

Technical University of Denmark



Lawsonia smittespredning i danske besætninger

Johansen, Markku; Brøgger, Morten; Kristensen, Peter Juul; Ahrens, Peter; Bækbo, Poul; Jensen, Tim Kåre

Publication date:
2010

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Johansen, M., Brøgger, M., Kristensen, P. J., Ahrens, P., Bækbo, P., & Jensen, T. K. (2010). Lawsonia smittespredning i danske besætninger. Videncenter for Svineproduktion. (Meddelelser; Nr. 868).

DTU Library

Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LAWSONIA SMITTESPREDNING I DANSKE BESÆTNINGER

MEDDELELSE NR. 868

Fravænnede grise kan smittes med Lawsonia fra andre grise og fra bakterier som har overlevet rengøring og desinfektion af smågrisestaldene. Normalt er smittepresset i farestalden meget lavt.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION OG DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: MARKKU JOHANSEN, MORTEN BRØGGER, PETER JUUL KRISTENSEN, PETER AHRENS, POUL BÆKBO
OG TIM K. JENSEN

UDGIVET: 20. MAJ 2010

Dyregruppe: Søer, Pattegrise og Smågrise

Fagområde: Sundhed/Veterinært

Sammendrag

Denne undersøgelse tyder på, at der normalt ikke sker en massiv smittespredning af Lawsonia i farestalden. I besætninger hvor der er konstateret en lav forekomst af Lawsonia i farestalden vil det måske ved målrettet styring af smittepresset i farestalden sammen med alt ind alt ud produktion i farestald og smågrisestald være muligt at begrænse tabene som følge af Lawsonia uden brug af antibiotika efter fravænning.

I én besætning tyder undersøgelser på at smitten i smågrisestalden kan komme fra både de indsatte grise og fra bakterier i miljøet som har overlevet rengøring og desinfektion.

Andelen af søer og pattegrise som er seropositive overfor Lawsonia intracellularis (LI) (Lawsonia) blev undersøgt i 7 besætninger: 4 med og 3 uden behandlingskrævende Lawsonia diarre i smågriseperioden. Søer blev undersøgt midt i drægtighedsperioden, efter faring og ved fravænning. Pattegrisene blev undersøgt midt i dieperioden og ved fravænning. I én problembesætning blev 2 hold af søer og grise undersøgt med ca. 1 års mellemrum. I én besætning med behandlingskrævende diarré blev grisene fulgt efter fravænning.

De fleste søer, som blev testet midt i drægtighedsperioden, var LI seropositive (52-100 %). Der var signifikant flere seropositive søer i drægtighedstalden i problembesætningerne sammenlignet med besætningerne uden diarré.

Der var ca. 30 procentpoint færre seropositive grise i besætninger uden behandlingskrævende Lawsonia diarre. Forskellene var statistisk sikre, både 2 uger efter fødslen og ved fravænning. I en besætning steg antallet af seropositive grise, mens det i de andre undersøgte besætninger faldt. Stigningen i andelen af seropositive dyr kan tolkes som en aktiv infektion i de undersøgte grise. En faldende andel af seropositive grise tyder på, at

råmælksantistofferne forsvinder hen mod fravæning, og at der på dette tidspunkt ikke er nogen aktiv Lawsoniainfektion.

Baggrund

Størstedelen af medicinforbruget til behandling af Lawsoniadiarré ligger i perioden 7-30 kg, og de fleste undersøgelser fokuserer især på udskillelsen af LI i smågrise, ungsvin og slagtesvin. Sammenhængen mellem soens serologiske- og "udskiller" status ved faring samt evt. overførsel af bakterien til afkom er langt dårligere belyst. En enkelt dansk undersøgelse viste, at den gennemsnitlige andel af Lawsoniaudskillere i 8 kronisk inficerede sobesætninger var ca. 7 % hos søer med pattegrise, 10 % hos pattegrise (7-30 dage), 16 % 10-26 dage efter fravæning og 26 % hos ung og slagtesvin (1).

I besætninger, hvor der er påvist større forekomst af Lawsonia hos søer og pattegrise, kan en tidlig indsats inden fravæning måske være en løsning, idet reduktion af smitten fra so til gris muligvis kan medvirke til at reducere medicinforbruget og til bekæmpelse af Lawsoniadiarré efter fravæning.

Formål

Undersøgelsens to formål var:

1. At få klarlagt forekomsten af Lawsonia hos søer og pattegrise samt betydningen heraf for Lawsonia-problemer efter fravæning. Hypotesen er, at i problembesætninger er flere pattegrise smittede ved fravæning end tilsvarende grise i besætninger uden problemer.
2. At undersøge sammenhæng mellem Lawsonia smitte i grisen og i miljøet efter fravæning.

Materiale og metode

1) Smitteoverførelse fra so til afkom

Undersøgelsen blev gennemført i 4 problembesætninger med diarré og 3 kontrolbesætninger uden diarré, i alt 7 besætninger. Besætninger med alm. driftsform og fodring efter fravæning blev udvalgt til undersøgelsen. Ved udvælgelsen blev der ikke taget hensyn til opstaldningsforhold for søer og pattegrise.

Problembesætningerne (cases):

Besætninger med medicinerings programmer, hvor der uden denne medicinering vil kunne optræde grise med tydelige kliniske tegn på Lawsonia (diarré, utrivelighed, manglende tilvækst og stor vægtspredning ved afgang fra smågrisestalden). Ved den indledende screening blev utrivelige grise fra ubehandlede stier aflivet og indsendt til undersøgelse, når raske grise i samme aldersgruppe vejede 25-30 kg. Alternativt blev materiale fra selvdøde grise indsendt. Der blev i problembesætninger ikke udtaget blodprøver til påvisning af antistoffer mod Lawsonia, da bakterien allerede blev påvist i de obducerede grise

Kontrolbesætninger (kontrol):

Besætninger uden kliniske tegn på Lawsonia-problemer i smågriseperioden og uden forebyggende antibiotika behandlinger mod Lawsonia. I disse besætninger blev utrivelige grise (som burde veje 25-30 kg sammenholdt med stifæller) som ikke havde synlige tegn på anden sygdom end diarré aflivet.

For at dokumentere tilstedeværelsen af Lawsonia i kontrolbesætninger, blev der udtaget 10 blodprøver af 30 kg grise og 10 blodprøver af søer.

Prøveudtagning i alle besætninger:

Prøver af søer:

Blod og gødningsprøver midt i drægtighedsperioden og gentagne prøver af de samme søer ved faring og ved fravænning (Tabel 1).

Prøver af pattedrise:

Blod og gødningsprøver af de samme grise midt i dieperioden og ved fravænning (Tabel 1).

Blodprøver blev undersøgt for Lawsoniaantistoffer ved ELISA, og gødningsprøver blev undersøgt for tilstedeværelse af bakterien med PCRtest.

I én case besætning blev 2 hold grise undersøgt med ca. 1 års mellemrum.

Fra alle besætninger blev grise obduceret og tarmsæt indsendt til laboratoriemæssig undersøgelse.

Tabel 1. Beskrivelse af besætninger i undersøgelsen, besætningstype, størrelse, størrelse af farehold, type af drægtighedstald og antal søer og grise som er undersøgt.

Besætning	Case/kontrol	Antal søer	Drægtighedstald	Antal undersøgte søer og grise
K1	Kontrol	550	Løsgående	56 / 93
K2	Kontrol	750	Løsgående	52 / 122
K3	Kontrol	500	Løsgående	45/130
C1	Case	500	Løsgående	56 / 113
C2	Case	500	Løsgående	8/ 92
C3	Case	350	Bokse	72 / 107
C4	Case	340	Bokse	54 / 75
C5	Case	250	Bokse	49/ 94

2) Sammenhæng mellem lawsonia i grisen efter fravænning og forkomsten i miljøet

Grisene der blev undersøgt i farestalden blev i én besætning fulgt indtil de vejede ca. 40 kg. Der blev udtaget blod og gødningsprøver med 2-3 uger mellemrum i alt 7 gange, heraf 5 i smågrisestalden. Blodprøverne blev undersøgt for Lawsoniaantistoffer ved ELISA. Gødningsprøver blev undersøgt for tilstedeværelse af levende Lawsoniabakterier med en meget følsom RNA baseret PCR, som er ca. 100 gange mere følsom end den sædvanlige standard PCR.

I smågrisestaldene blev der udtaget miljøprøver som svaberprøver fra væggene, og forskellige steder på spalterne før indsættelse af grisene. Efterfølgende blev svaberprøverne udtaget samtidig med at der blev udtaget blod- og gødningsprøver af grisene. Der blev hver gang udtaget 10 prøver i to smågrisestalde. Ved hver prøveudtagning i smågrisestaldene blev prøverne udtaget de samme steder. Prøverne fra væggene blev udtaget 20 cm over gulvet og 20 cm fra hjørnet. Prøverne fra siden af spalterne blev jævnt fordelt over spaltegulvet. Prøver fra staldmiljøet blev undersøgt med samme RNA baserede-PCR.

Statistik

Forskelle i andelen af seropositive søer og grise er testet ved χ^2 test.

Resultater og diskussion

1) Smitteoverførelse fra so til afkom

Resultater fra indledende screening

Besætning K1, K2 og K3 er kontrolbesætninger hvor der ikke behandles mod Lawsonia i smågriseperioden og hvor der ved obduktion af utrivelige grise ikke er påvist Lawsonia. Der er i blodprøver påvist antistoffer mod Lawsonia i de tre kontrolbesætninger som bevis på at infektionen var til stede i besætningen. I besætning C1, C2, C3, C4 og C5 hvor det var nødvendigt, at behandle mod diarré i smågriseperioden i de fleste ugehold, og blev der er påvist Lawsonia i flere grise, som ikke var behandlet mod sygdommen.

Table 2. Resultater fra indledende screening af besætninger.

Besætning	Case/kontrol	Lawsonia seropositive søer eller gylte	Lawsonia seropositive grise	Obduktion
K1	Kontrol	5/10 positiv*	1/10 positiv	5 stk.30 kg grise LI neg
K2	Kontrol	6/10 positiv	0/10 positiv	5 stk.30 kg grise LI neg
K3	Kontrol	9/10 positiv	1/10 positiv	3 stk.13 kg grise LI neg
C1	Case	Ikke undersøgt	Ikke undersøgt	3 stk.30 kg grise LI pos
C2	Case	Ikke undersøgt	Ikke undersøgt	3 stk.30 kg grise LI pos
C3	Case	Ikke undersøgt	Ikke undersøgt	5 stk.20 kg grise LI pos
C4	Case	Ikke undersøgt	Ikke undersøgt	4 stk.15 kg grise LI pos
C5	Case	15/20 positiv	10/20 pos	2 stk.25 kg grise LI pos

Resultater fra besætningsundersøgelserne

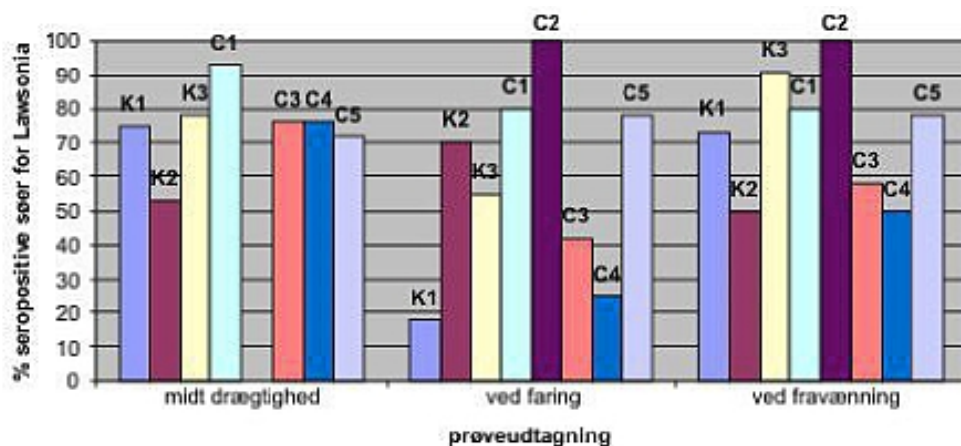
Gødningsprøver

Af de ca.1700 gødningsprøver, som blev udtaget af søer og smågrise, blev der med traditionel PCR kun påvist LI i mindre end 1 % af prøverne På grund af de få positive prøver er der ikke foretaget yderligere opgørelser af gødningsprøverne. De få positive gødningsprøver som her blev fundet ved PCR er ikke i overensstemmelse med en tidligere dansk undersøgelse hvor den gennemsnitlige andel Lawsonia udskillere i 8 kronisk inficerede sobesætninger var ca. 7 % hos søer med pattegrise og 10 % hos pattegrise (1). I den tidligere undersøgelse blev der anvendt en anden type PCR undersøgelse. Dette kan måske forklare noget af forskellen i resultaterne.

Blodprøver

De fleste søer, som blev testet midt i drægtighedsperioden, var LI seropositive (52 %-93 %, se Figur 1). I kontrolbesætningerne var der midt i drægtighedsperioden gennemsnitlig 69 % positive søer og i besætninger hvor der skulle behandles mod diarré var der 80 % positive. Denne forskel var statistisk signifikant (P=0,03) men skyldes hovedsagelig 93 % positive i besætning C1. Ved faring var der i kontrolbesætningerne 52 % positive søer og i besætninger med behandlingskrævende diarré 56 % positive. Ved fravæning var andelen af positive

henholdsvis 73 % og 68 %. Der blev kun medtaget søer som blev blodprøvet både ved faring og ved fravæning. Forskelle mellem de to besætningstyper ved faring og fravæning var ikke statistisk signifikante. Resultaterne er vist i Figur 1.



Figur 1. Procent Lawsonia intracellularis seropositive søer i 8 besætninger. Besætning K1, K2 og K3 er kontrolbesætninger hvor det ikke var nødvendigt at behandle for diarré i smågriseperioden. Besætning C1 og C2 er den samme besætningen, hvor prøverne er udtaget på forskellige tidspunkter. I besætning C2 blev der ikke udtaget prøver i drægtighedsstalden. Billede nr. 2294

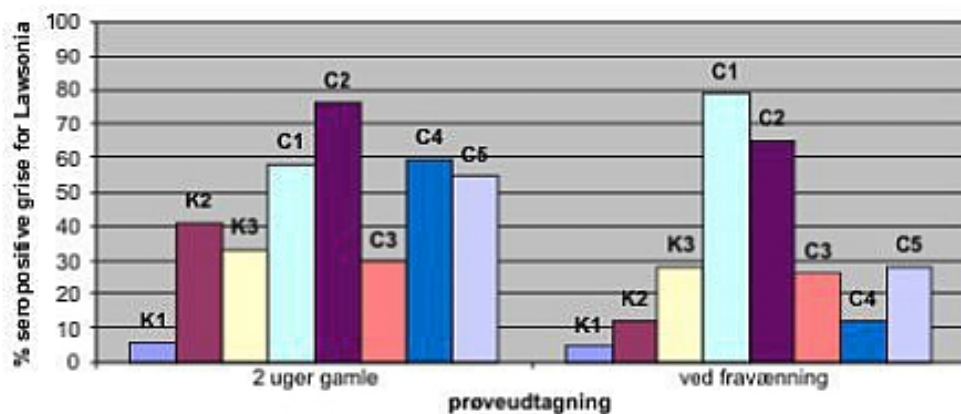
I besætningerne hvor det ikke var nødvendigt at behandle mod diarré i smågriseperioden var andelen af seropositive grise 28 % ved 14 dages alderen og 16 % ved fravæning. I besætningerne med behandlingskrævende diarré i smågriseperioden var de tilsvarende tal henholdsvis 55 % og 44 %. Forskellene mellem de to besætningstyper er statistisk signifikante ($P < 0,0001$ for begge værdier). Forskellene mellem de to besætningstyper skyldes sandsynligvis forskelle i smittepres. Denne antagelse er i overensstemmelse med at et større smittepres forventes at give flere seropositive søer og grise.

I begge typer besætninger var det generelle billede at andelen af seropositive grise var faldende fra grisene er 14 dage gamle til fravæning. Dette skyldes en naturlig nedbrydning af de råmælksantistoffer som grisene optager efter fødslen. I besætning C1 stiger andelen af seropositive grise i farestalden dog fra 58 % til 79 %. Dette tyder på, at der i denne besætning sker en smittespredning allerede i farestalden, til trods for at disse grise også har modtaget råmælksantistoffer. I denne besætning har råmælksantistofferne altså ikke været tilstrækkeligt beskyttende.

Ved den senere prøveudtagning i et nyt hold i samme besætning (C2) blev der, som i de øvrige besætninger, observeret et fald i andelen af seropositive i løbet af diegivningsperioden.

Det generelle billede tyder på at der enten ikke sker en smittespredning i farestalden eller hvis det sker er det på et meget lavt niveau som ikke giver anledning til stigninger i mængden af antistoffer hos grisene i farestalden. Resultaterne er vist i Figur 2.

Fundet i besætning C1 er ikke i overensstemmelse med tidligere danske undersøgelser, hvor serokonverteringer sker når grisene er ca. 12 uger gamle – svarende til at grisen gennemløber infektionen i smågriseperioden

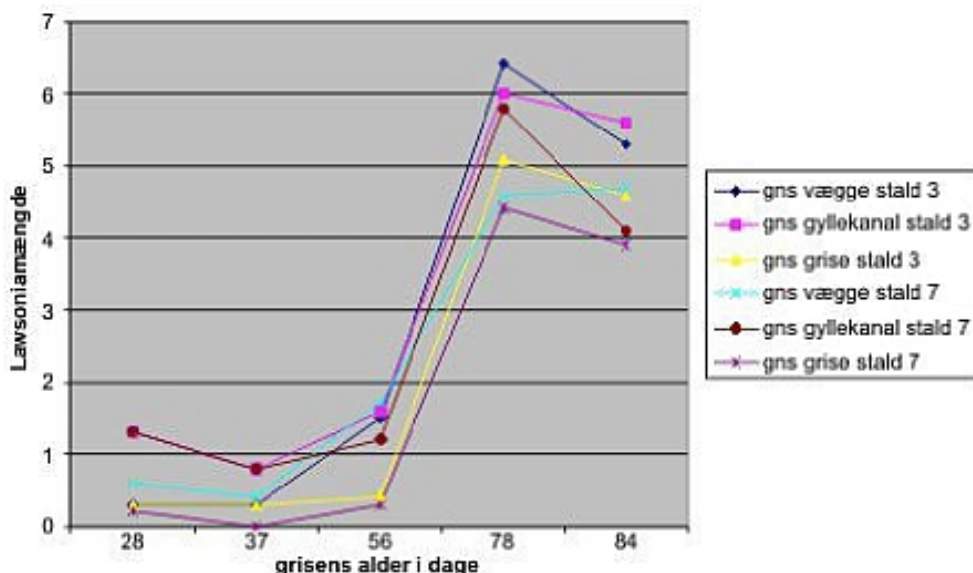


Figur 2. Procent Lawsonia intracellularis seropositive pattegrise i farestalden i 8 besætninger. Besætning K1, K2 og K3 er kontrolbesætninger hvor det ikke var nødvendigt at behandle mod diarré i smågriseperioden. Besætning C1 og C2 er den samme besætning hvor prøverne er udtaget på forskellige tidspunkter. Billede nr. 2295

2) Sammenhæng mellem lawsonia i grisen efter fravæning og forekomsten i miljøet

I besætning C2 hvor der ved første prøverunde var en aktiv infektion i farestalden blev grisene fulgt efter fravæning frem til 40 kg. I Figur 3 er vist det gennemsnitlige antal Lawsonia bakterier i gødningen og i miljøprøverne. Der er en god sammenhæng mellem LI-udskillelsen i grisen og forekomst af bakterien i smågrisestalden (miljøprøverne). Stigningen i mængden af Lawsonia i miljøprøverne følger stigningen i udskillelsen fra grisene.

Prøver udtaget før indsættelsen af grise (grisens alder = 28 dage) i stalden viser små mængder af Lawsoniabakterier (ca. 104 bakterier/gram gødning) på vægge og i gyllekanaler. Denne restsmitte kan bidrage til et højere smittepres. Men da der allerede er påvist Lawsoniabakterier i grisenes gødning ved fravæning bidrager grisene også selv til smittepreset.



Figur 3. Gennemsnitlig mængde af påviste Lawsoniabakterier i grise og prøver udtaget på vægge og i gyllekanaler i to smågrisestalde i besætning 2 (C2). Mængden af bakterier er vist på en skala fra 0 til 7. Værdien 1 svarer ca. til 104 bakterier/g gødning. Ved værdier under 1 er mængdebestemmelsen usikker. Da der er tale om en eksperimentel PCR til forskningsbrug er der anvendt en relativ skala som skal tages med et vist forbehold. Billede nr. 2296

Konklusion

I de fleste af de undersøgte besætninger falder antallet af seropositive grise i perioden fra fødsel til fravæning i farestalden. Dette tyder på, at det normalt ikke er i farestalden smittespredning foregår. I en enkelt besætning, C1, så man dog tydelige tegn på en aktiv infektion allerede i farestalden. Ved undersøgelse af et senere hold i denne besætning var der et højt men svagt faldende antal positive grise, som tyder på at der ikke længere er en aktiv infektion i farestalden i denne besætning.

Undersøgelserne i én besætning tyder på at smitten ved indsættelse i smågrisestalden kan komme både fra de indsatte grise og fra bakterier i miljøet som har overlevet rengøring og desinfektion.

Der kunne i denne undersøgelse ikke findes signifikante forskelle i andelen af seropositive søer i farestalden i besætninger med og uden Lawsoniaproblemer. Der er signifikant flere seropositive søer i drægtighedsstalden og flere seropositive grise i farestalden i besætninger med Lawsonia problemer – men om en forskel på ca. 10 % har nogen praktisk betydning er usikkert.

Denne undersøgelse tyder på, at der normalt ikke sker en massiv smittespredning af Lawsonia i farestalden. I besætninger hvor der er konstateret en lav forekomst af Lawsonia vil det måske ved effektiv styring af smittepresset sammen med alt ind alt ud produktion i farestald og smågrisestald være muligt at begrænse tabene som følge af Lawsonia uden brug af antibiotika efter fravæning.

Projektet er et samarbejdsprojekt med DTU-Vet og er gennemført med støtte fra Innovationsloven.

Referencer

[1]	Møller, K., T.K. Jensen, S.E.Jorsal, (1998) Detection of <i>Lawsonia intracellularis</i> , in endemically infected pig herds. Proc. 15th IPVS, Birmingham, England, p. 63, .
[2]	Stege, H., Jensen, T. K., Moller, K., Vestergaard, K., Baekbo, P., & Jorsal, S. E. (2004), "Infection dynamics of Lawsonia intracellularis in pig herds", <i>Vet.Microbiol.</i> , vol. 104, no. 3-4, pp. 197-206
[3]	Brøgger, M. (2007) Undersøgelse af Lawsonia intracellularis smittedynamik i en besætning, samt forekomst i miljøet. Specialeopgave KU-Life

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

vsp-info@lf.dk

en del af

Landbrug & Fødevarer

Printet er fra vsp.lf.dk 03.03.2011

Ophavsretten tilhører Videncenter for svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov. Videncenter for svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.

Artiklen findes på adressen: http://vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_medd/2010/868.aspx

