

Tulevaisuuden Vapaaporsitus Suomessa -tietopaketin päivitykseen vapaaporsitukseen liittyvää tutkimusta, joka on julkaistu 2021-2022 syksyyn mennessä

Kirjallisuusviitteet löytyvät viimeiseltä sivulta.

LINKIT TUTKIMUSESITTELYIHIN

[Kirjallisuuskatsaus: Vapaaimetus on hyvinvointiteko, mutta hyötyjen kestosta ei ole tietoa](#)

[Kinane ym 2022: Vapaaimetus vähensi emakoiden stressiä ja paransi jalkaterveyttä](#)

[Wiechers ym 2022: Vapaaporsituksessa merkkejä siitä, että emakko aloittelee vieroitusta jo aikaisessa vaiheessa](#)

[Heidiger ym 2022: Kiinnipidon pitkittämisestä ei hyötyä porsaille. Kiinni laittaminen porsimisen jälkeen toimii myös.](#)

[Skovbo ym 2022: kiinnipito suojaasi porsaita vain ensimmäisenä elinpäivänä](#)

[Andersen & Ocepek 2022: Norjalaistiloilla siirtyminen modernimpaan vapaaporsituskarsinaan laski porsaskuolleisuutta](#)

[Ko ym 2022: Espanjalaistilan vapaaimetuskokeilussa selvä nousu porsaskuolleisuudessa](#)

[Cheon ym 2022: häkin avaaminen ahtaassa karsinassa nopeutti kiimaan tuloa](#)

[Icely ym 2022: Porsasrehun syönnillä pidempikestoinen vaikutus päiväkasvuun kuin lisämaidolla](#)

[Baldinger ym 2022: pikkuporsaiden sulkeminen pesään saattaa lisätä pesän käyttöä](#)

[Keyworth & McDermott 2022: sininen tai vihreä valo porsaspesässä saattaa olla valkoista houkuttelevampi](#)

[Trachsel ym 2021: ensimmäisen istukanosan ulostuloaika ja sen voimakas hajoaminen ennakoivat pitkittynyttä porsimista](#)

[Kecman ym 2022: Vapaasti imettävän emakon käyttäytymistä ihmistä kohtaan voidaan arvioida käytännöllisillä testeillä. Ne soveltuvat myös jalostusvalintojen pohjaksi.](#)

Kirjallisuuskatsaus: vapaaimetus on hyvinvointiteko, mutta hyötyjen kestosta ei ole tietoa

Goumon ym 2022, kirjallisuuskatsaus (eli julkaistujen tutkimusraporttien annin yhteenveto) emakon lyhytaikaisesta häkityksestä:

- Lyhytaikainen kiinnipito on emakon hyvinvoinnin kannalta parempi vaihtoehto kuin perinteinen koko imetysajan häkissä pito
- Emakon hyvinvointiin (liikkumismahdollisuuksia painottaen) vaikuttavat ennen kaikkea 1) häkissä vietetty aika ja 2) karsinan ominaisuudet
- Kiinnipidon lyhentämisen hyötyjen kestosta emakolle on hyvin vähän tietoa. Todisteita on vain lyhytaikaisista (k o imetysajan) hyödyistä ainakin kun mittareina ovat voimakkaasti motivoitunut käyttäytymismallit kuten ympäristön tutkiminen ja vuorovaikutus porsaiden

kanssa. Tutkimustietoa ei ole riittävästi kertomaan jatkuvatko hyödyt vieroituksen jälkeiseen aikaan.

Kinane ym 2022: Vapaaimetys vähensi emakoiden stressiä ja paransi jalkaterveyttä

Koetilalla Irlannissa verrattiin emakoiden jalkaterveyttä ja niiden kokema stressiä suomalaisittain ahtaassa vapaaimetyksessä ja perinteisessä häkkiporsituksessa. Emakoita oli 4 erää á 26-30 kpl. Karsinoissa oli täysritilä ja makuupaikalla betonialusta (epäselvää, oliko viemäröity vai kiinteä).

Perinteinen: karsina $184 \times 250 \text{ cm} = 4.6 \text{ m}^2$; häkissä tilaa $1,4 \text{ m}^2$

Vapaaimetus: karsina $212 \times 261 \text{ cm} = 5.5 \text{ m}^2$. Emakko oli häkissä alkaen noin 24 h ennen porsimista. Häkki avattiin 4 pv porsimisen jälkeen, jolloin emakolla oli käytettävissä $3,4 \text{ m}^2$.

Vapaaimetyksessä todettiin alhasempi stressitaso (mittareina syljen kortisoli ja kyynelestevärjäytymä) sekä parempi emakoiden jalkaterveys (mittarina liikkuminen).

Wiechers ym 2022: Vapaaporsituksessa merkkejä siitä, että emakko aloittelee vieroitusta jo aikaisessa vaiheessa

Saksalaisella koetilalla yhteensä 60 emakolla verrattiin imetyskäyttäytymistä Big Dutchmanin perinteisissä häkkiporsinoissa ja vapaaporsituksessa. Jokaisessa osastossa oli vain yhtä karsinatyyppiä, millä saattaa olla merkitystä tuloksiin vahvistamalla käyttäytymismalleja ryhmän sisällä, sillä naapureiden toiminnan tiedetään vaikuttavan emakoiden käyttäytymiseen.

Karsinoissa oli muovinen täysritilä, pesänrakennusmateriaalina ja virikkeenä juuttisäkki, lisäksi puuvillaköydet sekä emakolle että porsaille. Karsinoissa oli porsaspesät.

Perinteinen: karsina $200 \times 260 \text{ cm} = 5.2 \text{ m}^2$; häkissä tilaa $1,52 \text{ m}^2$

Vapaaporsitus: karsina $250 \times 240 \text{ cm} = 6.0 \text{ m}^2$, josta emakolla oli tilaa $4,0 \text{ m}^2$. Karsinassa ei ollut minkäänlaista häkkiä. Kumimattoa käytettiin, mutta ei ole aivan selvää missä.

Karsinatyyppillä ei ollut vaikutusta imetyksen tiheyteen (vapaassa 1.25 ± 0.82 ja perinteisessä 1.19 ± 0.75 imetystapahtumaa/emakko/tunti).

Vapaiden emakoiden imetyskäyttäytymisessä oli merkkejä sialle lajityypillisestä aikaisin alkavasta ja asteittain etenevästä poraiden vieroituksesta: vapaat emakot päättivät imetystapahtuman häkkiemakoita useammin (esim. nousemalla porsaiden vielä imiessä), ja imetystapahtuman kesto oli keskimäärin lyhyempi (vapaa 5.7 ± 4.6 vs. perinteinen 7.0 ± 5.0 min).

Heidiger ym 2022: Kiinnipidon pitkittämisestä ei hyötyä porsaille. Kiinni laittaminen porsimisen jälkeen toimii myös.

Kolmella koetilalla Itävallassa (tilakoko 55-600 emakkoa, eroja genetiikassa) tutkittiin neljää kiinnipitoaikaa ja viittä karsinatyyppiä. Mukana oli yhteensä 638 pahnuetta.

Kiinnipito:

- 0= ei lainkaan,

- 3_jälkeen = 3 pv alkaen porsimisen päättymisestä
- 4_ennen = 4 pv alkaen 1 pv ennen porsimista
- 6_ennen = 6 pv alkaen 1 pv ennen porsimista

Karsinatyyppit:

- Kolme 5,5 m² karsinaa
 - "Flügel", häkki aukeaa vain osittain ja emakon käyttöön tulee vain pieni osa karsinasta
 - "Knick" ja "Trapez", joko suora tai diagonalihäkki aukeaa kokonaan
- SWAP 6,0 m²
- Pro Dromi 7,3 m²

Jokaisella tilalla oli ainakin kolme erilaista karsinatyyppiä. Tiloilla käytettiin eri kiinnipitoaikoja, kaikilla oli kuitenkin kontrollina käsittely 0.

Tulokset

Kiinnipitoajan vaikutus:

- Kiinnipito kestosta riippumatta laski elävänä syntyneiden kuolleisuutta verrattuna täysin vapaaseen porsitukseen.
- Kuolleisuuteen vaikuttivat myös (nostaen): suurempi pahnuekoko, emakon korkeampi ikä, hormonien käyttö porsimisen yhteydessä

Karsinatyyppin vaikutus:

- Ei vaikutusta elävänä syntyneiden kuolleisuuteen

Johtopäätökset: 3 pv kiinnipito alkaen porsimisen päättymisestä on tehokas keino vähentää porsaskuolleisuutta verrattuna täysin vapaaseen porsitukseen. Kiinnipidon aikaisempi aloittaminen (1 pv ennen porsimista) ei laske kuolleisuutta, vaikka sitä jatkettaisiin 3 ylimääräistä päivää.

Skovbo ym 2022: kiinnipito suojaasi porsaita vain ensimmäisenä elinpäivänä

Kiinnipito suojaasi porsaita ensimmäisen elinpäivän ajan. 2 ja 4 päivän kiinnipidon välillä ei eroja porsaiden kuolemien tai turvallisuuden kannalta tarkasteltaessa viittä ensimmäistä elinpäivää.

Tanskalaisella 1250 emakon tilalla tutkittiin erilaisten häkinkäyttöstrategoiden vaikutuksia porsaiden turvallisuuteen SWAP-karsinoissa. Porsaiden turvallisuutta arvioitiin viiden ensimmäisen elinpäivän ajan porsaskuolleisuuden lisäksi laskemalla emakoiden asennonmuutokset sekä vaaratilanteet, jotka määriteltiin tilanteina joissa porsaalla oli selvä riski jäädä emakon alle.

Kokeessa oli yhteensä 63 emakkoa, jokaisessa käsittelyssä 21 kpl:

- VAPAA = ei kiinnipitoa
- KIINNI_2: häkissä 1-2 päivää porsimisen yhteydessä
- KIINNI_4: häkissä 3-4 päivää porsimisen yhteydessä

KIINNI -käsittelyssä emakko pyrittiin sulkemaan häkkiin juuri ennen porsimisen alkamista. Tämä toteutui käytännössä viimeistään kolmen porsaan synnyttyä.

Kaikki emakot olivat SWAP-karsinoissa, joden koko oli 210 x 300 cm = 6,3 m². Lattiasta 60% oli kiinteä betonia ja 20% valurautaritulää. 58 karsinan osastosissa käsittelyt jaettiin niin, että vähintään kaksi saman käsittelyn emakkoa oli seinänaapureina. Tämä tehtiin siksi, että naapureiden toiminnan tiedetään vaikuttavan emakoiden käyttäytymiseen.

Tulokset, kaikkia käsittelyjä koskevat:

- Käsittelyt eivät vaikuttaneet porsimisen sujumiseen tai kuolleena syntyneiden määrään.
- Kiinni olevat emakot vaihtoivat asentoa harvemmin kuin vapaat.
- Asennonmuutokset korreloivat vaaratilanteiden kanssa.

Tulokset, VAPAA vs KIINNI:

- Vaaratilanteet lisääntyivät sen päivän ajaksi, jolloin KIINNI-käsittelyjen häkit avattiin. Vaaratilanteiden määrä ei kuitenkaan korreloinut porsaskuolleisuuden kanssa.
- KIINNI-käsittely vähensi porsaiden emakon alle jäämistä ennen pahnuetasausta joka tehtiin 12-24 h viimeisen porsaan syntymän jälkeen, mutta ei sen jälkeen.
 - VAPAA-käsittelyssä emakon alle jäi yllättävän paljon porsaita ensimmäisenä elinpäivänä verrattuna sekä aikasempiin tutkimuksiin että odotuksiin. Yhtenä syynä saattoi olla emakoiden korkeahko ikä, 4 ± 0.45 pors.kertaa.

Tulokset, kiinnipidon pituus (2 vs 4 päivää):

- Kahden KIINNI-käsittelyn välillä (2 ja 4 päivää) ei havaittu mitään eroja.

Andersen & Ocepek 2022: Norjalaistiloilla siirtyminen modernimpaan vapaaporsituskarsinaan laskee porsaskuolleisuutta

Norjalaistutkijat kertovat SowComfort -karsinan kehitystyöstä kahdella tilalla. Tuotostietoa kerättiin ensin 2-3 ryhmästä tiloilla käytössä olevista perinteisistä vapaaporsituskarsinoista, minkä jälkeen karsinat muutettiin SowComfort:eiksi. Pahnuemäärät olivat tilalla 1. Perinteinen: 20 + 20 + 21 → SowComfort: 25 + 32; ja tilalla 2. Perinteinen: 3 erää á 52 → SowComfort: 7 erää á 49 pahnuetta.

Molemmissa karsinatyypeissä oli erillinen lantakäytävä, mutta ei porsimishäkkiä. Oleelliset erot:

- Koko: perinteinen 8,3 m², SowComfort: 7,7 m²
- Lantakäytävä perinteisessä kiinteä, SowComfortissa ritilää ja suhteessa isompi
- Perinteisessä porsaspesä infrapunalämmittimellä, SowComfortissa ei pesää vaan lattialämmitys ja kumimatto
- Perinteisessä emakon alue oli runsaasti sahanpurukuivittua kiinteää betonia, SowComfortissa ei kuivitusta, kumimatto ja lattialämmitys
- SowComfortissa ei kuivitusta, mutta heinähäkki

Tulokset:

- Porsaskuolleisuus oli SowComfortissa alempi, erityisesti nälkiintymisestä ja ”muista syistä” johtuva. Emakon alle jääneitä porsaita oli kuitenkin enemmän. Kuolleisuus SowComfortissa laski kokemuksen karttuessa tiloilla.
- Nälkiintymistä vähensi mahdollisesti kokeessa havaittu emakoiden suurempi aktiivisuus porsaita kohtaan (”sosiaaliset kontaktit emakon aloitteesta”)
- SowComfortin kumimatolla porsaiden polvivaurioita oli vähemmän kuin perinteisen kuivitetulla betonilla

Ko ym 2022: Espanjalaistilan vapaaimetyksokkeilussa selvä nousu porsaskuolleisuudessa

Espanjalaistilalla verrattiin perinteistä häkkiporsitusta kahteen suomalaisittain ahtaaseen vapaaimetyksratkaisuun yhteensä 63 emakolla. Vapaaimetyksessä emakko suljettiin häkkiin 24 h ennen odotettua porsimista ja päästettiin irti kolme päivää porsimisen jälkeen. Käsittelyt olivat eri osastoissa ja osittain eri rakennuksissa. Tutkimus kesti koko imetyskauden (vierotusikä 24 pv).

Käsittelyt:

Perinteinen: 150 x 265 cm = 4,0 m²; häkki 60 x 220 cm. Ei virikkeitä eikä porsaspesää. Ritiälattia josta ei tarkempaa tietoa.

SWAP-karsina, vapaaimetyks: karsina 200 x 300 cm = 6,0 m²; häkki 86 x 235 cm. Porsaspesä lähellä emakon päätä, heinähäkki, vinoseinä ja porsaiden suojauputkia. Muoviritilä, emakon alla valurautaritiä. Karsina suunniteltu enemmän emakon tarpeiden perusteella kuin JFL15, esim. mahdollisuus tilajaotteluun.

JFL15 -karsina, vapaaimetyks: karsina 240 x 240 cm = 5,8 m²; häkki 62 x 240 cm. Porsaspesä, heinähäkki, porsaiden suojauputkia. Muoviritilä, emakon alla valurautaritiä.

Tulokset:

Mitä paremmat olosuhteet, sitä suurempi porsaskuolleisuus – emakot tosin eivät olleet tottuneet vapaaporsitukseen!

- Emakon alle jääneet porsaat erosivat kaikkien karsinoiden välillä, pienimmästä suurimpaan: perinteinen 0.3 ± 0.1 porsasta/ emakko, JFL15 0.6 ± 0.2 ja SWAP 1.2 ± 0.3 .
- Vaikka vapaat emakot häkin avaamispäivnä tutkivat ympäristöä 6-10 kertaa enemmän kuin häkissä edelleen olevat, porsaskuolleisuus ei silloin noussut
- Tapauksia, joissa porsas jäi emakon alle vaikka emakko otti laskeutuessaan tukea rakenteista oli enemmän kiinni kuin vapaana olevilla emakoilla
- Käsittelyt eivät vaikuttaneet porsaiden kasvuun tai etupolvien vaurioihin, tai emakoiden stressitasoihin (mittareina syljen kortisoli ja kromograniniini A eli CgA, varsin suppea näytteenotto)

Eläimet näyttivät korvaavan virikeköyhää ympäristöä sosiaalisilla kontakteilla:

- Porsaiden kolmen ensimmäisen elinpäivän aikana kaikkien emakoiden ollessa vielä kiinni porsaat aloittivat useammin kärsä-kärsä -kontakteja emakon kanssa perinteisessä (hyvin ahtaassa ja virikkeettömässä) kuin tilavammassa ja enemmän tutkittavaa tarjoavissa vapaaimetykskarsinoissa.
- Karsinoiden avaamisen jälkeen loppuimetysajan vapaana olevat emakot kohdistivat porsaisiin vähemmän kontakteja kuin kiinni olevat

Cheon ym 2022: häkin avaaminen ahtaassa karsinassa nopeutti kiimaan tuloa

Koreassa 64 emakon tilan erittäin ahtaassa porsituskarsinoissa verrattiin häkin avaamista viidentenä päivänä perinteiseen kiinnipitoon. 210 x 180 (3,8 m²) karsinoissa 65 x 210 cm häkin seinämät oli käännettävissä siten, että emakko pääsi 210 x 165 cm (3,5 m²) vapaaseen tilaan. Karsinoiden lattia oli metalliritilää, eikä pesänteko- tai virikemateriaaleja käytetty. Pahnuekoko ja porsaiden syntymäpaino olivat käsittelyryhmissä samat.

Tulokset:

- Ei vaikutuksia emakon alle jääneiden porsaiden määrään, emakon syötiin tai selkäsilavan muutokseen
- Kiinni olevat emakot käyttivät enemmän aikaa syömiseen ja juomiseen, erityisesti imetyksen loppuvaiheessa
- Käsittely ei vaikuttanut porsaiden imemis- ja lepoikäytymiseen, mutta kiinni olevien emakoiden porsaat kävelivät hieman enemmän (tilastollinen trendi)
- Häkin avaaminen lyhensi aikaa vieroituksesta kiimaan

Johtopäätös: vapaaimetus alkaen päivänä 5 ei heikentänyt tuotannon tunnuslukuja, vaan nopeutti kiimaan tuloa.

Icely ym 2022: Porsasrehun syönnillä pidempikestoinen vaikutus päiväkasvuun kuin lisämaidolla

Kokeessa tutkittiin imevien porsaiden lisämaidon ja porsasrehun syöntiä pahnueissa (28 kpl), joissa oli kaksi porsasta enemmän kuin emakolla toimivia nisiä. Lisämaidon (Faramate) oli tarjolla syntymästä ja porsasrehua päivästä 11. Syöntitapahtumien lukumäärää, kestoa ja tiheyttä seurattiin automattisesti porsasyksilön tasolla.

Tuloksia:

- Lisämaidon yhteenlaskettu syöntiaika vaikutti päiväkasvuun syntymästä 15 päivään vieroituksen jälkeen. Vieroituspaino oli yhteydessä päiväkasvuun tänä aikana.
- Syntymäpaino vaikutti päiväkasvuun vain 7 ensimmäisen elinpäivän ajan.
- Porsasrehun yhteenlaskettu syöntiaika vaikutti päiväkasvuun vieroituksesta alkaen 54 päivän punnitukseen

Baldinger ym 2022: pikkuporsaiden sulkeminen pesään saattaa lisätä pesän käyttöä

Koetilalla luomuolosuhteissa verrattiin muutamaa pesän ominaisuutta ja käyttötapaa 52 emakon yhteensä 113 pahnueessa (kaikki 8 mahdollista yhdistelmää):

- Lämmitys: 9 kWh sähköinen lattia- vs 18 kWh infrapunalämmitin pesän katossa. Pesien keskimääräinen lämpötila oli 25 vs 29 °C.
- Valaistus: pieni punainen LED vs ei valaistusta
- Porsaiden sulkeminen pesään syntymän jälkeen emakon neljän ensimmäisen ruokinnan ajaksi

Vaikutukset porsaiden käyttäytymiseen 72 ensimmäisen tunnin aikana:

- Mikään käsittely tai -yhdistelmä ei vaikuttanut kolmen ensimmäisen elinpäivän kuolleisuuteen tilastollisesti (syynä saattaa olla pieni pahnue määrä – erot kuolleisuustasoissa olivat kuitenkin varsin suuret). Kuolleisuus oli pienintä (10,5%) käsittely-yhdistelmässä lattialämmitys + ei valaistusta + ei sulkemista; ja suurinta (18,6%) yhdistelmässä infrapuna + ei valaistusta + ei sulkemista
- Pesään sulkeminen lisäsi sen käyttökertoja (aikana, jolloin pesä oli auki)
- Lämmitys ja valaistus eivät vaikuttaneet pesän käyttöön
- Pesän käyttöön vaikuttivat myös (lisäten): porsaiden nouseva ikä, päivä vs yöaika, talvi vs kesäaika.
 - o Kesällä havaittiin enemmän liiallisesta lämmöstä kertovaa porsaiden erillään makaamista

Tutkimusryhmä keräsi myös tietoa porsaspesistä ja niiden käytöstä 11 saksalaisella luomutilalla, joissa porsimisosastoissa (sisällä) ei ole muuta lämmitystä. Tiloilla oli hyvin erilaisia ratkaisuja.

Mielenkiintoisimpina kehityskohteina tiloilla mainittiin automaattinen olosuhdehallinta, näkyvyyden parantaminen, parempi erottaminen emakon makuupaikalta sekä väliaikainen kuivittamattomuus vastasyntyneiden pesään tutustumisen helpottamiseksi.

Keyworth & McDermott 2022: sininen tai vihreä valo porsaspesässä saattaa olla valkoista houkuttelevampi

Sinisen ja vihreän valon houkutusvaikutuksia kokeiltiin 23 pahnueen porsaspesissä koetilalla Iso-Britanniassa päivinä 3.-7. syntymästä. Emakot olivat Jydenin karsinoissa kiinni kaksi päivää porsimisen jälkeen.

Käsittelyt, sama valo samassa pahnueessa koko ajan, 5-6 pahnuetta per käsittely: sininen, vihreä, valkoinen, ei valoa.

Tulokset:

- Sekä sininen että vihreä valo houkuttelivat porsaita paremmin pesään kuin valkoinen valo
- Valkoisen valon porsaat viettivät enemmän aikaa emakon kyljessä kuin muiden käsittelyjen.
- Käsittely ei vaikuttanut imemiskäyttäytymiseen, aktiivisuuteen tai porsaskuolleisuuteen (HUOM: kuolleisuus käsittelyryhmissä sin 13%, vihr 9%, valk 10%, ei valoa 15% - vaikka erot vaikuttivat suurilta se ei ollut tilastollisesti merkitsevä, mahdollisesti siksi että pahnue määrä oli pieni)

Trachsel ym 2021: ensimmäisen istukanosan ulostuloaika ja sen voimakas hajoaminen ennakoivat pitkittynyttä porsimista

Porsimisen viimeinen vaihe pitää sisällään porsaiden istukoiden poistumisen. Vaiheen ei tulisi kestää neljää tuntia pidempään siitä hetkestä, kun kaikki porsaat ovat syntyneet. Vaiheesta on hyvin vähän tietoa vapaaporsitusolosuhteissa. Tutkimuksessa oli mukana 48 porsimista.

Tulokset ja johtopäätökset:

Kaksi tekijää korreloivat hitaan porsimisen kanssa:

- Ensimmäisen istukanosan myöhäinen ulostuloaika: viimeisen porsaan jälkeen vs viimeistään viimeisen porsaan kanssa
- Ensimmäisen istukan voimakas osiin hajoaminen: 2-4 istukkapalan välillä ei ollut eroa, mutta viidestä osasta ylöspäin (10 osaan asti) mitä enemmän osia oli, sitä pidempi oli porsiminen.

Kecman ym 2022: Vapaasti imettävän emakon käyttäytymistä ihmistä kohtaan voidaan arvioida käytännöllisillä testeillä. Ne soveltuvat myös jalostusvalintojen pohjaksi.

Tavoitteena oli kehittää helppoja ja käytännöllisiä testejä mittaamaan imettävän emakon periytyvää käyttäytymistä ihmistä kohtaan. Dataa kerättiin kahden vuoden ajan saksalaisen jalostusfirman tilalla yhteensä 771 maataisemakon 1444 porsimisesta 37 erästä. 210 x 270 cm (5,7 m²) porsituskarsinoissa emakot olivat kiinni 7 pv ennen -> 7 pv jälkeen porsimisen. Jokaista testiä toistettiin 1444-2805 kertaa.

Testit ja niiden käytettävyys:

Tekokäsitestissä neljäntenä imetyspäivänä (emakon ollessa vielä kiinni) hoitaja nosti porsaan ilmaan emakon selän takana emakon näkymättömissä niin, että porsas saatiin huutamaan hätäänsä. Samalla emakon naaman eteen vietiin ihmisen käsivarrellisen käden näköistä mallia.

→ 4% emakoista reagoi käteen voimakkaan aggressiivisesti

Yllätystestissä lepäävän emakon pään takaosaan heitettiin ilman ennakkovaroitusta pyyhe. Testi tehtiin imetyspäivinä 3. (emakko kiinni) ja 10. (emakko irti).

→ 4,5 %:ssa testeistä saatiin voimakkaan aggressiivinen reaktio, useammin emakon ollessa irti

Kaukalonpuhdistustestissä hoitaja veti kauhaa pitkin ruokintakaukalon pohjaa puhdistamista simuloiden. Testi tehtiin imetyspäivinä 3. (emakko kiinni) ja 10. (emakko irti).

→ 11 %:ssa testeistä saatiin voimakkaan aggressiivinen reaktio, useammin emakon ollessa irti

Testitulokset korreloivat keskenään (erityisesti tekokäsi ja kaukalonpuhdistus), joten ne näyttäisivat kuvaavan karkeasti samoja luonteenpiirteitä tai reaktiotapoja.

Testitulosten periytyvyys (heritability h^2 , eli se osuus tämän populaation hajonnasta joka laskennallisesti johtuu perintötekijöistä) oli järjestyksessä Tekokäsi 0.17 ± 0.05 , Yllätys 0.19 ± 0.04 ja Kaukalonpuhdistus 0.13 ± 0.04 . Nämä ovat odotettuja lukuja käyttäytymisen periytyvyydestä puhuttaessa.

Johtopäätökset: Näitä testejä voidaan käyttää sekä arvioimaan emakon käyttäytymistä ihmistä kohtaan vapaaimetyksessä, että valintaperusteena käyttäytymistä jalostettaessa.

KIRJALLISUUSVIITTEET

- Goumon, S., Illmann, G., Moustsen, V. A., Baxter, E. M., & Edwards, S. A. (2022). Review of temporary crating of farrowing and lactating sows. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 811810.
- Kinane, O., Butler, F., & O'Driscoll, K. (2022). Freedom to Move: Free Lactation Pens Improve Sow Welfare. *Animals*, 12(14), 1762.
- Wiechers, D. H., Herbrandt, S., Kemper, N., & Fels, M. (2022). Does Nursing Behaviour of Sows in Loose-Housing Pens Differ from That of Sows in Farrowing Pens with Crates?. *Animals*, 12(2), 137.
- Skovbo, D. K. F., Hales, J., Kristensen, A. R., & Moustsen, V. A. (2022). Comparison of management strategies for confinement of sows around farrowing in Sow Welfare And Piglet protection pens. *Livestock Science*, 105026
- Ko, H. L., Temple, D., Hales, J., Manteca, X., & Llonch, P. (2022). Welfare and performance of sows and piglets in farrowing pens with temporary crating system on a Spanish commercial farm. *Applied Animal Behaviour Science*, 246, 105527.
- Heidinger, B., Maschat, K., Kuchling, S., Hochfellner, L., Winckler, C., Baumgartner, J., & Leeb, C. (2022). Short confinement of sows after farrowing, but not pen type affects live-born piglet mortality. *Animal*, 16(2), 100446.
- Cheon, S. N., Jeong, S. H., Yoo, G. Z., Lim, S. J., Kim, C. H., Jang, G. W., & Jeon, J. H. (2022). Effect of alternative farrowing pens with temporary crating on the performance of lactating sows and their litters. *Journal of Animal Science and Technology*.
- Andersen, I. L., & Ocepek, M. (2022). Farrowing Pens for Individually Loose-Housed Sows: Results on the Development of the SowComfort Farrowing Pen. *Agriculture*, 12(6), 868.
- Kecman, J., Neu, J., Göres, N., Voß, B., Rosner, F., Kemper, N., & Swalve, H. H. (2022). Genetic aspects for the behaviour of lactating sows towards humans. *animal*, 16(7), 100559.
- Baldinger, L., Bussemas, R., & Heidbüchel, K. (2022). Design and use of piglet nests in commercial farms and the effects of improved piglet nest design.
- Heidbuechel, K. (2022). Improved health, welfare and viability in young pigs: how to encourage piglets to use their nest. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Switzerland
<https://orgprints.org/view/projects/POWER.html>
- Icely, S., Mackenzie, A., Mansbridge, S., & Stewart, A. (2022). 144. The effect of supplementary milk and creep feeding on post-weaning piglet growth. *Animal-science proceedings*, 13(1), 105-106.
- Keyworth, C., & McDermott, K. (2022). 145. Going green (or blue): Using non-traditional lighting colours to encourage piglets to rest in the creep. *Animal-science proceedings*, 13(1), 106-107.
- Heidbüchel, K., Baldinger, L., & Bussemas, R. (2022). Optimization of piglet nest use under organic husbandry conditions. Project Brief, Thünen Institute of Organic Farming.
[Optimization of piglet nest use under organic husbandry conditions \(thuenen.de\)](https://www.thuenen.de/en/organic-farming/optimization-of-piglet-nest-use-under-organic-husbandry-conditions)
- Trachsel, C., Küker, S., Nathues, H., & Grahofer, A. (2021). Influence of different sow traits on the expulsion and characteristics of the placenta in a free farrowing system. *Theriogenology*, 161, 74-82.