

BETYDNINGEN AF SPF-SYGDOMME FOR PRODUKTIVITET, ANTIBIOTIKAFORBRUG OG SUNDHED

MEDDELELSE NR. 1039

SPF-status betød ikke noget i sobesætninger. For smågrise var tabet 6,50 kr./produceret gris i besætninger positive for AP2/6 og MYK. Antibiotikaforbruget var højere hos smågrise positive for PRRS og MYK og slagtesvin, der var positive for MYK.

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLEDE AFPRØVNING

FORFATTER: **CHARLOTTE SONNE KRISTENSEN**

JENS VINTHER

MICHAEL GROES KRISTIANSEN

KEN STEEN PETERSEN, Ø-VET A/S

UDGIVET: 5. AUGUST 2015

Dyregruppe: Søer, Smågrise, Slagtesvin

Fagområde: Veterinær, SPF, produktivitet, sundhed, antibiotikaforbrug, økonomi

Sammendrag

I sobesætninger var der ingen påvirkning af produktivitet og antibiotikaforbrug af de enkelte SPF-sygdomme. Hos smågrise var produktiviteten påvirket negativt af især AP2/6 (ondartet lungesygge) og PRRS men også i mindre grad af MYK (almindelig lungesygge) og AP12. I alt gav det en øget

produktionsværdi på 6,50 kr./produceret smågris, hvis besætningen var negativ for AP2/6 og MYK sammenlignet med at være positiv. Både MYK og PRRS øgede antibiotikaforbruget hos smågrisene.

For slagtesvin var der en negativ påvirkning af foderudnyttelsen i besætninger positiv for AP12, og AP2/6 øgede dødeligheden. Besætninger positive for MYK havde et højere antibiotikaforbrug.

Betydningen af SPF-sygdomme for produktivitet, antibiotikaforbrug, sundhed og produktionsværdi blev belyst ved tre separate undersøgelser. Data fra VSP's produktionsdatabase, Vetstat, kødkontroldata og SPF-sundhedsstatus indgik i analyserne.

Da antal fravænnede grise/årsso ikke var påvirket af besætningens SPF-status, må det formodes, at SPF-status har mindre betydning for produktivitet til og med fravænning.

Hos smågrise var produktiviteten påvirket negativt af især AP2/6 og PRRS men også i mindre grad af MYK og AP12. AP2/6 sammen med MYK gav en dårligere foderudnyttelse, PRRS og AP2/6 gav en øget dødelighed, og tilvæksten var påvirket negativt af AP2/6 i samspil med AP12. I alt gav det en øget produktionsværdi på 6,50 kr./produceret smågris at være negativ for AP2/6 og MYK sammenlignet med at være positiv. Både MYK og PRRS øgede antibiotikaforbruget hos smågrisene.

For slagtesvin var der en mindre negativ påvirkning af foderudnyttelsen i besætninger positiv for AP12, og AP2/6 øgede dødeligheden. Besætninger positive for MYK havde et højere antibiotikaforbrug. Der var ingen signifikant forskel i produktionsværdien hos slagtesvin som funktion af sundhedsstatus.

På slagteriet fik besætninger, der var positive for AP2/6 og AP12, flest sygdomsbemærkninger og lungebemærkninger sammenlignet med besætninger, der var negative for AP2/6. Besætninger, der var negative for MYK og AP12, havde en højere forekomst af sygdoms- og lungebemærkninger sammenlignet med positive besætninger. At frihed for sygdom gav flere bemærkninger, var meget overraskende, og årsagen kendes ikke. Besætninger positive for PRRS fik flere lungebemærkninger.

Baggrund

I Danmark er mange besætninger positive for almindelig og/eller ondartet lungesygge. I besætningerne medfører dette et formodet øget antibiotikaforbrug samt en nedsat produktivitet. Ved slagtning vil der være et øget antal bemærkninger for lungeforandringer og evt. et fradrag for brysthindear. Antallet af lungeforandringer og brysthindear kan også ses som et udtryk for besætningens sundhed ud fra, at jo flere forandringer der registreres, des mere syge, har grisene været, og jo lavere sundhed er der i besætningen.

Der er en del undersøgelser af, hvad det betyder for produktiviteten hos den enkelte gris, at den leveres på slagteriet med lungeforandringer. Eks. fandt Bækbo et al, at tilvæksten var reduceret med 59 gram/dag i løbet af de sidste 4-6 uger før slagtning, hvis grisen havde lungeforandringer sammenlignet med grise uden lungeforandringer [1].

Ud over almindelig og ondartet lungesygdom klassificeres besætningerne i SPF-SUS efter deres status mht. svinedysenteri, nysesygdom, PRRS, skab og lus. Før der kom effektive vacciner mod nysesygdom, var denne sygdom et stort problem, og der er ikke lavet nyere undersøgelser af denne sygdoms betydning for produktivitet, antibiotikaforbrug og sundhed. Svinedysenteri er en bakteriel sygdom og må derfor forventes at give et højere antibiotikaforbrug i de positive besætninger. Betydningen af PRRS for produktivitet, antibiotikaforbrug og sundhed er tidligere belyst i en VSP-undersøgelse [2; 3]. I de to undersøgelser indgik dog kun PRRS og ikke andre SPF-sygdomme.

Desværre findes der ikke undersøgelser over, hvad det betyder på besætningsplan, at besætningen er positiv for en eller flere SPF-sygdomme. Denne viden er vigtig, når der skal træffes beslutninger, om det er relevant at opstarte et vaccinationsprogram, om management skal optimeres, om stalden/sektionerne skal ombygges, så der sikres et ensrettet flow, og sammenblanding af aldersgrupper undgås, eller om det vil være bedst at sanere besætningen for sygdommene. Dertil kommer vurdering af den samlede økonomiske gevinst ved en evt. national sanering for en eller flere SPF-sygdomme. Kort sagt så er viden om, hvad SPF-sygdommene koster vigtig, når den optimale kontrolstrategi skal vælges. Desuden er viden om, hvordan de sygdomme, der i dag klassificeres i SPF-SUS, påvirker produktivitet, antibiotikaforbrug og sundhed vigtig for at vurdere, om alle de nuværende SPF-sygdomme fortsat skal indgå i SPF-systemet.

Projektet har til hensigt at skaffe mere viden om, hvordan produktiviteten, antibiotikaforbruget, sundheden og produktionsværdien i danske besætninger påvirkes af SPF-sygdommene PRRS, almindelig og ondartet lungesygdom, nysesygdom, dysenteri, lus og skab.

Materiale og metode

Betydningen af SPF-sygdomme for produktivitet, antibiotikaforbrug, sundhed og produktionsværdi blev belyst ved tre separate undersøgelser.

- ❖ En sammenligning af produktionsdata i besætninger positive og negative for SPF-sygdomme.
- ❖ En sammenligning af antibiotikaforbrug i besætninger positive og negative for SPF-sygdomme.
- ❖ En sammenligning af forekomsten af slagteribemærkninger i besætninger positive og negative for SPF-sygdomme.

Data fra VSP's produktionsdatabase, Vetstat, kødkontrolldata og SPF-sundhedsstatus indgik i analyserne.

SPF-sygdomme

Kun besætninger, der var deklareret for SPF-sygdommene i SPF-SUS i perioden 2010-2013, indgik i undersøgelserne. Dette gør os i stand til at sammenligne produktivitet, antibiotikaforbrug, sundhed og produktionsværdi i SPF-besætninger. Vi kan derimod ikke udtale os om, hvad SPF-sygdommene betyder for besætninger, der ikke er med i SPF-SUS. Besætninger, som ikke er med i SPF-SUS betegnes som besætninger med ukendt sundhedsstatus tidligere kendt som konventionelle besætninger.

For alle inkluderede SPF-sygdomme indgik interaktionsled i analyserne. Et interaktionsled siger noget om, hvordan sygdommene påvirker eksempelvis produktivitet, når de begge to er til stede i en besætning. Ved at gøre dette undersøger vi, om eksempelvis dødeligheden forværres af, at man både har PRRS og ondartet lunge sygdom, sammenlignet med kun en af sygdommene. I meddelelsen kaldes sådan en interaktion for "samspil med".

Besætninger, der skiftede status i perioden 2010-2013, udgik det år, hvor statusskiftet indtrådte. Avls- og opformeringsbesætninger samt økologiske- og frilandsbesætninger indgik ikke i analysen.

Produktionsdata

Produktionsdata fra en række besætninger for årene 2010-2013 var tilgængelige. Disse data blev sammenkørt med besætningens SPF-sygdomme.

Separate analyser blev gennemført for følgende responsvariable:

a) Søer

- Faringsprocent
- Levendefødte/kuld
- Total pattegrisedødelighed (%)
- Fravænnede grise/årsso
- Døde søer (%)

b) Vækststyr (henholdsvis smågrise og slagtesvin)

- Dødelighed
- Foderudnyttelse
- Tilvækst
- Kød % (kun slagtesvin)

Som forklarende variable indgik SPF-sygdommene samt interaktionsled mellem dem. Der blev korigeret for besætningsstørrelse, årstal og besætning. I analyser af tilvækst blev der også korigeret

for startvægt. Alle analyser blev udført ved hjælp af en lineær regression. Et signifikansniveau på 5 % blev anvendt. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til, kun signifikante variable var tilbage.

Antibiotikaforbrug

Data fra Vetstat fra årene 2010-2013 blev anvendt til at afklare betydningen af SPF-sygdomme for antibiotikaforbruget hos henholdsvis søer, smågrise og slagtesvin. Data fra CHR-registret fra årene 2010-2013 blev brugt til at angive antal stipladser for søer, smågrise og slagtesvin i den enkelte besætning. Hvis der var forskel i antal stipladser ved årets start og slut, som kunne tyde på, at besætningen var udvidet, udgik besætningen.

Data fra Vetstat og CHR-registret blev kørt sammen med oplysninger omkring den enkelte besætnings SPF-sygdomme. Antibiotikaforbruget blev opgjort som ADD200/stiplads/år (søer og pattegrise), ADD15/stiplads/år (smågrise) og ADD50/stiplads/år (slagtesvin).

Tre separate analyser blev kørt for henholdsvis ADD200/stiplads/år, ADD15/stiplads/år og ADD50/stiplads/år.

Som forklarende variable indgik SPF-sygdommene samt alle interaktionsled mellem dem. Der blev korigeret for besætningsstørrelse, årstal, besætning og dyrlægepraksis. Alle analyser blev udført ved hjælp af en lineær regression. Et signifikansniveau på 5 % blev anvendt. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til, kun signifikante variable var tilbage.

Sundhed

Alle grise, der slagtes i Danmark, gennemgår en visuel kødkontrol. Her registreres forandringer såsom brysthindear, bylder, halebid etc. Kødkontrolldata blev anvendt til at beskrive sundheden i besætningen ud fra en antagelse om, at jo bedre sundhed des færre bemærkninger på slagteriet.

Kødkontrolldata fra 2010-2013 blev anvendt. Antallet af kasserede grise, totalt antal sygdomsbemærkninger (alle registrerede sygdomsbemærkninger) og totalt antal lungebemærkninger (alle registrerede akutte og kroniske lungebetændelser samt lungehindebetændelse) blev opgjort for hver besætning og omregnet til % af totalt antal leverede. Data blev samkørt med SPF-sygdomme.

Separate analyser blev kørt for % kasserede, % sygdomsbemærkninger og % lungebemærkninger.

Som forklarende variable indgik SPF-sygdommene samt interaktionsled mellem dem. Der blev korigeret for besætningsstørrelse, årstal og slagteri. Alle analyser blev udført ved hjælp af en lineær regression. Et signifikansniveau på 1 % blev anvendt, da datagrundlaget er meget stort, og der derfor

nemmere opnå signifikans. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til, kun signifikante variable var tilbage.

Produktionsværdi

Produktivitetsdata for hver enkelt besætning blev omsat til en Produktionsværdi/stioplads (PV/stioplads) for henholdsvis smågrise og slagtesvin som beskrevet i VSP notat nr. 1505 [5].

Separate analyser blev kørt for PV/smågrisestiplads og PV/slagtesvinestiplads. Som forklarende variable indgik SPF-sygdommene samt interaktionsled mellem dem. Der blev korrigeret for besætningsstørrelse, årstal og besætning. Alle analyser blev udført ved hjælp af en lineær regression.

Et signifikansniveau på 5 % blev anvendt. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til, kun signifikante variable var tilbage.

Resultater og diskussion

SPF-sygdomme i 2013

I 2013 var der i alt 3099 besætninger med i SUS-databasen. 2425 besætninger havde den samme status ved årets indgang som udgang, 144 skiftede status, 205 var under sanering, og 58 besætninger ophørte. Fordeling af sygdomme i SUS-databasen ved årets start kan ses i tabel 1.

Tabel 1. Fordelingen af sygdomme i det danske SPF-system i 2013

SYGDOM	% POSITIVE besætninger
AP*1	0 %
AP2	17,00 %
AP5	0,10 %
AP6	26,10 %
AP7	0,40 %
AP8	0 %
AP12	49,50 %
PRRS DK (type 1)	27,30 %
PRRS VAC (type 2)	19,80 %
Almindelig lungesyg	67,30 %
Lus	0 %
Skab	0 %
Dysenteri	0,30 %
Nysesyg	1,60 %

*AP= *Actinobacillus pleuropneumoniae*

Da der var meget få besætninger med nysesygge og dysenteri, kom de ikke med i de statistiske analyser. Lus og skab kom heller ikke med i de statistiske analyser, da der ikke fandtes besætninger med lus og skab i SUS.

Der var en del besætninger med *Actinobacillus pleuropneumoniae* (AP). Men da der var meget få besætninger med andre AP serotyper end 2, 6 og 12, udgik de øvrige AP serotyper. AP serotype 2 og 6 blev lagt sammen til en variabel, da det er erfaring fra praksis, at de har størst betydning for produktivitet og sundhed. AP serotype 12 indgik som en selvstændig variabel, da antallet af positive besætninger var høj (49,5 %), AP12 regnes dog ikke for at give mange problemer i besætningerne.

Antallet af besætninger, som var positive for såvel PRRS DK og PRRS VAC, var højt, og vi valgte derfor at slå de to typer af PRRS sammen til en gruppe.

De SPF-sygdomme, der indgik i analyserne, var derfor

- o PRRS DK og VAC (PRRS)
- o AP serotype 2 og/eller 6 (AP2/6)
- o AP serotype 12 (AP12)
- o Almindelig lungesygge (MYK)

Da der indgik et mindre antal besætninger i analysen af produktionsdata og produktionsværdi, kunne alle interaktionsled ikke indgå i analyserne af produktionsdata og produktionsværdi. Eksempelvis var der kun 7 slagtesvinebesætninger, som var negative for MYK og positive for PRRS i datasættet, så denne kombination af sygdom indgik ikke i analysen. Det samme var gældende for flere af de andre interaktionsled, og derfor var det kun følgende interaktionsled, som indgik i analysen af produktionsdata og økonomi:

Søer og smågrise:

- AP2/6*AP12
- AP2/6*PRRS
- AP2/6*MYK
- AP12*PRRS
- AP12*MYK

Slagtesvin:

- AP2/6*PRRS
- AP12*PRRS
- AP12*MYK

Det kan diskuteres om brugen af SPF-status er den korrekte måde at klassificere besætningerne som positive og negative for SPF-sygdommene. Besætninger kan være klassificeret som positive for en

sygdom, som de reelt set ikke har, fordi besætningen ikke er testet negativ for sygdommen. Et sohold kan have PRRS så stabilt, at det burde tælle som PRRS-negativ. Et PRRS-stabilt sohold vil fravænne PRRS-negative grise. Men fordi slagtesvinene automatisk får samme SPF-status som soholdet, vil slagtesvin, der egentlig er PRRS-negative, blive klassificeret som positive. Der kan dog også argumenteres for det modsatte. At selvom der fravænnenes PRRS-negative grise, vil PRRS-smitten vedligeholdes hos slagtesvinene, så deres status korrekt er PRRS-positiv. Så selvom der kan være enkelte tilfælde, hvor besætninger klassificeres forkert med SPF-status, må det i det store hele antages, at SPF-status er den bedste måde til at klassificere besætningerne i denne undersøgelse på.

Produktionsdata

Søer og pattegrise

Gennemsnitsværdien samt spredningen på udvalgte produktionsparametre kan ses i tabel 2, 3 og 4 for henholdsvis søer, smågrise og slagtesvin alt efter hvilke SPF-sygdomme, der findes i besætningen.

Tabel 2. Søer, gennemsnitlig betydning af SPF-sygdomme samt spredning på udvalgte produktionsparametre i 2010-2013.

Status	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
	-	+	-	+	-	+	-	+
Antal observationer	440	918	976	382	800	558	592	766
Faringsprocent (std*)	86,9 (4,51)	87,4 (3,67)	87,3 (4,00)	87,3 (3,88)	87,5 (4,00)	87,0 (3,91)	87,3 (4,22)	87,3 (3,76)
Levendefødte/kuld (std)	15,1 (0,83)	15,1 (0,74)	15,1 (0,78)	15,0 (0,77)	15,1 (0,77)	15,0 (0,76)	15,2 (0,81)	15,0 (0,73)
Total pattegrisedødelighed, % (std)	22,6 (3,37)	22,5 (3,19)	22,4 (3,26)	22,9 (3,14)	22,4 (3,23)	22,7 (3,23)	22,2 (3,39)	22,7 (3,09)
Fravænnede grise/årsso (std)	29,5 (2,38)	29,6 (2,12)	29,6 (2,20)	29,3 (2,21)	29,7 (2,28)	29,3 (2,07)	29,8 (2,32)	29,3 (2,10)
Døde søer/årsso, % (std)	11,1 (5,56)	10,7 (3,82)	10,8 (4,48)	11,1 (4,34)	11,0 (4,90)	10,7 (3,73)	10,8 (5,26)	10,9 (3,72)

*std=spredning

Når gennemsnittene for besætninger med og uden de enkelte SPF-sygdomme blev sammenlignet, var der meget lille forskel på produktivitet i sobesætningerne (tabel 2).

Ved de statistiske analyser blev der kun påvist en statistisk sikker betydning af SPF-sygdomme på levendefødte. Således blev antal levendefødte påvirket af AP12 ($p=0,02$). I den statistiske analyse var antal levendefødte i AP12-negative besætninger +0,1 gris sammenlignet med AP12-positive besætninger.

Da antal fravænnede grise/årssø ikke er påvirket af besætningens SPF-status, må det formodes, at SPF-status har mindre betydning for produktivitet. Dette er sandsynligvis et udtryk for, at sobesætningerne med SPF-status har fokus på at forebygge sygdom gennem optimeret management, og derfor kan producere på samme niveau uafhængigt af SPF-status. Omkostningen til denne forebyggelse af sygdom kendes ikke, men må formodes at være af en vis størrelse.

Smågrise

Når gennemsnittene for besætninger med og uden de enkelte SPF-sygdomme blev sammenlignet, så det ud til, at dødeligheden hos smågrise steg, hvis besætningen var positiv for en SPF-sygdom (tabel 3).

Tabel 3. Smågrise, gennemsnitlig betydning af SPF-sygdomme samt spredning på udvalgte produktionsparametre i 2010-2013.

Status	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
	-	+	-	+	-	+	-	+
Antal observationer	404	841	902	343	744	501	550	695
Daglig tilvækst, gram (std*)	448 (54)	448 (58)	449 (57)	445 (57)	450 (56)	444 (58)	447 (56)	449 (58)
Foderudnyttelse, Fes/kg tilvækst (std)	1,93 (0,16)	1,95 (0,15)	1,94 (0,16)	1,95 (0,16)	1,93 (0,16)	1,96 (0,16)	1,93 (0,16)	1,95 (0,16)
Dødelighed, % (std)	2,60 (1,42)	2,95 (1,76)	2,67 (1,41)	3,21 (2,11)	2,63 (1,46)	3,10 (1,87)	2,66 (1,60)	2,95 (1,69)

*std=spredning

Ved den statistiske analyse var der for smågrise signifikant indflydelse af SPF-sygdomme på daglig tilvækst, foderudnyttelse og dødelighed.

For smågrise var der en signifikant indflydelse af AP2/6 i samspil med AP12 ($p=0,05$) på daglig tilvækst. Besætninger, som var negative for begge sygdomme, havde den højeste daglige tilvækst (449 gram). Var besætningen positiv for AP2/6 faldt den daglige tilvækst uafhængigt af, om besætningen var positiv eller negativ for AP12 (429 gram).

For foderudnyttelse var der en statistisk sikker indflydelse af AP2/6 i samspil med MYK ($p=0,03$). Besætninger, som var negative for begge sygdomme, havde den bedste foderudnyttelse (1,92 Fes/kg tilvækst). Var besætningen positiv for MYK steg foderudnyttelsen uafhængigt af, om besætningen var positiv eller negativ for AP2/6 (1,95 Fes/kg tilvækst). Besætninger, der var positive for AP2/6 og negative for MYK, havde den dårligste foderudnyttelse (1,98 Fes/kg tilvækst).

Dødeligheden hos smågrise var signifikant 0,3 % -point højere både i PRRS-positive besætninger ($p=0,0007$) og i besætninger positive for AP2/6 ($p=0,0018$). Denne stigning var uafhængig af øvrige

sygdomme i besætningen, så var en besætning positiv for både PRRS og AP2/6, blev dødeligheden øget med 0,6 % -point.

Produktiviteten hos smågrisene ser ud til at være påvirket af besætningens SPF-status. Især AP2/6 ser ud til at give en dårligere produktivitet, både når der ses på tilvækst, foderudnyttelse og dødelighed. PRRS påvirkede ligeledes dødeligheden negativt. Årsagen til, at AP2/6 påvirker produktiviteten negativt, kan være, at det er en generel opfattelse, at ondartet lungesygge (som skyldes AP2/6) er en sygdom, der oftest ses hos slagtesvin, og derfor gøres der ikke meget for at kontrollere sygdommen hos smågrisene. Men denne undersøgelse tyder på, at AP2/6 allerede giver problemer i smågriseholdet. Desværre findes der i dag ingen vacciner til smågrise, der beskytter smågrisene mod ondartet lungesygge. Om det vil hjælpe at vaccinere søer mod ondartet lungesygge og dermed forbedre smågrisenes modstandskraft via råmælken vides ikke. At PRRS øger dødeligheden hos smågrise er tidligere påvist i en VSP-undersøgelse [3].

Slagtesvin

Når gennemsnittene for besætninger med og uden de enkelte SPF-sygdomme blev sammenlignet, så det ud til, at dødeligheden hos slagtesvin var påvirket, når man ser på den gennemsnitlige betydning af SPF-sygdomme (tabel 4).

Tabel 4. Slagtesvin, gennemsnitlig betydning af SPF-sygdomme samt spredning på udvalgte produktionsparametre i 2010-2013.

Status	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
	-	+	-	+	-	+	-	+
Antal observationer	255	627	601	281	562	320	377	505
Daglig tilvækst, gram (std*)	906 (96)	903 (84)	903 (91)	905 (80)	908 (89)	897 (84)	911 (90)	898 (86)
Foderudnyttelse, Fes/kg tilvækst (std)	2,58 (0,19)	2,58 (0,17)	2,58 (0,18)	2,57 (0,17)	2,58 (0,18)	2,57 (0,17)	2,58 (0,19)	2,58 (0,17)
Dødelighed, % (std)	3,69 (2,61)	3,66 (233)	3,57 (2,19)	3,87 (2,84)	3,51 (2,47)	3,94 (2,30)	3,45 (2,17)	3,84 (2,57)
Kødprocent (std)	60,3 (0,6)	60,3 (0,7)	60,3 (0,7)	60,4 (0,7)	60,3 (0,7)	60,4 (0,6)	60,3 (0,7)	60,3 (0,7)

*std=spredning

Ved den statistiske analyse var der en statistisk sikker indflydelse af SFP-sygdomme på foderudnyttelse, dødelighed og kødprocent hos slagtesvin.

En besætning positiv for AP12 havde en foderudnyttelse, der var 0,03 højere end besætninger, der var negative for AP12 ($p=0,05$). Besætninger, som var positive for AP2/6, havde en dødelighed, der var øget med 0,4 % -point sammenlignet med AP2/6-negative besætninger ($p=0,03$). Kødprocenten

var 0,1 % -point højere i besætninger, der var positive for AP2/6 ($p=0,05$). Den økonomiske betydning af at øge kødprocenten med 0,1 % -point anses dog for at være ubetydelig.

Både hos smågrise og slagtesvin var der en negativ indflydelse af AP2/6 på produktiviteten. En tidligere VSP-undersøgelse fandt, at AP2 havde en negativ indflydelse på tilvækst [4]. Dette indikerer, at der bør være større fokus på at håndtere AP2/6 i besætninger med vækstdyr. Da AP2/6 er svær at håndtere via management, er vaccination oftest det eneste forebyggende tiltag. Desværre findes der ingen vacciner til smågrise mod ondartet lungesygdom på det danske marked. Er grisene syge med symptomer på ondartet lungesygdom, som skyldes AP2/6, bør de behandles med antibiotika.

Der blev i undersøgelsen kun påvist mindre forskelle i produktiviteten alt efter, hvilken status besætningen havde i SPF-SUS. En årsag kan være, at en besætning positiv for en eller flere SPF-sygdomme investerer i at forebygge og behandle sygdommen. Dette kan ske via antibiotisk behandling, vaccination, sektioneret drift osv. Ved denne forebyggelse kan man formodentlig opnå et produktionsniveau, der næsten er den samme som i besætninger, der er negative for SPF-sygdommene. Betydningen af SPF-sygdomme kan derfor sandsynligvis være underestimeret i denne undersøgelse.

Antibiotikaforbrug

Der indgik henholdsvis 1.193 sobesætninger, 1.256 smågrisebesætninger og 947 slagtesvinebesætninger i analysen. Besætningernes gennemsnitlige antibiotikaforbrug, alt efter SPF-status, ses i tabel 5. Antibiotikaforbruget er angivet i ADD pr. stiplads og kan derfor ikke direkte sammenlignes med de værdier og grænser, som man kender fra Vetstat og Gult kort.

Tabel 5. Sammenligning af antibiotikaforbrug i besætninger positive eller negative for MYK, PRRS, AP2/6 og AP12 i 2010-2013.

Dyregruppe	Variabel	Antal observationer	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
			-	+	-	+	-	+	-	+
Søer og pattegrise	ADD200/stiplads/år	2.964	8,1	8,2	8,1	8,1	8,0	8,4	8,3	8,1
Smågrise	ADD15/stiplads/år	3.036	40,5	44,9	42,1	46,7	42,1	45,6	42,2	44,5
Slagtesvin	ADD50/stiplads/år	2.197	7,5	8,9	8,2	9,0	8,4	8,6	8,7	8,4

For sobesætninger i SPF-SUS var der ingen statistisk sikre sammenhænge mellem antibiotikaforbrug og forekomsten af MYK, PRRS, AP2/6 og/eller Ap12

Tabel 6. Resultater fra den statistiske analyse af betydning af SPF-sygdomme for antibiotikaforbrug.

Dyregruppe	Variabel	PRRS*	AP2/6*	MYK*	Ap12*
Søer	ADD200/stiplads/år	NS	NS	NS	NS
Smågrise	ADD15/stiplads/år	+ 4,15	NS	+ 3,79	NS
Slagtesvin	ADD50/stiplads/år	NS	NS	+ 1,37	NS

*Forskel angivet i forhold til en negativ besætning

NS=ikke signifikant betydning

For smågrise steg antibiotikaforbruget statistisk sikkert, hvis besætningen var positiv for PRRS og/eller MYK. Var besætningen positiv for begge SPF-sygdomme, steg antibiotikaforbruget med 7,94 ADD15/stiplads/år sammenlignet med en besætning, som var negativ for infektionerne (Tabel 6).

Hos slagtesvinene var det kun MYK, der medførte en statistisk sikker øgning af antibiotikaforbruget.

I en tidligere VSP-meddelelse [2] blev det påvist, at PRRS-positive besætninger ikke havde et højere antibiotikaforbrug end PRRS-negative besætninger. Den analyse blev lavet på tværs af alle besætningstyper, og derfor var det ikke underligt, at der i denne analyse blev fundet, at smågrise, der er PRRS-positive, bruger mere antibiotika, og søer, der er PRRS-positive, bruger mindre antibiotika. Disse to resultater vil opveje hinanden.

Sundhed

Der var omkring 12.500 leverandørnumre med en SPF-status. For samtlige SPF-sygdomme medtaget i undersøgelsen, steg gennemsnittet for andelen af grise med bemærkninger, når besætningen var positiv sammenlignet med negativ (Tabel 7).

Tabel 7. Sammenligning af slagteridata for besætninger positive eller negative for MYK, PRRS, AP2/6 og AP12 i 2010-2013.

	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
	-	+	-	+	-	+	-	+
Antal leverandørnumre	4.166	8.375	8.511	4.030	7.590	4.951	5.531	7.010
Kasserede, % (std*)	1,11 (5,94)	1,28 (6,37)	1,24 (6,33)	1,17 (6,01)	1,16 (5,78)	1,32 (6,85)	1,18 (5,84)	1,25 (6,52)
Sygdomsbemærkninger, % (std)	38,8 (22,3)	42,7 (22,3)	40,4 (21,9)	43,6 (23,2)	36,5 (21,1)	48,9 (22,3)	39,5 (22,2)	42,9 (22,5)
Lungebemærkninger, % (std)	12,3 (15,6)	18,5 (18,5)	14,9 (16,5)	20,1 (19,9)	10,3 (12,3)	26,1 (20,5)	14,3 (17,1)	18,3 (18,2)

*std=spredning

Da det er nemmere at få selv biologisk ubetydelige forskelle statistisk signifikante, når man har mange data, blev det besluttet at sænke grænsen for, hvornår en SPF-sygdom havde signifikant indflydelse til 0,001.

I den statistiske analyse var der signifikant betydning af SPF-sygdomme på sygdomsbemærkninger og lungebemærkninger.

I analysen af sygdomsbemærkninger var der en betydning af A2/6 i samspil med AP12 ($p < 0,0001$) og MYK i samspil med AP12 ($p = 0,0011$).

Besætninger, der var positive for AP2/6 men negative for AP12, havde den største forekomst af sygdomsbemærkninger (58 %), efterfulgt af besætninger der var positive for både AP2/6 og AP12 (43 %). Hvis besætningen var negativ for både AP2/6 og AP12 eller negativ for AP2/6 men positiv for AP12, så man den laveste forekomst af sygdomsbemærkninger (30 %). For interaktionsleddet MYK*AP12 var resultaterne ikke helt som forventet. Den laveste forekomst af sygdomsbemærkninger blev fundet i besætninger, der var positive for både MYK og AP12 (37 %) og den højeste forekomst i besætninger, der var negative for begge sygdomme (45 %).

For lungebemærkninger var der betydning af PRRS ($p = 0,0016$) samt AP2/6 i samspil med AP12 ($p > 0,0001$) og MYK i samspil med AP12 ($p = 0,0007$).

Besætninger, der var positive for PRRS, havde 2 % -point højere forekomst af lungebemærkninger sammenlignet med PRRS-negative besætninger.

Besætninger, der var positive for AP2/6 men negative for AP12, havde den største forekomst af lungebemærkninger (43 %) efterfulgt af besætninger, der var positive for både AP2/6 og AP12 (25 %).

Hvis besætningen var negativ for både AP2/6 og AP12 eller negativ for AP2/6 men positiv for AP12, så man den laveste forekomst af lungebemærkninger (8-9 %).

Igen var resultatet af MYK*AP12 ikke helt som forventet. Den laveste forekomst af lungebemærkninger blev fundet i besætninger, der var positive for AP12 og negative for MYK (16 %) efterfulgt af besætninger, der var positive for både MYK og AP12 (18 %) og den højeste forekomst i besætninger, der var negative for begge sygdomme (27 %).

AP2/6 alene eller sammen med AP12 gav flere sygdomsbemærkninger og lungebemærkninger. Dette var forventeligt, da AP giver brysthindear, som formodentlig er en af de registreringer, der oftest foretages på slagteriet. At besætninger, der var positive for både MYK og AP12, havde den laveste forekomst af bemærkninger, kan vi ikke komme med en forklaring på.

Produktionsværdi

Da produktiviteten i sobesætningerne ikke var påvirket af SPF-sygdomme, er der heller ingen betydning af SPF-sygdomme på produktionsværdien (PV) i sobesætningerne. PV analysen blev derfor kun gennemført for smågrise og slagtesvin.

Gennemsnittet af PV/smågrise stiplads og PV/slagtesvine stiplads angivet i kr. kan ses i tabel 8.

Tabel 8. Sammenligning af PV/smågrise stiplads og PV/slagtesvine stiplads i besætninger positive eller negative for MYK, PRRS, AP2/6 og AP12 i 2010-2013.

	MYK		PRRS		AP2/6		AP12	
	-	+	-	+	-	+	-	+
PV/smågrise stiplads i kr. (std)	379 (81)	377 (82)	381 (81)	369 (83)	383 (79)	370 (86)	382 (80)	374 (83)
PV/slagtesvine stiplads i kr.(std)	613 (180)	609 (160)	608 (167)	617 (162)	620 (173)	593 (151)	634 (165)	593 (164)

*std=spredning

I den statistiske analyse af PV/smågrise stiplads blev der fundet en signifikant påvirkning af AP2/6 og MYK ($p=0.006$). Besætninger negative for både AP2/6 og MYK havde det højeste PV/smågrise stiplads (389 kroner). Var besætningen positiv for MYK, steg PV/smågrise stiplads uafhængigt af, om besætningen var positiv eller negativ for AP2/6 (375 kroner). Besætninger, der var positive for AP2/6 og negative for MYK, havde det dårligste PV/smågrise stiplads (351 kroner). Hvis der produceres 6,5 smågrise/stiplads pr. år, giver dette en øget PV hos smågrise på 6,50 kr./produceret smågris i besætninger negative for AP2/6 og MYK sammenlignet med besætninger, der er positive for AP2/6.

For slagtesvin blev der ikke fundet en statistisk sikker indflydelse af SPF-sygdomme på produktionsværdien. Om den manglende forskel skyldes brug af vacciner, kunne ikke afklares i denne undersøgelse.

Desværre var der ikke mulighed for at undersøge, om besætninger, som var positive for SPF-sygdomme, havde øgede udgifter til management og forebyggelse, sammenlignet med negative besætninger. Men det må formodes at være forbundet med en øget omkostning af at opretholde en produktion i de positive besætninger sammenlignet med de negative besætninger.

Resultaterne kan være forbundet med den usikkerhed, at besætninger, som er positive for flere SPF-sygdomme, som kan håndtere sygdommene (med et lavt produktivitetstab til følge), vælger at leve med sygdomme, mens besætninger, som ikke kan håndtere sygdommene, vælger at sanere sig ud af

problemet. Desuden kan en besætning godt være positiv for en infektion (eksempelvis MYK) uden, at besætningen oplever sygdom som følge af MYK.

Undersøgelsen tyder dog på, at flere besætninger kan opretholde samme produktivitet i so- og slagtesvinebesætningen på trods af flere SPF sygdomme, dog med et noget større antibiotika forbrug til følge.

I analyserne havde det været optimalt at medtage, om besætningerne var vaccineret mod de sygdomme, der er med i analysen. Om det, at slagtesvin var vaccineret mod MYK, gør, at de havde et lavere antibiotikaforbrug end dem, der ikke var vaccineret mod MYK. Dette var desværre ikke muligt, da vaccinationen ofte gives i en anden aldersgruppe end der, hvor den kommer til gavn. Eksempelvis vaccineres grisene mod MYK i farestalden, men det er først som smågrise eller slagtesvin, de får gavn af vaccinen. Tilbagesporingen af, om slagtesvinene kom fra en sobesætning, der benyttede vacciner og afgørelsen af, om de vacciner så blev brugt til alle slagtesvin, viste sig at være meget kompliceret og langt ude over rammerne for dette projekt.

Da produktiviteten hos både smågrise og slagtesvin og sygdoms- og lungebemærkninger på slagteriet påvirkes negativt af AP2/6, indikerer dette, at der bør være fokus på at håndtere AP2/6 i besætningerne. Da AP2/6 er svær at håndtere via management, er vaccination oftest det eneste forebyggende tiltag. Der findes dog ingen vacciner på det danske marked, der er godkendt til anvendelse, så smågrisene er beskyttet mod sygdom. Er grisene syge med symptomer på ondartet lungesygdom, som skyldes AP2/6, bør de behandles med antibiotika. Besætninger positive for MYK havde et højere antibiotikaforbrug både hos smågrise og slagtesvin. Dette indikerer, at der bør være mere fokus på at håndtere MYK og de følgelidelser, der kommer, end der er i dag, hvis antibiotikaforbruget skal ned.

Konklusion

I SPF-sobesætninger var der ingen påvirkning af produktivitet og antibiotikaforbrug af SPF-sygdommene. Hos SPF-smågrise var produktiviteten påvirket negativt af især AP2/6 og PRRS, men også i mindre grad af MYK og AP12. I alt gav det en øget produktionsværdi på 6,50 kr./produceret smågris at være negativ for AP2/6 og MYK sammenlignet med at være positiv. Både MYK og PRRS øgede antibiotikaforbruget hos smågrisene. For slagtesvin var der en negativ påvirkning af foderudnyttelsen i besætninger positive for AP12, og AP2/6 øgede dødeligheden.

Slagtesvinesætninger positive for MYK havde et højere antibiotikaforbrug.

Referencer

- [1] Bækbo, P., Andreasen, M., Wachman, H., Christensen, G., Growth Reduction in Pig with Pneumonia. International Pig Veterinary Society Congress (IPVS) 2002
- [2] Kristensen, C.S., Dupont, N., Stege, H., Christiansen, M.G., Betydning af PRRS for antibiotikaforbrug og sundhed. [Meddelelse nr. 982, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [3] Kristensen, C.S., Christiansen, M.G., Vinter, J., Koster PRRS noget i Danmark? [Meddelelse nr. 957, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [4] Busch, M.E., Barfod, K., Sørensen, V., Sammenhængen mellem smitte med luftvejssygdomme og tilvækst hos slagtesvin. [Meddelelse nr. 761, Videncenter for Svineproduktion](#)
- [5] Christiansen, M.G., Kritiske målepunkter i svineproduktion (KMP). [Notat nr. 1505, Videncenter for Svineproduktion](#)

Afprøvning nr. 1316
Aktivitetsnr.: 075-359660

//NP//

VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 45 00
Fax: 33 11 25 45
vsp-info@seges.dk



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.