
OLKIPOHJAPIHATTO JA KIOSKIRUOKINTA JOUTILAILLA EMAKOILLA



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mustiala, kevät 2014

Meiju Tikkanen



MUSTIALA

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Maatilatalouden suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Meiju Tikkanen	Vuosi 2014
Työn nimi	Olkipohjapihatto ja kioskiruokinta joutilailla emakoilla	

TIIVISTELMÄ

Työni tarkoitus oli havainnoida emakoita joutilaspihatossa, sekä arvioida olkipohjaisen pihatton ja kioskiruokinnan yhteisvaikutuksia eläinten käyttäytymiseen ja hyvinvointiin. Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena vuonna 2012 valmistuneessa emakkosikalassa Pohjanmaalla. Tavoitteena oli arvioida ja pohtia kioskiruokinnan onnistumista olkipohjapihatossa, sekä yhdistelmän vaikutuksia eläinten hyvinvointiin ja hoitajan työmäärään. Työssä pyrin havainnoimaan etenkin eläinten käyttäytymistä ruoka-aikaan, sekä pihatton yleistä tunnelmaa. Näiden tekijöiden avulla pystyin muun muassa arvioimaan vapaan oljensaannin ja kioskiruokinnan vaikutuksia eläinten kokemaan nälkään ja turhautuneisuuteen. Jatkuva näläntunne onkin yksi joutilaiden emakoiden merkittävimmistä hyvinvointiongelmista, johon ruokinnalla ja virikerehujen käytöllä voidaan kuitenkin huomattavasti vaikuttaa.

Tutkimusmenetelmänä käytin omien havaintojen tekemistä sikalassa eri vuorokauden aikoina. Suurimman osan tiedoista sain kuitenkin sikalanpitäjältä eli toimeksiantajaltani. Aineistona käytin haastattelumateriaaleja sekä tietoja tilan porsastuotannon tunnusluvuista ja kioskiruokkijan tallentamista syöntitiedoista. Näiden aineistojen perusteella saamani tulokset osoittavat, että kioskiruokinta olkipohjaisessa pihatossa on toimiva ratkaisu joutilailla emakoilla, kunhan tietyistä olosuhdetekijöistä huolehditaan. Varsinkin nykyisin yhä laajentuvat sikalat joutuvat miettimään tarkoin suurten eläinmäärien pitotapoja, jotta tuotanto pysyy kannattavana, eikä eläinten terveys ja hyvinvointi kärsi liikaa.

Tutkimusta laajentamalla voitaisiin verrata erilaisia joutilaiden emakoiden pito- ja ruokintatapoja niin, että tuloksista saataisiin selville tietyn systeemin paremmuus eläinten hyvinvoinnin kannalta muihin verrattuna. Sikojen hyvinvointiin vaikuttavat kuitenkin niin monet eri tekijät, että suoranaista vertailua eri tilojen välillä on mahdotonta suorittaa. Kuitenkin tietyt peruselementit eläinten pidossa lisäävät ja toisaalta vähentävät selkeästi sikojen terveyttä ja hyvinvointia. Tällaisia asioita oman tutkimukseni pohjalta ovat esimerkiksi eläintiheys, rehun määrä ja karkearehun tarjonta.

Avainsanat kioskiruokinta, olkipohjapihatto, joutilas emakko, hyvinvointi
Sivut 21 s.

Mustiala
Degree Programme in Agricultural and Rural Industries
Agriculture Option

Author	Meiju Tikkanen	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	Automatic feeding and free range keeping of idle sows	

ABSTRACT

The aim of my thesis was to solve how the free range keeping with straw bedding combined with automatic feeding system would affect the welfare of idle sows and the amount of labor for the keeper. The research took place in a farm specialized in piglet production. The piggery was completed in January 2012, and at the moment has about 150 idle sows in the free range section. The purpose of my thesis was to observe the sows on the farm and find out about their behavior during feeding time as well as other times during the day. I also wanted to find out about the level of their frustration and feeling of hunger since these are the two main welfare problems of idle sows. These factors are also the ones that can be affected to by feeding strategies and the supply of rough fodder.

Most of the knowledge and material used in this research comes from the farm owner, who is also my commissioner. In addition to those materials I have done some observation of my own on the farm and used some of the information recorded on the feeding machine. The main conclusion that can be made from my observations and the material I used is that combining free range keeping and automatic feeding on idle sows can be a well working system as long as some vital factors are taken care of. These factors among others are the stocking density, feed composition and the condition of the straw bedding.

A way to expand my experiment would be to make the same observations on many different pig housing and feeding systems to find out the most suitable system for sows. In practice however it is nearly impossible to compare any different farms because the ways of handling the animals and handling the environmental factors can differ a lot. Due to this fact the researches should be carried out as case studies and only focusing on the most important factors for the welfare of sows. On the basis of my thesis these important factors would be stocking density, amount of feed and supply of rough fodder.

Keywords automatic feeding, free range keeping, straw bedding, idle sow, welfare

Pages 21 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	SIKOJEN RUOKINTA.....	2
2.1	Lajinomainen syöntikäyttäytyminen.....	2
2.2	Rehut ja ruokinta sikatiloilla.....	2
2.3	Emakoiden nälkä.....	3
3	KIOSKIRUOKINTA JA OLKIPOHJAPIHATTO.....	4
3.1	Kioskiruokinta.....	4
3.2	Olkipohjapihatto.....	4
3.2.1	Jalkaterveys.....	5
4	SIKATILAN ESITTELY.....	5
4.1	Osastot.....	5
4.2	Ruokinta.....	8
5	JOUTILASOSATO.....	8
5.1	Olkipohjapihatto.....	8
5.1.1	Kuivike.....	9
5.2	Kioskiruokkija.....	10
5.2.1	Rehumäärä.....	11
6	KIOSKIRUOKINTA OLKIPOHJAPIHATOSSA.....	12
6.1	Havaintoja.....	12
6.1.1	Hoitajan työmäärä.....	13
6.1.2	Tuotannon tunnusluvut.....	14
6.1.3	Jalkaterveys.....	15
6.1.4	Ruokailukäyttäytyminen.....	16
6.1.5	Näläntunne.....	16
7	LOPPUPÄÄTELMÄT.....	17
7.1	Eläinten hyvinvointi.....	17
7.1.1	Olkipohjapihatto.....	17
7.1.2	Kioskiruokkija.....	18
7.2	Hoitajan työmäärä.....	19
7.3	Olkipohjapihaton ja kioskiruokinnan yhdistelmä.....	19
	LÄHTEET.....	21

1 JOHDANTO

Automatiikka lisääntyy niin sika- kuin muillakin kotieläintiloilla jatkuvasti eläinmäärän kasvun mukana. Niinpä sikaloissa tarvitaan sellaisia ratkaisuja, joiden avulla lisääntyneen eläinmäärän hoitamiseen ja ruokintaan käytetty aika saadaan minimoitua, ja sianhoitaja voi rutiinitöiden sijaan keskittyä eläinten tarkkailuun ja terveydenhoitoon. Kioskiruokkija on yksi ratkaisu suurille emakkotiloille, joissa jokainen eläin halutaan hoitaa mahdollisimman yksilöllisesti. Kioskin avulla voidaan varmistaa eläinten tasapuolinen ravinnonsaanti ja vähentää työmäärää huomattavasti, kun rehua ei tarvitse jakaa käsin tai seurata putkiruokkijalla toteutettua automaattista rehunjakoa paikanpäällä. Eläinmäärän lisääntyessä myös niiden pitopaikka täytyy suunnitella hyvin. Olkipohjaisissa pihatoissa eläimillä on jatkuvasti virikettä tarjolla, eikä karsinoiden puhtaanapidosta tarvitse huolehtia päivittäin. Tällä tavalla aikaa jää enemmän muihin työtehtäviin, ja eläinten yksilöllinen huomioiminen on helpompaa.

Työmäärän vähenemisen lisäksi kioskit myös antavat eläimille oman ruokarauhan, ja jokainen emakko saa varmasti syödä oman rehuannoksensa. Kioskiruokkijat ovat Suomessa vielä kuitenkin melko harvinaisia. Olkipohjapihatot sen sijaan ovat yleistyneet joutilaiden emakoiden pitotapana, mutta ovat vielä useimmiten yhdistettyinä kippihäkkeihin, jolloin ruokinta hoidetaan automaattisella putkiruokkijalla. Olkipohjapihatoissa työmäärään vaikuttavat muun muassa eläinmäärä ja kiinteän lattiapinta-alan osuus. Jos pihaton pinta-ala koostuu osaksi rakolattiasta, on olkipohjan vaihtoväli pidempi, eikä uutta olkea tarvitse lisätä yhtä usein kuin kokonaan olkipohjaisissa ratkaisuissa. Työni tarkoituksena on selvittää yhdistettynä ratkaisuna olkipohjapihaton ja kioskiruokinnan vaikutukset työmäärään ja eläinten hyvinvointiin. Lisäksi pohdin näiden ratkaisujen toimivuutta myös erikseen.

Työni pohjana käytän Pohjanmaalle vuoden 2012 alussa valmistunutta emakkosikalaa, jossa joutilaiden eläinten ruokinta hoidetaan kioskiruokkijalla. Nämä eläimet pidetään tilavassa pihatossa, jossa niille on varattu tilaa olkipohjaisten makuualueiden osalta yhteensä 300m² ja käymälä-alueena toimivan rakolattian osalta 402m². Lisäksi osaston keskellä sijaitsee 30m² kokoinen erottelualue. Emakkosikaloita, joissa joutilaiden eläinten ruokinta hoidetaan automaattikioskillä ja ne pidetään olkipohjaisessa pihatossa, on Suomessa tutkimukseni kohteena olevan sikatilan lisäksi vielä hyvin vähän.

2 SIKOJEN RUOKINTA

Sikojen ruokinta tuotantotiloilla eroaa paljon luonnonmukaisesta. Sikojen rehut ovat sekä ainesosiltaan että rakenteeltaan hyvin erilaisia verrattuna villeinä elävien sikojen ruokavalioon. Sika pärjää yksimahaisena eläimenä hyvin viljapitoisella ruokavaliolla toisin kuin märehitjät, mutta senkin elimistö kärsii, jos rehu on koostumukseltaan vääränlaista.

2.1 Lajinomaisen syöntikäyttäytyminen

Luonnossa villeinä elävien sikojen ruokavalio on hyvin erilainen verrattuna tuotantolaitoksissa eläviin kesysikoihin. Villisikojen ravintoa ovat pääasiassa kasvien osat, kuten siemenet, lehdet, mukulat, juuret ja hedelmät. Kasvipiperäisen ravinnon lisäksi ne saattavat jopa pyydystää pikkueläimiä, joskin useimmiten eläinperäinen ravinto koostuu raadoista, hyönteisten toukista ja madoista. Luonnossa siat myös kuluttavat ruuanhakuun huomattavasti enemmän aikaa kuin tuotantotiloilla, jopa 6-8 tuntia valveillaoloajastaan. Ruokaa etsiessään ne tonkivat maata voimakkaalla kärsällään, ja käyttävät apunaan herkkää hajuaistiaan. Ruuanhaku sijoittuu yleensä aamu- ja iltapäivälle, jolloin keskipäivä kuluu lepäämiseen. (Partanen & Siljander-Rasi, 2006, 37.)

Siat ovat laumaeläimiä, vaikka niiden laumakoko luonnossa onkin melko pieni. Yleensä yksi ryhmä koostuu vain muutamasta emakosta jälkeläisineen. Aivan kuten lepääminen ja liikkuminen, myös ruokailu tapahtuu laumassa samanaikaisesti. Tuotannossa pidetyt siat joutuvat toisinaan kilpailemaan rehusta keskenään, mutta luonnossa eläimet joutuvat tähän tilanteeseen ainoastaan jos ravintoa on niukasti tarjolla. (Partanen & Siljander-Rasi 2006, 37.) Villeinä eläessään siat siis käyttävät huomattavan paljon aikaa ruokailuun ja ravinnon etsimiseen, ja niiden sisäsyntyinen tarve tonkimiseen ja ruuanhakuun on erittäin voimakas. Sikaloissa mahdollisuudet näiden tarpeiden tyydyttämiseen ovat kuitenkin hyvin rajalliset, mikä voidaan havaita lajitovereiden tai karsinarakenteiden puremisena sekä eläinten levottomuutena.

2.2 Rehut ja ruokinta sikatiloilla

Nykyään lähes jokaisessa sikalassa rehut jaetaan liemimuodossa automaattiruokkijalla. Kuitenkin vielä noin kymmenen vuotta sitten rehunjako tapahtui useimmiten käsin, joskin liemiruokkijat olivat yleisiä jo tuolloin lihasikaloissa (Jälkö 2006, 46). Käsin ruokittaessa rehut olivat jauhomaisessa muodossa, jolloin ne jaettiin kärryn avulla suoraan eläinten ruokintakaukaloihin tai -astioihin. Jos rehu jaetaan kuivana automaattisesti putkistojen kautta, on sen koostumus useimmiten rakeistettu, sillä viljan ja tiivisteiden kulku putkistoissa vaatii enemmän tarkkailua ja työtä (Jälkö 2006, 41). Erilaisia syöttölaitteita kuivalle rehulle ovat muun muassa vapaaruokinta-

automaatit, hidasruokkijat ja kiskoruokkijat. Useimmiten kuivaruokintaa on vuoden 2006 tienoilla käytetty porsitus- ja välikasvatusosastoilla. (Jälkö 2006, 46.) Syitä kuivaruokinnan vähenemiseen ja sen väistymiseen liemiruokinnan tieltä ovat muun muassa liemirehun mahdollistama parempi rehuhyötysuhde sekä paremmat kasvuvaikutukset.

Liemiruokintaan soveltuvia laitteita on myös paljon erilaisia ja useilta eri valmistajilta. Nykyään liemiruokinta ei ole menetelmänä yleinen pelkästään lihasikojen ruokinnassa, vaan yhä enenevässä määrin käytössä myös emakoilla ja vieroitetuilla porsailla. Liemiruokinnan hyvinä puolina paremman rehuhyötysuhteen ja kasvun lisäksi pidetään muun muassa pölyämättömyyttä ja mahdollisuutta ruokinta-annosten sekä rehuosien kulutuksen tarkkailuun ja säätelyyn (Jälkö 2006, 46). Eläimen kannalta liemirehu saattaa kuitenkin olla kuivarehua huonompi ratkaisu, sillä tutkimusten mukaan liemirehu altistaa eläimet todennäköisemmin mahahaavalle. Tämä taas johtuu liemirehun alemmasta kuitupitoisuudesta. (Melolinna 2009, 7.)

Rehunjako automaattisesti tietokoneohjelmia hyödyntäen antaa tuottajille mahdollisuuden ruokkia eläimet tehokkaasti ja taloudellisesti. Kun rehunkulutusta eri ryhmissä ja osastoilla voidaan tarkasti seurata, pystytään saatujen kasvu- ja muiden tuotantotulosten perusteella ruokintaan tekemään helposti tarvittavia muutoksia. Automaattisia ruokintalaitteita käytettäessä tulee tuottajan kuitenkin huolehtia vaakojen ja annostelijoiden toimivuudesta ja kalibroinnista, jotta halutunlainen rehukoostumus ja annokset todella toteutuvat (Jälkö 2006, 41). Rehun koostumuksesta päätettäessä useimmiten suurin painoarvo annetaan sen vaikutuksiin sikojen kasvuun ja rehuhyötysuhteeseen, eli toisin sanoen taloudelliseen hyötyyn. Sikojen hyvinvointia ei kuitenkaan saa unohtaa, vaan rehun koostumuksen tulee olla sellainen, että eläinten hyvä terveys voidaan taata läpi koko tuotannon. Sikaloissa eläinten on mahdotonta toteuttaa luontaista syöntikäyttäytymistään, ja tästä aiheutuva stressi tulisikin pystyä purkamaan muutoin kuin kohdistamalla turhautuminen lajitovereihin.

2.3 Emakoiden nälkä

Kun luonnossa siat kuluttavat ruokailuun noin 6-8 tuntia vuorokaudesta, voi syöntiaika sikalassa jäädä eläimen tuotantovaiheesta riippuen alle 10 minuutista reiluun tuntiin. Emakoiden rehuannokset ovat tiineyden aikana noin kolmen kuukauden ajan hyvin pieniä. Tämä johtuu siitä, että emakoiden joutilasajan ylläpitoon tarvittavan energian määrä on vähäinen, jolloin niiden energiantarve täyttyy jo pienestä rehumäärästä, mutta ne eivät tule kylläiseksi. Niinpä emakon elimistö tulkitsee jatkuvan näläntunteen ravinnonpuutteeksi, mikä aiheuttaa eläimelle stressiä. Näläntunteen aiheuttama stressi onkin nimenomaan joutilaiden emakoiden hyvinvointiongelman, jota voidaan kuitenkin helpottaa ja vähentää tarjoamalla päivittäin tarpeeksi kuitupitoista

olkea tai heinää kylläisyydentunteen luomiseksi. Olki toimii samalla myös virikkeenä ja parantaa suoliston toimivuutta.

Eläimen henkisen hyvinvoinnin lisäksi ilmiöllä on negatiivisia vaikutuksia myös hedelmällisyyteen ja tiineyden ylläpitoon. Aivan kuten emakon kokema stressi muutenkin heikentää hedelmällisyyttä, myös näläntunteen aiheuttamana sillä saattaa olla vaikutusta hedelmällisyyteen ja varsinkin varhaisluomisiin, esimerkiksi yleisen levottomuuden ja yhteenottojen lisääntyessä. Tämän vuoksi usein emakoiden ruokinta on siemennyksen jälkeen melko runsasta, mutta pian alkutiineyden jälkeen rehuannosta vähennetään huomattavasti. Nälän aiheuttamalta stressiltä välttymiseksi ja pureskelutarpeen tyydyttämiseksi olisi hyvä suosia runsasta ruokintaa, mikä ei kuitenkaan nykyisillä ruokintasuosituksilla ole mahdollista (Heinonen, Peltoniemi, Task & Virolainen 2001, 8).

3 KIOSKIRUOKINTA JA OLKIPOHJAPIHATTO

3.1 Kioskiruokinta

Eläinten ruokkiminen automaattisilla ruokinta-asemilla on yleisempää lehmien kuin sikojen kohdalla, mutta tilakokojen kasvaessa myös sikaloissa on siirrytty vastaaviin ratkaisuihin. Kioskiruokinta helpottaa huomattavasti eläintenhoitajan työtä, kun ruokintaan kuluva aika voidaan hyödyntää esimerkiksi eläinten tarkkailuun, lääkitsemisiin ja siirtelyihin. Kioskiruokinnan ideana on emakoiden ruokkiminen yksilöllisesti niiden korvissa olevien transpondereiden avulla. Automaattiruokinnan ongelmana saattavat kuitenkin olla eläinten väliset tappelut, kun ruokintapaikalle pääsee vain yksi emakko kerrallaan (Jälkö 2006, 49). Tämän vuoksi kioskin pitäisikin olla neljästä kuuteen tuntia käyttämättömänä päivässä, jotta aratkin yksilöt saavat varmasti oman annoksensa. Hoitajan tulee lisäksi varmistaa tietokoneelta päivittäin, että jokainen emakko on käynyt oman annoksensa syömässä. Annoskoko tulee myös tarkistaa vähintään kahdesti viikossa, sillä vääränlainen annostus lisää helposti emakoiden ärtyisyyttä ja ryhmän levottomuutta. (Van Engen & Scheepens 2007, 13.)

3.2 Olkipohjapihatto

Vaikka pihattojen rakentaminen alkoi jo 1980-luvulla, lisääntyi se vasta 1990-luvun alkupuolella, kun Suomi liittyi EU:hun ja investointitukea alettiin jakaa sikatiloille. Vuodesta 2006 alkaen emakoita ei ole lain mukaan saanut pitää joutilashäkeissä, vaan ne on täytynyt pitää ryhmäkarsinoissa tai pihatossa (Heinonen ym. 2001, 14). Pihattoja on hyvin monenlaisia, ja usein ne ovat erilaisten tyyppien välimuotoja. Yleisimpiä ratkaisuja ovat kuitenkin purupohjapihatto, olkipohjapihatto, kuivikepihatto lantakourulla tai osartilällä, rakolattiapihatto ja kovapohjapihatto. Lisäksi vaihtoehtona on parikarsina, mikä kuitenkin on melko harvinainen ratkaisu.

Rakolattiapihatossa ja kovapohjapihatossa ei yleensä käytetä lainkaan kuivikkeita. Ne saattavat lisäksi olla hyvin ahtaita, ja varsinkin aremmat yksilöt joutuvat usein makaamaan ruokintahäkeissä välttyäkseen kahinoilta. Kokokuivitettu karsina, joko oljella tai purulla, on oikein hoidettuna eläinten kannalta paras ratkaisu. Kun emakoilla on kokokuivitetussa pihatossa tarpeeksi tilaa, niiden jalkaterveys ja hedelmällisyys ovat hyvät. Jos pihatossa ei käytetä kuivikkeita, tulisi eläimille tarjota karkeaa rehua virikkeeksi vähintään sen verran kuin mitä ne syövät. (Heinonen ym. 2001, 22 - 25.)

Emakoiden pitäminen pihatoissa on yleistynyt kun eläinmäärä tiloilla on kasvanut. Eläinten kannalta kehitys on positiivista, sillä häkkiolosuhteisiin verrattuna jopa osakuivitetut ja kovapohjapihatot ovat parempi ratkaisu. Kuitenkin huonosti hoidetut tai liian ahtaat pihatot sekä tekemisen puute aiheuttavat ongelmia. Pihatoissa myös järjestelmällinen ja huolellinen eläinten merkitsemistapa on tärkeää, jotta esimerkiksi siemennettävät ja kiimassa olevat eläimet voidaan luotettavasti ja vaivattomasti tunnistaa eläinmassasta. Joutilashäkeissä eläinten yksilöllinen hoito on ehkä helpompaa, mutta vapaan liikunnan ja mahdollisesti karkearehun puute vaikuttavat negatiivisesti eläinten terveyteen ja hyvinvointiin.

3.2.1 Jalkaterveys

Emakkosikojen jalkaterveys on keskeisessä asemassa tuotannon kannattavuuden osalta. Eläimet, joilla on kestävä jalkarakenne, ja joiden jalkaterveys on hyvä, kestävät tuotannossa pidempään ja aiheuttavat vähiten hoitokustannuksia. Siat on jalostettu kasvamaan erittäin nopeasti ja erittäin suurikokoisiksi. Tämä aiheuttaa lihasioilla jonkin verran jalkasairauksia ja jalkojen heikkoutta. Kuitenkin kyseiset eläimet teurastetaan niin nuorena, etteivät vaivat useinkaan ehdi vaikuttaa taloudelliseen tulokseen merkittävästi. Emakot sen sijaan pyritään pitämään tuotannossa mahdollisimman pitkään, jolloin niiden jalat joutuvat kestämaan moninkertaisen rasituksen. Jotta emakko pystyy porsimaan, imettämään ja liikkumaan normaalisti koko tuotantokautensa ajan, on sekä jalostuksellisten että ympäristötekijöiden oltava kunnossa.

Jalkojen rakenteeseen ja sitä kautta terveyteen voidaan vaikuttaa jalostuksella jonkin verran, mutta ympäristöllä on silti suurin rooli jalkaterveyden kannalta. Esimerkiksi lehmillä perimän vaikutus jalkaterveyteen on suhdelukuna vain noin 0,06 - 0,07 (Holopainen 2013, 16). Ympäristötekijöistä tärkeimmät ovat ruokinta ja karsina-olosuhteet. Jos ruokinta ei ole kohdillaan, voi emakoilla esiintyä sorkkavaurioita muun muassa biotiinin puutteesta tai liikaseleenistä johtuen. Eniten vaikutusta on kuitenkin lattioiden puhtaudella ja materiaalilla. Märkä ja liukas lattia sekä huonokuntoiset ritilät ovat suurin riski ongelmien syntymiseen. Kestokuivitetuissa karsinoissa taas sorkkien liikakasvu saattaa aiheuttaa ongelmia. (Emakon sorkkasairaudet n.d.)

4 SIKATILAN ESITTELY

4.1 Osastot

Tutkimuksen kohteena oleva emakkosikala on valmistunut Pohjanmaalle vuoden 2012 tammikuussa (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Uuden sikalan vieressä on edelleen käytössä oleva vanha lihasikala (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013). Vanha sikalarakennus on alun perin rakennettu vuonna 1976, ja sitä on laajennettu vuosina 1981 ja 1996 (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Tässä rakennuksessa kasvatetaan kaikki tilan emakonalut, ja niiden lisäksi välitykseen kelpaamattomat teurassiat. Kaikki porsituskäyttöön otettavat ensikot testataan, ja vain parhaimmat pääsevät jatkamaan tuotannossa (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013). Noin 35 % nuorista ensikoista lähteekin tilalta testausten yhteydessä ja noin 10 % hieman vanhempina (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Sen sijaan kaikki leikot lähtevät tilalta suoraan välitykseen. Tulevaisuudessa tilalla tullaan keräämään omaa siementä, jolloin karjut testataan, ja niistä parhaimmat jätetään hajukarjujen ohella tilalle käyttöön (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013).

Uudessa sikalassa on erilliset osastot siemennettäville, porsiville ja joutilaille emakoille. Niiden lisäksi ensikoille on oma osastonsa ennen siemennysosastolle siirtymistä, ja vieroitetuille porsaille omansa välityksikäisiksi asti uuden sikalan lämpimällä puolella. Lämpimällä puolella on välitysporsaiden lisäksi tiineytys- ja porsimisosastot. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.) Tiineytysosastolla (kuva 1) siemennyshäkkeitä on seitsemässä rivissä, ja osastolle mahtuu yhteensä 165 eläintä kerrallaan (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Tällä osastolla eläimet pidetään vieroituksen jälkeen siemennykseen asti, ja siitä noin 25 päivää eteenpäin. Kun emakoiden tiineys voidaan luotettavasti ultraamalla todentaa, ne siirretään tiineinä joutilasosastolle. Eläinten siemennykset pyritään ajoittamaan niin, että yhden ryhmän siemennykset ja porsimiset saadaan hoidettua saman viikon aikana. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.)



Kuva 1. Emakot pidetään siemennyhäkeissä noin 25 päivää vieroituksen jälkeen.

Porsitusosasto sen sijaan on jaettu kahdelle puolelle sikalan pääkäytävää. Osastojen sisällä on omat käytävänsä, joiden varrella ovat numeroidut ovet erillisiin porsitushuoneisiin. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.) Näitä huoneita on yhteensä kuusi, ja jokaisessa on 20 häkkipaikkaa (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Tiineet emakot pyritään tuomaan porsitusosastolle vasta kolme päivää ennen porsimista. Niiden porsimiset käynnistetään aina niin, että koko ryhmän porsimiset saadaan ajoitettu samalle viikonlopulle. Porsitushäkeissä lattiamateriaalina on Tenderfoot-lattia, joka on suunniteltu kuivittamattomiin eläintiloihin sekä sioille että vasikoille (Welcome to Tenderfoot 2014). Porsaiden lämpölampun alla sen sijaan on lämmitetty alumiinilevy, ja emakon takapuolella karsinan käytävänpuoleisella reunalla on muovinen avattava ritilä (kuva 2). Tämä helpottaa lannanpoistoa, ja voidaan porsimisen yhteydessä pitää suljettuna, jolloin vastasyntyneillä ei ole vaaraa pudota lantakuiluun. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.)



Kuva 2. Isoaukkoisen ritilän saa lannanpoiston helpottamiseksi nostettua ylös.

Ensikoiden osastolla on pinta-alaltaan 100m² kokoinen harjoittelualueena toimiva pihatto, jossa ensikoilla on käytössään yksi kioskiruokkija (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Tällä osastolla ne pidetään kahdesta neljään viikkoon, kunnes uudet emakonalut ovat oppineet kioskin käytön. Osastolla ensikoiden pihaton lisäksi on myös erillisiä karsinoita, joissa pidetään sairaita sikoja, tai esimerkiksi poistettavia eläimiä. Tämä osasto sijaitsee joutilaspihaton lisäksi sikalan viileällä puolella. Lämpimällä puolella tiineytys- ja porsitusosastojen lisäksi ovat vieroitetujen porsaiden osastot. Näihin porsaatsiirtyvät 28 päivän ikäisinä, ja ovat siellä välityskokoisiksi asti. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013) Ne pidetään välitykseen saakka aina pahnueittain karsinoissa, joissa on lattialämmitys ja makuukatokset. Sikalan pääkäytävän varrella näitä osastoja on yhteensä kahdeksan ja puoli ja niiden välittömässä läheisyydessä sijaitsee lastaushuone. (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013.)

4.2 Ruokinta

Kohdetilalla kaikki siat ruokitaan liemirehuilla, ainoastaan rehun koostumus vaihtelee osastoittain. Rehunjako tapahtuu kaikille osastoille automaattisesti. Rehuhuoneessa on siilot kaikkia eri rehukomponentteja varten, ja sikalan ulkopuolella kuivurissa sijaitseva mylly jauhaa viljan ja kuljettaa sen rehuhuoneeseen. Tietokoneohjelmat huolehtivat oikeista rehunjakoajankohdista eri osastoille ja rehun riittävydestä siiloissa. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.) Eri osastojen rehut koostuvat

vaihdellen ohrasta, kaurasta, premixistä, homesiepparista biomin 3+, vehnästä, herasta, soijasta, soijaöljystä, Natupron synteettisistä aminohapoista sekä ohravalkuaisesta. Yksi kolmasosa ruokinnassa käytettävästä viljasta saadaan omilta pelloilta. (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013.)

Tiineytysosastolla rehunjako tapahtuu kaksi kertaa päivässä, porsitusosastolla neljä ja vieroitettujen porsaiden osastoilla kuusi kertaa päivässä. Porsaat saavat koko imetyskauden ajan lisärehua. Ensimmäisellä viikolla ne saavat Rescue milk -rehua kerran päivässä, toisella viikolla kaksi kertaa päivässä Heavy pig -rehua ja kolmannella sekä neljännellä viikolla kolmesti päivässä Rento 1_2 -rehua. (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013.) Emakoilla ei aluksi käytetty tunnutusta ennen siirtoa porsitusosastolle, sillä tällä ei todettu olevan suurta merkitystä (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013). Kuitenkin tuotannon edetessä huomattiin, että varsinkin suuret emakot olivat lopputiineyden aikana levottomia ja nälkäisiä, joten tunnutus otettiin uudelleen käyttöön (Toimeksiantaja, haastattelu 29.11.2014).

5 JOUTILASOSATO

5.1 Olkipohjapihatto

Joutilasosastolla eläimet ovat tilavassa pihatossa, joka on jaettu isoon ja pieneen puoleen. Eri puolten lisäksi osastolla on hajukarjun karsina ja kokoomatila. Pihaton seinustoilla molemmilla pitkillä sivuilla on yhteensä kahdeksan olkipohjaista makuualueutta (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Kun emakot siirretään tiineytysosastolta joutilasosastolle, pidetään ne ensin pihaton pienellä puolella. Siellä ne suljetaan muutamaksi tunniksi omalle makuualueelleen, missä yhteenotot vieraiden eläinten välillä tapahtuvat mahdollisimman turvallisesti. Rakolattialla tappelut aiheuttaisivat helposti vammoja sorkkiin ja jalkoihin. Kun ryhmä on selvittänyt sisäisen arvojärjestyksensä ja viettänyt pienellä puolella noin 10 päivää, se voidaan siirtää kerralla isolle puolelle. Tällöin yksittäiset eläimet eivät joudu välienselvittelyissä muiden kohteeksi, ja siirto sujuu rauhallisemmin. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.) Pienelle puolelle mahtuu kioskin kapasiteetin puolesta 60 emakkoa, ja yleensä yhdessä ryhmässä on noin 20 eläintä (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013).



Kuva 3. Lannanhuuhteluputkisto joutilasosastolla.

Isolla puolella eläimiä on tällä hetkellä noin 150, mutta tulevaisuudessa tavoitteena on päästä 200 - 240 eläimeen (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 5.11.2013). Pinta-alan perusteella joutilasosaston isolle puolelle mahtuisi emakoita noin 300. Ison puolen keskellä olevaan kokoomatilaan voidaan erotella sairaat tai kiimassa olevat eläimet. Pihatossa liete huuhdellaan kuiluista pois kierrättämällä (kuva 3) ja ilmastointi toimii kombikaton kautta. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.)

5.1.1 Kuivike

Makuualueilla oljen alla on kerros turvetta (kuva 4), mikä edistää kosteuden imeytymistä ja kunnollisen kuivikepatjan muodostumista. Tämän kerroksen päälle olkea lisätään noin joka toinen viikko, jolloin jokaiselle makuualueelle tuodaan kokonainen uusi olkipaali. Tämän paalin emakot saavat sitten itse levittää pikkuhiljaa makuualueille. Koska makuualueet sijaitsevat siniä vasten koko pitkien sivujen matkalla, on niiden tyhjentäminen päätyovien kautta traktorilla lantalaan mahdollisimman helppoa. Silti tyhjentämiseen kuluu aikaa noin 10 tuntia. Tyhjennyksen ajaksi emakot saadaan väliaidoilla ja porteilla lukittua rakolattian puolelle. Koko kuivikepatja ajetaan ulos noin neljän kuukauden välein. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.)



Kuva 4. Oljen alla on turvekerros edistämässä kosteuden sitoutumista.

5.2 Kioskiruokkija

Kohdetilalla automaattikioskeja (kuva 5) on yhteensä kuusi kappaletta. Yksi niistä sijaitsee ensikoiden osastolla harjoittelukioskina, yksi joutilasosaston pienellä puolella tiineytysosastolta tulleiden emakoiden käytössä ja loput viisi joutilasosaston varsinaisen pihaton puolella. Yhden kioskin kapasiteetti riittää 60 emakolle, joten varsinaisen pihaton puolelle mahtuisi kioskin perusteella jopa 360 emakkoa. Ensikoiden käytössä oleva kioski on muokattu opetuskäyttöön sopivaksi siten, että eläimet pääsevät kulkemaan sen läpi jatkuvasti. Myös normaalisti ruokakaukalon edessä oleva teräsläppä voidaan jättää auki, jolloin eläimet näkevät mistä ruokaa saa. Sikojen uteliaasta luonteesta on hyötyä kioskiruokkijan käytön opettelussa.

Automaattiruokkijaan eläimille voidaan määritellä tietyn kokoiset rehuannokset tietokoneohjelman avulla. Aluksi kohdetilalla ohjelmaa ei käytetty hyväksi emakoiden tunnutuksessa, sillä sen käytöllä ei huomattu olevan merkitystä. Nykyään tiineyden loppuvaiheessa on rehumäärää kuitenkin nostettu jonkin verran, sillä varsinkin isoimmat emakot alkoivat olla levottomia ja nälkäisiä. Koneelta seurataan myös päivittäin, että jokainen emakko on varmasti syönyt annoksensa. Syömättömiä eläimiä ei tarvitse pihatosta kuitenkaan kovin usein etsiä. (Toimeksiantaja, haastattelu 29.11.2013.)



Kuva 5. Yksi joutilasosaston kioskeista. Punainen ja vihreä valo ilmoittavat onko kyseinen pilttuu käytettävissä vai varattu.

Kiimat saadaan selville karjukarsinan luona sijaitsevasta karjukontrollista. Se laskee emakoiden aktiivisuutta niiden vierailujen pituuden ja tiheyden perusteella. Tällä hetkellä vierailuajan ylittäessä 120 sekuntia kahdesti vuorokaudessa, kioski erottelee emakon kokooma-alueelle. Aika on asetettu tarkoituksella melko alhaiseksi, jotta varmasti kaikki kiimassa olevat löydetään mahdollisimman nopeasti. Tunnistaessaan eläinyksilöt niiden korvassa olevasta transponderista, kiimakontrolli tallentaa tiedot suoraan tietokoneohjelmalle. Sairaats eläimet huomataan viimeistään kun niiden syönti vähenee, ja kioski voidaan myös automaattisesti ohjelmoida erottelemaan tällaiset yksilöt kiimassa olevien lisäksi. (Toimeksiantaja, haastattelu 20.9.2013.)

5.2.1 Rehumäärä

Joutilasosastolla olevat kioskit on ohjelmoitu annostelevaan sama rehumäärä kaikille emakoille päivittäin. Yhden sian päivittäinen rehuannos on normaalisti noin 9 kg, jonka ruokkija jakaa kaukaloon 20 sekunnin välein 800 g:n kerta-annoksina. Tunnutuskaudella energian määrä nostetaan 30 MJ:stä 35:een, jolloin eläinten päiväannos on noin 10,5 kg liemirehua. Rehumäärissä on huomioitu emakoiden noin 10 - 20 prosentilla lisääntynyt energiantarve pihatossa verrattuna joutilashäkkeihin. Jos emakko jättää oman annoksensa syömättä ruokakaukaloon, muut päivän rehuannoksensa jo saaneet emakot eivät sitä pääse syömään, sillä kaukalon eteen laskeutuu emakoiden käyntien välillä läppä. Tämä aukeaa ainoastaan jos kyseisen eläimen rehuannos ei vielä siltä päivältä ole kokonaan käytetty. (Toimeksiantaja, sähköpostiviesti 11.2.2014.)

6 KIOSKIRUOKINTA OLKIPOHJAPIHATOSSA

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kioskiruokinnan onnistumista olkipohjapihatossa, sekä ratkaisun vaikutuksia eläinten terveyteen, pihaton yleiseen tunnelmaan sekä hoitajan työmäärään. Tapaustutkimus toteutettiin vuonna 2012 valmistuneessa emakkosikalassa, jossa joutilaiden määrä varsinaisen pihaton puolella oli tutkimushetkellä noin 150 emakkoa. Tutkimuksessa tarkastelin eläinten käyttäytymistä eri vuorokaudenaikoina sekä ruokailuaikoina. Lisäksi arvioin pihaton yleistä tunnelmaa ja pohdin vapaan oljensaannin vaikutusta emakoiden kokemaan näläntunteeseen ja turhautuneisuuteen. Vertailin myös saamiani porsastuoto- ja hedelmällisyyslukuja yleiseen tasoon, ja pohdin pihatto- sekä kioskisysteemin mahdollisia vaikutuksia näihin tuloksiin. Tutkimus onnistui halutulla tavalla, mutta lisäämällä havainnoinnin määrää ja sikalassa vietettyä aikaa, olisi tuloksista saatu tarkempia ja pätevämpiä.

6.1 Havaintoja

Kolmen eläinlääkärin ja yhden professorin laatiman pihatto-oppaan (Heinonen ym. 2001, 11) mukaan kioskiruokkijaa ei tulisi sijoittaa pihattoon. Oppaan mukaan kioskeja vartioivat isot emakot estävät arkojen yksilöiden ruokailun, ja tunnelma saattaa olla hyvin levoton ja ärtynyt. Kuitenkin pihaton ilmapiiriin ja kioskiruokinnan onnistumiseen pihatossa vaikuttavat monet asiat. Jos tilaa on tarpeeksi kioskin ympärillä ja muutoinkin koko pihatossa ja olkea jaetaan vähintään virikerehuksi, ei ongelmia välttämättä synny. Kohdetilalla tekemieni havaintojen perusteella pihaton tunnelmaa ja eläinten käytöstä rauhoittavat olkipeti ja oljen vapaa syönti. Jos pihatossa ei olisi käytössä pehmustettuja makuupaikkoja tai olkea syötäväksi, olisivat eläimet varmasti levottomampia ja nälkäisempiä.

Osittain tai kokonaan olkipohjainen pihatto siis voi toimia hyvinkin kioskiruokkijan kanssa yhdistettynä ratkaisuna, kunhan tilaa ja virikettä on riittävästi. Kioskiruokkijan huono puoli on, että se kykenee jakamaan koko päivän rehuannoksen eläimelle yhdellä kertaa. Tällöin näläntunne vaivaa emakoita helposti koko loppuvuorokauden, ja niiden levottomuus ja turhautuneisuus kasvaa. Jos tällaisessa tilanteessa tarjolla ei ole minkäänlaista karkearehua, purkautuu eläinten turhautuminen varmasti tappeluina ja muuna niin sanottuna häiriökäyttäytymisenä. Myös kioskien läheisyydessä oleilu ja niiden vartioiminen lisääntyy varmasti kyseisessä tilanteessa. Kuten tutkimuksessani huomasin, rauhoittaa vapaa oljensaanti ja suuri käytössä oleva pinta-ala huomattavasti emakoiden käyttäytymistä sekä ruokailuaikana että sen jälkeen. Myös olkiset makuualueet houkuttelevat eläimiä enemmän lepäämään ja makaamaan kuin kylmä ja kova rakolattia.

Kohdetilalla mikään emakoista ei varsinaisesti vartioinut kioskin suulla, mutta alempiarvoiset eläimet makasivat selvästi omissa ryhmissään rakolattialla. Sen sijaan suuremmat ja dominoivammat yksilöt uskalsivat vallata olkiset

makuu-alueet. Näin ollen arimmat yksilöt saattavat kärsiä tilalla jonkin verran enemmän esimerkiksi turhautumisesta ja näläntunteesta, kun ne eivät uskalla mennä olkipaalien luokse muiden sikojen takia. Yksi stressistä ja turhautuneisuudesta kertova merkki on suun vaahtoaminen (Van Engen & Scheepens 2007, 12). Tätä esiintyykin muutamalla yksilöllä nimenomaan pihatön laitamalla rakolattialla lepävissä pikkuryhmissä. Pienryhmien muodostuminen taas kertoo, että tilaa on pihatossa tarpeeksi. Luonnollinen ryhmäkoko sikalaumalle on noin viisi yksilöä, jolloin noin 200 emakon ryhmässä saattaa muodostua niin sanottuja alaryhmiä (Heinonen ym. 2001, 14).

6.1.1 Hoitajan työmäärä

Kioskiruokkijalla toteutettu ruokinta vähentää hoitajan päivittäistä työmäärää ja helpottaa suuren eläinmäärän syönnin seuranta, kun rehua ei tarvitse jakaa käsin, eikä hoitajan tarvitse olla itse paikalla varmistamassa kaikkien eläinten riittävää rehunsaantia tietynä ruokinta-aikana. Toteutettaessa ruokinta tavallisella putkiruokkijalla, olisi hoitajan oltava paikalla juuri oikeaan aikaan, ja valvottava, että kaikki emakot todella saavat oman annoksensa kaukaloön laskeutuvasta rehusta. Kohdetilalla kyseinen ratkaisu olisi huomattavasti työllistävämpi ja sitoisi hoitajan tarkkoihin kellonaikoihin. Lisäksi rehunjako olisi luultavasti tarpeellista suorittaa vähintään kahdesti päivässä, jotta kaikki rehu tulisi syötyä, ja mahdollisesti ensimmäisellä jakokerralla vähemmän saaneet voisivat korvata puutettaan toisella jakokerralla.

Kioskiruokkijan avulla hoitajan työaika säästyy myös sairaiden eläinten paikantamisessa, sillä ruokkija voidaan ohjelmoida erottelemaan syömättömät tai harvoin kioskilla vierailevat eläimet erilliselle erottelualueelle. Samalle alueelle kioski erottelee lisäksi karjukontrollin kiimassa oleviksi tulkitsemat emakot. Tällä tavalla hoitaja kykenee hoitamaan omassa rauhassa sairaat eläimet ja siirtämään ne tai kiimassa olevat niille varatuille osastoille. Kioskiruokkijasta huolimatta tarvitaan myös hoitajan omaa eläinten tarkkailua, sillä automatiikkaan ei voi koskaan täysin luottaa. Ruokinnan hoituessa automaattisesti ja päivittäisen lannanpoistotarpeen puuttuessa, hoitajalla onkin entistä parempi mahdollisuus tarkkailuun ja eläinten voinnin arvioimiseen. Kioskiruokkijan tallentamista tiedoista hoitaja voi paikantaa syömättömät eläimet ja ajaa ne kioskille tai sairastapauksissa aloittaa hoidon. Kohdetilalla pihatosta joudutaan kuitenkin vain harvoin etsimään tällaisia eläimiä.

Kohdetilalla pihatosta 402m² on rakolattiaa ja 300m² olkipohjaista makuu-alueita. Makuualueiden tyhjentämiseen kuluu jopa 10 tuntia, mutta työ tehdään ainoastaan noin 4 kuukauden välein, tai tarpeen vaatiessa. Siat kuitenkin pyrkivät aina erottamaan makuu- ja käymäläalueensa, joten suurin osa lannasta päätyy lantakuiluun rakolattian läpi. Työtunteja kertyy kuivikepatjan tyhjennyksen lisäksi oljen lisäämisestä, joka tapahtuu kuitenkin vain noin joka toinen viikko. Työmäärään vaikuttaa siis eläinten siisteys sekä

jonkin verran myös vuodenajanvaihtelut, sillä talvella eläimet viihtyvät makuualueilla enemmän kuin kesäkuumalla, jolloin patja myös kastuu ja likaantuu nopeammin. Suurimman helpotuksen pihattoratkaisu ja kuivitetut makuualueet tuovat kuitenkin päivittäiseen lannanpoistoon. Aikaa säästyy, kun tarvetta päivittäiselle kolaamiselle ei ole eläinten talloessa ulosteensa itse rakolattian läpi.

Jos kohdetilan ratkaisua verrataan yleisimmin käytössä olevaan ryhmäkarsinasysteemiin, on helpotus työmäärään ja parannus eläinten elinoloihin huomattava. Ryhmäkarsinoissa lannanpoisto toimii rakolattian kautta, jolloin eläimet itse tallovat ulosteen lattian läpi lantakuiluun. Tällöin kuitenkin kiinteät makuualueet joudutaan puhdistamaan lantakolalla päivittäin vähintään kerran. Myöskään kuivitusta ei voi lannanpoistojärjestelmän tukkeutumisriskin vuoksi käyttää, jolloin eläimet joutuvat tyytymään pari kertaa päivän aikana jaettavaan pieneen määrään olkea tai kutteria. Tämä niin sanottu virikerehu kyllä tarjoaa eläimille hetkeksi mielekästä tekemistä, mutta ei lievitä niiden tuntemaa nälkää tai auta tehokkaasti purkamaan turhautuneisuutta. Runsas kuivikkeen käyttö on virikkeen lisäksi mukavuustekijä sikojen elämässä, joten olkipohjainen pihatto on epäilemättä sikojen hyvinvoinnin kannalta ryhmäkarsinaa parempi ratkaisu.

6.1.2 Tuotannon tunnusluvut

Porsastuotantotilalla tuotannon tehokkuutta ja kannattavuutta voidaan mitata tiettyjen tunnuslukujen avulla. Näistä tärkeimpiä ovat muun muassa tuotettujen porsaiden määrä emakkoa kohden vuodessa, vieroitettujen porsaiden määrä emakkoa kohden vuodessa, pahnueiden määrä emakkoa kohden vuodessa, elävänä ja kuolleena syntyneiden porsaiden määrä pahnuetta kohden, vieroitettujen porsaiden määrä pahnuetta kohden, porsaiden vieroitusikä päivinä, tehottomuuspäivien määrä, uusintatiineytysten määrä prosentteina sekä porsimisprosentti (Seuranta työkaluna porsastuotannon kehittämisessä 2004). Tehottomuuspäiviin lasketaan kaikki ne päivät, jolloin emakko ei ole tiineenä tai imetä porsaitaan. Parhaimmillaan niitä kertyy ainoastaan noin 3-5, mikä tarkoittaa, että emakko tulee kiimaan porsaiden vieroituksen jälkeen 3-5 päivässä, ja se saadaan ensimmäisestä siemennyksestä tiineeksi. Uusintatiineytysten määrä taas lasketaan siitä, montako siemennystä on emakolle tehty ennen kuin se on voitu todeta tiineeksi. Porsimisprosentti kertoo, kuinka moni tiineytetyistä emakoista todella porsii.

Kohdetilalla emakkoa kohden kerralla syntyy 12,5 - 13,5 porsasta, ja vuodessa porsaita vieroitetaan emakkoa kohti 23,5. Yleinen pahnuekoon tavoite syntyessä emakkoa kohden on 12,8 (Hassinen, Munsterhjelm, Mäkinen, Parviainen, Rauhala, Rönnqvist, Teerimäki, Tirkkonen, Tuuri, Åberg & Övermark 2004, 9). Näin ollen kohdetilalla päästään ajoittain jopa huomattavasti tavoitearvoa parempiin lukemiin. Vieroitettujen porsaiden määrä emakkoa kohden vuodessa sen sijaan jää tilalla hieman tavoitearvoa

matalammaksi, kun tavoitteena on 25,3 porsasta (Hassinen ym. 2004, 9). Kuitenkin vertailussa täytyy ottaa huomioon kohdetilan vastikään alkanut toiminta, mikä tarkoittaa, etteivät eläimet tai tuotanto vielä toimi täydellä teholla. Emakoiden ongelmana on lisäksi ollut ruokinnan korkean valkuaispitoisuuden aiheuttama ohutsilavaisuus ja siitä seurannut huonontunut hedelmällisyys. Myös nämä hedelmällisyysongelmat vaikuttavat syntyvien porsaiden määrään vuositasona, kun tuotantokierto hidastuu ja porsimiset venyvät.

Itse porsimisia seurataan aina tarkasti, ja ne ajoitetaan emakkoryhmittäin samaan ajankohtaan, yleensä viikonloppuihin. Tällä tavalla tarkkailu on tehokasta, ja mahdollista porsimisapua saadaan annettua heti tarpeen vaatiessa. Porsaita kuoleekin synnytyksen aikana ja sen jälkeen melko vähän, ja niitä selviää vieroituskäynnin saakka emakkoa kohden 10,3 - 10,8. Tavoitteena vieroituskäynnin selviytyvien porsaiden määräksi on asetettu 10,8 (Hassinen ym. 2004, 9). Tavoitearvojen mukaan porsaita kuolisi siis imetyskaudella emakkoa kohden kaksi, kun tilalla lukema on noin 2,45. Vieroituskäynnin selvinneet porsaat ovat tilalla hyvin tasakokoisia ja terveitä, ja painavat kahdeksasta jopa kymmeneen kiloa. Hyvä ja tasainen kasvu on taattu runsaasti maitoa tuottavilla emakoilla, sekä koko imetyskauden ajan tarjottavalla lisärehulla.

Porsimaprosentti on tilalla tällä hetkellä 75, mutta tavoitteena on nostaa lukema 85:een. Yleiseksi tavoitteeksi porsastuotannossa on porsimaprosentiksi määritetty yli 90, mikä kuitenkin kohdetilalla on ainakin tässä tuotannon vaiheessa arvioitu liian korkeaksi tavoitteeksi (Hassinen ym. 2004, 9). Merkittävänä syynä tilan nykyiseen melko alhaiseen porsimaprosenttiin 75, on ensikoiden ryhmäkasvatuksesta siemennyshäkkeihin siirtämisen aiheuttaman stressin aikaansaama huonontunut hedelmällisyys. Myös ruokinnasta johtuva ohutsilavaisuus ja siitä johtuvat hedelmällisyysongelmat vaikuttavat porsimaprosenttiin alentavasti. Uusimisprosentti, eli niiden emakoiden määrä, jotka siemennyksen jälkeen uusivat kiimansa, on noin 15. Myös tähän arvoon vaikuttavat merkittävästi sekä ensikoiden kokeman stressin että ohutsilavaisuuden aiheuttamat hedelmällisyysongelmat. Tilalla tavoitteena onkin saada kyseinen prosenttiluku alle kymmeneen, mikä onnistuu, kunhan ruokinta saadaan kohdilleen ja ensikoiden stressiä häkkeihin siirrettäessä saadaan lievitettyä. Virallinen tavoite uusimisprosentin suhteen on 18 - 23 vuorokauden sisällä alle 6 % ja yli 24 vuorokauden sisällä alle 3 % (Hassinen ym. 2004, 9).

6.1.3 Jalkaterveys

Vapaan liikunnan ansiosta eläinten jalkaterveys on kohdetilalla erittäin hyvä. Emakoiden lihakset ja jalat vahvistuvat aina tiineyden aikana niiden päästessä liikkumaan vapaasti ja makaamaan pehmeällä olkipatjalla. Kun jalat ehtivät kuntoutua ja vahvistua joutilasaikana, esiintyy ongelmia harvoin porsimis- ja

siemennysvaiheessa. Hyvän jalkaterveyden ja hyväkuntoisten emakoiden ansiosta myös porsaiden riski jäädä emakon alle pienenee. Kohdetilalla porsaita kuoleekin erittäin harvoin kyseisestä syystä. Tilalla tavoitteena on, että emakot ehtivät kuntoutua imetys- ja siemennysajan jälkeen noin 80 päivää pihatossa ennen seuraavaa porsimista. Pihatossa emakoita tarkasteltaessa ei ylipitkiä sorkkia ollut havaittavissa, ja vain muutama suuri emakko liikkui jokseenkin vaivalloisesti. Sorkkien kulumista tilalla edesauttaa kova rakolattia.

6.1.4 Ruokailukäyttäytyminen

Emakoiden ruokailukäyttäytymistä ja -rutiineja tutkittaessa selvisi, että suurin osa eläimistä syö päivän annoksensa yhdellä kerralla kokonaan, tai ainakin hyvin lyhyen ajan sisällä. Rehusäiliön tyhjenemisen perusteella laskin, että 150 emakosta noin 120 oli syönyt koko päivän annoksensa jo kello 06.00 mennessä. Ne aloittavatkin ruokailunsa päivittäin jo kello 04.00, eli heti kioskien avautuessa. Kioskit sulkeutuvat iltaisin kello 22.00. Kaikki ruokailutiedot tallentuvat myös tietokoneohjelmalle emakkoryhmittäin. Näin ollen tutkittaessa yhden satunnaisesti valitun päivän kohdalta selvisi, kuinka moni joutilaista oli pihatonsa varsinaisella puolella vierailut kioskilli kello 11.00 mennessä. Tulokset osoittivat, että ainoastaan yhdeksän emakkoa ei vielä tuolloin ollut kioskilli käynyt. Lisäksi ainoastaan kerran kioskilli käyneitä oli vain 26, kun sillä hetkellä pihatossa yhteensä oli 150 emakkoa.

Kun havainnoin ruokinnan aikana vallitsevaa tunnelmaa ja syönnin edistymistä pihatossa, selvisi, että kyseisenä päivänä kello 08.00 kioskeilla oli vielä melko paljon liikennettä. Tunnelma ei kuitenkaan ollut erityisen levoton, eikä yhteenottoja tapahtunut lukuun ottamatta joitain varoitussääniä ja -hyökkäyksiä. Kello 09.00 oli ruokkijan läheisyydessä jo huomattavasti rauhallisempaa kuin noin tuntia aiemmin, ja eläimiä oli jonottamassa kioskilli pääsyä noin 15 yksilöä. Kello 09.15 eläimiä oli jonottamassa enää noin 10, jolloin miltei kaikki muut olivat joko makuualueilla tai rakolattialla lepäämässä. Eläinten kulkiessa kioskilli kello 08.00 jälkeen, suurin osa kulki ruokkijan läpi saamatta rehuannostaan. Tämä vahvistaa sitä tosiasiaa, että miltei kaikki eläimet olivat jo tuohon mennessä syöneet päivän annoksensa.

6.1.5 Näläntunne

Koska suurin osa emakoista syö päivän annoksensa yhdellä kertaa, tai ainakin hyvin lyhyen ajan sisällä, on selvää, että ne tuntevat nälkää suurimman osan vuorokaudesta. Kohdetilalla tätä ongelmaa vähentää huomattavasti vapaa oljen saanti. Useimmat emakoista siirtyivätkin heti kioskilli ruokailtuaan makuualueille pureksimaan olkea. Oljensyönti vähentää varmasti myös ruokailuajan tungoksen aiheuttamaa levottomuutta. Mielenkiintoinen havainto kuitenkin on, ettei edes vapaa oljensaanti riitä tyydyttämään suurimpien emakoiden nälkää, vaan rehumäärän nostaminen tiineyden loppuvaiheessa on

niiden kohdalla koettu tarpeelliseksi. Tähän saattaa vaikuttaa makuualueiden rajallinen koko verrattuna eläinmäärään, sekä varsinkin arkojen yksilöiden uskaltautuminen olkipaalien luokse, jos paikalla liikkuu suuria tai dominoivia yksilöitä. Ruokailuaikana olikin havaittavissa, että suurin osa eläimistä makasi rakolattian puolella, eikä makuualueille mahtunut kuin osa eläimistä kerrallaan.

7 LOPPUPÄÄTELMÄT

Kohdetilalta saatujen havaintojen perusteella voidaan päätellä, että kyseinen ratkaisu emakoiden joutilasaikaiseksi pitotavaksi on eläinten kannalta onnistunut, kunhan keskeisistä olosuhdetekijöistä pidetään huolta. Ratkaisun onnistumista arvioitiin eläinten käyttäytymistä ja tuotannon tunnuslukuja havainnoimalla, jolloin saatiin kioskiruokinnan ja olkipohjapihaston toimivuudesta alustavia tuloksia. Saadut tulokset perustuvat kuitenkin ainoastaan yhden tilan käytäntöjen seurantaan ja kyseisen tilan eläinten havainnointiin. Tämän tapaustutkimuksen tulokset ovat siis vain heikosti yleistettävissä tai verrattavissa muihin tuotantoratkaisuihin. Päätelmistä voi silti arvioida kioskiruokinnan sekä olkipohjaisen pihaston vaikutuksia emakoihin kohdetilan kaltaisissa ratkaisuisissa ja olosuhteissa.

7.1 Eläinten hyvinvointi

Tutkimuksessa eläinten hyvinvointiin kuuluvia havainnoitavia tekijöitä olivat muun muassa näläntunne, pihaston tunnelma, eläinten turhautuneisuus ja jalkaterveys. Tunnusluvuista hyvinvoinnin mittareina voitiin pitää luomisten ja uusintojen määrää sekä pahnuekokoja. Sikojen hyvinvointiin vaikuttavat siis hyvin monet asiat, mutta ympäristötekijöistä tärkeimpiä ovat ruokinta, lattiamateriaali, virikkeet ja eläintiheys. Näihin tekijöihin voidaan vaikuttaa suoraan ruokintamenetelmällä, rehujen koostumuksella, virikerehuilla ja karsinarakenteilla. Eläintiheyttä hallitsee ja kontrolloi tuottaja.

7.1.1 Olkipohjapihasto

Tekemäni tapaustutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että sikojen hyvinvoinnin kannalta pihasto olkipohjaisilla makuualueilla ja tilavalla rakolattia-alueella on hyvä ratkaisu. Tulosten perusteella olkipohjaiset makuualueet rauhoittavat pihaston yleistä tunnelmaa ja eläinten keskinäistä vuorovaikutusta, kun eläimet voivat tyydyttää nälkänsä ja turhautumistaan oljen syöntiin. Tutkimuksentekohetkellä pihatossa oli eläimiä noin 150, tilan tavoitteen ollessa 200 - 240. Tämän vuoksi tilanne saattaa eläinten määrän kasvaessa muuttua niille epäsuotuisammaksi, sillä eläintiheyden kasvaessa yhä harvempi mahtuu samaan aikaan makuualueille, ja myös ruokintakioskeilla on enemmän liikennettä. Tutkimuksesta voidaankin päätellä, että pihaston hyödyt eläinten hyvinvoinnin kannalta ovat merkittävimmät eläinmäärän pysyessä noin 100-150 yksilössä.

Pihaton hyvinvointivaikutuksista erittäin merkittävä on vapaan oljensaannin lisäksi vapaan liikunnan mahdollisuus. Kohdetilalla, kuten suurimmaksi osaksi muillakin porsastuotantotiloilla, emakot pidetään sekä imetys- että tiineytysaikana liikkumisen estävissä häkeissä. Yhteensä näiden kahden tuotantovaiheen aikana ne viettävät häkeissä yhtäjaksoisesti noin kaksi kuukautta. Kahden kuukauden aikana niiden lihasten ja jalkojen kunto heikentyy, mikä saattaa nopeuttaa yleiskunnon heikkenemistä ja kasvattaa riskiä porsaiden makaamiseen, eli siihen, että porsaita kuolee jäädessään makuulle asetettujen emakoiden alle. Kohdetilalla pyritäänkin vähintään 80 päivän lepojaksoon, jonka joutilaat saavat viettää vapaana pihatossa. Näiden reilun kahden kuukauden aikana emakot ehtivät kasvattaa kuntoaan ja voimistaa jalkojaan uutta imetys- ja tiineytyskautta varten. Lisäksi vapaasti tarjolla olevan oljen syöminen kasvattaa emakoiden mahalaukun tilavuutta, jolloin ne pystyvät imetyskaudella paremmin syömään huomattavasti joutilasanjan rehuannosta suurempia määriä.

7.1.2 Kioskiruokkija

Ruokinnalla on suuri merkitys eläinten hyvinvointiin, ja rehujen koostumuksen lisäksi siihen vaikuttavat jakokerrat, -menetelmä ja annostus. Tutkimukseni perusteella voidaan päätellä, että kioskiruokkija on eläinten kannalta osittain parempi ja osittain huonompi ratkaisu kuin putkiruokkija tai manuaalinen rehunjako. Kioskiruokkijan etuna eläimet saavat kukin täsmälleen saman rehumäärän, eikä vaarana ole annosten epätasainen jakautuminen eläinten välillä. Toisin sanoen ahneet ja dominoivat yksilöt eivät saa estettyä heikompia ruokailemasta, sillä emakot saavat syödä yksitellen pilttuissaan. Lisäksi ruokailuaika jakaantuu melko pitkälle aikavälille, jolloin kilpailutilannetta ei synny samalla tavalla kuin putkiruokkijan jakaessa rehuannoksen samaan aikaan kaikille.

Myös ruokailuhetken kesto on pidempi, sillä vaikka emakko söisi koko päivän rehunsa yhdellä kertaa, se joutuu odottamaan kerta-annosten välillä aina 20 sekuntia. Tästä johtuen koko annoksen saamiseen kuluu noin neljä minuuttia, minkä lisäksi yhden kerta-annoksen syömiseen kuluva aika vielä lisää kokonaisruokailuaikaa noin kuuteen minuuttiin. Tuloksista voi siis päätellä, että ruokailuun kuluva aika on suurempi kioskiruokinnalla kuin esimerkiksi putkiruokinnalla, jolloin eläimet syövät rehuannoksen yhtä aikaa samasta kaukalosta keskimäärin minuutissa. Kioskiruokkija tarjoaa eläimille myös jonkinasteista virikettä, varsinkin niiden käydessä siellä useammin kuin kerran päivässä. Suurin hyvinvointia parantava vaikutus kioskiruokinnassa on kuitenkin eläinten ruokarauhan ja riittävän rehunsaannin turvaaminen.

Vaikka kioskiruokkija saattaa tarjota eläimille virikettä ja antaa niille ruokarauhan, se myös lisää osaltaan näläntunnetta ja siitä johtuvaa stressiä. Kuten ruokkijan tallentamista tiedoista tuloksissani selviää, ainoastaan yhdeksän emakkoa ei ollut vielä kello 11.00 mennessä käynyt lainkaan

kioskilla, ja 150:stä vain 30 emakkoa ei vielä kello 06.00 mennessä ollut päivän annostaan syönyt. Valitettavasti tiedoista ei selviä, kuinka moni emakoista söi koko päivän annoksensa tuona aamuna yhden vierailukerran aikana, sillä ruokkija tallentaa vierailujen lukumäärät huolimatta siitä, söikö eläin rehua vai kulkiko se ainoastaan kioskin läpi. Näläntunteen kannalta ei kuitenkaan ole suurta merkitystä, syökö emakko päivän annoksensa yhdellä vierailukerralla vai käykö se kioskilla aamun aikana esimerkiksi viisi kertaa, sillä molemmissa tapauksissa ruokailu tapahtuu hyvin lyhyen ajan sisällä, jolloin koko loppuvuorokautena ei mahantäytettä oljen lisäksi ole saatavilla.

Kun kioskiruokkijan etuna putkiruokkijaan totesin olevan vähäisempi kilpailu ruokinnan yhteydessä, on levottomuutta kuitenkin sitä vastoin havaittavissa huomattavasti pidemmällä ajanjaksolla. Kioskiruokkijalla rehunjako on ikään kuin jatkuvasti käynnissä, jolloin ruuhka-aikojen stressi ja levottomuus kestää pidempään kuin tilanteessa, jossa rehu jaetaan yhdellä kertaa kaikille. Lisäksi kioskien pilttuiden suulla makaavat tai vahtivat suuret tai dominoivat yksilöt voivat osaltaan lisätä levottomuutta ja heikompien yksilöiden stressiä. Suurin kioskiruokinnan aiheuttama eläinten hyvinvointia heikentävä tekijä on kuitenkin rehun annostelumenetelmä, joka mahdollistaa koko päivän annoksen syömisen yhdellä kertaa, tai ainakin hyvin lyhyen ajan sisällä. Tämä lisää joutilaille emakoille normaalistikin tyypillistä näläntunteen aiheuttamaa stressiä ja turhautuneisuutta.

7.2 Hoitajan työmäärä

Tutkimuksessani paneuduin pääasiassa ruokinta- ja pitotavan aiheuttamiin eläinten hyvinvointiin liittyviin vaikutuksiin, mutta samalla arvioin myös menetelmien vaikutuksia hoitajan työmäärään. Kohdetilan kaltainen ratkaisu pihaton ja kioskiruokkijan yhdistämisestä vähentää havaintojeni mukaan työmäärää huomattavasti verrattuna esimerkiksi kuivittamattomiin ryhmäkarsinoihin, joissa lannanpoisto on tehtävä vähintään kerran päivässä lantakolalla kiinteän lattian osuudelta, tai rehut jaetaan käsin. Lisäksi kioskiruokkija mahdollistaa suuren eläinmäärän pitämisen samassa tilassa, kun ruokinta tapahtuu yksilöllisesti omissa pilttuissa, ja automaatti varmistaa jokaiselle eläimelle oikean annoksen. Putkiruokinnalla on vaikeampi varmistaa, että jokainen eläin todella saa oman annoksensa, jolloin emakoiden kuntoluokat saattavat poiketa paljonkin keskenään. Kuntoluokkien ääripää taas lisäävät lihavien riskiä poikimavaikeuksiin ja laihojen alttiutta lapahaavalle ja hedelmällisyysongelmille. Kuntoluokat arvioidaan asteikolla 1 - 5, joista 1 luokitellaan laihaksi, 2 kohtuulliseksi, 3 hyväksi, 4 erittäin hyväksi ja 5 lihavaksi. Sopivin kuntoluokka pihatossa elävälle joutilalle emakolle ennen porsimista on 4 tai hieman yli. (Jälkö ym. 2006, 74-75.)

7.3 Olkipohjapihaton ja kioskiruokinnan yhdistelmä

Tapaustutkimukseni perusteella saamieni tietojen ja tulosten perusteella, kioskiruokinnan toteuttaminen olkipohjaisessa pihatossa on toimiva ratkaisu sekä eläinten hyvinvoinnin että hoitajan työmäärän kannalta. Kioskiruokinnan ja olkipohjaisen pihaton yhdistäminen vähentää työmäärää varsinkin eläinmäärän ollessa suuri. Kun ruokintakioski toimii moitteettomasti, jää hoitajan vastuulle ainoastaan syömättömien eläinten paikantaminen pihatosta, sekä kiimassa olevien tai sairaiden eläinten hoito erillisessä kokoomatilassa tai siirtäminen niille varatuille osastoille. Eläinten kannalta kyseisten menetelmien yhdistäminen on hyvinvointia lisäävä ratkaisu, sillä olkipohjaiset makuualueet ja mahdollisuus oljen vapaaseen syöntiin kompensoivat kioskiruokkijan annostuksen aiheuttamaa näläntunnetta ja ruuhka-aikojen levottomuutta. Tällöin esimerkiksi kioskiruokkijan sijoittaminen kuivittamattomaan ryhmäkarsinaan saattaisi aiheuttaa huomattavasti enemmän levottomuutta ja yhteenottoja eläinten välillä, kun niillä ei olisi mahdollisuutta purkaa turhautuneisuuttaan tai tyydyttää näläntunnettaan oljella. Tutkimukseni perusteella suosittelen olkipohjaisen pihaton ja kioskiruokinnan yhdistämistä joutilaiden emakoiden pidossa pihaton pinta-alan ollessa noin 3 - 3,5m² emakkoa kohden.

LÄHTEET

Emakon sorkkasairaudet n.d. Farmit > Kotieläin > Emakko > Terveystenhoito > Emakoiden sairaudet > Sorkkasairaudet. Viitattu 01.01.2014

<http://www.farmit.net/emakon-sorkkasairaudet>

Hassinen S., Munsterhjelm C., Mäkinen M., Parviainen H., Rauhala A., Rönqvist C., Teerimäki P., Tirkkonen T., Tuuri H-M., Åberg L. & Övermark M. 2004. 25 porsasta vuodessa, kilo kasvua päivässä, A-kumppanuus.

Holopainen, K. 2013. Sorkkahoitotietojen raportointi. Hämeen Ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Jälkö, T. 2006. Sikaloiden ruokintalaitteet. Teoksessa Ketola, U., Nopanen, A., Partanen, K., Perttilä, S. & Siljander-Rasi, H. Sian ruokinta ja hoito. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 41-49.

Melolinna M. 2009. Sian mahahaavauma. Helsingin Yliopisto. Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Kliinisen tuotantoeläinlääketieteen laitos ja peruseläinlääketieteen laitos. Eläinlääketieteen lisensiaatin tutkielma.

Partanen K. & Siljander-Rasi H. 2006. Sikojen syöntikäyttäytyminen. Teoksessa Ketola, U., Nopanen, A., Partanen, K., Perttilä, S. & Siljander-Rasi, H. Sian ruokinta ja hoito. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 37-40.

Toimeksiantaja. 5.11.2013. Opinnäytetyö. Vastaanottaja Meiju Tikkanen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 6.11.2013.

Toimeksiantaja. 18.1.2014. Opinnäytetyö. Vastaanottaja Meiju Tikkanen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 19.1.2014.

Toimeksiantaja. 20.1.2014. Opinnäytetyö. Vastaanottaja Meiju Tikkanen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 21.1.2014.

Toimeksiantaja. 11.2.2014. Opinnäytetyö. Vastaanottaja Meiju Tikkanen. [Sähköpostiviesti]. Viitattu 13.2.2014.

Tuppi K. & Yliaho M. 2004. Seuranta työkaluna porsastuotannon kehittämisessä. Viitattu 2.12.2013.

<http://www.smts.fi/MTP%20julkaisu%202004/posterit04/kr06.pdf>

Van Engen M. & Scepens K. 2007. Sows - a practical guide to lactation and fertility. Roodbont publishers.

HAASTATTELUT

Toimeksiantaja 2013. Sikalayrittäjä. Haastattelu 20.9.2013.

Toimeksiantaja 2013. Sikalayrittäjä. Haastattelu 29.11.2013.

