

**PIKKUPORSAIDEN PAINONKEHITYSSEURANTA SYNTYMÄSTÄ 30-
KILOISIKSI**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Mustiala, Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Syksy, 2017

Kristina Ahlqvist

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Mustiala

Tekijä	Kristina Ahlqvist	Vuosi 2017
Työn nimi	Pikkuporsaiden painonkehitys seuranta syntymästä 30-kiloiseksi	
Työn ohjaaja/t	Hanna-Maija Anttila	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli vertailla yorkshire-puhdasrotupahnuoiden ja maatiainen + yorkshire-risteytyspahnuoiden painonkehitystä, kasvunopeutta ja päiväkasvuja porsailla syntymästä 30 kg asti. Työn toimeksiantajana oli Kivelän jalostussikala. Toimeksiantajan tavoitteena oli saada tietoa porsaiden painon kehityksestä ja kasvunopeudesta eri rotujen välillä porsaita punnitsemalla. Porsaiden painon kehittymistä seurattiin syntymästä 30 kg asti viikoittain tapahtuvilla punnituksilla. Saatuja punnitustuloksia verrattiin Längelmäen koeaseman koe-porsaiden keskialkukasvuun, -painoon ja -ikään sekä The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine -kirjan viitearvoihin. Lisäksi myristeytyspahnuetta verrattiin Figen Oy:n laatimiin hybridiporsaiden hyväksytyihin minimipainorajoihin. Punnitukset toteutettiin kahdessa osassa vuosina 2015 ja 2016.

Käytännön tutkimustyössä punnitukseen valittiin yhteensä yhdeksän myristeytyspahnuetta ja kahdeksan yorkshire-puhdasrotupahnuetta. Jokaisesta pahnueesta valittiin tutkimukseen mukaan kaksi - kolme pienintä, keskikokoisinta ja suurinta porsasta syntymähetken koon mukaan. Ensimmäinen punnitus tapahtui 12 tunnin sisällä syntymästä. Porsaat punnittiin viikon välein siihen asti kunnes pahnueen keskipaino saavutti noin 30 kg rajan.

Tutkimuksessa pahnueiden kasvuympäristö ja -olosuhteet vaihtelivat jonkin verran pahnueiden välillä, mutta tutkimustuloksista voidaan todeta, että myristeytyspahnueet saavuttivat 30 kg keskipainon keskimäärin viikkoa nopeammin, keskipäiväkasvun ollessa 45 g parempi kuin yorkshire-puhdasrotupahnueilla.

Avainsanat porsas, painonkehitys, päiväkasvu, alkukasvu, kasvunopeus

Sivut 62 sivua, joista liitteitä 19 sivua

Degree Programme in
Agricultural and Rural Industries
Mustiala

Author	Kristina Ahlqvist	Year 2017
Subject	Piglet weight development from birth to 30kg	
Supervisors	Hanna-Maija Anttila	

ABSTRAC

The aim of this thesis was to compare whit the weight development of Yorkshire breed piglets to Landrace x Yorkshire crossbred piglets, the rate of growth and daily growth from birth to 30kg. The commissioner was Kivelä breeding piggery. The commissioner's goal was to get knowledge of the piglets' weight development and the rate of growth between the different breeds.

The piglet groups were weighed weekly. The results were compared to Längelmäki test station test of piglets' average rate of growth, rate of weight and rate of age and also the averages given in the book The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine. Crossbred piglets' weights were compared also to Figen Oy's weight guidelines. The weighing was carried out in two parts in years 2015 and 2016.

Nine crossbred litters and eight Yorkshire litters were selected for the study. From each litter two or three smallest piglets, two or three middle-sized piglets and two or three largest piglets by birth weight were chosen. The first weighing happened 12 hours from birth. Piglets were weighed once every week until the litters' average weight reached about 30kg.

There was some variation between the litters what comes to growing environment and circumstances, but the results show that the crossbred litters reached 30kg average weight one week faster than Yorkshire litters. Their average daily weight gain was 45g better than Yorkshire litters.

Keywords a piglet, weight development, daily growth, rate of growth and start growth

Pages 62 pages including appendices 19 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	SIKATALOUS SUOMESSA.....	2
2.1	Suomalaiset sikarodut.....	2
3	PORSAAN SYNTYMÄ JA ENSIMMÄISET ELINVIIKOT.....	2
3.1	Ternimaidon merkitys porsaan kehitykselle	2
3.2	Prestarter-ruokinta.....	3
3.3	Imevien porsaiden kasvuympäristön olosuhteet.....	4
4	PORSAAN VIEROITUS.....	5
4.1	Vieroitettujen porsaiden ruokinta ja kasvuympäristön olosuhteet.....	5
4.1.1	Vieroitusripuli	6
5	KOMPONENTTIRUOKINTA.....	6
6	TUTKIMUKSEN TAUSTATIEDOT JA TAVOITTEET	7
6.1	Koetila ja kokeen tekeminen.....	7
6.1.1	Tutkimuspahnueiden perinnöllisyys.....	12
7	TUTKIMUSTULOKSET	13
7.1	Pahnueiden syntymäpainojen vertailua my- ja y-pahnueiden välillä.....	13
7.2	Pahnueiden keskipainojen vertailua my- ja y-pahnueiden välillä.....	14
7.3	Pahnueiden päiväkasvujen vertailua my- ja y-pahnueiden välillä.....	16
8	TUTKIMUSTULOKSIEN VERTAILUA JA ANALYSOINTIA ERI LÄHTEIDEN VIITEARVOIHIN 18	
8.1	Pahnueiden päiväkasvun ja painon kehityksen vertailua The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine -kirjan arvoihin	19
8.2	Pahnueiden päiväkasvujen vertailua Längelmäen koeaseman koeryhmien alkukasvuihin	24
8.3	My-tutkimuspahnueiden painojen vertailua Figen Oy:n laatimiin my- risteytysporsaiden minimipainovaatimukseen	27
9	KASVUYMPÄRISTÖN JA ELINOLOSUHTEIDEN VAIKUTUS PAINONKEHITYKSEEN	31
9.1	Tutkimuspahnueiden elinolosuhteet	31
9.1.1	Imetysajan olosuhteiden ja hoidon vaikutus pahnueiden painonkehitykseen	33
9.1.2	Vierotusajankohdan olosuhteiden ja hoidon vaikutus pahnueiden painonkehitykseen	33
9.2	Kuun kierron vaikutus porsaiden kasvuun ja käyttäytymiseen	34
10	JOHTOPÄÄTÖKSET JA ANALYSOINTI.....	35
10.1	Syntymäpaino.....	35

10.2 Keskipaino	36
10.3 Päiväkasvu	36
10.4 Punnitustulosten vertailu The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine- kirjan viitearvoihin	37
10.5 Punnitustulosten vertailu Längelmäen koeryhmien koeporsaiden alkukasvuun, -painoon ja -ikään	39
10.6 My-pahnueiden porsaiden painon kehityksen vertailu Figen Oy:n laatimiin hybridiporsaiden minimipainorajoihin	39
10.7 Imetysajan kasvuympäristön olosuhteet	40
10.8 Vieroitusajankohdan kasvuympäristön olosuhteet	41
LÄHTEET	42

Liitteet

Liite 1	Keimo
Liite 2	Tuhka
Liite 3	Pilkka
Liite 4	Rose
Liite 5	Niku MY
Liite 6	Jutta
Liite 7	Tuna
Liite 8	Narve
Liite 9	Luuma
Liite 10	Niku Y
Liite 11	Meri
Liite 12	Naka
Liite 13	Lady Kaka
Liite 14	Niki 1
Liite 15	Tutar
Liite 16	Kice
Liite 17	Niki 2
Liite 18	Rehuresepti porsaat viikot 7-9 (12-25kg)
Liite 19	Rehuresepti porsaat viikot 10–12 (25-42kg)

1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen toimeksiantajana toimi Kivelän jalostussikala yhteistyössä rehualan toimijan RV Eurotradingin kanssa. Kivelän jalostussikalalla on pitkät perinteet suomalaisen yorkshirerodun jalostajana. Jalostustyötä tehdään tilalla kolmen sukupolven yhteistyössä. Jalostuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota hyvään kasvuun, lihanlaatuun ja lihaprosenttiin unohtamatta eläinten hyviä porsastuotanto- ja rakenneominaisuuksia.

Vuonna 2014 tilalla haluttiin löytää uusia ratkaisuja sikatalouden heikkoon kannattavuuteen sikojen ruokintastrategian muuttamisella. Haluttiin löytää ratkaisu, jossa voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin oman tilan vilja eri-ikäisten sikaryhmien ruokinnassa. Tilalla haluttiin luopua teollisesti tuotetuista täysrehuista ja tiivisteistä kokonaan, niiden huonon hinta-laatusuhteen vuoksi.

Vuoden 2014 syksyllä siihen tuli mahdollisuus, kun aiemmin Snellmanilla sikatilakonsulttina työskennellyt Reijo Lintulahti otti yhteyttä kysyäkseen olisiko tilalla halua tai tarvetta tehdä muutoksia sikojensa ruokintaan. Samaan aikaan tuli myös tieto, että Suomen rehulla ei ole enää mahdollisuutta tehdä spesiaalituotteita, joten rehustuksen muuttaminen tuli pakolliseksi.

Loppuvuosi 2014 meni asioita selvitellessä, sillä tilalle tuli tehtäväksi investointeja uuden rehustuksen myötä. Tilan tuli ostaa mylly, jolla voitaisiin tehdä rehuseokset ja rakentaa uusia silloja, jotta jokaiselle rehukomponentille ja valmiille rehuseokselle olisi asianmukainen säilytyspaikka tiedossa.

Tammikuussa 2015 saatiin tehtyä ensimmäiset täysin premix-tuotteilla tehdyt rehuseokset ja päästiin kokeilemaan käytännössä rehuja. Helmikuussa 2015 tilalla todettiin, että uuden rehustuksen myötä sikojen hyvinvoinnissa ja kasvussa on tapahtunut niin paljon positiivista parannusta, että olisi mielenkiintoista tutkia miten porsaiden painon kehitys syntymästä 30 kg etenee. Uuden rehustuksen myötä myös porsaiden paino tuli yhä vain tärkeämmäksi, jotta ruokinta olisi mahdollisimman tarkkaa ja päästäisiin mahdollisimman hyvään lopputulokseen ruokinnassa. Päädyttiin punnitsemaan porsaita sekä my-risteytyspahnueista että yorkshire-puhdasrotupahnueista.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli verrata my- ja yorkshire-rotuisten pahnueiden painonkehitystä, kasvunopeutta ja päiväkasvua sekä saada tietoa tilalle kuinka paljon eroa eri roduilla ja erilaisissa olosuhteissa kasvaneilla pahnueilla tulisi olemaan.

2 SIKATALOUS SUOMESSA

Sikatalous on yksi maatalouden tuotantosuunnista. Sen tarkoituksena on tuottaa sianlihaa kuluttajien ja elintarviketeollisuuden tarpeisiin. Suomen sikaloiden keskikoko kasvaa ja lukumäärä vähenee koko ajan vähitellen. (Kaaro, Kuisma, Nopanen, Partanen, Perttilä & Äijö 2012, 10.) Vuonna 2016 Suomessa oli sikatiloja noin 1200 (MTK 2016). Suomessa sikatalous on keskittynyt alueille, joissa viljan viljely on määrällisesti suurta. Näitä alueita ovat Varsinais-Suomi, Satakunta, Häme, Etelä-Pohjanmaa ja Pohjanmaa. (Kaaro ym. 2012, 10.)

2.1 Suomalaiset sikarodut

Suomalaisia sikarotuja ovat yorkshire ja maatiainen. Näitä rotuja jalostetaan puhdasrotuisina ja käytetään risteytysohjelmissa sekä lihasikojen emien tuottamiseen että lihasikojen isärotuina. (Kaaro ym. 2012, 31.) Nämä rodut ovat käytössä pääsääntöisesti Snellmanin Lihajalostus Oy:n sopimustuottajilla ja sen omistaman Figen Oy:n asiakkailla. Figen Oy vastaa suomalaisten sikarotujen jalostuksesta Suomessa. Figen Oy:llä on 12 tilaa mukana jalostustoiminnassa.

Suomen yorkshire on tuotu 1900-luvun alkupuolella Englannista Suomeen (Ruokatieto 2017). Se on väriltään vaalea ja rakenteeltaan melko lyhyt mutta vankka. Rotu tunnetaan sille tyypillisistä pystyistä korvista ja kestävästä rakenteesta. Yorkshire-rodun hyviä ominaisuuksia ovat hedelmällisyys ja kestävyys sekä hyvät kasvutaipumukset ja hyvä rehunkäyttökyky. (Kaaro ym. 2012, 31.)

Suomen maatiaista on jalostettu 1900-luvun alusta lähtien. Maatiaisrodun siat ovat väriltään vaaleita, ruumiinrakenne on pitkä ja kinkut ovat suuret ja pyöreät. Rotu tunnetaan sille tyypillisistä luppakorvista. (Ruokatieto 2017.) Maatiaisrodun sioilla on hyvät kasvutaipumukset ja hyvä rehunkäyttökyky. Siat ovat ohutsilavaisia ja emakot hedelmällisiä ja hoitavat porsaansa hyvin. (Kaaro ym. 2012, 31.)

3 PORSAAN SYNTYMÄ JA ENSIMMÄISET ELINVIIKOT

3.1 Ternimaidon merkitys porsaan kehitykselle

Ternimaidolla tarkoitetaan vasta-aineita, immunoglobuliineja sisältävää ensimmäistä ja helposti sulavia ravinteita, joita emakko tuottaa noin vuorokautta ennen porsimista, porsimisen aikana ja pian sen jälkeen. Ternimaidon vasta-ainepitoisuudet laskevat huomattavasti ensimmäisen vuo-

rokauden jälkeen ja viimeistään kahden kolmen päivän sisällä porsimista se muuttuu koostumukseltaan tavalliseksi maidoksi. (Kaaro ym. 2012, 54.)

Emältä saatu ternimaito on erityisen tärkeää porsaalle terveen kehittymisen kannalta. Ternimaidossa porsas saa emältään tarvitsemansa vastaaineet sen elinympäristössä olevia bakteereja vastaan. Ternimaidosta se saa myös runsaasti energiaa ja valkuaista, mikä takaa hyvän alun kasvulle. (Farmit, n.d.)

Porsaan ruoansulatuskanavan rakenne muuttuu nopeasti syntymän jälkeen, joten ternimaidossa olevat vastaaineet imeytyvät suolesta toimintakyysisinä vain ensimmäisen vuorokauden aikana. Ternimaidon määrällä ja saantiajalla on ratkaiseva vaikutus porsaan myöhempään vastustuskykyyn taudinaiheuttajia vastaan. (Farmit, n.d.)

Ternimaidon vasta-ainemäärä on korkeimmillaan juuri ennen porsimista, porsimisen aikana ja pari tuntia porsimisen jälkeen. Emakon ikä, elinympäristö, ruokinta ja terveydentila vaikuttavat ternimaidon vastaainekoostumukseen. Porsaan elimistö alkaa tuottaa vastaaineita heti syntymän jälkeen, mutta ensimmäisten vasta-aineiden kehittyminen porsaan verenkiertoon tapahtuu vasta noin viikon päästä syntymästä. (Kaaro ym. 2012, 54.)

Emakon maidosta porsas saa ravinto- ja vasta-aineiden lisäksi yhdisteitä, jotka edistävät solujen jakautumista ja eriytymistä muun muassa ohutsuolessa. Maidon rasvasta muodostuu porsaalle tärkeä ihonalainen rasvakerros lämmöneristeeksi ja energiavarastoksi. (Kaaro ym. 2012, 54.)

3.2 Prestarter-ruokinta

Prestarter tulee englannin kielestä, jossa pre-liite tarkoittaa jotakin edeltävä/ esi-/ennakko-, ennakolta ja starter tarkoittaa käynnistintä/alkuruokaa/-palaa. Prestarter-ruokinta onkin näin ollen pikkuporsaiden imetysajan ruokintaa, jolla pyritään edesauttamaan porsaan selviytymistä vieroitushetkestä, jolloin porsas vieroitetaan emästään. Imeville porsaille tulisikin tarjota prestarter-rehua, eli yleensä kaupallista pikkuporsaiden ruokintaan suunniteltua porsasrehua, noin viikon iästä alkaen. Prestarter-rehu valmistaa porsasta tulevaan vieroitukseen jälkeiseen aikaan pienentämällä riskejä ongelmatilanteen syntymiseen. Tavoitteena onkin hyvä pitää sitä, että porsas oppii syömään kiinteää rehua ennen vieroitusta ja syö sitä riittävästi. Hyvin maitoa tuottavien emakoiden porsaat eivät kuitenkaan ole aina kiinnostuneita lisärehusta. (Kaaro ym. 2012, 54.)

Prestarter-rehut sisältävät yleensä maitopohjaisia tuotteita, jolloin muutos emän maitoon nähden on mahdollisimman pieni. Rehun antaminen jo

imetyksen aikana edesauttaa suolistoa tottumaan pikkuhiljaa tärkkelykseen ja kasvipohjaiseen valkuaiseen sekä kuituun. Hyvälypsyisenkin emakon porsaasat hyötyvät tästä vieroituksen jälkeen. Jos pahnue on iso tai emän maidontuotanto heikko, vaikuttaa lisärehun anto positiivisesti porsaiden kasvuun. Kun porsaille annetaan lisärehua, vältetään myös emakon liikalaihtuminen. (Farmit, n.d.)

Prestarter-rehussa tulee olla runsaasti energiaa ja valkuaista, jolloin rehun aminohappokoostumus on optimaalinen pikkuporsaille. Prestarter-rehun koostumus tulee olla hyvin sulava, jotta ravintoaineiden saanti ja hyvä maittavuus varmistuisi. Tavoiteltava ensirehun kulutus päivää kohden ennen vieroitusta on noin 500–600 grammaa. (Rehurasio 2011)

3.3 Imevien porsaiden kasvuympäristön olosuhteet

Kasvuympäristön lämpötilalla on suuri merkitys pikkuporsaiden hyvinvointiin ensimmäisinä elinpäivinä ja -viikkoina, koska niiden oma lämmönsäätelykyky on vielä heikko. Vastasyntyneille porsaille on niiden emä luonnollinen lämmönlähde ja ne hakeutuvatkin mielellään emon lähelle. Ainut huono puoli on suureksi kasvanut riski jäädä emon alle sen käydessä makuulle tai vaihtaessa asentoa. Onkin tärkeää huolehtia, että porsituskarsinasta löytyy porsaille lämmin, puhdas ja vedoton makuualue. Vastasyntyneet porsaasat tarvitsevat elinympäristönsä lämpötilaksi noin 30–32 astetta. Imetysajan suositeltava makuualueen lämpötila on noin 28–32 astetta. Riittävä lämpö takaa porsaille hyvän alun elämälle, sillä kun niiden ruumiinlämpö ei laske liian alas, ne pysyvät virkeinä ja imevät riittävästi ternimaitoa. Liian alhainen ympäristön lämpötila on stressitekijä porsaille, sillä ne voivat sairastua esimerkiksi suolistotulehdukseen ja niiden vastustuskyky voi heikentyä. (Aho, Ala-Risku, Holmström, Jälkö & Kaukonen ym. 2002, 63.)

Sikalaosaston melutasolla on myös merkitystä imevien porsaiden hyvinvointiin, sillä liian kova osaston melutaso voi heikentää emon ja porsaiden vuorovaikutusta imetyshetkellä. Onkin suositeltavaa, että osaston melutaso ei ylittäisi 65 desibeliä. (Aho ym. 2002, 66.) Emakko imettää aluksi porsaitaan tunnin välein. Maidontuotanto on suurimmillaan noin kolme viikkoa porsimisesta. Tuotos vaihtelee pahnueen koon, emakon perimän, rehun syönnin, kunnan ja terveydentilan mukaan. Ympäristön rauhattomuus ja imetysten keskeytyminen häiritsevät maidontuotantoa. (Kaaro ym. 2012, 64.)

4 PORSAAN VIEROITUS

Porsaat vieroitetaan emästään tavallisimmin noin neljän viikon iässä. Joillakin vieroituskäytäntö on viisi viikkoa tai jopa yhdeksän viikkoa. Alle neljäviikkoisia porsaita ei vieroiteta kuin silloin, jos emakko ei pysty niitä hoitamaan tai porsaille ei löydy keinoemoa jatkamaan imetystä. (Kaaro ym. 2012, 104.)

Vieroituspainon tulee olla neljän viikon iässä 7-8 kg, osa on suurempia, osa pienempiä. Ennen vieroitusta on tärkeää opettaa porsaat syömään kiinteää rehua. Mitä paremmin porsaat sitä syövät, sitä helpommin niiden ensimmäiset päivät sujuvat ilman emo. (Kaaro ym. 2012, 104.)

4.1 Vieroitettujen porsaiden ruokinta ja kasvuympäristön olosuhteet

Vieroitettujen porsaiden rehulta ja olosuhteilta vaaditaan paljon. Porsaan ohutsuolen rakenne ja toiminta muuttuvat vuorokauden sisällä vieroituksesta. Suolinukka eli villus vähenee ja villusten välissä olevat kuopakkeet syvenevät. Porsaan elimistön entsyymitoiminta muuttuu niin, että maitosokerin pilkkomiseen tarvittavien sakkaraasin ja laktaasin aktiivisuus vähenee. Tämä johtaa siihen, että hyvien maitohappobakteerien määrä vähenee ja huonojen kolibakteerien määrä lisääntyy porsaan elimistössä. Tästä johtuen ravintoaineiden sulatus ja imeytyminen ohutsuolessa vähenevät ja syönti ja kasvu ovat vähäistä heti vieroituksen jälkeen. Tärkkelystä ja valkuaisista pilkkovien entsyymien toimintaa aktivoi rehun syönti, jolloin mikrobisto tasapainottuu. Rehua tulisikin olla tarjolla jatkuvasti vieroitetuille porsaille, puhdasta vettä unohtamatta. Riittävällä veden saannilla ehkäistään porsaita kuivumasta ja sairastumasta ripuliin. (Kaaro ym. 2012, 55.)

Vieroitettujen porsaiden rehussa on oltava energiaa ja aminohappoja. Ohra on viljarehuraaka-aineista tärkein, mutta vehnää ja kauraa on hyvä olla lisäksi. Valkuaismäärä ja aminohapot varmistetaan soijalla, kalajauhalla tai maitotuotteilla. Valkuaispitoisuuden ollessa kohtuullinen porsaiden ripulisuus vähenee. (Kaaro ym. 2012, 55.)

Sikalaolosuhteissa on tärkeää huomioida, että vieroitettu porsas kärsii herkästi kylmästä. Vieroitettu porsas kaipaa lämpöä, sillä vieroituksen yhteydessä porsaan rasvakudoksen määrä vähenee tilapäisesti, jolloin myös lämmönsäätelykyky heikkenee. Erityisen tärkeää on, että lämpötila pysyy tasaisena ympäri vuorokauden. Vieroituksen jälkeen porsaan tuntemaan lämpötilan tulisikin olla +28 astetta. Huono sikailma, kosteus, pöly ja haitalliset kaasut, kuten hiilidioksidi, ammoniakki ja rikkivety nostavat osaston pH:ta ja aiheuttavat vieroitetuille porsaille stressiä, mikä taas altistaa porsasta sairastumaan esimerkiksi vieroituseripuliin. (Farmit n.d.)

4.1.1 Vieroitusripuli

Vieroitetun porsaan vastustuskyky on heikko. Mahdollisimman vähän taudinaiheuttajia kasvuympäristössä estää porsasta sairastumasta vieroitusripuliin. Emakolta saadut vasta-aineet korostuvat vieroitustilanteessa, jolloin porsaan oma vasta-aineiden tuotto on heikko ja se saa helposti taudinaiheuttajia elimistöönsä. (Maa- ja metsätalousministeriö, elintarvike- ja terveysosasto 2002.)

Vieroitushetkellä porsas on altis myös stressille, koska emästä erottaminen ja mahdollinen pahnueiden sekoittaminen ja kasvuympäristön muutos aiheuttavat stressiä. Suositeltavaa olisikin, ettei pahnueita yhdistetä heti vieroituksen jälkeen tai siirretä pois porsituskarsinasta; tutusta ja turvallisesta ympäristöstä. (Maa- ja metsätalousministeriö, elintarvike- ja terveysosasto 2002.)

Porsailla on luontainen tarve tutkia ympäristöään. Vieroitetuilla porsailla tulisikin olla riittävästi virikkeitä. Esimerkiksi korsirehu, lelut ja sanomalehti toimivat porsaiden virikkeinä mainiosti. Näin välttyään stressiltä ja porsaiden toinen toistensa pureskelemiselta. Melu aiheuttaa myös porsaille stressiä. Turhaa melua tulisikin välttää sikalassa huolehtimalla ilmastoinnista, ehjistä sikalarakenteista ja säännöllisistä ruokinta-ajoista. (Maa- ja metsätalousministeriö, elintarvike- ja terveysosasto 2002.)

Vesi on elintoiminnoille ja kasvulle välttämätöntä. Lämpötilan säätely, kiennäisainetasapainon ylläpitäminen ja haitallisten aineiden erittäminen pois elimöstä vaativat vettä. Liian vähäinen veden saanti vähentää rehun syöntiä, sulavuutta ja altistaa kuivumiselle ja ripulille. Vieroitettu porsas juo noin litran vettä päivässä ja 20–25 kiloinen porsas juo noin viisi litraa vettä päivässä. (Maa- ja metsätalousministeriö, elintarvike- ja terveysosasto 2002.)

5 KOMPONENTTIRUOKINTA

Komponenttiruokinnassa sikojen ravinnontarpeen täyttävät rehuseokset valmistetaan tilalla käyttäen raaka-aineina erilaisia rehuaineita, komponentteja. Komponentit voivat olla viljaa, valkuaisrehuja, sivutuoterehuja ja sekä niiden täydentämiseen tarkoitettuja täydennysrehuja. (Kaaro ym. 2012, 79.)

Omaa viljaa käytettäessä on hyvä kiinnittää huomiota viljan laatuun ja ominaisuuksiin, jotta vilja sisältäisi riittävästi valkuaista, energiaa unohtamatta. Viljan laadussa tulee ottaa huomioon homemyrkköjen määrä,

sillä homemyrkyt aiheuttavat sialle luomisia, kiimattomuutta, epämuodostuneita porsaita, kasvun hidastumista ja ripulia. (Kaaro ym. 2012, 79.)

Komponenttiruokinnan etuina voidaan pitää sen tarjoamia useampia mahdollisuuksia ruokinnan suunnitteluun sekä sen avulla voidaan hyödyntää paikallisia rehuaineita, jolloin säästetään esimerkiksi rahtikustannuksissa. Etuina voidaan pitää myös vaativaa rehujen suunnittelua ja hyvää ruokintaosaamista, jolloin ruokinnan onnistuminen punnitaan tekijän osaamisella. Rahtikustannuksissa säästetään myös siinä, kun rehuaineita käsitellään vähemmän. (MTT 2013)

Komponenttiruokinnan haasteena saattaa olla työn vaativuus, mutta työn korvaus jää tilalle. Lisäksi pienten komponenttien annostelu voi olla haastavaa. Tilasta riippuen alkuinvestoinnit voivat nostaa kustannuksia. Rehun homogeenisuus eli tasalaatuisuus ja koostumus voivat vaihdella. Vastuu laadusta on tilalla. Tautiriskiä saattaa lisätä rehun tekovaiheessa tilalla tapahtuvat useammat kontaktit rehun kanssa. Rehuaineiden saatavuus voi olla myös joissakin tapauksissa hankalaa. (MTT 2013)

Komponenttiruokinnan aloittaminen edellyttää tiettyjen asioiden huomiointia. Tilalla tulee olla asianmukaiset säilytystilat rehukomponenteille. Pääkomponenteille; viljalle ja valkuaisrehulle rehusiilo toimii parhaiten. Tilalla tulee olla rehusekoitin, mylly viljan jauhamista ja muiden komponenttien sekoitusta varten. Varastot ja annostelijat pienkomponenteille, kuten synteettisille aminohapoille, kivennäisille tai premixeille. Komponenttiruokinnassa voi hyödyntää ostopalveluja esimerkiksi rehun jauhatuksessa ja esisekoituksessa. (MTT 2013)

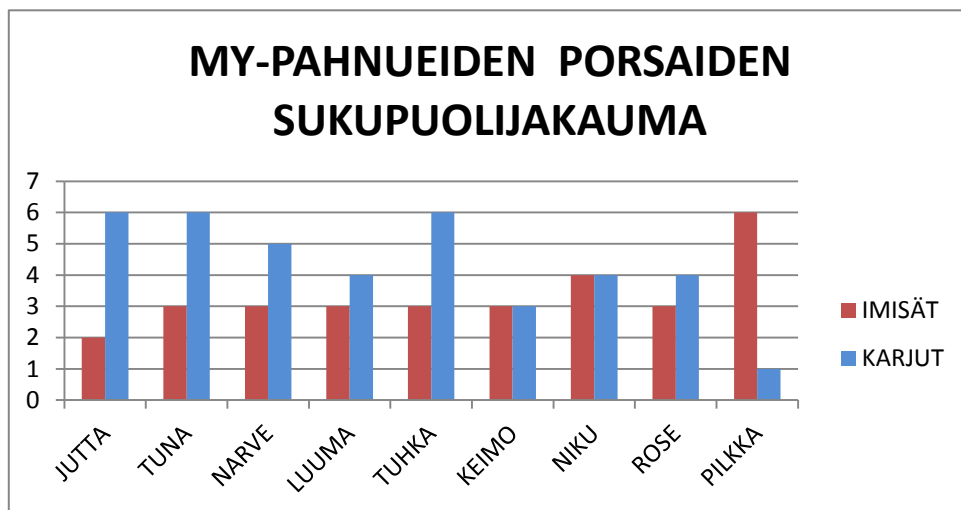
6 TUTKIMUKSEN TAUSTATIEDOT JA TAVOITTEET

6.1 Koetila ja kokeen tekeminen

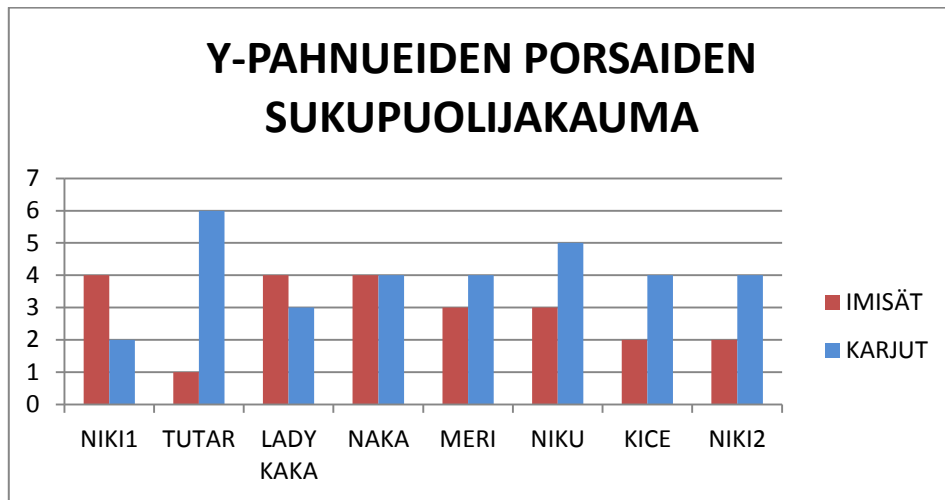
Käytännön tutkimustyö tehtiin Kivelän 120 emakon jalostussikalassa kahdessa osassa niin, että ensimmäiset pahnueet punnittiin 23.2.2015–21.6.2015 välisenä aikana ja toiset pahnueet 26.2.2016–18.7.2016 välisenä aikana. Tila on Snellmanin sopimustuottaja ja sen omistaman Figen Oy:n yorkshire-rodun sopimusjalostaja. Tutkimuksen tarkoituksena oli verrata myristeytyspahnueiden ja y-puhdasrotupahnueiden kasvua uuteen ruokintastrategiaan siirryttäessä. Uutena ruokintastrategiana oli komponenttiruokinta eli rehuseokset tehtiin ruokintasuunnitelmaan suunnitelluilla resepteillä, joissa keskeisessä osassa ovat oma vilja, gmo-vapaa soijarouhe ja -proteiini sekä RV Eurotradingin maahantuomat Schaumanin premixrehut. Premix tarkoittaa rehuseoksen valmistuksessa käytettävää esiseosta, joka sisältää yleensä kaikki rehuseoksessa tarvitta-

vat aminohapot, vitamiinit, kivennäis- ja hivenaineet. Premixin käyttö- määrä lasketaan rehuoptimoinnin yhteydessä sikalajikohtaisesti laadittujen ruokintasuositusten mukaan, jotka löytyvät muun muassa MTT:n ylläpitämästä Rehutaulukot ja ruokintasuositukset -verkkopalvelusta (www.mtt.fi/rehutaulukot) (Kaaro ym. 2012, 66.). Tutkimuksen yhdyshenkilönä toimi RV Eurotradingin puolesta ruokintasuunnittelija ja rehumyyjä Reijo Lintulahti.

Käytännössä tutkimuksessa oli mukana yhdeksän risteytyspahnuetta ja kahdeksan puhdaspahnuetta. Tutkimukseen valittiin emakoita porsimiskerran mukaan niin, että porsimiskertajakauma oli kahdesta neljään porsimiskertaa. Tutkimus haluttiin rajata niin, että tutkimukseen ei otettu mukaan ensikoita eikä vanhoja, viisi kertaa tai sen yli porsineita emakoita. Tällä pyrittiin karsimaan pois mahdollisia ympäristötekijöitä, jotka saattaisivat johtua emakon iästä ja porsimiskerrasta. Näitä tekijöitä ovat muun muassa ensimmäisen porsimisen jälkeen tapahtuva karsinta, jolloin valitaan jatkoon ne emakot, jotka ovat suoriutuneet kiitettävästi ensimmäisen pahnueen hoitamisesta. Lisäksi neljännen porsimiskerran jälkeen monet emakot alkavat jo väsyä isojen pahnueiden hoitoon, jolloin tulee helposti ilmi tekijöitä, jotka vaikuttavat pahnueen kokoon, hyvään kasvuun ja kehitykseen negatiivisesti.

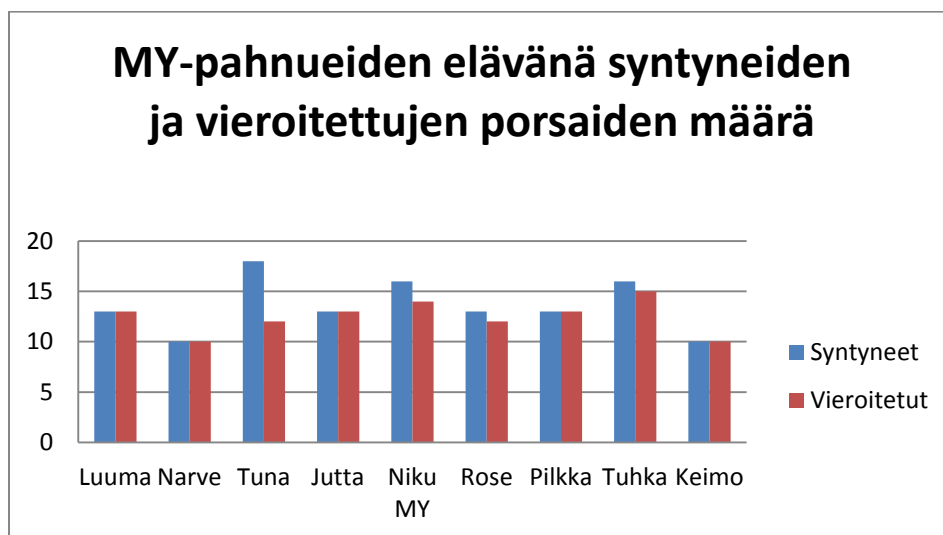


Kuva 1. My-pahnueiden porsaiden sukupuolijakauma

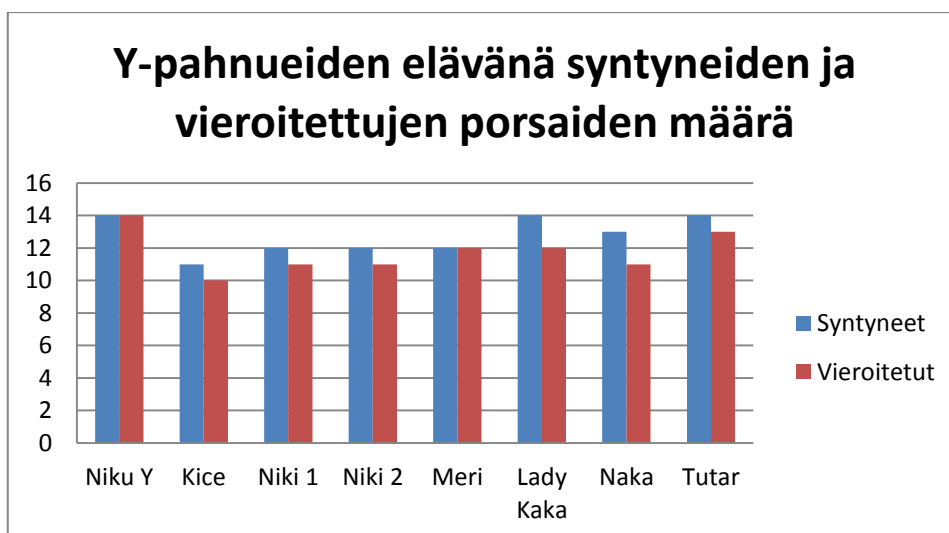


Kuva 2. Y-pahnueiden porsaiden sukupuolijakauma

Tutkimuksen jokaisesta pahnueesta valittiin punnitukseen mukaan syntymähetkellä kaksi - kolme suurinta, kaksi - kolme keskikokoisinta ja kaksi - kolme pienintä porsasta pahnuekoon perusteella. Isommista yli 13 porsaan pahnueista tuli valituksi yleensä jokaiseen kokoluokkaan mukaan kolme porsasta. Porsaat punnittiin ensimmäisen kerran 12 tunnin sisällä syntymästä. Ensimmäisen punnituksen yhteydessä jokaisen pahnueen punnitukseen mukaan valitut porsaat lovettiin juoksevalla numerolla 1-9. Sukupuolijakauma oli sattumanvaraista, sillä valintaperusteena oli syntymähetken paino. Sukupuolijakaumasta voidaan todeta, että pahnueiden välillä oli eroja imisien ja karjujen määrässä ja suurimmassa osassa pahnueita karjuja oli tullut valituksi enemmän kuin imisiä (kuvat 1 ja 2). Pahnueiden elävänä syntyneiden porsaiden määrä vaihteli my-pahnueilla 10–18 välillä ja y-pahnueilla 10–14 välillä. Vierotettujen porsaiden määrä pahnueissa puolestaan vaihteli my-pahnueilla 10–15 välillä ja y-pahnueilla 10–14 välillä (kuvat 3 ja 4). Punnitus tapahtui viikoittain niin kauan, että pahnueen keskipaino saavutti noin 30 kilon rajan. Sen saavuttamiseksi aikaa kului 10–13 viikkoa riippuen pahnueen kasvunopeudesta. Vaakana toimi pikkuporsaiden punnitukseen tarkoitettu laatikkovaaka (kuva 5) ja vieroituksen jälkeen isompien sikojen testaukseen tarkoitettu häkkivaaka (kuva 6). Pikkuporsasvaaka oli digitaalinen ja isompien sikojen vaaka mekaaninen, jolloin tuloksissa on hyvä huomioida, että niiden tarkkuus ei ole välttämättä 100 %.



Kuva 3. My-pahnueiden elävänä syntyneiden ja vieroitettujen porsaiden määrä



Kuva 4. Y-pahnueiden elävänä syntyneiden ja vieroitettujen porsaiden määrä

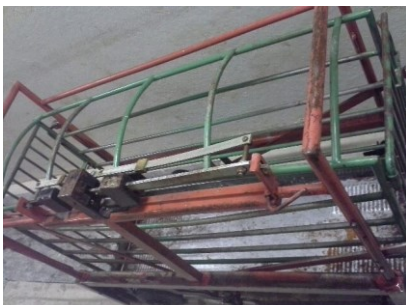
Tutkimuksessa kirjattiin muistiin myös muita havaintoja niin emon kuin porsaidenkin käyttäytymisestä ja terveydentilasta. Kirjattuja asioita olivat muun muassa porsaiden lisäruoan syömisen aloittaminen. Imevien ja vieroitettujen porsaiden rehun syöntimäärää ei pystytty tutkimuksessa seuraamaan tarkasti, sillä ruokinta tapahtui käsin ja rehujen punnitukseen ei ollut tutkimuksen tekohetkellä resursseja käytettävissä. Pahnueille annettava rehumäärä laskettiin kaavalla, joka on kirjasta *The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine*, eli sika syö rehua 4 % painostaan päivässä (Carr 2013, 66).

Tutkimuksessa pahnueet saivat halun mukaan heti syntymän jälkeen Schaumannin Bi Lactal Dessert-porsasjogurttia ja viikon iästä lähtien Schauma Fruh NG prestarter -rehua syömishalun mukaan. Vieroituksen yhteydessä jatkettiin noin kaksi päivää Schauma Fruh NG prestarter -rehulla, jonka jälkeen rehu vaihtui ruokintasuunnitelman mukaisesti 12 – 25 – kiloille tarkoitettuun komponenttirehuun, jonka raaka-aineena käytetään tilan itse tuottamaa viljaa (liite 18). Sitä syötettiin yhdeksän viikon ikään asti. Tämän jälkeen rehu vaihtui seuraavaan komponenttirehuun 25–42kg (liite 19), jota syötettiin 12 viikon ikään asti.

Tutkimuksessa mukana olevat pahnueet saivat kaikki neljän päivän iässä ensimmäisen lisäraudan injektiona niskalihakseen sekä kokkidi-lääkkeen ennaltaehkäisemään mahdollisesti esiintyvää ripulia. Lisäksi kaikille pahnueille annettiin toinen lisärauta kolmen viikon iässä injektiona niskalihakseen sirko-rokotuksen yhteydessä. Karjuporsaiden kastratio tapahtui ensimmäisen lisäraudan antamisen yhteydessä neljän päivän iässä.



Kuva 5. Kuvassa on punnituksessa käytetty pikkuporsasvaaka (Ahlqvist 2017).



Kuva 6. Kuvassa on isompien sikojen punnituksessa käytetty häkkivaaka (Ahlqvist 2017).

6.1.1 Tutkimuspahnuerien perinnöllisyys

Kasvunopeus, rehuhyötysuhde ja ruhon lihaprosentti ovat monella tapaa liittyneet toisiinsa. Perinnöllisesti edellä mainitut ominaisuudet ovat keskenään positiivisessa vuorosuhteessa, mutta fenotyypillisesti eli eläimestä mitattuna ominaisuutena tai tuloksena negatiivisesti. Ruokinnalla ja hoidolla on näin ollen suuri merkitys näissä ominaisuuksissa. (Juga, Maijala, Mäki-Tanila, Mäntysaari, Ojala & Syväjärvi 1999, 57, 158.) Tutkimuspahnuerien sukuja tarkasteltaessa on löydettävissä yhteneväisyyksiä niin isäkuin emälinjassakin.

Yorkshire-pahnuerien isänä oli suoraan kolmella pahnuella Hely-karju ja epäsuorasti kahdella. Tämä tarkoittaa sitä, että 62,5 % pahnuista periytyi joko suoraan tai epäsuorasti Hely-karjusta. Lisäksi 25 % pahnuista periytyi joko suoraan tai epäsuorasti Nekkus-karjusta. Voidaan todeta perinnöllisyydellä olevan myös merkitystä saatuihin tutkimustuloksiin. Risteytyspahnuerien isälinjassa oli myös yhteneväisyyksiä. Isälinjoissa 33 % pahnuista isänä oli epäsuorasti Omena-karju ja 22 % pahnuista epäsuorasti Ropo-karju, jolloin voidaan todeta, että tälläkin on pitkässä ajanjaksoissa katsottuna merkitystä.

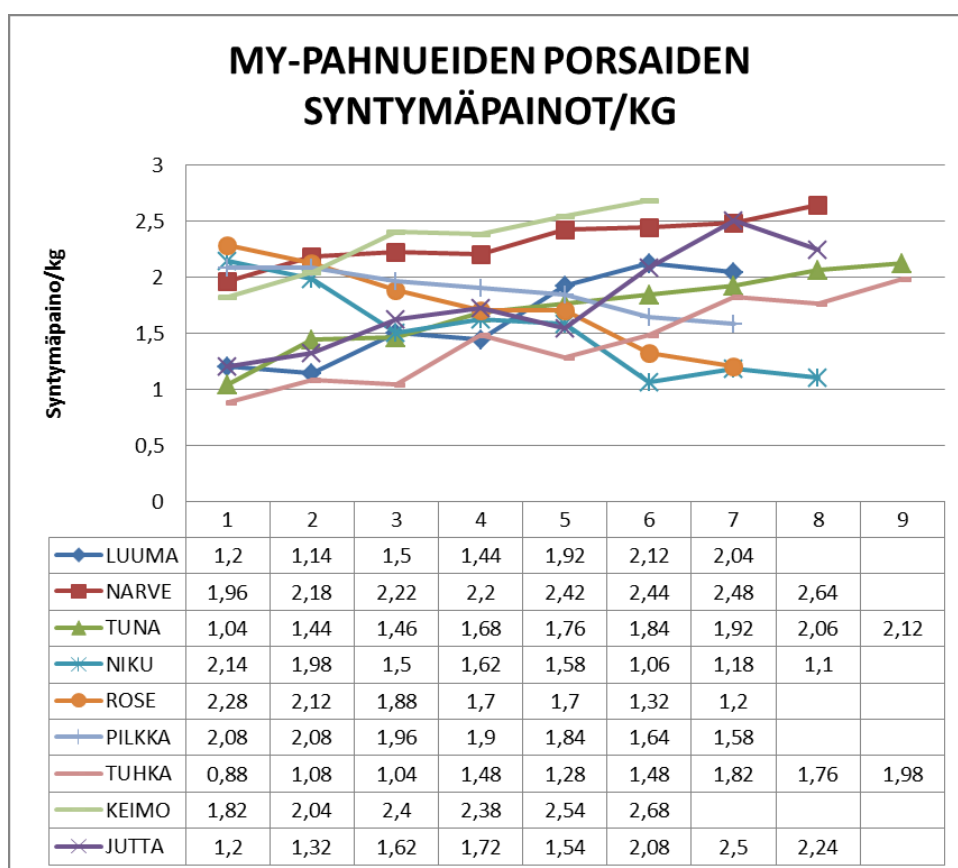
Tutkimuspahnuerien emälinjoissa on nähtävissä myös yhteneväisyyksiä suvuissa, sillä Niki ja Niku ovat siskokset, Tuna, Lady Kaka, Meri, Naka ja Keimo taasen periytyvät kaikki samasta kantaemästä Kamosta.

7 TUTKIMUSTULOKSET

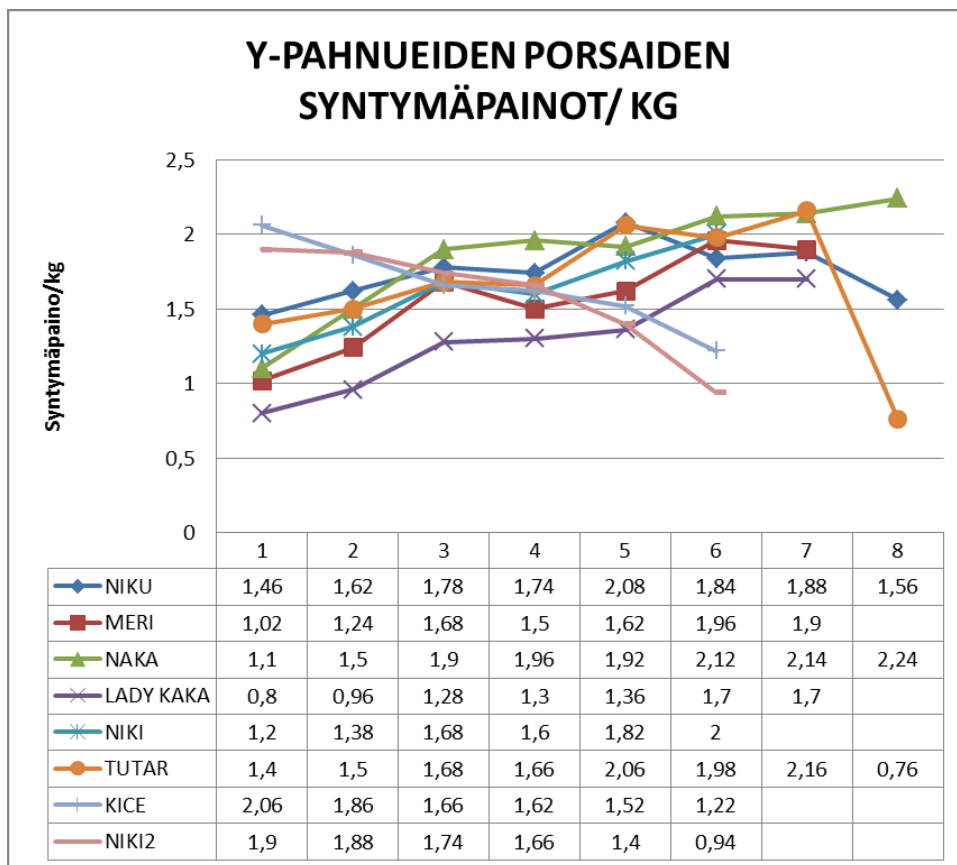
7.1 Pahnueiden syntymäpainojen vertailua my- ja y-pahnueiden välillä

Punnitustuloksista nähdään, että my-pahnueiden porsaiden syntymäpainot olivat pahnueissa isommat kuin y-pahnueiden ja alle kilon painoisia porsaita tuli tutkimukseen mukaan vain yksi. Y-pahnueiden painot olivat puolestaan my-pahnueita pienemmät ja tutkimukseen tuli mukaan yhteensä neljä syntymähetkellä alle kilon painoista porsasta.

Verrattaessa my- ja y-pahnueiden syntymäpainoja nähdään tutkimustuloksista, että y-pahnueiden välillä on vähemmän vaihtelua syntymäpainoissa kuin my-pahnueiden välillä (kuvat 7 ja 8). My-porsaiden syntymäpainot vaihtelivat 0,88 - 2,68 kg välillä (kuva 7), kun taas y-porsaiden syntymäpainot vaihtelivat 0,78 - 2,28 kg välillä (kuva 8).



Kuva 7. My-pahnueiden tutkimusporsaiden syntymäpainot



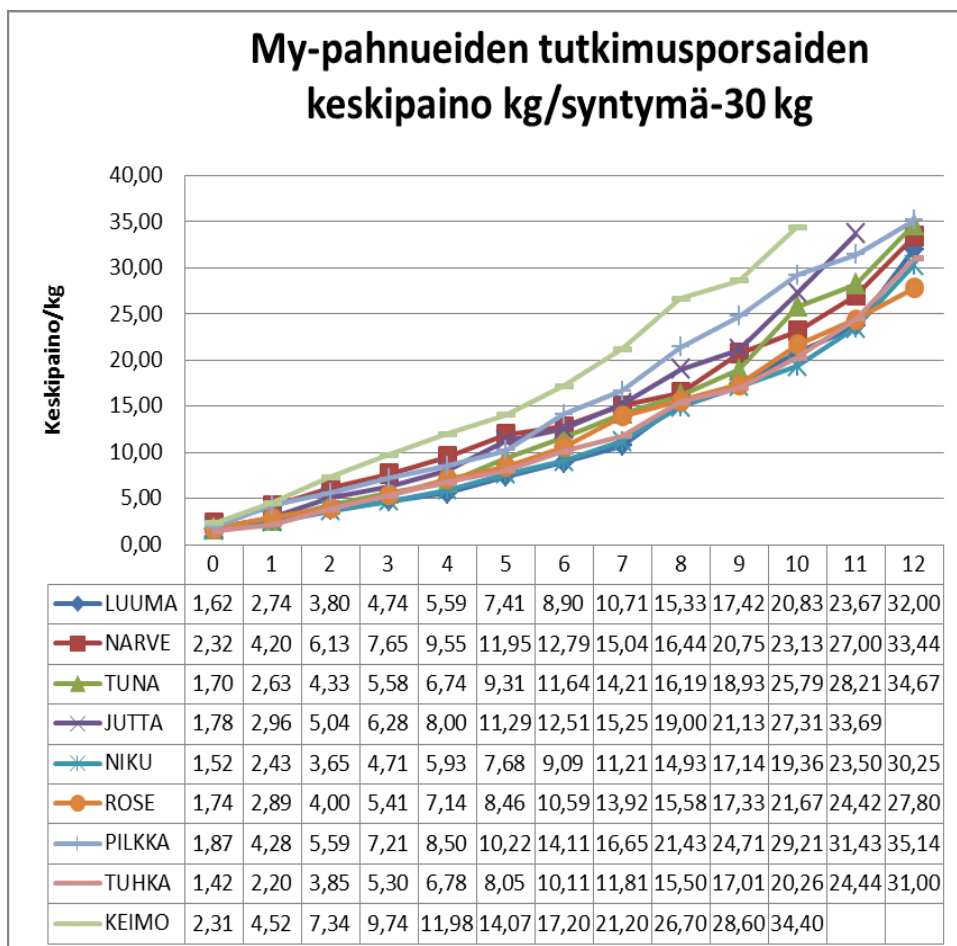
Kuva 8. Y-pahnuideiden tutkimusporsaiden syntymäpainot

7.2 Pahnuideiden keskipainojen vertailua my- ja y-pahnuideiden välillä

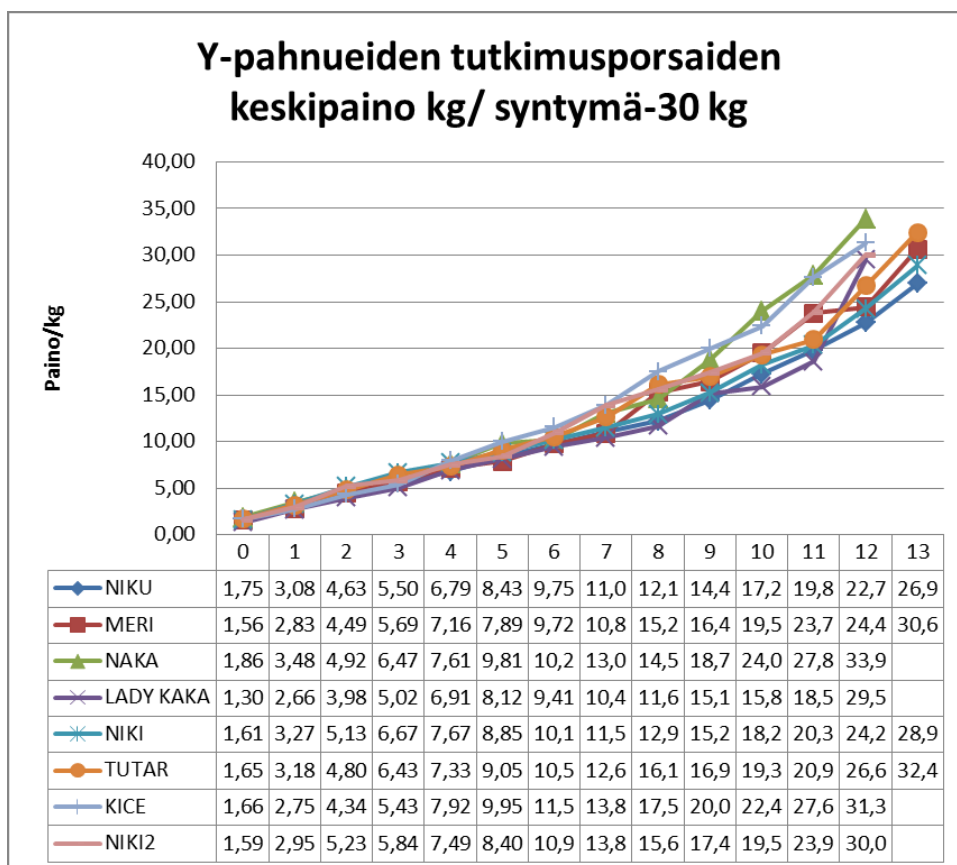
Tutkimustuloksista nähdään, että sekä my- että y-pahnuideiden keskipainon kehittyminen on pahnuideiden välillä tasaista. My-pahnuideilla näkyvin vaihtelu keskipainon kehittämisessä alkaa näkyä pahnuideiden välillä neljän viikon iässä (kuva 9) ja y-pahnuideilla vasta seitsemän viikon jälkeen (kuva 10).

Verrattaessa my- ja y-pahnuideiden keskipainon kehittymistä nähdään tutkimustuloksista, että my-pahnuideiden porsaiden keskipaino on syntymästä asti isompi kuin y-pahnuideiden (kuvat 9 ja 10). Tutkimustuloksista nähdään myös, että my-pahnuideet kasvavat y-pahnuideita nopeammin, sillä esimerkiksi my-pahnuideet ovat saavuttaneet 20 kg painon parhaimmillaan kahdeksan viikon iässä, mutta viimeistään 11 viikon iässä, kun taas y-pahnuideet ovat saavuttaneet 20 kg painon vasta 10–13 viikon iässä (kuvat 9 ja 10).

Tutkimustuloksista nähdään, että paras my-pahnue Keimon pahnue saavutti 30 kg keskipainon 10 viikon iässä. Heikoin my-pahnue oli Nikun pahnue, joka saavutti 12 viikossa 28 kg keskipainon (kuva 9). Paras y-pahnue oli Nakan pahnue, joka saavutti 30 kg keskipainon noin 12 viikon iässä. Heikoin y-pahnue oli puolestaan Lady Kakan pahnue, joka saavutti 13 viikossa 21 kg keskipainon (kuva 10).



Kuva 9. My-pahnuoiden porsaiden keskipainon kehittyminen syntymästä 30 kg



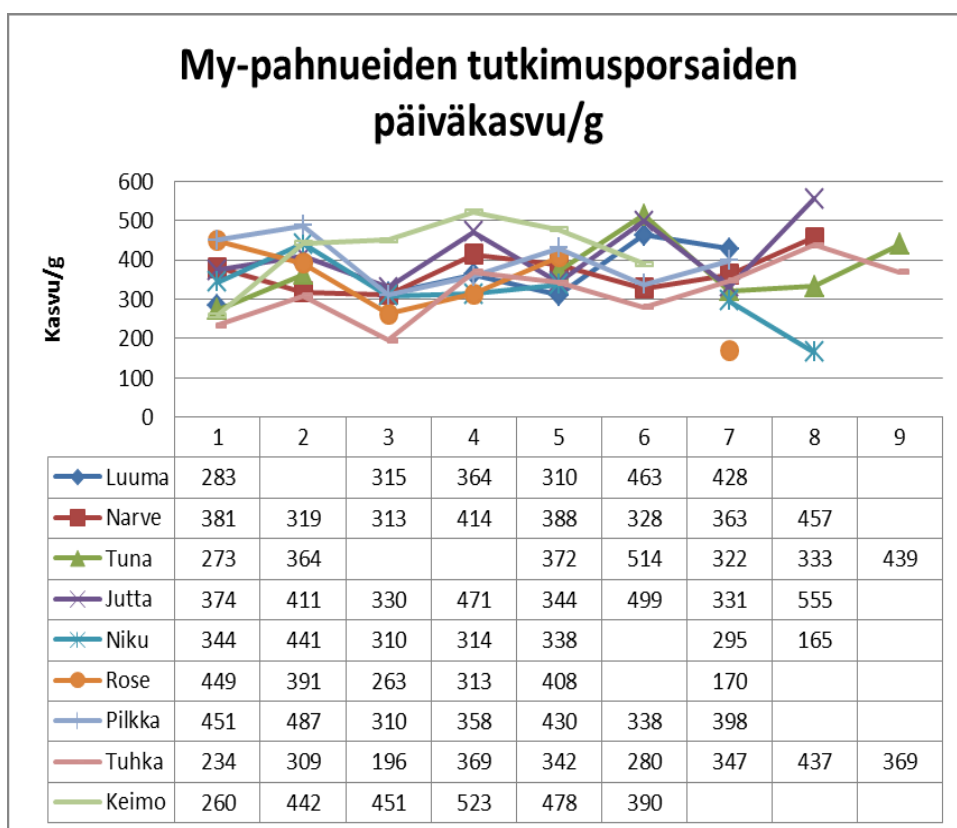
Kuva 10. Y-pahnuerien porsaiden keskipainon kehittyminen syntymästä 30 kg

7.3 Pahnuerien päiväkasvujen vertailua my- ja y-pahnuerien välillä

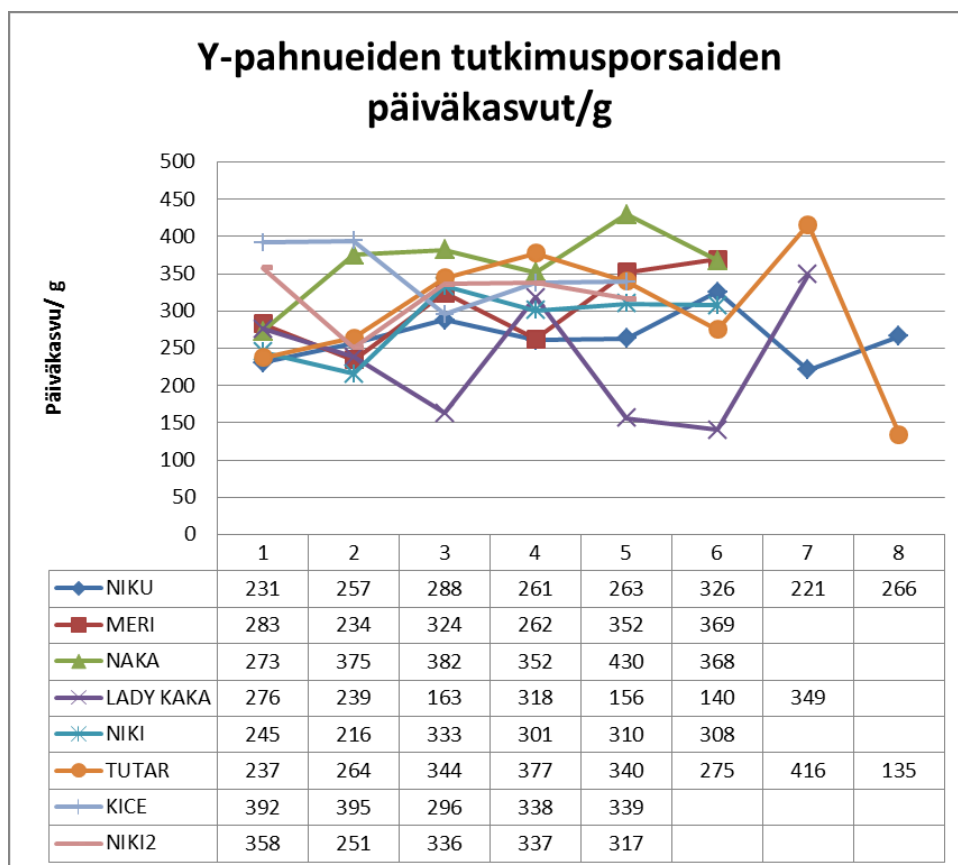
Päiväkasvu tarkoittaa kuinka monta grammaa porsas kasvaa päivässä. Tässä tutkimuksessa pahnuerien päiväkasvut laskettiin kaavalla (porsaan loppupaino-syntymäpaino)/ikä*1000.

Pahnuerien keskimääräisistä päiväkasvuista voidaan todeta tutkimustuloksien mukaan, että vaihtelua kasvuissa on niin pahnuerien, rotujen kuin yksilöidenkin välillä. Tutkimustuloksista nähdään, että my-pahnueret ovat kasvaneet paremmin kuin y-pahnueret ja alle 150 gramman päiväkasvuja ei ole lainkaan my-pahnuerien porsilla. My-pahnuerien porsaiden päiväkasvun keskiarvot vaihtelivat 165 g – 555 g välillä (kuva 11) ja y-pahnuerien porsaiden päiväkasvun keskiarvot vaihtelivat 135 g – 430 g välillä (kuva 12).

Verrattaessa my- ja y-pahneiden päiväkasvuja keskenään voidaan tutkimustuloksista nähdä, että my-pahneiden porsaiden päiväkasvuissa on vähemmän vaihtelua pahneiden ja porsaiden välillä kuin y-pahneissa (kuvat 11 ja 12). Kuvasta 12 nähdään, että esimerkiksi y-pahneista Tutarilla ja Lady Kakalla on ollut vaihtelua kasvuissa pahneen porsaiden välillä huomattavasti enemmän kuin muilla pahneilla keskimäärin.



Kuva 11. My-pahneiden tutkimusporsaiden päiväkasvut



Kuva 12. Y-pahnuerien tutkimusporsaiden päiväkasvut

8 TUTKIMUSTULOKSIEN VERTAILUA JA ANALYSOINTIA ERI LÄHTEIDEN VIITEARVOIHIN

Tutkimustuloksia haluttiin vertailla eri lähteiden viitearvoihin, jotta saataisiin mahdollisimman laaja ja hyvä vertailupohja tutkimuksessa saaduille tuloksille. Päädyttiin vertailemaan tuloksia sekä Längelmäen kanta-koemasella tehtyihin suomalaisten sikarotujen maatiainen ja yorkshire sekä näiden rotujen risteytyspahnuerien koeporsaiden koetuloksiin että kansainvälisiin kaikille sikaroduille laskettuihin kasvun ja painonkehityksen viitearvoihin. Kansainvälisten viitearvojen lähteeksi valikoitui sama lähde, josta saatiin myös tutkimuksessa porsaiden päivittäisen ruokintamäärän pohjana käytetty kaava eli (Carr 2013, 66.) viitearvot. Tällä haluttiin nähdä, missä Suomen määrällisesti suhteellisen pienen sikapopulaation ja rotujen painonkehitys ja kasvut menevät tällä hetkellä verrattessa kansainvälisiin viitearvoihin. Lisäksi haluttiin vertailla myristeytyspahnuerien porsaiden painonkehitystä Figen Oy:n laatimiin risteytysporsaiden minimipainovaatimukseen, jotta pystyttiin vertailemaan pahnuerien pienimpien ja suurimpien yksilöiden painonkehitystä suh-

teessa viitearvoihin ja löytämään tekijöitä, jotka mahdollisesti ovat vaikuttaneet yksilöiden ja pahnueiden painokehitykseen joko negatiivisesti tai positiivisesti.

8.1 Pahnueiden päiväkasvun ja painon kehityksen vertailua The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine -kirjan arvoihin

The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine -kirjasta otetut viitearvot kasvusta ja painonkehityksestä suhteessa ikään ovat kaikille sika-roduille laskettuja arvoja, jolloin tulee ottaa huomioon eri rotujen välillä olevat erot kasvunopeudessa ja rehunhyötysuhteessa. Näistä arvoista pystytään kuitenkin tekemään joitakin johtopäätöksiä pahnueiden kasvusta ja painon kehityksestä.

Viitearvoissa neljän viikon ikäisen porsaan tulisi painaa seitsemän kilogrammaa. Tutkimustuloksista voidaan todeta, että myristeytyspahnueiden välillä on eroja, mutta suurin osa pahnueista on saavuttanut vähintään seitsemän kilogramman painon neljän viikon ikään mennessä. Tutkimuspahnueista ovat jääneet huomattavasti alle seitsemän kilogramman vain Luuman pahnue 5,59 kg ja Nikun pahnue 5,93 kg (taulukko 1).

Päiväkasvuissa viitearvona pidetään neljän viikon iässä 215 grammaa. Luuman ja Nikun heikoista pahnueiden keskipainoista kertoo myös päiväkasvu, joka on ollut vain 128 g ja 163 g. Tutkimuspahnueissa, jotka ovat saavuttaneet seitsemän kilogramman painon neljän viikon iässä, on nähtävissä huomattavia eroja päiväkasvuissa suhteessa painoon. Esimerkiksi Rosen pahnueen paino neljän viikon iässä oli 7,14 kg, kasvu 224 g ja Pilkan pahnueen paino oli 8,5 kg, kasvu 208 g. Paras pahnue oli Keimo, jonka porsaat olivat kasvaneet neljän viikon ikään mennessä 11,98 kg 331 g päiväkasvulla (taulukko 1).

Pahnueiden painonkehityksessä kuudennesta viikosta eteenpäin on nähtävissä tutkimustuloksista, että vain Keimon pahnue saavuttaa 10 viikon ikään mennessä viitearvoissa olevan 30,5 kg painon. Tarkasteltaessa tutkimustuloksia 12 viikon ikään asti nähdään, että muut my-pahnueet jäävät kaikki alle viitearvon 40,5 kg.

Tutkimustuloksista nähdään, että verrattaessa my-tutkimuspahnueiden päiväkasvuja viitearvoihin, tutkimuspahnueiden päiväkasvut jäävät viitearvoista huomattavasti 6-10 viikon iässä, poikkeuksena on vain Keimon ja Tunan pahnueet, jotka saavuttavat viitearvoissa olevan kasvun Keimo kahdeksan viikon iässä ja Tuna 10 viikon iässä (taulukko 1). Tuloksista on nähtävissä, että 12 viikon iässä puolella pahnueista alkaa näkyä positiivista kehitystä päiväkasvuissa, sillä pahnueiden päiväkasvut ylittävät viitearvon 22 – 83 grammalla pahnueesta riippuen (taulukko 1).

Y-puhdasrotupahnueet saavuttavat kaikki viitearvoissa olevan seitsemän kilogramman painon neljän viikon ikään mennessä. Päiväkasvuissa vain Kicen pahnue ylittää 215 gramman viitearvon, muut pahnueet jäävät sen alle. Tämän jälkeen tutkimustuloksien perusteella voidaan todeta, että y-pahnueiden painot eivät saavuta viitearvoissa olevia lukuja lainkaan, mutta kasvuissa osa pahnueista saavuttaa 10 ja 12 viikon iässä vähintään viitearvoissa olevat päiväkasvut; Naka, Lady Kaka ja Niki2 (taulukko 2).

Taulukko 1. My-pahnueet vertailu ja viitearvot (Carr 2013, 66.)

THE BASIC STOCKMANSHIP GUIDE						
VK	PAINO /KG	KASVU /G				
4	7	215				
6	12,5	395				
8	21,3	630				
10	30,5	660				
12	40,5	715				
LUUMA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	5,59	128	7	215	-1,41	-87
6	8,9	236	12,5	395	-3,6	-159
8	15,33	460	21,3	630	-5,97	-170
10	20,83	393	30,5	660	-9,67	-267
12	32	798	40,5	715	-8,5	83
NARVE						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	9,55	244	7	215	2,55	29
6	12,79	231	12,5	395	0,29	-164
8	16,44	261	21,3	630	-4,86	-369
10	23,13	478	30,5	660	-7,37	-182
12	33,44	737	40,5	715	-7,06	22
TUNA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	6,74	172	7	215	-0,26	-43
6	11,64	350	12,5	395	-0,86	-45
8	16,19	324	21,3	630	-5,11	-306

10	25,79	686	30,5	660	-4,71	26
12	33,14	634	40,5	715	-7,36	-81
JUTTA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	8	212	7	215	1	-3
6	12,5	322	12,5	395	0	-73
8	19	463	21,3	630	-2,3	-167
10	27,31	594	30,5	660	-3,19	-66
12			40,5	715		
NIKU						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	5,93	163	7	215	-1,07	-52
6	9,09	225	12,5	395	-3,41	-170
8	14,93	417	21,3	630	-6,37	-213
10	19,36	316	30,5	660	-11,14	-344
12	28,07	778	40,5	715	-12,43	63
ROSE						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,14	224	7	215	0,14	9
6	10,59	246	12,5	395	-1,91	-149
8	15,58	356	21,3	630	-5,72	-274
10	21,67	435	30,5	660	-8,83	-225
12	29,75	438	40,5	715	-10,75	-277
PILKKA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	8,5	208	7	215	1,5	-7
6	14,11	401	12,5	395	1,61	6
8	21,43	523	21,3	630	0,13	-107
10	29,21	556	30,5	660	-1,29	-104
12	35,14	423	40,5	715	-5,36	-292
TUHKA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	6,78	209	7	215	-0,22	-6
6	10,11	238	12,5	395	-2,39	-157
8	15,5	385	21,3	630	-5,8	-245
10	20,26	340	30,5	660	-10,24	-320
12	28,33	767	40,5	715	-12,17	52

KEIMO						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KA SVU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	11,98	331	7	215	4,98	116
6	17,2	373	12,5	395	4,7	-22
8	26,7	679	21,3	630	5,4	49
10	38,7	550	30,5	660	8,2	-110
12			40,5	715		

Taulukko 2. Y-pahnuet vertailu ja viitearvot (Carr 2013, 66)

NIKU						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	6,79	154	7	215	-0,21	-61
6	9,75	212	12,5	395	-2,75	-183
8	12,19	174	21,3	630	-9,11	-456
10	17,25	362	30,5	660	-13,25	-298
12	22,75	393	40,5	715	-17,75	-322
MERI						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,16	190	7	215	0,16	-25
6	9,72	183	12,5	395	-2,78	-212
8	15,25	395	21,3	630	-6,05	-235
10	19,5	304	30,5	660	-11	-356
12	24,42	351	40,5	715	-16,08	-364
NAKKA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,61	192	7	215	0,61	-23
6	10,2	185	12,5	395	-2,3	-210
8	14,57	312	21,3	630	-6,73	-318
10	24	673	30,5	660	-6,5	13
12	32,25	707	40,5	715	-8,25	-8
LADY KAKA						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G

4	6,91	209	7	215	-0,09	-6
6	9,41	179	12,5	395	-3,09	-216
8	11,64	160	21,3	630	-9,66	-470
10	15,86	301	30,5	660	-14,64	-359
12	21	974	40,5	715	-19,5	259
NIKI						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,67	181	7	215	0,67	-34
6	10,18	180	12,5	395	-2,32	-215
8	12,92	195	21,3	630	-8,38	-435
10	18,25	381	30,5	660	-12,25	-279
12	24,25	429	40,5	715	-16,25	-286
TUT AR						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,33	180	7	215	0,33	-35
6	10,54	229	12,5	395	-1,96	-166
8	16,13	339	21,3	630	-5,17	-291
10	19,31	228	30,5	660	-11,19	-432
12	26,69	527	40,5	715	-13,81	-188
KICE						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,92	256	7	215	0,92	41
6	11,53	258	12,5	395	-0,97	-137
8	17,5	426	21,3	630	-3,8	-204
10	22,4	350	30,5	660	-8,1	-310
12	31,3	636	40,5	715	-9,2	-79
NIKI 2						
VK	PAINO/ KG	KASVU /G	VIITEARVO/PAI NO/KG	VIITEARVO/KAS VU/G	EROTUS /KG	EROTU S/G
4	7,49	161	7	215	0,49	-54
6	10,91	245	12,5	395	-1,59	-150
8	15,6	335	21,3	630	-5,7	-295
10	19,5	279	30,5	660	-11	-381
12	28,6	750	40,5	715	-11,9	35

8.2 Pahnueiden päiväkasvujen vertailua Längelmäen koeaseman koeryhmien alkukasvuihin

Figen Oy:n kehityspäällikkö Kirsi Partanen on tehnyt yhteenvedon vuonna 2016 Längelmäelle lähetetyistä koeryhmistä. Yhteenvedossa näkyy vuonna 2016 tulleiden kaikkien kantakoesikojen (karjuporsaat) alkuiä, alkupaino ja alkukasvu, jotka ovat olleet keskimäärin 87,2 päivää, 35,3 kg ja 388 g/pv. Alkuiällä tarkoitetaan ikää, jolloin koeryhmä on saapunut koeasemalle. Tässä tutkimuksessa alkuiällä tarkoitetaan ikää, jolloin pahnue saavuttanut 30 kg keskipainon.

Tilakeskiarvoista katsottuna, 16 tilaa on lähettänyt koeryhmiä vuonna 2016, päiväkasvujen paras 25 % raja on 416 g, mediaani 380 g ja heikoin 25 % raja 370 g. Alkukasvun laskennassa syntymäpainoksi on oletettu 1,5 kg ja alkukasvu on laskettu kaavalla $(\text{saapumispaino} - 1,5 \text{ kg}) / \text{saapumisikä} * 1000$. Koeryhmään tulee valituksi yleensä pahnueen kaksi – kolme isointa karjuporsasta. Lisäksi ryhmän lähetysohjeisiin kuuluu, että alle 25 kg ja yli 96 päivää kasvaneita karjuporsaita ei tule lähettää koeryhmään. Kivelän jalostussikalan kantakoeryhmien keskiarvot alkuiässä, alkupainossa ja alkukasvussa olivat vuonna 2016 86,5 pv, 33,7 kg ja 372 g/pv. (Partanen 2017.)

Tämän tutkimuksen pahnueiden alkukasvu on laskettu kaavalla $(\text{loppupaino} - \text{syntymäpaino}) / \text{ikä} * 1000$. Jotta voidaan verrata tutkimuspahnueiden kasvuja Längelmäen koekarjujen kasvuihin, jätettiin päiväkasvun laskennassa pahnueen alle 25 kg tutkimusporsaat pois. Pahnueiden keskipäiväkasvut laskettiin sekä ei alle 25 kg porsaita mukana että ei alle 30 kg porsaita mukana.

Taulukon 3 tuloksista nähdään, että kaikkien pahnueiden ikä on alle 96 päivää ja my-risteytyspahnueiden kasvut ovat huomattavasti paremmat kuin y-puhdasrotupahnueiden kasvut. My-risteytyspahnueiden kasvut vaihtelivat pahnueittain jonkin verran. Yli 25 kiloisten mutta alle 30 kg porsaiden kanssa laskettaessa 370 gramman päiväkasvuihin yltäviä my-pahnueita oli kaksi. Alle 370 gramman päiväkasvuihin jääneitä pahnueita oli myös vain kaksi. 380 gramman päiväkasvuihin pääsi neljä my-pahnuetta. Yli 416 gramman päiväkasvuihin ei yltänyt yhtään sellaista pahnuetta, jossa oli mukana yli 25kg, mutta alle 30kg tutkimusporsaat.

Yli 30kg painavat porsaat pääsivät kaikki vähintään 370 gramman päiväkasvuihin. Kaksi my-pahnuetta jäi alle 380 g päiväkasvuihin. Yli 380 gramman päiväkasvuihin pääsi kolme my-pahnuetta. Yli 416 gramman päiväkasvuihin ylsi neljä my-pahnuetta. My-pahnueiden keski-ikä oli 81,7 päivää, keskipainon ollessa 32,4 kg ja keskipäiväkasvujen ollessa yli 25 kg mutta alle 30 kg porsaat mukana laskennassa 372,3 g ja yli 30 kg painavilla porsaila 411,4 g (taulukko 3).

Puhtaat yorkshire-pahnueet kasvoivat huomattavasti heikommin kuin my-risteytyspahnueet. Y-pahnueiden päiväkasvut 25 kg porsaiden kanssa jäivät kaikki alle 370 g, yli 30 kg porsaiden päiväkasvut olivat paremmat, mutta jäivät myös alle 370 g suurimmalla osalla pahnueista. Nakan pahnue oli ainoa, joka oli kasvanut yli 380 g/pv, kasvun ollessa 381g. Y-pahnueiden keski-ikä oli 87,5 pv, keskipainon ollessa 30,5 kg ja keskipäiväkasvun ollessa yli 25 kg mutta alle 30kg porsaas mukana laskennassa 323,7 g ja yli 30 kg painavilla porsailla 350 g (taulukko 3).

Taulukko 3. Tutkimuspahnueiden päiväkasvujen vertailua Längelmäen koeryhmiin

Längelmäen kantakoeryhmien päiväkasvujen tilakeskiarvot (16 tilaa) (Partanen 2017)			
Paras 25% raja		416	
Mediaani		380	
Heikoin 25% raja		370	
Tutkimuspahnueet			
LUUMA MY	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
28-41KG	376	84	
32-41KG	418		
NARVE MY	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
28,5-41KG	370	84	
30-41KG	389		
TUNA MY	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
29-45KG	391	84	
30-45KG	404		
JUTTA MY	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
27-45KG	414	77	
30-45KG	462		
NIKU Y	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
25-31,5KG	276	91	
30-31,5KG	326		
MERI Y	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	
25,5-35,5KG	318	91	
31-35,5	348		
NAKA Y	PÄIVÄKASVU/G	IKÄ	

31,5-38KG		381	84		
LADY KAKA Y	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
28-31KG		334	84		
31KG		349			
NIKI 1 Y	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
29-32KG		313	91		
30-32KG		317			
TUTAR Y	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
25,5-40KG		336	91		
33-40KG		369			
KICE Y	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
26,5-35KG		352	84		
30-35KG		366			
NIKU MY	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
26-39KG		340	84		
30-39KG		374			
ROSE MY	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
28-40KG		390	84		
35-40KG		416			
PILKKA MY	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
28-43KG		396	84		
30-43KG		410			
NIKI 2 Y	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
28-32KG		337	84		
30-32KG		344			
TUHKA MY	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
25-38,5KG		301	84		
30-38-5KG		373			
KEIMO MY	PÄIVÄKASVU/G		IKÄ		
30-39KG		457	70		

8.3 My-tutkimuspahnuerien painojen vertailua Figen Oy:n laatiin myristeytysporsaiden minimipainovaatimukseen

Figen Oy on määrittänyt risteytysporsaille minimipainovaatimukset vuonna 2003. Painovaatimukset on määritelty 69 päivän iästä aina 120 päivän ikään asti. 69 päivän iässä porsaan tulisi painaa 21 kg ja 120 päivän iässä 59 kg. Tässä tutkimuksessa voidaan vertailla 70, 77 ja 84 päivän iässä olevia porsaita painovaatimukseen.

Taulukon 4 tuloksista nähdään, että pahnueiden yksilöiden välillä on eroja painoissa, mutta keskipainoa laskettaessa kaikki muut myristeytyspahnueet paitsi Tuhkan ja Nikun pahnueet ovat saavuttaneet minimipainovaatimukset pahnueiden keskipainoissa. 70 päivän iässä minimipainovaatimus on 21 kg. Paras pahnue Keimon pahnue on saavuttanut 70 päivän iässä 32 kg keskipainon. Heikoimmat Tuhkan ja Nikun pahnueet ovat saavuttaneet 70 päivän ikään mennessä 20 kg ja 19 kg keskipainon.

77 päivän iässä hyväksytty minimipainovaatimus on 26 kg. Taulukon 4 arvoista nähdään, että pahnueiden välillä on huomattavasti enemmän hajontaa kuin aikaisemmin ja huomattavasti vähemmän pahnueita on saavuttanut hyväksytyn minimipainovaatimuksen. Kaikki pahnueet, jotka ovat jääneet alle minimipainovaatimuksen, ovat painaneet keskimäärin 24kg. Hyväksytyn minimipainovaatimuksen 26kg ovat saavuttaneet Narve 27kg, Tuna 28kg, Jutta 34kg ja Pilkka 31kg.

84 päivän iässä hyväksytty minimipainovaatimus on 31 kg. Taulukon 4 arvoista nähdään, että Luuman pahnue, joka ei täyttänyt 77 päivän iässä minimipainovaatimusta, on viikon aikana pystynyt kirkkään painoa kiinni ja on nyt saavuttanut minimipainovaatimuksen 32 kg keskipainolla. Myös pahnueet, jotka olivat 77 päivän iässä pysyneet mukana, jatkoivat tasasta kasvuaan saavuttaen hyväksytyn minimipainovaatimuksen. Tuhkan ja Nikun pahnueet eivät saavuttaneet missään vaiheessa hyväksyttyä minimipainorajaa, vaan jäivät sen alle 28 kg keskipainoilla. Rosen pahnueen kasvuissa oli myös havaittavissa muutoksia, sillä pahnue ei pystynyt saavuttamaan hyväksyttyä minimipainovaatimusta enää 70 päivän jälkeen vaan pahnueen keskipaino jäi 30 kg.

Taulukon 4 tuloksista on nähtävissä myös, että suurimmassa osassa pahnueita leikkoporsaat ovat kasvaneet paremmin ja suurempi osa leikkoporsaista kuin imisäporsaista on saavuttanut ikään nähden vaaditun minimipainorajan.

90	35										
91	36										
LUUMA	SIKA1 IMISÄ	SIKA2 LEIKKO	SIKA3 IMISÄ	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 LEIKKO	SIKA6 LEIKKO	SIKA7 IMISÄ	KESKIPAINO	VERTAILUARVO		
VK10	16	0	17,5	20	18,5	28	25	21	21		
VK11	18	0	20	24	21	31	28	24	26		
VK12	25	0	28	32	28	41	38	32	31		
NARVE	SIKA1 LEIKKO	SIKA2 IMISÄ	SIKA3 LEIKKO	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 IMISÄ	SIKA6 LEIKKO	SIKA7 IMISÄ	SIKA8 LEIKKO	KESKIPAINO	VERTAILUARVO	
VK10	23	21	20	25	25	20	24	27	23	21	
VK11	26	24	23	30	28,5	24,5	28	32	27	26	
VK12	34	29	28,5	37	35	30	33	41	33	31	
TUNTA	SIKA1 LEIKKO	SIKA2 LEIKKO	SIKA3 LEIKKO	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 IMISÄ	SIKA6 IMISÄ	SIKA7 IMISÄ	SIKA8 LEIKKO	SIKA9 LEIKKO	KESKIPAINO	VERTAILUARVO
VK10	18	25	0	0	26	33	23	27	28,5	26	21
VK11	20	28	0	0	28,5	37	24	28	32	28	26
VK12	24	32	0	0	33	45	29	30	39	33	31
JUTTA	SIKA1 IMISÄ	SIKA2 IMISÄ	SIKA3 LEIKKO	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 LEIKKO	SIKA6 LEIKKO	SIKA7 LEIKKO	SIKA8 LEIKKO	KESKIPAINO	VERTAILUARVO	
VK10	26	25,5	21,5	30	22,5	33	23	37	27	21	
VK11	30	33	27	38	28	40,5	28	45	34	26	
NIKU	SIKA1 LEIKKO	SIKA2	SIKA3	SIKA4	SIKA5	SIKA6	SIKA7	SIKA8	KESKIPAINO	VERTAILUARVO	

		IMISÄ	IMISÄ	LEIKKO	IMISÄ	LEIKKO	IMISÄ	LEIKKO	O	RVO	
VK10	22	25	18	19	22	0	18,5	11	19	21	
VK11	27	31	21	23	26,5	0	23	13	24	26	
VK12	31	39	27,5	28	30	0	26	15	28	31	
ROSE	SIKA1 LEIKKO	SIKA2 LEIKKO	SIKA3 IMISÄ	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 IMISÄ	SIKA6 LEIKKO	SIKA7 IMISÄ	KESKIPAINO	VERTAILUARVO		
VK10	28	23	20	22	26	0	11	22	21		
VK11	33	27	21	24	28,5	0	13	24	26		
VK12	40	35	24	28	36	0	15,5	30	31		
PILKKA	SIKA1 IMISÄ	SIKA2 IMISÄ	SIKA3 IMISÄ	SIKA4 IMISÄ	SIKA5 LEIKKO	SIKA6 IMISÄ	SIKA7 IMISÄ	KESKIPAINO	VERTAILUARVO		
VK10	35	38	22,5	25	30	24,5	29,5	29	21		
VK11	37	41	24	27	32	27	32	31	26		
VK12	40	43	28	32	38	30	35	35	31		
TUHK	SIKA1 LEIKKO	SIKA2 IMISÄ	SIKA3 LEIKKO	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 LEIKKO	SIKA6 LEIKKO	SIKA7 LEIKKO	SIKA8 IMISÄ	SIKA9 IMISÄ	KESKIPAINO	VERTAILUARVO
VK10	14,5	19	12	23	21,5	19,8	21	27,5	24	20	21
VK11	17,5	22	15	28	27	22	27	32	29,5	24	26
VK12	20,5	27	17,5	32,5	30	25	31	38,5	33	28	31
KEIMO	SIKA1 IMISÄ	SIKA2 LEIKKO	SIKA3 LEIKKO	SIKA4 LEIKKO	SIKA5 IMISÄ	SIKA6 IMISÄ	KESKIPAINO	VERTAILUARVO			
VK10	20	33	34	39	36	30	32	21			

9 KASVUYMPÄRISTÖN JA ELINOLOSUHTEIDEN VAIKUTUS PAINONKEHITYKSEEN

9.1 Tutkimuspahnueiden elinolosuhteet

Kivelän jalostussikalassa on pyritty panostamaan eläinten hyvinvointiin mahdollisimman paljon. Sikalassa on käytössä muun muassa vapaaporsitus ja olkikuivitus. Porsituskarsinat täyttävät hyvinvointituen ehdot ja pesän tekomateriaalina käytetään runsasta olkikuivutusta. Kaikki porsimiset myös pyritään valvomaan. Imevillä porsaille on joko vesinippa tai vesinippakuppi. Imevien porsaiden porsaspesissä on lämpölamput riittävän lämpötilan takaamiseksi ja kaukalot, joissa on viikon iästä lähtien tarjolla Schauma Fruh NG prestarter-rehua. Lisäksi imeville porsaille tarjotaan savikupeista halun mukaan Schaumannin Bi Lactal Dessert-porsasjogurttia.



Kuva 13. Vapaaporsituskarsina (Ahlqvist 2015).

Vieroitetuille porsaille on oma osastonsa välikasvatus, jossa porsaille on vesinippakupit, joilla pyritään takaamaan se, että pahnueen pienin ja/tai tyhmin porsas saa riittävästi vettä. Karsinan lattiarakenteena on kiinteä makuualusta ja lantakäytävällä ritilä. Vieroitettut porsaavat saavat päivittäin runsaasti olkea kuivikkeeksi ja virikkeeksi. Vieroitettut porsaavat saavat kaksi päivää vieroituksen jälkeen Schauma Fruh NG-prestarter-porsasrehua ja tämän jälkeen rehu vaihtuu komponenttirehuun 12 - 25 kg, jota syötetään yhdeksän viikon ikään asti (liite 18). Tämän jälkeen rehuksi tulee komponenttirehu 25 – 42 kg, jota syötetään 12 viikon ikään asti (liite 19).



Kuva 14. Vieroitettujen porsaiden karsina välikasvatusosastossa (Ahlqvist 2015).

Sikalassa on myös niin kutsuttu sivukasvatusosasto, jossa on mahdollista pitää kaikenlaisia sikoja. Karsinoiden koko vaihtelee, mutta kaikissa karsinoissa on käytössä olkikuivitus ja lattiarakenteena on kiinteä makuualusta ja lantakäytävällä ritilä. Osasto toimii parhaiten 15 – 30 kg porsaiden kasvatukseen, mutta tutkimuksen tekohehkellä osasto oli käytössä niin imettävillä ja joutilaille emakoilla, vieroitetuilla porsailla kuin kasvavilla siitos- ja lihasioilla. Imettävien emakoiden kohdalla ainut puute on porsaiden prestarter-rehun antaminen, mikä ei onnistu kyseisessä osastossa toivotulla tavalla, sillä osaston karsinoihin ei ole mahdollista rajata porsaille omaa aluetta. Tämä vaikuttaa osaltaan negatiivisesti porsaiden kehitykseen. Kyseisen tutkimuksen pahnueista osa on siirtynyt tähän osastoon jo imetyvaiheessa, jolloin saaduissa tutkimustuloksissa tulee huomioida porsaiden prestarter-ruokinnan puuttuminen.

Lisäksi sikalassa on joutilaille emakoille oma joutilasosastonsa, jossa on niin tiineytyshäkkejä juuri vieroitetuille emakoille kuin pihattoja ja ryhmäkarsinoita kaikkien joutilaiden emakoiden käytössä. Virikkeeksi, kuivikkeeksi ja kuidun lähteeksi joutilaat emakot saavat olkea päivittäin. Siitos- ja lihasiat kasvavat kahdessa erillisessä kasvatusosastossa, joissa on yhteensä 19 karsinaa. Yhdessä karsinassa on noin 20 eläintä. Karsinoiden lattiarakenne on betonia ja kuivikkeena ja virikkeenä käytetään olkea. Karsinoiden puhtaana pito tapahtuu Avant-pienkuormaajalla.

Sikalan kaikki eläimet ruokitaan käsin ja ruokintamenetelmänä on kuiva-ruokinta, jossa rehu kostutetaan hyvin ruokintahetkellä. Lisäksi kaikilla eläimillä on jatkuvasti vapaasti vettä saatavilla. Emakot juotetaan lisäksi kaksi kertaa päivässä jokaisen ruokailun jälkeen. Tällä pyritään takaamaan jokaisen emakon riittävä päivittäinen veden saanti.

9.1.1 Imetysajan olosuhteiden ja hoidon vaikutus pahnueiden painonkehitykseen

Tutkimustuloksista voidaan todeta, että pahnueissa esimerkiksi Tuna ja Meri, jotka joutuivat vaihtamaan osastoa kesken imetysajan, on nähtävissä päiväkasvun heikkeneminen kyseisellä viikolla (liitteet 7 ja 11). Merin pahnue siirtyi sivukasvatus-osastoon 4,5 viikon iässä. Samalla lisärehun antaminen loppui porsailta. Nähdään tuloksista, että porsaiden keskipäiväkasvu kyseisellä viikolla on ollut vain 105 grammaa. Samoin Tunan pahnue joutui vaihtamaan osastoa 5,5 viikon iässä. Samalla pahnueen keskipäiväkasvussa tapahtui 32 g lasku edeltävään viikkoon verrattuna.

Tutkimuksessa kirjattiin myös pahnueiden lisärehun syönti. Kaikki pahnueet rodusta riippumatta joivat Schaumannin Bi Lactal Dessert -porsasjogurttia päivittäin niin kauan kuin se maistui porsaille. Prestarterrehun Schauma Fruh NG syönnissä oli enemmän eroavaisuuksia pahnueiden välillä. Muistiinpanojen mukaan my-risteytyspahnueet söivät hana-kammin rehua kuin y-puhdasrotupahnueet. Pahnueet, jotka siirtyivät kesken imetyskauden pois porsituspuolelta, olivat syöneet lisärehua ennen siirtoa, joten tämä näkyi vieroitushetkellä positiivisena tekijänä. Puhdaspahnueissa oli pahnueita Niki1 ja Naka, jotka eivät alkaneet syömään rehua lainkaan imetyskaudella. Tämä näkyi haasteena vieroitushetkellä stressinä, ripulina ja hetkittäisenä painon laskuna (liitteet 14 ja 12).

Tutkimuksen aikana tuli pohdittua myös pahnueiden porsaiden kuolleisuutta ennen vieroitusta, mikä oli kaikissa tutkimuspahnueissa suhteellisen alhainen. Kysymyksiä, joita tuli mieleen kuolleisuuteen liittyen käytännön tutkimustyötä tehdessä olivatkin, kuinka suuri merkitys annetulla Schaumannin Bi Lactal Dessert-porsasjogurtilla oli porsaiden hengissä pysymisessä ja mikä merkitys vapaaporsituksella oli emakon imetyksen onnistumisessa ja hyvinvoinnissa. Tutkimuksen aikana tuli myös pohdittua, mitkä olosuhdetekijät olisivat saattaneet vaikuttaa siihen, että joissakin pahnueissa jotkin yksilöt ovat päässeet yli 1 kg viikkopäiväkasvuihin (liitteet 1, 3-9, 11 ja 15).

9.1.2 Vierotusajankohdan olosuhteiden ja hoidon vaikutus pahnueiden painonkehitykseen

Tutkimustuloksista nähdään vieroitusajankohdan vaikutus porsaiden päiväkasvuihin. Jokaisen pahnueen päiväkasvut ovat heikentyneet vieroitusviikolla (liitteet 1-17). Parhaiten ovat selviytyneet pahnueet, jotka ovat imetyskauden aikana syöneet lisärehua kunnolla ja ovat välttyneet paikan vaihdolta ja yhdistämiseltä, esimerkiksi Luuman ja Juttan pahnueet (liitteet 9 ja 6). Pahnueet, jotka eivät ole syöneet rehua ja joilla esiintyy ripulia vieroituksen jälkeen kärsivät suurimmasta kasvun heikkenemisestä, esimerkiksi Narven ja Nakan pahnueet (liitteet 8 ja 12). Myös paikan siirrolla ja pahnueiden yhdistämisellä on nähtävissä vaikutusta porsaiden

painonkehitykseen ja päiväkasvuun. Narven, Juttan ja Keimon pahnueet ovat joutuneet vaihtamaan paikkaa vieroituksen yhteydessä ja Narven ja Keimon pahnueet myös yhdistettiin heti vieroituksen jälkeen, nämä olosuhteiden vaihdokset näkyvät heti pahnueiden päiväkasvuissa (liitteet 6,8 ja 1).

Käytännön koetta tehtäessä pohdintaa aiheutti yhdeksän viikon kohdalla esiintynyt ripuli. Osalla pahnueista esimerkiksi Niki2 ja Naka esiintyi ripulia, joka vaikutti ruokahaluun ja sitä kautta kasvuun (liitteet 17 ja 8). On todettu, että vieroituksen jälkeen esiintyvä ripuli olisi yhdeksän viikon iässä pahimmillaan. Tämä käytännön koe osoittaa samaa. Ripuli ei kuitenkaan näy suoraan painonkehityksessä ja koetta tehtäessä mietteitä herättikin vieroitusajankohta, mikä merkitys sillä on ripulin esiintyvyydessä ja kasvujen heikkenemisessä. Pahnueet, jotka vieroitettiin lähempänä yhdeksää viikkoa, eivät kärsineet kuin yhden kerran ripulista vieroituksen yhteydessä. Pahnueilla, jotka erotettiin kuudessa viikossa, esimerkiksi Jutta näkyy kasvun heikkeneminen sekä vieroituksen jälkeisellä viikolla että uudestaan yhdeksän viikon kohdalla (liite 6).

9.2 Kuun kierron vaikutus porsaiden kasvuun ja käyttäytymiseen

Kuun kierron vaikutus porsaiden kasvuun, syöntihalukkuuteen ja käyttäytymiseen tuli hyvin ilmi kyseisessä tutkimuksessa. Reijo Lintulahden kanssa olemme pohtineet sen merkitystä ja aiheesta on tehty jo aiemmin tutkimusta, jossa todetaan, että kuun kierto vaikuttaa sikojen kasvuun. Tutkimuksesta on käynyt ilmi, että siat kasvavat parhaiten vähenevän täysikuun ja kasvavan kuunsirpin aikaan. Vastaavasti huonoimmin siat ovat kasvaneet tutkimuksen mukaan vähenevän kuunsirpin ja kasvavan puolikuun aikaan. (Puska 2009.)

Tässä tutkimuksessa porsaasivat olivat vielä niin nuoria ja monet tekijät vaikuttivat suoraan tai epäsuorasti vieroituksen jälkeen nähtävään kuun kierron vaikutukseen. Ei pystytä suoraan sanomaan, että kuun kierron vaikutuksesta johtuisivat viikoittaiset muutokset kasvussa. Tutkimuksessa havainnointiin kuitenkin, että noin neljä päivää ennen täysikuuta porsaiden käyttäytyminen poikkesi tavanomaisesta käyttäytymisestä, rehu ei maistunut niin hyvin kuin aiemmin ja porsaasivat olivat levottomampia. Tutkimuksesta kävi ilmi myös se, että jos porsailla esimerkiksi esiintyi vieroitushetkellä ripulia. Se vaikutti kyseisen viikon kasvuihin niin, ettei pystytty osoittamaan kuun kierron vaikutusta suoraan kasvuihin. Muut tekijät vaikuttivat enemmän porsaiden hyvinvointiin ja tätä kautta kasvuun.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ANALYSOINTI

Tutkimustuloksia analysoitaessa on hyvä muistaa, että tutkimuksessa oli mukana vain noin puolet kunkin pahnueen porsaista, vaikka käytännössä myös pahnueiden muut porsaas olivat mukana pahnueissa. Tällä saattaa olla negatiivista vaikutusta joidenkin pahnueiden punnitustuloksiin.

10.1 Syntymäpaino

Tutkimustuloksista on nähtävissä, että my-pahnueilla on suuremmat syntymäpainot kuin y-pahnueilla (kuvat 6 ja 7). Tutkimustuloksien mukaan voidaan todeta, että syntymäpainolla on merkitystä porsaiden myöhemmän painonkehitykseen, sillä saaduista tutkimustuloksista on nähtävissä, että mitä isompi porsaan syntymäpaino on, sitä paremmin ja nopeammin porsas on saavuttanut 30 kg painon. Hyvä esimerkkipahnue on Keimon pahnue (liite 1), jossa pienin porsas painoi 1,82 kg ja suurin 2,68 kg. Pahnue saavutti 30 kg keskipainon 10 viikon iässä, ollen tutkimuksen nopeimmin 30 kg painon saavuttanut pahnue. Pienin porsas painoi 10 viikon iässä 20 kg ja suurin 39 kg.

Tutkimuksessa seurattiin myös muutamassa pahnueessa esiintyneiden ns. syntymäselviytymistä hengissä ja tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella voidaan todeta, että kaikki 0,5 kg tai sen alle painavat porsaas kuolivat ensimmäisten elinpäivien aikana.

Tutkimuksen tuloksista on nähtävissä myös se, että mitä tasakokoisempia pahnueen porsaas olivat syntymähetkellä esimerkiksi Keimo (liite 1) ja NikuY (liite 10), sitä vähemmän oli vaihtelua painonkehityksessä jatkossa. Mutta esimerkiksi pahnueilla Niku MY (liite 5) ja Tutar (liite 15), joiden porsailla oli suuri kokoero jo syntymähetkellä, oli vaihtelua jatkossa yksilöiden painonkehityksessä huomattavasti enemmän kuin muilla pahnueilla. Esimerkiksi Nikun pahnueessa porsaiden painovaihteluväli oli syntymähetkellä 1,06 - 2,14 kg. Tämä vaihtelu näkyy pahnueen painonkehityksessä epätasaisuutena koko punnituksen ajan, sillä 12 viikon iässä pahnueen painovaihteluväli oli 15 – 39 kg.

Yhteenvedon voidaan todeta, että syntymähetken painolla on merkitystä porsaiden painonkehitykseen. Mitä tasakokoisempi pahnue on syntymähetkellä, sitä tasaisempaa on porsaiden painonkehitys jatkossakin. Toisaalta voidaan todeta, että mitä isompia porsaas ovat syntymähetkellä, sitä paremmat mahdollisuudet niillä on kehittyä ja kasvaa hyvin myös jatkossa. Tutkimuksen tuloksien perusteella voidaan todeta, että my-pahnueiden porsaas painavat syntymähetkellä y-pahnueiden porsaaita enemmän (kuvat 6 ja 7) ja näillä pahnueilla on jo heti lähdössä paremmat mahdollisuudet hyvään kasvuun.

10.2 Keskipaino

Punnitustuloksista nähdään, että my-pahnueiden keskipainon kehittyminen on nopeampaa ja erot pahnueiden kehittämisessä alkavat näkyä aiemmin kuin y-pahnueilla (kuvat 8 ja 9). Vaikka my-pahnueiden keskipainon kehittämisessä ei ole suuria vaihteluja nähtävissä pahnueiden välillä, on tuloksista kuitenkin nähtävissä, että Keimon pahnue on syntymästä asti ollut paras my-pahnue. Syitä tähän ei tutkimuksen aikana pystytty kunnolla havaitsemaan, sillä pahnueen elinympäristö ei poikennut muista pahnueista eikä pahnue saanut erityiskohtelua. Pahnuekoko, syntymäpaino ja pahnueen perintötekijät ovat ainoita asioita, jotka ovat saattaneet osaltaan vaikuttaa pahnueen painon hyvään kehitykseen.

Verrattaessa my- ja y-pahnueiden keskipainon kehittymistä keskenään voidaan todeta tutkimustuloksien mukaan, että selvä vaihtelu keskipainon kehittämisessä alkaa näkyä vasta seitsemän viikon jälkeen y-pahnueilla (kuva 9), kun taas my-pahnueilla on nähtävissä vaihtelua painon kehityksessä jo neljän - viiden viikon jälkeen (kuva 8). Tutkimustuloksista käy ilmi, että y-pahnueiden keskipainon kehittyminen on noin viikon perässä my-pahnueista (kuvat 8 ja 9). Syitä y-pahnueiden hitaampaan mutta tasaisempaan keskipainon kehitykseen on löydettävissä, kun katsotaan pahnueiden syntymäpainoja (kuvat 6 ja 7) ja perinnöllisyyttä. Y-pahnueet olivat syntyessään tasakokoisempia ja 62,5 % pahnueista oli isälinjassa sama karju Hely. Toisaalta rotujen ja pahnueiden välisiin keskipainon kehityksen vaihteluihin ovat saattaneet vaikuttaa niin pahnuekoko, syntymäpaino, elinympäristön mahdolliset muutokset, perinnölliset tekijät kuin emon hoitokykykin.

Yhteenvedona voidaan todeta, että my -pahnueet saavuttivat y-pahnueita keskimäärin viikon nopeammin 30 kilon keskipainon. Pahnueiden keskipainon kehitys oli tasaista molemmilla roduilla, vaikka vaihtelua oli nähtävissä jonkin verran pahnueiden välillä. Tutkimuksessa havaitut tekijät, jotka ovat vaikuttaneet pahnueiden keskipainon kehitykseen, ovat olleet: pahnuekoko, emon hoitokyky, porsaiden syntymäpaino, elinympäristö ja perinnöllisyys.

10.3 Päiväkasvu

Pahnueiden päiväkasvuja analysoitaessa on nähtävissä (kuva 11), että y-pahnueiden porsaiden välillä esimerkiksi Tutarilla ja Lady Kakalla on ollut vaihtelua kasvuissa huomattavasti enemmän kuin muilla pahnueilla keskimäärin. Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella voidaan todeta, että Lady Kakan pahnueen kasvuihin ovat vaikuttaneet elinolosuhteet, sillä tutkimuksen aikana pystyttiin toteamaan, että pahnueen heikoiten kasvaneet porsaat 3, 5 ja 6 eivät olleet tutkimuksen aikana aivan terveitä. Tutarin pahnueessa on nähtävissä porsaiden 7 ja 8 välillä suuri vaihtelu kasvuissa. Katsottaessa Tutarin porsaiden 7 ja 8 syntymäpainoja (kuva 7)

nähdään, että porsas 7 on ollut syntymähetkellä pahnueen isoin porsas ja vastaavasti porsas 8 pahnueensa pienin alle kilon painoinen.

Verrattaessa my-pahnueiden porsaiden päiväkasvuja toisiinsa voidaan nähdä jonkin verran vaihteluja kasvuissa niin pahnueiden kuin porsaidenkin välillä (kuva 10). Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen mukaan esimerkiksi 165 grammaa päivässä kasvanut porsas painoi syntyessään vain 1,1 kg (liite 5), joka varmasti on vaikuttanut eniten heikkoon kasvuun. 555 gramman päiväkasvuun yltänyt porsas painoi syntyessään 2,24 kg (liite 6), joka on syntymäpainoltaan yksi suurimmista tutkimukseen mukaan otetuista porsaista.

Verrattaessa y-pahnueiden porsaiden päiväkasvuja keskenään voidaan nähdä suurtakin vaihtelua pahnueiden ja porsaiden välillä. Tutkimustuloksien mukaan nähdään, että 135 grammaa päivässä kasvanut porsas painoi syntyessään vain 0,78 kg (liite 15) ja 430 grammaa päivässä kasvanut porsas painoi syntyessään 1,92 kg (liite 12). Tämän perusteella voidaan todeta syntymäpainolla olevan erittäin suuri merkitys porsaiden kasvuun.

Yhteenvedona voidaan todeta, että syntymäpainolla on iso merkitys porsaiden päiväkasvuun. Sillä tutkimustulokset osoittavat, että mitä isompi porsas on syntyessään, sitä paremmin ja nopeammin se on kasvanut. Tutkimustuloksista voidaan todeta myös, että kaikissa pahnueissa parhaiten ovat kasvaneet porsaat, joiden syntymäpaino on yli 1,5 kg. Verrattaessa my- ja y-pahnueiden päiväkasvuja toisiinsa voidaan todeta, että my-pahnueet ovat kasvaneet paremmin ja tasaisemmin kuin y-pahnueet.

My-pahnueiden porsaiden syntymäpaino kg, keskipaino kg, keskikasvu g ja ikä pv									
Luuma	Narve	Tuna	Jutta	Niku	Rose	Pilkka	Tuhka	Keimo	Keskiarvo
1,62	2,32	1,7	1,78	1,52	1,74	1,87	1,42	2,3	1,8
32	33	35	34	30	28	35	31	34	32,4
361	370	374	414	342	310	396	352	458	375,2
84	84	84	77	84	84	84	84	70	81,7
Y-pahnueiden syntymäpaino kg, keskipaino kg ja keskikasvu g ja ikä pv									
Niku	Meri	Naka	Lady Kaka	Niki 1	Tutar	Kice	Niki	Keskiarvo	Erotus my ja y
1,75	1,56	1,86	1,3	1,61	1,65	1,66	1,59	1,6	0,2
27	31	34	30	29	32	31	30	30,5	1,9
277	319	381	336	300	338	353	338	330,3	45,0
91	91	84	84	91	91	84	84	87,5	-5,8

Taulukko 5. Yhteenvedo my- ja y-pahnueiden syntymäpainoista, keskipainosta, keskikasvusta ja iästä

10.4 Punnitustulosten vertailu The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine-kirjan viitearvoihin

My-pahnueiden kasvua ja painonkehitystä verrattaessa (Carr 2013, 66.) viitearvoihin nähtiin, että tutkimuspahnueiden painonkehityksessä ja kasvuissa oli sekä yhtäläisyyksiä että eroja viitearvoihin. My-pahnueet Luuma ja Niku, jotka eivät saavuttaneet neljän viikon iässä viitearvoissa

ollutta seitsemän kilon painoa, jäivät myös kasvuissa alle viitearvojen 87 ja 52 grammalla (taulukko 1). Pohdittaessa syitä alhaiseen päiväkasvuun ja painonkehitykseen on löydettävissä niin pahnuekoosta kuin syntymäpainostakin. Molempien pahnueiden pahnuekoko on ollut iso Luuma 13 ja Niku 15 porsasta (kuva 3) ja näin ollen porsaiden syntymäpainotkin ovat alhaiset ja vaihteluväli iso (kuva 7).

Tutkimustuloksista nähtiin myös, että y-pahnueiden painonkehitystä ja päiväkasvua verrattaessa viitearvoihin, pahnueiden painot ja kasvat eivät kulkeneet viitearvojen kanssa samaa matkaa, vaan tulokset jäivät kaikki neljän viikon jälkeen alle viitearvojen. Pohdittaessa syitä y-pahnueiden huonoon päiväkasvuun ja painonkehitykseen on niitä löydettävissä porsaiden alhaisemmista syntymäpainoista, porsaiden elinvoimaisuudesta ensimmäisten elinpäivien aikana, perinnöllisyydestä sekä prestarter-rehun syöntihalukkuudesta verrattuna my-pahnueisiin. Tutkimuksen aikana tehdyistä havainnoista pystytään toteamaan, että y-pahnueiden porsaat olivat syntymähetkellä laiskempia imemään ternimaitoa sekä jatkossa laiskempia syömään prestarter-rehua kuin my-pahnueet. Pahnueiden perinnöllisyyttä tarkasteltaessa havaittiin, että y-pahnueilla oli isälinjassa 62,5 % sama karju Hely.

Tutkimustuloksista nähdään kuitenkin, että 10 - 12 viikon iässä osa y-pahnueista Naka, Lady Kaka ja Niki2 ylittävät viitearvoissa olevan päiväkasvun. Syitä äkilliseen päiväkasvun nousuun havaittiin tutkimuksen aikana tehdyistä muistiinpanoista, että kaikilla pahnueilla oli ollut ripulia yhdeksän viikon iässä, jolloin porsaiden ruokahalu oli laskenut, mikä vaikuttaa suoraan kasvuihin. Tutkimuksen aikana tehdyistä muistiinpanoista nähdään, että ruokahalu oli palautunut porsaille 10 viikosta eteenpäin, jolloin myös kasvat olivat lähteneet kovaankin nousuun kyseisillä pahnueilla.

Yhteenvedon voidaan todeta, että sekä my-risteytyspahnueet, että y-puhdasrotupahnueet saavuttivat neljän viikon iässä viitearvoissa olevan seitsemän kilon painon lähes kaikki, vaikka päiväkasvuissa oli huomattavia eroja verrattuna viitearvoihin. Verrattaessa punnitustuloksia viitearvoihin kuuden viikon jälkeen erot päiväkasvuissa ja painon kehityksessä olivat suuria niin pahnueiden kuin rotujenkin välillä. Tutkimustuloksista voidaan todeta, että my-risteytyspahnueet kasvoivat y-puhdasrotupahnueita paremmin ja nopeammin. Syitä parempaan kasvuun on monia, mutta selvimmin tutkimuksessa kävi ilmi niiden pahnueiden ja porsaiden menestyminen, joiden syntymäpainot olivat vähintään 1,5 kg ja jotka olivat syöneet lisärehua jo varhaisessa vaiheessa ja joiden vieroittaminen oli onnistunut hyvin; ei vieroitusripulia ym. stressitekijöitä.

10.5 Punnitustulosten vertailu Längelmäen koeryhmien koeporsaiden alkukasvuun, -painoon ja -ikään

Verratessa tutkimuspahnuoiden päiväkasvuja Längelmäen koeryhmien päiväkasvuihin voidaan todeta, että my-tutkimuspahnuoiden ikä oli koeryhmiä parempi 5,5 päivää, keskipaino oli 2,9 kg huonompi ja päiväkasvu alle 30 kg porsaat mukana laskennassa 15,7 g huonompi ja yli 30 kg painavilla porsaille 23,4 g parempi kuin Längelmäen koeporsaille. Vastaavasti y-pahnuoiden ikä oli lähes sama kuin Längelmäellä eli noin 87 päivää, mutta tutkimuspahnuoiden porsaat painoivat 4,8 kg vähemmän ja päiväkasvut olivat 64,3 g vähemmän pahnueilla, kun alle 30 kg porsaat olivat mukana laskennassa, yli 30 kg painavilla porsaille kasvu oli 38 g huonompi tutkimuspahnueissa kuin Längelmäen koeryhmien. Tuloksien mukaan voidaan todeta, että my-pahnuoiden tuottaminen on huomattavasti kannattavampaa taloudellisesta näkökulmasta katsoen, sillä ne kasvavat 5,5 päivää nopeammin, 1,9 kg enemmän ja päiväkasvu on yli 30 kg painavilla porsaille 61,4g parempi ja alle 30kg painavat porsaat mukana laskennassa 48,6g parempi kuin y-pahnueilla.

Verrattaessa tutkimuspahnuoiden tuloksia Kivelän jalostussikalan vuonna 2016 lähettämien koeryhmien keskiarvoihin, jotka olivat keskialkuikä 86,5 pv, keskipaino 33,7 kg ja keskialkukasvu 372 g. Nähdään, että my-pahnuoiden keskialkuikä on 4,8 päivää parempi sen ollessa 81,6 pv, keskipainon ollessa 32,4 kg, joka 1,22 kg vähemmän kuin koeryhmillä ja keskialkukasvun ollessa alle 30 kg painavat porsaat laskennassa mukana 372,3 g, mikä on lähes sama kuin koeryhmillä ja yli 30 kg painavilla porsaille 411,4 g, mikä on 39,4 g enemmän kuin koeryhmillä. Y-pahnuoiden keskialkuikä oli 87,5 pv, mikä on päivän huonompi kuin koeryhmillä, keskipaino oli 30,45 kg, mikä on 3,25 kg huonompi kuin koeryhmillä ja keskialkukasvu oli alle 30 kg painavat porsaat mukana laskennassa 323,7 g, mikä on 48,3 g vähemmän kuin koeryhmillä ja yli 30 kg painavilla porsaille keskikasvu oli 350 g, mikä on 22 g vähemmän kuin koeryhmillä. Tuloksista nähdään, että my-pahnueet ovat kasvaneet sekä y-pahnueita että koeryhmiä paremmin. Koeryhmien tuloksiin verrattaessa on muistettava, että koeryhmien tuloksissa on mukana sekä my- että y-pahnueita, jolloin ei voida suoraan verrata saatuja tuloksia toisiinsa.

10.6 My-pahnuoiden porsaiden painon kehityksen vertailu Figen Oy:n laatimiin hybridiporsaiden minimipainorajoihin

Tutkimustuloksista nähdään, että pahnueet, jotka saavuttavat vaaditun minimipainorajan joka viikko ovat Narve, Tuna, Jutta, Pilkka ja Keimo. Syitä pahnueiden hyvään kasvuun pohdittaessa on monia, mutta tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella syntymäpainolla ja pahnueiden tasakokoisuudella on ollut merkittävä vaikutus hyvään painon kehitykseen. Luuman pahnue saavuttaa vaaditun minimipainorajan 10 ja 12 viikon iässä mutta ei 11 viikon iässä. Syitä Luuman pahnueen heikkoon kasvuun

viikolla 11 ei pystytty tutkimuksen aikana havainnoimaan. Pahnueet, jotka eivät saavuta vaadittua minimipainorajaa lainkaan ovat Tuhka, Rose ja Niku. Pohdittaessa syitä pahnueiden heikkoon painon kehitykseen havaittiin tutkimuksen aikana tehdyistä muistiinpanoista, että Rosen ja Nikun pahnueet olivat kärsineet ripulista, joka johtui rehussa ilmenevistä ongelmista (liian korkea valkuainen), Tuhkan pahnueen heikkoon painon kehitykseen on löydettävissä syitä isosta pahnuekoosta (kuva 3) ja porsaiden suuresta kokoerosta jo syntymähetkellä, sillä pahnueen porsaiden syntymäpainojen vaihteluväli on ollut 0,88 - 1,98kg.

Tuloksista on nähtävissä, että pääsääntöisesti porsaat, jotka ovat olleet isoja syntyessään, ovat kasvaneet hyvin koko tutkimuksen ajan ja ovat saavuttaneet tiettyyn ikään mennessä vaaditun minimipainorajan. Pahnueiden yksilöiden kasvusta voidaan todeta, että mitä tasaisempia pahnueiden porsaat painoltaan ovat olleet syntyessään, sitä tasaisempaa kasvu on ollut pahnueella jatkossakin. Sukupuolten välisestä painonkehityksestä pystytään tuloksien perusteella toteamaan, että suurimmassa osassa pahnueita leikkoporsaat ovat kasvaneet imisäporsaita paremmin ja ovat saavuttaneet vaaditun minimipainorajan useammin (kuva 7 ja taulukko 4). Tutkimuksen aikana tulikin pohdittua, mikä merkitys porsaiden sukupuolittain lajittelulla noin kaksi viikkoa vieroituksen jälkeen olisi ollut pahnueiden yksilöiden, leikko- ja imisäporsaiden painonkehitykseen, olisiko vähemmän eroa imisä- ja leikkoporsaiden painonkehityksessä ja pahnueiden porsaiden kasvu tasaisempaa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että my-pahnueiden välillä on eroja painon kehityksessä sekä kaikkien pahnueiden että pahnueiden yksilöiden, imisä- ja leikkoporsaiden välillä. Verrattaessa tuloksia Figen Oy:n painorajoihin nähdään, että suurin osa pahnueista ja porsaista saavuttaa minimipainorajan. Pohdittaessa syitä yksilöiden ja pahnueiden välisiin painoeroihin, on niitä löydettävissä tutkimuksen aikana tehdyistä havainnoista niin syntymäpainosta kuin pahnuekoosta sekä joidenkin pahnueiden kohdalla myös elinolosuhteiden negatiivisesta vaikutuksesta.

10.7 Imetysajan kasvuympäristön olosuhteet

Tutkimuksessa tehdyistä havainnoista nähdään, että olosuhteilla on merkittäviä vaikutuksia porsaiden kasvuun, painonkehitykseen ja hyvinvointiin. Tehdyistä havainnoista nähdään, että muun muassa osaston vaihto ja prestarter-rehun puuttuminen näkyivät heti porsaiden kasvussa ja painonkehityksessä negatiivisena tekijänä.

Tutkimuksessa havaittiin myös se, miten tärkeää on, että karsinasta löytyy imeville porsaille kuiva, vedoton ja noin 30 astetta oleva makualue. Koska tutkimuksen aikana havaittiin, että sivukasvatus-osastossa jossa ei

ole imeville porsaille suojaista ja rajattua makualuetta, porsaat kärsivät huomattavasti useammin kylmästä ja ripulista kuin porsitusosastolla.

Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella Schaumannin Bi Lactal Dessert-porsasjogurtin antaminen vaikutti positiivisesti pahnueiden tasaiseen kasvuun ja pahnuekoon suhteellisen vähäiseen hajontaan ja kuolleisuuteen. Lisäksi prestarter-rehun syönnillä oli positiivisia vaikutuksia niin kasvuun kuin vieroitushetkestä helpommin selviytymiseen.

Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella voidaan myös todeta, että vapaaporsituksella on positiivisia vaikutuksia niin emakon kuin porsaidenkin hyvinvointiin. Tutkimuksessa mukana olleet emakot eivät juuri sairastelleet ja maidontuotanto oli hyvää. Tämän uskotaan vaikuttaneen myös alhaiseen porsaiden kuolleisuuteen ja tasaiseen kasvuun imetysaikana.

10.8 Vieroitusajankohdan kasvuympäristön olosuhteet

Positiivisia vaikutuksia vieroituksen onnistumiseen havaittiin tutkimuksessa olevan niin prestarter-rehun syönnillä hyvissä ajoin ennen vieroitusta kuin sillä, että pahnue sai olla muutaman päivän vieroituksen jälkeen tutussa ja turvallisessa ympäristössä ennen siirtoa uuteen osastoon. Sillä tutkimuksessa havaittiin, että pahnueet, jotka olivat syöneet prestarter-rehua ja joita ei ole siirretty heti vieroituksen jälkeen uuteen osastoon, selviytyivät huomattavasti paremmin vieroituksesta kuin ne pahnueet, jotka eivät olleet syöneet rehua tai jotka jouduttiin heti siirtämään uuteen osastoon. Myös pahnueiden yhdistämisellä heti vieroituksen jälkeen nähtiin tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella olevan negatiivisia vaikutuksia porsaiden hyvinvointiin ja kasvuun, eli porsaille stressiä ja ripulia.

Tutkimuksessa havaittiin myös se, miten suuri merkitys vieroitetulle porsalle on riittävällä osaston lämpötilalla kuin veden saannillakin, sillä havaittiin, että pahnueet, jotka kärsivät joko kylmästä tai veden puutteesta vieroitushetkellä sairastuivat ripuliin ja kasvut hidastuivat, esimerkiksi Nakan ja Lady Kakan pahnueet (liitteet 12 ja 13).

LÄHTEET

Ahlqvist, K. (2017). Kuvat 1-14.

Ahlqvist, K. (2017). Taulukot 1-5.

Aho, P., Ala-Risku, V., Holmström, M-H., Jälkö, T., Kaukonen, S., Korpela, T., Kujala, A., Laine, T., Munsterhjelm, C., Rättö, J., Tirkkonen, M., Yliaho, M. & Yli-Sissala, J. (2002). *Nauta- ja sikatilan olosuhdeopas*. Keuruu: Ota-van Kirjapaino Oy.

Carr, J. (2013). *The basic stockmanship guide: Pigs, Hogs and Swine*. Zaragoza-Spain: Servet editorial- Grupo Asis Biomedica, S.L.

FARMIT (n.d.). Porsaan ruokinta ennen vieroitusta. Haettu 4.2.2017 osoitteesta

<https://www.farmit.net/kotielain/porsas/ruokinta-ennen-vieroitusta>

FARMIT (n.d.). Porsaan vieroitus. Haettu 5.2.2017 osoitteesta

<https://www.farmit.net/kotielain/porsas/porsaan-vieroitus>

FARMIT (n.d.). Ternimaito takaa porsaalle hyvän startin. Haettu 4.2.2017 osoitteesta

<https://www.farmit.net/unknown-2>

Juga, J., Maijala, K., Mäki-Tanila, A., Mäntysaari, E., Ojala, M. & Syväjärvi, J. (1999). *Kotieläinjalostus*. Jyväskylä:Gummerus Kirjapaino.

Kaaro, K., Kuisma, A., Nopanen, A., Partanen, K., Perttilä, S. & Äijö, H. (2012). *Sikatalous*. Helsinki: Opetushallitus.

Kärnä, K. (2016). 5 ym porsasta. Sähköpostiviesti tekijälle 29.3.2016

Maa- ja metsätalousministeriö, elintarvike- ja terveysosasto, (2002). Porsaiden vieroitusopas. Haettu 25.4.2017 osoitteesta

<http://www.virtuaali.info/opetusmaatilat/27/file/possuopas.pdf>

MTK (2017). Suomalainen sianlihantuotanto – maailman parasta!. Haettu 15.10.2017 osoitteesta

https://www.mtk.fi/maatalous/maatalous_suomessa/sianlihantuotanto/fi_FI/sianlihantuotanto/

MTT (2013). Komponenttiruokinnan kustannukset ja hyödyt – esimerkkejä tilaruokinnan talousnäkökohdista. Haettu 3.3.2017 osoitteesta

https://proagria.fi/sites/default/files/attachment/niemi_sikatalouden_tulosseminaari_201344s5_0.pdf

Partanen, K. (2017). Opinnäytetyö. Sähköpostiviesti tekijälle 13.10.2017

Puska, M. (2009). *Kuunkierron vaikutus lihasikojen kasvuun ja syöntiin*. Opinnäytetyö. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Maa- ja metsätalouden yksikkö, Ilmajoki.

Rehuraio (2011). Sikojen ruokintaopas. Sikojen ruokinta ja hoito. Haettu 1.3.2017 osoitteesta

http://www.raisioagro.com/c/document_library/get_file?uuid=8faa8b97-ab8d-4255-865d-ada3923ce3ec&groupId=12626

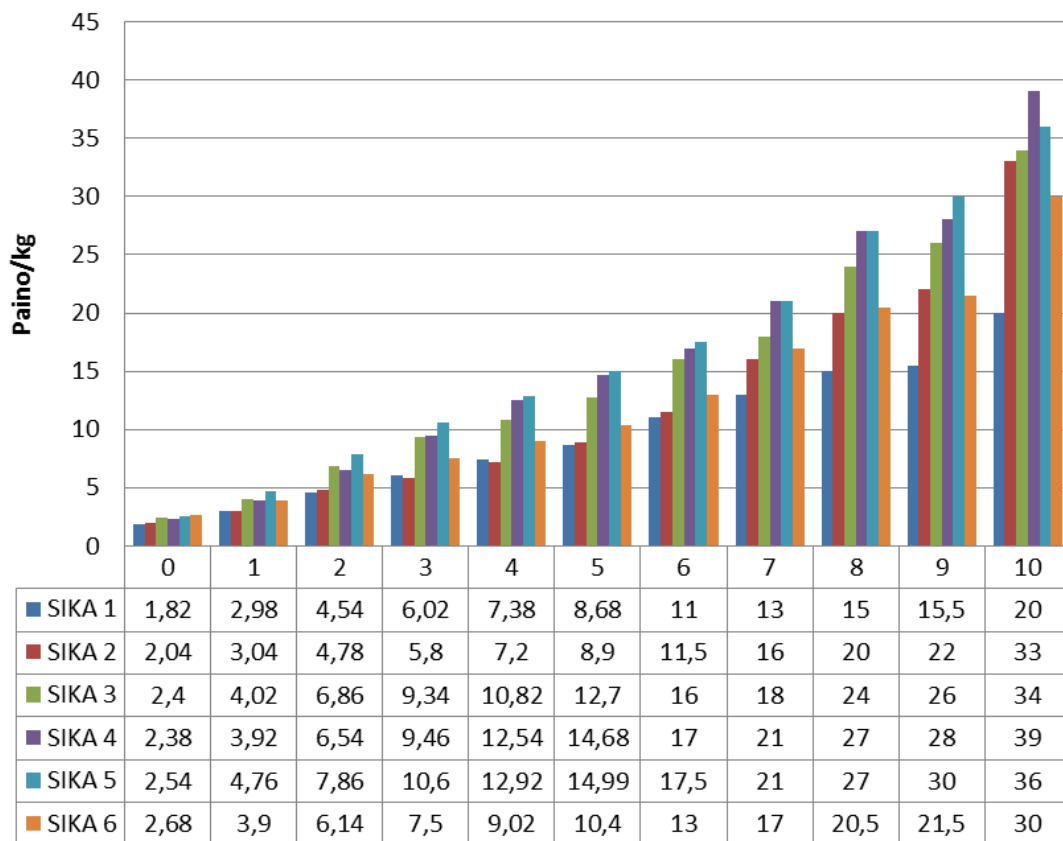
Ruokatieto (2017). Sika. Sikarodut ja sianjalostus. Haettu 22.10.2017 osoitteesta

<https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/maatila/kotielaimet/sika#Sikarodut%20ja%20sianjalostus>

KEIMO

KEIMO MY									
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6		KESKIPAINO	
0	1,82	2,04	2,4	2,38	2,54	2,68		2,31	
1	2,98	3,04	4,02	3,92	4,76	3,9		4,52	
2	4,54	4,78	6,86	6,54	7,86	6,14		7,34	
3	6,02	5,8	9,34	9,46	10,6	7,5		9,74	
4	7,38	7,2	10,82	12,54	12,92	9,02		11,98	
5	8,68	8,9	12,7	14,68	14,99	10,4		14,07	
6	11	11,5	16	17	17,5	13	KUUN VAIHEET	17,20	
7	13	16	18	21	21	17	TÄYSIKUU	21,20	
8	15	20	24	27	27	20,5	LASKEVA PUOLIKUU	26,70	
9	15,5	22	26	28	30	21,5	UUSIKUU	28,60	
10	20	33	34	39	36	30	KASVAVA PUOLIKUU	34,40	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	260	442	451	523	478	390	457,029	0,458	
E=EMUNEN L=LEIKKO								KESKIPÄIVÄKASVU/VK	
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 L	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 E			
VIIKKO	1	166	143	231	220	317	174	0,316	
2	223	249	406	374	443	320		0,343	
3	211	146	354	417	391	194		0,319	
4	194	200	211	440	331	217		0,299	
5	186	243	269	306	296	197		0,447	
6	331	371	471	331	359	371	KUUN VAIHEET	0,571	
VIEROITUS	7	286	643	286	571	500	571	TÄYSIKUU	0,786
8	286	571	857	857	857	500	LASKEVA PUOLIKUU	0,271	
9	71	286	286	143	429	143	UUSIKUU	0,829	
10	643	1571	1143	1571	857	1214	KASVAVA PUOLIKUU		

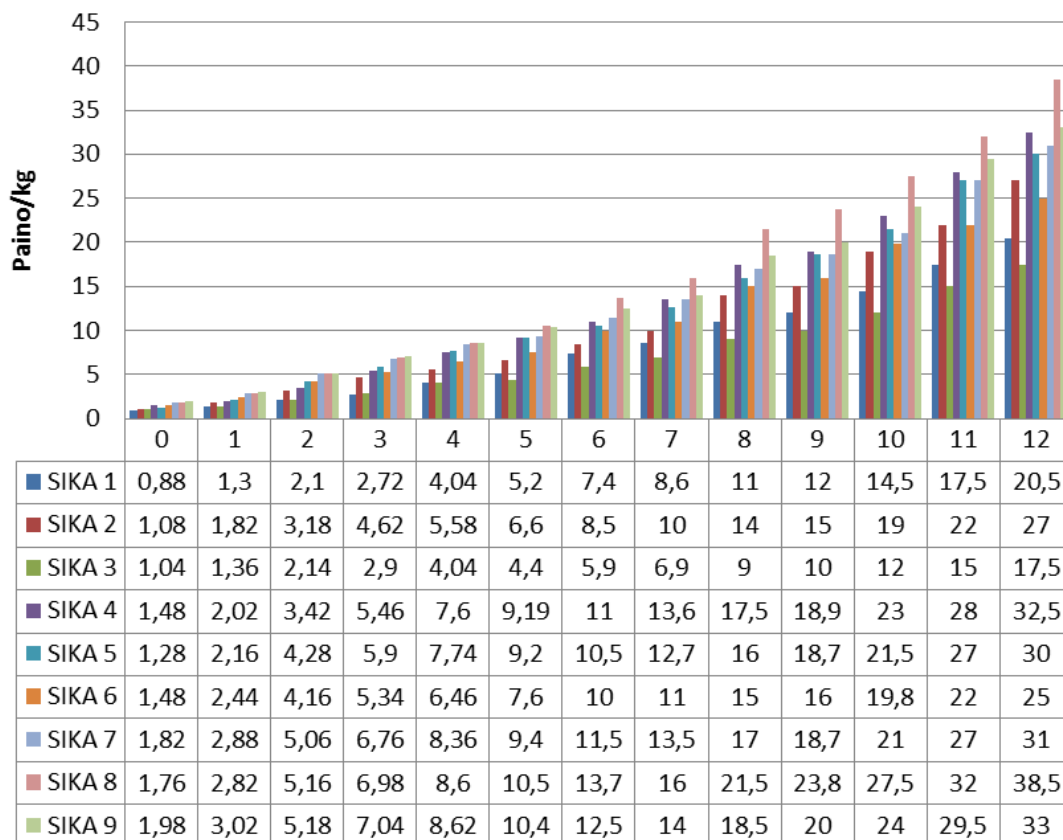
Keimon my-porsaiden painot kg/syntymä-10vk



TUHKA

TUHKA MY											
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9		KESKIPAINO
0	0,88	1,08	1,04	1,48	1,28	1,48	1,82	1,76	1,98		1,42
1	1,3	1,82	1,36	2,02	2,16	2,44	2,88	2,82	3,02		2,20
2	2,1	3,18	2,14	3,42	4,28	4,16	5,06	5,16	5,18		3,85
3	2,72	4,62	2,9	5,46	5,9	5,34	6,76	6,98	7,04		5,30
4	4,04	5,58	4,04	7,6	7,74	6,46	8,36	8,6	8,62		6,78
5	5,2	6,6	4,4	9,19	9,2	7,6	9,4	10,5	10,4	KUUN VAIHEET	8,05
6	7,4	8,5	5,9	11	10,5	10	11,5	13,7	12,5	UUSIKUU	10,11
7	8,6	10	6,9	13,6	12,7	11	13,5	16	14	KASVAVA PUOLIKUU	11,81
8	11	14	9	17,5	16	15	17	21,5	18,5	TÄYSIKUU	15,50
9	12	15	10	18,9	18,7	16	18,7	23,8	20	LASKEVA PUOLIKUU	17,01
10	14,5	19	12	23	21,5	19,8	21	27,5	24	UUSIKUU	20,26
11	17,5	22	15	28	27	22	27	32	29,5	KASVAVA PUOLIKUU	24,44
12	20,5	27	17,5	32,5	30	25	31	38,5	33	TÄYSIKUU	31,00
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	234	309	196	369	342	280	347	437	369	362,302	0,352
E=EMUNEN L=LEIKKO											KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA6 L	SIKA7 L	SIKA8 E	SIKA9 E		0,111
VIIKKO	1	60	106	46	77	126	137	151	151	149	0,236
	2	114	194	111	200	303	246	311	334	309	0,207
	3	89	206	109	291	231	169	243	260	266	0,211
	4	189	137	163	306	263	160	229	231	226	0,182
	5	166	146	51	227	209	163	149	271	254	0,294
	6	314	271	214	259	186	343	300	457	300	0,243
VIEROITUS	7	171	214	143	371	314	143	286	329	214	0,527
	8	343	571	300	557	471	571	500	786	643	0,216
	9	143	143	143	200	386	143	243	329	214	0,463
	10	357	571	286	586	400	543	329	529	571	0,598
	11	429	429	429	714	786	314	857	643	786	0,937
	12	429	714	357	643	429	429	571	929	500	

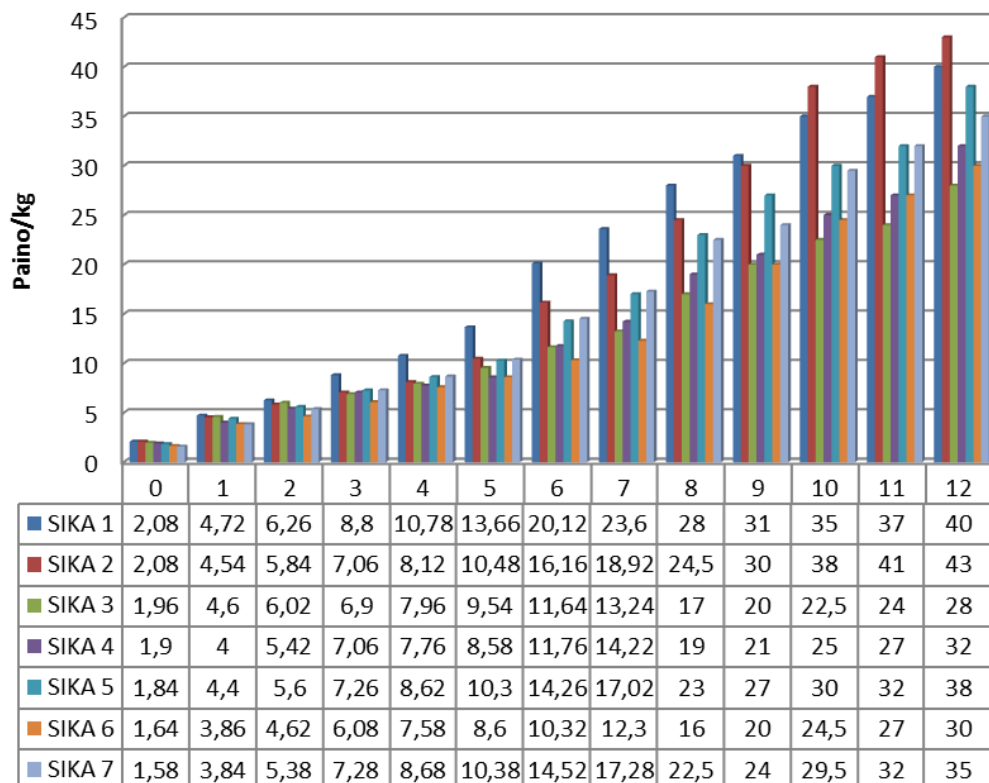
Tuhkan my-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



PILKKA

PILKKA MY									
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7		KESKIPAINO
0	2,08	2,08	1,96	1,9	1,84	1,64	1,58		1,87
1	4,72	4,54	4,6	4	4,4	3,86	3,84		4,28
2	6,26	5,84	6,02	5,42	5,6	4,62	5,38		5,59
3	8,8	7,06	6,9	7,06	7,26	6,08	7,28		7,21
4	10,78	8,12	7,96	7,76	8,62	7,58	8,68		8,50
5	13,66	10,48	9,54	8,58	10,3	8,6	10,38		10,22
6	20,12	16,16	11,64	11,76	14,26	10,32	14,52		14,11
7	23,6	18,92	13,24	14,22	17,02	12,3	17,28	KUUN VAIHEET	16,65
8	28	24,5	17	19	23	16	22,5	KASVAVA PUOLIKUU	21,43
9	31	30	20	21	27	20	24	TÄYSIKUU	24,71
10	35	38	22,5	25	30	24,5	29,5	LASKEVA PUOLIKUU	29,21
11	37	41	24	27	32	27	32	UUSIKUU	31,43
12	40	43	28	32	38	30	35	KASVAVA PUOLIKUU	35,14
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	451	487	310	358	430	338	398		425,048
	E=EMUNEN L=LEIKKO								0,396
									KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIIKA1 E	SIIKA2 E	SIIKA3 E	SIIKA4 E	SIIKA5 L	SIIKA6 E	SIIKA7 E		0,344
VIIKKO	1	377	351	377	300	366	317	323	0,187
2	220	186	203	203	171	109	220		0,231
3	363	174	126	234	237	209	271		0,185
4	283	151	151	100	194	214	200		0,246
5	411	337	226	117	240	146	243		0,556
6	923	811	300	454	566	246	591		0,363
7	497	394	229	351	394	283	394	KUUN VAIHEET	0,682
8	629	797	537	683	854	529	746	KASVAVA PUOLIKUU	0,469
9	429	786	429	286	571	571	214	TÄYSIKUU	0,643
10	571	1143	357	571	429	643	786	LASKEVA PUOLIKUU	0,316
11	286	429	214	286	286	357	357	UUSIKUU	0,531
12	429	286	571	714	857	429	429	KASVAVA PUOLIKUU	

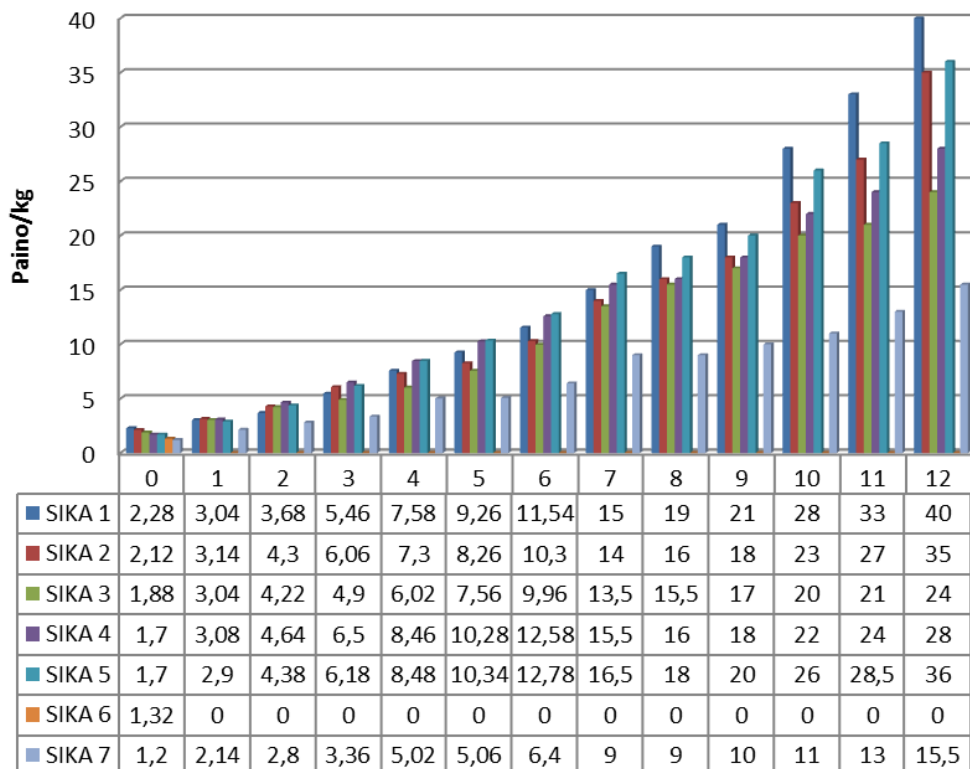
Pilkan my-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



ROSE

ROSE MY									
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7		KESKIPAINO
0	2,28	2,12	1,88	1,7	1,7	1,32	1,2		1,74
1	3,04	3,14	3,04	3,08	2,9	0	2,14		2,89
2	3,68	4,3	4,22	4,64	4,38	0	2,8		4,00
3	5,46	6,06	4,9	6,5	6,18	0	3,36		5,41
4	7,58	7,3	6,02	8,46	8,48	0	5,02		7,14
5	9,26	8,26	7,56	10,28	10,34	0	5,06		8,46
6	11,54	10,3	9,96	12,58	12,78	0	6,4	KUUN VAIHEET	10,59
7	15	14	13,5	15,5	16,5	0	9	TÄYSIKUU	13,92
8	19	16	15,5	16	18	0	9	TÄYSIKUU	15,58
9	21	18	17	18	20	0	10	UUSIKUU	17,33
10	28	23	20	22	26	0	11	KASVAVA PUOLIKUU	21,67
11	33	27	21	24	28,5	0	13	TÄYSIKUU	24,42
12	40	35	24	28	36	0	15,5	TÄYSIKUU	27,80
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	449	391	263	313	408		170	390,476	0,310
E=EMUNEN L=LEIKKO									KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 L	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 E		0,164
VIIKKO	1	109	146	166	197	171	-189	134	0,159
	2	91	166	169	223	211	0	94	0,201
	3	254	251	97	266	257	0	80	0,248
	4	303	177	160	280	329	0	237	0,188
	5	240	137	220	260	266	0	6	0,305
	6	326	291	343	329	349	0	191	KUUN VAIHEET 0,475
VIEROITUS	7	494	529	506	417	531	0	371	TÄYSIKUU 0,238
	8	571	286	286	71	214	0	0	TÄYSIKUU 0,250
	9	286	286	214	286	286	0	143	UUSIKUU 0,619
	10	1000	714	429	571	857	0	143	KASVAVA PUOLIKUU 0,393
	11	714	571	143	286	357	0	286	TÄYSIKUU 0,483
	12	1000	1143	429	571	1071	0	357	TÄYSIKUU

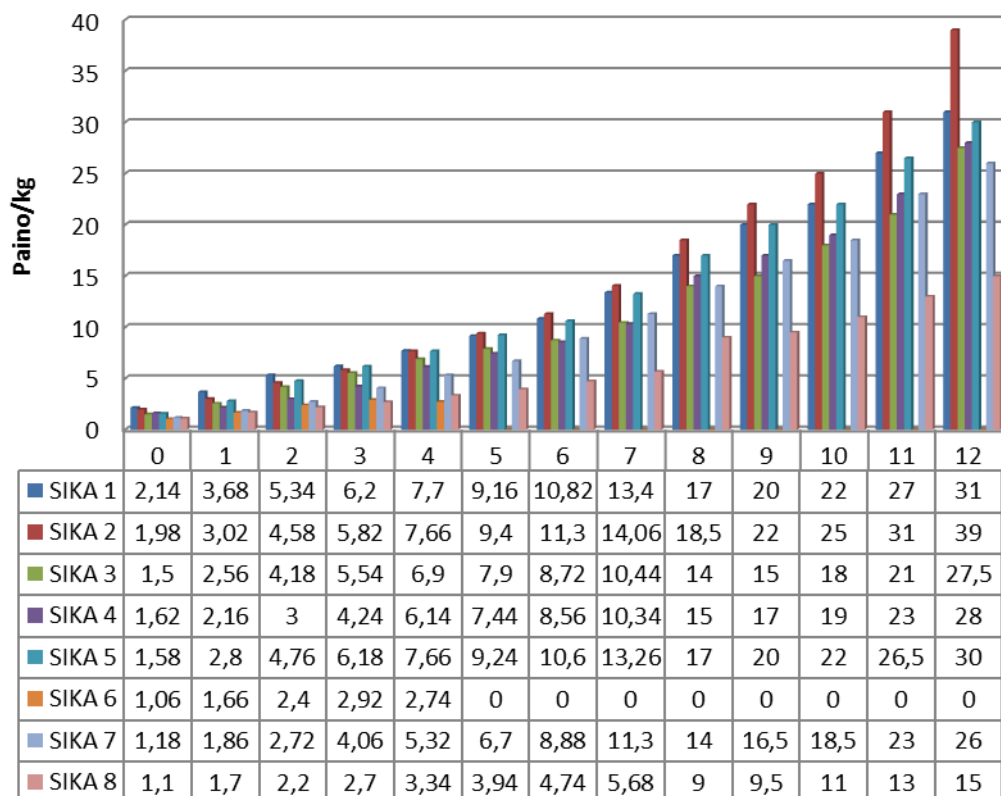
Rosen my-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



NIKU MY

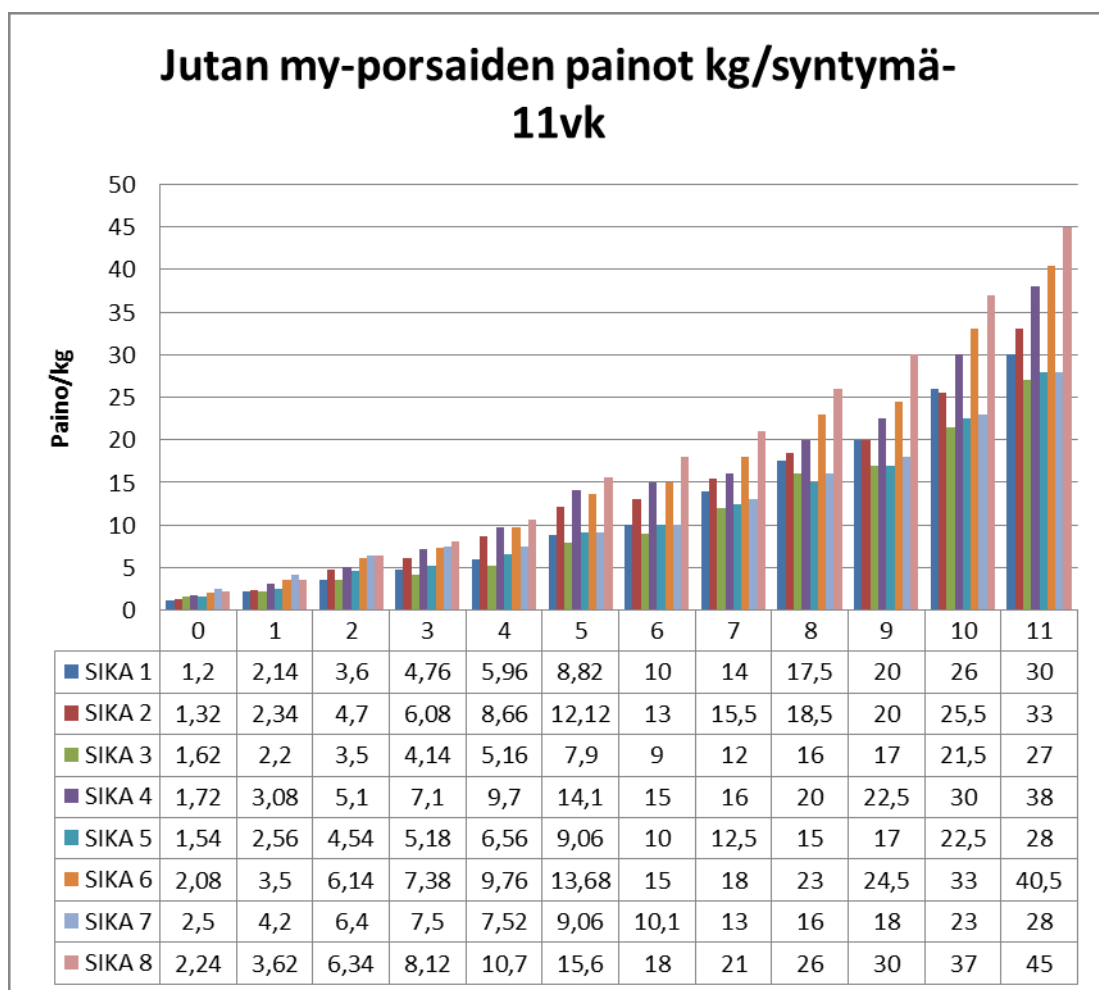
NIKU MY										
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8		KESKIPAINO
0	2,14	1,98	1,5	1,62	1,58	1,06	1,18	1,1		1,52
1	3,68	3,02	2,56	2,16	2,8	1,66	1,86	1,7		2,43
2	5,34	4,58	4,18	3	4,76	2,4	2,72	2,2		3,65
3	6,2	5,82	5,54	4,24	6,18	2,92	4,06	2,7		4,71
4	7,7	7,66	6,9	6,14	7,66	2,74	5,32	3,34		5,93
5	9,16	9,4	7,9	7,44	9,24	0	6,7	3,94		7,68
6	10,82	11,3	8,72	8,56	10,6	0	8,88	4,74		9,09
7	13,4	14,06	10,44	10,34	13,26	0	11,3	5,68	KUUN VAIHEET	11,21
8	17	18,5	14	15	17	0	14	9	TÄYSIKUU	14,93
9	20	22	15	17	20	0	16,5	9,5	TÄYSIKUU	17,14
10	22	25	18	19	22	0	18,5	11	LASKEVA PUOLIKUU	19,36
11	27	31	21	23	26,5	0	23	13	KASVAVA PUOLIKUU	23,50
12	31	39	27,5	28	30	0	26	15	KASVAVA PUOLIKUU	30,25
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	344	441	310	314	338		295	165		349,238
E=EMUNEN L=LEIKKO										KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 E	SIKA8 L		0,130
VIKKO	1	220	149	151	77	174	86	97	86	0,174
	2	237	223	231	120	280	106	123	71	0,151
	3	123	177	194	177	203	74	191	71	0,175
	4	214	263	194	271	211	-26	180	91	0,250
	5	209	249	143	186	226		197	86	0,201
	6	237	271	117	160	194		311	114	0,303
	7	369	394	246	254	380		346	134	KUUN VAIHEET
	8	514	634	509	666	534		386	474	TÄYSIKUU
VIEROITUS	9	429	500	143	286	429		357	71	TÄYSIKUU
	10	286	429	429	286	286		286	214	LASKEVA PUOLIKUU
	11	714	857	429	571	643		643	286	KASVAVA PUOLIKUU
	12	571	1143	929	714	500		429	286	KASVAVA PUOLIKUU

Nikun my-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



JUTTA

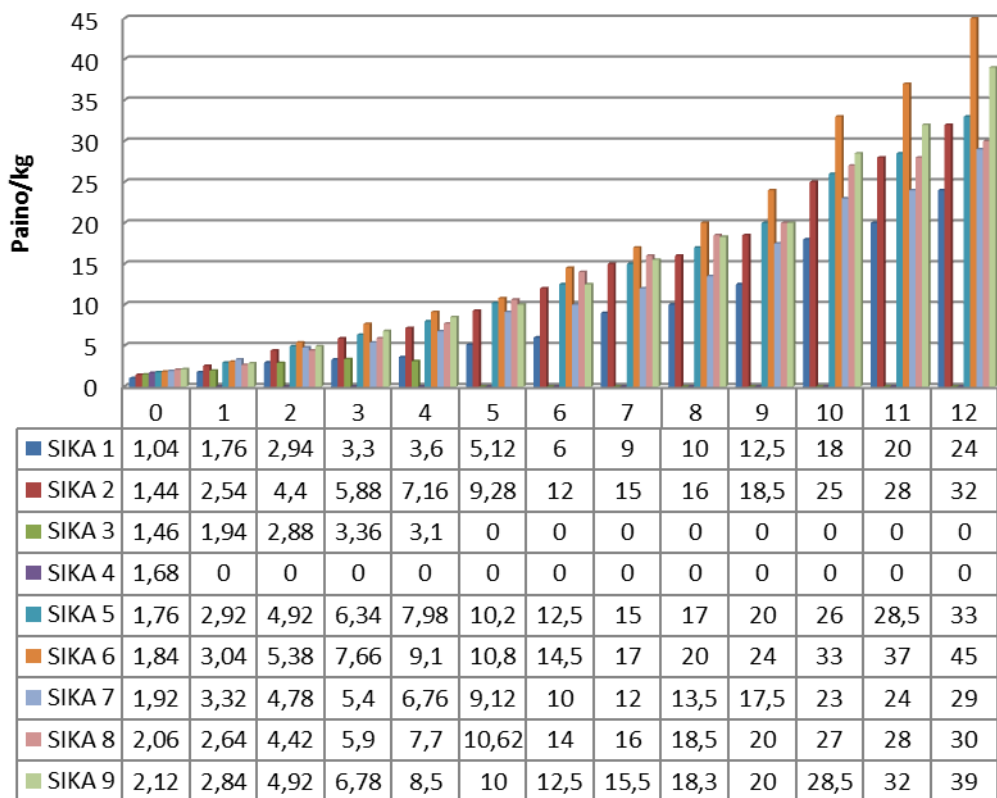
JUTTA MY										
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8		KESKIPAINO
0	1,2	1,32	1,62	1,72	1,54	2,08	2,5	2,24		1,78
1	2,14	2,34	2,2	3,08	2,56	3,5	4,2	3,62		2,96
2	3,6	4,7	3,5	5,1	4,54	6,14	6,4	6,34		5,04
3	4,76	6,08	4,14	7,1	5,18	7,38	7,5	8,12		6,28
4	5,96	8,66	5,16	9,7	6,56	9,76	7,52	10,7		8,00
5	8,82	12,12	7,9	14,1	9,06	13,68	9,06	15,6	KUUN VAIHEET	11,29
6	10	13	9	15	10	15	10,1	18	KASVAVA PUOLIKUU	12,51
7	14	15,5	12	16	12,5	18	13	21	TÄYSIKUU	15,25
8	17,5	18,5	16	20	15	23	16	26	LASKEVA PUOLIKUU	19,00
9	20	20	17	22,5	17	24,5	18	30	UUSIKUU	21,13
10	26	25,5	21,5	30	22,5	33	23	37	KASVAVA PUOLIKUU	27,31
11	30	33	27	38	28	40,5	28	45	TÄYSIKUU	33,69
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	374	411	330	471	344	499	331	555		0,414
E=EMUNEN L=LEIKKO										KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 E	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA6 L	SIKA7 L	SIKA8 L		0,168
VIKKO	1	134	146	83	194	146	203	243	197	0,298
	2	209	337	186	289	283	377	314	389	0,178
	3	166	197	91	286	91	177	157	254	0,246
	4	171	369	146	371	197	340	3	369	0,470
	5	409	494	391	629	357	560	220	700	KUUN VAIHEET
	6	169	126	157	129	134	189	149	343	KASVAVA PUOLIKUU
VIEROITUS	7	571	357	429	143	357	429	414	429	TÄYSIKUU
	8	500	429	571	571	357	714	429	714	LASKEVA PUOLIKUU
	9	357	214	143	357	286	214	286	571	UUSIKUU
	10	857	786	643	1071	786	1214	714	1000	KASVAVA PUOLIKUU
	11	571	1071	786	1143	786	1071	714	1143	TÄYSIKUU



TUNA

TUNA MY											
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9		KESKIPAINO
0	1,04	1,44	1,46	1,68	1,76	1,84	1,92	2,06	2,12		1,70
1	1,76	2,54	1,94	0	2,92	3,04	3,32	2,64	2,84		2,63
2	2,94	4,4	2,88	0	4,92	5,38	4,78	4,42	4,92		4,33
3	3,3	5,88	3,36	0	6,34	7,66	5,4	5,9	6,78		5,58
4	3,6	7,16	3,1	0	7,98	9,1	6,76	7,7	8,5		6,74
5	5,12	9,28	0	0	10,2	10,8	9,12	10,62	10		9,31
6	6	12	0	0	12,5	14,5	10	14	12,5	KUUN VAIHEET	11,64
7	9	15	0	0	15	17	12	16	15,5	UUSIKUU	14,21
8	10	16	0	0	17	20	13,5	18,5	18,3	KASVAVA PUOLIKUU	16,19
9	12,5	18,5	0	0	20	24	17,5	20	20	KASVAVA PUOLIKUU	18,93
10	18	25	0	0	26	33	23	27	28,5	TÄYSIKUU	25,79
11	20	28	0	0	28,5	37	24	28	32	LASKEVA PUOLIKUU	28,21
12	24	32	0	0	33	45	29	30	39	UUSIKUU	34,67
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	273	364			372	514	322	333	439		0,392
	L=LEIKKO	E=EMUNEN									KESKIPÄIVÄKASVU
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 L	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 E	SIKA7 E	SIKA8 L	SIKA9 L		0,132
VIIKKO	1	103	157	69	166	171	200	83	103		0,244
	2	169	266	134	286	334	209	254	297		0,178
	3	51	211	69	203	326	89	211	266		0,166
	4	43	183		234	206	194	257	246		0,367
	5	217	303		317	243	337	417	214		0,334
	6	126	389		329	529	126	483	357	KUUN VAIHEET	0,367
VIEROITUS	7	429	429		357	357	286	286	429	UUSIKUU	0,282
	8	143	143		286	429	214	357	400	KASVAVA PUOLIKUU	0,392
	9	357	357		429	571	571	214	243	KASVAVA PUOLIKUU	0,980
	10	786	929		857	1286	786	1000	1214	TÄYSIKUU	0,347
	11	286	429		357	571	143	143	500	LASKEVA PUOLIKUU	0,922
	12	571	571		643	1143	714	286	1000	UUSIKUU	

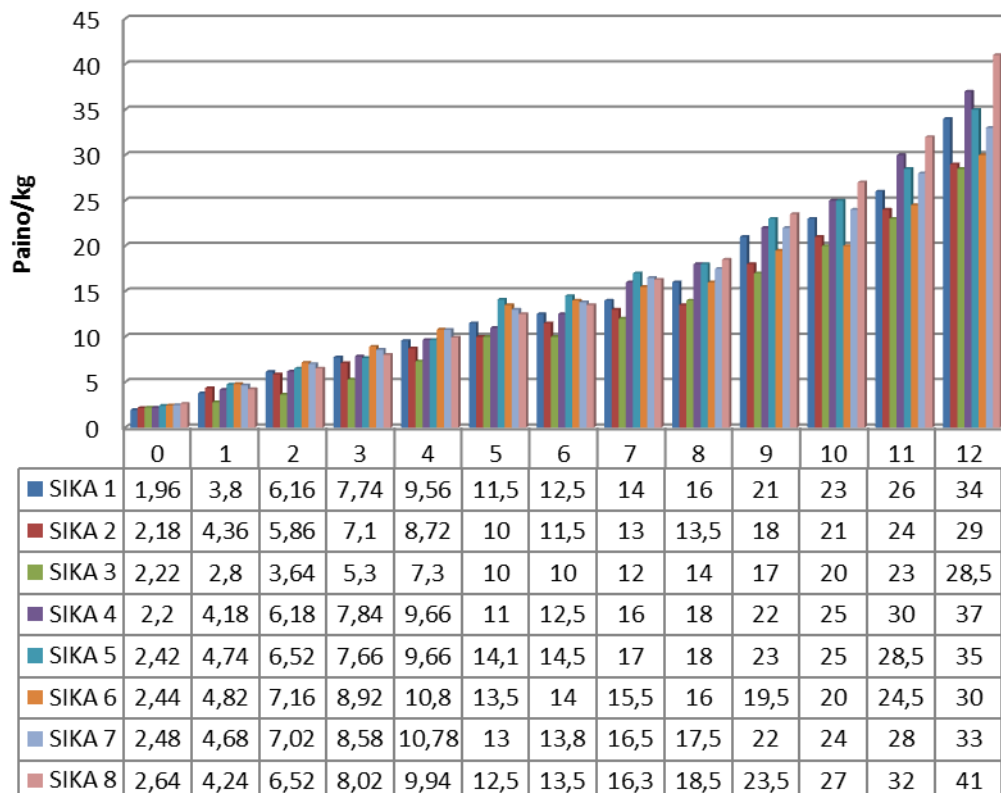
Tunan my-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



NARVE

NARVE MY												
VK/PORSAS		1	2	3	4	5	6	7	8		KESKIPAINO	
	0	1,96	2,18	2,22	2,2	2,42	2,44	2,48	2,64		2,32	
	1	3,8	4,36	2,8	4,18	4,74	4,82	4,68	4,24		4,20	
	2	6,16	5,86	3,64	6,18	6,52	7,16	7,02	6,52		6,13	
	3	7,74	7,1	5,3	7,84	7,66	8,92	8,58	8,02		7,65	
	4	9,56	8,72	7,3	9,66	9,66	10,8	10,78	9,94		9,55	
	5	11,5	10	10	11	14,1	13,5	13	12,5	KUUN VAIHEET	11,95	
	6	12,5	11,5	10	12,5	14,5	14	13,8	13,5	UUSIKUU	12,79	
	7	14	13	12	16	17	15,5	16,5	16,3	KASVAVA PUOLIKUU	15,04	
	8	16	13,5	14	18	18	16	17,5	18,5	KASVAVA PUOLIKUU	16,44	
	9	21	18	17	22	23	19,5	22	23,5	TÄYSIKUU	20,75	
	10	23	21	20	25	25	20	24	27	LASKEVA PUOLIKUU	23,13	
	11	26	24	23	30	28,5	24,5	28	32	UUSIKUU	27,00	
	12	34	29	28,5	37	35	30	33	41	KASVAVA PUOLIKUU	33,44	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO		381	319	313	414	388	328	363	457		0,370	
		E=EMUNEN L=LEIKKO										KESKIPÄIVÄKASVU
PÄIVÄKASVU		SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 E	SIKA8 L		0,269	
VIIKKO	1	263	311	83	283	331	340	314	229		0,276	
	2	337	214	120	286	254	334	334	326		0,216	
	3	226	177	237	237	163	251	223	214		0,273	
	4	260	231	286	260	286	269	314	274		0,343	
	5	277	183	386	191	634	386	317	366	KUUN VAIHEET	0,120	
VIEROITUS	6	143	214	0	214	57	71	114	143	UUSIKUU	0,321	
	7	214	214	286	500	357	214	386	400	KASVAVA PUOLIKUU	0,200	
	8	286	71	286	286	143	71	143	314	KASVAVA PUOLIKUU	0,616	
	9	714	643	429	571	714	500	643	714	TÄYSIKUU	0,339	
	10	286	429	429	429	286	71	286	500	LASKEVA PUOLIKUU	0,554	
	11	429	429	429	714	500	643	571	714	UUSIKUU	0,920	
	12	1143	714	786	1000	929	786	714	1286	KASVAVA PUOLIKUU		

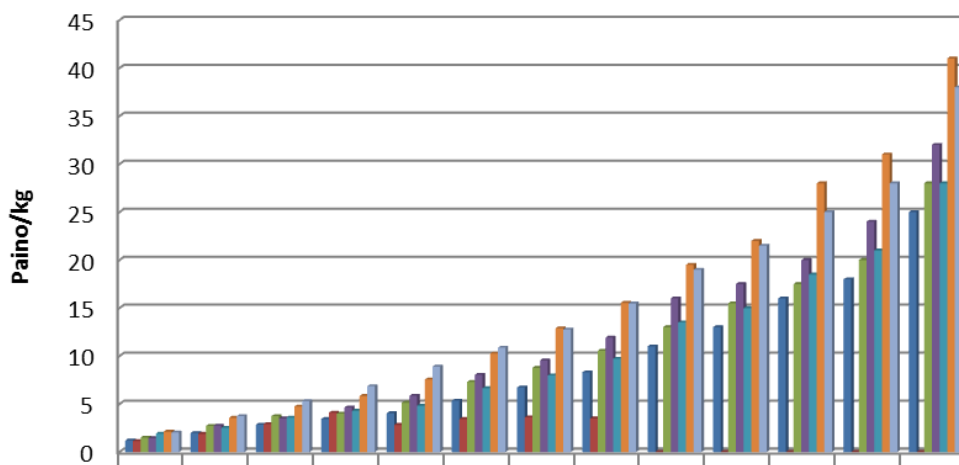
Narven my-porsaiden painot kg/syntymä- 12vk



LUUMA

LUUMA MY										
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7		KESKIPAINO	
0	1,2	1,14	1,5	1,44	1,92	2,12	2,04		1,62	
1	1,98	1,9	2,72	2,74	2,52	3,56	3,74		2,74	
2	2,84	2,9	3,74	3,5	3,58	4,74	5,3		3,80	
3	3,44	4,1	4	4,64	4,3	5,84	6,86		4,74	
4	4,04	2,82	5,14	5,86	4,82	7,56	8,9		5,59	
5	5,34	3,44	7,3	8,04	6,64	10,26	10,86		7,41	
6	6,72	3,62	8,76	9,54	7,98	12,9	12,76	KUUN VAIHEET	8,90	
7	8,3	3,5	10,54	11,92	9,72	15,54	15,48	TÄYSIKUU	10,71	
8	11	0	13	16	13,5	19,5	19	LASKEVA PUOLIKUU	15,33	
9	13	0	15,5	17,5	15	22	21,5	UUSIKUU	17,42	
10	16	0	17,5	20	18,5	28	25	KASVAVA PUOLIKUU	20,83	
11	18	0	20	24	21	31	28	TÄYSIKUU	23,67	
12	25	0	28	32	28	41	38	LASKEVA PUOLIKUU	32,00	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	283		315	364	310	463	428		0,362	
E=EMUNEN L=LEIKKO									KESKIPÄIVÄKASVU/VK	
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 L	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA6 L	SIKA7 E		0,159	
VIIKKO	1	111	109	174	186	86	206	243	0,152	
2	123	143	146	109	151	169	223		0,134	
3	86	171	37	163	103	157	223		0,122	
4	86	-183	163	174	74	246	291		0,260	
5	186	89	309	311	260	386	280		0,212	
6	197	26	209	214	191	377	271	KUUN VAIHEET	0,260	
VIEROITUS	7	226	-17	254	340	249	377	389	TÄYSIKUU	0,660
8	386		351	583	540	566	503	LASKEVA PUOLIKUU	0,298	
9	286		357	214	214	357	357	UUSIKUU	0,488	
10	429		286	357	500	857	500	KASVAVA PUOLIKUU	0,405	
11	286		357	571	357	429	429	TÄYSIKUU	1,190	
12	1000		1143	1143	1000	1429	1429	LASKEVA PUOLIKUU		

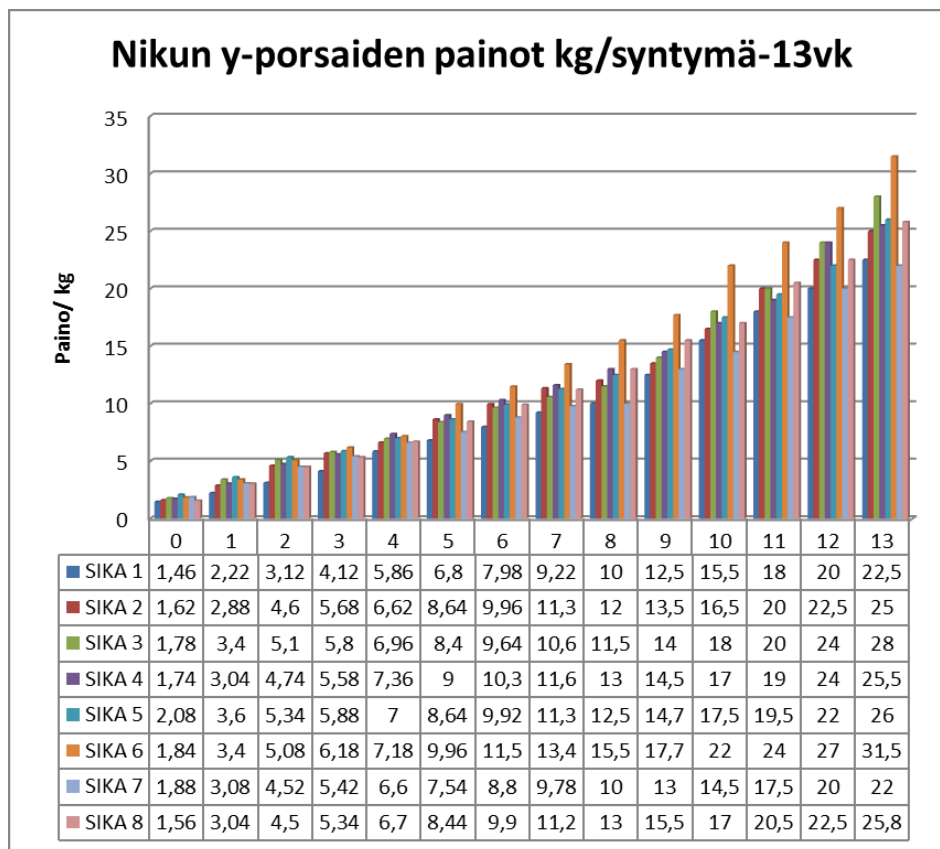
Luuman my-porsaiden painot kg/syntymä- 12 vk



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SIKA 1	1,2	1,98	2,84	3,44	4,04	5,34	6,72	8,3	11	13	16	18	25
SIKA 2	1,14	1,9	2,9	4,1	2,82	3,44	3,62	3,5	0	0	0	0	0
SIKA 3	1,5	2,72	3,74	4	5,14	7,3	8,76	10,54	13	15,5	17,5	20	28
SIKA 4	1,44	2,74	3,5	4,64	5,86	8,04	9,54	11,92	16	17,5	20	24	32
SIKA 5	1,92	2,52	3,58	4,3	4,82	6,64	7,98	9,72	13,5	15	18,5	21	28
SIKA 6	2,12	3,56	4,74	5,84	7,56	10,26	12,9	15,54	19,5	22	28	31	41
SIKA 7	2,04	3,74	5,3	6,86	8,9	10,86	12,76	15,48	19	21,5	25	28	38

NIKU Y

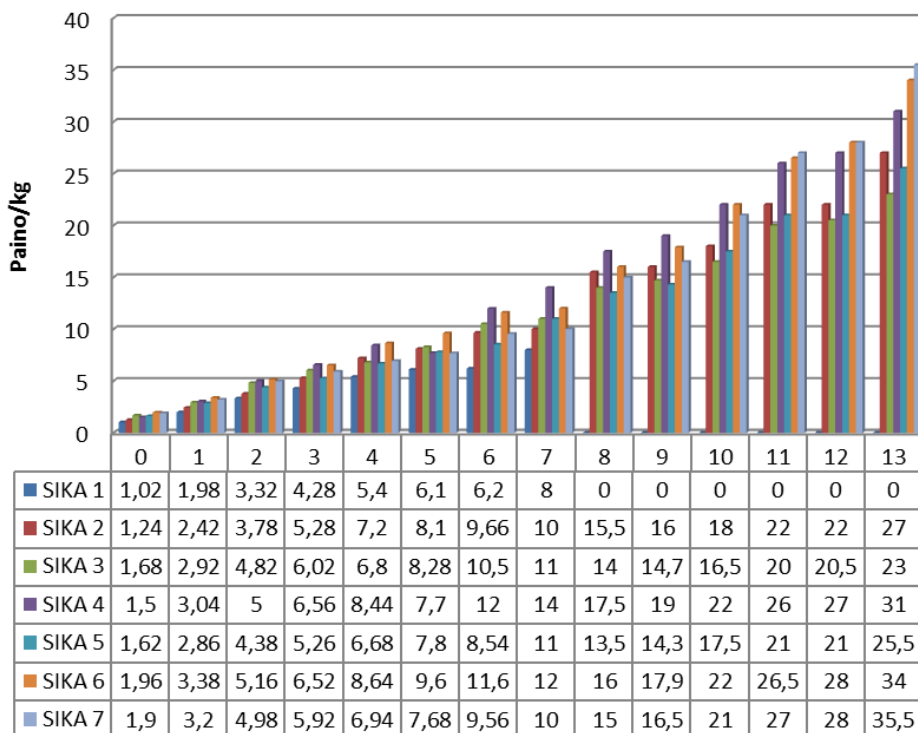
NIKU Y											
VK/PORSAS		1	2	3	4	5	6	7	8		KESKIPAINO
0		1,46	1,62	1,78	1,74	2,08	1,84	1,88	1,56		1,75
1		2,22	2,88	3,4	3,04	3,6	3,4	3,08	3,04		3,08
2		3,12	4,6	5,1	4,74	5,34	5,08	4,52	4,5		4,63
3		4,12	5,68	5,8	5,58	5,88	6,18	5,42	5,34		5,50
4		5,86	6,62	6,96	7,36	7	7,18	6,6	6,7		6,79
5		6,8	8,64	8,4	9	8,64	9,96	7,54	8,44		8,43
6		7,98	9,96	9,64	10,32	9,92	11,48	8,8	9,9		9,75
7		9,22	11,34	10,58	11,6	11,28	13,42	9,78	11,22	KUUN VAIHEET	11,06
8		10	12	11,5	13	12,5	15,5	10	13	LASKEVA PUOLIKUU	12,19
9		12,5	13,5	14	14,5	14,7	17,7	13	15,5	UUSIKUU	14,43
10		15,5	16,5	18	17	17,5	22	14,5	17	KASVAVA PUOLIKUU	17,25
11		18	20	20	19	19,5	24	17,5	20,5	TÄYSIKUU	19,81
12		20	22,5	24	24	22	27	20	22,5	LASKEVA PUOLIKUU	22,75
13		22,5	25	28	25,5	26	31,5	22	25,8	UUSIKUU	26,97
PÄIVÄKASVU KESKIARVO		231	257	288	261	263	326	221	266		0,277
E=EMUNEN L=LEIKKO										KESKIPÄIVÄKASVU	
PÄIVÄKASVU		SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA6 E	SIKA7 L	SIKA8 L		0,191
VIIKKO	1	109	180	231	186	217	223	171	211		0,220
	2	129	246	243	243	249	240	206	209		0,125
	3	143	154	100	120	77	157	129	120		0,184
	4	249	134	166	254	160	143	169	194		0,235
	5	134	289	206	234	234	397	134	249		0,189
	6	169	189	177	189	183	217	180	209		0,186
	7	177	197	134	183	194	277	140	189	KUUN VAIHEET	0,162
VIEROITUS	8	111	94	131	200	174	297	31	254	LASKEVA PUOLIKUU	0,320
	9	357	214	357	214	314	314	429	357	UUSIKUU	0,404
	10	429	429	571	357	400	614	214	214	KASVAVA PUOLIKUU	0,366
	11	357	500	286	286	286	286	429	500	TÄYSIKUU	0,420
	12	286	357	571	714	357	429	357	286	LASKEVA PUOLIKUU	0,602
	13	357	357	571	214	571	643	286	471	UUSIKUU	



MERI

MERI Y										
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7		KESKIPAINO	
0	1,02	1,24	1,68	1,5	1,62	1,96	1,9		1,56	
1	1,98	2,42	2,92	3,04	2,86	3,38	3,2		2,83	
2	3,32	3,78	4,82	5	4,38	5,16	4,98		4,49	
3	4,28	5,28	6,02	6,56	5,26	6,52	5,92		5,69	
4	5,4	7,2	6,8	8,44	6,68	8,64	6,94		7,16	
5	6,1	8,1	8,28	7,7	7,8	9,6	7,68		7,89	
6	6,2	9,66	10,5	11,98	8,54	11,6	9,56		9,72	
7	8	10	11	14	11	12	10	KUUN VAIHEET	10,86	
8	0	15,5	14	17,5	13,5	16	15	KASVAVA PUOLIKUU	15,25	
9	0	16	14,7	19	14,3	17,9	16,5	KASVAVA PUOLIKUU	16,40	
10	0	18	16,5	22	17,5	22	21	TÄYSIKUU	19,50	
11	0	22	20	26	21	26,5	27	LASKEVA PUOLIKUU	23,75	
12	0	22	20,5	27	21	28	28	UUSIKUU	24,42	
13	0	27	23	31	25,5	34	35,5	KASVAVA PUOLIKUU	30,60	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO		283	234	324	262	352	369		0,319	
E=EMUNEN L=LEIKKO									KESKIPÄIVÄKASVU/VK	
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 L	SIKA4 E	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 L		0,181	
VIKKO1	137	169	177	220	177	203	186		0,238	
2	191	194	271	280	217	254	254		0,171	
3	137	214	171	223	126	194	134		0,209	
4	160	274	111	269	203	303	146		0,105	
5	100	129	211	-106	160	137	106		0,261	
6	14	223	317	611	106	286	269		0,162	
7	257	49	71	289	351	57	63	KUUN VAIHEET	0,628	
VIEROITUS	8		786	429	500	357	571	714	KASVAVA PUOLIKUU	0,164
9		71	100	214	114	271	214	214	KASVAVA PUOLIKUU	0,443
10		286	257	429	457	586	643	643	TÄYSIKUU	0,607
11		571	500	571	500	643	857	857	LASKEVA PUOLIKUU	95
12		0	71	143	0	214	143	143	UUSIKUU	883
13		714	357	571	643	857	1071	1071	KASVAVA PUOLIKUU	

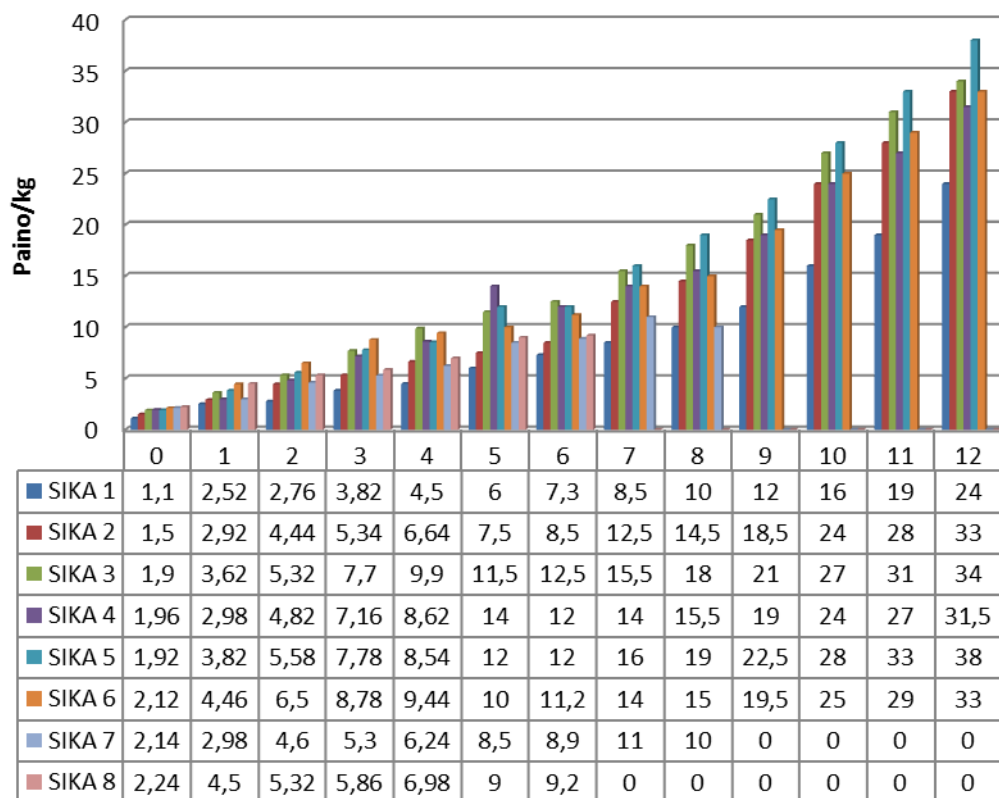
Merin y-porsaiden painot kg/syntymä-13vk



NAKA

NAKA Y										
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8		KESKIPAINO
0	1,1	1,5	1,9	1,96	1,92	2,12	2,14	2,24		1,86
1	2,52	2,92	3,62	2,98	3,82	4,46	2,98	4,5		3,48
2	2,76	4,44	5,32	4,82	5,58	6,5	4,6	5,32		4,92
3	3,82	5,34	7,7	7,16	7,78	8,78	5,3	5,86		6,47
4	4,5	6,64	9,9	8,62	8,54	9,44	6,24	6,98	KUUN VAIHEET	7,61
5	6	7,5	11,5	14	12	10	8,5	9	LASKEVA PUOLIKUU	9,81
6	7,3	8,5	12,5	12	12	11,2	8,9	9,2	UUSIKUU	10,20
7	8,5	12,5	15,5	14	16	14	11	0	KASVAVA PUOLIKUU	13,07
8	10	14,5	18	15,5	19	15	10	0	KASVAVA PUOLIKUU	14,57
9	12	18,5	21	19	22,5	19,5	0	0	TÄYSIKUU	18,75
10	16	24	27	24	28	25	0	0	LASKEVA PUOLIKUU	24,00
11	19	28	31	27	33	29	0	0	UUSIKUU	27,83
12	24	33	34	31,5	38	33	0	0	KASVAVA PUOLIKUU	33,90
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	273	375	382	352	430	368				0,381
E=EMUNEN L=LEIKKO										KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 L	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 E	SIKA8 L		0,231
VIIKKO	1	203	203	246	146	271	334	120	323	0,206
	2	34	217	243	263	251	291	231	117	0,221
	3	151	129	340	334	314	326	100	77	0,163
	4	97	186	314	209	109	94	134	160	KUUN VAIHEET
VIEROITUS	5	214	123	229	769	494	80	323	289	LASKEVA PUOLIKUU
	6	186	143	143	-286	0	171	57		UUSIKUU
	7	171	571	429	286	571	400	300		KASVAVA PUOLIKUU
	8	214	286	357	214	429	143			KASVAVA PUOLIKUU
	9	286	571	429	500	500	643			TÄYSIKUU
	10	571	786	857	714	786	786			LASKEVA PUOLIKUU
	11	429	571	571	429	714	571			UUSIKUU
	12	714	714	429	643	714	571			KASVAVA PUOLIKUU

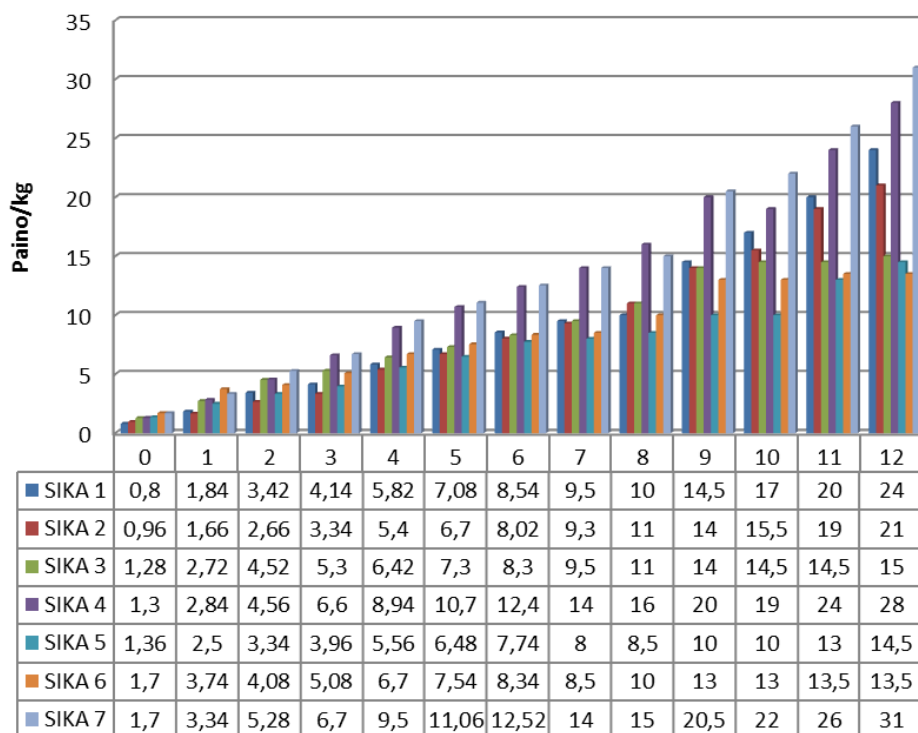
Nakan y-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



LADY KAKA

LADY KAKA Y									
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	KESKIPAINO	
0	0,8	0,96	1,28	1,3	1,36	1,7	1,7	1,30	
1	1,84	1,66	2,72	2,84	2,5	3,74	3,34	2,66	
2	3,42	2,66	4,52	4,56	3,34	4,08	5,28	3,98	
3	4,14	3,34	5,3	6,6	3,96	5,08	6,7	5,02	
4	5,82	5,4	6,42	8,94	5,56	6,7	9,5	6,91	
5	7,08	6,7	7,3	10,7	6,48	7,54	11,06	8,12	
6	8,54	8,02	8,3	12,4	7,74	8,34	12,52	9,41	
7	9,5	9,3	9,5	14	8	8,5	14	10,40	
8	10	11	11	16	8,5	10	15	11,64	
9	14,5	14	14	20	10	13	20,5	15,14	
10	17	15,5	14,5	19	10	13	22	15,86	
11	20	19	14,5	24	13	13,5	26	18,57	
12	24	21	15	28	14,5	13,5	31	29,50	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	276	239	163	318	156	140	349	0,336	
E=EMUNEN L=LEIKKO									
KESKIPÄIVÄKASVU									
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 L	SIKA3 E	SIKA4 E	SIKA5 E	SIKA6 L	SIKA7 L		
VIIKKO	1	149	100	206	220	163	291	234	0,195
	2	226	143	257	246	120	49	277	0,188
	3	103	97	111	291	89	143	203	0,148
	4	240	294	160	334	229	231	400	0,270
	5	180	186	126	251	131	120	223	0,174
	6	209	189	143	243	180	114	209	0,184
	7	137	183	171	229	37	23	211	0,142
VIEROITUS	8	71	243	214	286	71	214	143	0,178
	9	643	429	429	571	214	429	786	0,500
	10	357	214	71	-143	0	0	214	0,102
	11	429	500	0	714	429	71	571	0,388
	12	571	286	71	571	214	0	714	1,561

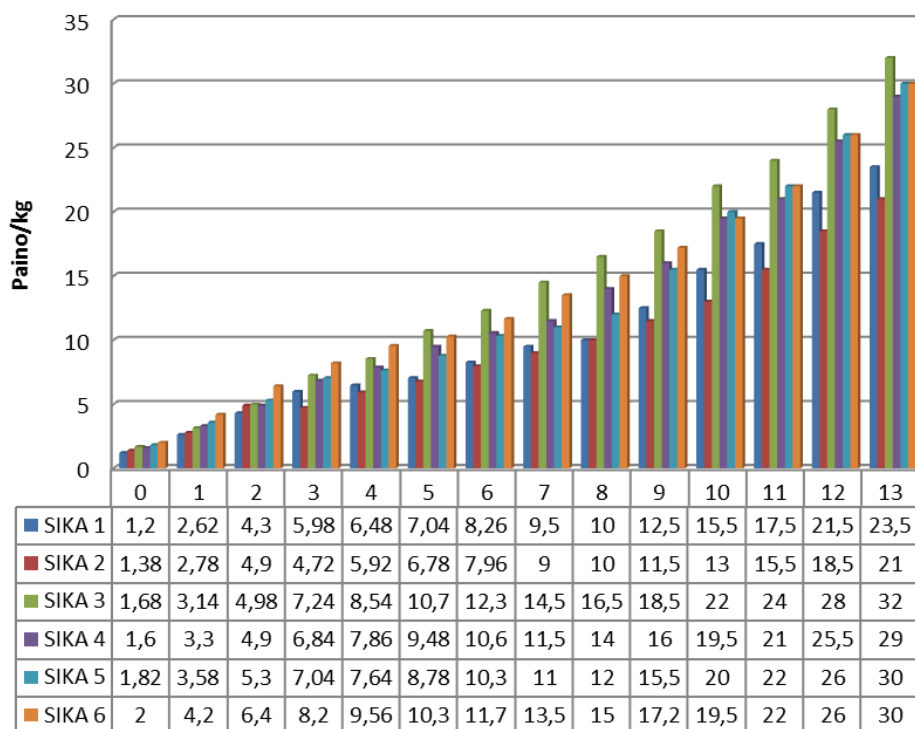
Lady Kakan y-porsaiden painot kg/syntymä-12vk



NIKI 1

NIKI 1 Y									
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6		KESKIPAINO	
0	1,2	1,38	1,68	1,6	1,82	2		1,61	
1	2,62	2,78	3,14	3,3	3,58	4,2		3,27	
2	4,3	4,9	4,98	4,9	5,3	6,4		5,13	
3	5,98	4,72	7,24	6,84	7,04	8,2		6,67	
4	6,48	5,92	8,54	7,86	7,64	9,56		7,67	
5	7,04	6,78	10,72	9,48	8,78	10,28		8,85	
6	8,26	7,96	12,3	10,56	10,34	11,66	KUUN VAIHEET	10,18	
7	9,5	9	14,5	11,5	11	13,5	TÄYSIKUU	11,50	
8	10	10	16,5	14	12	15	LASKEVA PUOLIKUU	12,92	
9	12,5	11,5	18,5	16	15,5	17,2	UUSIKUU	15,20	
10	15,5	13	22	19,5	20	19,5	KASVAVA PUOLIKUU	18,25	
11	17,5	15,5	24	21	22	22	TÄYSIKUU	20,33	
12	21,5	18,5	28	25,5	26	26	LASKEVA PUOLIKUU	24,25	
13	23,5	21	32	29	30	30	UUSIKUU	28,90	
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	245	216	333	301	310	308		0,300	
E=EMUNEN L=LEIKKO								KESKIPÄIVÄKASVU/VK	
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 E	SIKA3 E	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA7 E		0,237	
VIIKKO	1	203	200	209	243	251	314	0,266	
2	240	303	263	229	246	314		0,220	
3	240	-26	323	277	249	257		0,142	
4	71	171	186	146	86	194		0,169	
5	80	123	311	231	163	103		0,190	
6	174	169	226	154	223	197	KUUN VAIHEET	0,189	
VIEROITUS	7	177	149	314	134	94	263	TÄYSIKUU	0,202
8	71	143	286	357	143	214	214	LASKEVA PUOLIKUU	0,326
9	357	214	286	286	500	314	314	UUSIKUU	0,436
10	429	214	500	500	643	329	329	KASVAVA PUOLIKUU	0,298
11	286	357	286	214	286	357	357	TÄYSIKUU	0,560
12	571	429	571	643	571	571	571	LASKEVA PUOLIKUU	0,664
13	286	357	571	500	571	571	571	UUSIKUU	

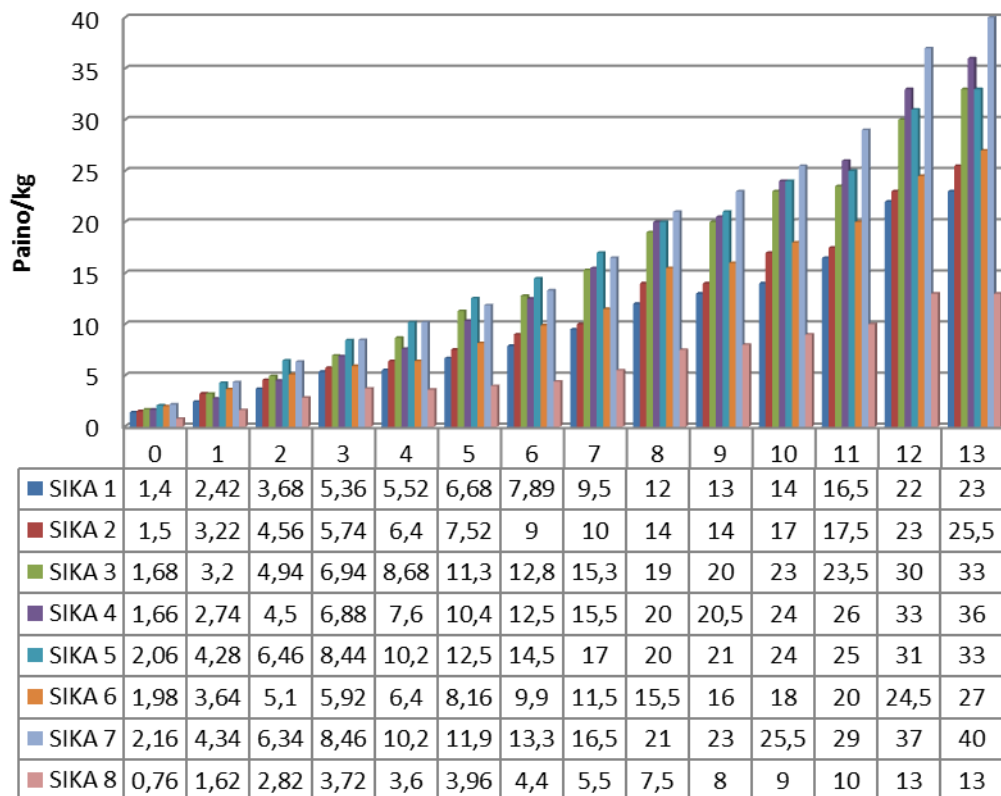
Niki 1:n y-porsaiden painot kg/syntymä-13vk



TUTAR

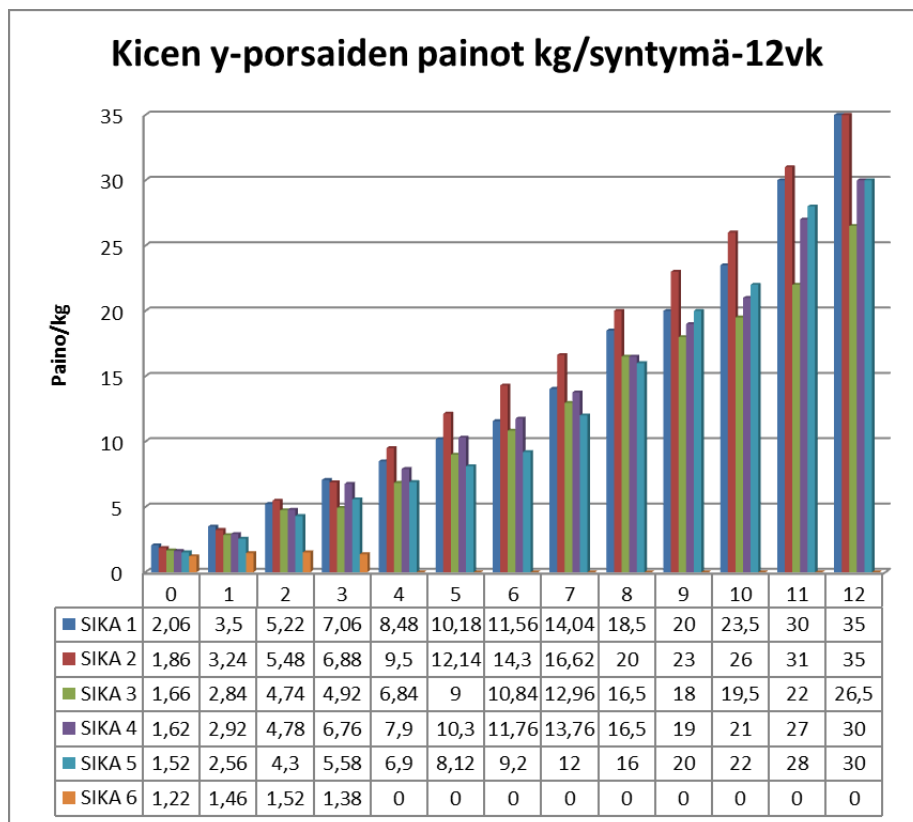
TUTAR Y													
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6	7	8				KESKIPAINO	
0	1,4	1,5	1,68	1,66	2,06	1,98	2,16	0,76					1,65
1	2,42	3,22	3,2	2,74	4,28	3,64	4,34	1,62					3,1825
2	3,68	4,56	4,94	4,5	6,46	5,1	6,34	2,82					4,8
3	5,36	5,74	6,94	6,88	8,44	5,92	8,46	3,72					6,4325
4	5,52	6,4	8,68	7,6	10,2	6,4	10,2	3,6					7,325
5	6,68	7,52	11,3	10,36	12,54	8,16	11,86	3,96					9,0475
6	7,89	9	12,78	12,5	14,5	9,9	13,32	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	10,53625
7	9,5	10	15,3	15,5	17	11,5	16,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	12,6
8	12	14	19	20	20	15,5	21	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	16,125
9	13	14	20	20,5	21	16	23	8	8	8	8	8	16,9375
10	14	17	23	24	24	18	25,5	9	9	9	9	9	19,3125
11	16,5	17,5	23,5	26	25	20	29	10	10	10	10	10	20,9375
12	22	23	30	33	31	24,5	37	13	13	13	13	13	26,6875
13	23	25,5	33	36	33	27	40	13	13	13	13	13	32,41666667
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	237	264	344	377	340	275	416	135					0,338
	E=EMUNEN L=LEIKKO											KESKIPÄIVÄKASVU/VK	
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 E	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 L	SIKA6 L	SIKA7 L	SIKA8 L					0,219
VIIKKO	1	146	246	217	154	317	237	311	123				0,231
2	180	191	249	251	311	209	286	171					0,233
3	240	169	286	340	283	117	303	129					0,128
4	23	94	249	103	251	69	249	-17					0,246
5	166	160	374	394	334	251	237	51					0,213
6	173	211	211	306	280	249	209	63	63	63	63	63	0,295
7	230	143	360	429	357	229	454	157	157	157	157	157	0,504
8	357	571	529	643	429	571	643	286	286	286	286	286	0,116
9	143	0	143	71	143	71	286	71	71	71	71	71	0,339
10	143	429	429	500	429	286	357	143	143	143	143	143	0,232
11	357	71	71	286	143	286	500	143	143	143	143	143	0,821
12	786	786	929	1000	857	643	1143	429	429	429	429	429	0,818
13	143	357	429	429	286	357	429	0	0	0	0	0	

Tutarin y-porsaiden painot kg/syntymä-13vk



KICE

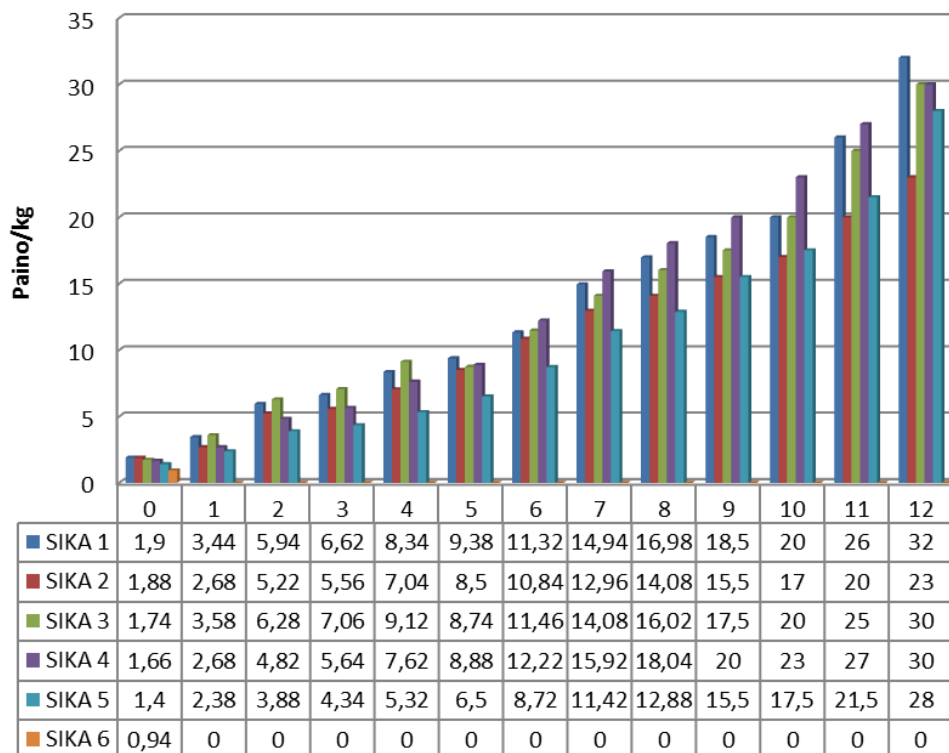
KICE Y								
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6		KESKIPAINO
0	2,06	1,86	1,66	1,62	1,52	1,22		1,66
1	3,5	3,24	2,84	2,92	2,56	1,46		2,75
2	5,22	5,48	4,74	4,78	4,3	1,52		4,34
3	7,06	6,88	4,92	6,76	5,58	1,38		5,43
4	8,48	9,5	6,84	7,9	6,9	0		7,92
5	10,18	12,14	9	10,3	8,12	0		9,95
6	11,56	14,3	10,84	11,76	9,2	0		11,53
7	14,04	16,62	12,96	13,76	12	0	KUUN VAIHEET	13,88
8	18,5	20	16,5	16,5	16	0	TÄYSIKUU	17,50
9	20	23	18	19	20	0	TÄYSIKUU	20,00
10	23,5	26	19,5	21	22	0	UUSIKUU	22,40
11	30	31	22	27	28	0	KASVAVA PUOLIKUU	27,60
12	35	35	26,5	30	30	0	KASVAVA PUOLIKUU	31,30
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	392	395	296	338	339		365,893	0,353
	E=EMUNEN L=LEIKKO							KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 E	SIKA2 L	SIKA3 L	SIKA4 L	SIKA5 E	SIKA6 L		0,157
VIIKKO	1	206	197	169	186	149	34	0,227
2	246	320	271	266	249	9		0,156
3	263	200	26	283	183	-20		0,356
4	203	374	274	163	189			0,289
5	243	377	309	343	174			0,226
6	197	309	263	209	154			0,335
7	354	331	303	286	400		KUUN VAIHEET	0,518
VIEROITUS	8	637	483	506	391	571	TÄYSIKUU	0,357
9	214	429	214	357	571		TÄYSIKUU	0,343
10	500	429	214	286	286		UUSIKUU	0,743
11	929	714	357	857	857		KASVAVA PUOLIKUU	0,529
12	714	571	643	429	286		KASVAVA PUOLIKUU	



NIKI 2

NIKI 2 Y								
VK/PORSAS	1	2	3	4	5	6		KESKIPAINO
0	1,9	1,88	1,74	1,66	1,4	0,94		1,59
1	3,44	2,68	3,58	2,68	2,38	0		2,95
2	5,94	5,22	6,28	4,82	3,88	0		5,23
3	6,62	5,56	7,06	5,64	4,34	0		5,84
4	8,34	7,04	9,12	7,62	5,32	0		7,49
5	9,38	8,5	8,74	8,88	6,5	0		8,40
6	11,32	10,84	11,46	12,22	8,72	0		10,91
7	14,94	12,96	14,08	15,92	11,42	0	KUUN VAIHEET	13,86
8	16,98	14,08	16,02	18,04	12,88	0	KASVAVA PUOLIKUU	15,60
9	18,5	15,5	17,5	20	15,5	0	TÄYSIKUU	17,40
10	20	17	20	23	17,5	0	LASKEVA PUOLIKUU	19,50
11	26	20	25	27	21,5	0	UUSIKUU	23,90
12	32	23	30	30	28	0	KASVAVA PUOLIKUU	30,00
PÄIVÄKASVU KESKIARVO	358	251	336	337	317		344,048	0,338
	E=EMUNEN L=LEIKKO							KESKIPÄIVÄKASVU/VK
PÄIVÄKASVU	SIKA1 L	SIKA2 L	SIKA3 L	SIKA4 E	SIKA5 E	SIKA6 L		0,195
VIIKKO	1	220	114	263	146	140	-134	0,325
	2	357	363	386	306	214	0	0,088
	3	97	49	111	117	66	0	0,235
	4	246	211	294	283	140	0	0,130
	5	149	209	-54	180	169	0	0,359
	6	277	334	389	477	317	0	0,422
	7	517	303	374	529	386	0	KUUN VAIHEET
VIEROITUS	8	291	160	277	303	209	0	KASVAVA PUOLIKUU
	9	217	203	211	280	374	0	TÄYSIKUU
	10	214	214	357	429	286	0	LASKEVA PUOLIKUU
	11	857	429	714	571	571	0	UUSIKUU
	12	857	429	714	429	929	0	KASVAVA PUOLIKUU

Nikin 2. y-porsaiden painot kg/syntymä- 12vk



REHURESEPTI PORSAAT VIIKOT 7-9 (12KG-25KG)



Eurotrading Oy

Pvm 30/05-2016

Aika 4:41:34

AgroSoft WinOpti

Sivu 1 / 1

P141029_01-C, Porsaat viikot 7-9 (12kg-25kg):

Nimi
Osoite
Postitoim.
Puh.
S-posti
Huomautus
Teksti

Koodi	Nimi	Kuiva- aine	Määrä	Prosentti	Hinta	Hintaosuus	Hintaosuus Annos
1-Ahlq-15-Oh	Ohrat-15 Hp74 Rvka 9,5% Ka 88%	88.0	1293.50 kg	51.740	145.00	75.02	1875.58
1-Ahlg-15-Ka	Kaura-15 Hp58 Rvka 9,7% Ka.87%	87.6	325.000 kg	13.000	140.00	18.20	455.00
1-Ahlq-15-Ve	Vehnä-15 Hp84 Rvka10,6%Ka87,6%	87.6	300.000 kg	12.000	150.00	18.00	450.00
05-44	Soijaproteiini Raakavalk.67%ka	93.1	390.000 kg	15.600	990.00	154.44	3861.00
Sc02	Schaumalac 100 F Porsas Premix	96.0	100.000 kg	4.000	1750.00	70.00	1750.00
Sc14	Shauma Lipo Plus NG Rasva/hera	99.6	85.000 kg	3.400	1500.00	51.00	1275.00
21-02	Vuorisuola	100.0	4.000 kg	0.160	55.00	0.09	2.20
Sc0015	Mycofix Select 3.E	100.0	2.500 kg	0.100	5500.00	5.50	137.50
			2500.00 kg	100.00		392.25	9806.27
			0	0			

Hinnasto: PsP({1})

Hinta per 0 kg

0.00

Hinta per 0 RY, sika

0.00

Ominaisuudet	Sisältö	/energia	Ominaisuudet	Sisältö	/energia
Kuiva-aine	89.441	89.441 %	Kalsium	18489.536	7.113 g
Kosteus	10.559	10.559 %	Fosfori	13509.609	5.197 g
ME MJ yhteensä	9.517	9.153 MJ	Sulava P, sika	5737.077	2.207 g
RY, sika	2599.503	1.000 Ry	Rauta	277879.450	106.897 mg
Korvausluku, sika	2404.305	0.925 kg/ry	Kupari	415140.930	159.700 mg
Raakasvasva, g	115748.460	44.527 g	Sinkki	207204.410	79.709 mg
Raakakuitu, g	103342.250	39.755 g	Magnesium	4550.517	1.751 g
Tuhka, g	128290.290	49.352 g	Natrium	5850.666	2.251 g
Raakavalku.%	16.411	15.783 %	Seleeni	1337.478	0.515 mg
SRV, sika	367576.506	141.403 g	Biotiini	705.975	0.272 mg
Sulava Lysiini, sika	28052.576	10.792 g	E-vitamiini	403107.220	155.071 mg
Sulava Treoniini, sika	15735.387	6.053 g	A-vitamiini	35000.000	13.464 1000 i.e
Sulava Met+Kys, sika	17135.974	6.592 g	D3- vitamiini	5000.000	1.923 1000 i.e

REHURESEPTI PORSAAT VIIKOT 10–12 (25-42KG)



Eurotrading Oy

Pvm 30/05-2016
Aika 4:59:16

AgroSoft WinOpti

Sivu 1 / 1

P141029_01-K, Porsaat viikot 10-12 (25-42kg):

Nimi
Osoite
Postitoim.
Puh.
S-posti
Huomautus

Koodi	Nimi	Kuiva- aine	Määrä	Prosent ti	Hinta	Hintaosu us	Hintaosu us Annos
1-Ahlq-15-Oh	Ohrat-15 Hp74 Rvka 9,5% Ka 88%	88.0	1217.99 1	kg	47.952	145.00	69.53 1766.09
1-Ahlg-15-Ka	Kaura-15 Hp58 Rvka 9,7% Ka.87%	87.6	350.002	kg	13.780	140.00	19.29 490.00
1-Ahlq-15-Ve	Vehnä-15 Hp84 Rvka10,6%Ka87,6%	87.6	300.002	kg	11.811	150.00	17.72 450.00
05-40	Soijarouhe Hipro >50 % RV	87.0	290.002	kg	11.417	525.00	59.94 1522.51
05-44	Soijaproteiini Raakavalk.67%ka	93.1	200.000	kg	7.874	990.00	77.95 1980.00
Sc02	Schaumalac 100 F Porsas Premix	96.0	100.000	kg	3.937	1750.00	68.90 1750.00
Sc14	Shauma Lipo Plus NG Rasva/hera	99.6	75.001	kg	2.953	1500.00	44.29 1125.02
21-09	Ruokasuola (natriumkloridi)	100.0	4.501	kg	0.177	55.00	0.10 2.48
Sc0015	Mycofix Select 3.E	100.0	2.502	kg	0.098	5500.00	5.42 137.60
			2540.00 0	kg	100.00 0		363.14 9223.69

Hinnasto: PsP({1})

Hinta per 0 kg 0.00
Hinta per 0 RY, sika 0.00

Ominaisuudet	Sisältö	/energia	Ominaisuudet	Sisältö	/energia
Kuiva-aine	88.876	88.876 %	Kalsium	18436.189	7.096 g
Kosteus	11.124	11.124 %	Fosfori	13516.566	5.203 g
ME MJ yhteensä	8.373	8.186 MJ	Sulava P, sika	5739.080	2.209 g
RY, sika	2598.030	1.000 Ry	Rauta	305558.560	117.612 mg
Korvausluku, sika	2483.266	0.956 kg/ry	Kupari	416499.862	160.314 mg
Raakarasva, g	111163.829	42.788 g	Sinkki	210618.192	81.068 mg
Raakakuitu, g	105531.935	40.620 g	Magnesium	4698.801	1.809 g
Tuhka, g	131239.034	50.515 g	Natrium	6093.042	2.345 g
Raakavalku.%	16.603	16.232 %	Seleen	1338.457	0.515 mg
SRV, sika	372182.189	143.256 g	Biotiini	726.333	0.280 mg
Lysiini	31774.265	12.230 g	E-vitamiini	402127.067	154.782 mg
Sulava Lysiini, sika	28850.149	11.105 g	A-vitamiini	34999.930	13.472 1000 i.e
Sulava Treoniini, sika	16196.290	6.234 g	D3- vitamiini	4999.990	1.925 1000 i.e
Sulava Met+Kys, sika	17175.638	6.611 g	C-vitamiini	0.000	0.000 mg