

Maria Laakso

**Siemennystoiminnan aloittaminen keinosiemennystoimi-
luvan hankkineilla tiloilla**

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Maa- ja metsätalouden yksikkö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Kotieläintuotanto

Tekijä: Maria Laakso

Työn nimi: Siemennystoiminnan aloittaminen keinosiemennystoimiluvan hankkineilla tiloilla

Ohjaaja: Kimmo Nissinen

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 39

Liitteiden lukumäärä: 1

Järjestelmällisen karjanjalostuksen katsotaan alkaneen Suomessa 1800-luvun alkupuolella ja ottaneen merkittäviä kehitysaskelia seuraavan vuosisadan vaihteessa, kun Suomeen perustettiin useita karjanjalostusyhdistyksiä ja sonniosuuskuntia. Keinosiemennystoiminnan katsotaan alkaneen vuonna 1947. Nykyään nautojen keinosiemennyksiä tehdään Suomessa vuosittain noin 700000 kappaletta ja niistä n. 11% tekevät henkilöt, jotka ovat saaneet maa- ja metsätalousministeriöltä luvan keinosiemennysten omatoimiseen tekemiseen työskentelytilallaan.

Opinnäytetyössä tutkittiin, miten keinosiemennystyö on päässyt alkuun tilalla, joka on hankkinut keinosiemennystoimiluvan. Tutkimusmenetelmänä käytettiin teema-haastattelua ja sitä varten lähetettiin kyselylomakkeet (LIITE 1). Saatua aineistoa tutkittiin kvalitatiivisin keinoin. Vastaukset analysoitiin teemoittain kyselykaavakkeen määrittelemässä järjestyksessä.

Kyselyyni vastasi yhdeksän siemennyslupakurssille osallistunutta henkilöä. Tutkimuksen tulosten perusteella keinosiemennyslupakurssin suorittaneet ovat motivoituneita aloittamaan työn luvan mahdollistamalla tavalla ja pian kurssin suorittamisen jälkeen hoitavat joko suurimman osan tai kaikki keinosiemennykset tilalla, jolla työskentelevät. He ovat pääsääntöisesti hyvin tyytyväisiä kurssin antamiin lähtökohtiin omatoimisen työn aloittamiseksi. Tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että toimiluvan saaminen hyödyttää erityisesti keskisuurta tilaa.

Tutkimustulosten perusteella voidaan arvioida, että toimilupakurssi vastaa hyvin kurssille osallistuvien henkilöiden tarpeeseen. Tulosten perusteella voidaan myös päätellä, että keinosiemennyslupien määrä ja tätä kautta omatoimisten keinosiemennysten prosentuaalinen osuus nautojen keinosiemennyksistä Suomessa tulee kasvamaan jatkossakin.

Avainsanat: Keinosiemennys, toimilupa, lypsykarja

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Ilmajoki School of Agriculture and Forestry

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation: Animal husbandry

Author/s: Maria Laakso

Title of thesis: Beginning a licensed artificial insemination work on a dairy farm

Supervisor(s): Kimmo Nissinen

Year: 2012

Number of pages:39

Number of appendices: 1

An organized breeding of cattle began in Finland early 19th century. The development took quick steps during the turn of the century, when numerous cattle breed societies and bull cooperatives were founded. The first Finnish artificial inseminators (AI) society was found in 1944 and the actual AI work began in 1947. Nowadays there are about 700000 artificial inseminations done in Finland yearly, and about 11% of them are made by licensed artificial inseminators.

In this thesis I've studied how the licensed artificial inseminators have started their work in milk farms after getting their authorization. I used an interview study with a send form and got nine answers from the persons who had took part in a licence course.

Based on the findings of the study the persons taken part in the license course are motivated to start the artificial inseminations as allowed in the permission. Usually they also do most or all of the AI's on their working farm soon after getting the permission. Most answerers announce that there are pleased with the content of the course and that the course gave them a good basis to start self-reliant working. Getting an AI licence seems to benefit the most an average sized milk farm.

Based on the findings one can be concluded that AI license course gives a good ground for starting this insemination work. It's probable that the number of AI licences, and though, the percentage of AI's done by licenced inseminators, will increase in the future.

Keywords: Artificial insemination, AI licence, dairy cattle,

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 KEINOSIEMENNYS SUOMESSA.....	7
2.1 Karjanjalostuksen alkuvaiheet Suomessa.....	7
2.2 Keinosiemennyksen historia Suomessa.....	8
3 NAUDAN LISÄÄNTYMINEN KEINOSIEMENNYKSEN AVULLA...11	
3.1 Lehmän sukuelinten anatomia.....	11
3.2 Naudan sukupuolihormonit.....	12
3.3. Naudan kiimakierto.....	13
3.4. Kiimantarkkailu.....	16
3.5 Keinosiemennyksen tekninen toteutus.....	18
3.6 Tiinehtyminen ja tiineystarkastukset.....	20
3.7 Hedelmällisyshäiriöt.....	23
4 KEINOSIEMENNYSTÄ JA TOIMILUPIA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ.....	26
5 TUTKIMUS KEINOSIEMENNYSTOIMILUVAN HANKKINEIDEN TILOJEN SIEMENNYSTOIMINNAN ALOITTAMISESTA.....	29
5.1 Tutkimuksen tarkoitus, tutkimusmenetelmät ja tietojen analysointi.....	29
5.2 Tulokset ja niiden tulkinta.....	29
5.2.1 Tilojen perustietoja.....	30
5.2.2 Kurssin antamat valmiudet siemennystyön aloittamiseen ja siemen- nysajankohdan valitsemiseen.....	30
5.2.3 Eläimen kohdun tutkiminen sekä kiimakierron alkamisajankohta poi- kimisen jälkeen ja tiineystarkastukset.....	31
5.2.4 Hedelmällisyshäiriöiden tutkiminen.....	31
5.2.5 Typpisäiliön ja siemenannosten käsittely.....	32
5.2.6 Toimilupakurssin antamat lähtökohdat keinosiemennystyön itsenäi- seen aloittamiseen.....	32

5.2.7 Toimilupakurssin suorittamisen vaikutukset tilan arkirutiineihin.....	33
6 KESKEISET TULOKSET JA POHDINTA.....	34
LÄHTEET.....	36
LIITTEET.....	39

1 JOHDANTO

Nykyaikaisessa, tehokkaassa maanviljelyssä on tultu kauas 1800-luvun omava-
raistaloudesta. Tehokkuus ja työn ergonomisuus ovat päivän sanoja, vaikka perus-
tavoite puhdas ja laadukas, lähellä tuotettu ruoka onkin pohjimmiltaan säilynyt sa-
mana. Muutos kohti nykyaikaista maataloutta alkoi maailmansotien jälkeen ja kiih-
tyi 1960–1980-luvuilla. Merkittävin etappi kohti nykyistä, yrittäjämäistä viljelykult-
tuuria otettiin Suomen liittyessä Euroopan unioniin. Nykyaikaisen, EU-direktiivien
ja tarkkojen säännösten säätelemänä toimivan maitotilan on täytynyt virtaviivaistaa
tuotantomenetelmiään. Työvoimaa on tyypillisesti käytettävissä rajallisesti ja mo-
net aiemmin ulkoistetuista töistä pyritään hoitamaan tilan työntekijöiden voimin.

Tämä opinnäytetyöni käsittelee tilalla tapahtuvan omatoimisen keinosiemennys-
työn aloittamista. Tutkin lähetetyillä kyselylomakkeilla (LIITE 1) toteutetulla teema-
haastattelulla, miten toimilupakurssin käyneet henkilöt ovat kokeneet omatoimisen
työskentelyn aloittamisen. Työn tarkoituksena on antaa perustietoa omatoimisen
siemennestyön aloittamiseen liittyvistä seikoista kuten siitä, millaiset lähtökohdat
kurssilaiset kokevat saaneensa kurssilta työn aloittamiseen ja millaisia ongelmia
työn aloittamiseen on liittynyt.

Työni aihetta sivuavaa tutkimusta on tehty Suomessa jonkin verran. Kaisa Finnilä
ja Aino Ullgren (2009) ovat tutkineet opinnäytetyössään nautojen keinosiemennyk-
seen liittyvää koulutusta. Marjo-Riitta Vähä (2003) on opinnäytetyössään tutkinut
keinosiemennystä toimilupatiloilla ja lypsylehmän hedelmällisyyttä, mutta työ kes-
kittyy omaa aihettani enemmän itse keinosiemennestyön sisältöihin eikä siinä käsi-
tellä käytännössä ollenkaan työn suorittajien kokemuksia. Tämä työ on myös val-
mistumisajankohtansa vuoksi mielenkiintoinen, koska vajaassa kymmenessä vuo-
dessa esimerkiksi tilakoot ovat muuttuneet merkittävästi. Toivon, että työni antaa
aiheesta kiinnostuneille ajankohtaista perustietoa niistä seikoista, jotka liittyvät
omatoimisen keinosiemennestyön aloittamiseen kotitilalla.

2 KEINOSIEMENNYS SUOMESSA

2.1 Karjanjalostuksen alkuvaiheet Suomessa

Veikko Kivipelto (1998, 10) toteaa, että Etelä-Pohjanmaa on ollut Suomessa edelläkävijä karjanjalostuksessa. Erääksi alan pioneeriksi Kivipelto mainitsee närpiöläisen taloustutkijan Pietari Juhana Bladhin, joka tuotti omistamalleen Benvikin kartanolle ulkomailta lehmii ja sonneja tavoitteenaan järjestelmällinen karjan parantaminen. Benvikin kartanossa punnittiin yksittäisten lehmien maitomääriä ja seurattiin niiden rehunkulutusta jo 1820-luvulla. Bladh vertaili myös tuontieläinten ja risteytettyjen eläinten maidontuotosta keskenään. Bladhia voidaankin pitää ensimmäisenä suunnitelmallista jalostustyötä maassamme harjoittaneena tilallisena. (Kivipelto 1998, 10.)

Vuosisadan loppupuolella karjanjalostustoiminta laajeni ja Suomeen tuotiin runsaasti eläimiä ulkomailta, pääasiassa ayrshire-rotuisia lehmii ja sonneja. (Kivipelto 1998, 10–11.) Näiden tuontieläinten mukana Suomeen saapui myös vaarallisia eläintauteja, kuten karjaruttoa ja nautatuberkuloosia. Vuosina 1885–1895 Suomessa oliin voimassa eläinten tuontikielto Euroopan vaikean eläintautitilanteen vuoksi. (Kivipelto 1998, 11.)

1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa elettiin nk. formalismin eli muoto-opin aikakautta. Erilaisten ulkomuotoseikkojen, kuten maitosuonten näkyvyyden tai jopa hännän pituuden arveltiin olevan yhteydessä eläimen tuottavuuteen. 1900-luvun alussa alkanut karjantarkkailu syrjäytti vähitellen formalismin ja tilalle tuli punnitusperusteiseen vuosittaisen maitomäärän laskemiseen ja maidon rasvapitoisuuteen perustuva arviointitapa. (Kivipelto 1998, 11.)

1800-luvun lopussa valtiovallan aloitteesta järjestettiin kaksi suurta karjanäyttelyä. Toinen pidettiin Kuopiossa ja toinen Tampereella, molemmat vuonna 1898. Kuopion näyttelyn yhteydessä agronomi Uno Brander esitti erityisen karjanjalostusyh-

distyksen perustamista, minkä seurauksena syntyi Itä-Suomen karjanjalostusyhdistys syyskuussa 1898. (Kivipelto 1998, 12.) 1900-luvun alkupuolella perustettiin runsaasti sonniosuuskuntia, joiden tarkoituksena oli hankkia kyliin hyviä siitoseläimiä (Markkola 2004, 218).

2.2 Keinosiemennyksen historia Suomessa

Ensimmäisiä tietoja keinosiemennyksestä tuli Suomeen Ruotsista ja Tanskasta 1930-luvulla. Ensimmäinen keinosiemennysyhdistys perustettiin 1944 Suomen Ayrshire-yhdistyksen sisällä. Keinosiemennyksen aloittamisen mahdollisuuksia Suomessa alettiin tutkia vuonna 1945, kun maatalousministeriö asetti tehtävää varten toimikunnan. (Keinosiemennystoiminnan historiaa, [Viitattu 8.2.2012].)

Keinosiemennystoiminnan katsotaan alkaneen Suomessa 1947 (Markkola 2004, 218). Varsinais-Suomen keinosiitosyhdistys oli ensimmäinen organisaatio, joka hoiti järjestelmällistä keinosiemennystoimintaa, kun sotavuosien jälkeen haluttiin saada maidontuotanto nousuun mahdollisimman nopeasti. Vuoteen 1954 mennessä oli perustettu toistakymmentä alueellista keinosiemennysyhdistystä. Näistä kahdeksalla oli oma sonniasema. Vuonna 1948 eri yhdistyksiä yhdistämään perustettiin Keinosiemennysyhdistysten liitto. (Keinosiemennystoiminnan historiaa, [Viitattu 8.2.2012].)

Suomen kotieläinjalostusyhdistys perustettiin vuonna 1969, kun Suomen Karjanjalostusyhdistys yhdistyi Suomen Ayrshire-yhdistyksen ja Suomen sianjalostusyhdistyksen kanssa, muutaman vuoden kuluttua mukaan liittyi myös Suomen lihakarjajhdistys. Keinosiemennysyhdistysten Liitto ja Suomen Kotieläinjalostusyhdistys muuttuivat osuuskunniksi, minkä jälkeen uusi Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta liittyi Osuuskunta Keinosiemennyskeskuksen jäseneksi muodostaen Osuuskunta Kotieläinjalostuskeskus-FABAn, kotieläinjalostuksen ja keinosiemennyksen yhteisen keskusjärjestön. Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta muutti nimensä Faba Jalostukseksi vuonna 2005. Kun Jalostuspalvelu ja Sisämaan jalostus fuusioitui-
vat, muodostettiin FABA Palvelu, johon myös Pohjanmaan Jalostuskeskus yhdistyi

vuonna 2008. Kun Keski-Pohjan Jalostus yhdistyi Faba Palveluun vuonna 2009, kuuluivat kaikki suomalaiset keinosiemennysosuuskunnat samaan järjestöön. Näin muodostunut Faba on maanlaajuisesti jalostus- ja hedelmällisyysneuvontaa sekä siemennyspalveluita tarjoava osuuskunta. (Faban historiaa, [Viitattu 16.5.2012].)

Sonnin arvo jalostuksessa oivallettiin Suomessa varhain. Jalostusyhdistykset järjestivät jo toimintansa alkuvaiheessa jälkeläisnäyttelyitä. Karjantarkkailun lisääntyä 1920-luvulta lähtien sonnien jalostusarvoa määriteltäessä sonnien tyttärien tuotokset verrattuna emiensä tuotoksiin olivat arvosteluperusteena aiemman lähinnä ulkomuotoon perustuneen arvion sijaan. Näistä jälkeläisnäyttelyiden ajoista on pitkä matka nykyaikaiseen tietokonepohjaisesti tapahtuvaan jalostusarvon määrittelyyn, mutta jo tuolloin tavoitteena on ollut sonnien luotettava jalostusarvon selvittäminen ja karjan tuotavuuden parantaminen. (Kivipelto 1998, 13.)

Pakastesperman käyttö nautojen keinosiemennysmenetelmänä yleistyi 1960-luvulla. Eräs tärkeä vaihe kehityksessä oli, kun Lounais-Suomen keinosiemennysyhdistys rakennutti ensimmäisen syväjäädetyislaboratorion vuonna 1961. Keinosiemennystä ja sen mahdollisuuksia tutkitaan jatkuvasti; esimerkiksi sukupuolilajitellun siemenen käyttö on nykyään mahdollista. (Keinosiemennystoiminnan historiaa, [Viitattu 8.2.2012].)

Suomen nautakarjoissa tehdään siemennyksiä nykyään vuosittain noin 700 000 kappaletta (Eskelinen 2012). Ammattimaista nautojen keinosiemennystoimintaa saa Suomessa harjoittaa Faba Osuuskunta ja HH Embryo Oy. Näistä jälkimmäinen on uusi toimija alalla, sen virallinen lupa on myönnetty 14.1.2012 (AltaPreg Siemennyspalvelut [Viitattu 17.5.2012]; Siemennyspalvelut [Viitattu 17.5.2012].) Nautojen siemennystoimilupia on Suomessa tällä hetkellä noin 800 kappaletta ja vuosittaisista keinosiemennyksistä 11% eli noin 77 000 on toimilupasiemennyksiä. (Eskelinen 2012). Toimilupakursseja järjestävät Suomessa HH Embryo Oy Paimiossa, Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymä Kannuksessa, Pohjois-Karjalan aikuisopisto Outokummussa, Suupohjan ammatti-instituutti Kauhajoella ja Ylä-Savon ammattiopisto Kuopiossa (Finnilä & Ullgren 2009, 36). Toimilupakoulutus koostuu teoriaosuudesta ja teurastamalla suoritettavista käytännön harjoituksista. Kurssin hyväksytyksi suorittamisen vaatimuksena on teoriaosuuden tentin läpäisy

ja käytännön osuuden läpäisemiseksi kymmenen onnistunutta kohdunkaulan läpäisyä pistoletilla (keinosiemennysväline, jolla sperma viedään kohtuun). (Finnilä & Ullgren 2009, 37.)

Toimilupakurssi kestää kaksi viikkoa. Teoriaosuudessa käsitellään lisääntymisen anatomiaa ja fysiologiaa, munasarjadiagnostiikkaa, lisääntymishäiriöitä, keinosiemennyshygieniaa, tiineystarkastuksia, työturvallisuutta, keinosiemennykseen liittyvää lainsäädäntöä ja etiikkaa ja tehdään harjoituksia siemennesteolkien sulattamisesta. Käytännön harjoitusten osuus kurssin kestosta on noin 40 %. (Hakamaa 2012.)

Siemennyksessä käytettävä siemenneste on oltava peräisin sonniasemalta, joka täyttää maa- ja metsätalousministeriön eläinlääkintä- ja elintarvikeosaston asettamat vaatimukset ja on läänineläinlääkärin hyväksymä tai on tuotu Suomeen voimassa olevien määräysten mukaisesti (Finnilä & Ullgren 2009, 36). Siemenannoksia ja muita keinosiemennyksessä tarvittavia tarvikkeita myyvät Suomessa Faba Osk, HH Embryo Oy ja Semex Finland Oy. (Kuinka ostat?, [Viitattu 17.5.2012; Toimitusehdot, [Viitattu 17.5.2012].)

3 NAUDAN LISÄÄNTYMINEN KEINOSIEMENNYKSEN AVULLA

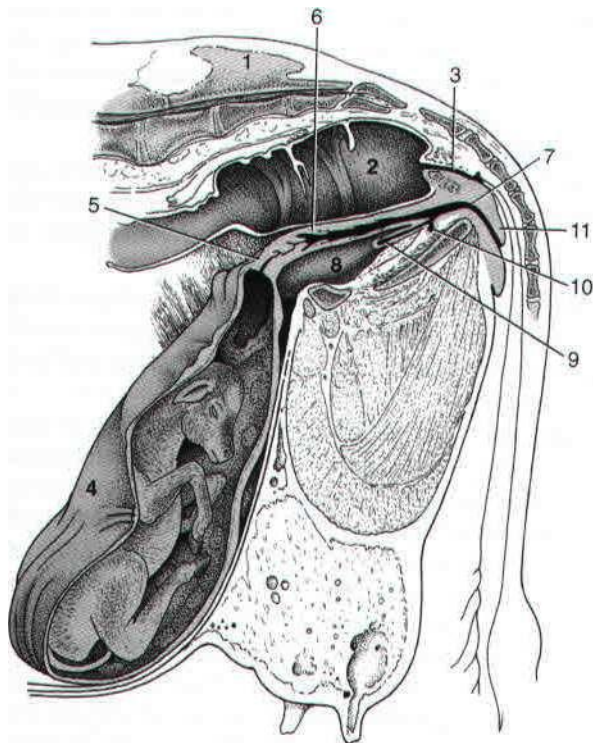
3.1 Lehmän sukuelinten anatomia.

Lehmän sukuelimet (Kuvio 1) ovat kiinnittyneet ligamenttien eli kiinnikkeiden avulla lantio- ja vatsaonteloon. Häpy on sukuelinten näkyvä uloin osa, joka on ulkoapäin ihon ja sisäpuolelta limakalvon peittämä. Emätin muodostuu kahdesta osasta, emättimen eteisestä ja varsinaisesta emättimestä joiden rajana on emättimen alapinnalla aukeava virtsaputki. Emättimen seinämät muodostuvat sidekudoksesta. Sisäpinta on limakalvoa ja se on pehmeiden poimujen peittämä, mikä voi aiheuttaa ongelmia siemennyksen yhteydessä. Emätin on 25–30 cm pitkä ja jatkuu napukaan asti. (Vähä 2003, 11; Vahtiala 2005, 4–8; Nilsson 2009, 122; Sirkkola & Tauriainen 2010, 116.)

Kohtu voidaan jakaa kolmeen osaan: kaulaan, runkoon ja sarviin. Kohdunkaula on 10–15 cm pitkä putkimainen elin, joka liittyy emättimen kohtuun. Sen seinämät ovat paksut ja muodostuvat rustoa muistuttavasta sidekudoksesta. Kohdunkaulakanava on voimakkaasti poimuuntunut pitkittäis- ja poikittaissuunnassa. Neljä poikittaispoimua ovat muita hallitsevampia. Kohdunkaulan ulkosuuta kutsutaan napukaksi, ja se työntyy hieman emättimeen päin. Kohdun runko on lyhyt (0,5–3 cm pitkä) ontelomainen kohdun osa, johon lehmää siemennettäessä siemennysolki tyhjennetään. Kohdunsarvet ovat 20–40 cm pitkä elin, jossa sikiönkehitys tapahtuu. Sisäpinnaltaan ne ovat limakalvon peittämät, ja ne kiertyvät munasarjojen alle kuin pässin sarvet. Kohdunsarvet ovat alkuosastaan kiinni toisissaan, mutta loppuosastaan sarvet ovat erillään. (Vähä 2003, 11; Vahtiala 2005, 4–8; Nilsson 2009, 122; Sirkkola & Tauriainen 2010, 116.)

Munanjohdin on 20 cm pitkä, narumaisen ohut kohdunsarven kiemurteleva jatke. Ovulaatiossa (munasolun irtoaminen munasarjasta) munasarjasta irronnut munasolu ohjautuu munanjohtimen suppilomaiseen poimuun ja jatkaa siitä edemmäksi munanjohtimeen hedelmöittymään. Munasarja on noin peukalonpään kokoinen litteä, munasoluja tuottava elin, jonka koko vaihtelee kiimakierron vaiheen mukaan. Vastasyntyneen vasikan munasarjoissa on jo valmiina noin 150 000 lepo-

tilassa odottavaa follikkeli- eli munarakkula-aihiota. Sukukypsien eläinten munasarjojen pinnalla on erikokoisia follikkeleita. Kiiman aikaan yksi follikkeleista kypsyy ja ovuloi munasolun. Puhkeamiskohtaan muodostuu ovulaation jälkeen ja mahdollisen tiineyden ajaksi keltarauhanen. (Vähä 2003, 12; Vahtiala 2005, 4–8, 19; Nilsson 2009, 122; Sirkkola & Tauriainen 2010, 113–115.)



Lehmän sukupuolielimet

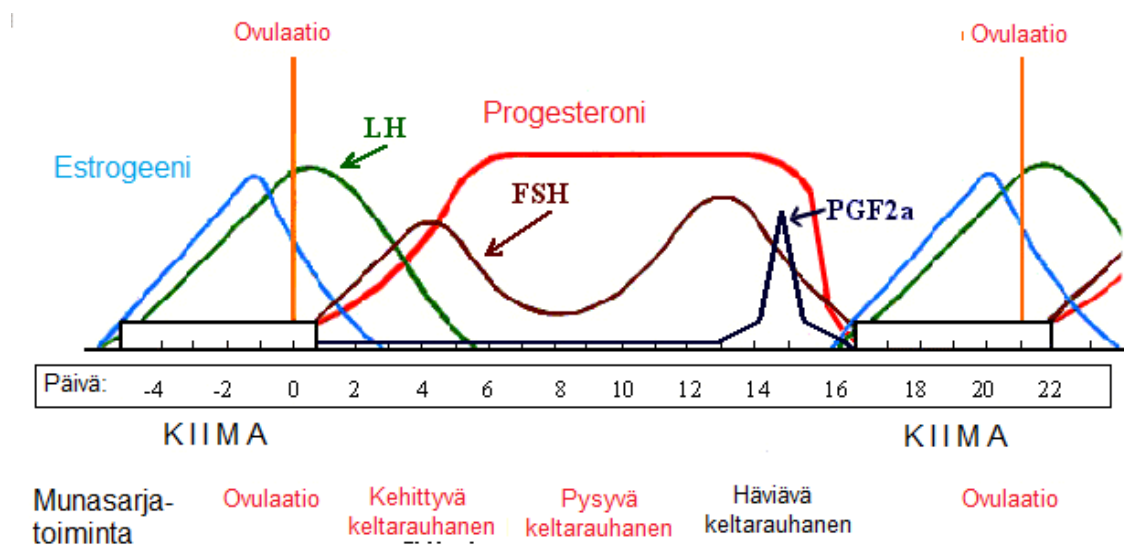
1. ristiluu
2. peräsuoli
3. anaalikanava
4. kohtu
5. kohdunkaula
6. emätin
7. emättimen eteinen
8. virtsarakko
9. virtsaputki
10. rakon alainen divertikkeli
11. häpy

Kuvio 1. Lehmän sukupuolielimet (Dyce ym. 2010).

3.2 Naudan sukupuolihormonit

Kotieläinten aivot tarkkailevat ympäristöä, ruokintaa ja valon määrää ja antavat muutoksista riippuen käskyjä hormonierityksen (Kuvio 2) muuttamiseksi. Tästä johtuen kiimakierto voi myöhästyä tai kiimat voivat loppua kokonaan. Aivojen hypothalamus toimii kiimakierron säätelykeskuksena ja tuottaa vapauttajahormonia (GnRH-hormoni), joka ohjaa aivolisäkettä. Aivolisäkkeen hormonit puolestaan ohjaavat munasarjojen toimintaa. FSH eli follikkeliä stimuloiva hormoni aiheuttaa follikkelin kasvun ja kypsymisen. Follikkelien kypsyessä ne alkavat tuottaa estrogee-

nia, joka puolestaan aiheuttaa kiiman. Estrogeenia erittyy myös istukasta. Kun estrogeenin määrä nousee korkeaksi, se estää aivolisäkkeen FSH-tuotannon. Estrogeeni puolestaan nostaa LH-RN-hormonin eritystä, jolloin LH:n eli luteinisoivan hormonin tuotanto lisääntyy. LH saa aikaan munasolun irtoamisen ja keltarauhasen kasvun munasarjoissa puhjenneen follikkelin tilalle. Muodostunut keltarauhanen alkaa erittää progesteronia estäen näin vapauttajahormonien tuotannon. Progesteroni mahdollistaa hyvät tiineysolosuhteet kohdussa. Jos hedelmöittynyt munasolu ei kiinnity kohdun limakalvolle, alkaa limakalvo tuottaa prostaglandiinihormonia. Se saa keltarauhasen surkastumaan, ja uusi kiimakierto alkaa vapauttajahormonien vaikutuksesta. Aivolisäke tuottaa myös oksitosiinihormonia, joka estrogeenin kanssa aiheuttaa supistukset kohdun lihaksissa, jolloin siittiöt kulkevat helpommin eteenpäin kohdussa. (Sirkkola & Tauriainen 2010,117; Vahtiala 2005, 9–16; Vähä 2003, 13–14.)



Kuvio 2. Kiimakierron hormonaaliset muutokset (Mottershead 2001).

3.3 Naudan kiimakierto

Naudan kiimakierto on polyestrinen, eli kiimakiertojen väli on lyhyt. Nauta on sopeutunut pohjoisiin kylmiin oloihin, joten kiimoja on ympäri vuoden. (Sirkkola &

Tauriainen 2010, 117.) Kiimakierto kestää noin kolme viikkoa ja vaihteluväli on 18–24 vuorokautta. Kiimakierto voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen. (Vahtiala 2005, 9.)

Ensimmäinen vaihe on proestrus eli esikiima, vaihe, jolloin kiiman merkit alkavat näkyä (Sirkkola & Tauriainen 2010, 118). Tämä vaihe kestää noin yhdestä kolmeen vuorokautta. Munasarjojen suurin follikkeli muuttuu kiimafollikkeliksi keltarauhasen surkastuttua ja alkaa erittää estrogeenia. Esikiiman tärkein ulkoinen tunnusmerkki on lisääntynyt liman erityys. (Vahtiala 2005, 9.)

Toinen vaihe on estrus eli varsinainen kiima (Sirkkola & Tauriainen 2010, 118). Tällöin lehmä on aktiivisimmillaan, se on estrogeenin vaikutuksesta levoton ja saattaa huudella. Eläimellä saattaa esiintyä myös ruokahaluttomuutta, minkä seurauksena maitotuotos laskee. Eläin tulee levottomaksi, hyppii toisten selkään, notkistelee selkää ja erittää kirkasta, venyvää limaa. Toisten eläinten hypätessä eläimen selkään, se jää seisomaan paikoilleen. Seisova kiima kestää noin puoli vuorokautta, vaihteluväli on 6–30 tuntia. (Vahtiala 2005, 9.)

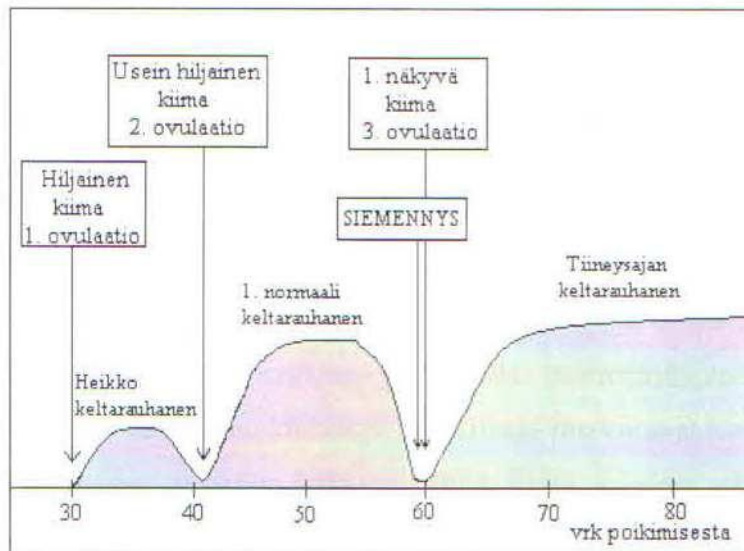
Kolmas vaihe on metestrus, jälkikiima- eli luteaalivaihe (Sirkkola & Tauriainen 2010, 118). Kiiman merkit alkavat hävitä. Naudan ovulaatio tapahtuu jälkikiimavaiheessa, noin 30 tuntia seisovan kiiman alkamisen jälkeen (Vahtiala 2005, 10). Ihanteellisin siemennysajankohta on 12–24 tuntia ennen ovulaatiota siten, että kiima-aktiivisuuden ja oireiden lisääntymisestä on kulunut 3–15 tuntia (Tirkkonen 2008, 18). Kohdun limakalvon muutoksista johtuva kiimaveri voidaan havaita 0–5 päivää kiiman jälkeen. Verestys näkyy yleisemmin hiehoilla (80 %) kuin lehmillä (50 %). Verentuloajankohta vaihtelee yksilöittäin niin paljon, että siitä ei voida arvioida, onko siemennysajankohta ollut oikea eikä se ole yhteydessä lehmän tiinehtymiseen. (Vartia 2011, 15-8.)

Neljäs vaihe on anestrus, keltarauhasvaihe, jolloin munasarjat eivät toimi (Sirkkola & Tauriainen 2010, 118). Ovulaation jälkeen follikkeli muuttuu keltarauhaseksi ja alkaa tuottaa progesteronia riippumatta siitä, onko hedelmöittyminen tapahtunut vai ei (Vahtiala 2005, 10). Kun on kulunut 13 päivää, kohdun seinämä tarkastaa, onko kohdussa alkio. Jos kohdussa ei ole sikiötä, limakalvo alkaa erittää prosta-

glandiinia joka 18. päivänä antaa keltarauhaselle käskyn hävitä ja eläin tulee uudelleen kiimaan. (Hulsen 2011, 71.)

Kiimakierron alkaminen poikimisen jälkeen. Lehmän poikimisen jälkeinen aika muodostuu lepokaudesta, siemennyskaudesta ja yhdeksän kuukauden tiineysajasta. Normaalin poikimisen jälkeen kohtu palautuu ennalleen eläimen yleiskunnosta ja vastustuskyvystä riippuen 20–30 päivässä. Munasarjatoiminta käynnistyy yleensä noin kuukauden sisällä poikimisesta (Kuvio 3). Follikkelit alkavat kasvaa noin viikon kuluttua poikimisesta ja osa eläimistä voi ovuloida jo ensimmäisestä follikkeliaallosta, jonka ajankohta noin kaksi viikkoa poikimisesta. Aikaisessa ensimmäisessä ovulaatiossa ei yleensä esiinny kiiman merkkejä. Ovulaatiota seuraava keltarauhanen on usein lyhytikäinen. (Vähä 2003, 22; Vahtiala 2005, 38–39; Nilsson 2009, 138–139.)

Varsinainen ensimmäinen ovulaatio tapahtuu yleensä, kun kohtu on palautunut tiineyttä edeltävään tilaan. Myös tämä ovulaatio on yleensä oireeton ja keltarauhanen on edelleen heikompi kuin normaalisti. Noin 40 päivää poikimisesta tapahtuu toinen ovulaatio, jossa kiimaoireet ovat jo selkeämmät. Tämän kiiman huomaaminen olisi tärkeää. Tällöin tiedetään, että eläin on palautunut poikimisesta, kiimakierto on käynnistynyt ja siemennykset voidaan aloittaa seuraavasta kiimasta. Seuraava kiima on odotettavissa noin kolmen viikon kuluttua. Nykyisten suositusten mukaan hyvin poikimisesta ja tiineydestä palautunut eläin voidaan siementää kaksi kuukautta poikimisesta näkyvään kiimaan. Jos poikiminen on ollut vaikea tai eläin on sairastanut poikimisen tienoilla, palautumisaikaa voidaan lisätä esimerkiksi yhdellä kiimakerrolla.



Kuvio 3. Kiimakierron alkaminen poikimisen jälkeen. (Vähä 2003).

3.4 Kiimantarkkailu

Kiimantarkkailun tarkoituksena on löytää paras mahdollinen siemennysajankohta. Kiimantarkkailija etsii selviä merkkejä, kuten toisten lehmien selkään hyppimistä. Jos tarkkailua suorittava henkilö huomaa seisovan kiiman alkamisen tai kiiman loppumisen, näiden merkkien avulla on helppo arvioida ajankohta, jolloin lehmä tulisi siementää. Apuna kiimantarkkailussa voidaan käyttää myös erilaisia aktiivisuusmittareita tai valvontakameroita. (Hulsen 2011, 69.)

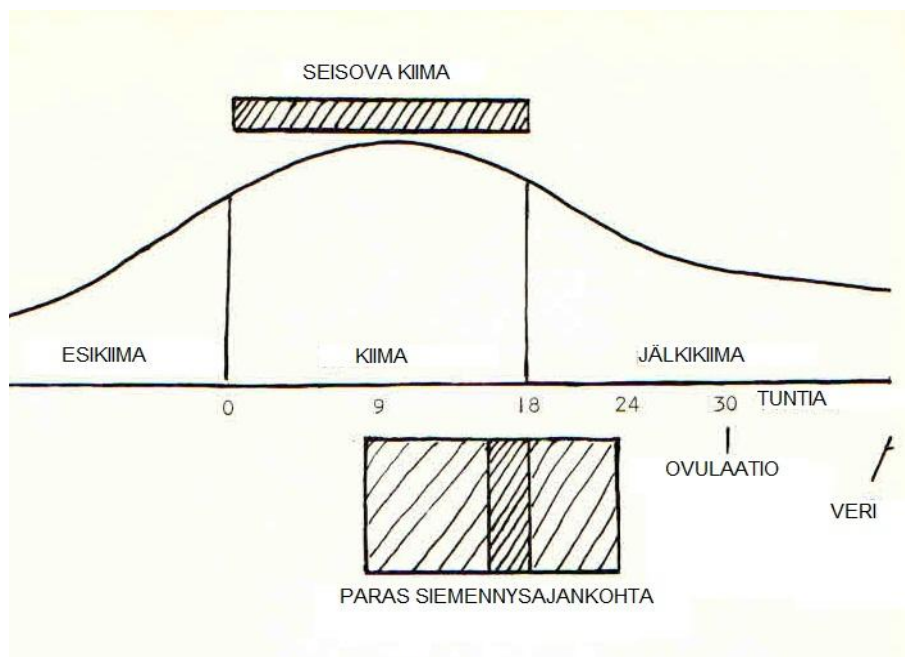
Kiimakäyttäytyminen on voimakkainta yleensä silloin, kun navetassa ei ole muuta toimintaa kuten lypsyä tai ruokintaa. Tämän takia kiimantarkkailukierros olisikin tehtävä vähintään kolme kertaa päivässä. Koska kiimainen eläin on yleensä aktiivisimmillaan myöhään illalla tai varhain aamulla, iltakierros on hyvä ajankohta kiimantarkkailuun. (Hartikainen 2009, 6.)

Kun navettatöiden lomassa seuraa eläinten normaalia käyttäytymistä, kiiman oireet on yleensä helppo havaita. Hiljaiset, käytösoireettomat kiimat voidaan havaita kiertämällä navetassa lehmien ollessa makuulla. Tällöin seurataan mahdollisia limavalutuksia. (Hartikainen 2009, 6.) Jos kiimantarkkailua suoritetaan kahdesti

vuorokaudessa, puolet kiimoista jää havaitsematta. Jos kiimoja tarkkaillaan neljä kertaa vuorokaudessa, kiimoista voidaan havaita jopa 80%. (Vahtiala 2005, 41.)

Oikean siemennysajankohdan (Kuvio 4) valitseminen on lehmän tiineeksi saamisen kannalta hyvin tärkeää. Siittiöt säilyvät elinkykyisinä noin vuorokauden naaraan sisällä. Munasolun elinaika on paljon lyhyempi, vain 6–12 tuntia, minkä jälkeen munasolu ei voi enää hedelmöittyä. Tämän takia suotuisinta olisi, että siittiöt olisivat ovulaatiohetkellä jo odottamassa munajohtimissa. Siemennyksen jälkeen siittiöt käyvät läpi kahdeksantuntisen kypsyntäprosessin, jonka jälkeen ne ovat hedelmöittämiskykyisiä. Paras siemennysajankohta on siis 12–18 tuntia seisovan kiiman alusta. (Vähä 2003, 22–23; Vahtiala 2005 11; Hulsen 2011, 72.)

Käytännön ohjeena voidaan sanoa, että kun aamulla huomataan seisova kiima tai kiimaoireita, siemennyksen tulisi tapahtua saman vuorokauden sisällä. Jos taas kiima havaitaan myöhemmin päivällä tai illalla, lehmä tulisi siementää seuraavana päivänä. (Vähä 2003, 22–23; Vahtiala 2005 11.)



Kuvio 4 Siemennyksen ajoittaminen. Parhaassa siemennysajankohdassa tiheä viivoitus (Holmstedt ym. 1993).

3.5 Keinosiemennyksen tekninen toteutus

Toimilupasiementäjällä on oltava tilallaan käytössä samankaltainen välineistö kuin mitä seminologit käyttävät siementäessään. Siemennesteolkia säilytetään jäädytettynä nestemäistä typpeä sisältävässä typpisäiliössä. Säiliön typpimäärää on seurattava, sillä nestemäinen typpi on helposti haihtuvaa. (Vähä 2003, 18.) Jos typpi ei säiliössä peitä siemennesteolkia, sulavat ne käyttökelvottomiksi.

Keinosiemennystyöskentelyyn tarvitaan typpisäiliön lisäksi siemennespistoletti, pinsetit, sakset, termosmuki tai vastaava lämpöä varaava astia, lämpömittari, paperipyyhkeitä, desinfiointiainetta, pistoletin suojasukkia ja siemennyshanskoja (Vahtiala 2005 68–71).

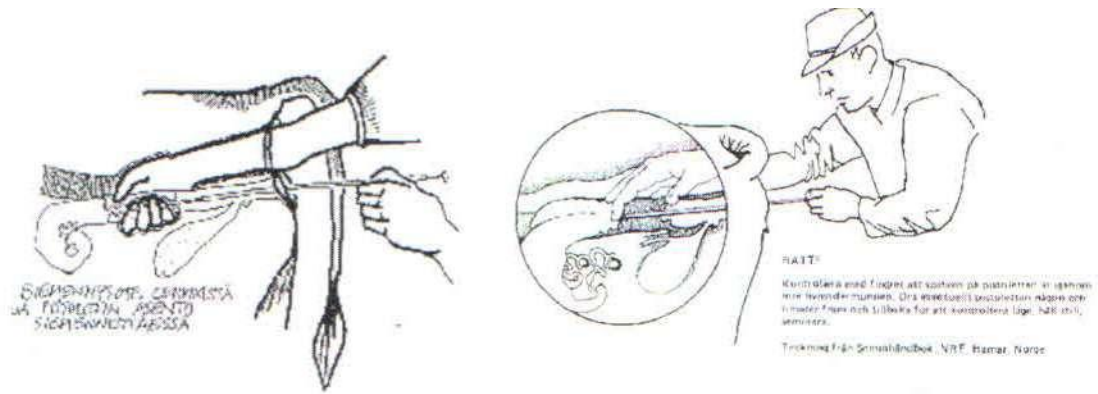
Siemennesteoljen sulatus ja käsittely. Halutun sonnin siemenesteolki otetaan typpisäiliöstä pinseteillä. Nestemäinen typpi on -196-asteista, joten työssä on noudatettava varovaisuutta. (Karinen, 1–3.) Säiliöstä otettu olki laitetaan sulamaan vesihauteeseen, jonka lämpötila on +35 °C, lämpötilan vaihteluväli saa olla +33–37 °C. Oljen sulatusaika tulee olla vähintään 40 sekuntia. (Vahtiala 2005, 66–68.)

Sulatuksen jälkeen olki otetaan vesihauteesta pinseteillä ja kuivataan huolellisesti puhtaaseen paperiin. Kuivaamisen jälkeen olki kiinnitetään pistoletin päähän työntämällä pistoletin mäntä oljen avonaiseen päähän, ja sitten annetaan oljen laskeutua männän mukana pistoletin sisälle. (Vähä 2003, 18–19.) Oljen litistettyä päätä jää näkyviin 1–2 cm ja pää katkaistaan saksilla siten, että olkea jää näkyviin noin puoli senttimetriä. Tämän jälkeen pujotetaan pistoletin suojasukka pistoletin päälle ja mäntää varovasti painamalla varmistetaan, että siemen tulee ulos oljesta. (Vahtiala 2005, 71.)

Aikaa siemenannoksen säilöstä ottamisesta siementämisen alkuun saisi kulua enintään 20 minuuttia. Sukupuolilajitellulla siemenellä vastaava aika on viisi minuuttia. Näin varmistetaan siittiöiden päätyminen elävinä lehmän kohtuun. (Vahtiala 2005, 70.)

Siemennystekniikka. Siementämisen tarkoituksena on viedä siittiöt pistoletin avulla kohdunrunkoon, josta ne jatkavat munajohtimiin hedelmöittämään siellä odottavan munasolun. Siementäminen aloitetaan siten, että puhtaalla hanskalla avataan häpyä, jotta pistoletti saadaan vietyä puhtaana emättimeen. Pistoletin päähän tulisi seurata emättimen kattoa, näin estetään sen joutuminen virtsaputkeen. Seuraavaksi laitetaan toinen hansikoitu käsi peräsuoleen ja tyhjennetään suoli ulosteesta. Näin saada aikaan parempi työskentelytuntuma ja elimet löytyvät helpommin. Sitten otetaan työkaluotteella (Kuvio 5) kiinni kohdunkaulasta napukan kohdalta ja ohjataan napukka pistoletin päälle. Kun napukasta on päästy sisään, ohitetaan kohdunkaulan poimut edelleen ohjaamalla kohdunkaula pistoletin päälle. Kiiman aikana kohdunkaula on limaisempi ja avoimempi kuin normaalitilassa, mikä helpottaa pistoletin läpivientiä. Oikea oljen tyhjennyskohta (Kuvio 5) on viimeisen kohdunkaulan poimun ja kohdun rungon rajalla. (Vähä 2003, 19–20; Vahtiala 2005, 7–8; Hulsen 2011, 74–77.)

Jos pistoletilla ei pääse kohdunkaulan läpi, on tiinehtyminen heikompaa. Kohdun-sarviin ei tulisi siementää, koska kohdun limakalvot voivat vahingoittua, eikä ovuloivasta munasarjasta ole varmuutta. Eläimen rakenne saattaa vaikeuttaa siementämistä. Useita kertoja poikineen lehmän kohdunkaula saattaa olla laajentunut, paksuuntunut, kovettunut tai jopa kääntynyt mutkalle esimerkiksi vaikean poikimisen seurauksena. Tällaisesta kohdunkaulasta voi olla vaikea saada kunnollista otetta. Tällöin se voidaan painaa lantionpohjaa vasten ja esimerkiksi peukaloa apuna käyttäen ohjata pistoletti kohdunkaulan läpi. (Vähä 2003, 19–20; Vahtiala 2005, 7–8; Hulsen 2011, 74–77.)



Kuvio 5. Siemennysote kohdunkaulasta ja oikea siemennyskohta (Einarsson ym. 1987).

Hygieniasta huolehtiminen on tärkeä osa siemennystyötä. Siten pyritään estämään bakteerien kulkeutuminen eläimen kohtuun siemennyksen yhteydessä. Pistoletin kärki on sen tärkein kohta. Sen on ehdottomasti pysyttävä puhtaana. Näkyvä lika tulee aina pestä pois siemennysvälineistä. Mekaanisella puhdistuksella lähtee myös suuri osa näkymätöntä likaa. Välineet voidaan pestä esimerkiksi astianpesuaineella ja tehostaa puhdistumista harjaamalla. Huolellinen huuhtelu on tärkeää pesuainejäämien poistamiseksi. Välineet tulee kuivattaa tarkoin ja desinfioida aina käytön jälkeen. Myös muut tarvikkeet ja niiden säilytyspaikka on pidettävä puhtaana ja pestävä sekä desinfioitava säännöllisesti. Myös siemennyksen avustajalla eli niin sanotulla hännänpitäjällä on suuri merkitys siemennystyön puhtauudessa. Esimerkiksi levottoman lehmän tai hiehon siementäminen ja varsinkin pistoletin kärjen pysyminen puhtaana ennen emättimeen vientiä voi olla hankalaa. Tällöin voidaan suoli tyhjentää ennen pistoletin viemistä emättimeen. Pistoletin päälle voidaan laittaa muovinen suojasukka, joka puhkaistaan ennen kohdunkaulan ohittamista. (Vähä 2003, 20–21; Vahtiala 2005, 72–73.)

3.6 Tiinehtyminen ja tiineystarkastukset

Kun munarakkula on puhjennut noin 30 tuntia seisovan kiiman alkamisen jälkeen, munasolu kulkeutuu munajohtimiin, joissa hedelmöittyminen tapahtuu. Hedelmöitynyt munasolu jakaantuu ensin munatorvessa ja kolmantena päivänä kulkeutuu kohtuun. Sikiökalvot muodostuvat parin viikon kuluttua, ja alkio kiinnittyy kohtuun kalvojen välityksellä. Kuukauden ikäisenä alkio on noin sentin pituinen ja painaa

puoli gramma, kaksikuusen alkion pituus on jo 6–8 cm ja painoa on noin kaksikymmentä grammaa. Kaikki elimet ovat kehittyneet 45 päivän ikään mennessä ja alkioista tulee sikiö. Neljän kuukauden ikäinen sikiö on pienen porsaan kokoinen. (Rautala 1991, 76.) Tiineellä eläimellä munasarjaan muodostunut keltarauhanen tuottaa tiineyttä ylläpitävää progesteronia. Alkio viestittää kohdun limakalvolle olemassaolostaan ja tiineys jatkuu, koska keltarauhasta surkastuttavaa prostaglandiinia ei erity. (Vähä 2003, 25.)

Munasolujen hedelmöitymisprosentti on korkea, noin 90 %, mutta yksi tärkeimmistä tiinehtymättömyyden syistä on alkion kuolema. Tämä voi johtua esimerkiksi liian myöhäisestä siemennysajankohdasta, jolloin sukusolut ovat jo ehtineet vanhentua tai niissä on jo alun perin jotain vikaa. Epäonnistunut solunjakautumisprosessi johtaa niin ikään alkion kuolemaan. Myös kohtuolot ja hormonihäiriöt saattavat aiheuttaa alkiokuoleman. (Rautala 1991, 76.) Naudan tiineys kestää noin 280 vuorokautta (Vähä 2003, 26).

Tiineystarkastuksen tarkoituksena on löytää ne eläimet, jotka eivät ole tiineenä. Tällaisia ovat esimerkiksi tyhjät lehmät sekä lehmät, joilla on kohtutulehdus tai muumioitunut sikiö. (Hulsen 2011, 82.) Näin poikimavälit pysyvät mahdollisimman lyhyinä. Ensimmäinen merkki tiinehtymättömyydestä on, että eläin tulee kiimaan. Tiineystarkastuksia tehdään pääasiassa käsin koskettelemalla ja ultraäänien avulla. Aikainen rektalisoinnalla tehty tiineystarkastus vaatii ammattitaitoa ja kokemusta. Se voidaan suorittaa jopa 42 vuorokautta siementämisen jälkeen, mutta yleisesti hiehojen tiineyden voi erottaa 5–6 viikon ja lehmän 6–7 viikon kuluttua siemennyksestä. Rektalisoiden tehtävässä tiineystarkastuksessa kohdun molemmat sarvet tunnustellaan mahdollisen kokoeron toteamiseksi. Myös munasarjat tutkitaan keltarauhasen löytymiseksi. Se löytyy aina tiineeltä eläimeltä ja sijaitsee tiineen kohdunsarven puolella. (Vahtiala 2005, 30; Hulsen 2011, 82.)

Tiineystarkastus voi hankaloitua, jos eläin on lihava (vanhat hiehot), eläin työntää vastaan lakkaamatta tai jos vatsaontelossa on kiinnikkeitä tai tulehduksia. Tiineystarkastukset eivät ole täysin vaarattomia, ja siksi niissä on noudatettava riittävää varovaisuutta. Jos luominen tapahtuu kaksi päivää tarkastuksen jälkeen, se voi olla aiheutunut liian kovakouraisesta tarkastamisesta. Kokenut ultraaja voi löytää tiineyden jopa 3–4 viikkoa siemennyksestä. (Vahtiala 2005, 30; Hulsen 2011, 82.)

Tiineystarkastuksessa verrataan kohdunsarvien kokoa keskenään, etsitään kohdunsarven sisältöä, etsitään mahdollisia kohtukäpysiä, suonen virinää tai etsitään sikiö tai sikiön osia. Kun siemennyksestä on kulunut kolme viikkoa, kohdun koossa ei vielä ole tapahtunut muutoksia vaan tutkimus perustuu kiimaoireiden pois jäämiseen. Munasarjassa pitäisi tuntua keltarauhanen. Kohtu alkaa kasvaa tiineyden viidennellä viikolla. Myös kohtukäpysset alkavat muodostua, mutta eivät vielä tunnu ulospäin. Keltarauhasen löytyminen ei ole varma tiineyden merkki, mutta sen puuttuminen varmistaa, että eläin ei ole tiine. Kohdunsarvessa voi varovasti tunnusteltaessa tuntea 1–2 cm kokoisen amnion-pussin, jonka sisällä sikiö on. (Vahtiala 2005, 30-31.)

Kuuden viikon jälkeen tiine, keltarauhasen puoleinen kohdunsarvi on kasvanut 2–3-kertaiseksi. Kohdun seinämä on ohutseinäinen ja nestetäyteinen (fluktuoituva), mutta sikiötä ei voi vielä tuntea. Kahdeksan viikon jälkeen tiine sarvi on jo 6-kertainen normaaliin verrattuna ja sarven sisällön voi jo tuntea. Kun tiinehtymisestä on kulunut 2–3 kuukautta, molemmat kohdunsarvet alkavat kasvaa kokoa, ja sarven sisältö tuntuu jännittyneeltä ohuen kohdun seinämän läpi. Kohtu alkaa kasvaessaan valua lantio-ontelosta vastaonteloa kohti. 17. tiineysviikolla kohtu on laskeutunut kokonaan vatsaonteloon eikä ole enää tavoitettavissa. Kohtukäpysset alkavat tuntua noin 14.–16. viikolla. Viimeinen selvä merkki tiineydestä on suonen virinä, joka alkaa tuntua tiineen puolen kohtuvaltimossa noin 8.–16. viikolla. Se löytyy tunnustelemalla lantionseinämää noin kyynärpää syvyydeltä. Suoni tuntuu noin senttimetrin paksuiselta putkelta ja puristettaessa voi suonessa tuntea virinää ja erottaa sykkeen. Jos sikiö kuolee, virinä loppuu noin kahden päivän kuluttua. (Vahtiala 2005, 31–32.)

Jos tiineystarkastus tehdään varhain, noin 4–5 viikkoa siemennyksestä, on varhaisluominen mahdollinen. Siksi tiineystarkastus kannattaa uusaa noin 2–3 kuukauden kuluttua siemennyksestä. Tämän vaiheen jälkeen tiineyden keskeytymisiä tapahtuu enää harvoin. (Vahtiala 2011, 23.)

3.7 Hedelmällisyshäiriöt

Munasarjadiagnostiikassa tutkitaan eläimen munasarjoja ja niiden toimintaa. Tutkimus voidaan suorittaa rektalisoimalla tai ultraääntä apuna käyttäen. Ultraäänellä voidaan nähdä munasarjan rakenteiden sisälle ja havaita esimerkiksi follikkeli ja keltarauhanen, kun rektalisoinnissa voidaan tutkia vain sen kokoa ja toimintaa. Hedelmällisyshäiriöitä tutkittaessa täyden varmuuden saamiseksi on ultraäänen käyttö rektalisoinnin apuna suositeltavaa. (Vahtiala 2005, 19.)

Kiimattomuus on tila, jossa munasarjat ovat toimimattomat. Lehmällä on poikimisen jälkeen kiimaton kausi, joka vaihtelee eläinkohtaisesti kahdesta viikosta pariin kuukauteen. Kiimattomuus ei ole sairaus vaan merkki tai oire heikentyneestä hoidosta tai ravitsemuksesta, kohtu- tai munasarjasairaudesta tai muusta kroonisesta sairaudesta. Kiimattomuutta hoidetaan hormonihoidoilla. (Vahtiala 2005, 51–52.)

Hiljaisesta kiimasta puhutaan silloin, kun eläimellä on munasarjoissa toimiva keltarauhanen, mutta kiima jää huomaamatta, koska kiimanmerkit puuttuvat. Hiljaiset kiimat ovat yleisimpiä talvella ja alkukevästä, kun valon määrä on vielä vähäinen, syynä saattaa olla myös energian puute tai stressi. On normaalia, että ensimmäiset, poikimisen jälkeiset kiimat ovat hiljaisia. Hiljaista kiimaa hoidetaan hormoneilla, joiden avulla kiima ajoitetaan tiettyyn ajankohtaan. Näin kiimantarkkailukin voidaan ajoittaa tarkemmin, jolloin pienetkin kiiman merkit on helpompi havaita. Hoidona voidaan käyttää hormonikierukkaa tai prostaglandiinipistosta. Kierukkaa pidetään lehmällä 12 päivää, ja eläin tulee kiimaan noin 2–4 päivän kuluttua. Hormonipistoksen tarkoituksena on saada keltarauhanen häviämään, jolloin eläin tulee kiimaan 3–4 päivää hoidon jälkeen. Hiljainen kiima on yleisin hoitoihin johtava hedelmällisyshäiriö Suomessa. (Rautala 1991, 88; Vähä 2003, 31–32; Vahtiala 2005, 53–56.)

Rakkula on normaalia suurempi follikkeli, joka ei olekaan puhjennut vaan jatkanut kasvuaan ja pysäyttänyt eläimen kiimakierron. Syytä tähän ei tiedetä. Normaalissa kiimakierrossa follikkeli irtoaa, kun se on noin puolentoista sentin kokoinen. Tätä suuremmat follikkelit ovat rakkuloita, ja ne voivat olla useiden senttien kokoisia. Rakkulaa voidaan epäillä, jos lehmä ei ole näyttänyt mitään kiimaoireita kolme kuukautta poikimisen jälkeen. Rakkulat todetaan peräsuolitutkimuksella ja varmis-

tetaan ultraäänitutkimuksella. Rakkula hoidetaan GnRH-pistoksella tai hormonikierukalla. (Vahtiala 2005, 57–59; Sirkkola & Tauriainen 2010, 136–137.)

Viivästynyt ovulaatio eli pitkä kiima hankaloittaa oikean siemennysajankohdan päättämistä. Tällaisella eläimellä kiimakierto on normaali, mutta ovulaatio on myöhentynyt ja kiima pitkittyy. Lehmällä on yleensä voimakas esikiima, ja se valuttaa kirkasta limaa useita päiviä ennen varsinaista kiimaa. Hoitona käytetään ovulaation induktiota eli kiimankatkaisua. HGnRH-hormonipistos saa aikaan ovulaation, ja lehmä siemennetään viimeistään 12 tunnin kuluttua. (Vähä 2003, 32–33; Vahtiala 2005, 56–57.)

Heikossa keltarauhastoiminnassa keltarauhanen voi kehittyä hitaasti tai keltarauhashormonintuotanto voi olla alhainen. Syynä voi olla esimerkiksi follikkelin poikkeava kehitys. Keltarauhashormonin alhainen taso voi altistaa varhaisluomisille. Kun hormonitaso on alhainen, ei alkiokaan kasva normaalisti ja kun alkion tulisi ennen 16. päivää ilmoittaa olemassaolostaan, se ei ole kehittynyt tarpeeksi nopeasti. Tällöin kohdun limakalvo alkaa valmistautua uuteen kiimaan ja alkio menetetään. Hoitona käytetään hormonikierukkahoitoa, joka aloitetaan viidentenä päivänä siemennyksen jälkeen. Kierukan annetaan olla 5–7 päivää niin, että lehmän oma hormonituotanto ehtii nousta normaalille tasolle. (Vähä 2003, 33; Vahtiala 2005, 60.)

Oireeton uusija ei ole tullut tiineeksi, vaikka se on siemennetty kolme kertaa tasaisin väliajoin. Uusimisen syitä ovat alkiokuolemat ja munasoluun ja ovulaatioon liittyvät häiriöt. Koska uusimisen syitä voi yleensä vain arvailla, on hoidon määrääminen hankalaa. (Vahtiala 2005, 59.)

Piilevät kohtutulehdukset ovat yksi yleisimmistä syistä kiimakierron häiriöihin. Kiiman kehittyminen estyy, kun tulehdus kohdun limakalvolla estää hormonituotannon ja kiimakierto pysähtyy. Yleisin syy kohtutulehduksiin on usein huono poikimishygienia. Kohtuun kohdistuva bakteeripaine saadaan alhaiseksi pitämällä poikimisympäristö puhtaana. Tulehduksen diagnosointiin voidaan käyttää ultraäänilaitetta. Käsin tunnusteltaessa tulehtunut kohdunsarvi tuntuu selvästi toista sarvea suuremmalta ja tulehtuneessa kohdussa tuntuu ylimääräistä sisältöä. Myös epämääräistä vuotoa saattaa esiintyä. Hoitona käytetään prostaglandiini-pistosta, jolla

käynnistetään uusi kiima ja kohtu puhdistuu. Siementäminen on hyvä aloittaa vasta kahden kiimakierron kuluttua, jotta kohtu ehtii parantua kunnolla. (Vahtiala 2005, 34–35; Sirkkola & Tauriainen 2010, 135.)

Mahdollisia hedelmällisyysongelmia aiheuttavaa ureaplasmaa on löydetty yleisesti nautojen hengitysteiden ja sukuelinten limakalvoilta. Ureaplasma voi aiheuttaa emättimen eteisen rakeista tulehdusta, mikä ilmenee aluksi voimakkaana limakalvon punoituksena, vuotona ja sittemmin silmin havaittavina, 1–2 mm kokoisina kohoavina muutoksina vulvan sisäpinnalla. Emätintulehdus on yleensä helppo diagnosoida ulkoisten merkkien perusteella. Ureaplasma sairastuttaa tyypillisesti useita saman karjan eläimiä ja saattaa johtaa abortteihin ja heikkoihin vastasyntyneisiin. Taudin puhkeamissyytä ei tunneta ja oireet häviävät yleensä itsestään. Oireiden ilmettyä voidaan siemennettäessä käyttää hygieniasuojaa pistoletin päällä estämään ureaplasman pääsy eläimen kohtuun. (Ureaplasma, [Viitattu 15.5.2012].)

4 KEINOSIEMENNYSTÄ JA TOIMILUPIA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA MÄÄRÄYKSET

Keskeisiä nautojen keinosiemennystä koskevia säännöksiä ovat kotieläinjalostuslaki (794/1993) ja maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinten keinollisen lisäämisen harjoittamisen edellytyksistä (Nro 22/2000). Eläintautilaki (55/1980) ja eläinsuojelulaki (247/1993) eivät kohdistu suoraan nautojen keinohedelmöitykseen, mutta niiden säännöstöä tulee soveltaa ilman, että kotieläinjalostuslain säännökset estävät nautojen käsittelyä (Kotieläinjalostuslaki 794/1993, 3§). Myös esimerkiksi maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lääkkeiden ja lääkerehujen määräämisestä eläinlääkinnässä Nro 7/EEO/2008 säädetään alkionsiirtoon tarvittavan puudutteen määräämisestä alkionsiirtoseminologille (Finnilä & Ullgren 2009, 9). Omalta osaltaan lainmukaisten käytäntöjen toteutumista ohjaavat myös alan toimijat kuten Faba Osuuskunta omilla ohjeistuksillaan vastuullisesta menettelystä esimerkiksi siemenannosten luovuttamisessa (Sonninen 2011).

Kotieläinjalostuslaki. 20.8.1993 annetussa kotieläinjalostuslaissa määrätään mm. jalostustoiminnan järjestämisestä, lupakäytännöistä, jalostuseläinten kaupasta ja jalostustoiminnan valvonnasta. Lain tarkoituksena todetaan olevan ”ylläpitää ja kehittää korkealaatuista kotieläintuotantoa edistämällä kotieläinten jalostustoimintaa sekä varmistaa, ettei jalostustoiminnalla ja eläinten keinollisella lisäämisellä vaaranneta kotieläinten terveyttä ja hyvinvointia” (Kotieläinjalostuslaki 794/1993, 1§). Kotieläinjalostuslain toteutumista valvoo maa- ja metsätalousministeriö sekä tullilaitos. Ministeriö voi käyttää valvontatehtävissä apunaan myös esimerkiksi jalostustoimintaa harjoittavia yhteisöjä ja maaseudun neuvontajärjestöjä. (Kotieläinjalostuslaki 794/1993, 10§.)

Kotieläinjalostuslaki määrää, että tiedot eläinten polveutumisesta ja perinnöllisestä arvosta tulee rekisteröidä kantakirjaan tai vastaavaan rekisteriin. Kantakirjan pitäjinä saavat toimia maa- ja metsätalousministeriön hyväksymät jalostustoimintaa harjoittavat yhteisöt tai sen määräämä viranomainen. Maa- ja metsätalousministeriö säätelee kriteereistä ja menettelytavoista kantakirjan pitäjien hyväksymisessä

sekä kantakirjan sisällöllisistä seikoista. (Kotieläinjalostuslaki 794/1993, 4§.) Suomessa nautojen merkintä- ja rekisteritiedot kokoaa Pro Agria Maatalouden Laskentakeskus Oy, ja rekisteritiedot päivittyvät alan toimijoiden kuten Faba Jalostuksen, käyttöön. Rekisteritietojen julkaisemisesta päättää Elintarviketurvallisuusvirasto. (Finnilä & Ullgren 2009, 9.)

Lupa keinosiemennystoimintaan tai alkionsiirtotoimintaan myönnetään enintään viiden vuoden määräajaksi ja se voidaan peruuttaa, mikäli toiminta ei enää täytä luvan myöntämisen edellytyksiä tai määrättyjä vaatimuksia tai jos lupaehtoja laiminlyödään. Maa- ja metsätalousministeriö antaa tarkempia määräyksiä keinollisessa lisäämisessä noudatettavista vaatimuksista ja lupaehdoista, jotka voivat koskea jalostustavoitteita, toimitiloja ja ammattitaitovaatimuksia. Lisäksi tulee noudattaa mm. ministeriön eläinlääkintä- ja elintarvikeosaston määräyksiä sulusolujen ja alkuiden laadusta sekä eläintautien vastustamisesta. (Kotieläinjalostuslaki 794/1993, 6§.)

Kotieläinjalostuslaissa säädetään myös jalostustoimintaan liittyvästä kaupasta. Myytäessä, välitettäessä tai maahan tuotaessa tulee jalostuseläimistä, alkioista, sulusoluista ja siitosmunista antaa ostajalle nk. polveutumistodistus, josta ilmenee eläimen polveutuminen, perinnöllinen arvo ja tunnistaminen. Tämän todistuksen tulee olla kantakirjan pitäjän tai viranomaisen antama. Myös toisessa valtiossa annettu todistus voidaan hyväksyä polveutumistodistukseksi. (Kotieläinjalostuslaki 794/1993,7§.)

Maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinten keinollisen lisäämisen harjoittamisen edellytyksistä. Maa- ja metsätalousministeriön päätös (22/2000) koskee nautojen, sikojen, lampaiden, vuohien, hevosten ja kettujen keinollista lisäämistä (Maa- ja metsätalousministeriö 22/2000,1§). Siinä säädetään muun muassa keinosiemennyksen luvanvaraisuudesta, toiminnan laadunvarmistuksesta, eläinten jalostusvaatimuksista ja keinosiemennysluvan hakumenettelystä.

Nautojen keinosiemennystä kotitilalla koskevat lain pykälät viisi ja yhdeksän sekä luvan hakemisen ja myöntämisen osalta pykälät 16 ja 17. Lehmien keinosiemen-

nystoimintaan kotitilalla voidaan myöntää lupa eläinten omistajalle sillä edellytyksellä, että keinosiemennyksen suorittajalla on riittävä ammattitaito ja että siemennykseen käytettävä siemenneste on peräisin saman päätöksen seitsemännessä pykälässä määritellyltä luvanhaltijalta tai tuotu Suomeen voimassa olevien määräysten mukaisesti. (Maa- ja metsätalousministeriö 22/2000, 9§.) Luvan myöntää maa- ja metsätalousministeriö (Maa- ja metsätalousministeriö 22/2000, 17§). Keinosiemennyslupaa kotitilalla tapahtuvaan omatoimiseen siemennystoimintaan hakee tila, joka haluaa aloittaa omatoimisen siemennystoiminnan. Hakemuksessa on esitettävä luvanhakijan tietojen lisäksi keinosiemennyksen suorittavan henkilön tiedot ja selvitys tämän ammattitaidosta eli käytännössä todistus keinosiemennyskurssin suorittamisesta hyväksytysti ja tiedot määräyksen seitsemännessä pykälässä tarkoitetusta luvanhaltijasta, jolta siemenneste hankitaan. (Maa- ja metsätalousministeriö 22/2000, 16§.)

5 TUTKIMUS KEINOSIEMENNYSTOIMILUVAN HANKKINEIDEN TILOJEN SIEMENNYSTOIMINNAN ALOITTAMISESTA

5.1 Tutkimuksen tarkoitus, tutkimusmenetelmät ja tietojen analysointi

Tutkimukseni päätarkoituksena oli selvittää, miten keinosiemennystyö on päässyt alkuun tilalla, joka on hankkinut keinosiemennystoimiluvan. Tutkimusmenetelmänä käytin teemahaastattelua ja sitä varten lähetettiin kyselomakkeet (LIITE 1). Tavoitteena oli selvittää, minkälaisia seikkoja itsenäisen keinosiemennystyön aloittamiseen on liittynyt ja miten kurssilaiset ovat kokeneet työn aloittamisen. Lähetin kyselykaavakkeen ennalta sovitusti palautuskuoren kera yhdelletoista toimilupakursseille osallistuneelle henkilölle. Olin itse opiskelijana samalla kurssilla ja pyysin muita kurssilaisia vastaajiksi kyselytutkimukseeni. He lupautuivat vastaamaan opinäytetyöni kyselyyn. Lähetin kyselyn saatekirjeen ja vastauskuoren kera 10.4.2012. Analysoin tuloksia lähinnä laadullisin keinoin mm. vertailemalla keskenään erityyppisillä ja -kokoisilla tiloilla työskentelevien vastaajien vastauksia keskenään ja tekemällä huomioita mm. vastausten homo-/heterogeenisuudesta eri kysymyksissä.

5.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Pyydettyyn päivämäärään (19.4.2012) mennessä kyselyyn vastasi kuusi toimilupakurssin suorittanutta. Tämän jälkeen otin yhteyttä loppuihin vastaajiin tekstiviestillä (yhdelle, jonka puhelinnumeroa en saanut, sähköpostitse) ja muistutin heitä vastaamaan kyselyyni ja lähettämään vastaukset pikaisesti. Kaksi vastausta saapui seuraavana päivänä. Tämän jälkeen en enää muistuttanut loppuja vastaajia, mutta yksi vastaus saapui vielä 7.5.2012. Näin yhdestätoista kyselyn vastaanottajasta yhdeksän vastasi kyselyyni (N=9). Kyselyyni vastausprosentiksi muodostui 82 %.

5.2.1 Tilojen perustietoja

Kyselyni vastaajista kaksi työskentelee tilalla, jolla on alle 50 lehmää, viisi 50–100 lehmän tilalla ja kaksi tilalla, jolla on yli 100 lehmää. Alle 50 lehmän navetoista toinen on pihattonavetta ja toinen parsinavetta. 50–100 lehmän karjoista kahdessa on parsinavetta ja kolmessa pihattonavetta. Yli sadan lehmän tilat ovat molemmat pihattonavettoja. Pihattonavetoista kahdessa, pienimmässä (alle 50 lehmän pihatossa) sekä yhdessä 50–100 lehmän pihatossa, ei ole erillistä siemennyspartta. Molemmissa suurimmissa (yli sadan lehmän pihatossa) sekä kahdessa kolmesta 50-100 lehmän pihatosta on käytössä erillinen parsi siemennystä varten.

5.2.2 Kurssin antamat valmiudet siemennystyön aloittamiseen ja siemennysajankohdan valitsemiseen

Kaikki kyselyyn vastanneet aloittivat keinosiemennystyön kurssin suoritettuaan heti, kun se oli mahdollista. Pihattonavetoissa työskentelevistä vastaajista viisi totesi kiimantarkkailun helpottuneen toimilupakurssin suorittamisen jälkeen ja yksi vastasi, ettei osaa sanoa, onko näin tapahtunut. Parsinavetoissa työskentelevistä vastaajista kaksi ei osaa sanoa, onko toimilupakurssin suorittamisen myötä kiimantarkkailu helpottunut, ja yksi vastaajista kertoi, että se ei ole helpottunut.

Kaikkien parsinavetassa työskentelevien vastaajien mielestä kurssilla opitusta on ollut jonkin verran hyötyä oikean siemennysajankohdan valinnassa. Kaikkien kyselyssä keskikokoisiksi määritellyissä (50–100 lehmän) pihattonavetoissa sekä pieneksi määritellyissä (alle 50 lehmän) pihattonavetassa työskentelevien vastaajien mielestä siemennyslupakurssin suorittamisesta on ollut merkittävää hyötyä siemennysajankohdan valinnassa. Suurissa (yli sadan lehmän) pihattonavetoissa työskentelevien vastaajien mielestä kurssin käymisestä on ollut jonkin verran hyötyä siemennysajankohdan valinnassa.

Alle 50 lehmän parsinavetassa työskentelevä vastaaja on mielestään onnistunut ajankohdan valitsemisessa melko huonosti. Kaikki muut vastaajat ovat oman arvi-
onsa mukaan onnistuneet siemennysajankohdan valitsemisessa melko hyvin.

5.2.3 Eläimen kohdun tutkiminen, kiimakierron alkamisajankohta poikimisen jälkeen ja tiineystarkastukset

Pienessä pihattonavetassa, yhdessä keskisuudessa pihattonavetassa sekä toises-
sa suuressa pihattonavetassa työskentelevät vastaajat tutkivat poikineen eläimen
kohdun palautumista ja kiimakierron alkamisajankohtaa poikimisen jälkeen silmä-
määräisesti. Yksi keskisuudessa pihatossa työskentelevä vastaaja kertoo tutkivan-
sa asiaa sekä silmämääräisesti että rektaalisesti. Rektaalisesti asiaa tutkivat kaikki
parsinavetoissa työskentelevät vastaajat. Toinen suurella tilalla työskentelevä vas-
taaja sanoo tutkivansa rektaalisesti, tai joku muu tilalla työskentelevä henkilö tutkii
tarvittaessa. Yhdellä keskisuurella tilalla joku muu kuin vastaaja (esimerkiksi eläin-
lääkäri tai toinen tilan työntekijä) tutkii asiaa.

Yksi keskisuurella pihattotilalla työskentelevä vastaaja kertoo tekevänsä kaikki
tiineystarkastukset itse. Pienillä tiloilla työskentelevät vastaajat kertovat tekevänsä
osan tiineystarkastuksista. Keskisuurilla tiloilla työskentelevistä vastaajista toinen
tekee osan tiineystarkastuksista itse, toinen ei tee tarkastuksia ollenkaan. Isoilla
tiloilla sekä kahdella keskisuurella pihattotilalla tiineystarkastukset tekee joku muu
kuin vastaajat, yleensä eläinlääkäri.

5.2.4 Hedelmällisyshäiriöiden tutkiminen

Pienillä tiloilla työskentelevistä vastaajista molemmat tutkivat osan hedelmällisyys-
häiriöistä. Keskisuurilla parsinavettatiloilla työskentelevistä vastaajista toinen tutkii
osan hedelmällisyshäiriöistä, toinen vastaaja ei tutki ollenkaan. Keskisuurilla pi-
hattotiloilla työskentelevistä vastaajista yksi tutkii osan hedelmällisyshäiriöistä ja
kahdella tilalla hedelmällisyshäiriöt tutkii joku muu kuin vastaaja itse. Isoilla tiloilla

työskentelevät vastaajat kertovat, että toisella tilalla vastaaja tutkii osan hedelmällisyshäiriöistä itse ja osan tutkii eläinlääkäri. Toisella tiloista eläinlääkäri tutkii kaikki hedelmällisyshäiriöt.

Sekä pienillä tiloilla että keskisuurilla parsinavettatiloilla työskentelevät vastaajat kokevat, että toimilupakurssin käyminen on helpottanut jonkin verran hedelmällisyshäiriöiden löytymistä. Keskisuurilla pihattotiloilla työskentelevistä vastaajista kaksi kokee, että hedelmällisyshäiriöiden löytäminen on helpottunut jonkin verran, ja yksi ei osaa sanoa, onko häiriöiden löytyminen helpottunut. Isoilla tiloilla työskentelevistä vastaajista toinen kokee, että hedelmällisyshäiriöiden löytyminen on helpottunut jonkin verran, toinen kokee, ettei juurikaan.

5.2.5 Typpisäiliön ja siemenannosten käsittely

Kaikki vastaajat vastasivat kysymykseen, onko typpisäiliön tai siemenannosten käsittelyssä ollut ongelmia, samalla tavalla. Kenelläkään vastaajista ei ollut ollut ongelmia kummassakaan asiassa.

5.2.6 Toimilupakurssin antamat lähtökohdat keinosiemennestyön itsenäiseen aloittamiseen.

Pienellä pihattotilalla työskentelevä vastaaja oli sitä mieltä, että kurssi antoi melko hyvät valmiudet työskentelyn aloittamiseen. Hän olisi toivonut kurssille enemmän munasarjadiagnostiikkaa ja tiineystarkastusharjoituksia. Toinen isolla karjatilalla työskentelevistä vastaajista oli valinnut kysymykseen 11 sekä a- että b-vastausvaihtoehdot (kurssi antoi erinomaiset lähtökohdat / kurssi antoi melko hyvät lähtökohdat keinosiemennestyön aloittamiseen). Hän perustelee vastaustaan siten, että kun tilalla on paljon eläimiä, toistoja tuli aluksi paljon. Tämän takia kurssi antoi hänen mielestään hyvät lähtökohdat omatoimiselle työskentelylle. Toisaalta hän ajatteli myös, että kurssilla olisi saanut olla enemmän käytännön harjoittelua ja siksi se antoi toisaalta vain melko hyvät lähtökohdat. Kaikkien muiden vastaajien mukaan kurssi antoi erinomaiset valmiudet itsenäisen keinosiemennestyön aloittamiseen.

5.2.7 Toimilupakurssin suorittamisen vaikutukset tilan arkirutiineihin

Kyselykaavakkeen viimeinen kysymys oli avoin kysymys, jossa pyysin kertomaan, mitä vaikutusta toimilupakurssin käymisellä on ollut tilan arkirutiineihin. Jokainen vastaaja kertoo nykyään hoitavansa itse tilan kaikki siemennykset. Kaikkien vastaajien mielestä merkittävä muutos on ollut se, että lehmän voi siementää silloin, kun kiima on parhaimmillaan – toisin sanoen tilan työntekijä voi siementää eläimen parhaaksi katsomanaan ajankohtana, eikä hän ole sidottu esimerkiksi seminologin aikatauluihin. Useimmat vastaajat toteavat, että siemennystyö on helppo ajoittaa muiden navettatöiden lomaan aamulla tai illalla, eikä se merkittävästi lisää työntekijän työtaakkaa. Kiinnostus kiimantarkkailuun ja lehmän tiineeksi tulemiseen on erään vastaajan mukaan kurssin suorittamisen myötä lisääntynyt. Hän toteaa, että ongelmatilanteissa voi aina käyttää seminologien palveluja, ja samalla heiltä voi saada arvokkaita neuvoja siemennystyöhön. Yksi vastaajista sanoo, että kun tilalle on saatu oma tyypisäiliö, on tullut mahdolliseksi käyttää useamman kuin yhden yrityksen siemenannoksia, mikä puolestaan on lisännyt sonnivalikoimaa. Yksi vastaaja olisi toivonut, että lupamenettely kurssin suorittamisen jälkeen olisi ollut nopeampi. Hän kertoo, että luvan saaminen kesti sen verran kauan, että ”tuntuma kerkesi kadota hommasta”.

6 KESKEISET TULOKSET JA POHDINTA

Tilojen perustiedoista löytyy kiinnostava tutkimustulos. Kun Marjo-Riitta Vähän tutkimuksessa (2003, 56) 19 vastanneesta tilasta 12 (63%) oli alle 50 lehmän tiloja, omassa tutkimuksessani vastaavan kokoisissa navetoissa työskenteli vain kaksi yhdeksästä vastanneesta. Vähän tutkimukseen vastanneista tiloista suurimmat olivat 70–80 lehmän tiloja (kaksi 19:sta) ja yli 60 lehmän tiloja oli vain kolme 19:stä (vain n. 16% vastanneista tiloista). Omassa tutkimuksessani kaksi vastaajista työskentelee yli sadan eläimen tiloilla. Tuloksessa konkretisoituu vajaassa kymmenessä vuodessa tapahtunut merkittävä tilakoon kasvu Suomessa.

Kaikki kyselyyni vastanneet olivat aloittaneet omatoimisen siemennestyön luvan saamisen myötä sen mahdollistamalla tavalla. Tämä kertoo siitä, että kurssi mitä ilmeisimmin antoi riittävät valmiudet itsenäisen työn aloittamiseen kotitilalla. Toisaalta tulos on mielenkiintoinen myös siksi, että sen perusteella kurssille tullaan nimenomaan tavoitteena aloittaa itsenäinen työ kotitilalla eikä esimerkiksi siksi, että lisäpätevyyden kautta haettaisiin oman työmarkkina-arvon paranemista.

Vastauksissa ilmeni selkeästi, että keskikokoisissa pihattonavetoissa työskentelevät henkilöt kokivat kurssista olleen enemmän hyötyä kuin suurissa tai pienissä navetoissa tai parsinavetoissa työskentelevät henkilöt. Esimerkiksi kaikki keskisuurissa pihatoissa työskentelevät vastaajat arvioivat kiimantarkkailun helpottuneen kurssin suorittamisen myötä. Sen sijaan parsinavetoissa työskentelevistä kaksi ja toinen suuressa pihatossa työskentelevä vastaaja eivät osanneet sanoa, oliko kiimantarkkailu helpottunut. Yksi parsinavetassa työskentelevä sanoi, että se ei ollut helpottunut. Samoin kaikki keskisuurissa pihatoissa työskentelevät vastaajat totesivat, että siemennysajankohdan valitsemiseen kurssista on ollut merkittävää hyötyä, kun taas sekä kaikki parsinavetoissa että molemmat suurissa pihatoissa työskentelevät vastaajat sanoivat siitä olleen vain jonkin verran hyötyä.

Kysyttäessä, miten vastaajat tutkivat kohdun palautumista poikimisen jälkeen, esiin nousi merkittävä ero parsinavetoiden ja pihattojen välillä. Kaikki parsinavetoissa työskentelevät henkilöt tutkivat asiaa sekä silmämääräisesti että rektaalisesti. Sen sijaan pihatoissa palautumista tutkittiin lähinnä silmämääräisesti. Tämä se-

littynee tutkimisen helppoudella parsinavetassa. Pihatossa eläin täytyy siirtää tutkimusta varten erilliseen parteen, kun taas parsinavetassa tutkimus on helppo tehdä ilman erillisiä järjestelyjä eläimen ollessa parressa valmiiksi.

Kukaan vastaajista ei ollut kokenut ongelmia typpisäiliön tai siemenannosten käsittelyssä. Tuloksesta voidaan päätellä, että koulutus on onnistunut asiassa hyvin ja että itse säiliö ja siemennysolki ovat teknisesti hyvin suunniteltuja – toimivia ja yksinkertaisia käyttää.

Kurssin sisältö sai laajan hyväksynnän kyselyyn vastanneilta henkilöiltä. Yhdeksästä vastaajasta seitsemän mielestä kurssi antoi erinomaiset lähtökohdat oma-toimisen siemennystyön aloittamiseen. Kahden muun vastaajan mielestä lähtökohdat työn aloittamiseen olivat melko hyvät. Toinen näin vastanneista olisi toivonut enemmän käytännön harjoittelua ja toinen mm. enemmän munasarjadiagnostiikkaa. Tuloksista voidaan päätellä, että kurssin sisällön suunnittelussa on onnistuttu hyvin.

Kyselyn kaikki vastaajat ilmoittavat hoitavansa kaikki siemennykset itse tiloilla joilla työskentelevät. Tuloksesta voidaan päätellä, että motivaatio työn aloittamiseen on ollut erittäin hyvä. Kaikki kokivat keinosiemennysluvan saamisen antaneen liikku-matilaa arkirutiineihin ja aikataulutukseen. Useat vastaajat myös totesivat, että työtaakka ei ole lisääntynyt merkittävästi. Saamieni tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että omatoimisen siemennystoimiluvan saaminen helpottaa erityisesti kes-kisuurten tilojen arkirutiineja. Suurilla tiloilla muutos ei tämän tutkimuksen perus-teella ollut yhtä dramaattinen; mahdollisesti eläinten suuri määrä vaatii esimerkiksi kaksi toimilupakurssin suorittanutta henkilöä työtaakkaa jakamaan tai että yksi henkilö keskittyy merkittävästi muita töitä enemmän siemennystyöhön. Pienillä tiloilla ja parsinavetoissa luvan saaminen ei liioin vastausten perusteella vaikutta-nut arkirutiinien muuttumiseen yhtä paljon kuin keskisuurilla tiloilla. Näissä tulkin-noissa on kuitenkin syytä varovaisuuteen tutkimukseni verrattain pienen otoksen vuoksi ja niiden vahvistaminen vaatisi laajempaa tutkimusta.

Uskon, että toimiluvat helpottavat merkittävästi viljelijän työtä ja ne tulevat edelleen yleistymään voimakkaasti.

LÄHTEET

AltaPreg siemennyspalvelut. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Loppi: HH Embryo Oy. [Viitattu 17.5.2012]. Saatavana: <http://www.huitinholstein.net/hhembryo/39>.

Dyce, K., Sack, W., Wensing, C. 2010. Textbook of veterinary anatomy. 4. uud. p. St. Louis: Saunders Elsevier, 711.

Einarsson, S., Gustafsson, H., Larsson, K., Swensson, T., Söderquist, L. 1987. Artificiell insemination och reproduction. Nötkreatur – Svin – Får – Get – Häst – Räv – Fjäderfä – Fisk – Bi. Eskilstuna: Reklam-Montage AB.

Eskelinen, M. 2012. Kenttäjohtaja. Faba Osk. Puhelinkeskustelu. 16.5.2012.

Faban historiaa. Julkaistu 2009. [Verkkosivu]. Hollola: Faba Osuuskunta. [Viitattu 16.5.2012]. Saatavana: http://www.faba.fi/faba/tietoa_fabasta/yrityksen_historia#alku.

Finnilä, K. & Ullgren, A. 2009. Nautojen keinosiemennyskoulutus Suomessa ja Euroopassa. Savonia-ammattikorkeakoulu. Luonnonvara-ala, maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Hakamaa, Paula. 2012. Koulutus suunnittelija. Suupohjan ammatti-instituutti. Sähköpostiviesti. 22.5.2012.

Hartikainen, K. 2009. Hyvä hedelmällisyys on maidontuotannon kannattavuuden kulmakivi. Terve eläin (4), 1-16.

Holmstedt, S & Holmstedt-Öh, K. 1993. Husdjurens sjukdomar. 2. uud. p. Borås: LTs Förlag, 150.

Hulsen, J. 2011. Hedelmällisyys. Suomentaja Maria Tirkkonen. Hämeenlinna: ProAgria Keskusten Liitto. ProAgria Keskusten Liiton julkaisuja nro 1110.

Karinen, K. Nestemäisen typen turvallinen käsittely. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu. Orgaanisen kemian laboratorio.

- Keinosiemennystoiminnan historiaa. Julkaistu 2009. [Verkkosivu]. Hollola: Faba Osuuskunta. [Viitattu 8.2.2012]. Saatavana: <http://www.faba.fi/index.phtml?s=300>.
- Kivipelto, V. 1998. Yrityksestä aljettiin. 50 vuotta keinosiemennystalostusta Etelä-Pohjanmaalla taustanaan Suomen kotieläinjalostuksen vaiheita. Jyväskylä: Osuuskunta Pohjanmaan Jalostuslaitos.
- Kuinka ostaat?. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Loppi: HH Embryo Oy. [Viitattu 17.5.2012]. Saatavana: <http://www.huitinholstein.net/sonnit/30>.
- Markkola, P. (toim.) 2004. Suomen maatalouden historia III. Suurten muutosten aika. Jälleenrakennuskaudesta EU-Suomeen. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Mottershead, J. 2003. Luotu 2001. [Verkkosivu]. [Viitattu 16.5.2012]. Saatavana: <http://www.equine-reproduction.com/articles/estrous.htm>.
- Naudan ureaplasma. Päivitetty 15.2.2011. [Verkkosivu]. Helsinki: Elintarvikevirasto Evira. [viitattu 15.5.2012]. Saatavana: http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten_terveys_ja_elaintaudit/elaintaudit/naudat_ja_biisonit/ureaplasma/.
- Nilsson, M. 2009. Mjölkkor. Stockholm: Natur & kultur.
- Rautala, H. 1991. Tavoitteena terve karja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy. Suomen Kotieläinjalostusosuuskunta.
- Siemennyspalvelut. Julkaistu 2009. [Verkkosivu]. Hollola: Faba Osuuskunta. [Viitattu 17.5.2012]. Saatavana: <http://www.faba.fi/palvelut/siemennys>.
- Sirkkola, H. & Tauriainen, S. (toim.) 2010. Eläinten lääkitä ja hoito. Käsikirja eläintenhoitajille. 2. tark. p. Helsinki: Opetushallitus.
- Sonninen, U. 13.1.2011. Jakelutiimin esimies. Faba Osk. Toimilupakoulutus. 13.1.2011.
- Toimitusehdot. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Liminka: Semex Finland Oy. [Viitattu 17.5.2012]. Saatavana: <http://www.semex.fi/toimitusehdot.html>.

Vahtiala, S. 2005. Oppimateriaalia seminologikoulutukseen. Seminologikoulutuksen kehittämishanke.

Vahtiala, S. 2011. Tiineyden tiellä on monta mutkaa. Nauta (4), 22-23.

Vartia, K. 2011. Kiimantarkkailun haasteet. Nauta (2), 15-18.

Vähä, M-R. 2003. Keinosiemennys toimilupatiloilla ja lypsylehmän hedelmällisyys. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Luonnonvara-alan yksikkö. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

LIITTEET

LIITE 1 Kyselylomake

Jalasjärvellä 10.4.2012

Arvoisa vastaanottaja,

Kauhajoen toimilupakurssilla tammikuussa 2011 esittämäni pyyntöön viitaten lähetän Sinulle täytettäväksi agrologiopintojeni päättötyöhön liittyvän kyselylomakkeen.

Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää keinosiemennystyön aloittamiseen liittyviä asioita kurssin suorittamisen jälkeen. Pyydän, että täytät kyselylomakkeen huolellisesti ja lähetät sen minulle oheisessa palautuskuoressa viimeistään 19.4.2012.

Voit tarvittaessa jatkaa vastauksiasi lomakkeen sivujen kääntöpuolille. Mikäli teet näin, pyydän ystävällisesti merkitsemään selkeästi, mihin vastaukseen kääntöpuolella oleva teksti on.

Kyselylomakkeen täyttämiseen kuluva aika riippuu avoimien vastaustesi laajuudesta, mutta on arviolta 10 minuutista puoleen tuntiin.

Kiitos vaivannäöstäsi!

Ystävällisin terveisin

Maria Laakso

Vastaa kysymyksiin ympyröimällä mielestäsi sopivin vaihtoehto.

1. Karjakoko tilalla, jolla työskentelet

- a) Alle 50 lehmää
- b) 50-100 lehmää
- c) Yli 100 lehmää

2. Tilan navettatyyppi

- a) Parsinavetta
- b) Pihattonavetta

2B. Jos valitsit pihattonavetan, onko navetassa käytössä erilliset parret siementä varten?

- a) Kyllä
- b) Ei

3. Aloititko siementämisen kurssin jälkeen kurssin mahdollistamalla tavalla?

- a) Kyllä
- b) En

3B. Jos vastasit ei, perustele lyhyesti, miksi et ole aloittanut siementämistä?

4. Onko kiimantarkkailu helpottunut toimilupakurssin suoritettuaasi?

- a) On helpottunut
- b) Ei ole helpottunut
- c) En osaa sanoa

4B. Jos vastasit vaihtoehdon a, perustele lyhyesti miksi kiimantarkkailu on helpottunut?

5. Onko kurssilla opitusta ollut hyötyä oikean siemennysajankohdan varmistamisessa?

- a) On ollut merkittävä hyöty
- b) On ollut jonkin verran hyötyä
- c) Ei ole ollut juurikaan hyötyä
- d) Ei ole ollut hyötyä
- e) En osaa sanoa

6. Oletko oman arviosi mukaan onnistunut oikean siemennysajankohdan valinnassa?

- a) Hyvin
- b) Melko hyvin
- c) Melko huonosti
- d) Huonosti
- e) En osaa sanoa

7. Tutkitko kohdun palautumista ja uuden kiimakierron alkamisajankohtaa poikimisen jälkeen?

- a) Kyllä, silmämääräisesti
- b) Kyllä, rektaalisesti
- c) En, mutta joku muu tutkii (esimerkiksi joku muu tilan työntekijöistä tai eläinlääkäri)
- d) Asiaa ei tutkita tilalla ollenkaan

8. Teetkö tiineystarkastuksia?

- a) Kyllä, teen itse kaikki tiineystarkastukset
- b) Kyllä, teen itse osan tiineystarkastuksista
- c) En, mutta joku muu tutkii (esimerkiksi joku muu tilan työntekijöistä tai eläinlääkäri)
- d) En ollenkaan

9. Tutkitko itse karjasi hedelmällisyshäiriöitä?

- a) Kyllä, tutkin kaikki
- b) Kyllä, tutkin osan
- c) En, mutta joku muu tutkii (esimerkiksi joku muu tilan työntekijöistä tai eläinlääkäri)
- d) En tutki ollenkaan

10. Onko toimilupakurssin käyminen helpottanut hedelmällisyshäiriöiden löytymistä?

- a) On helpottunut merkittävästi
- b) On helpottanut jonkin verran
- c) Ei ole helpottanut juurikaan
- d) Ei ole helpottunut ollenkaan
- e) En osaa sanoa

11. Onko typpisäiliön tai siemenannosten käsittelyssä ollut ongelmia?

- a) On ollut oljen ottamisessa typpisäiliöstä
- b) On ollut oljen sulamisajan määrittämisessä
- c) On ollut oljen laittamisessa pistolettiin (oljen kiinnittäminen pistoletin mättään, oljen katkaisu, suojasukan laittaminen pistoletin päälle)
- d) On ollut oljenkäsittelyn ja siemennysvälineistön hygieniassa
- e) Ei ole ollut ongelmia

12. Antoiko toimilupakurssi hyvät lähtökohdat keinosiemennestyön itsenäiseen aloittamiseen?

- a) Kurssi antoi erinomaiset valmiudet työskentelyn aloittamiseen
- b) Kurssi antoi melko hyvät valmiudet työskentelyn aloittamiseen
- c) Kurssi antoi melko huonot valmiudet työskentelyn aloittamiseen
- d) Kurssi antoi huonot valmiudet työskentelyn aloittamiseen

Jos vastasit edelliseen kysymykseen b-, c- tai d-vaihtoehdon, miten kurssia pitäisi mielestäsi kehittää?

- a) Kurssin pitäisi olla pidempi ja yksityiskohtaisempi
- b) Kurssilla pitäisi olla enemmän käytännön harjoittelua
- c) Kurssia pitäisi kehittää jollain muulla tavalla. (voit vastata alla oleville viivoille):

13. Kuinka siemennyslupakurssin suorittamista tilallanne on hyödynnetty - mitä vaikutusta kurssin käymisellä on ollut tilan arkirutiineihin? (vastaa alla oleville viivoille.)

Kiitos kyselyyn vastaamisesta!