

APP sikatilalla: mitä tehdä?

ELT Vera Talvitie

Tuotantoeläinten erikoiseläinlääkäri

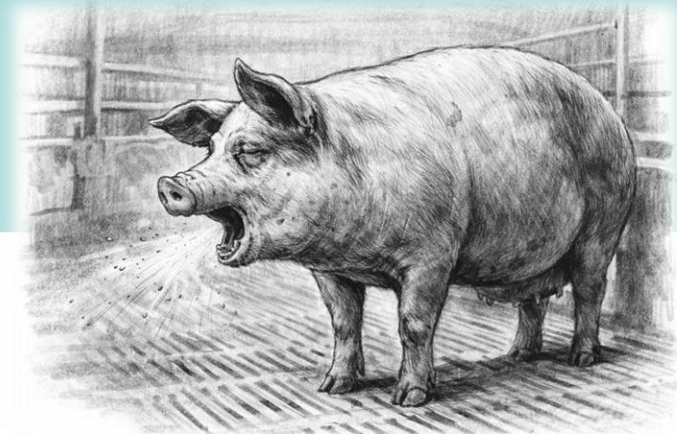
Sikavan asiantuntijaeläinlääkäri



Maa- ja metsätalousministeriö

Aiheuttaja

- *Actinobacillus pleuropneumoniae*
- Bakteeri, maailmanlaajuinen
- Harvoin systeeminen sairaus, hengitystie patogeeni
- Ei tartu ihmisiin
 - Julkaisematon tieto; puremahaavasta löytynyt ja rokotuspistosta nekroosi
- Sikojen tauti
 - Siipikarjassa 2014 havaittu APP tai APP-tapainen kanta
 - Villisioissa yleinen
 - Kanadassa villisioilla serotyyppi 14, jota ei siellä ole tuotantosioissa
 - Ruotsissa villisioilla tyyppi 7 (ESPHM 2023)



Maa- ja metsätalousministeriö

Säilyvyys

- Kuivassa ja lämpimässä ei säily kauaa
- Orgaanisessa aineessa säilyvyys kasvaa, useita päiviä, jopa viikkoja
- Puhtaassa vedessä 30 vrk (4 °C)
- Pesun jälkeen tavalliset desinfektioaineet tehoaa
- Juomavedessä selviää biofilmin avulla



Maa- ja metsätalousministeriö

Esiintyvyys ja eri kannat

- 19 serotyyppiä
- Suomessa oireita aiheuttanut seroryypit 2 ja 8
 - 8 voimakkaammat oireet
- Resistenssimäärityksien tulokset saa tutkimusvastauksessa (Ruokavirasto ainakin)
- Tartunta on yleinen, oireilu porsasketjukohtaista serotyypistä riippuen



Maa- ja metsätalousministeriö

Serotyyppien ominaisuudet

Taulukko: Diseases of swine

Table 43.1 Characteristics of different serotypes of *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Serotype	Biotype	Potential virulence ^a	Serological cross-reacting LPS	Toxin profile (Apxs)	Comments
1	I	High	9, 11	I + II	—
2	I ^b	High or low	None	II + III or III only	Virulent/two toxins in Europe/Asia; low virulent/one toxin in America
3	I	Low	6, 8, 15, 17	II + III	—
4	I ^b	High	7, 18 (?)	II	Serotype 18 to be confirmed
5	I	High	None	I + II	—
6	I	Intermediate	3, 8, 15, 17	II + III	—
7	I ^b	High	4, 10 (?)	II	Serotype 18 to be confirmed
8	I	Intermediate or low	3, 6, 15, 17	II + III	Intermediate virulence in some countries; high virulence in others
9/11	I ^b	High	1	I + II	—
10	I	Few data	None or 13	I	Cross-reactions in North American biotype I strains.
12	I	Low or intermediate	None	II or II + III	—
13	I	Intermediate	None or 10	II	Cross-reactions in North American biotype I strains
14	I or II	Few data	None	I	—
15	I	High or intermediate	3, 6, 8, 17	II + III	High virulence in Australia; intermediate in other countries
16	I	Few data	Unknown	I + II	—
17	I	Few data	3, 6, 8, 15	II	—
18	I or II	Few data	4, 7 (?)	II	—
19	I	Few data	Unknown	II	—

^aDifferences may be observed with given isolates depending on predisposal factors present in the farm.

^bBiotype II isolates belonging to these serotypes have been described in Europe.



Maa- ja metsätalousministeriö

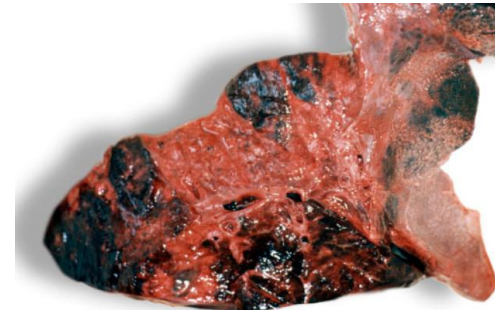
Eritys

- Keuhkotulehdus keuhkoissa
- Sierainlimaeritteessä
- Henkiin jääneet voi olla kantajia useita kuukausia (tonsillat ja keuhkot)
- Subkliiniset kantajat, tonsilloissa
 - Korkeavirulenssinenkin kanta voi olla hyvin hoidetussa karjassa pitkään oireettomana. Olosuhde stressi tai muut hengitystiepatogeenit voivat laukaista kliinisen taudin purkauksen
- Tartunta tilalle eläinten mukana yleensä
 - Kärsä kontakti tai pisaratartuntana lyhyen etäisyyden



Oireet ja näytteenotto

- Perakuutti muoto
 - Korkea kuume, apatia, anoreksia, voi oksentaa, ihon syanoosi, kuolema
- Akuutti muoto
 - Selkeät hengitystieoireet, kuume
- Krooninen muoto
 - Ei juuri kuumetta, kausittaista yskää, ruokahalu laskenut.
 - Muut hengitystieinfektiot voivat lisätä oireita.
- APP eristetään patologisista näytteistä
 - Keuhkopaketti tai kuollut eläin
 - Tyypillisesti todetaan lihasikojen näytteissä ja välikasvatusvaiheen porsailla



Pig333.com

Figure 3. Showing deep haemorrhagic lesions in lung parenchyma



Maa- ja metsätalousministeriö

Ruokaviraston näytteenottoohje

Tutkimus *Actinobacillus pleuropneumoniae* tai muun bakteerin aiheuttaman keuhkotulehduksen varalta (patologia)



- **Näytteenotto:** Kokonaisista kuolleista eläimistä tai niiden keuhkonäytteistä voidaan tehdä patologinen tutkimus, bakteriologinen tutkimus ja muut tarvittavat jatkotutkimukset *A. pleuropneumoniae*-keuhkotulehduksen tai muiden bakteerien aiheuttamien keuhkotulehduksien varalta. Tutkittavaksi voi lähettää kuolleita sikoja, joilla on ollut hengitysoireita ennen kuolemaa, tai keuhkoja, joissa on todettu keuhkotulehdusmuutoksia.
- **Tutkimuspaikka:** Ruokaviraston toimipaikat: Helsinki, Seinäjoen laboratorio ja Kuopio
- **Tutkimuspaketit:** Hinnastossa on patologisten näytteiden tutkimuspaketit 1-2 porsaalille (alle 30 kg) ja 1-2 sian elinnäytteiden (sydän-keuhkopaketit) tutkimuksille. Vanhempien kokonaisten sikojen tutkimuksille on yhden eläimen tutkimuspaketit.

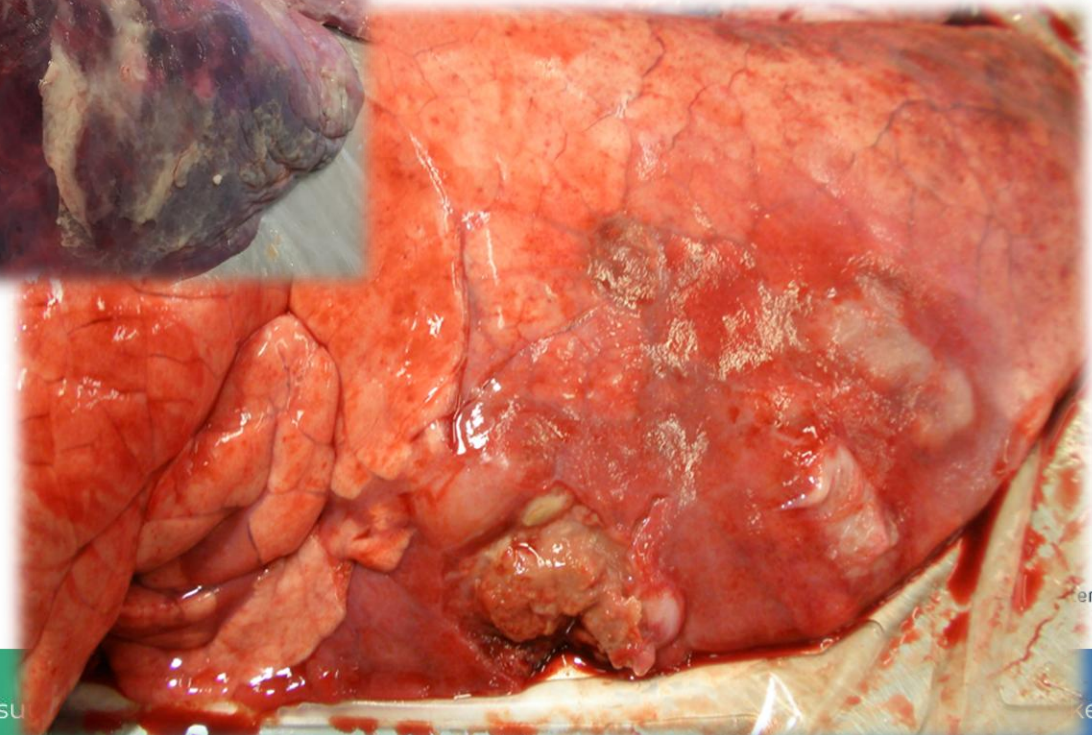
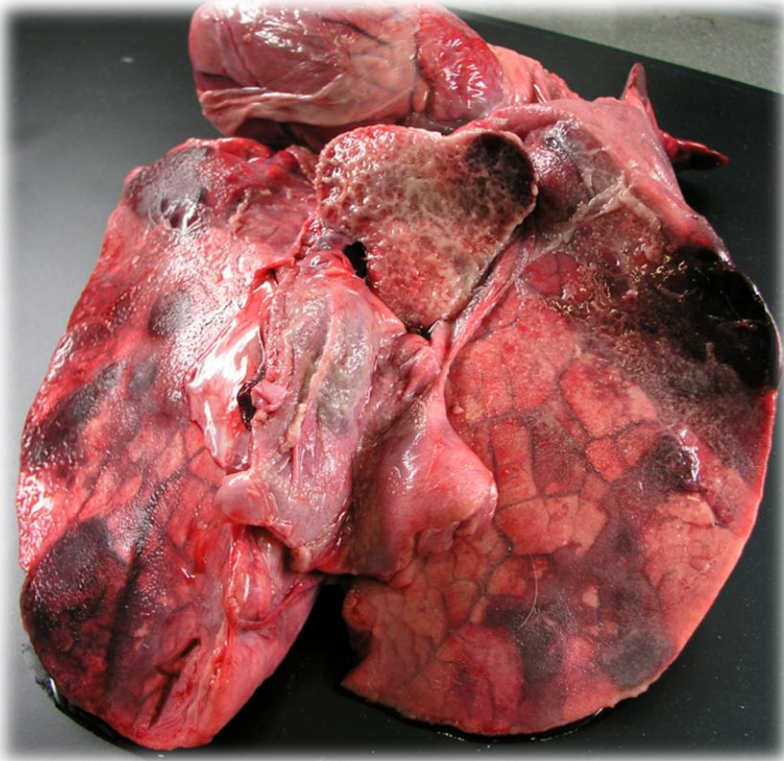


https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/tietoa-meista/julkaisut/esitteet/elaimet/sikojen_hengitystietulehdukset_fi.pdf



Maa- ja metsätalousministeriö

Avaa tilalla tarvittaessa: ödema ja hemorragia



Kuvat Ruokavirasto



Hengitystieoireet, dyspnea, apaattinen



Figure 6. Typical depressed dyspnoeic pig with acute App

Pig333.com



Maa- ja metsätalousministeriö

Within 2 months of the App breakdown slaughter weights had dropped by 5kg/pig and the abattoir was complaining of high pleurisy rates. Inspection at slaughter confirmed pleurisy in 75% of carcasses and 50% with chronic App lesions. (figures 7 & 8)



Figure 7. Organising pleurisy causing problems in the abattoir



Pig333.com
2 viikkoa kauemmin kesti päästä
teuraspainoon,
Ylitäyttöö



Maa- ja metsätalousministeriö

Leviäminen

- Joka karsinassa ei välttämättä oireita
 - Sikojen siirtely ja sekoittaminen levittävät tartuntaa
- Aerosolit voi kuljettaa pidemmälle tai työntekijät siirtävät epäsuorasti tartuntaa
 - Aerosolit todennäköisin levittäjä lähisikalasta: Desrosiers 2024 (PRRS, porsasyskä ja APP saneerattuun yksikköön)
 - Mahdollisesti naapuritalalta tartunta kahdelle Tanskan SPF tilalle (Zhuang et al, 2007, riskianalyysi)
- Siemenneste epätodennäköistä (genitaalit ei infektiopaikka ja ab tuhoaisi)
- Linnut, jyräjät: ei todennäköisiä
- Raatoautokeräily ja tilojen heikko tautisuojaustaso epäiltiin USA:ssa vakavan tautipurkauksen syyksi 20:llä tilalla (Machado et al 2023)



Maa- ja metsätalousministeriö

Ennaltaehkäisy (tauti tai oireet)

- APP vapaasta pitopaikasta eläimet (omakin pitäisi olla vapaa)
- Oireiden voimakkuuteen vaikuttaa
 - Immuunistatus (ternimaito, rokotukset)
 - Maternaaliset vasta-aineet voi säilyä 5-12 vk, jopa vain 3 vko
 - Eläintiheys
 - Eläinryhmien sekoittaminen
 - Ääri-ilmastot eli lämpötilan tai kosteuden äkillinen muutos
 - Ilmanlaatu
- Oireiden vähentäminen
 - Eläinten sekoittelun välttäminen
 - Olosuhteista huolehtiminen
 - Ternimaidon saatavuus
 - Rokotukset tarvittaessa



Hoito tarvittaessa

- Mikrobilääkkeiden käyttösuositukset
- 5-10 vrk
- Parenteraalinen hoito jos eläin ei syö
- Muista tukihoidot!
- Olosuhteet kuntoon
 - Ilmanvaihto
 - Lämpö
 - Sairaskarsina



Hengitystiet

Sairaus	Aiheuttaja-mikrobi	Ensisijainen hoito	Toissijainen hoito	Huomautuksia
Paiseinen keuhko- ja keuhkokalvon tulehdus	<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	Bentsyyli-penisilliini	Tiamuliini Tetrasykliinit	Rokotus mahdollinen. <u>Resistenssi:</u> <i>A. pleuropneumoniae</i> kannoilla voi esiintyä alentunutta herkkyyttä penisilliinille. Osalla <i>A. pleuropneumoniae</i> -kannoista esiintyy resistenssiä tetrasykliinille. Imoitettava eläintauti.



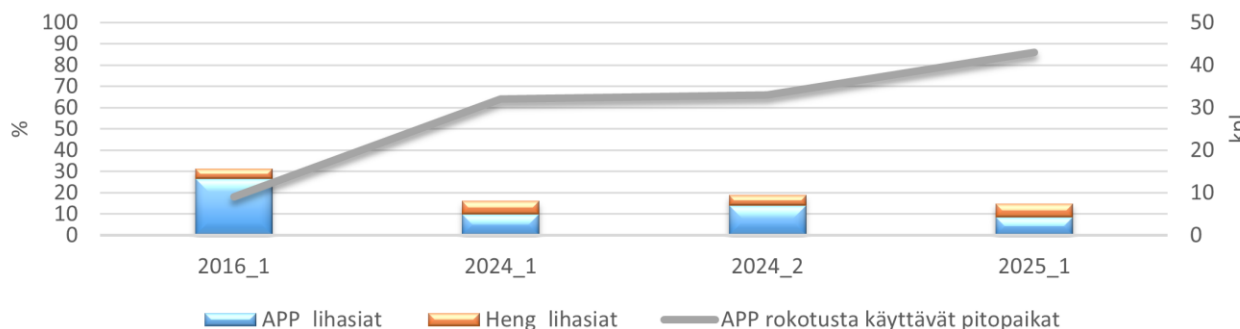
Maa- ja metsätalousministeriö

Sikavan hoitokoodit ja lääkitys (suuntaa antava)



Lihaskojen antibioottihoitopäivien määrä puolivuositain sekä APP rokotteita käyttävät pitopaikat

Lopettaneet pitopaikat eivät ole mukana
% hoitokoodit APP ja hengitystietulehdukset
Suhteutettuna lihasikojen lukumäärään (LUKE)



Hoitokoodit oikein, ettei tilasto vääristy
-Esim. rokotus vs ab molemmin päin

100 Hengitystiesairaus

110 Sierainontelotulehdus

111 Pikkuporsasnuha, inclusion body rhinitis

112 Bordetella bronchiseptica aiheuttama tulehdus

113 Aivastustauti, toksinen Pasteurella multocida

120 Muu keuhkotulehdus

121 Porsasyskä

122 Sikainfluenssa

123 Paiseinen keuhko ja keuhkokalvontulehdus, Actinobacillus pleuropneumoniae



Maa- ja metsätalousministeriö

Sikavan ohje sikojen rokotuksista ja sisäloisten häädöstä



Rokotukset

Sikava suosittelee, että emakkosikaloissa noudatetaan vähimmäissuosituksia sikojen rokotuksille ja sisäloisten häädölle. Näitä ovat rokotukset sikaruusua ja parvoa vastaan emakkosikaloissa sekä sirkovirusrokotukset kaikille välitykseen myytävälle porsaille. Useimmilla tiloilla myös kolirokotukset ovat tarpeen.

Rokotteiden käytön ja rokotusten ajankohdan tulee perustua pitopaikan eläinten terveystilanteeseen ja tilan terveydenhuollosta vastaavan eläinlääkärin harkintaan.

Koko ohje taulukkoineen löytyy Sikavan sivuilta.

Edellä mainittujen rokotteiden lisäksi voidaan käyttää rokotteita esim. lawsoniaa, APP:tä tai Gläserin tautia vastaan eläinlääkärin ohjeistuksen mukaan.

Sikavan kansallisella tasolla (koskee myös erityistason sikaloita) olevassa sikalassa ei saa käyttää rokotetta Sikavassa vastustettavia tauteja vastaan (esim. porsasyskä tai aivastustauti). Rokotekielon osalta on huomioitava myös yhdistelmärokotteet, joissa elinkeinon vastustamat taudinaiheuttajat voivat olla osana.

Rokotukset (toksiini/antigeeni)

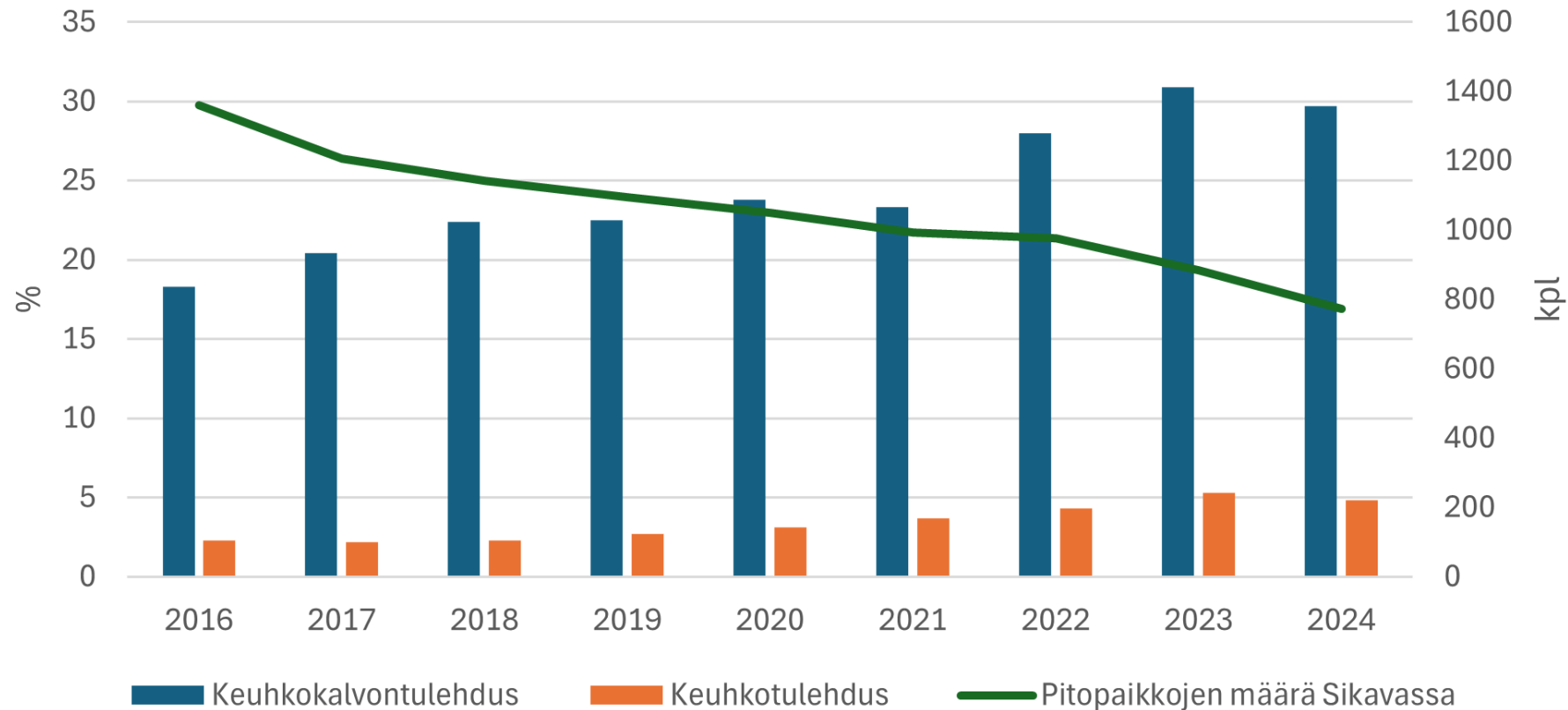
- Teurastamokohtaisia suosituksia
- Tarpeen mukaan
- Vähentävät oireita ja hoidon tarvetta, lisää päiväkasvua ei poista kantajia.
- Ei liian aikaiseen, maternaaliset vasta-aineet voi vaikuttaa
 - Valmistajalta voi kysyä vaikutusta, vaihtelee
- Infektion jälkeen vasta-aineet muodostuu n 10-14 vrk:n aikana, 4-6 vko kuluttua maksimissaan, voi säilyä kuukausia.
 - Subkliininen tartunta –voi olla että vasta-aineita toksiineja vastaan ei muodostu.
- Infektio suojaa samalta serotyypiltä, mutta ei tutkimusta vielä tarpeeksi miten suojaa jonkun serotyypin infektio toiselta serotyypiltä



Maa- ja metsätalousministeriö

Lihaskojen lihantarkastustulokset (Ruokavirasto)

2022-2024 isoimmat teurastamot ottivat uudet lihantarkastuskoodit käyttöön



Maa- ja metsätalousministeriö

Yleisesti lihantarkastuslöydökset ja tavoiteraamit (tuotantoketjueroja)



- Päiväkasvu > 950 / 1000 g/pv, kasvuaika < 90 / 100 pv lihasikalassa
- Kuolleisuus < 1,5 % (jopa 1%)
- Keuhkotulehdukset hyvä tavoite <2, huomioraja >6
- Keuhkokalvotulehdukset hyvä tavoite <15, huomioraja >35, tai vähemmän-tuotantoketjueroja



Maa- ja metsätalousministeriö

Taloudellinen vaikutus

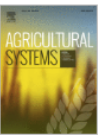
• APP-infektio voi aiheuttaa merkittäviä taloudellisia tappioita sianlihantuotannossa, ehkäisy taloudellisesti oleellista tällaisilla tiloilla (serotyypikohtaista).





- Kuolleisuus
- Heikentynyt kasvu
- Rokotus, lääkitystarve
- Lihantarkastus hylkäykset



Agricultural Systems
Volume 144, May 2016, Pages 113-121



Economic value of mitigating *Actinobacillus pleuropneumoniae* infections in pig fattening herds

Anna H. Stygar^a  , Jarkko K. Niemi^b, Claudio Oliviero^c, Tapio Laurila^c, Mari Heinonen^c



Maa- ja metsätalousministeriö

Stygar et al., 2016



Tutkimuksessa vertailtu eri tautihallinta strategioita tiloilla ja niiden kannattavuutta.

- Taloudellisten hyötyjen riippuvuus tautihallintastrategiasta vaihtelee APP:n esiintymistiheyden ja taudin vakavuuden mukaan.
- Epäonnistunut tai tehoton pesu ja desinfiointi aiheuttavat suuria kustannuksia, (jopa noin 20 € per sikapaikka vuodessa), kun tautia esiintyy.
- Rokotuksen ja puhdistusohjelman yhdistäminen on taloudellisesti edullisempaa kuin vain puhdistus, kun APP:n esiintyvyys sikalassa on korkea.
- Korkeatehoisen rokotteen käyttö voi olla taloudellisesti parempi vaihtoehto kuin lääkitys vaikeissa tautitilanteissa. (Tietenkin sairaat hoidettava).



Maa- ja metsätalousministeriö

Saneerauksen hankaluudet ilman tyhjennystä

- Vain osa porsaista saa emältään tartunnan. Lateraalinen tartunta muihin porsaisiin vieroituksen jälkeen kun maternaaliset vasta-aineet laskee ja sekoitetaan naiiveja porsaita. (Vigre et al, 2002 ja Diseases of Swine)
- 11 vrk ikäisellä jo tonsilloissa taudinaiheuttaja (Vigre et al, 2002)



Maa- ja metsätalousministeriö

- Taneli Tirkkosen esityksestä liittyen saneeraukseen ei ole dioja.



Maa- ja metsätalousministeriö