

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Mari Timonen
Sanna Timonen

Työnohjeistuskansion laatiminen Nurmeksen Porsaalle

Opinnäytetyö
Tammikuu 2014



OPINNÄYTETYÖ
Tammikuu 2014
Maaseutuelinkeinojen
koulutusohjelma
Sirkkalantie 12 A 2
80100 Joensuu
Puh. (013) 260 6900

Tekijä(t)

Mari Timonen, Sanna Timonen

Nimeke

Työnohjeistuskansion laatiminen Nurmeksen Porsaalle

Tiivistelmä

Opinnäytetyönä laadittiin Nurmeksen Porsaalle työnohjeistuskansio. Työn tavoitteena oli tehdä selkeä ja ymmärrettävä kokonaisuus. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä, joka koostui kahdesta osiosta: raportista ja työnohjeistuskansiosta.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa perehdytään sian hyvinvointiin ja hoitoon. Hyvinvointiin vaikuttavat ruokinta, elinympäristö, hoito ja liikunta. Siat antavat taukoamatta signaaleja hyvinvoinnista, terveydestä, tuotoksesta ja ravitsemustilasta. Siat tuottavat ja voivat hyvin, kun ne saavat toteuttaa lajityypillistä käyttäytymistään.

Työnohjeistuskansiossa käsitellään pääpiirteittäin sikalassa esiintyviä työtehtäviä. Tulevaisuudessa työnohjeistuskansiota voi päivittää aina ajankohtaiseksi. Tieto sikojen hyvinvointivaatimuksista lisääntyy jatkuvasti.

Kieli

suomi

Sivuja 36

Liitteet 1

Liitesivumäärä 16

Asiasanat

Sika, hyvinvointi, hoito, ruokinta, hoito-ohjeet



THESIS
January 2014
Degree Programme in
Rural Industries
Sirkkalantie 12 A 2
FIN 80100 Joensuu
Tel. +358 013 260 6900

Author(s)

Mari Timonen, Sanna Timonen

Title

Working Manual for Nurmeksen Porsas

Abstract

The purpose of this thesis was to do a working manual for Nurmeksen Porsas. The aim of this thesis is to create a clear and understandable package. This thesis was, practice-based in nature; the theory consisted of two different parts: report and working manual.

The literature review of this thesis explores the welfare and care for pigs. Feeding, living environment, care and exercise affect the welfare of the pigs. Pigs show constantly signals of their welfare, health, output and nutritional status. Pigs produce and are doing well when they may carry out the species specific behavior of the pigs.

In working manual the tasks occurring in the pig farm are outlined. In the future, working manual can be updated whenever relevant. Information about welfare standards of the pigs is constantly increasing.

Language

Finnish

Pages 36

Appendices 1

Pages of Appendices 16

Keywords

Pig, welfare, care, feeding, care instruction

Nimiö
Tiivistelmä
Abstract
Sisältö

1	Johdanto	5
2	Keskeiset käsitteet	6
3	Nurmeksen Porsas	7
3.1	Historia.....	7
3.2	Sikala.....	7
4	Tiedonhankinta ja aikataulu	8
5	Perehdyttäminen.....	9
5.1	Perehdyttämisen tavoitteet	9
5.2	Miksi perehdytetään.....	9
5.3	Perehdyttämisen kohderyhmä	9
6	Sian ruokinta.....	10
6.1	Ruoansulatus.....	10
6.1.1	Ravintoaineiden imeytyminen ja sulatus.....	10
6.1.2	Veden tarve	13
6.2	Ravinnontarve.....	14
6.3	Emakoiden ruokinta	15
6.3.1	Tiineysajan ruokinta.....	16
6.3.2	Imetysajan ruokinta.....	17
6.3.3	Vieroitetun ruokinta.....	18
6.4	Porsaan ruokinta.....	18
6.5	Karjun ruokinta.....	19
6.6	Rehut	19
6.6.1	Rehuviljat ja täydentävät rehut.....	20
6.6.2	Rehulisäaineet.....	21
7	Sian hoito.....	22
7.1	Emakon ja ensikon hoito.....	22
7.2	Porsaan hoito.....	22
7.3	Vieroitetun porsaan hoito	24
7.4	Sikojen siirrot	24
7.5	Sikojen rokotteet	24
7.6	Sikojen loislääkitykset.....	25
8	Astutus ja tiinehtyminen	26
8.1	Kiima.....	26
8.2	Tiineys	26
9	Sikojen hyvinvointi	28
9.1	Erytispiirteet	28
9.2	Virikkeiden merkitys	28
9.3	Käytännön toimet.....	29
9.4	Hyvinvointitukien vaatimukset.....	29
10	Sikalan hygieniä ja olosuhteet	31
10.1	Puhtaanapito.....	31
10.2	Valaistus	31
10.3	Lämpötila	32
10.4	Ilmanvaihto	32
11	Päätäntö	33
	Lähteet.....	35

1 Johdanto

Sialla on oltava mahdollisuus toteuttaa lajityypillistä käyttäytymistään, elinympäristöstään riippumatta. Hyvinvointiin vaikuttavat ruokinta, elinympäristö, hoito ja liikunta. Siat antavat taukoamatta signaaleja hyvinvoinnista, terveydestään, tuotoksestaan ja ravitsemustilastaan.

Mari on työssä Nurmeksen porsaalla ja Sanna on tehnyt ammatillisen harjoittelun kyseisellä tilalla. Opinnäytetyön aihe tuli ajankohtaiseksi Sannan ollessa harjoittelussa tilalla vuonna 2012. Tilalla ei ollut ajantasaista työnohjeistuskansiota. Prosessi opinnäytetyön tekemisestä lähti liikkeelle harjoittelun aikana.

Opinnäytetyöstämme muodostui toiminnallinen opinnäytetyö, laadimme Nurmeksen porsaalle työnohjeistuskansion. Päädyimme tekemään kaksi erilaista kirjallista osuutta. Opinnäytetyön kirjallinen osuus vastaa vaadittavaa raportointia ja toiminnallinen osuus käsittää työnohjeistuskansion. Tavoitteenamme on tuottaa selkeä työnohjeistuskansio, joka edesauttaa työntekijöitä ja mahdollisia opiskelijoita. Sian hyvinvoinnin merkitystä korostetaan työssämme.

2 Keskeiset käsitteet

Porsaaksi kutsutaan sian jälkeläistä. Naaraspuolinen sika on nimeltään **ensikko**, joka ei ole vielä porsinut kertaakaan. **Emakko** on naaraspuolinen sika, joka on porsinut. Urospuolista sikaa kutsutaan **karjuksi**. **Pahnueeksi** kutsutaan samalla kerralla syntyneitä porsaita. Sikala, joka tuottaa porsaita kutsutaan **emakkosikalaksi**.

Kastraatio eli salvaus tehdään urospuolisille porsaille, jolloin porsaalta poistetaan kivekset. Näitä porsaita kutsutaan **leikoiksi**.

Entsyymit hoitavat kaikki sian elimistön yhdisteiden kokoamisen ja hajottamisen eli tekevät kemialliset reaktiot.

Mikrobeilla tarkoitetaan yleensä pieneliöitä, jotka ovat: bakteerit, virukset, sienet, alkueläimet, hiivat, heisimaidot ja sukkulamadot.

Hiilihydraatit eli sokerit, tärkkelys, hemiselluloosa ja selluloosa ovat orgaanisia yhdisteitä, koostuvat hapesta, hiilestä ja vedystä. Sika pystyy hajottamaan sokereita ja tärkkelystä ja käyttämään niitä energialähteenään.

NE tarkoittaa sikojen rehujen nettoenergiaa.

3 Nurmeksen Porsas

3.1 Historia

KareliaPig Oy aloitti toimintansa vuonna 2003 perheyriityksenä. Perheyriityksen ajauduttua taloudellisiin vaikeuksiin omistajuus siirtyi 2010 Emolandia Oy:lle. Nimi vaihtui omistajuuden myötä Nurmeksen Porsaaksi.

3.2 Sikala

Nurmeksen Porsas sijaitsee noin 12 kilometrin päästä Nurmeksen keskustasta pohjoiseen päin. Tila on emakkosikala, jossa tuotetaan porsaita. Sikalarakennuksen koko on 1 829 m² ja sen tilavuus on 7 258 m³. Rakennus on jaettu kahteen eri rakennukseen. Ensimmäisessä rakennuksessa sijaitsevat tilat porsiville emakoille ja välikasvatettaville porsailla sekä sosiaalitulat, lämmitys ja rehunjakohuoneet. Toisessa rakennuksessa on tilat tiineytettävälle ja tiineille emakoille. Rakennuksia yhdistää umpinainen yhdyskäytävä.

Tila käyttää yorkshire- ja maatiaisrotuja, jotka ovat vankkoja ja erittäin kestäviä. Sikalassa on paikat 220 emakolle ja 1 035 porsaalle sekä kahdelle karjulle. Porsitussikalassa on liemiruokintajärjestelmä, joka jakaa ruokaa eläimille kahdesta neljään kertaa päivässä. Sikalassa on käytössä lietelantajärjestelmä. Tuotannon seurannassa ja ohjaamisessa käytetään WinPig-tarkkailuohjelmaa. Porsaat lähtevät tilalta välitykseen noin 27 kg:n painoisena. Tilalla tuotetaan vuosittain noin 4 000 porsasta.

4 Tiedonhankinta ja aikataulu

Lähdemateriaalia hankittiin ennen prosessin alkua ja prosessin aikana. Kirjallisuutta etsittiin kirjastosta, internet-sivuilta ja lehtiartikkeleista. Kirjalliseen osuuden kirjoittamiseen tarvitsimme teoreettista pohjaa sikojen hyvinvoinnista. Kuvia käytimme tärkeimpien työvaiheiden kuvaamiseen perehdyttämiskansiossa.

Ajatus perehdyttämiskansion tekemisestä lähti liikkeelle vuonna 2012 keväällä. Kesällä 2013 aloitimme aiheen suunnittelun ja rajauksen. Palautimme aihe- ja ohjauslomakkeen 2.9.2013. Aihe hyväksyttiin 16.9.2013. Aiheesta keskusteltiin ohjaavan opettajan kanssa.

Hyväksymisen jälkeen aloitimme opinnäytetyön kirjallisen raportin kirjoittamisen. Kirjallisen raportin kirjoittamisen ohessa teimme perehdyttämiskansiota. Kirjallista raporttia ja perehdyttämiskansiota teimme useana päivänä viikossa. Suunnitteluseminaarin pidosta sovimme ohjaavan opettajan kanssa sähköpostitse. Suunnitteluseminaarin päiväksi sovittiin 4.12.2013. Tavoitteena oli saada opinnäytetyö valmiiksi joulukuussa 2013. Opinnäytetyön seminaari pidetään tammi-kuussa 2014.

5 Perehdyttäminen

5.1 Perehdyttämisen tavoitteet

Työnantajalla on lakisääteinen velvollisuus perehdyttää uusi työntekijä. Sen tarkoituksena on tutustuttaa työntekijä työtehtäviin, työolosuhteisiin, työympäristöön, organisaatioon ja muuhun henkilöstöön. Perehdyttämistä tarvitaan jatkuvasti toiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen. (Lätti, Mattila & Sinisalo 2010, 6 - 7.)

5.2 Miksi perehdytetään

Työtehtävien suorittamisten edellytykset ovat riittävät tiedolliset ja taidolliset valmiudet. Työntekijä tuottaa paremmin, pysyy kunnossa, tyytyväisyys työhön lisääntyy ja vähentää sairauspoissaoloja. Se antaa mahdollisuuden työntekijälle kehittää itseään, organisaation toimintaa ja työtehtäviä. (Kupias & Peltola 2009, 17 - 25.)

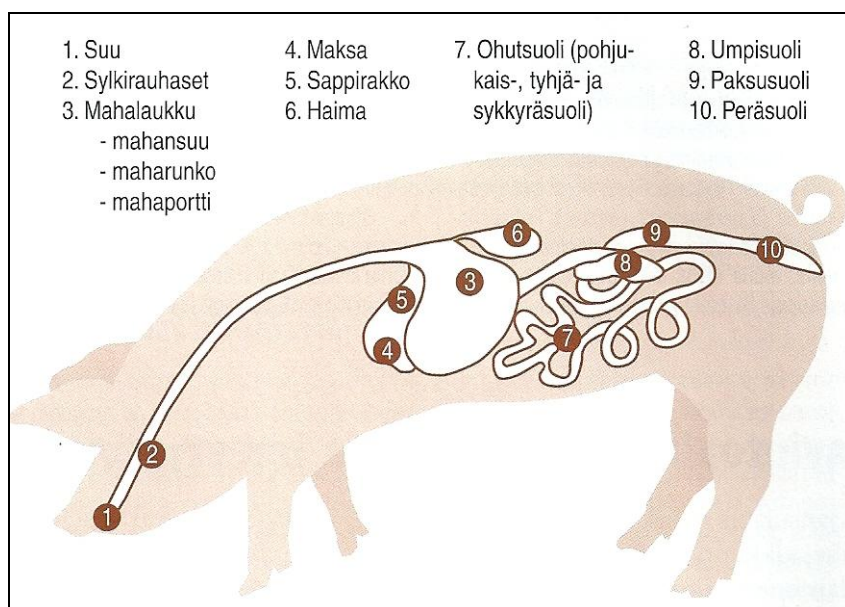
5.3 Perehdyttämisen kohderyhmä

Perehdyttäminen koskee kaikkia työntekijöitä, myös lyhyissä työsuhteissa olevia henkilöitä. Työorganisaatiossa tapahtuvat muutokset saattavat synnyttää perehdyttämisen tarpeen. (Kangas & Hämäläinen 2007, 9 - 11.)

6 Sian ruokinta

6.1 Ruoansulatus

Sika on yksimahainen eläin ruoansulatukseltaan (kuva 1). Se pystyy hyödyntämään kasvi- ja eläinperäistä ravintoa eli se on kaikkiruokainen. Märehtijöihin verrattuna sika ei pysty hyödyntämään kuitupitoista ravintoa yhtä hyvin. Ravinto viipty sialla ruoansulatuskanavassa lyhyemmän aikaa kuin märehijällä. (Jälkö, Ketola, Nopanen, Partanen, Perttilä & Siljander-Rasi 2006, 14 - 16.)



Kuva 1. Sian ruoansulatuskanava (Kidder & Manners 1978)

6.1.1 Ravintoaineiden imeytyminen ja sulatus

Rehu hienonnetaan suussa, jossa alkaa ruoansulatus. Ravinnon pääasiallinen sulatus tapahtuu mahalaukussa, josta entsyymien avulla se jatkuu ruoansulatuskanavaa pitkin. Ohutsuolessa imeytyy suurin osa sulatetun rehun ravintoaineista.

Rehujen hiilihydraatteja ovat sokerit, tärkkelys, selluloosa ja hemiselluloosa. Rehujen hiilihydraattipitoisuus on yleensä 70 % kuiva-aineesta, josta tärkkelystä

suurin osa ja jota sika sulattaa tehokkaasti. Sulatuksen lopputuloksena syntyy sokeria ja tärkkelystä se on sian arvokkain energianlähde. Elimistössä olevia hiilihydraatteja tarvitaan liikkumiseen, lämpötilan ylläpitoon, rasvan muodostukseen, sikiöiden kasvuun, maidon tuottamiseen, maksan ja lihasten glyko-geenivarastoihin. Hiilihydraatit jotka eivät sulaa, poistuvat elimistöstä sonnan mukana.

Aminohapot koostuvat valkuaisista eli proteiineista. Mahalaukussa käynnistyy pepsiini-entsyymin vaikutuksesta valkuaisaineiden hajoaminen. Peptideiksi pilkkoutuminen tapahtuu ohutsuolessa. Elimistössä olevia valkuaisia tarvitaan sian kasvuun, energianlähteeksi, maitoon ja sikiöiden kasvuun. Valkuaiset jotka eivät sulaa poistuvat elimistössä sonnan mukana ja urea poistuu virtsan mukana. Rasvahappoja joita sian elimistö ei pysty muodostamaan, ovat linolihappo, linoleenihappo ja öljyhappo. Nämä ovat pitkäketjuisia tyydyttymättömiä rasvahappoja, jotka sian on saatava rehusta. Ohutsuolessa imeytyy rehun sulava rasva. Elimistössä olevia rasvahappoja tarvitaan elimistön, maidon ja sikiöiden rasvan sekä energianlähteeksi mm. liikkumiseen. Kalsium ja fosfori ovat tärkeimmät kivennäiset. Kivennäisiä tarvitaan elimistön entsyymi- ja kuljetusjärjestelmissä. (Jälkö ym. 2006, 16 - 24.)

Sian tulee saada rehuista kymmentä erilaista välttämätöntä aminohappoa. Sika tarvitsee myös ei välttämättömiä aminohappoja, joiden osia se käyttää valkuaisaineiden muodostamiseen. Aminohappojen puute vaikuttaa sian kasvunopeuteen ja rehuhyötysuhteeseen. Välttämättömistä aminohapoista tärkeimpinä voidaan pitää lysiniä, treoniiniä, metioniiniä ja tryptofaaniä. Aminohappojen pitää olla oikeassa suhteessa toisiinsa nähden, jotta niiden hyväksikäyttö sian kasvunopeuteen olisi mahdollisimman tehokasta. Yleensä aminohappojen tarve (taulukko 1) ilmaistaan suhteesta lysiniin. (Voutila 2013.)

Taulukko 1. Kasvavien ensikoiden, emakoiden ja karjujen aminohapposuositukset (Rehutaulukot 2013)

	Ensikot, hidas kasvatus			Ensikot, nopea kasvatus,			Emakot		Karjut
	20 - 55 kg	55 - 100 kg	100 kg - siemennys*	20 - 55 kg	55 - 100 kg	100 kg - siemennys	Tiineet	Imettävät	
Sulava raakavalkuainen energiayksikössä									
srv, g/MJ NE	16,1	12,4	11,8	16,1	12,9	12,4	11,8	15,1	11,8
srv, g/ry	150	115	110	150	120	115	110	140	110
Ohutsuolisulavat aminohapot g/MJ NE									
Lysiini	1,02	0,65	0,54	1,02	0,75	0,65	0,54	0,70	0,54
Metioniini+kystiini	0,60	0,38	0,32	0,60	0,44	0,38	0,32	0,41	0,32
Treoniini	0,61	0,39	0,32	0,61	0,45	0,41	0,32	0,42	0,32
Ohutsuolisulavat aminohapot g/ry									
Lysiini	9,5	6,0	5,0	9,5	7,0	6,0	5,0	6,5	5,0
Metioniini+kystiini	5,6	3,5	3,0	5,6	4,1	3,5	3,0	3,8	3,0
Treoniini	5,7	3,6	3,0	5,7	4,2	3,8	3,0	3,9	3,0
% lysiinin määrästä									
Metioniini+kystiini	59	59	59	59	59	59	59	59	59
Treoniini	60	60	60	60	60	63	60	60	60

*Hitaasti kasvatetuille ensikoille lisätään rehuannosta 4,7 MJ NE/pv (0,5 ry/pv) kaksi viikkoa ennen tiineytystä. Lisärehuksi suositellaan imettävän emakon rehua tai porsasrehua.

Sian ruoansulatusentsyymit eivät pysty hyödyntämään kasviperäisiä rehuja, koska fosfori on sitoutunut fytiinihappoon. Fosforin imeytymistä voidaan tehostaa lisäämällä rehuun fytaasi-entsyymiä. Fytaasi-entsyymi muuntaa rehuun liittäen kasvien sisältämää fytiinifosforia sikojen käyttöön ja parantaa fosforin imeytymistä. Se tehostaa myös proteiinien sulavuutta ja rehuhyötysuhdetta.

Luontaista fytaasia esiintyy kasvien siemenissä kuten viljassa. Luontainen fytaasi tuhoutuu helposti viljan kuivauksessa ja rakeistuksessa. (Karhapää 2013.)

6.1.2 Veden tarve

Vettä voidaan pitää elimistön tärkeimpänä elinehtona. Sitä tarvitaan sian elimistössä erilaisiin tehtäviin kudoksien ylläpitoon, kasvuun, maidontuotantoon ja lisääntymiseen. Lämmönsäätelyssä, suojelujärjestelmissä, suolatasapainon säätelyssä, kylläisyyden tunteen saavuttamisessa ja käyttäytymistarpeen tyydyttämisessä vedellä on myös merkittävä rooli. (Kaaro, Kuisma, Nopanen, Partanen, Perttilä & Äijö 2012, 52.) Vettä tulee olla sikojen saatavilla vapaasti ja sen laadun on oltava hyvää. Eri-ikäiset siat tarvitsevat päivittäin eri määrän vettä (taulukko 2).

Taulukko 2. Eri-ikäisten sikojen päivittäinen vedentarve ja sopiva vedenvirtaus juomalaitteissa (Kaaro ym. 2012)

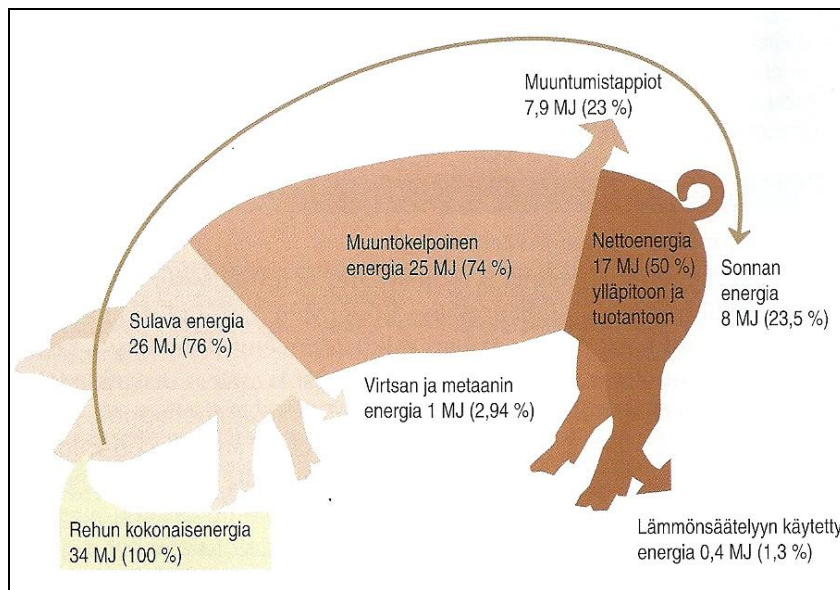
Eläinryhmä	Litraa/eläin/vrk	Veden virtausnopeus, litraa/min
Imevät porsaat	1 - 2	kaikki venttiilityypit: maksimi 0,5
Vieroitettut porsaat	2 - 5	puru- ja tuttiiventtiilit: 0,5 - 0,8 juomakuppi: minimi 1,0
Lihasiat	5 - 10	puruventtiili 0,8 - 1,2 juomakuppi: minimi 2,0
Tiineet emakot	12 - 20	painettava venttiili: minimi 3,0
Tiineet emakot pihatossa	12 - 20	puruventtiili 1,5 - 2,0 juomakuppi: minimi 3,0
Imettävät emakot	25 - 35	painettava venttiili: minimi 4,0

6.2 Ravinnontarve

Sika tarvitsee päivittäin ravintoaineita elimistön eri toimintoihin. Ravintoaineita käytetään lämmönsäätelyyn, elintoimintojen ylläpitoon, kasvuun, lisääntymiseen, sikiöiden kasvuun, maidon tuotantoon ja tuotantoon. Ylläpito käsittää elimistön perustoimintoja, kuten sydämen toimintaa, hengitystä, lämmönsäätelyä, verenkiertoa ja aineenvaihduntaa. Kasvu käsittää eläimen koon kasvua, kuten luuston sekä rasva- ja lihaskudoksen kasvua. Tuotanto käsittää siasta saatavia lopputuotteita eli lihaa.

Sian ravinnontarpeeseen ja -määrään vaikuttaa sian ikä, tuotantovaihe, perintötekijät ja ympäristöolosuhteet, kuten lämpötila, liikkuminen ja ryhmässä eläminen. Sian ja sen ympäristön lämpötilaero, kuten rakennuksen ilmastointi ja vetoisuus vaikuttaa ravinnonmäärään. Kylmässä lämpötilassa sika tarvitsee enemmän ravintoa tuottaakseen elimistölle lämpöä. Haitallisen kuumassa lämpötilassa sika vähentää ravinnon syöntiä alentaakseen elimistön lämpötilaa. (Alaviuhkola, Franssila, Helander, Kyntäjä, Marttila, Partanen, Puonti, Rantanen, Rautiainen, Savela, Siljander-Rasi, Suomi & Vuorenmaa 1999, 15 - 17.)

Sika tuottaa elimistössään energiaa hiilihydraateista, valkuaisaineista ja rasvasta. Energiasisällöltään rasva on suurin. Sian elimistössä rehun energian hyödyntäminen tapahtuu (kuva 2) nettoenergiana. (Kaaro ym. 2012, 45.)



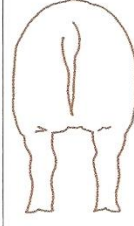
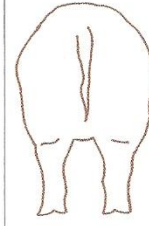
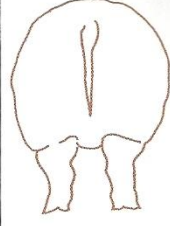


Kuva 2. Energian hyödyntäminen sian elimistössä (Whittemore 1993)

6.3 Emakoiden ruokinta

Sikoja ruokitaan eri tuotantovaiheessa ravintotarpeen mukaan. Kasvunopeudella on merkitystä emakoiden kestävyys. Ensikon kasvuvauhdin ollessa liian nopea, aiheuttaa se jalkaheikkoutta. Jalkaheikkous on suurin poistamisen syy myöhemmässä tuotantovaiheessa. (Rehurasio 2013, 5 - 6.) Ruokinnalla pyritään pitämään emakko kunnossa koko sen tuotantokauden. Emakolle tehdään kuntoluokitus (taulukko 3) ennen siemennystä. Kuntoluokka vaikuttaa emakon ruokintaan. (Enroth, Kortensniemi, Lehtinen, Nopanen, Puumala & Siljander-Rasi 2008, 31.)

Taulukko 3. Emakoiden kuntoluokitus (Emakoiden energiasuositukset)

	1. Laiha	2. Kohtuullinen	3. Hyvä	4. Erittäin hyvä	5. Lihava
					
Lantioluut	selvästi esillä	esillä, mutta pehmeät	tuntuvat vain painettaessa	eivät tunnu	eivät tunnu rasvan seasta
Hännän tyvi	syvä kolo hännän tyvessä	onkalo hännän tyvessä	ei onkaloa	hännän juuressa rasvaa	rasvapoimu emättimen ympärillä
Kuve	poikkihaarakkeiden muodostama reuna terävä	poikkihaarakkeiden reuna pyöristynyt	reuna tuntuu painettaessa	reuna ei tunnu painettaessa	rasvan peittämä
Selkäranka	terävästi esillä	näkyvissä lähinnä lapojen kohdalla	tuntuu painettaessa	ei tunnu painettaessa	keskiviivassa painuma rasvapoimujen välillä
Kylkiluut	yksittäiset luut näkyvissä	yksittäisiä luita ei näy tuntuu hyvin painettaessa	tuntuvat painettaessa	vaikeuksia tuntee painettaessa	paksu rasvakerros kylkiluiden kohdalla
Riskit:	haavaumia, kiimaongelmia, varhaisluomisia, ruoansulatushäiriöitä, kunnostus lisää tarkkailu- ja hoitotyötä			porsimisvaikeuksia, maitokuume, turhan suuri rehunkulutus	

6.3.1 Tiineysajan ruokinta

Tiineyskauden ruokinnalla pyritään saamaan elävänä syntyvien porsaiden riittävä määrä, elinvoimaisuus ja porsaiden korkea syntymäpaino. Tiineysaikana luodaan edellytykset onnistuneelle imetykskaudelle. Tätä edesauttaa emakon painon lisääminen ja riittävä silavan muodostus. (Rehurasio 2013, 9.)

Tiineysajan alussa ruokitaan (taulukko 4) kuntoluokan mukaan emakoita. Alkuvaiheessa tiineyttä emakko tarvitsee ravintoa ylläpitoon ja omaan kasvuun. Tiineyden loppuvaiheessa emakko tarvitsee ravintoa sikiön, utareiden ja kohdun kasvuun. Tiineyskaudella emakon paino nousee noin 20 kiloa. Ravinnon on oltava täyttävää, jotta emakko tuntee kylläisyyden tunteen. Suositeltavaa on antaa kaksi kertaa päivässä ravintoa. (Jälkö ym. 2006, 74 - 76.)

Taulukko 4. Rehutaulukot (Emakoiden energiaruokintasuositukset)

Kuntoluokka siemennettäessä	Rehuannos, MJ/sika/pv*			
	2 - kohtalainen	3 - hyvä	4 - erittäin hyvä	5 - lihava
1. viikko siemennyksestä	22,3	22,3	22,3	22,3
2. - 13. tiineysviikko	29,8	26,0	22,3	22,3
14. - 16. tiineysviikko, ellei kunnostus tehonnut	29,8	26,0	22,3	22,3
5 päivää ennen porsimista**	16,7	16,7	16,7	16,7

*Pihatossa, jossa eläimet liikkuvat paljon, annosta voidaan nostaa 1,9 - 3,7 MJ NE/pv (0,2 - 0,4 ry/pv). Jos emakot ovat paljon paikallaan, annosta voidaan vähentää 0,9 MJ NE/pv (0,1 ry/pv).

**Suositellaan imetysrehua ja hyvälaatuista heinää/olkea vapaasti ja/tai ummetusta ehkäiseviä valmisteita. Jos näitä ei anneta, rehuannos on suurempi, mutta korkeintaan 22,3 MJ NE/pv (2,4 ry/pv).

6.3.2 Imetysajan ruokinta

Ravinnon pitää olla monipuolista ja energiapitoista. Energiapitoinen rehu parantaa maidontuotantoa ja vähentää painon menetystä. Sian painon menetys viivästyttää kiimaan tuloa, heikentää tiinehtymistä ja pienentää seuraavaa pahnuekkoa. Emakolle siirrytään antamaan viikkoa ennen porsimista imetysrehua. Porsimista ennen varmistetaan, ettei emakolla ole ummetusta. Ummetusta ehkäistään antamalla emakolle kuitupitoista rehua. Porsimisen jälkeen rehuannosta tulee nostaa, näin varmistetaan emakon maidontuotanto. (Rehuraio 2013, 13.)

Emakon ravinnon tarve on turvattava porsimisen jälkeen, antamalla maittavaa ravintoa. Lämpötilan tulee olla sopiva, sillä liian kuumassa emakko lakkaa syö-

mästä. (Kaaro ym. 2012, 63.) Imettävän emakon ravinnon tarve määräytyy porsasluvun mukaan: 23,3 MJ NE + 5,6 MJ NE/porsas. Porsaita yli kymmenen, saa emakko syödä vapaasti rehua. (Emakoiden energiasuositukset.)

6.3.3 Vieroitetun ruokinta

Yleensä emakot ovat vieroituksen jälkeen laihoja. Tiineysrehulla pyritään ruokimaan laihat emakot kuntoon. Kiihotusruokinta aloitetaan samaan aikaan, sillä näin varmistetaan insuliinitason nouseminen. Ruokinnan tavoitteita ovat emakon kiiman tulo, pahnuekoon kasvaminen ja porsaiden välisen painohajonnan pieneneminen. (Rehurasio 2011, 12.) Imetysrehua annetaan päivässä vähintään 32,6 MJ NE (Emakoiden energiasuositukset).

6.4 Porsaan ruokinta

Pienen porsaan ensimmäisten elinviikkojen kehityksellä on suora vaikutus eläimen koko elinkaareen, sen terveyteen ja tuottavuuteen. Onnistuneen kehityksen avaintekijöitä ovat porsaan vaivaton syntymä, hyvä ternimaidon saanti, oikeaan aikaan annetut hoitotoimenpiteet ja paljon maitoa tuottava nisä imetyksen aikana. (Farmit 2013.)

Porsas pärjää ensimmäisen elinviikon emakon maidolla, maidosta porsas saa tarvittavat kivennäiset ja vitamiinit. Ternimaidossa olevat hormonit ja kasvutekijät stimuloivat ruoansulatuskanavan kypsymistä ja kehittymistä. Ensimmäisten kahden viikon aikana, porsaan ruoansulatuskanava kehittyy nopeasti. (Rehurasio 2013, 19.)

Rehua ruvetaan antamaan porsalle yhden viikon iästä lähtien, jotta porsas syö kiinteää rehua tarpeeksi ennen vieroitusta. Rehu tarjotaan puhtaista astioista tai automaateista. Vanhan rehun päälle ei saa laittaa uutta rehua. Syönnin lisääntyessä rehua tulisi olla vapaasti saatavilla. (Kaaro ym. 2012, 54 - 55.)

Vieroitetulle porsalle tarjotaan samaa rehua kuin ennen vieroitusta. Rehua tulee tarjota vapaasti ensimmäisten päivien aikana. Ruokinnassa on tärkeää var-

mistaa kaikkien porsaiden ravinnon saanti. Tämän jälkeen siirrytään tilakohtaisiin ruokintoihin. (Jälkö ym. 2006, 64 - 65.)

6.5 Karjun ruokinta

Karju tarvitsee energiaa kudosten kasvuun, elintoimintojen ylläpitoon ja siittiöiden tuottamiseen. Energiatarvetta lisäävät kiimantarkkailu ja astuminen. Ruokinta vaikuttaa karjun lisääntymiskykyyn. Karjun ruokinta voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen. Karjun painaessa alle 55 kiloa voidaan karjua ruokkia vapaasti lihasian alkukasvatusrehulla. Karjun ollessa 55 - 100 kiloa, rehumäärä on 2,6 - 2,8 ry/pv. Rehuina käytetään ensikoiden tai yli 80-kiloisten lihasikojen rehuja. Yli 100 kiloa painavaa karjua ruokitaan tiineiden emakoiden rehulla, rehumäärä on 2,5 - 2,8 ry/pv. (Jälkö ym. 2006, 64 - 65.)

6.6 Rehut

Kaikissa tuotosvaiheissa rehujen tulee täyttää sikojen ravintoaineiden tarve, säilyä hyvänä ja ruokinnan tulee tapahtua säännöllisesti. Veden ja ravintoaineiden määrä eri rehuissa voi vaihdella paljon. Rehujen laatua ja käymistä on hyvä tarkkailla päivittäin silmämääräisesti. Rehuista suositellaan otettavan näytteitä vuosittain. Rehujen sulavuuteen vaikuttavina tekijöinä voidaan pitää rehujen väliset yhdysominaisuudet, yksittäisen rehun ominaisuudet, ruokintataso sekä rehun sopivuus sian ruokintaan. Rehulaki koskee kaikkia myytäviä rehuja. Sen tarkoituksena on turvata eläimistä saatavien elintarvikkeiden laatu, ja edistää hyvänlaatuisten ja turvallisten rehujen käyttöä. (Sirkkola & Tauriainen 2009, 388 - 399.)

6.6.1 Rehuviljat ja täydentävät rehut

Tärkeimpänä rehun raaka-aineena sioille voidaan pitää viljoja. Rehuseoksissa voidaan käyttää kaikkia Suomessa viljeltäviä viljoja. Suomessa ohraa voidaan pitää tärkeimpänä rehuviljana. Se sopii kaikissa tuotosvaiheissa, lukuun ottamatta pikkuporsaita. Kaura on hyvä imettäville emakoille, koska siinä on sulavaa valkuaisista ja lysiniä enemmän kuin ohrassa. Vehnässä on sulavaa lysiniä lähes viidenneksen vähemmän kuin ohrassa, sopii energianlähteeksi rehuun. Vehnä sopii kaikkiin tuotantovaiheisiin ilman ravitsemuksellisia rajoituksia. Ruisvehnä ja ruista voidaan käyttää myös lisänä ruokinnassa.

Valkuaisrehuista tärkein on soija. Soijarouhetta ja -puristetta voidaan käyttää ainoana valkuaisenlähteenä emakoille. Soijatuotteita suositellaan porsaille annettavan alle 10 %: a porsasrehusta (taulukko 5), koska liika soija voi aiheuttaa porsasripulia.

Palkoviljoista Suomessa viljellään hernettä, härkäpapua ja makealupiineja. Palkoviljojen runsas käyttö voi aiheuttaa ulosteiden löystymistä. Rypsiä ja rapsia voidaan myös käyttää valkuaisrehuina, mutta ne sisältävät suuria määriä rasvaa. Meijeriteollisuuden tuotteita ovat herajauhe ja heraproteiini, joita käytetään lähinnä energiarehuina. Nestemäisiä rehuraaka-aineita ovat hera ja oluthiiva-liemi. (Jälkö ym. 2006, 28 - 36.)

Taulukko 5. Rehun eri raaka-aineiden suurimmat käyttömäärät sioille (Yliaho 2005)

Rehuraaka-aine	Porsaat, alle 25 kg	Lihasiat, kasvavat ensikot ja karjut		Tiineet emakot	Imettävät emakot	Huomioitavaa
		alle 55 kg	yli 55 kg			
Raaka-aineen suurin käyttömäärä rehussa, %						
Soijarouhe	10	25	20	15	25	Sopii ainoaksi valkuaisrehuksi lihasioille ja emakoille
Soijapuriste	10	15	15	18	27	Sopii ainoaksi valkuaisrehuksi emakoille
Rypsirouhe	7	22	22	20	20	Sopii ainoaksi valkuaisrehuksi yli 55-kg lihasioille ja tiineille emakoille
Rypsipuriste	7	10	10	15	25	Sopii ainoaksi valkuaisrehuksi emakoille
Herne	10	25	30	10–15	10–15	
Härkäpapu	10	20	25	10	10	
Sinilupiini	10	20	20	15	10–15	
Kalajauho	7	ei suositella	ei suositella	5	7	
Kasviöljy ¹⁾	10	10	5	5	10	
Keitetty peruna	10	30	40	20	20	Emakoille 20 %, muille 5 %
Vehnäleseet	10	10	20	20	10	
Sokerijuurikasleike	10	10	20	60	10	

¹⁾ Kasviöljyn käyttömäärä, % rehuyksikössä

6.6.2 Rehulisäaineet

Rehun lisäaineita kutsutaan mikro-organismeiksi ja valmisteiksi. Valmisteita käytetään lisäämällä niitä rehuun tai veteen ja niillä on yksi tai useampi vaadittu vaikutus. Tarkoituksena on vaikuttaa suotuisasti rehun tai eläinperäisten tuotteiden ominaisuuksiin, sekä edesauttaa eläinten hyvinvointia ja tuotantoa. Rehuihin voidaan lisätä makeutusaineita maittavuuden takaamiseksi. Orgaanisia happoja lisätään teollisiin rehuihin, säilyvyyden parantamiseksi, käymisreaktioiden estämiseksi, porsaiden ja lihasikojen kasvun edistämiseksi sekä vähentämään ripulia. Vaikutus perustuu rehun pH:n laskemiseen, jolloin bakteerien kasvu heikkenee. Yleensä liemirehun käymisen hallintaan käytetään muurahais- tai maitohappoa tai eri happojen seosta. (Kaaro ym. 2012, 77.)

7 Sian hoito

Hoidossa olevaa eläintä ei saa jättää hoidotta tai hylätä. Eläimen on saatava riittävästi sille sopivaa ravintoa, juotavaa ja muuta sen tarvitsemaa hoitoa. Eläimen sairastuessa sen on saatava asianmukaista hoitoa. Eläimen hyvinvointi ja olosuhteet on tarkistettava riittävän usein. (Eläinsuojelulaki 247/1996, 5. §). Sikojen käsittelyssä pyritään hyödyntämään lajinomaista käyttäytymistä kuten laumakäyttäytymistä. Sikoja ei saa käsitellä väkivaltaisesti eikä aiheuttaa niille turhaa stressiä eikä tarpeetonta kärsimystä. (Evira 2013, 14.)

7.1 Emakon ja ensikon hoito

Eläimille tulee tarjota joutilaana ollessaan kuitupitoista rehua, jotta eläinten pu-reskelutarve tyydyttyy. Viikkoa ennen porsimista on annettava eläimille riittävästi pesäntekomateriaalia, joka voi olla esim. olkea tai heinää. Tonkimismateriaalia on tarjottava myös porsitushäkkiin. (Evira 2013, 12 - 14.) Emakon hyvinvointiin ja kestävyYTEEN tulee kiinnittää huomiota ylläpitämällä hyvää lihaskuntoa. Emakko jonka lihaskunto on hyvä, tarvitsee harvemmin apua porsimiseen. Ensikon tulee saada liikuntaa luuston ja lihaksiston kehittymisen kannalta. Kasvatusaikana ensikko totutetaan ihmisiin, hoitotoimenpiteisiin ja siirtoihin. (Heikkilä, Holma, Hänninen, Korhonen, Munsterhjelm, Niemi, Raussi, Rautiainen, Saloniemi, Telkkäranta & Valros 2005, 58 - 59.)

7.2 Porsaan hoito

Porsaalle tulee laittaa lämpölamppu karsinaan tai muu lämmönlähde, sillä sen lämmönsäätely kyky on ensimmäisinä päivinä heikko. Tärkeää on suhteellisen kosteuden ja lämpötilan pysyminen tasaisena. Lämmönsäätelykykyyn vaikuttavia tekijöitä ovat pieni syntymäpaino, pitkittynyt porsiminen ja ripuliin sairastuminen. Jos porsas kärsii kylmästä, aineenvaihdunta heikkenee ja tällöin elintoinnot hidastuvat. Porsas on altis taudeille vastustuskyvyn heiketessä.

Porsaan tulee saada ternimaitoa heti syntymän jälkeen. Vastasyntyneelle porsaalle ternimaito on elinehto. Ternimaito sisältää vasta-aineita, joita porsaalla ei ole syntymähetkellä lainkaan. Porsas saa ternimaidosta ravinteita, jotka auttavat lämmön tuotannossa, liikkumisessa ja kasvussa. Porsimista tulee seurata, jotta pienimmät ja heikommat porsaavat saavat ternimaitoa. Jos pahnueita joudutaan tasaamaan, tulee se tehdä seuraavana päivänä syntymästä. Yleensä pahnueita tasattaessa, valitaan pahnueesta suurimmat porsaavat. Porsaiden hampaiden hionta on tilakohtaista ja sitä ei saa suorittaa rutiinitoimenpiteenä. Porsaiden kulmahampaat hiotaan syntymän jälkeen. Hionnalla pyritään pienentämään emakon nisien vaurioita ja porsaiden suupielien haavaumien syntymistä.

Porsaan saavutettua 3 - 5 päivän iän tehdään niille kaksi ennaltaehkäisevää lääkitystä, jotka ovat rautalisän antaminen ja kokkidilääkitys. Rautaa voi antaa ensimmäisenä elinpäivänä suunkautta tai rautainjektiona 3 - 5 päivän ikäisenä. Porsas tarvitsee rautaa anemian ehkäisemiseksi.

Porsaavat tatuoidaan 3 - 5 päivän ikäisinä. Jokaisella tilalla on omat tatuointinumerot. Tatuointi tehdään tatuointipihdeillä vasempaan korvaan, yleensä käytetään mustaa tatuointiväriä. Tatuoinnin avulla voidaan sika jäljittää syntymästä teuraaksi asti.

Karjuporsaavat kastroidaan alle viikonikäisinä. Kastratio tehdään yleensä 3 - 5 päivän ikäisinä. Kastration tarkoitus on poistaa lihaan muodostuvaa karjun hajua ja -makua. Kivunlievitys kastraatioissa on suositeltavaa käyttää. Toimenpide suositellaan tehtäväksi kirurgisella veitsellä, jolloin haava paranee hyvin. Salvaus tapahtuu veitsellä ihoon vetämällä haava. Haavasta puristetaan kives ulos ja siemenjohtimet ja verisuonet katkaistaan veitsellä. Tehdystä haavasta ei saisi jäädä roikkumaan sidekudosta, sillä se pitkittää haavan paranemista. (Kaaro ym. 2012, 99 - 101.)

7.3 Vieroitetun porsaan hoito

Yleensä porsaat vieroitetaan neljän viikon ikäisinä. Alle 28 päivän ikäisiä porsaita ei saa vieroittaa, ja ainoastaan, jos emakko ei pysty imettämään tai keinoemo ei ole saatavilla. Porsaille tulee antaa ennen vieroitusta kiinteää rehua, jotta porsaat pärjäävät paremmin ilman emoa. Kukin pahnue pyritään laittamaan omaan karsinaansa, jolloin tautipaine pienenee. Vieroitusosaston on oltava kuiva, puhdas, lämmin ja karsinoissa on oltava kuivikkeita. (Kaaro ym. 2012, 104.)

7.4 Sikojen siirrot

Siirrot aiheuttavat sioille stressiä, jolloin hoitaja pystyy käytöksellään lieventämään stressiä. Kulkureittien tulee olla tyhjiä, ja irrallista tavaraa ei saa olla näkyvillä, sillä sika pysähtyy tutkimaan kaikkea uutta. Valaistuksella on merkitystä sikoja siirrettäessä. Siat kulkevat hyvin valaistussa olosuhteissa. Sikoja ohjailaan ajolevyillä ja -meloilla. Parhaiten siat kulkevat pienissä ryhmissä.

Eläinkuljetusautoon siirrettäessä auton tulee olla valaistu, sillä sika kulkee mieluiten valoa kohti. Lastaussilta on osa sikalan tautisuojausta. Jos ulkopuolinen henkilö tulee lastaussillalle, tulee huolehtia, ettei kukaan palaa sikalaan ilman tarvittavia toimenpiteitä. (Kaaro ym. 2012, 106 - 108.)

7.5 Sikojen rokotteet

Sikaloissa rokotteita käytetään ajankohtaisen terveydenhoitosuunnitelman mukaisesti. Rokotustarve pohjautuu yleensä näytteiden ottoon, teuraslöydöksiin ja ruumiinavaustuloksiin. (Sirkkola & Tauriainen 2009, 359.) Rokotusten tavoitteena on ennaltaehkäistä ja hillitä infektioitauteja ja niiden aiheuttamia vahinkoja. Vastustuskyky paranee rokotuksen ansiosta. Rokotus tulee antaa (taulukko 6) uudestaan 2 - 4 viikon päästä ensimmäisestä rokotuksesta, jotta rokotuksen vaikutus saavutetaan. (Evira 2013.)

Taulukko 6. Sikojen rokotussuositus (Evira 2013)

Perusimmunisointi	Sikaruusu	Parvo (tarttuva si- kiökuolema)	Koliripuli ^(x)
1.Rokotus	5 - 6 kk:n iässä	6 kk:n iässä	noin 6 vk ennen porsimista
2.Rokotus	3 - 4 vk:n kuluttu 1. rokotuksesta	3 - 4 vk:n kuluttua 1.rokotuksesta ennen astutusta	2 - 3 vk ennen porsimista
Tehosterokotukset	Sikaruusu	Parvo	Koliripuli
Emakot	6 kk:n välein	n. 2 vk ennen astutusta	2 - 3 vk ennen porsimista
Karjut	6 kk:n välein	6 kk:n välein	

x = ensikot ja aiemmin rokottamattomat emakot

7.6 Sikojen loislääkitykset

Tavoitteena on ennaltaehkäistä sisäloisten esiintymistä ja niiden aiheuttamia vahinkoja. Emakot tulee loishäätää 1 - 2 viikkoa ennen porsimaan siirtymistä. Karjut tulee loishäätää 2 - 3 kuukauden välein, ja pikkuporsaat noin 7 viikon ikäisenä. (Sisäloislääkitykset sikalassa.)

Kokkidilääkityksen tarkoituksena on ennaltaehkäistä kokkidi nimisen alkueläimen tartuntaa. Ne tuhoavat pikkuporsaiden suolinukkaa. Kokkidilääkitystä käyttävät tilat, joissa alkueläimiä on havaittu. (Kaaro ym. 2012, 99 - 101.)

8 Astutus ja tiinehtyminen

Sika tulee sukukypsäksi noin viiden kuukauden iässä. Sukukypsyyden saavuttamiseen vaikuttaa ruokinta, olosuhteet ja eläinainees. Ensikon ensimmäisessä kiimassa munasolujen määrä on pienempi, jolloin pahnuekoko jää pieneksi. Ensikko siemennetään 7 - 8 kuukauden ikäisenä, jolloin sillä on toinen tai kolmas kiima. Ensikko on tällöin riittävän suuri ja jaksaa hoitaa porsaitaan. Karju laskeetaan emakkoriviin eteen päivittäin juoksemaan ja kiiman oireita tarkkaillaan. Siemennys tapahtuu yleensä keinosiemennyksellä ja se on tekninen toimenpide. Kuntoluokka emakolla siemennettäessä tulee olla vähintään 3,5. (Kaaro ym. 2012, 89.)

8.1 Kiima

Kiimakierto emakoilla on 21 päivää ja vaihtelua voi esiintyä. Ensikon kiimankiertoa tulee seurata, jotta astutus tapahtuu oikeaan aikaan. Yleensä kierto on 18 - 24 päivää. Kierron pituus lasketaan kiiman alusta seuraavan kiiman alkuun. Kiima kestää 2 - 4 päivää. Kiiman merkkejä ovat toisten eläinten selkään hypyminen, tuuppiminen, aktiivisuus, touhuaminen, vulvan punoittaminen ja ääntely. Vieroituksen jälkeen emakko tulee vieroituskiimaan 4 - 7 päivän kuluttua. Emakon energiavarastojen ollessa olemattomat siirtyy kiima myöhemmäksi. Astutus tapahtuu ns. seisontakiiman aikana, jolloin emakko pysyy paikallaan noin 10 - 15 minuutin ajan. (Kaaro ym. 2012, 89 - 91.)

8.2 Tiineys

Hedelmöittyminen tapahtuu munatorvessa, ja kolmantena päivänä alkio siirtyy kohtuun. Sikiöstä voidaan puhua 35 päivän kuluttua hedelmöitymisestä, sillä elimet ovat kehittyneet ja sikiö alkaa kasvaa. Emakon tiineys kestää 115 - 116 vuorokautta. Osa sikiöistä voi kuolla tiineyden aikana. Menehtyneet sikiöt tulevat ulos muumioituneina porsimisen yhteydessä. Porsaiden muumioituminen voi johtua emakon sairaudesta, sikiönkehityskelvottomuudesta tai istukan huo-

nosta kehitymisestä. Yleensä alle 114 vuorokauden tiineys aiheuttaa porsaiden menehtymisen syntymän jälkeen. Porsitusosastolle emakoiden siirto tapahtuu tiineyden kestätyä 110 päivää. (Kaaro ym. 2012, 96 - 97.)

9 Sikojen hyvinvointi

Sikojen saatavilla on oltava jatkuvasti riittävä määrä sellaista materiaalia, joka ei vaaranna eläinten terveyttä ja jonka avulla siat voivat toteuttaa lajinomaisia käyttäytymistarpeitaan kuten tonkimista ja tutkimista (Valtioneuvoston asetus sikojen suojelusta 629/2012, 13. §).

9.1 Erityispiirteet

Sian toimintoja säätelevät sisäiset mekanismit ja ulkoiset ärsykkeet, jolloin eläin on psykofyysinen kokonaisuus. Käyttäytymiselle ja toiminnoille löytyy aina selitys. Sian lämmönsäätelykyky on heikko. Sialla on hikirauhasia ainoastaan karsässä. Ruumiinlämpöä sika voi säädellä ainoastaan käyttäytymisellä.

Lämpöstressiä sialle tulee, jos ne eivät pääse rypemään. Normaalisti sika ei ryve ulosteessaan, mutta liian kuumalla näin voi tapahtua. Hygienia kärsii tällöin. Makuulle, syömiselle ja ulostamiselle sialla on luonnossa omat alueensa. Ulostusalueeseen sika valitsee karsinassa kostean ja vetoisan paikan.

Pureskeleminen ja tonkiminen tuottavat sialle mielihyvää. Päivässä sika käyttää 6 - 8 tuntia tonkimiseen ja pureskeluun. Sisäsyntyistä käyttäytymistä sialle on tonkiminen. Siat tekevät mielellään ryhmissä asioita. Sikojen pitäisi pystyä käyttämään virikkeitä yhtä aikaa. Kuulo sialla on hyvä, se voi kuulla 100 metrin päästä ääntä. Emakko ohjaa porsaita ääntelyllä. Siat viestittävät keskenään ääntelyllä. Sen sijaan näkö ei ole kovin hyvä, mutta näkökenttä on laaja. (Kaaro ym. 2012, 12 - 14.)

9.2 Virikkeiden merkitys

Virikkeet vähentävät sikojen hännän- ja korvien purentaa sekä muuta häiriökäyttäytymistä. Virikkeitä antamalla pyritään taloudelliseen kannattavuuteen, jotta häiriökäyttäytymisestä aiheutuvia kustannuksia ei syntyisi lainkaan. Virik-

keitä annetaan sioille, jotta sika saa toteuttaa lajityypillistä käyttäytymistä. (Helsingin Yliopisto Eläinlääketieteellinen tiedekunta 2013.)

9.3 Käytännön toimet

Antamalla sioille virikkeitä voidaan niiden hyvinvointia parantaa. Virikkeen ollessa oikea on siitä hyötyä sioille sekä tuottajille. Virike tulee sijoittaa karsinaan oikeaan paikkaan, jotta ne tukevat luontaista karsinatilaa. Virikkeitä tulee karsinaan kohden olla tarpeeksi. Olkea voidaan pitää yhtenä parhaimpana virikkeenä. Oljesta siat saavat myös kuitulisää. Muita virikkeitä ovat tuorepuu, sisalköysi, muoviputki, metalliketju ja muut materiaalit. (Helsingin Yliopisto Eläinlääketieteellinen tiedekunta 2013.)

9.4 Hyvinvointitukien vaatimukset

Sikatila voi hakea viisi vuotta kestävästä eläinten hyvinvointitukea. Tuella pyritään lisäämään sikojen hyvinvointia, tuotteiden laatua ja parantamaan taloudellista tulosta. Tila voi noudattaa perusehtoja ja ottaa valinnaisia lisäehtoja. (Maaseutuvirasto.)

Perusehdot ovat terveydenhuoltosopimus, terveydenhuoltokäynnit, terveydenhuoltosuunnitelma, tilatason tautisuojaus, eläinten hoito ja ruokinta sekä varautumissuunnitelma. Lisäehdot ovat joutilaiden emakoiden ja ensikoiden laidunnus tai jaloittelu, emakoiden ja ensikoiden tiineytys, tiineytettyjen sikojen tila -ja makuupaikkavaatimukset, emakoiden vapaa porsiminen, sikojen sairaskarsinat sekä sikojen karsinaolosuhteiden parantaminen

Terveydenhuoltosopimus tehdään kunnan eläinlääkärin kanssa, ja sopimus on voimassa viisi vuotta. Sopimuksessa käy ilmi tilalle valitut toimenpiteet. Maaseutuelinkeinoviranomainen hyväksyy tehdyn sopimuksen. Sikatilalla terveydenhuoltokäyntejä tulee olla vuodessa vähintään neljä kertaa. Viljelijä ja eläinlääkäri laativat kerran vuodessa terveydenhuoltosuunnitelman. Tilatason tautisuojaus tarkoittaa tarttuvien tautien ennaltaehkäisyä erilaisilla toimenpiteillä.

Sikatilan eläinten ruokinnassa ja hoidossa tulee tehdä systemaattista tuotosseurainta. Ruokintasuunnitelman tulee olla ajantasainen. Varautumissuunnitelma sisältää kirjallisen suunnitelman erityistilanteisiin, hälytys -ja valvontajärjestelmä, palontorjunta -ja pelastussuunnitelma, sähkötuotannon varajärjestelmä. (Maaseutuvirasto 2012, 6 - 11.)

10 Sikalan hygieniä ja olosuhteet

Tuottaakseen hyvin sika tarvitsee suotuisat olosuhteet. Olosuhteet vaikuttavat sikojen syöntikykyyn, terveyteen, kasvuun, käytökseen ja tuotantotuloksiin sekä muuhun. ”Sellaisessa sikalassa, jossa hoitaja viihtyy, viihtyy myös sika”. (Kaaro ym. 2012, 148.)

10.1 Puhtaanapito

Sikala jaotellaan seuraavasti porsitus-, välikasvatus-, siemennys- ja tiineyososasto. Osastot jaetaan pienempiin yksikköihin, jotta pesu ja desinfiointi ovat tehokkaita. Osastoille siirretään samaan tuotantoryhmään kuuluvat eläimet. Hoito- ja toimenpiteet tehdään osasto kerrallaan. Kaukalot on tyhjennettävä ja puhdistettava päivittäin. Kaukaloon jäädessä rehua tulee tarkistaa rehuannos sekä sian hyvinvointi.

Erityisen tärkeää on siivota porsitusosasto hyvin. Emakon ruokailun aikana karsinan puhdistus tapahtuu helpoiten, kun emakko nousee ylös syömään. Samalla tarkkaillaan syömistä ja hyvinvointia. Lannankoostumus kertoo emakon suoliston toiminnasta. Välikasvatus-, siemennys- ja tiineyososastoilla puhdistus tapahtuu yleensä kerran päivässä. (Kaaro ym. 2012, 105.)

10.2 Valaistus

Valaistuksen voimakkuuden on oltava sikojen pitopaikassa vähintään 40 luksia vähintään 8 tunnin ajan päivässä. Kaikissa sikojen pitopaikan osastoissa on oltava myös luonnonvaloa. Siat eivät saa olla jatkuvasti alttiina melulle, joka ylittää 65 desibeliä. (Valtioneuvoston asetus sikojen suojelusta 629/2012, 6. §).

Valaistuksen tarkoituksena on auttaa sikaa löytämään ruokapaikan, lepopaikan ja ulostusalueen. Siemennysosastolla valo vaikuttaa emakoiden ja ensikoiden kiimaan tuloon. Valaisimet tulisi puhdistaa säännöllisesti. (Kaaro ym. 2012, 148.)

10.3 Lämpötila

Lämpötilan (taulukko 7) on oltava sioille sopiva. Lämmöntarve vaihtelee suuresti sikojen ollessa erikokoisia. Sikalanhoitajan tulee määrittää sioille sopiva lämpötila. Talvisin tarvitaan lämmitystä sikaloissa lämmittämiseen sekä poistamaan kosteutta ja lantakaasuja. Lämpötilan ollessa sopiva siat makaavat vierekkäin, liian kuumassa erillään ja kylmässä nipussa. (Kaaro ym. 2012, 149.)

Taulukko 7. Eri sikaryhmien optimilämpötila-alueet sekä kriittiset lämpötilapistteet (Rook & Thomas 1983)

	Optimilämpötila alue °C	Ylempi kriittinen lämpötilapiste °C	Alempi kriittinen lämpötilapiste °C
Emakot	12 - 16	26	6
Vastasyntyneet porsaas	30 - 31	35	21
Vieroitettut porsaas	18 - 20	34	14
Lihasika 25 - 45 kg	17 - 19	32	8
Lihasika 45 - 80 kg	15 - 17	31	5
Ensikot	15 - 17	31	5
Karju	15 - 17	26	10

10.4 Ilmanvaihto

Sikalan ilman virtausnopeus, ilman kosteus, pölyn määrä tai haitallisten kaasujen pitoisuudet eivät saa nousta liian korkeiksi (taulukko 8). Ilmanvaihdon tarkoituksena on saada raitista ilmaa sisään ja poistaa huonoa ilmaa. Sikalanhoitajan tulee huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta. (Kaaro ym. 2012, 149.)

Taulukko 8. Suositeltavia ilmanvaihdon ohjearvoja sikalaan (Kaaro ym. 2012)

Ilman suhteellinen kosteus	20 - 80 %
Ilman virtausnopeus sikojen korkeudella	alle 0,2 metriä sekunnissa
Ilman ammoniakkipitoisuus	alle 10 ppm
Ilman hiilidioksidipitoisuus	3 000 ppm
Ilman hiilimonoksidipitoisuus	10 ppm
Rikkivety	0,5 ppm
Orgaaninen pöly	10 milligrammaa kuutiossa

11 Päätäntö

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tehdä työnohjeistuskansio Nurmeksien Porosaaseen. Työnohjeistuskansion laatiminen oli mielenkiintoinen ja antoisa kokemus sen hyödyllisyyden vuoksi. Opinnäytetyömme toiminnallinen osuus on työnohjeistuskansio ja opinnäytetyön kirjallinen osuus vastaa raportointia.

Päädyimme tekemään kaksi erillistä kirjallista työtä. Koululle jäävään osuuteen kirjoitimme yleisesti sikojen ruokinnasta ja hoidosta. Sikalalle menevään työnohjeistuskansioon kirjoitimme lyhyesti sikalassa olevista työtehtävistä.

Työnohjeistuskansion sisältöön on koottu tärkeimmät työtehtävät. Tavoitteenamme oli tehdä ymmärrettävä ja helppolukuinen työnohjeistuskansio, joka selkeyttää työtehtäviä uusille työntekijöille ja mahdollistaa opiskelijoiden harjoittelun. Saavutimme omat tavoitteemme työn suhteen, koska saimme tehtyä tarpeellisen työnohjeistuskansion. Pysyimme aikataulussa hyvin, mutta lähdemateriaalin hankinta tuotti välillä ongelmia.

Helppointa työssämme oli tietoperustan kirjoittaminen, koska aihe oli ennestään tuttu ja kiinnostava. Yhteistyömme oli sujuvaa ja mielekästä. Vaikeinta oli työnohjeistuskansion laatiminen kokonaisuudessaan, koska emme löytäneet esimerkkiä, miten työnohjeistuskansio tulee tehdä. Maatalousalalla on vähän olemassa olevia työnohjeistuskansioita. Kahden eri työn kokoaminen ja muokkaaminen on ollut vaativaa ja aikaa vievää, mutta saavutimme päämäärämme.

Työtä tehdessämme pystyimme kertaamaan aikaisemmin koulussa ja työssä opittuja taitoja sikojen hyvinvoinnista. Tietämyksemme sikojen hyvinvoinnista on lisääntynyt teoriaosuuden perusteella. Sikojen hyvinvointia tutkitaan ja kehitetään koko ajan eteenpäin. Opimme prosessin aikana aikatauluttamaan, jolloin työ eteni ja kirjoittamaan asiakokonaisuuksia.

Tulevaisuudessa työnohjeistuskansiota voi päivittää aina ajantasaiseksi. Sikojen hyvinvointivaatimukset kehittyvät jatkuvasti. Työnohjeistuskansio säästää työntekijän aikaa, kun ei tarvitse etsiä monesta eri lähteestä tietoa työtehtävistä.

Tuotantoeläinten hyvinvointi tutkimukset kasvavat nopeasti, ja niitä kannattaa jatkossakin ylläpitää ja kehittää. Tieteellisissä tutkimuksissa on saatu paljon uutta tietoa, koskien eläinten terveyttä ja hyvinvointia. Tutkimusten perusteella käsitykset eläinten hyvinvoinnista ovat muuttuneet. ”Ihmisillä on moraalinen velvollisuus kunnioittaa kaikkia eläimiä ja ottaa huomioon niiden kyky muistaa ja tuntea kärsimystä”. (Evira 2013.)

Sikailloilla eläinten hyvinvointiongelmia aiheuttavat erityisesti virikkeettömät ja ahtaat kasvatusolosuhteet. Sikojen hyvinvointia pyritään parantamaan lainsäädännöllä ja lainsäädäntö vaikuttaa keskeisesti eläinten hyvinvointiin. Valtioneuvoston asetus sikojen suojelusta on tullut voimaan 1.1.2013, jolla pyritään parantamaan sikojen hyvinvointia. Viranomaiset valvovat lainsäädännön toteutusta. Yhteistyötä tulisi kehittää eri viranomaisten välillä eläinten hyvinvoinnin turvaamiseksi. Valvonnan toimiessa eläinsuojelurikosten käsittely olisi sujuvaa, yhteneväistä ja tehokasta.

Tuottajilla ja kuluttajilla voi olla erilainen näkemys siitä, mitä eläinten hyvinvointi tarkoittaa ja kuinka sitä voidaan edistää. Tuottajat ja kuluttajat haluavat eettistä ja läpinäkyvää sianlihantuotantoa. Hyvinvoinnin takaamiseksi kuluttajien tulisi maksaa enemmän sian lihasta, jotta tuottaja pystyisi parantamaan tuotantoolosuhteita. Kuluttajana pystyt vaikuttamaan eläintenoloihin.

Lähteet

- Alaviuhkola, T., Franssila, R., Helander, J., Kyntäjä, S., Marttila, J., Partanen, K., Puonti, M., Rantanen, A., Rautiainen, E., Savela, P., Siljander-Rasi, H., Suomi, K. & Vuorenmaa, J. 1999. Sikojen ruokinta. Tieto tuottamaan 83. Helsinki: Gummerus.
- Eläinsuojelulaki 247/1996.
- Emakoiden energiaruokintasuositukset.
https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Ruokintasuositukset/Siat/Emakoiden_energiaruokintasuositukset. 4.11.2013.
- Enroth, A., Kortnesniemi, P., Lehtinen, J., Nopanen, A., Puumala, M. & Siljander-Rasi, H. 2008. Sikatilan käsikirja 2008. ProAgria Maaseutukeskusten Liiton julkaisu nro 1058. Helsinki: Otavan Kirjapaino.
- Evira. 2013a. Eläinsuojelu ja pito.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainsuojelu+ja+elainten+pito/>. 30.1.2014.
- Evira. 2013b. Rokottamisen perusteita.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/rokoteneuvonta/rokottamisen+perusteita/>. 28.10.2013.
- Evira. 2013c. Sikarokotteet.
<http://www.evira.fi/portal/fi/elaimet/elainten+terveys+ja+elaintaudit/rokoteneuvonta/elainlajikohtaiset+rokotteet/sikarokotteet/>. 28.10.2013.
- Evira. 2013d. Tavoitteena terve ja hyvinvoiva sika.
- Farmit. 2013. Porsaan ruokinta. <http://www.farmit.net/kotielain/porsas>. 27.1.2014.
- Heikkilä, M., Holma, U., Hänninen, L., Korhonen, T., Munsterhjelm, C., Niemi, J., Raussi, S., Rautiainen, J., Saloniemi, H., Telkkäranta, H. & Valros, A. 2005. Hyvinvoiva tuotantoeläin. Tieto tuottamaan 109. Helsinki: Otavan kirjapaino.
- Helsingin Yliopisto Eläinlääketieteellinen tiedekunta. 2013. Tutkimustietoa sikojen virikkeistä. http://kotisivu.surffi.net/~heltel1/sikavirike_suom.html. 28.10.2013.
- Jälkö, T., Ketola, U., Nopanen, A., Partanen, K., Perttilä, S. & Siljander-Rasi, A. 2006. Sian ruokinta ja hoito. Tieto tuottamaan 114. Helsinki: Gummerus.
- Kaaro, K., Kuisma, A., Nopanen, A., Partanen, K., Perttilä, S & Äijö, H. 2012. Sikatalous. Opetushallitus. Tampere: Juvenes Print Oy.
- Karhapää, M. 2013. Sikojen ruokinnan vaikutus lannan ravinnesisältöön.
<http://jukuri.mtt.fi/bitstream/handle/10024/481755/sikojen%20ruokinnan%20vaikutus.pdf?sequence=2>. 21.1.2014.
- Kangas, P. & Hämäläinen, J. 2007. Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus. Työturvallisuuskeskus TTK, palveluryhmä.
- Kidder, D.E. & Manners, M. J. 1978. Digestion in the pig. Scientifica: United Kingdom.
- Kupias, P. & Peltola, R. 2009. Perehdyttämisen pelikentällä. Tampere: Juvenes Print.
- Leppälä, J., Lähti, M. & Sinisalo, A. (toim.) 2010. Työntekijöiden perehdyttäminen ja työnopastus puutarha- ja maataloustuotannossa. Nurmijärvi: TTS tutkimuksen raportteja ja oppaita 43.

- Maaseutuvirasto. 2013. Eläinten hyvinvoinnin tuki. <http://www.mavi.fi/fi/tuet-ja-palvelut/viljelijä/elainten-hyvinvoinnin-tuki/Sivut/elainten-hyvinvoinnin-tuki.aspx>. 11.12.2013.
- Maaseutuvirasto. 2012. Eläinten hyvinvoinnin tuen sitoumusehdot 2012. <http://www.mavi.fi/fi/oppaatlomakkeet/viljelijä/Documents/EHT%20sitoumusehdot/EHT-sitoumusehdot-2012.pdf>. 11.12.2013.
- MTT.2013a. Fytaasin vaikutus kasviperäisten rehujen fosforin sulavuuteen sioil-la. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Rehutaulukot/laskentaperusteet/8ED0C38DD297C32DE040A8C0023C4308>. 21.1.2014.
- MTT. 2013b. Rehutaulukot. https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Ruokintasuositukset/Siat/Emakoiden_ja_karjujen_aminohapposuositukset. 21.1.2014.
- Rehuraasio. 2011. Sikojen ruokintaopas. http://www.raisioagro.com/c/document_library/get_file?uuid=8faa8b97-ab8d-4255-865d-ada3923ce3ec&groupId=12626. 12.11.2013.
- Rehuraasio. 2013. Sikojen ruokintaopas. http://raisio.smartpage.fi/fi/sikojen-ruokintaopas-2013/files/Sikojen_Ruokintaopas_2013_opti.pdf. 22.1.2014.
- Rook, J.A. & Thomas P.C. 1983. Nutritional physiology of farm animals. Longman: United Kingdom.
- Sirkkola, H. & Tauriainen, S. (toim.) 2009. Eläinten lääkintä ja hoito. Opetushallitus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Sisäloislääkitykset sikalassa. 2013. <http://www.farmit.net/kotielain/emakko/terveydenhuolto/tautien-ennaltaehkaisy/emakkosikalan-loishaatoohjelmat>. 31.10.2013.
- Valtioneuvoston asetus sikojen suojelusta 629/2012.
- Voutila, L. 2013. Kotimaiset valkuaislähteet sikojen ruokinnassa. http://www.vyr.fi/www/fi/liitetiedostot/tapahtumat/omavara_loppuseminaari_2013/Voutila_Liisa_OMAVARA_loppuseminaari_19_3_2013.pdf. 21.1.2014.
- Whittemore, C. 1993. The science and practice of pig production. Harlow Longman: United Kingdom.
- Yliaho, M. (toim.) 2005. Suomalaisen sianlihan hyvä tuotantotapa. Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliitto. Forssa: Forssan kirjapaino.