

Porsaiden vieroitussopas

Päivitys 2018



ruokaa ja luonnonvaroja



Sisältö

Saatteeksi	3
Johdanto	4
Sanastoa	5
Mikä aiheuttaa vieroitusripulin?	6
• <i>Ripulille altistavia tekijöitä</i>	6
Vieroitusripulin synty porsaan ruuansulatuskanavassa	7
Ripulin ehkäisy alkaa jo porsitusosastolla	8
• <i>Hyvä hoito ja hyvät olosuhteet suolistoterveiden tukena</i>	8
• <i>Ternimaidon saanti on tärkein asia</i>	8
• <i>Pikkuporsaiden sairaudet</i>	8
• <i>Porsaiden ruokinta ja veden saanti emon alla</i>	8
• <i>Rokotuksista suojaa porsaille</i>	9
• <i>Millaisen porsaan voi vieroittaa?</i>	9
Vieroitusosaston valmistelu	10
Porsaiden käsittely ja hoito	11
Vieroitettujen porsaiden ruokinta	12
Vieroitusripulin syyn selvittäminen	14
• <i>Ripulitutkimuksella alkuun</i>	14
• <i>Patologiset tutkimukset</i>	14
• <i>Bakteriologiset tutkimukset</i>	14
• <i>Tulosten tulkinta</i>	14
Vieroitusripulin lääkintä	15
Liite 1. Pikkuporsaiden suolistotulehdukset	16
Liite 2. Vieroitettujen porsaiden ja kasvavien sikojen suolistotulehdukset	17
Liite 3. Hapot vieroitusripulin ehkäisyssä	17
Liite 4. Vieroitusripulia aiheuttavien <i>E. coli</i> -kantojen herkkyysjakaumat (Evira)	19
Vieroituksen työ- ja arviointilomake	20



Saatteeksi

Tämä opas on päivitetty versio porsaiden vieroitusoppaasta, joka kirjoitettiin ETT ry:n johdolla vuonna 1999 eri sika-asiantuntijoiden laajana yhteistyönä. Suomi oli 90-luvulla vapaaehtoisesti luopunut rehujen antibioottisista kasvunestäjäistä jo ennen niiden EU-laajuista kieltoa.

Vieroitusripuli aiheutti kasvunestäjästä luopumisen jälkeen sianlihantuotannolle suuria taloudellisia tappioita mm. Tanskassa. Sinkkioksidin otettiin Euroopassa yleisesti käyttöön vieroitusripulin ehkäisyssä. Useissa tutkimuksissa on viime aikoina havaittu sinkkioksidin käytön voivan lisätä antibioottiresistentin MRSA-bakteerin (metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* -bakteeri) esiintymistä sioissa, joille se ei yleensä aiheuta oireita. Bakteeri voi kuitenkin lisääntyä sioissa sinkkioksidin tai muiden antimikrobisesti vaikuttavien lääkkeiden käytön myötä ja levitä ympäristöön. MRSA voi tarttua ihmiseen haavainfektiona ja aiheuttaa vastustuskykynsä vuoksi haasteita ihmisen antibiootihoidolle. MRSA tunnetaan myös sairaalabakteerina, joka saattaa pitkittää hoidon tarvetta tai johtaa esim. leikkauksen jälkeen vakaviin komplikaatioihin.

Sinkkioksidin käyttöä on lakisääteisesti rajoitettu siten, että sen käyttö on meillä sallittua vain eläinlääkärin määräyksestä ja rehutehtaassa rehuun sekoitettuna. Tämä opas ei koske rehun lisäaineena käytettävää, vaan ainoastaan lääkerahumuodossa annettavaa sinkkioksidia. Jatkossa EU on kieltämässä sinkkioksidin lääkekäytön sen ympäristövaikutusten vuoksi. Vaikka pikkuporsaan suoliston ja vastustuskyvyn kehitys on vuosituhsia pysynyt samana, on rakennemuutos edennyt Suomessakin: sikalakoko, emakoiden ja porsaiden määrä, vieroitusrutiinit, karsinarakenteet, ruokinta sekä hoitotaito ovat muuttuneet ja kehittyneet näinä vuosikymmeninä suuresti. Porsaalle vieroitus on sen elämän haastavin vaihe. Tähän oppaaseen kootuilla toimilla annetaan vinkkejä onnistuneeseen vieroitukseen tavoitteena minimoida ongelmat ja välttyä lääkitystarpeelta.

Oppaan laatija on terveydenhuoltoeläinlääkäri Katri Kaaro, joka on perehtynyt sikaloiden terveydenhuoltoon. Asiantuntijoina oppaan sisältöä ovat kommentoineet professori Mari Heinonen Helsingin yliopistosta, ylitarkastaja Liisa Kaartinen Elintarviketurvallisuusvirasto Evirasta ja Sikavan asiantuntija eläinlääkäri Ina Toppari. Erikoistutkija Taina Laine Evirasta on kirjoittanut tekstiä suolistotulehdusten näytteenotosta sekä tekstiä liitteeseen 2. Liitteen 3 on laatinut tekniikan tohtori Jaakko Laine Finlactic Oy:stä. Tutkija Mia Biström ja erikoistutkija Suvi Nykäsenoja Evirasta ovat toimittaneet tiedot liitteeseen 4. Lisäksi sikojen rehuja ja ruokintaa koskevissa osioissa apuna ovat olleet kehityspäällikkö Marjut Suokanto Hankkija Oy:stä ja markkinointipäällikkö Soile Kyntäjä A-Rehu Oy:stä.

Maa- ja metsätalousministeriölle kiitokset oppaan rahoituksesta!

Seinäjoella 8.8.2018
Pirjo Kortnesniemi
Toiminnanjohtaja
Eläinten terveys ETT ry



Jos haluat oppaan paperiversiona, suosittelemme väritulostusta.

Johdanto

Porsaan elämässä tapahtuu mullistus, kun se vieroitetaan emostaan. Emakon tuoma turva ja lämpö häviävät, samoin kuin ravintoa ja lohtua tuova maitobaari. Pahnuekaverit voivat vaihtua, ja karsina on vieras. On opeteltava löytämään ruokaa, juomaa ja makuupaikka. Myös oma asema porsaslaumassa on löydettävä.

Edellinen vieroitusopas ilmestyi vuonna 1999. Sen jälkeen vieroituksesta on opittu paljon, ja edelleen riittää opittavaa. Tutkimustuloksia ja kokemusperäistä tietoa tulee koko ajan lisää.

Tähän uudistettuun oppaaseen on koottu käytännönläheisiä ohjeita ja oikeita tapoja toimia, jotta vieroitus sujusi hyvin niin porsaiden kuin hoitajienkin osalta. Mistään ei löydy oikotietä onneen, ja vain oikein tehty työ ja sinnikkyys tuottavat tulosta sianhoidossa.

Sikalat ovat harvoin täydellisiä tai optimaalisia niissä asuvien ja työskentelevien kannalta. On selvää, että aina ei voi toimia juuri niin kuin tässä oppaassa suositellaan. On kuitenkin tärkeää tehdä parhaansa. Ensimmäinen askel on ymmärtää, miksi porsaiden vieroituksessa tarvitaan hyvät olosuhteet, parhaat mahdolliset rehut ja asiaansa paneutunut hoitaja. Tavoite on, että sikalat tuottavat hyvälaatuisia porsaita, jotka menestyvät myös lihasikalassa.

Miksi eroon sinkistä?

Antibioottiset rehun lisäaineet kiellettiin Suomessa vuonna 1999. Sinkkioksidia alettiin käyttää 2000-luvun alussa vieroitusripulin hoitoon ja ehkäisyyn. Sitä sisältävien lääkkeiden myyntiluvat peruutetaan EU:n alueella heinäkuuhun 2022 mennessä, sillä sinkki voi aiheuttaa ympäristöhaittoja maaperään kertyessään. Lisäksi on havaintoja, että sinkkioksidin käyttö voi lisätä MRSA-bakteerien esiintymistä.

Suomessa on vuonna 2018 markkinoilla yksi sinkkiä sisältävä vieroitusripulin ehkäisyyn tarkoitettu eläinlääkevalmiste, jota saa sekoittaa rehuun vain eläinlääkärin reseptimääräyksellä lääkerehun valmistukseen hyväksytyssä rehutehtaassa. Sinkkioksidia ei saa ostaa liikkeistä tai tuoda ulkomailta, eikä sitä saa sekoittaa sikojen rehuun tilalla.

Viimeistään vuonna 2022 voimaan astuva sinkkioksidin myyntikielto ja sen tätä aiempi rajoitettu lääkkeellinen käyttö vaikuttavat porsaiden vieroitukseen. Lisäksi maailmanlaajuisesti pyritään vähentämään antibioottien käyttöä. Sinkin ja antibioottien sijaan on keskityttävä huolelliseen vieroitukseen sekä parhaaseen mahdolliseen ruokintaan ja olosuhteisiin. Onnistunut vieroitus palauttaa hoitajan ja lihasikalan pitäjän – ja porsaat kiittävät!



Sanastoa

Antibiootti: Lääkeaine, jota käytetään bakteeri-infektioiden hoitoon.

Fermentaatio: Mikrobit (hiivat, bakteerit ja homeet) muuttavat rehun hiilihydraatteja alkoholiksi tai hapoiksi. Tapahtuu siis käymistä tai hapattumista. Rehun rakenne ja maku muuttuvat, jolloin sulavuus ja maittavuus myös muuttuvat.

Hydrolyysi: Rehu alkaa hajota ainesosikseen veden vaikutuksesta.

Mikrobi: Bakteerit, homeet, hiivat ja alkueliöt ovat mikrobeja. Mikrobeihin voidaan luokitella myös virukset, joiden ei kuitenkaan ajatella olevan eläviä olentoja.

Mikrobilääke: Lääkkeitä, joilla voidaan hoitaa mikrobien aiheuttamia infektioita. Ne tuhoavat mikrobeja tai estävät niiden kasvua ja lisääntymistä. Mikrobilääkkeisiin lasketaan bakteeri-, virus-, sieni- ja alkueläininfektioiden hoitoon kuuluvat lääkkeet. Antibiootit ovat bakteeri-infektioiden hoitoon käytettäviä mikrobilääkkeitä.

Mikrobisto: Mikrobit muodostavat yhteisön, jossa on mukana vaarattomia, vuorovaikutuksessa eläviä ja tautia aiheuttavia mikrobeja. Näitä yhteisöjä on etenkin suolistossa, ja tässä oppaassa mikrobistolla tarkoitetaan nimenomaan sikojen suoliston mikrobeja (bakteereja, viruksia, alkueläimiä ja loisia).

Prebiootti: Prebiootti on rehun ainesosa, joka edistää valikoivasti tietyn bakteerikannan tai -kantojen kasvua suolistossa.

Probiootti: Probiootit ovat eläviä mikrobeja, joita tuotetaan laboratoriossa. Tavoitteena on, että ne tasapainottavat ruuansulatuskanavan mikrobistoa. Maitohappobakteerit ovat tunnettuja probiootteja.



Mikä aiheuttaa vieroitusripulin?

Porsaan syömä rehu joutuu ensimmäiseksi vatsalaukuun. Sen seinämän solut erittävät suolahappoa, jotta rehun pH eli happamuus laskisi välille pH 2–5. Matala pH eli hapan mahalaukun sisältö aktivoi entsyymitoiminnan, joka aloittaa valkuaisen sulatuksen ja estää haitallisten bakteerien kasvua. Seinämän solujen hapontuotto lisääntyy aina puolen vuoden ikään asti. Neljän viikon ikäisen porsaan suolahapon tuotanto ei riitä laskemaan koko vatsalaukuun mahtuvan rehumäärän pH:ta riittävän alas. Jotta porsaan ruuansulatus toimisi hyvin, sen pitää syödä monta kertaa päivässä vähän kerrallaan.

Ennen vieroitusta porsas syö useita pieniä maitoaterioita päivässä, ja sen vatsalaukun suolahapon tuotto on vähäistä. Porsaan suolistobakteerit muuttavat maidon sokerin maitohapoksi, ja siten pH saadaan laskemaan. Samalla tavoin vieroitusrehuun lisätty maitojauhe muutetaan maitohapoksi suolistossa. Rehun happamuutta voidaan säädellä myös lisäämällä rehuun erilaisia orgaanisia happoja. Katso liite 3, Hapot vieroitusripulin ehkäisyssä.

Ohutsuolessa tapahtuu varsinainen ruuansulatus ja ravintoaineiden imeytyminen. Haiman ja suolen solujen erittämät ruuansulatusentsyymit erottelevat rehua käyttökelpoiset ravintoaineet, jotka imeytyvät ohutsuolen pinnan solujen läpi verenkiertoon. Vieroitusiässä ohutsuolen suolinukka lyhenee jopa puoleen ja samalla pinnan poimuiset kuopakkeet madaltuvat etenkin, jos porsas syö huonosti. Tällöin ravinnon hajotus heikkenee. Toisaalta suolen tilavuus kasvaa ja suurempaan tilavuuteen mahtuu enemmän rehua. Jos porsalle annetaan niin paljon rehua kerralla kuin ruuansulatuskanaavaan mahtuu, on seurauksena ruuansulatushäiriöitä:

- Vieroitetun porsaan ruuansulatusentsyymien määrä ei riitä pilkkomaan ravintoaineiksi suurta määrää rehua kerrallaan.
- Suolen sisällön pH:ta nostaa myös valkuaisaineiden pilkkomisen yhteydessä vapautuva ammoniakki.
- Kun pH nousee, vatsalaukusta tulleen rehumassan mukana suoleen voi kulkeutua bakteereita, joiden lisääntymismahdollisuudet sulamattomassa rehussa kasvavat.
- Suolistotulehdusta aiheuttavat *Escherichia coli* -bakteerit (*E. coli*) kiinnittyvät suolen pintasoluihin tuhoten niitä, jolloin ravintoaineiden imeytymispinta-ala edelleen vähenee.
- Kun osa rehusta jää sulamatta, se kulkee eteenpäin suolistossa imien samalla itseensä nestettä elimistöstä.

Ohutsuolessa sulamatta jäänyt rehu kulkeutuu paksusuoleen, jonka pääasiallinen työ on ottaa suolen sisältöön kertyneet nesteet ja suolat talteen. Tätä tehtävää auttavat ruuansulatustoiminnassa syntyneet haihtuvat rasvahapot. Vieroitetun porsaan paksusuolen toiminta on kehittymätön, eikä ruuansulatushäiriöissä rasvahappoja muodostu riittävästi, jolloin veden ja suolojen takaisimeytyminen kudoksiin heikkenee. Riittävä nesteen ja suolojen määrä on välttämätön kudosten normaalille toiminnalle. Jos uloste on löysää, on vaarana porsaan kudosten kuivuminen. Siksi ripuloivalle porsalle tulisi antaa elektrolyyt-

tijuomaa (sisältää nestettä ja elimistölle tarpeellisia suoloja), jotta se pystyisi korjaamaan kudosten nestetasapainon ja pitämään elimistön toimintakykyisenä.

Vieroituksessa tapahtuvat muutokset altistavat porsaat ripulille, kun ne tarjoavat *E. coli* -bakteereille mahdollisuuden lisääntyä porsaiden suolistossa aiheuttaen sairastumisen.

E. coli -bakteerin suolistotulehdusta aiheuttavat F4- ja F18-kannat ovat tavallisimpia vieroitusripulin aiheuttajia. Ne voivat tuottaa myrkyllisiä aineita, joita kutsutaan LT- ja ST-toksiineiksi.

Mikrobit ylläpitävät isäntänsä terveyttä, auttavat ruuansulatuksessa, aktivoivat eläimen omaa vastustuskykyä ja suojaavat tautia aiheuttavilta bakteereilta. Mikrobito tarkoittaa eri mikrobien muodostamaa joukkoa. Vastasytynneelle porsalle muodostuu ensimmäisinä elinpäivinä oma suolistomikrobisto emältä ja ympäristöstä saaduista mikrobeista. Alussa suolistomikrobisto on epävaka, ja siihen vaikuttavat helposti ympäristön olosuhteet kuten puhtaus, stressi ja ruokinta. Etenkin antibioottien ja liiallinen desinfiointiaineiden käyttö häiritsevät suoliston normaalin bakteerikannan kehitystä. Lue tarkemmin liite 2. Vieroitetujen porsaiden ja kasvavien sikojen suolistotulehdukset

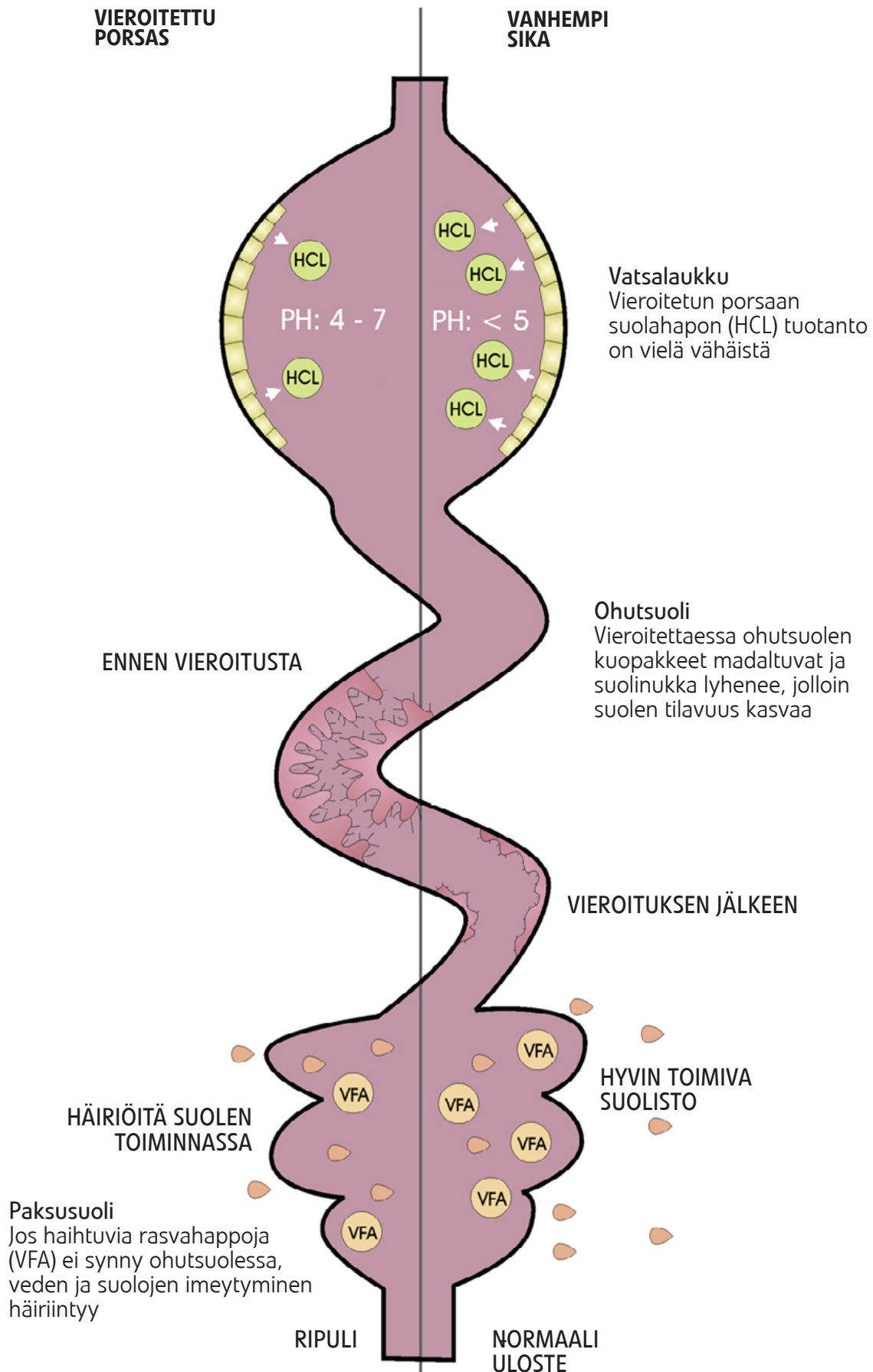
Ripulille altistavia tekijöitä ovat ainakin:

- Porsaiden puutteellinen vastustuskyky (ternimaidon riittämätön saanti)
- Porsaiden alhainen vieroitusikä (alle 26 vrk)
- Vieroituksesta johtuva stressi
- Pahnueiden yhdistäminen ja/tai sekoittaminen
- Eri ikäryhmien vieroittaminen samaan välikasvatushuoneeseen
- Liiallinen tautipaine, joka johtuu esim.
 - puutteellisesta vieroituskarsinoiden pesusta ja desinfektiosta
 - vääristä hoitokäytännöistä
- Ylitäyttö
- Kylmä, kostea, vetoinen ympäristö
- Heikentynyt ruokahalu
- Porsaiden ikään ja kehitysvaiheeseen nähden sopimaton rehu



Vieroitetut porsaat makaavat kylmissään kasassa. Ripuli on jo alkanut osalla porsaista.

Vieroitusripulin synty porsaan ruuansulatuskanavassa



Ripulin ehkäisy alkaa jo porsitusosastolla

Hyvä hoito ja hyvät olosuhteet suolistoterveyden tukena

Jotta porsaas olisivat mahdollisimman vahvoja ja terveitä vieroitettaessa, niiden eteen on tehtävä huolellista, jopa pikkutarkkaa työtä porsitusosastolla.

Ternimaidon saanti on tärkein asia

Elimistön puolustusmekanismi eri taudinaiheuttajia vastaan käynnistyy, kun imusolut erittävät vasta-aineita kohdatessaan jonkin taudinaiheuttajan. Vastasyntyneellä porsaalla ei ole omia vasta-aineita, vaan se saa niitä emän ternimaidosta. Ternimaidon vasta-aineet imeytyvät ensimmäisten 12–24 tunnin kuluttua syntymästä, minkä jälkeen ne eivät enää imeydy, mutta vaikuttavat paikallisesti suolistossa.

Ilman ternimaitoa porsas jää ilman vastustuskykyä. Mitä suurempi pahnue syntyy, sitä suurempi on riski, että porsas ei saa riittävästi ternimaitoa. Vastasyntyneiden ternimaidon saanti turvataan esimerkiksi imetysvuoroilla. Kun ensimmäisenä syntyneet porsaas ovat tankanneet ternimaitoa, ne laitetaan laatikkoon tai saaviin lämpölam-pun alle. Tällöin seuraavat porsaas saavat mahdollisuuden olla nisällä rauhassa. Ryhmiä vaihdetaan noin 1,5 tunnin välein ja huolehditaan, että niillä on lämmintä ja kuivaa. Porsaiden vaihto on tehtävä riittävän usein, koska ternimaidon vasta-ainepitoisuus laskee jo muutaman tunnin kuluttua porsimisesta.

Tavoite on, että pahnueita sekoitetaan ja tasataan mahdollisimman vähän. Nykyisin emakot tekevät suuria pahnueita, jolloin ajaututaan apuemakoiden käyttöön. Apuemakoiden valinta on tällöin tehtävä huolellisesti sikalan tilanteen hyvin tuntevaa neuvojaa hyödyntäen. On tärkeää, että porsastuotantoon valitaan sellaiset rodut ja emakot, jotka tuottavat paljon maitoa ja hoitavat porsaitaan hyvin. Tällöin tasausten tarve saadaan minimoitua.

Porsaas saavat olla emon alla vuorokauden ajan, ennen kuin niitä siirretään. Oman emon ternimaito on paras maito vastasyntyneelle. Jos oma emo ei pysty imettämään, on tietenkin löydettävä apuemakko, joka on sopiva hoitamaan vastasyntyneitä.

Porsaas menestyvät, kun ne ovat saaneet riittävästi hyvälaatuista ternimaitoa ja niillä on lämmintä, puhdasta ja kuivaa. Porsaiden stressiä vähentää se, että niille tarjotaan riittävästi sopivaa tonkimismateriaalia. Kylmyys kuluttaa porsaiden vähäisiä energiavarastoja, hidastaa aineenvaihduntaa ja heikentää vastustuskykyä. Kosteus ja veto lisäävät lämmön haihtumista, joten porsaille pitää järjestää hyvä, lämmin makuualue, mieluiten katoksen kera.

Pikkuporsalle on annettava lisärautaa, muuten sitä uhkaa raudanpuutosanemia. Anemia puolestaan heikentää porsasta ja lisää sen alttiutta kaikille sairauksille, myös ripulille. On tiloja, jotka antavat lisärautaa suun kautta heti syntymän jälkeen. Suun kautta annettu rauta tehoaa kuitenkin vain ensimmäisen vuorokauden aikana annettuna. Yleisempää on, että rauta annetaan pistoksena samaan aikaan, kun porsaas kastroidaan. Sekä rautainjektion annossa että kastraatiassa on noudatettava hyvää hygieniaa.

Pikkuporsaiden sairaudet

Kaikki sairaudet ja vaivat, joita porsaas kohtaavat imetyskaudella, heikentävät niiden mahdollisuuksia selvitä kun-nialla vieroituksesta. Siksi sairauksien ehkäisyyn ja varhaiseen hoitoon (esim. nivel- ja napatulehdukset) kannattaa panostaa. Pikkuporsasripulit uhkaavat vastasyntyneitä heti ensimmäisten elintuntien aikana.

Tavallisin ripulin aiheuttaja on suolistotulehdusta aiheuttava *E. coli*. *Clostridium perfringens* tyyppi A löytyy usein, jos pikkuporsilla on varhainen ripuli, jota ei saada tavallisin keinoin kuriin. Lisäksi porsilla voi esiintyä rotavirusripulia ja kokkidioosia. *Clostridium perfringens* tyyppi C:n aiheuttama suolistotulehdus on Suomessa harvinaisen.

Tarkemmin pikkuporsasripuleista liitteessä 1, Pikkuporsaiden suolistotulehdukset.

Porsaiden ruokinta ja veden saanti emon alla

Kiinteää syötävää aletaan tarjota porsaille joko kuivana rehuna, vellinä tai puuromaisena seoksena. Markkinoilla on lukuisia tuotteita ja erilaisia velli- ja puurokoneita. Sen vuoksi on tehtävä vertailua ja etsittävä omaan käyttöön sopiva laite, valmiste ja ruokintatapa.

Porsaiden ensirehuissa on runsaasti maitohappopohjaisia ja esikypsennettyjä raaka-aineita. Ne ovat hyvä pohja bakteerikasvulle. Myös karpäset pitävät niistä. Sen vuoksi ruokinta-astiat on puhdistettava ja pestävä päivittäin. Ruokinta-astia sijoitetaan mieluiten emakon pään lähetyville. Tällöin porsaas oppivat syömään samaan aikaan emakon kanssa, ja astia pysyy paremmin puhtaana.

Porsaille aletaan antaa ensirehua 7–10 vrk:n ikäisenä hyvin pieniä määriä kerrallaan useita kertoja päivässä. Vieroitusajankohdan lähestyessä joko jatketaan samalla ensirehulla sen määrää vähitellen lisäten tai siirrytään asteittain vieroitusrehun käyttöön. Vieroituksen jälkeen on tärkeää jatkaa riskiajan ylitse samalla rehulla. Heti vieroituksen jälkeen on syytä välttää äkillisiä ruokinnan muutoksia. Tutustu pikkuporsasrehujen tuotekohtaisiin ohjeisiin, sillä ruokintaohjelmat on räätälöity kullekin tuotesarjalle niiden ominaisuuksien mukaan!

Kun porsaas syövät hyvin ennen vieroitusta,

- vieroitetaan enemmän ja isompia sekä tasalaatuisia porsaita
- vieroituksen jälkeen porsaas syövät paremmin
- hyvä ruokahalu vähentää muita vieroituksen ongelmia
- porsilla on parempi päiväkasvu
- hyvä alkukasvu nopeuttaa välikasvatuksen kierto-nopeutta

Mikäli emakon maito ei riitä porsaille esim. emakon sairauden vuoksi, voidaan käyttää maitopohjaisia lisärehuja jo pienenä, kunhan porsaas ovat ensin saaneet ternimaitoa. Ripulipotilaille annetaan veden lisäksi elektrolyyttejä.

Porsaiden pitää oppia myös juomaan vettä. Kun porsaas syntyvät, on laskettava porsaiden nipasta vettä, jot-

ta juotavaksi tuleva vesi ei ole vesijohdossa seisonutta. Vesinippojen ja -kuppien puhtaudesta on huolehdittava. Nipasta ei saa tulla vettä liian suurella paineella, koska silloin porsaiden on vaikea juoda. Suositus on, että veden virtausnopeus on 0,5 l/min.

Rokotuksista suojaa porsaille

Tehokkaalla rokotusohjelmalla voidaan ehkäistä porsaiden sairastumista ja vähentää lääkityksen tarvetta. Oikea-aikainen ja eläinlääkärin ohjeiden mukainen rokottaminen antaa parhaan suojan. Vastasyntyneiden porsaiden koli- ja klostridripuleita ehkäistään rokottamalla emakot ja huolehtimalla, että porsaat saavat riittävästi ternimaitoa.

Pikkuporsaita voidaan rokottaa sirkovirusta vastaan rokotteesta riippuen 2–3 viikon iästä alkaen. Sirkorokote on yleisesti käytössä oleva rokote, joka antaa hyvän suojan sirkovirussairauksia vastaan. Teurastamot voivat vaatia, että välitysporsaat on rokotettu sirkovirusta vastaan. Sirkorokotus on erinomainen ja ehdoton tuki porsaan terveydelle välikasvattamossa ja edelleen lihasikavaiheessa.

Lawsonia intracellularis on bakteeri, joka aiheuttaa suolistosairauden yleisimmin noin 6–10-viikkoisille porsaille. Myös lawsoniaa vastaan on rokote, joka voidaan antaa porsaille suun kautta kolmen viikon iästä alkaen.

Millaisen porsaan voi vieroittaa?

Porsaiden sopiva vieroitusikä on noin neljä viikkoa. Vii-viikkoiset porsaat ovat vahvoja vieroitettaessa, mutta imetysjakso on monelle emakolle liian raskas.

Lainsäädännössä sanotaan seuraavaa: "Alle 28 päivän ikäistä pikkuporsasta ei saa vieroittaa emakosta, jolle vie-

roittaminen ole välttämätöntä eläinten terveyden tai hyvinvoinnin kannalta. Jos porsaat siirretään erityisesti tähän tarkoitukseen varattuihin emakoiden tiloista erillisiin tiloihin, jotka tyhjennetään, puhdistetaan perusteellisesti ja desinfioidaan ennen uuden porsasryhmän tuloa, saadaan porsaat kuitenkin vieroittaa emakosta jo 21 päivän ikäisinä."

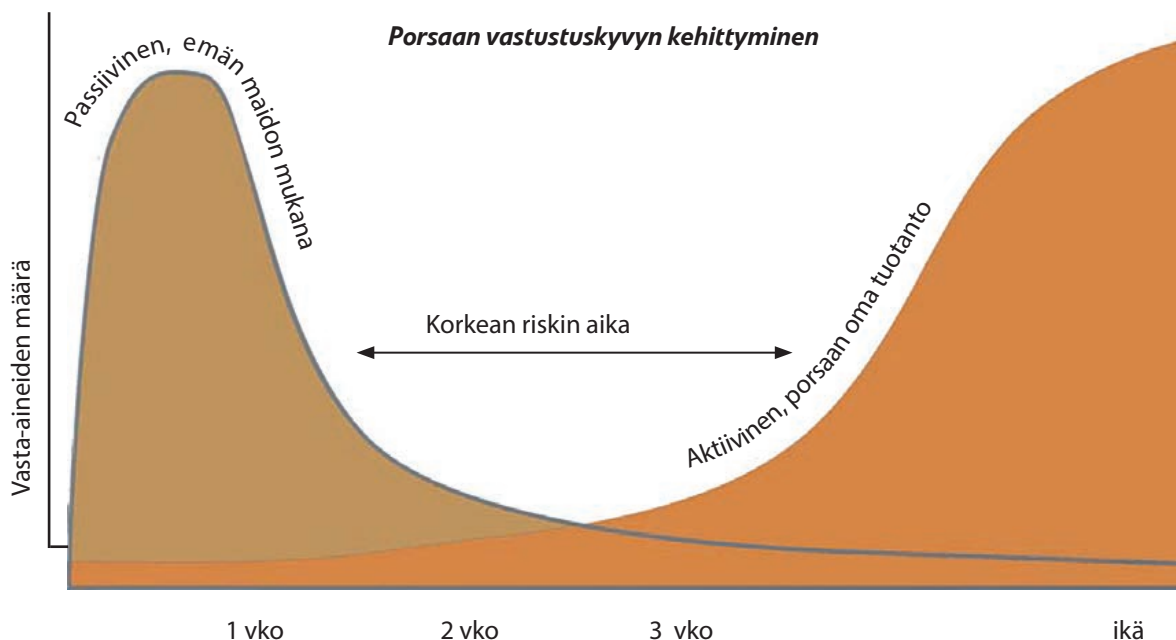
Vaikka porsaat voivat saavuttaa vieroituksen tavoitepainon 7 kg jo alle neljän viikon iässä, niiden suolisto ei ole kehittynyt yhtä pitkälle kuin yli neliviikkoisten lajitovereiden. Sen vuoksi on vältettävä liian nuorten porsaiden vieroittamista.

Porsaiden neljän viikon vieroitusikä on saavutettavissa, kun emakoiden porsimisryhmät suunnitellaan sikalan toimintaan sopiviksi ja suunnitelmasta pidetään kiinni. Ratkaisevaa on, että emakkoryhmät muodostetaan porsituspaikkojen ja välikasvatustilojen mukaan.

Jos porsas on sairas tai pieni, sille on järjestettävä jatkoaikaa porsitusosastolla. Kannattaa olla realistinen sen suhteen, miten sairaita tai räppäleisiä porsaita yrittää vieroittaa tai pelastaa esim. apuimakkoa käyttäen. Jos sairaiden ja heikkojen yksilöiden määrä on suuri, on käytävä porsitusosaston kaikki toimintatavat läpi.

Vieroitettava porsas

- on ainakin neljän viikon ikäinen
- painaa vähintään 7 kg
- osaa juoda vettä ja syö kiinteää ravintoa
- on rokotettu asianmukaisesti
- on terve



Vieroitusosaston valmistelu

Vieroitusosasto pitää valmistella huolella uusille asukkaille. Parhaiten tämä onnistuu, jos vieroitusosasto on tiukasti kiertäyttyinen, toisin sanoen uudet porsaat vieroitetaan aina osastoon, jossa ei ole vanhempia porsaita.

Aiemman eläinryhmän jäljiltä osastossa tehdään ensin kuivapuhdistus, sen jälkeen liotus ja pesu pesuainetta käyttäen. Vaahtoavaa pesuainetta käytettäessä on helpo nähdä, että pesuaine on levinnyt hyvin kaikkialle.

Liemiruokkijan alastuloputket pestään pesusuuttimella kasvatuserien välissä. Jos linjastossa on ns. pistolinjoja, ne on tyhjennettävä ja pestävä, ennen kuin uudet porsaat tulevat osastolle. Liemiruokkijan sekoitussäiliöt pestään painepesurilla kerran viikossa ja puhdasvesisäiliö kerran kuukaudessa. Happo-emäspesut tehdään vain silloin, kun liemessä on jatkuvasti makuvirheitä ja/tai käymistä, jota ei ole muilla toimenpiteillä saatu kuntoon.

Pesun jälkeen osasto saa kuivua. Kuivaan osastoon levitetään desinfiointiaine. Jos lattiat ja karsinan seinät ovat märkiä, kun desinfiointiaine levitetään, se ei pääse imeytymään etenkin märkään betoniin ja sen teho jää huonoksi.

Karsinoiden tulee olla kuivat, ennen kuin porsaat vietään vieroitusosastolle. Jos osaston lämmitys ei sellaisenaan riitä, kannattaa käyttää lämpöpuhaltimia, jotta huoneet saadaan ripeästi kuiviksi.

Karsinoihin jaetaan kuivikkeita tai tonkimismateriaalia. Koska kyseessä ovat porsaat, joiden oma vastustuskyky on vasta kehitysvaiheessa, käytettävien kuivikemateriaalien pitää olla hyvälaatuisia.

Oleellista on myös osaston oikea, vieroitetuille porsaille sopiva lämpötila. Mikäli käytettävissä on lattialämmitys, on tarkastettava sen toimivuus ja lattian lämpötila.

Ilmanvaihdon toimivuus tarkastetaan ja ilmastointiohjelmaa käytettäessä varmistetaan, että ohjelma lähtee liikkeelle oikeasta päivästä ja oikeasta eläinmäärästä. Kaksi-ilmastokarsinoiden katokset korjataan.

Kaukaloista on poistettava sinne mahdollisesti jäänyt vesi ja liemiruokkijan putkista valunut sotku. Vesinipat on tarkastettava ja vettä on laskettava niin, että seisonut vesi poistuu putkista. Suositus veden virtausnopeudeksi on 0,8–1,2 l/min. Vesinippoja tulee olla riittävästi, vähintään yksi nippa 10 porsasta kohden ja vähintään kaksi nippaa karsinassa.

Ruokinta-automaattien toiminta ja asetukset tarkastetaan. Rehua laitetaan valmiiksi tarjolle, jotta porsaat löytävät heti rehua. Erityisesti karsinoissa, joissa käytetään automaattiruokkijoita, on hyvä lisätä väliaikainen kaukalo karsinaan noin viikoksi vieroituksen jälkeen. Liemiruokkijan asetukset tarkistetaan. Tilalla valmistetuista liemi-rehuista on syytä analysoida vähintään kuuden kuukauden välein ainakin pH, kuiva-aine ja valkuainen. Jos rehun maittavuudessa tai porsaiden kasvussa havaitaan ongelmia, tutkitaan myös hiivat ja homeet.

Vieroitusosastoa valmisteltaessa uuden porsaserän tulon pesun jälkeen karsinoiden pitää saada kuivua. Sitten on desinfioinnin vuoro. Porsaat tuodaan osastolle vasta, kun osasto on kuiva.



Puhtaus on puoli ruokaa. Pidä vellikoneet, rehukipot ja -kaukalot puhtaina!

Voisi ajatella, että välikasvatuskarsina on kuin hyvä hotellihuone: siellä viihtyy, kun ei ole vilu, jano tai nälkä, ja huone on siisti ja sänky mukava.

Siat näyttävät käyttäytymisellään, onko onnistuttu. Jos ne makaavat sopivasti levällään puhtaalla makuualueella, olosuhteet ovat kunnossa.

- Huoneen lämpötila, kun porsaat tulevat sinne 24–26 °C
- Lattialämpö, menevän veden lämpötila 38–40 °C
- Betonilattian lämpötila 24 °C, katoksessa 32 °C



Porsaiden käsittely ja hoito

Vieroitus on tehtävä rauhallisesti. Turha hätäily ja metelöinti aiheuttavat stressiä niin porsaille kuin ihmisillekin. Missään nimessä porsaiden käsittelyssä ei saa käyttää liikaa voimaa, koska kyse on kehittyvistä eläimistä, ja liian rajut otteet voivat aiheuttaa esim. jalkavikoja.

Siirtokäytävien pitää olla puhtaita ja valoisia. Käytävillä olevat turhat tavarat ja muut kulkuesteet kerätään pois ennen porsaiden siirtoa jotta porsaatskaltavat liikkua käytävällä, ja siirtäminen käy sujuvasti. Suuren lauman siirtäminen on usein hi-

taampaa kuin useamman pienen ryhmän ohjailu.

Mikäli porsaatskiedään muualle välikasvatukseen, on huolehdittava, että porsaatskivät kylmety kuljetuksessa.

Muista hyvät hoitokäytännöt

- Aloita työt puhtailla työvaatteilla ja -jalkineilla
- Hoida porsaatskaina nuoremmista vanhempiin ja sairaiden porsaiden karsinat viimeisenä
- Pese jalkineet ja kädet osastojen välillä tai käytä eri osastoilla eri jalkineita ja käsineitä



Vieroitettavien porsaiden kuljetuksessa/siirrossa on tärkeää toimia rauhallisesti. Siirtokäytävien pitää olla tyhjiä ja valaistuksen riittävä.



Kun porsaatskimaakaavat kasassa, niiden on kylmä. Makuualueen katos pitää laskea alas.



Tämä kuva on samasta välikasvatustasasta, jossa makuualueen katos on alhaalla. Porsaatskivat levittäytyneet koko katon alueelle tasaisesti, eivätkä ne ole kylmissään.

Vieroitettujen porsaiden ruokinta

Lähtökohta on, että niin porsaas kuin välikasvattamokin on valmisteltu hyvin vieroitukseen. Kun porsaas tuodaan välikasvatusosastoon, siellä pitää olla valmiina samaa (tuoretta) rehua, mitä ne ovat saaneet ennen vieroitusta. Näin porsailla on välikasvattamossa yksi tuttu ja erittäin tärkeä asia: rehu. Juomaveden pitää olla puhdasta ja maistuvaa ja juomapaikka pitää löytyä helposti.

Jotta vieroitus onnistuisi hyvin, porsaiden on syötävä alusta asti reippaasti. Porsaiden energiantarvetta lisää siirto, porsaiden keskinäinen tappelu uudessa ryhmässä, ympäristön tutkiminen ja usein myös lämmön tuottaminen. Jos ruokahalua ei tietoisesti pidetä yllä, porsaiden kesken tulee nopeasti kasvuhajontaa ja suolistosairaudet lisääntyvät, koska porsaan kasvu ja etenkin suoliston kehitys hidastuvat.

Tilasta, porsaiden iästä ja ruokintaohjelmasta riippuen välikasvatusosastolla jatketaan samalla rehulla kuin ennen vieroitusta 3–10 päivää. Muutos seuraavaan rehuun tehdään vähitellen useamman päivän aikana, koska äkilliset muutokset vaikuttavat suolistoon ja lisäävät ripulin

riskiä.

Kun vieroituksesta on kulunut 48 tuntia, kerätään erilliseen karsinaan kaikki heikkokuntoiset ja sellaiset porsaas, joiden maha on kuopalla. Näiden porsaiden vieroitus on aloitettava ikään kuin uudelleen, jos mielitään välttää kuolleisuuden nousulta. Näille porsaalle tarjotaan lämmintä maitopohjaista puuroa 4–5 päivän ajan vähintään kolme kertaa päivässä. Lisäksi voidaan antaa kuivaa ensirehua. Karsinan katoksen pitää olla lämmin. Sen vuoksi katoksen verhoa tai lippaa pidennetään niin, että katoksen etuosasta peittyy ainakin 70 %.

Koska porsaan suolisto kehittyy vähitellen, välikasvatuksessa on tiedettävä, mitkä raaka-aineet ja ravintoaineet sopivat porsaalle. Rehun pitää sisältää runsaasti energiaa, mutta valkuaista vain kohtuudella. Kaikkien raaka-aineiden pitää olla hyvin sulavia ja monipuolisia. Perusraaka-aine on hienoksi jauhettu ja mahdollisesti kypsennetty vilja.

Erityisesti on muistettava, että soija sellaisenaan ei sovi porsaalle. Porsas ei pysty sulattamaan soijan pitkäketjuisia sokereita. Lisäksi soijassa on valkuaisaineita ja haitta-aineita, jotka heikentävät valkuaista käsittelevien entsyys-

Kun porsaas tuodaan välikasvattamoon, niille pitää olla heti rehua tarjolla – täsmälleen samaa, mitä ne olivat tottuneet syömään ennen vieroitusta.





Rehun lisäksi pitää porsilla olla helposti saatavilla raikasta juomavettä, kun ne siirretään vieroitusosastolle.

mien toimintaa suolessa. Soijaproteiinin valmistusprosessissa soijasta poistetaan sokeria, oligosakkarideja ja haitta-aineita, jotta siitä tulisi porsaille sopiva rehun raaka-aine.

Porsaan suolisto ei tuota riittävästi entsyymejä pilkkoakseen ravintoa tehokkaasti, joten porsasrehuihin lisätään entsyymejä. Tyypilliset lisäentsyymit ovat fytaasi, glukanaasi ja ksyla-naasi. Suoliston bakteerikannan parantamiseen käytetään prebiootteja ja probiootteja. Hyvänmakuinen rehu parantaa syöntihalukkuutta, ja niinpä pikkuporsaiden ja vierotettujen sikojen rehuihin voidaan lisätä erilaisia lisäaineeksi hyväksyttyjä aromeja ja makeuttajia.

Vellinä, puurona tai liemenä annettu rehu maistuu yleensä paremmin kuin kuivarehu. Näyttää siltä, että vieroitusripuli on liemiruokintasikaloissa vähäisempi tai ainakin helpommin hallittava ongelma kuin kuivaruokintasikaloissa. On mahdollista, että liemessä ravintoaineet alkavat fermentoitua ja hydrolysoitua veteen sekoitettuna, mikä parantaa rehun maittavuutta ja hyväksikäyttöä. Lisäksi nykyajaisella liemiruokkijalla tai rehusekoittajalla (Spotmix) rehun muutokset voidaan tehdä hyvin pienin askelin. Niiden kautta on mahdollista lisätä tarvittavia lisäaineita rehuun.

Porsaat ruokitetaan aina kuhunkin kasvuvaiheeseen suunnitellulla rehulla. Rehusta toiseen siirtyminen tehdään asteittain. Vaihdot sujuvat helpoimmin, kun eri kasvatusvaiheiden rehut on suunniteltu toimimaan yhdessä.

Vellinä, puurona tai liemenä annettu rehu maistuu yleensä porsaille kuivarehua paremmin. Kuvassa näkyy myös erinomainen lisä vieroituksen jälkeiseen aikaan, erillinen lattiaan kiinnitettävä lisäkaukalo.



Vieroitusripulin syyn selvittäminen

Kun porsas vieroitetaan, sen ympäristö muuttuu ja se menettää emonsa tuoman turvan ja emakonmaidon. On luonnollista, että suolisto reagoi näihin muutoksiin. Ripulin välttäminen vieroituksen yhteydessä voi olla vaikeaa etenkin, jos tilalla on aikaisemmin jouduttu käyttämään antibiootteja tai sinkkioksidia sisältävää lääkerehua.

Vieroitusripulin syitä kannattaa selvittää jo ennen kuin se muuttuu hallitsemattomaksi. Eri tiloilla vieroitusripulin aiheuttamat ongelmat ovat eriasteisia, ja ne myös koetaan eri tavoin. Kokonaisuus – oirekuva, porsaiden päiväkasvu ja kuolleisuus – ratkaisee, mihin toimenpiteisiin ryhdytään.

Ripulitutkimuksella alkuun

Vieroitusripuli näkyy yleensä löysinä tai vetisinä ulosteina, mutta joskus tauti tulee niin rajuna, ettei porsas ehdi ripuloida ennen kuolemaansa. Raadonavauksessa on tavallisesti näkyvissä selkeitä muutoksia suolistossa. Jotta saadaan selville, mikä bakteeri porsaita vaivaa ja mikä sen antibioottiherkkyys on, lähetetään näytteitä tarkempiin tutkimuksiin.

Suolistotulehduksen aiheuttajia voidaan selvittää lähettämällä tutkittavaksi kokonaisia kuolleita porsaita tai sikoja, suolinäytteitä (miehellään suolipaketteja kokonaisina) tai ulostenäytteitä. Näytteenotossa on tärkeää, että se kohdistetaan tyypillisiin oirein sairastuneisiin lääkitsemättömiin sikoihin. Näytteenotto kannattaa suunnitella tarkasti yhteistyössä hoitavan eläinlääkärin kanssa. Näytteitä laboratoriotutkimuksia varten on otettava vähintään kerran vuodessa silloin, kun käytetään antibiootteja ryhmälääkityksinä tai lääkitään samoja eläimiä toistuvasti samojen oireiden vuoksi antibiooteilla.

Patologiset tutkimukset

Jos suolistotulehdus aiheuttaa kuolleisuutta, tyypillisen sairauden seurauksena kuolleet porsaat tai eläinlääkärin tilalla tekemän raadonavauksen yhteydessä porsaista ottamat elinnäytteet ovat hyviä näytteitä laboratoriotutkimuksiin. Vieroituksen aikoihin kuolleet porsaat ovat vielä kokonsa puolesta näytteitä, jotka on helppo jäähdyttää ja pakata asianmukaisesti lähetettäväksi. Suuremmat välikasvatusporsaat näytteinä voivat vaatia, että näytteet tuodaan laboratorioon. Jos kenttäobduktion yhteydessä on mahdollista ottaa suolinäytteitä, ne voidaan jäähdyttää ja pakata asianmukaisesti. Patologisen tutkimuksen avulla voidaan arvioida eri taudinaiheuttajien merkitystä suhteessa suolistossa todettuihin tulehdusmuutoksiin. Tutkimuspakettihinta esimerkik-

si 1–2 vieroitetusta porsaasta voi sisältää Suomessa patologisen, bakteriologisen ja tarvittaessa parasitologisen (loisten varalta tehtävän) tutkimuksen.

Bakteriologiset tutkimukset

Jos suolistotulehdus ei aiheuta kuolleisuutta, tutkittavaksi voidaan lähettää myös eläinlääkärin ohjeiden mukaan otettuja ulostenäytteitä. Ulostenäyte otetaan peräsuolesta tai ulostekasasta heti tuoreeltaan. Näytettä tulee mielellään olla noin ruokalusikallinen/eläin. Näyte otetaan puhtaaseen purkkiin tai muovipussiin. Kuljetuselatusainenäytteet otetaan sian peräsuolesta pyyhkimällä jäykkävarteisella näytteenottopuikolla limakalvon pintaa. Kuljetuselatusainenäytteitä tarvitaan silloin, jos sikojen näytteet halutaan tutkia *Brachyspira*-bakteerien varalta. Näytteet lähetetään kaupallisissa, anaeroobeille bakteereille tarkoitetuissa, hiiltä sisältävissä kuljetuselatusaineputkissa. Näytteitä lähetettäessä kannattaa hyödyntää laboratorion tarjoamia tutkimuspaketteja (esimerkiksi 3–5 näytettä/paketti).

E. coli, *Lawsonia intracellularis* -bakteeri tai *Brachyspira* -tartunta voidaan laboratoriossa osoittaa suolistotulehduksen aiheuttajaksi sairastuneiden porsaiden suolita- tai ulostenäytteiden bakteriologisen tutkimuksen avulla. Bakteereista voidaan tällöin määrittää myös niiden antibioottiherkyyksiä.

Joidenkin laboratorioden tutkimuksiin porsaiden ulostenäytteet voidaan ottaa kattavasti myös ns. tossunäytteillä. Näytteenotto tapahtuu siten, että saappaan päälle laitetaan saapassuojus ja sen päälle näytteenottosukka. Yksi sukkanäyte otetaan yhden välikasvatusosaston kaikista karsinoista ilman, että kuljetaan käytävillä. Näytteenottosukkiin kertyneestä materiaalista voidaan joissakin laboratorioissa osoittaa suolistotulehdusbakteerien lukumäärä. Tuloksena saatu luku kertoo bakteerin merkityksestä suolistotulehduksen aiheuttajana.

Tulosten tulkinta

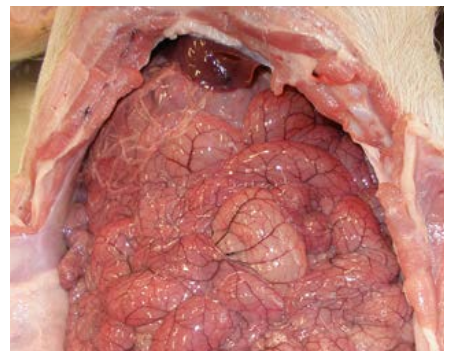
Tulosten tulkintaan tarvitaan aina eläinlääkäriä: löytyikö suolistosairautta aiheuttavaa bakteeria, mitkä antibiootit tehoavat kyseiseen bakteeriin, ja oliko muita löydöksiä. Tulosten tulkinta on helpompaa, kun näytteenotto on tehty huolellisesti. Tulokset kannattaa tallentaa Sikavaan.

Tyypillinen vieroitusripuli loppuu yleensä 10–14 vrk vieroituksen jälkeen. Mikäli ripuli pitkittyy tai uusii, on syytä selvittää aiheuttaja.

Aiheuttajista lisää liitteessä 2. Vieroitettujen porsaiden ja kasvavien sikojen suolistotulehdukset.

Tossunäytteellä voidaan myös seurata, miten ripulin ehkäisyssä ja hoidossa on onnistuttu.

Oikeanpuoleisessa kuvassa enterotoksisen *E. coli*n aiheuttamaan vieroitusripuliin sairastuneen porsaan suolesta on tyypillisesti runsaasti nestemäistä sisältöä, suolen seinämä on paikoitellen läpikuultava ja suolen seinämän verisuonikuivioitus on selkeästi näkyvissä. Kuva: Evira.



Vieroitusripulin lääkintä

Tavoitteena vieroituksessa on, ettei tarvita sinkkioksidia sisältävää lääkerhua eikä antibiootteja, vaan keskitytään tartuntojen ehkäisyyn: olosuhteet, toimenpiteet ja ruokinta kuntoon syntymästä alkaen. Sikalakohtaisesti voidaan harkita pre- ja probioottien käyttöä ja elektrolyyttien juottamista, mikäli sairastuminen on lievää. Vakavasti sairastuneet porsaas tulevat kuitenkin aina hoitaa kunnolla.

Evira on julkaissut ”Mikrobilääkkeiden käyttösuositukset eläinten yleisiin tulehdus- ja tartuntatauteihin” (päivitetty viimeksi 2016). Suosituksissa on yleisiä ohjeita eri eläinlajeille ja eri sairausryhmille. Ohessa on lainauksia julkaisusta:

”Sioille lääkkeet annetaan joko yksilöllisesti injektioina tai ryhmälääkityksenä rehussa tai vedessä. Hoitava eläinlääkäri päättää tapauskohtaisesti, milloin kannattaa siirtyä yksilöllisestä lääkityksestä ryhmälääkitykseen. Ryhmälääkityksen suuntaa antavana kriteerinä voidaan käyttää 20 %:n sääntöä. Kun sairastuvuus ylittää 20 % tai kuolleisuus ylittää 2 %, siirrytään ryhmälääkitykseen. Suurissa yksiköissä joudutaan usein siirtymään ryhmälääkitykseen aikaisemmin, koska suurten sikamäärien yksilöllinen lääkittäminen muodostuu liian työlääksi. Ryhmälääkityksen etuna pidetään sen helppoutta ja joskus myös edullisuutta: työ vähenee, kun jokaiselle eläimelle ei tarvitse antaa injektioita erikseen ja eläimet eivät stressaannu hoitotoimenpiteistä. Sairaas eläimet eivät kuitenkaan syö tai juo

normaalisti, joten niiden saama lääkemäärä jää helposti liian alhaiseksi. Samalla joudutaan lääkitsemään täysin terveitä eläimiä. Jos mikrobilääkettä annetaan rehussa tai vedessä, syömättömät eläimet pitää aina hoitaa ainakin aluksi yksilöllisesti injektioilla.”

Vieroitusripulin ehkäisyyn on kiinnitettävä erityistä huomiota. Toistuva mikrobilääkkeiden käyttö lisää mikrobilääkeresistenssin riskiä. Ripulia aiheuttavilla *E. coli* -bakteereilla voi esiintyä resistenssiä useille eri mikrobilääkkeille samanaikaisesti. Myös sinkkioksidin (ZnO) käyttöön epäillään liittyvän resistenssiongelmaa. Sioista eristetyillä MRSA-kannoilla on erittäin usein sinkkiresistenssigeeni, ja sinkkioksidin käyttö voi lisätä MRSA-bakteerin esiintymistä sioissa.

Kun vieroitusripulin aiheuttaja on *E. coli*, ensisijainen mikrobilääke on joko trimetopriimi-sulfonamidi tai aminopenisilliini. Mikäli muuta valmistetta käytetään, se valitaan herkkyysmäärityksen perusteella. Vieroitusripulin lääkityksen yhteydessä antibioottiresistenssin ja hoidon tehon seuranta on erityisen tärkeää.

Muista:

- kirjata myös vieroitettujen porsaiden kaikki lääkitykset Sikavaan
- huolehtia vuosittaisesta ripulinäytteiden tutkimisesta, jos joudut toistuvasti lääkitsemään vieroitusripuliporsaita!

Ripulista kärsivät porsaas erottuvat helposti. Yksilöitä kannattaa ja pitää lääkittää. Huonokuntoiset porsaas lopetetaan ajoissa.



Liite 1. Pikkuporsaiden suolistotulehdukset

Varhaisin, jo ensimmäisten elintuntien aikana ilmenevä ripuli on usein *Clostridium perfringens* tyyppi A:n aiheuttama. Veriripulia aiheuttava *Clostridium perfringens* tyyppi C on onneksi nykyään harvinainen. Ensimmäisten vuorokausien aikana suolistotulehduksesta aiheuttava *E. coli* on tavallisin bakteeri, joka voi aiheuttaa porsaille vaikean ripulin.

Bakteeridiagnoosin voi tehdä vain laboratoriotutkimuksen perusteella, minkä vuoksi on hyvä tutkia pikkuporsaiden ripulin aiheuttajaa ja lääkeherkkyys ainakin kerran vuodessa, jos ripulia joudutaan lääkitsemään usein.

Sekä koli- että klostridiriipulia ehkäistään emakoiden rokotuksella. Koli- ja klostridirokotteet (*Clostridium perfringens* tyyppi C) ovat olleet jo vuosikymmeniä käytössä. Kumpaakin rokotetta on saatavilla useampia eri valmisteita. *Cl perfringens* tyyppi C -rokotteen käyttö ei ole sallittua Sikavan erityistason sikaloissa. *Clostridium perfringens* tyyppi A:n rokotteeseen eläinlääkäri on haettava erityislupa. Lupahakemuksen liitteeksi tarvitaan laboratoriodiagnoosi.

Emakoiden rokottaminen on tehtävä huolellisesti. Rokotteet säilytetään jääkaappilämpötilassa, eivätkä ne saa jäätyä. Kun rokotepullo on avattu, se on käytettävä saman päivän aikana. Jos rokotetta jää yli, se käytetään heti seuraavaan rokotettavaan ryhmään. Ei haittaa, vaikka roko annetaan viikkoa aiemmin kuin rokotusohjelmassa sanotaan. Sen sijaan liian myöhään annetusta rokotteesta ei saada suojaa oikeaan ajankohtaan, ja avattuna säilytetystä rokotteesta ei saada suojaa lainkaan. Rokotuskäytännöt on syytä kerrata eläinlääkäriin kanssa esimerkiksi terveydenhuoltosuunnitelmaa laadittaessa.

Jos sikalassa on todettu kokkiditartunta (*Isospora suis*) laboratoriotutkimuksin ja porsaiden oireet vastaavat taudinkuvaa, 3–5 vrk:n ikäisille porsaille annetaan kokkidioosin ehkäisyyn lääkitys. Kokkidiripuli ilmenee noin 2–3 viikon iässä ja se aiheuttaa suolinukan lyhenemistä, mikä heikentää suolen terveyttä ja lisää vieroitusripulin riskiä ja vakavuutta.

Rotavirus aiheuttaa kokkidiripulin kaltaista ripulia ja vieläpä samaan aikaan kuin kokkidioosi. Joillakin tiloilla rotavirus voi olla hyvin elinvoimainen ja vaikeasti hallittava vastustaja. Siihen ei ole rokotetta eikä lääkettä. Hyvä hygienia ehkäisee niin rotavirusta kuin muitakin ripulisairauksia.

Näytteenotto tutkimuksiin

Imevien porsaiden suolistotulehduksen aiheuttajia voidaan selvittää lähettämällä tutkittavaksi kuolleita porsaita tai pienten porsaiden ulostenäytteitä. Näytteenotossa on tärkeää, että se kohdistetaan tyypillisiin oirein sairastuneisiin lääkitsemättömiin porsaisiin.

Patologiset tutkimukset

Jos suolistotulehdus aiheuttaa kuolleisuutta, sairauden seurauksena kuolleet porsaat ovat hyviä näytteitä laboratoriotutkimuksiin. Ne ovat pienikokoisia, joten ne on helppo jäähdyttää ja pakata asianmukaisesti. Patologisen tutkimuksen avulla voidaan arvioida eri taudinaiheuttajien merkitystä suolistossa todettuihin tulehdusmuutoksiin. Suomessa pakettihinta 1–2 porsaasta voi sisältää patologisen tutkimuksen, bakteriologisen tutkimuksen, virustutkimuksen ja tarvittaessa parasitologisen tutkimuksen.

Bakteriologiset tutkimukset

Jos suolistotulehdus ei aiheuta kuolleisuutta, tutkittavaksi voidaan lähettää myös eläinlääkärikäynnin yhteydessä tai eläinlääkäriin ohjeiden mukaan otettuja ulostenäytteitä tyypillisesti oireilevista porsaista. Näytettä tarvitaan noin ruokalusikallinen/porsas. Näyte otetaan puhtaaseen purkkiin tai muovipussiin. Kuljetuselatusainenäytteet otetaan sian peräsuolesta pyyhkäisemällä jäykkävarteisella näytteenottopuikolla limakalvon pintaa. Kuljetuselatusainenäytteitä tarvitaan silloin, jos pikkuporsaiden näytteet halutaan tutkia myös *Clostridium perfringens* -bakteerien varalta. Näytteet lähetetään kaupallisissa, anaeroobeille bakteereille tarkoitetuissa kuljetuselatusaineputkissa. Näytteitä lähetettäessä kannattaa hyödyntää laboratorion tarjoamia tutkimuspaketteja (esimerkiksi 3–5 näytettä/paketti).

Näytteitä laboratoriotutkimuksia varten on otettava vähintään kerran vuodessa silloin, kun käytetään antibiootteja ryhmälääkityksinä tai lääkitään eläimiä toistuvasti samojen oireiden vuoksi antibiooteilla.



Liite 2. Vieroitettujen porsaiden ja kasvavien sikojen suolistotulehdukset

Suolistotulehdusta aiheuttavat E. coli -bakteerit

E. coli -bakteerien aiheuttama vieroitusripuli alkaa tyypillisesti 1–14 vuorokautta vieroituksen jälkeen. Vieroitusripuli kehittyy, kun ripulia aiheuttavat *E. coli* -bakteerit pääsevät altistavien tekijöiden vaikutuksesta lisääntymään porsaan suolessa. Osa kolibakteereista voi aiheuttaa myös ödeematautia.

Lawsonia intracellularis

Lawsonia intracellularis -bakteeri voi aiheuttaa niin kutsuman proliferaatiivisen eli suolen limakalvon liikakasvuun johtavan suolistotulehduksen. Suurimmat muutokset todetaan yleensä aivan ohutsuolen loppuosassa. *Lawsonia intracellularis* -tartunnat sioissa eivät ole harvinaisia. Tyypillisesti sairastuneet siat ovat 6–20 viikon ikäisiä. Osalla tartunnan saaneista oireet voivat olla hyvin lieviä, osa sairastuu voimakkaammin. Sairastuneilla oireina ovat kasvun hidastuminen ja syömättömyys. Osalla esiintyy ripulia, joka voi olla ajoittaista tai jatkuvampaa.

Brachyspira pilosicoli

Brachyspira pilosicoli voi aiheuttaa spiroketaalikoliitiksi kutsutun suolistotulehduksen kasvaville sioille. Koliitti tarkoittaa paksusuolen alueen tulehdusta. Usein saman ikäryhmän näytteissä voidaan todeta samanaikaisesti muitakin suolistotulehdusten aiheuttajia (esim. *Lawsonia intracellularis*).

Brachyspira intermedia

Myös osa *Brachyspira intermedia* -bakteereista voi nykyisen käsityksen mukaan aiheuttaa kasvavien sikojen suolistotulehdusta. Tilakohtaisesti löydös voi olla merkittävä, jos lääkitsemättömien sikojen näytteistä ei löydy muita suolistotulehdusten aiheuttajia.

Brachyspira hyodysenteriae

Paksusuolentulehdusta, jonka aiheuttaja on *Brachyspira hyodysenteriae*, kutsutaan dysenteriksi. Kyseessä on merkittävä lihasikojen suolistotulehdussairaus, joka kuuluu Sikava-terveysluokitusrekisterissä tautivapausvaatimukseen myös kansallisella tasolla. Suomessa dysenterian esiintyminen on harvinaista. Jos sellainen havaitaan, ryhdytään saneeraustoimenpiteisiin.

Sirkovirus tyyppi 2

Sirkovirus tyyppi 2 (PCV2) on satunnaisesti mahdollinen suolistotulehdusoireiden aiheuttaja. Oireiden kehittymisen edellyttää, ettei sialla ole riittävää vastustuskykyä PCV2-tartuntaa vastaan.

Trichuris suis

Piiskamatotartunta (*Trichuris suis*) voi aiheuttaa oireiltaan dysenteriaa muistuttavia suolistotulehduksia. Piiskamatotartunnat ovat mahdollisia olosuhteissa, joissa käytetään paksua kuivikepohjaa (esim. purupohja), tai ulkokarsinoissa.

Tärkeimmät vieroitusripulista eristetyt bakteerit ja niiden tyypilliset oireet

Ripulityyppi	Aiheuttaja	Tyypilliset oireet	Sairastumisikä	Kuolleisuus
Koliripuli (Vieroitusripuli)	Suolistotulehdusta aiheuttava <i>Escherichia coli</i>	Vetinen, kellertävän harmaa uloste, huono ruokahalu, pörökarvaisuus, vatsan turvotus	tyypillisesti alle 2 viikkoa vieroituksesta	Nopea taudinkulku voi johtaa porsaan kuolemaan ennen ripulin alkamista; myös nestehukka voi olla kohtalokas.
Ödeematauti	Ödeematautia aiheuttava <i>Escherichia coli</i>	Äkkikuolemat, nahanalainen turvotus, tasapainohäiriöt, kouristukset, hengitysvaikeudet	tyypillisesti alle 2 viikkoa vieroituksesta	Sairastuneiden porsaiden kuolleisuus on korkea.
Pilosikoliripuli eli spiroketaalikoliitti	<i>Brachyspira pilosicoli</i>	Vetinen tai vellimäinen (märkää sementtiä muistuttava) harmaa uloste, joskus vähän limaa	alkaen 2–3 viikkoa vieroituksesta lihasikavaiheeseen asti	Ei yleensä aiheuta kuolleisuutta, ja lievä sairaus voi rajoittua itsestään.
Dysenteria	<i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	Alussa kellertävä tai harmaa normaalia löysempi uloste. Taudin edetessä ulosteessa runsaasti limaa ja hieman verta, uloste muuttuu vetiseksi	Yleensä lihasikalassa	Voimakkaat oireet hidastavat kasvua, ja nestehukka voi johtaa sian kuolemaan.
Proliferaatiivinen enteropatia eli lawsonia	<i>Lawsonia intracellularis</i>	Vetinen, limaisen vihertävänruskea uloste; vakavissa kasvun heikkenemiseen johtavissa tapauksissa ripuli voi olla pitkäkestoista tai ajoittain esiintyvää	alkaen 2–3 viikkoa vieroituksesta lihasikavaiheeseen asti	Jos jollekin porsaalle kehittyy voimakkaita suolimutoksia, ne voivat kuolla nestehukkaan tai suolen vaurioon.

Liite 3. Hapot vieroitusripulin ehkäisyssä

Vieroituksessa emakon maito vaihtuu joko kiinteään tai liemirehuun. Tämän seurauksena ruuansulatusjärjestelmän entsyymi- ja bakteerikoostumus sekä suolen suolinukan muoto muuttuvat. Näiden muutosprosessien aikana porsaan ruuansulatus toimii vajaatehoisesti. Osa rehusta jää sulamatta ohutsuolessa, pH nousee ja sulamaton rehu kulkeutuu paksusuoleen. Mikäli mukana on haitallisia bakteereita, kuten suolistotulehdusta aiheuttava *E. coli*, ne pääsevät runsastumaan suotuisissa pH-oloissa.

Porsaan vatsalaukun hapontuotto kehittyä syntymästä puolen vuoden ikään asti. Vieroitetun porsaan suolahapon erityis ei riitä vatsalaukun täyttävän rehumassan haptamiseen tasolle, jolla esimerkiksi ripulia aiheuttavien mikrobien toiminta estyy. Ripuloinnin torjumiseksi vatsalaukun vähäistä suolahapon tuottoa pitää tukea esimerkiksi liemirehua käytettäessä liemen hapotuksella.

Hapot rehussa

Liemirehuun lisättävät hapot ovat yleensä orgaanisia happoja. Erotuksena epäorgaanisista hapoista ne sisältävät rakenteessaan ainoastaan vety-, happi- ja hiiliatomeja. Haitallisten, tauteja aiheuttavien mikrobien torjuntaan soveltuvia happoja on tutkittu runsaasti. Kokeellisia selvityksiä on tehty muun muassa muurahaishap-, propioni-, maito-, etikka-, sitruuna-, fumaari-, suksiini- ja voihiapoilla. Tulokset osoittavat kaikkien toimivan hyvin suurina pitoisuuksina, mutta pitoisuuksia pienennettäessä ainoastaan sorbiini-, bentsoe- ja sitruunahappo säilyttävät tehonsa.

Yleisimmin käytetty happo pH:n säätelyssä on kuitenkin perinteisesti ollut muurahaishappo. Viime vuosina on ryhdytty vaatimaan käytetyltä hapolta pH:n säädön ohessa myös liemirehun mikrobiologista muokkautumista. Tavoitteena on happolisäyksellä pyrkiä vaikuttamaan liemirehusekoittajassa vallitseviin olosuhteisiin siten, että ne suosivat varsinkin komponenttiruokinnassa rehun mukana sekoittajaan tulevien maitohappobakteerien kasvua, mutta rajoittaisivat samalla hiivojen, homeiden ja muiden haitallisiksi luonnehdittujen mikrobien määriä. Run-

sas maitohappobakteerikanta on yleisesti todettu edulliseksi porsaan suolistoterveyden ja porsaiden hyvän päiväkasvun kannalta.

Liemirehussa on useampia eri mikrobikantoja. Orgaanisten happojen tehokkuus näitä vastaan on lajisidonnaista, joten useamman hapon samanaikainen käyttö on yleistynyt. Muurahaishapon ohella propioni-, bentsoe-, sorbiini- ja maitohappoa eri suhteissa sisältäviä tuotteita on saatavilla. Markkinoilla olevat orgaaniset hapot voidaan vaihtelevien mikrobiologisten vaikutustensa lisäksi jakaa fysikaalisten ominaisuuksiensa perusteella joko haihtuviin (tuoksu) tai haihtumattomiin (ei tuoksua) happoihin. Haihtuvia ovat muun muassa muurahaishappo, propionihappo, etikkahappo ja voihiappo. Haihtumattomia happoja sitä vastoin maitohappo, bentsoehappo, sorbiinihappo ja sitruunahappo. Haihtumattomien ja siten hajuttomien happojen tuoksua on mahdollista muokata sallituilla aromiaineilla. Aromiaineita sisältävillä orgaanisilla hapoilla voidaan edullisesti ja helposti muokata liemirehun tuoksuprofiili vastaamaan emakolle tarjotun rehun tuoksua. On nimittäin todettu, että jos vieroitetuille porsaille tarjotussa rehussa oli samoja aromiaineita kuin emakon rehussa, porsaat alkoivat syödä vertailuryhmää nopeammin ja pysyivät terveempinä.

Liemirehuun lisättävien happojen kehitystyön tuloksena markkinoilla on tuotteita, joiden käytöllä voidaan monipuolisesti vaikuttaa vieroitetun porsaan terveyteen ja kasvuun.

Hapot vedessä

Juomaveteen käytettävien orgaanisten happojen tulee olla EU-hyväksyttyjä, ja niiden hyväksynnän yhteydessä annettuja käyttörajoituksia tulee noudattaa. Tällä hetkellä (v. 2018) yhtään happoa ei ole vielä hyväksytty lisättäväksi juomaveteen, eikä rehun lisäaineena käytettäväksi hyväksyttyjä happoja saa automaattisesti käyttää juomavedessä. Kaikkia happoja ei myöskään ole hyväksytty pH:n säätöön. On muistettava, että lainsäädäntö edellyttää porsaiden saavan myös puhdasta vettä vapaasti.

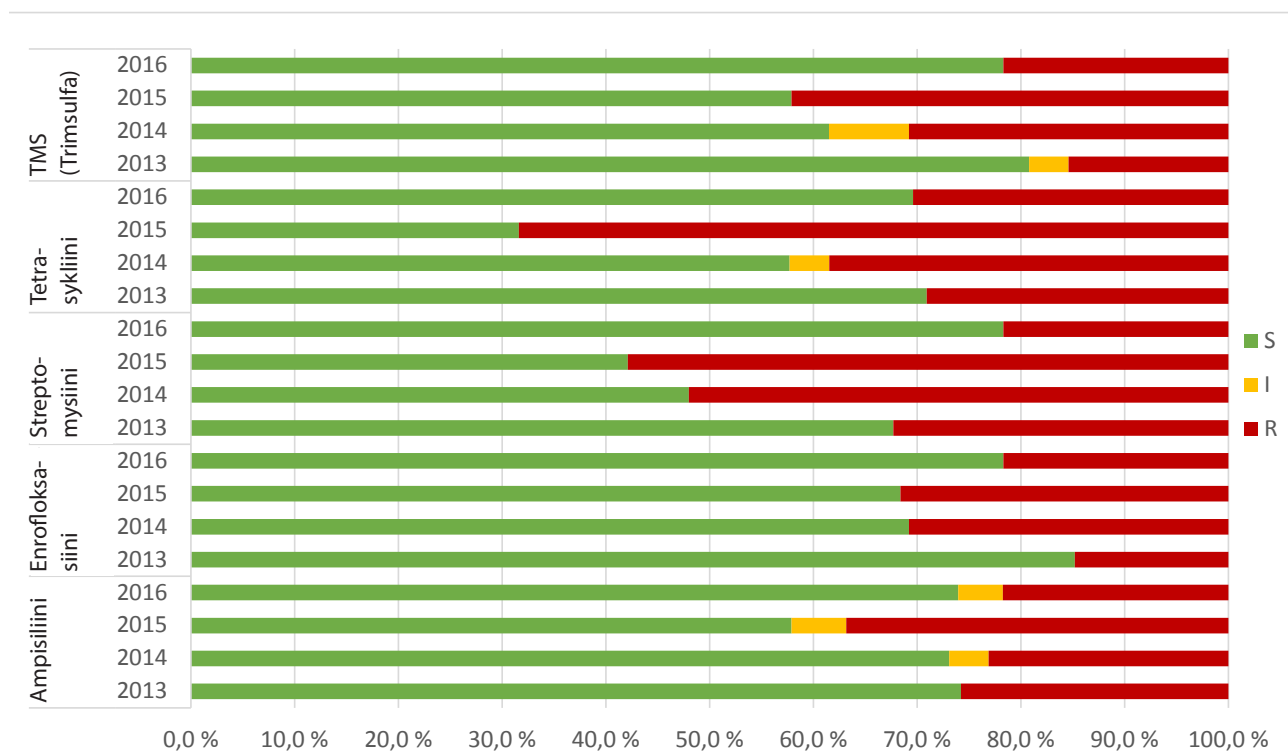


Liite 4: Evirassa eristettyjen, vieroitusripulia aiheuttavien *E. coli* -kantojen herkkyysjakaumat

Vieroitusripulia aiheuttavien kolibakteerien lääkeaineherkkyksissä on suurta tilakohtaista vaihtelua, joten kunkin tilan tilakohtaisen herkkyysprofiilin ja siten mahdolliset lääkitysvaihtoehdot voi selvittää vain tutkimalla kyseiseltä tilalta eristettyjä bakteerikantoja.

On tärkeää käyttää laboratoriotutkimusta, joka sisältää herkkyysmäärittelyn lisäksi varmistuksen siitä, että kyseinen bakteeri on suolistotulehdusta aiheuttava. Todetuilla

E. coli -kannoilla voi esiintyä moniresistenssiä eli resistenssiä kolmelle tai useammalle eri antibioottiryhmälle. Tällöin tilalle ei välttämättä löydy vieroitusripulin hoitoon tehokasta antibioottia, joka olisi antotavaltaan sopiva ja mikrobilääkesuosituksen mukainen. Näissä tapauksissa korostuu vieroitusripulia ehkäisevien toimenpiteiden tärkeys.



Kuvaajassa ovat Evirassa vuosina 2013-2016 sikojen ulostenäytteistä eristettyjen vieroitusripulia aiheuttavien *E. coli* -kantojen herkkyysjakaumat (S = herkkä, I = herkkyys alentunut, R = resistentti). Streptomysiinille ja enrofloksaasiinille on käytetty epidemiologisia raja-arvoja, muille kliinisiä raja-arvoja. Näytteiden lukumäärät (n) vuosittain: 2013 n=31, 2014 n=26, 2015 n=19 ja 2016 n=23. Mukaan on otettu yksi kanta per tila.

Vieroituksen työ- ja arviointilomake

Tehtävä	Tehty, päivämäärä	Parannettavaa
VIEROITETTAVAT PORSAAT		
Terveitä		
Syövät rehua		
Juovat vettä		
Paino vähintään 7 kg		
Ikä vähintään 28 vrk		
VIEROITUSOSASTO		
Kuivapuhdistettu		
Pesty pesuaineella		
Huone kuivatettu ja desinfioitu		
Lämmitetty ja kuivatettu		
Vesilinjasto puhdistettu		
Juomanipat tarkastettu		
Ruokintakaukalot puhdistettu desinfektion jälkeen		
Ilmanvaihtoasetukset tarkastettu		
Lattialämpö, menevän veden lämpötila 38 – 40°C		
Betonilattian lämpötila 24°C, katoksessa 32°C		
Huoneen lämpötila, kun porsaas sisään 24 – 26°C		
Katokset korjattu ja asetettu oikein		
Karsinoin virike- ja tonkimis- materiaali, kuivitus		
Ruokinta-automaattien asetus		
Liemiruokkijan asetukset		
Siirtokäytävät kunnossa		
Kuljetuskalusto pesty ja desinfioitu		