesta kastratiota aiheutuvaa kipua on tarkoituksenmukaista lievittää siirtymäajan aikana.....	14

Tehtävänanto

Maa- ja metsätalousministeriö on pyytänyt selvitystä porsaiden kirurgisesta kastroatiosta luopumisesta. Laadittava selvitys sisältää:

1. kuvauksen tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa käytössä olevista parhaista käytännöistä kirurgisesta kastroatiosta luopumiseksi;
2. arvion vaikutuksista sianlihan Kiinan viennille, jos porsaiden kirurginen kastroatio korvataan vaihtoehtoisilla menetelmillä, kuten immunokastroatiolla tai täyskarjukasvatuksella. (yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön kanssa)
3. ehdotus siitä, millä konkreettisilla keinoilla kirurgisesta kastroatiosta voitaisiin luopua ja siitä aiheutuvat taloudelliset vaikutukset; (ministeriö hankkii tähän apua)
4. ehdotus tarvittavaksi siirtymäajaksi kirurgisesta kastroatiosta luopumiselle;
5. Selvityksen siitä, miten kirurgisesta kastroatiosta aiheutuvaa kipua lievitetään tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa sekä ehdotus siitä, miten kirurgisesta kastroatiota aiheutuvaa kipua on tarkoituksenmukaista lievittää siirtymäajan aikana.

Selvitykseen on kerätty tietoa tieteellisestä kirjallisuudesta ja asiantuntijoilta eri maista, mutta se ei ole tieteellinen teksti. Selvityksen alkuun on kerätty lyhyesti perustiedon siitä, miksi porsaita kastroidaan, mitä kastroatiosta seuraa ja mitä eri kastroatitavat tarkoittavat käytännössä. Tämän jälkeen käydään läpi tehtävänannon mukaiset asiat.

Perustietoa

Miksi porsaita kastroidaan?

Kastrointi tehdään sukukypsillä karjuilla esiintyvän karjunhajun vuoksi. Karjunhajua esiintyy pienellä osalla karjuista lihasikavaiheessa. Kun tällaisen karjun lihaa kypsennetään, se haisee epämiellyttävältä. Se myös vähentää kuluttajien halukkuutta käyttää sianlihaa. Haiseva liha voidaan käyttää teollisuudessa joihinkin tuotteisiin, mutta tällaisen lihan arvo on selvästi alempi. Haju muodostuu pääosin kahdesta rasvaliukoisesta yhdisteestä, androstenonista ja skatolista. Ne kertyvät kasvavien karjujen rasvakudokseen puberteetista alkaen. Osa ihmisistä kokee karjunhajun erittäin epämiellyttävänä erityisesti, kun lihaa kuumennetaan. Osa ihmisistä ei pysty sitä aistimaan ja osa pitää sitä jopa miellyttävänä. Androstenoni muodostuu kiveksissä, joista se kulkeutuu rasvakudokseen ja sylkeen. Se on tärkeä feromoni, jota tarvitaan lisääntymistoiminnoissa ja sen pitoisuus vaihtelee paljon eri karjuilla. Skatoli on aminohappo tryptofaanin metaboliitti ja se haisee ulosteelle. Se muodostuu suolistossa mikrobiston avulla ja imeytyy sieltä verenkiertoon. Maksa hajottaa veressä olevaa skatolia ja jäljelle jäävä skatoli varastoituu rasvakudokseen. Karjuilla on rasvakudoksessa enemmän skatolia kuin leikoilla tai imisöillä, koska niiden hormonitoiminta vaikuttaa maksan skatolia hajottavaan toimintaan. Useimmat ihmiset pitävät skatolin hajua epämiellyttävänä, tosin sen aistimisessa ei ole todettu vastaavaa herkkyyttä kuin androstenonin aistimisessa.

Tällä hetkellä suomalaisilla sianlihan tuottajilla ei ole vaihtoehtoa karjuporsaiden perinteiselle kastroatiolle. Teurastamot ottavat kyllä täyskarjuja vastaan teurastamalla, mutta niistä maksettava hinta on erittäin huono mahdollisen karjunhajun takia. Tämä johtaa siihen, että täyskarjuja ei tällä hetkellä voi kasvattaa taloudellisesti kannattavana vaihtoehtona.

Määritelmiä

Imisä on nuori naarassika ja leikko on kirurgisesti kastroidu karju. Suomessa kastroidaan vuosittain noin miljoona karjuporsasta, jotka kasvatetaan leikkoina lihasiaksi. Sian elopaino on se paino, minkä sika painaa

kokonaisuudessaan. Sian teuraspaino on noin 73-74 % elopainosta ja se voidaan määritellä painoksi, mikä jää jäljelle, kun elopainosta vähennetään ruoansulatuskanavan, veren, pallean ja sisäelinten paino. Tällä hetkellä lihasian teuraspaino Suomessa on noin 90 kiloa. Teuraspaino vaihtelee sen mukaan, minkä kokoista sikaa teurastamo tarvitsee tuotteisiinsa.

Mitä kastraatiosta seuraa

Kastrointi aiheuttaa vakavan kudosisvaurion ja voimakasta kipua karjuporsaille leikkauksen aikana ja tulehdusreaktiosta aiheutuvaa kipua muutaman päivän sen jälkeen. On myös näyttöä siitä, että kastraatiolla on terveysvaikutuksia: osa kastraatiohaavoista tulehtuu ja leikkojen kuolleisuus on suurempi kuin karjujen (Morales ym. 2017). Näyttöä on myös siitä, että kastraatio vaikuttaa emakon käyttäytymiseen ja pahnueen sisällä myös niiden porsaiden käyttäytymiseen, joita ei kastroida (Yun ym. 2019).

Porsaantuottajat eivät pidä kastroimisesta. Se on työläs ja porsaille kivulias toimenpide, jonka he mielellään jättäisivät tekemättä.

Leikot ovat kasvatuksen aikana vähemmän aggressiivisia ja levottomia kuin karjut, joten niitä on helpompi kasvattaa (Rydhmer ym. 2006). Karjut tarvitsevat enemmän tilaa ja tuottajat ovat tottuneet kasvattamaan leikkoja ja imisiä. Leikoilla on huonompi rehuhyötysuhde kuin karjuilla, eli sianlihakilon tuottamiseen tarvitaan arviolta 10-15 % enemmän rehua (Lundström ym. 2009). Leikkojen typen erityys on myös suurempi kuin karjujen vastaava. Kastraatiolla on siis myös epäsuorasti ympäristövaikutuksia. Leikkojen ja karjujen lihan laatu on erilainen. Tyypillisesti leikkojen lihan rasvapitoisuus on suurempi ja rasvan laatu erilainen (enemmän tyydyttyneitä rasvahappoja) kuin karjuilla. Leikkojen lihan pH:n on raportoitu olevan korkeampi kuin karjuilla (Pauly ym. 2012).

Lyhyt yhteenveto eri kastraatiotavoista porsailla

1. Perinteinen kastraatio ilman nukutusta tai kivunlievitystä

Eläinsuojeluasetus sallii enintään seitsemän päivän ikäisen karjuporsaan kastroinnin avoimella leikkausmenetelmällä kudoksia repimättä pätevän henkilön suorittamana. Jos kastroitava karjuporsas on tätä vanhempi, eläinlääkärin pitää suorittaa toimenpide käyttäen asianmukaista anestesiaa ja kivunlievitystä.

Perinteisesti hoitajat ovat kastroineet porsaan pitämällä sen sylissä tai kiinnittämällä telineeseen, minkä jälkeen karjuporsaan kiveksen päällä oleva iho on viilletty veitsellä ulottuen joko kumpaankin kivekseen samalla viillolla tai kahdella viillolla erikseen kumpaankin kivekseen. Tämän jälkeen kumpikin kives on vedetty ulos kivespussista ja siemennuora leikattu poikki. Veitsen sijaan on mahdollista käyttää myös kastraatiopihtejä, joilla ihoviillon sijaan iho leikataan rikki. Muuten pihtejä käytettäessä toimenpide on vastaava kuin veistä käytettäessä. Toimenpide kestää vain lyhyen ajan, alle minuutin.

2. Kastraatio ja tulehduskipulääkitys

Kastroiduille porsaille voidaan antaa tulehduskipulääke (NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug) kastraation yhteydessä, jolloin yhdellä annostelulla pystytään vähentämään leikkauksen jälkeistä tulehdusreaktiosta johtuvaa kipua noin vuorokauden ajan. Osalla tiloista porsaat lääkitään kaksi kertaa. Markkinoilla on tällä hetkellä injektiona annettavia tulehduskipulääkkeitä (meloksikaami, ketoprofeeni ja fluniksiini). Kun tulehduskipulääke annetaan useina päivinä, se vähentää kipua, mutta on lisätyö ja jokainen lisäkäsittely on porsaille stressaava. Porsaille sopivia suun kautta annettavia tai pitkävaikutteisia kipulääkkeitä ei ole saatavilla Euroopassa.

On esitetty, että tulehduskipulääkkeen antaminen 15-30 minuuttia ennen kastraatiota olisi tehokkaampi kivun lievityksessä kastraation jälkeen verrattuna kastraation yhteydessä annettuun lääkitykseen, mutta tätä ei ole tutkimustuloksien todettu. Tulehduskipulääkkeen antaminen leikkauksen yhteydessä saattaa olla yhtä tehokas kuin ennen leikkausta annettu. Lisäksi porsaiden stressiä lisää olennaisesti se, jos niitä joudutaan käsittelemään useita kertoja.

3. Kastraatio paikallispuudutusta ja kivunlievitystä käyttäen

Paikallispuudutuksessa karjuporsaan kiveksiin ja/tai siemenjohtimiin injisoidaan puudutusainetta. Noin 15 minuutin kuluttua karjuporsas voidaan kastroida. Puudutuksen lisäksi yleensä annetaan myös tulehduskipulääke kuten kohdassa 2.

Puudutuksen avulla voidaan vähentää kipua itse kastraatioimenpiteen aikana ja jonkin aikaa sen jälkeen. Puudutusaineen injisointi ja porsaiden lisäkäsittely aiheuttavat kipua ja stressiä porsaille ja erityisesti puudutusaineen injisoinnin kivuliaisuutta ei ole tutkittu riittävästi.

4. Inhalaationukutus

Porsas voidaan nukkuttaa ennen kastraatiota laittamalla se inhalaatiolaitteeseen hengittämään nukutuskaasua noin 30 sekunnin ajan ennen kastraatiota. Kaasuina on käytetty lähinnä hiilidioksidia tai isofluraania. Hiilidioksidilaitte ja -kaasu ovat edullisia, mutta niiden teho on huono. Erään tutkimuksen mukaan vain noin 20% nukutetuista porsaista oli riittävän syvässä nukutuksessa kastraation aikana (Langhoff ym. 2016). Lisäksi tiedetään, että hiilidioksidinukutuksessa nukutettava tuntee tukehtuvansa ja että hiilidioksidi ärsyttää limakalvoja, joten sen käyttö ei ole suositeltavaa. Isofluraanilaitte- ja kaasu ovat kalliimpia, mutta jonkin verran tehokkaampia. Toisaalta isofluraaninkaan tehoa ei ole arvioitu riittäväksi, sillä on osoitettu, että vain 77-86% porsaista oli riittävän syvässä nukutuksessa (Enz ym. 2013; Schwennen ym. 2016). Isofluraania käytettäessä ongelmallista on myös se, että hoitajat kertovat päänsärystä ja huonovointisuudesta kastraation aikana ja sen jälkeen (Enz ym. 2013).

5. Karjujen kasvatus

Karjuja kasvatetaan leikkaamattomina täyskarjuina joissakin maissa. Niiden kasvatus vaatii osaamista, sillä ne ovat jonkin verran levottomampia ja aggressiivisempia kuin leikot. Ruokinta ja olosuhteet tulee kontrolloida kunnolla, samoin yleisesti neuvotaan, että karjut ja imisät pitää kasvattaa erikseen mielellään eri huonetilassa. Karjut teurastetaan myös nuorempina kuin leikot, jotta vähennetään karjunhajun riskiä. Karjujen kasvatus on kannattavaa taloudellisesti, koska niiden rehunkäyttökyky on parempi kuin leikoilla edellyttäen, että lisätarpeet niiden ruokinnassa ja kasvatusolosuhteissa on huomioitu. Joissakin maissa karjujen teurasruhot tarkastetaan karjunhajun varalta, osassa ei. Jotta tuotanto on kannattavaa, on tärkeää, että haisevien ruhojen osuus jää riittävän pieneksi ja että ruhot pystytään käyttämään taloudellisesti sellaisiin tuotteisiin, missä kuluttaja ei hajua tunnista. Karjujen kasvatuksesta on saatavilla paljon lisätietoa nettisivuilla: [Home | Ipema \(ca-ipema.eu\)](http://Home | Ipema (ca-ipema.eu))

6. Immunokastratio

Immunokastratiota käytettäessä karjunhajua ei muodostu. Rokote tuottaa vasta-aineita, jotka neutralisoivat aivoista vapautuvan GnRH:n (Gonadotropin-releasing hormone, gonadotropiineja vapauttava hormoni). Kyseessä ei siis ole hormoni, vaan rokote. Rokotuksesta seuraa se, että kivekset eivät kehity normaalisti ja ne eivät tuota androstenia, joka aiheuttaa ruhoon karjunhajua. Rokotukset tulee antaa kaksi kertaa, jälkimmäinen yleensä noin 4-6 viikkoa ennen teurastusta (Bonneau & Weiler 2019). Toiseen rokotukseen asti karjut yleensä käyttäytyvät karjujen tavoin, joten kasvatusolosuhteiden tulee olla riittävät. Rokotteet tulee antaa ammattitaidolla, jotta jokainen karju saa riittävät annokset oikeaan aikaan, muuten osalla rokotetuista kivekset kasvavat ja ruhoissa on mahdollisesti karjunhajua. Jos toisesta rokotuksesta on

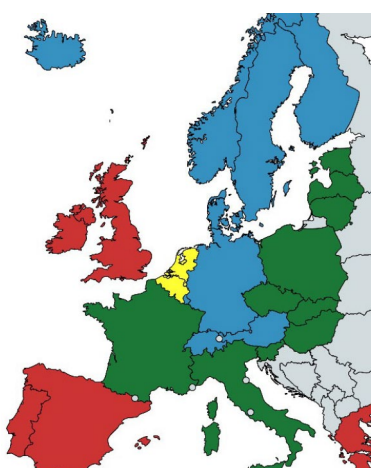
pitkä aika teurastukseen, tarvitaan kolmas rokotuskerta (Bonneau & Weiler 2019). Immunokastroiduilla karjuilla on karjujen tapaan parempi rehunkäyttökyky kuin leikoilla ja lihan laatu on lähellä leikkojen lihan laatua (Candek-Potokar ym. 2015). Rokotukset joudutaan antamaan iässä, jolloin tuottajat eivät ole tottuneet lihasikoja käsittelemään. Lisäksi on riski, vaikkakin pieni, että hoitaja pistää rokotteen itseensä. Riskiä on pienennetty sillä, että injektioita varten on kehitetty turvaruisku.

Kuvaus tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa käytössä olevista käytännöistä kirurgisesta kastroitiosta luopumiseksi

Pyynnössä toivottiin selvittämään seuraavien maiden tilanne porsaiden kastroation suhteen: Ruotsi, Norja, Tanska, Hollanti, Belgia, Saksa ja Espanja. Tieto tähän selvitykseen on kerätty eri maissa olevilta yhteyshenkilöiltä, jotka ovat sikoihin erikoistuneita eläinlääkäreitä ja sianlihantuottajien organisaatioiden asiantuntijoita. Kaikki edellä mainitut ovat tahoja, jotka tietävät hyvin oman maansa tilanteen ja osa on kertonut selvittäneensä osan vastauksista omilta kontakteiltaan, jos eivät ole tilannetta täysin tienneet. Kontakteilta kysyttiin, kuinka suuri osuus heidän maansa karjuista kastroidaan ja millä menetelmällä ja kuinka suuri osuus kasvatetaan karjuina. Heiltä pyydettiin myös pohdintaa maassa valittujen vaihtoehtojen ongelmista ja eduista.

Yhdessäkään selvityksessä mukana olleessa maassa ei ole toistaiseksi tehty päätöstä kirurgisesta kastroitiosta luopumiseksi. Monissa maissa on alustavasti keskusteltu eri sidosryhmien kanssa ja päätetty vuonna 2010, että kirurgisesta kastroitiosta luovutaan vuoteen 2018 mennessä (DeBriyne ym. 2016) edellyttäen, että löydetään sopivat toimintamallit karjunhajun ehkäisemiseksi sianlihassa. Tässä ei ole kuitenkaan onnistuttu. Osassa maista on siirrytty karjujen kasvatukseen ja osassa maista on kehitetty kastroation yhteydessä annettavaa nukutusta, puudutusta ja jälkikivun lääkitystä. Taulukkoon 1 on kerätty yhteenveto selvityksessä mukana olevien maiden kastroitiokäytänteistä ja tekstissä on kerrottu kunkin maan käytännöistä yksityiskohtaisemmin.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että Pohjoismaat ja Saksa kastroidavat tällä hetkellä valtaosan karjuista ja näillä mailla on eri käytäntöjä nukutuksen, puudutuksen ja kipulääkityksen suhteen. Espanjassa karjuja kastroidaan vain vähän (Kuva 1).



Surgical castration

- <20% Surgical castration
- 20-80% Surgical castration
- >80% Surgical castration with anesthesia and/or analgesia
- >80% Surgical castration without anesthesia and/or analgesia

Taulukko 1. Tietoa joidenkin Euroopan maiden lihasioiksi kasvatettujen karjujen kastraatiokäytännöistä. Prosentit kertovat, kuinka suuri osuus karjuporsaista käsitellään eri menetelmin.

	Kasvatetaan karjuina			Rokotus	Kastratio			
	Osuus, %	Teuras- tai elopaino teurastusikä	Karjunhajun testaus	Osuus, %	Ei kivunlievitystä osuus %	Pelkkä tulehduskipulääke, osuus %	Puudutus+ tulehduskipulääke, osuus % antaja	Nukutus+tulehduskipulääke, osuus %, käytetty anestesiakaasu
Suomi	-	-	-	-	-	noin 100 %	-	-
Ruotsi *	-	-	-	1 %	-	-	99 % hoitaja	-
Norja *	0,5 %	80,4 kg teuras-paino	-	1,2 %	-	-	98,8 % eläinlääkäri	-
Tanska *	5 %	110 kg elopaino	Testaus-laite kehiteillä	-	-	-	95 % hoitaja	-
Saksa *	20 %	110 kg elopaino	Kuuma rauta + hajun arviointi	2 %	-	-	-	78 % isofluraani
Hollanti	70 %	95-100 kg elopaino	Ihmisenä	-	-	-	-	30 % CO ₂
Belgia	10 %	115 kg elopaino	Ihmisenä	10 % Colruyt kauppaketjulle, hajua ei testata	-	80 %	-	-
Espanja	78 %	110 kg elopaino, teurastusikä 5,5 kk	Ei testata	2 %	15 %	-	-	5 % Iberian siat

*Kielto kastroida ilman puudutusta tai nukutusta.

- Menetelmä ei ole käytössä kyseisessä maassa.

Suomi

Suomessa tuottajat kastroivat lihasiaksi kasvatettavat karjut perinteisesti ja antavat niille injektiona tulehduskipulääkettä. Tulehduskipulääkityksen anto ei ole lakisääteinen, mutta lihatalot edellyttävät sitä kastraation yhteydessä asiakstiloiltaan. Tällä hetkellä tuottaja voi valita hyvinvointikorvauksen toimenpiteeksi kaksi kertaa annettavan tulehduskipulääkityksen.

Ruotsi

Ruotsissa 99 % karjuista kastroidaan käyttäen omistajan antamaa paikallispuudutusta ja tulehduskipulääkettä. Arviolta yksi prosentti käyttää kastraatorokotetta. Ruotsissa ei ole tehty päätöstä kastraation lopettamisesta, siellä odotetaan EU:n laajuista päätöstä asiassa.

Paikallispuudutuksen käytön ongelmista nostettiin esiin se, että kaikilla tuottajilla ei ole taitoa arvioida, onko puudutus tehonnut riittävästi. Itse kastratio edelleen altistaa infektioille kuten nivel-tulehduksille. Usein ongelmana on myös se, että tuottajat eivät vaihda tarpeeksi usein neuloja, mikä voi olla myös tulehdusten syy. Etuna nähtiin se, että paikallispuudutus tehoaa osaan porsaista hyvin.

Ruotsissa valtio on maksanut vuodesta 2013 asti korvausta siitä, että tuottaja on perinteisen kastration sijaan käyttänyt joko paikallisuudutusta+kipulääkettä tai immunokastratiota. Korvauksia haettiin vain vähän vuoteen 2016 asti, jolloin Ruotsissa alkoi kastratiokiello ilman puudutusta. Nykyisin tuottajilla on vaihtoehtoina karjun kasvatusta, puudutus+kipulääke tai immunokastratio. Valtio korvaa tuottajille puudutuksesta, tulehduskipulääkityksestä ja immunokastratiosta aiheutuvat kulut.

Eläinten hyvinvoinnin kannalta immunokastratiota pidettäisiin parempana kuin kastratiota puudutuksessa. Ruotsissa on pohdittu, että jos he jatkavat nykyisellä systeemillä (paikallisuudutus, tulehduskipulääke ja kastratio), on tarpeellista laatia laatukontrollisysteemi tiloilla käytettäväksi.

Norja

Norjassa 98,8% karjuista kastroidaan ja toimenpiteen saa tehdä vain eläinlääkäri paikallisuudutusta ja tulehduskipulääkettä käyttäen. Lainsäädännön mukaan omistaja ei saa käyttää puudutteita itse. Pieni määrä (0,5%) karjuja kasvatetaan leikkaamattomina ja ne teurastetaan teuraspainossa 80,4 kg. Myös pieni määrä (1,2%) karjuporsaista immunokastroidaan.

Työryhmä, jossa oli edustajat ministeriöstä ja teollisuudesta, suositteli, että vuoden 2015 loppuun mennessä saavutettaisiin rokotettujen karjujen osuudeksi 10% ja säädöksiä muutettiin rohkaisemaan rokotusten käyttöä. Lisäksi asiasta tiedotettiin tuottajia ja eläinlääkäreitä. Teurastamalla pienennettiin maksua, mikä vähennetään tuottajatilistä, jos ruhossa havaitaan androstenonia. Samaan aikaan lopetettiin rokotettujen eläinten kontrollimaksu (0,3 NOK). Aikaisemman käytännön sijaan se jaettiin kaikille ruhoille. Toimenpiteistä huolimatta rokotukset eivät ole lisääntyneet.

Norjassa ei ole päätetty kastratiosta luopumisesta. Aikaisemmin tavoitteena oli luopua kastratiosta 1.1.2018 mennessä, mutta se ei onnistunut. Ongelma on se, että kastratorokotteen tulokset vaihtelevat ja karjujen kasvatusta vaatii enemmän. Norjalaiset mainitsevat myös pelon siitä, miten kuluttajat suhtautuisivat immunokastratioon.

Tanska

Tanskassa 95% karjuista kastroidaan käyttäen omistajan antamaa paikallisuudutusta ja kipulääkettä. Loput 5% kasvatetaan karjuina ja ne teurastetaan noin 115 kiloosina.

Ongelmaksi mainitaan se, että kaikki tuottajat eivät käytä paikallisuudutusta kastroidessaan, vaikka heidän tulisi ja asiaa ei voida valvoa. Kastroidettujen karjujen kasvatusta mainitaan toimivan hyvin. Lisäksi säästyy työtä ja sioilla on vähemmän infektioita, kun niitä ei kastroida.

Tuottajat saavat käyttää paikallisuudutusta, kun ovat ensin käyneet kurssin. Tuottajien opetus toimenpiteen kunnolla tekemiseen on vaikeaa, koska on vaikea saada asennetta muuttumaan. Paikallisuudutusta käyttäen kuluu enemmän aikaa kastratioon kuin ilman puudutusta. Hyödyllistä paikallisuudutuksessa on se, että kastroidavilla karjuilla on parempi hyvinvointi, vaikka puudutus itsessään on kivulias.

Yksi teurastamo Tanskassa ottaa vastaan karjuja. Yleensä sukupuolet lajitellaan kasvatusaikana erilleen. Karjujen kasvatusta on laskettu olevan taloudellisesti kannattavaa.

Teurastamalla karjujen ruhot testataan sekä androstenonin että skatolin varalta kemiallisella menetelmällä (massaspektrometria). Ruhoista otetaan näytepala teuraslinjalla ja tulos saadaan noin 35 minuutin kuluttua. Menetelmää on testattu ja se löytää hyvin karjunhajuiset ruhot. Tanskalaiset ovat kehittäneet teurastamoon sopivan homogenisaattorin ja sen lisäksi analyysissä käytetään kaupallisia laboratoriokoneita ja -tarvikkeita. Systemi ei ole vielä kaupallisessa käytössä. On laskettu, että yhden näytteen testaus maksaa noin euron. Eräissä selvityksissä oli havaittu, että noin 12% karjujen ruhoista haisi karjulle.

Vastaajien mukaan Tanskan eläinlääkärien yhdistys (Danish Veterinary Association) on sitä mieltä, että paras vaihtoehto on karjujen kasvattaminen ja ehkä rokotus. Eläinlääkärit ja Danish Crown (suurin teurastamo) ovat keskustelleet Improvac-rokotuksista jo yli 10 vuotta.

Tällä hetkellä ei ole päätetty kastraatiosta luopumisesta, mutta asia nousee esille Tanskan lehdistössä aika ajoin. Viimeksi kohu hoidettiin sillä, että aloitettiin käyttää paikallispuudutusta. Todennäköisesti kastraation lopetuskeskustelu nousee esiin jossain välissä. Mahdollisista vaihtoehdoista (karjujen kasvatus tai rokotus) keskustellaan. Tarvittava siirtymisaika kastraatiosta kokonaan luopumiselle riippuu markkinatilanteesta.

Saksa

Saksassa tällä hetkellä suurin osa karjuista (78 %) kastroidaan inhalaatioanestesiassa (isofluraani) ja ne saavat myös tulehduskipulääkkeen. Noin 20 % kasvatetaan karjuina (teurastus elopainossa 110 kg) ja noin 2% immunokastroidaan.

Inhalaatioanestesian haitaksi mainittiin se, että on hankalaa, kun pitää käyttää yhdenkokoista maskia eri kokoisille porsaille. Noin 1,5-kiloiselle sopiva maski ei sovi 1-kiloiselle. Eläinten kannalta karjujen kasvatus tai rokotus ovat vähemmän vaativia toimenpiteitä, jos niitä verrataan isofluraani-nukutukseen. Vastaajan mukaan kaikki nämä kolme toimenpidettä ovat vähemmän kivuliaita sioille kuin perinteinen kastratio lisättynä kivunlievityksellä.

Saksassa kiellettiin kirurginen kastratio ilman anestesiaa 1.1.2020 alkaen. Siirtymäaika oli 3-5 vuotta. Siirtymäaika sai lisävuoden, kun jotkut tahot halusivat saada paikallispuudutuksen myös lailliseksi. Tämä ei onnistunut, koska tutkimustulokset ovat osoittaneet, että paikallispuudutus on itsessään kivulias toimenpide. Saksalaiset valitsivat isofluraaninukutuksen, vaikka laite on kallis, noin 9000 euroa. Saksassa valtio korvaa laitteesta noin 4000 euroa ja loput jäävät tuottajan itse maksettavaksi.

Täyskarjuruhojen haju testataan teurastamolinjalla seuraavasti: työntekijät painavat ruhoa kuumalla raudalla (soldering iron). Jos kuumennus nostaa esiin epäilyttävän hajun, ruho testataan tarkemmin keittokokeella. Vastaaja arvioi, että toimenpiteestä ei tule kustannuksia.

Hollanti

Tällä hetkellä Hollannissa kasvatetaan 70% karjuista kastroimattomina ja ne teurastetaan 95-100 kiloosina. Loput, eli noin 30% kastroidaan inhalaatioanestesiassa (CO₂) ja niille annetaan myös tulehduskipulääke. Rokotus ei ole saanut suosiota, vaikka se on maassa hyväksytty vaihtoehto. Maassa aloitettiin mieluummin täyskarjujen kasvatus. Syiksi tälle mainitaan kuluttajien reaktion pelko ja se, että eläinsuojelijat ajoivat vahvasti eläinten täyttä koskemattomuutta.

Hollantilaisten mukaan tällä hetkellä on olemassa paljon tietoa karjujen kasvatuksesta, karjun hajun mittaamisesta, lihan laadusta ja siitä, miten markkinat hyväksyvät karjun lihan (<https://www.boarsontheway.com/>).

Hollannissa ei ole päätetty lopettaa karjujen kastraatiota. Aiheesta ei tällä hetkellä juurikaan keskustella, koska nyt pääsääntöisesti kasvatetaan kastroimattomia karjuja. Teurastamolinjalla karjut testataan mahdollisen karjunhajun varalta ihmisen avulla.

Belgia

Belgiassa noin 80 % karjuista kastroidaan ja niille annetaan tulehduskipulääke. Noin 10% karjuista kasvatetaan leikkaamattomina ja noin 10 % karjuporsaista immunokastroidaan. Rokotettujen sikojen liha kaupataan yhden kauppaketjun kautta (Colruyt). Täyskarjujen ja immunokastroitujen karjujen liha menee pääosin kotimaan kulutukseen ja kastroitu liha vientiin. Tällä hetkellä ei erityisesti keskustella kastraation lopettamisesta, koska taloudellinen tilanne on sianlihantuotannossa huono. Asia on kuitenkin

todennäköisesti nousemassa keskusteluun, erityisesti Saksan vaatimusten takia. Saksa ei hyväksy kastraatiota paikallisuudutusta käyttäen.

Belgiassa ongelmiksi mainitaan, että tuottajat eivät voi käyttää puudutteita, ja inhalaatioanestesia ei heitä ole innostanut. Immunokastration eduksi Belgiassa mainitaan, että immunokastroidun lihan laatu on hyvä ja karjunhaju vähenee samaan aikaan kun tuotanto on taloudellista. Immunokastroitujen karjujen lihaa ei Belgiassa testata teuraslinjalla. Täyskarjuja kasvatettaessa karjunhaju tulee testata ja siihen Belgiassa käytetään teuraslinjalla ihmisenenää. Belgialaisten mukaan tuottajat oppivat hyvin kasvattamaan karjuja, siinä ei ole ongelmaa.

Espanja

Espanjalaiset kasvattavat karjunsä pääsääntöisesti kastroimattomina (78% karjuista), ja ne teurastetaan noin 5,5 kuukauden iässä, kun niiden elopaino on alle 110 kg. Pieni määrä immunokastroidaan (2%) ja noin 15 % karjuista kastroidaan perinteisesti ilman kipulääkitystä. Noin 5% karjuista nukutetaan (yleisanestesia) ja ne saavat myös tulehduskipulääkkeen (lähinnä Iberian sikojen tuotanto).

Karjujen kasvattamisessa ei koeta olevan ongelmia, koska tuottajat ovat tehneet sitä niin kauan ja näin ollen menetelmä osataan hyvin. Karjun hajua ei ole tarvetta testata teurastamalla. Jotta tämä toimii, on espanjalaisen mielestä tärkeää huomioida seuraavat asiat:

- Leikkaamattomien karjujen ruokinta on tärkeä suunnitella. Energia ja proteiinitarve on eri kuin imisillä ja leikoilla.
- Sukupuolilajittelu, mielellään eri osastoissa
- Sopivasti tilaa tappelujen ja hyppimisen takia
- Ritiälättä ja kunnon puhtaanapito, jolla ehkäistään skatolin nousu
- Genetiikka
- Teurastamon kanssa sovittu tuotanto

Espanjalaiset nostavat esiin useita karjun kasvatukseen liittyviä etuja:

- Kastraatio jää pois. Se on epämiellyttävä työ ja työntekijät ovat hyvin tyytyväisiä, kun ei tarvitse kastroida
- Parempi rehuhyötysuhde
- Pienemmät elopainot ja lyhyemmät kasvatusajat, tiiviimpi tuotanto. Yksittäinen tila tuottaa enemmän lihaa
- Parempi tehokkuus ja talous tuottajalle

Espanjassa ei ole päätetty kastraatiosta luopumisesta, mutta asiasta siellä keskustellaan. Vaikka Espanja on maa, missä kasvatetaan suurin määrä kastroimattomia karjuja maailmassa, maalle on tärkeää kasvattaa myös perinteisellä tavalla Iberian sikoja, jotka pitää kastroida, koska ne kasvatetaan poikkeuksellisen suuriksi ja vanhoiksi. Espanjalaiset eivät osanneet arvioida siirtymäajan pituutta, mikä tarvittaisiin kastraatiosta kokonaan luopumiseksi. Iberian sikojen kastraation mahdolliseksi vaihtoehdoksi he mainitsevat immunokastration, mutta pohtivat, mikä olisi kuluttajien reaktio Iberian sioille, jos ne olisi rokotettuja.

Arvio vaikutuksista sianlihan Kiinan viennille, jos porsaiden kirurginen kastraatio korvataan vaihtoehtoisilla menetelmillä, kuten immunokastratiolla tai täyskarjukasvatuksella

Karjunhajun puuttuminen on tärkeä asia Kiinassa ja muissakin Aasian maissa, joissa kirurginen kastraatio on yleisesti käytössä. Erityisesti afrikkalaisen sikaruton (ASF) takia Kiina on tuonut lihaa Euroopasta, mutta tällä hetkellä näyttää siltä, että maan oma tuotanto on pääsemässä jaloilleen. Tosin hyvästä geneettisestä aineksesta on nyt iso puute, koska emakoiden määrä on pienentynyt. Kiinassa on jouduttu käyttämään risteytyseläimiä, joissa on paikallisia rotuja. Vuonna 2022 huonotuottoisia emakoita joudutaan

teurastamaan enemmän, mikä lisää lihamäärää paikallismarkkinoilla ja vähentää edelleen Kiinan sianlihan tuontia.

Immunokastratio on hyväksytty Kiinassa, mutta se ei ole saanut suosiota toistaiseksi. Eläinten hyvinvointi saa näkyvyyttä hitaasti, mutta on viitteitä siitä, että tilanne on jatkossa todennäköisesti muuttumassa. ASF ja vuonna 2021 alkanut antibioottisten kasvunestäjien käyttökielto rehuissa ovat lisänneet tietoisuutta sikojen hyvinvointivaatimuksista.

Suomen lihatalot pelkäävät, että vienti Kiinan markkinoille vaarantuu, jos kirurginen kastratio korvataan toisella menetelmällä ilman oikea-aikaista ja oikein toteutettua konsultaatiota. Lihatalojen tietojen mukaan mikään maa ei vie tällä hetkellä Kiinaan karjunlihaa, vaan ainoastaan leikkojen ja imisöiden ruhoja.

Kun eurooppalaisilta kontakteilta kysyttiin kastroimattomien karjujen viennistä Kiinaan, useimmissa maissa oltiin sitä mieltä, että täyskarjujen lihaa voi viedä, mutta immunokastroidun karjunlihan vienti ei onnistu.

- Espanja: Viemme Kiinaan pääsääntöisesti imisöiden ruhoja ja sikojen osia. Viemme myös merkittävän määrän täyskarjujen lihaa ilman ongelmia.
- Belgia: Täyskarjujen lihaa voidaan viedä Kiinaan, mutta ei immunokastroitujen karjujen lihaa
- Hollanti: Viemme ongelmitta täyskarjujen lihaa Kiinaan.
- Saksa: Viemme Kiinaan täyskarjujen sianlihaa ennen afrikkalaisen sikaruton tautipurkausta. Viemme vain sikojen osia, joten asiasta ei ole ollut viennin yhteydessä keskustelua.

[Etelä-Korean, Japanin ja Vietnamin suhtautuminen immunokastratioon ja täyskarjukasvatukseen](#)

Nämä tiedot on kerännyt maatalousattasea Juhani Vuento Soulin suurlähetystöstä.

Etelä-Koreassa lähes kaikki porsaas kastroidaan kirurgisesti. Täyskarjukasvatus on hyvin vähäistä ja liittyy lähinnä tutkimusprojekteihin. Kastratorokote on hyväksytty Etelä-Koreassa, mutta sen käyttö on jäänyt vähäiseksi. Tuottajat kokevat tuplarokottamisen yleisesti melko vaivalloiseksi. Tuottajille ongelmia aiheuttavat myös immunokastroitujen karjujen luokittelu, sillä kokemuksen mukaan noin 10% immunokastroiduista karjuista luokitellaan virheellisesti kastroimattomiksi, jos kivekset eivät ole täysin surkastuneet. Virheellinen luokittelu on taas johtanut alempiin myyntihintoihin ja taloudellisiin tappioihin.

Etelä-Korean maatalousministeriö MAFRA:n mukaan sianlihalle, jonka kasvatuksessa on käytetty immunokastratiota tai täyskarjukasvatusta, ei ole tällä hetkellä asetettu tuontirajoituksia ainakaan eläinterveysnäkökulmasta. Hygieniaehtoista vastaavan ministeriö MFDS vahvisti myös, ettei tuontirajoituksia heidänkään osalta ole asetettu. Täyskarjukasvatettua sianlihaa tuodaan tällä hetkellä jonkin verran Euroopasta, mutta tarkkoja tuontitilastoja ei ole saatavilla. Maahantuojien mukaan korealaiset kuluttajat ovat hyvin herkkiä karjunhajulle ja näin ollen maahantuojat ovat varautuneita täyskarjukasvatetun sianlihan hajuominaisuuksista. Maahantuojien mukaan immunokastration osalta ongelmia voi taas aiheuttaa sianlihan alentunut rasvapitoisuus (?), sillä korealaiset kuluttajat suosivat rasvaista kylkipalaa eli samgyeopsalia.

Japanissa kastratorokotteen käyttö on hyväksytty, mutta sen käyttö on ollut hyvin vähäistä tuplarokottamisen vaivallisuuden vuoksi. Täyskarjukasvatuksen yleisyydestä ei osattu antaa lisätietoja. Japanin maatalousministeriön (MAFF) sekä terveysministeriön (MHWL) mukaan immunokastroiduista karjuista tuotetun lihan vienti Suomesta Japaniin on nykyisten vientiehtojen mukaisesti mahdollista. Täyskarjukasvatetun sianlihan osalta ei myöskään nähty ongelmia.

Vietnamissa eräs suuren mittakaavan sikala käyttää immunokastratiota (ulkomaalainen suorainvestointi), mutta muuten kirurginen kastraatio on edullisempänä ja helpompana vaihtoehtona yleisessä käytössä. Vietnam ei aseta rajoituksia sellaisen lihan tuonnille, jonka kasvatuksessa on käytetty immunokastratiota tai täyskarjukasvatusta. Kastraatorokote on Vietnamissa käytössä ja sen lisenssi uusittiin vuonna 2020. Sitä käyttävät kuitenkin Vietnamissa ainoastaan ulkomaalaiset toimijat.

Kastraatioon liittyviä taloudellisia laskelmia

Kastraation taloudellisia vaikutuksia on vaikea arvioida, koska tapa laskea vaihtelee paljon. Laskelmiin vaikuttaa myös se, kuinka suurella tilalla toimenpide tehdään ja kuka sen tekee, tuottaja vai eläinlääkäri. Tähän selvitykseen on kerätty ulkomaisten vastaajien antamia sekä suomalaisia (Jarkko Niemi, LUKE) ja kirjallisuudesta löytyviä laskelmia.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että täyskarjukasvatus ja immunokastratio ovat taloudellisesti mahdollisia, ja jopa suositeltavia vaihtoehtoja kirurgiselle kastraatiolle tilatasolla, kunhan siirtyminen niihin hoidetaan suunnitellusti ja huolellisesti tuottajia neuvoen. Yleensä saatavilla on laskelmia, mitä maksaa kastraation eri vaihtoehdot teurastamon ovelle tai korkeintaan ruhon hajun tunnistukseen asti. Julkaistua tietoa ei ole saatavilla, mitä taloudellisia vaikutuksia eri vaihtoehtoilla on sen jälkeen teurastamoketjussa (erottelu, haisevien ruhojen alempi arvo ja mihin ne käytetään yms).

Yleisiä taloudellisia laskemia ja lukuja sekä yleistä tietoa liittyen talouteen

Suomalaisen arvion mukaan perinteinen kastraatio ilman kivunlievitystä osoittaa, että tuottajan tekemänä se on halpa toimenpide, vain noin 4-5 senttiä karjuporsasta kohden (Jarkko Niemi), kun taas espanjalaiset arvioivat kastraatiotyön kustannukseksi 20 senttiä/porsas (Miguel Higuera 2016). Samassa espanjalaisessa laskelmassa kastraatio itsessään lisäsi kustannuksia 0,42 € karjuporsasta kohden, koska karjuporsaiden kuolleisuus nousi 0,25 % ja kasvu oli huonompaa.

Kun hoitaja antaa kastraation yhteydessä tulehduskipulääkkeen (työ+lääke), sen on arvioitu maksavan 0,1-0,3 €/porsas (Bonneau & Weiler 2019; deRoest ym. 2009). Kun eläinlääkäri antaa tulehduskipulääkkeen, niin kustannus nousee tasolle 0,7 € / porsas (Bonneau & Weiler 2019).

Tuottajan tekemä puudutus maksaa arviolta 0,16-1 € /porsas ja eläinlääkärin tekemänä se nousee 0,67-2,0 euroon (deRoest ym. 2009; Bonneau & Weiler 2019). Jos käytetään nukutuskaasuja (CO₂ tai isofluraani), toimenpiteen hinta-arvioksi nousee hoitajan tekemänä 0,5-1,3 €/porsas ja vastaavasti eläinlääkärin tekemänä noin 4 €/porsas (deRoest ym. 2009; Bonneau & Weiler 2019). Isofluraaninukutus on noin kaksi kertaa kalliimpi kuin CO₂ nukutus.

Tällä hetkellä Tanskassa ja Belgiassa pohditaan sitä, mihin johtaa Saksan päätös kieltää sekä perinteinen kastraatio ilman nukutusta että kastraatio paikallisuudutusta käyttäen. Tanskasta ja Belgiasta on viety porsaita Saksaan lihasikakasvatukseen ja on mahdollista, että vienti vaikeutuu lähitulevaisuudessa.

Ruotsissa valtio korvaa tuottajille kastraatiosta aiheutuvat kulut. Näitä ovat puudutteen, kipulääkkeen ja tarvikkeiden hinnat, kun käytetään paikallisuudutusta sekä työkorvauksena noin 0,44 €/porsas. Vastaavasti korvataan rokotteen ja turvaruiskun hinta, kun käytetään karjunhajurokotetta. Rokotustyökorvaukseksi on arvioitu 0,29 € /rokotettu porsas.

Taloudellisia lukuja liittyen täyskarjujen kasvattamiseen

Espanjalaiset ovat sitä mieltä, että täyskarjujen kasvattamisella saadaan voittoa 2,95 €/sika verrattuna leikon kasvattamiseen. Tämä johtuu paremmasta rehunkäyttökyvystä ja kiertonopeudesta. Heidän laskelmiensa mukaan lihasikapaikkaa kohden saadaan kasvatettua enemmän lihaa, kun kasvatetaan täyskarjuja.

Myös Tanskassa karjujen kasvatuksen on laskettu olevan taloudellisesti kannattavaa: rehuhyötysuhde ja lihaprosentti ovat parempia (63-64%, kun keskimäärin Tanskassa se on 60%). Nykyhinnalla 1,1 €/lihakilo, parantunut lihaprosentti (2-3%) ja rehuhyötysuhde tarkoittavat tuottajalle noin 5 € parempaa hintaa lihasikaa kohden (Seges margin tool).

Taloudellisia arvioita immunokastratiosta

Suomalaisessa tutkimuksessa (Jarkko Niemi) immunokastroitujen karjujen kasvatuksen katetuotto verrattuna leikkojen kasvatukseen vuosien 2010-2020 hintasuhteilla on ollut immunokastroitujen sikojen eduksi 3,7 €/sikapaikka tai toisin ilmaistuna 1,23 senttiä / kg. Näissä tuloksissa on oletettu, että lihan hinta on sama sekä immunokastroiduilla että leikoilla pois lukien lihaprosenttieroista juontuvat erot. Immunokastroitujen sikojen kasvatusta edellyttää porsaiden sukupuolilajittelua ja siitä aiheutuu lisätyötä, mutta lajittelulla voidaan saada myös muita hyötyjä. Se voi vaikuttaa myös imisien tuotantotuloksiin ja esim. kokonaisuutena teuraspainojen hajonta ja sikalan kierto voi tehostua. Lisäksi teurastamolle tarvitaan lisää työvoimaa ja haisevat karjut pitää käyttää halvempiin tuotteisiin teurastamalla.

Myös immunokastratiion ketjutason vaikutuksia on arvioitu Suomessa (Jarkko Niemi). Jos oletetaan, että puolet teurastetuista sioista on immunokastroituja karjuja ja puolet imisiä, jolloin kustannukset ja hyödyt puolittuvat, niin immunokastratiion hyöty katevaikutukseen on arviolta +0,61 €/tuotettu lihakilo. Tämän lisäksi tulevat sukupuolilajittelun vaikutus katteeseen +0,42 €/tuotettu lihakilo ja lisätyö teurastamalla -0,23 €/tuotettu lihakilo. Porsaslogistiikka ja ruhojen logistiikka teurastamalla tuovat näiden päälle vielä lisäkustannuksia. Jos yksiköt ovat riittävän suuria, kuten nykyisin alkavat olla, vaikutus jää pieneksi.

Kastratiiorokote maksaa 1,4-1,5 €/annos ja rokotuksiin tarvitaan kaksi annosta ja työtä 0,45-0,5 € per rokotus, eli yhteensä kustannusarvio 3-4 €/karju (Kress ym. 2019). Suomalainen laskelma (Jarkko Niemi) päätyy suurin piirtein samaan arvioon.

Immunokastroiduilla karjuilla on arvioitu olevan noin 12 €/ruho parempi tuotto verrattuna leikkoihin (Schmoll ym. 2010). Kun toisessa tutkimuksessa käytettiin rokotetta, tuotto lihasikapaikkaa kohden oli rokotetuilla karjuilla 6,5 € huonompi kuin leikoilla jotka kastroiditiin perinteisesti ilman tulehduskipulääkitystä (Steinmann ym. 2012).

Suomalaisten laskelmien mukaan (Fincas-projekti 2010-2014) paras katetuotto saatiin ruokinnalla, jossa rehu sisälsi runsaasti lysiiniä ja rokotettuja sikoja kannatti ruokkia leikkoja voimakkaammin. Immunokastroidut karjut antoivat sopivalla ruokinnalla 3-4 € lihasikapaikkaa kohden vuodessa korkeamman katetuoton kuin leikot. Erityisesti näin on silloin, kun rehu on kallista. Rokotuksen taloudellinen kokonaisvaikutus riippuu siitä, miten se otetaan käyttöön.

Karjunhajun testauksen hinta teurastamalla

Tanskalaisten mukaan massaspektrometrianalyysi maksaa noin 1 €/ruho. Hollantilaiset puolestaan arvioivat, että ihmisenä käyttäminen maksaa 60 €/tunti. Jos linjanopeus on 300 ruhoa tunnissa, niin suora työvoimakustannus on 0,2 €/ruho. Jos lasketaan mukaan koulutus + satunnaiset kulut, niin kokonaiskustannus ihmisenä käytettäessä on 0,3-0,4 €/ruho.

Suomalaiset lihatalot nostavat esiin taloudellisia ongelmia

Suomalaiset lihatalot nostivat selvityksen takia tehdyssä haastattelussa esiin seuraavia asioita liittyen kastraatiosta luopumisen taloudellisiin vaikutuksiin. Suomalaiset lihatalot eivät ole laatineet kustannusarviota kirurgisesta kastraatiosta luopumiselle. Kustannusarvion laatiminen heidän mukaansa on haasteellista, sillä heillä ei ole tiedossa, millaisilla eri toimenpiteillä kirurgisesta kastraatiosta luopuminen olisi

mahdollista ja mahdollisimman kustannustehokasta. Kun arvioidaan kirurgisesta kastratiosta luopumisen kustannuksia, tulisi arvioida koko ketjua koskevat muutostarpeet ja uhat jo tilatasolla. Lihatalojen mielestä immunologinen kastratio tarkoittaa käytännössä merkittävää työmäärän lisääntymistä lihasikalassa sekä lääkityskustannusten nousua, kun jokainen urossika rokotetaan kahdesti.

- Karjunkasvatus ja immunokastratio lisää karjulle haisevien ruhojen takia lihan hävikkiä teurastamalla, mikä on lisäkustannus tuotantoketjussa
- Nykyistä pienempiä urospuolisten sikojen teuraspainoja. Karjujen teurastus hyvin nuorena laskee teuraspainoja merkittävästi 75-80 kg tasolle.
- Haisevien karjujen tunnistaminen ja sen jälkeinen mahdollinen erottelu hajuttomista karjuista teurastamalla on nykyisellään lähes mahdotonta. Haisevien karjujen tunnistamiseksi tulisi löytää kustannustehokas ja luotettava tekniikkaa.
- Teuraslinjassa, leikkaamossa ja ruhovarastossa haisevien ruhojen tunnistaminen sekä hajuttomien karjujen erottelu edellyttävät merkittäviä investointeja ja henkilöstöresursointia.
- Ei ole tietoa, miten kirurgisesti kastroimattomien pitkähäntäisten karjujen kasvatus onnistuu, lisääntyykö esim. hännänpurenta
- Tutkimusta vaatisi myös eläinryhmien sekoittelun vaikutus taloudelliseen tulokseen (erillään pito, hylkäykset) johtuen karjujen erilaisesta käyttäytymisestä eläinryhmien sekoittamisen yhteydessä verrattuna leikko/imisäporsaiden käyttäytymiseen. Tämä vaikeuttaa myös tiloilla karsinoiden käytön optimointia.

Millä konkreettisilla keinoilla kirurgisesta kastratiosta voitaisiin luopua ja tarvittava siirtymäaika

Kastratiosta tullaan luopumaan karjujen hyvinvoinnin takia jossakin vaiheessa. Tästä on puhuttu jo pitkään ja asia on koettu hankalaksi. Perinteinen kastratio on erittäin halpa ja korvaavaa, edullista ja helppoa vaihtoehtoa sille ei ole löytynyt. Elinkeino ei ole ryhtynyt toimenpiteisiin, vaan pelkää, että kustannukset nousevat nykyisestä. Tulevaisuudessa ei todennäköisesti tulla valitsemaan yhtä ainoaa tapaa torjua karjun hajua lihassa, vaan tuottajilla tulee olemana useita vaihtoehtoja.

Parasta olisi, jos kastratiosta luovuttaisiin vapaaehtoisesti ja yritykset voisivat tätä käyttää esim. markkinoidessaan eläintensä hyvinvointia. Tilanne on ongelmallinen. Tilat ja teurastamot eivät ole valmiita tällä hetkellä luopumaan kirurgisesta kastratiosta ilman taloudellista tukea. Ne kokevat, että ei ole mielekästä vaatia suomalaisilta sikatiloilta ja teurastamoilta merkittävästi enempiä kuin kilpailijamailta. Suuret kustannukset voivat johtaa siihen, että tilat luopuvat tuotannosta ja maassamme siirrytään enenevässä määrin tuontilihan käyttöön. Samaan aikaan kuitenkin on nähtävissä, että lihatalot eivät itse ole valmiita panostamaan resurssien puutteen takia toimenpiteille, joiden avulla kastratiosta voitaisiin luopua ja on todennäköistä, että tilanne pysyy muuttumattomana. Tällä hetkellä lihataloilla on meneillään muita sikojen hyvinvointia parantavia projekteja kuten vapaaporsitus.

Tällä hetkellä suomalainen sikaketju on vaikeassa tilanteessa. Talous on ollut heikko jo vuosikausia. Huono satokausi vuonna 2021 ja Kiinan viennin tyrehtymisestä seurannut eurooppalaisen sian ylitarjonta heikentävät kannattavuutta lisää.

Jos kirurgisesta kastratiosta luopumisesta päätetään säätää lainsäädännössä, siirtymäajan tulee olla pitkä, 10-15 vuotta. Tällä hetkellä on hyvin vaikea määrittää järkevää siirtymäaika, koska muuttuvia tekijöitä on paljon. Jotta kastratiosta voitaisiin luopua hallitusti, lisätietoa tarvitaan. Toivottavaa on, että valtio osallistuu tutkimuksen rahoitukseen. Ilman elinkeinon aktiivista mukana oloa tutkimusta ei pystytä tekemään. Tähän on listattu asioita, joista tarvitaan lisätutkimusta.

1. Miten nykygenetiikalla tuotettujen täyskarjujen ja immunokastroitujen sikojen kasvatus onnistuu pitkähäntäisillä sioilla?

2. Miten Suomessa opitaan tilatasolla kasvattamaan täyskarjuja niin, että saadaan haisevien karjunruhojen määrä tarpeeksi alhaiseksi (teurastusikä, ruokinta, genetiikka, erottelu)?
3. Miten haisevien ruhojen tunnistaminen onnistuu taloudellisesti suomalaisissa teurastamoissa?
4. Mitä ruhojen erottelu onnistuu ja mitä se maksaa teurastamolla?
5. Kuinka suuri osuus nykygenetiikan karjuista haisee?
6. Millaisiin tuotteisiin Suomessa karjulle haiseva liha voitaisiin käyttää taloudellisesti?
7. Mitä mieltä suomalainen kuluttaja on eri kastraation vaihtoehdoista? Erityisen tärkeää on selvittää kuluttajien mielipide immunokastratiosta.
8. Miten elinkeinon tulee tiedottaa kuluttajille eri kastraatiovaihtoehdoista, jotta asia ymmärretään oikein?
9. Onko kastratiosta luopumisella vaikutuksia teurastamoiden Pohjois-Amerikan vientiin?

Miten kirurgisesta kastratiosta aiheutuvaa kipua lievitetään tärkeimmissä siantuotannon kilpailijamaissa sekä ehdotus siitä, miten kirurgisesta kastratiota aiheutuvaa kipua on tarkoituksenmukaista lievittää siirtymäajan aikana

Tällä hetkellä missään selvityksessä mukana olevassa maassa ei ole siirtymäaikaa, koska kastratiosta ei ole päätetty luopua. Joissakin maissa on jääty odottamaan yhteistä eurooppalaista päätöstä kastratiosta luopumiselle ja monissa maissa on vapaaehtoisin toimin ryhdytty edistämään kastratiosta luopumista siinä hyvin onnistuen.

Koska ei ole näköpiirissä, että kirurgisesta kastratiosta luovuttaisiin lähivuosina, tilanne on kestämaton, jos Suomessa karjut edelleen kastroidaan perinteisellä tavalla määrittämättömän ajan. Tosin Suomessa käytetään tulehduskipulääkettä, mikä vähentää leikkauksen jälkeistä tulehduksesta aiheutuvaa kipua mutta ei itse leikkauksen aikana tunnettua kipua.

Suomessa voitaisiin ottaa käyttöön toistaiseksi noin 3 vuoden siirtymäajalla tuottajien tekemä kastratio käyttäen paikallispuudutusta ja tulehduskipulääkitystä kaksi kertaa. Tämä edellyttää muutoksia lainsäädäntöön lääkeluovutusten osalta, koska tällä hetkellä eläinlääkärit eivät saa luovuttaa puudutteita tiloille. Tämä edellyttää myös laajaa tuottajien koulutusta toimenpiteeseen. Paikallispuudutus ei ole optimaalinen vaihtoehto. Menetelmä on työläs, mutta oikein toteutettuna kohtuullinen vaihtoehto karjuporsaan kannalta. Muista maista on näyttöä, että tuottajat pystyvät oppimaan puudutuksen, vaikka ongelmiakin on raportoitu. Lopullinen tavoite on kuitenkin päästä kastratiosta kokonaan eroon. Lisäksi on erittäin toivottavaa eläinten hyvinvoinnin kannalta, että markkinoille saataisiin porsaille suun kautta annettava kipulääke.

Kaksi muuta vaihtoehtoa on tällä hetkellä mahdollisia. Immunokastratio ja täyskarjujen kasvatus voidaan ottaa käyttöön heti, kun teurastamot alkavat ottaa teurastukseen immunokastroituja karjuja ja täyskarjuja niin, että tuottaja saa niistä kunnon korvauksen. Rokote on hyväksytty käyttöön Suomessa. Täyskarjujen ja immunokastroitujen karjujen kasvatuksessa tarvitaan vielä tietoa ja kokemusta siitä, miten niissä onnistutaan tilatasolla ja miten suomalaisilla teurastamoilla on taloudellista hoitaa ruhojen lajittelu, karjun hajun tunnistaminen ja haisevien ruhojen käyttö taloudellisesti.

Mäntsälässä 23.12.2021

Mari Heinonen

Sikojen terveyden- ja sairaanhoidon professori

Eläinlääkäri, EBVS® European Veterinary Specialist in Porcine Health Management