

FOREKOMST AF MAVESÅR HOS SMÅGRISE

NOTAT NR. 1812

I ti smågrisebesætninger, som anvendte indkøbt foder med fin partikelstørrelse, havde ca. 1/3 af de 200 undersøgte grise maveforandringer i form af sår eller ar, hvoraf hovedparten havde små sår.

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION

FORFATTER: NICOLAI ROSAGER WEBER, SVEND HAUGEGAARD, JUAN MIGUEL PERALVO
VIDAL*, JENS PETER NIELSEN*, ANNI ØYAN PEDERSEN*
*KØBENHAVNS UNIVERSITET

UDGIVET: 21. JUNI 2018

Dyregruppe: Smågrise

Fagområde: Sundhed

Sammendrag

Resultatet af en pilotundersøgelse af ti smågrisebesætninger, der anvendte indkøbt færdigfoder, viste, at ca. 1/3 af de 200 undersøgte grise havde maveforandringer i form af sår eller ar, hvoraf hovedparten havde små sår (indeks 6). 3,5 % af de inkluderede grise havde svære mavesår (indeks 9-10).

Der blev fundet store forskelle på forekomst af mavesår imellem de ti besætninger. I denne undersøgelse blev der ikke fundet nogen forskel på forekomst af mavesår mellem sogrise og galtgrise.

Betydningen af resultaterne vil blive undersøgt i et ph.d.-projekt på Københavns Universitet i samarbejde med SEGES Svineproduktion.

Resultaterne af denne undersøgelse er ikke repræsentativt for alle danske smågrisebesætninger, da undersøgelsen blev lavet i et begrænset antal besætninger, som anvendte indkøbt færdigfoder med fin partikelstørrelse og derved havde et forventet højt niveau af mavesår hos smågrise.

Baggrund

I 2015 meldte praktiserende dyrlæger, konsulenter og svineproducenter om stigende problemer med mavesår ved smågrise [1]. På den baggrund har Københavns Universitet i samarbejde med SEGES Svineproduktion startet et ph.d.-projekt omkring mavesår hos smågrise. Formålet med denne pilotundersøgelse var at finde smågrisebesætninger med forekomst af mavesår ved de ældste smågrise i klimastalden. Udpegningen af smågrisebesætninger med forekomst af mavesår skulle bruges til en større risikofaktoranalyse for udvikling af mavesår hos smågrise.

Materiale og metode

Besætninger

Ti besætninger med smågriseproduktion blev udvalgt til undersøgelsen. Fin formalingsgrad, pelleteret foder og ad libitum fodring er kendte risikofaktorer for mavesår [2-3]. Derfor blev kriterierne for udvælgelse af besætninger, at disse anvendte indkøbt færdigfoder, som tildeles ad libitum. Tabel 1 viser en beskrivelse af de ti udvalgte smågrisebesætninger, som blev besøgt i perioden december 2017 til januar 2018.

Tabel 1. Udvalgte besætninger.

Besætning	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Årlig produktion (30 kg-grise)	6.000	16.000	28.000	7.400	35.000	14.000	12.000	11.000	20.670	23.000
SPF-status	Blå SPF +Ap12	Blå SPF +Myc +Ap6+Ap12	Ukendt	Blå SPF	Blå SPF +Myc+DK	Blå SPF	Blå SPF +Myc+Ap12	Blå SPF +Myc+DK	Blå SPF +Myc+Ap12	Blå SPF +Myc
Mel/piller/ekspandat	Ekspandat	Piller	Piller	Piller	Piller	Piller	Piller	Piller	Piller	Piller
Våd/tørfoder	Tørfoder	Tørfoder	Tørfoder	Tørfoder	Vådfoder	Tørfoder	Tørfoder	Tørfoder	Tørfoder	Vådfoder
Antal foderblandinger (smågrise)	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3
<i>Produktivitet*</i>										
Foderforbrug (FE/kg tilvækst)	1,92	1,66	1,63	1,94	1,81	1,74	1,81	-	-	
Daglig tilvækst (gram/dag)	432	477	461	504	458	472	449	-	496	519
Dødelighed (%)	3,4	2,2	2,0	1,4	2,3	1,5	1,3	-	7,6	4,5

*Resultater fra P-rapport for smågrise (ca. 7-30 kg) i perioden 4. kvartal 2016 til 3. kvartal 2017.

Udvælgelse af smågrise

I alt blev 20 tilfældige grise i klimastalden i hver besætning udvalgt til undersøgelsen. Hertil blev en tilfældig gris i hver sti i sektionen med de ældste smågrise udvalgt. I tilfælde af færre end 20 stier i sektionen med de ældste grise blev flere grise fra samme sti eller sektionen med de næstældste grise udvalgt. Efter aflivning blev alle grise vejjet. Mavesækken blev udtaget med indhold og indsendt på køl til Laboratoriet for Svinesygdomme. For at sikre at maveindholdet ikke sivede ud af mavesækken under transport, blev denne udtaget ved overskæring af spiserøret 10 cm kranialt for mavesækken og overskæring af tolvfingertarmen 10 cm dorsalt for mavesækken.

Sigteanalyser ved vådsigtning

Foderprøver blev udtaget fra foderkasserne i de sektioner, hvor de udvalgte grise hørte til. Foderprøverne blev herefter analyseret for partikelstørrelse via vådsigtemetoden. Vådsigtningen foregik i et elektronisk sigteapparat (Retsch AS 200 Control Sieve Shaker) som beskrevet i meddelelse 1024 [4]. Sigteanalyserne blev lavet for at bekræfte anvendelsen af foder med en fin partikelstørrelse i de valgte besætninger.

Maveundersøgelse

På Laboratoriet for Svinesygdomme blev de indsendte mavesække undersøgt for konsistens af maveindhold, fastfase af maveindhold samt scoret for mavesår.

Konsistensbestemmelse

Bedømmelse af konsistens er en subjektiv vurdering foretaget af trænet laboratoriepersonale [5]. Når mavesækken åbnes op, bliver konsistensen scoret ud fra følgende kategorier:

Tom: Skønnet indhold mindre end 100 ml.

Flydende: Konsistens som vand med eller uden opslæmmet foderindhold (Billede 1).

Vælling: En mellemtung mellem flydende og fast konsistens. Vælling går lige fra "tyktflydende vand" til en grød, der, når man tapper på overfladen, får et klart vandspejl (Billede 2).

Fast: Fast masse som grød. Intet klart vandspejl, når man tapper på overfladen (Billede 3).



Billede 1



Billede 2



Billede 3

Fastfasebestemmelse

Fastfase blev bestemt i alle maver med et indhold på over 100 ml. Maveindholdet blev tømt ned i en spand, maveslimhinden blev skrabet med en let hånd, så foderet, der adhærerede til slimhinden, kom med i spanden. Herefter blev indholdet blandet til en homogen masse. Så meget af maveindholdet som muligt, dog min. 100 ml og maks. 500 ml, blev overført til en bøtte, der blev opbevaret køligt i 24 timer. Herefter blev den procentvise volumen af den faste del ud af totalvolumen bestemt (Billede 4).

Fast fase % = $\frac{\text{Volumen af det faste indhold}}{\text{totalvolumen}} \times 100$



Billede 4. Fastfase angives som den sedimenterede fase i % af hele maveindholdet efter henstand i 24 timer.

Bedømmelse af maveforandringer

Maveforandringer blev vurderet ud fra en skala fra nul til ti. For beskrivelse af skalaen se Appendiks 1.

Dette notat læner sig op ad følgende inddeling. Normal mave = mavesårsindeks 0;

forhorninger/erosioner = mavesårsindeks 1-5; sår/ar = mavesårsindeks 6-10.

Resultater og diskussion

I alt blev 200 grise undersøgt. Grisene vejede i gennemsnit 22,4 kg (95 %-konfidensinterval = 21,7-23,1 kg). Af de 200 maver, som blev sendt til Laboratoriet for Svinesygdomme, havde 13 maver et maveindhold på mindre end 100 ml, hvorfor det ikke var muligt at lave en konsistensbedømmelse eller fastfasebestemmelse.

Forekomst af mavesår

Tabel 2 viser resultaterne for forekomsten af mavesår i de ti undersøgte besætninger. Nederste række præsenterer den procentvise forekomst af mavesår på tværs af de ti undersøgte smågrisebesætninger.

Tabel 2. Forekomster af mavesår i de ti undersøgte besætninger.

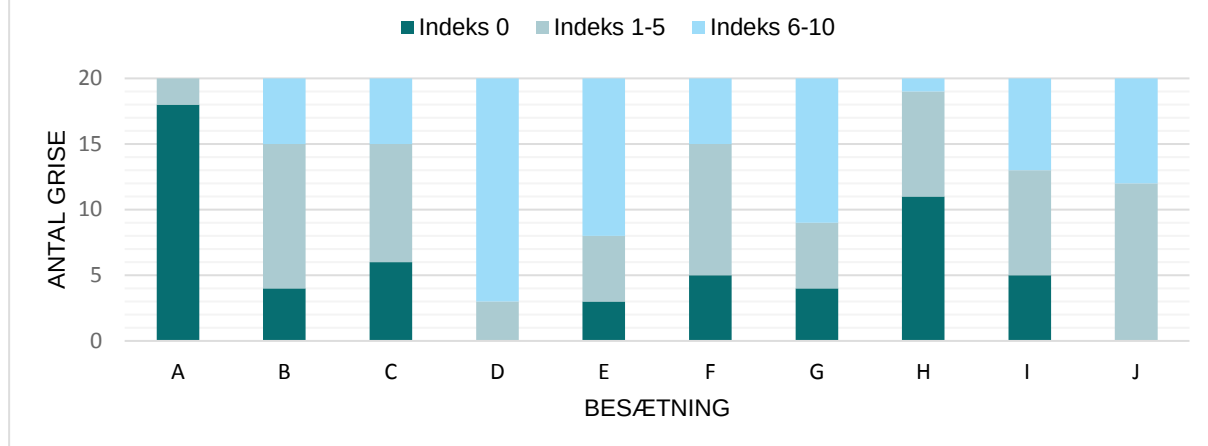
Besætning	Total mavesårsindeks										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	18	2									
B	4	5	4		2		5				
C	6	6	2			1	2	1	2		
D			2	1			9	4	2		2
E	3	2	1	1	1		5	2	2	3	
F	5	5	4		1		3		1		1
G	4	4	1				6	1	3	1	
H	11	5	3						1		
I	5	5	2	1			5	1	1		
J		3	8			1	4	3	1		
Total (%)	28,0	18,5	13,5	1,5	2,0	1,0	19,5	6,0	6,5	2,0	1,5

Set over alle ti besætninger var den procentvise fordeling af maveforandringer hos 200 smågrise: 28 % havde normale maver (indeks 0), 33,5 % havde forhorninger (indeks 1-3), 3 % havde erosioner (indeks 4-5), 32 % havde sår/ar (indeks 6-8), og 3,5 % havde ar med spiserørsforsnævring (indeks 9-10).

Som det fremgår af Figur 1, varierede de ti besætninger betragteligt. Besætning A repræsenterer et eksempel på en besætning med meget få grise med maveforandringer og ingen grise med sår/ar.

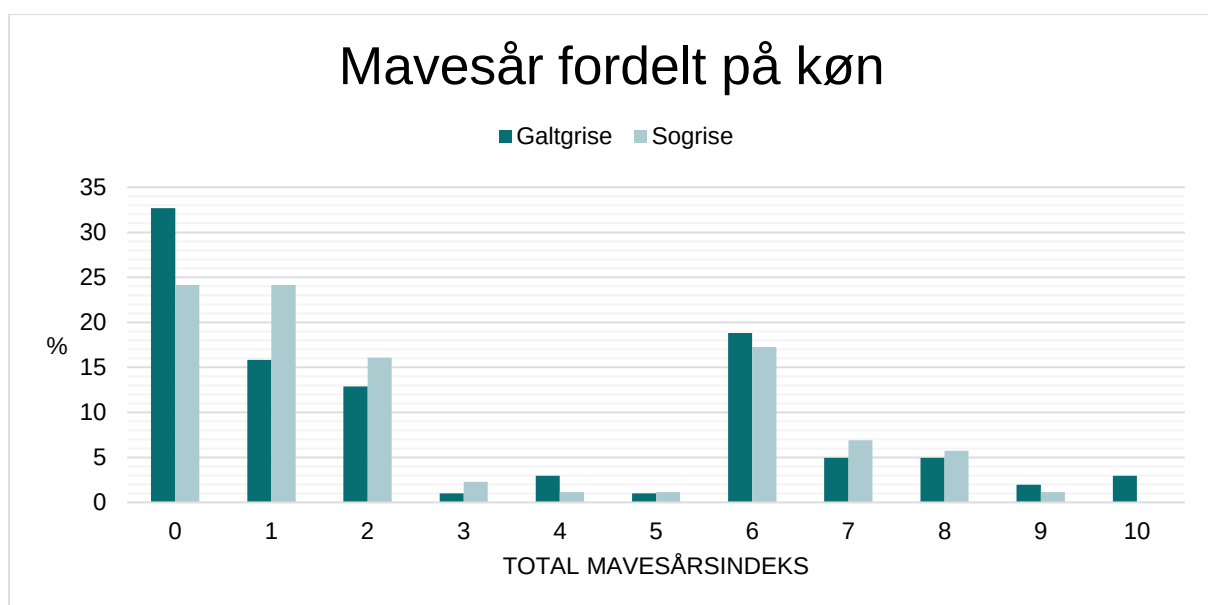
Besætning D repræsenterer en besætning med en høj forekomst af maveforandringer, hvor 17 ud af 20 grise havde sår/ar. Da undersøgelsen ikke var designet til at undersøge besætningsforskelle i forhold til maveforandringer, er det ikke muligt at begrunde de fundne forskelle på forekomst af mavesår blandt de ti undersøgte besætninger.

Mavesår i ti smågrisebesætninger



Figur 1. Forekomst af mavesår i ti smågrisebesætninger.

Figur 2 viser fordelingen af mavesår i forhold til køn. Som det fremgår, var der ingen tydelig forskel på forekomsten af mavesår mellem sogrise og galtgrise. I alt havde 33,7 % af sogrisene og 31,0% af galtgrisene et sår/ar (indeks 6-10).



Figur 2. Forekomst af mavesår i forhold til køn.

Sigteanalyser

Resultaterne af vådsigteanalyserne af foderprøverne fremgår af Tabel 3. Som beskrevet tidligere anvendte alle besætninger indkøbt foder og – med undtagelse af besætning A, der anvendte ekspandatfoder – pelleteret foder. Analysen viste variationer på partikelstørrelsen mellem de analyserede foderprøver. Fordeling af partikelstørrelsen af foderet i besætning A viste en høj andel af grove partikler over 2 mm (13,4 %). Lignende fordeling af partikelstørrelsen viste sig i besætning C og E, der anvendte almindelig pelleteret foder. Resultatet af sigteanalyserne viser, at alle besætninger – med undtagelse af besætning D, I og J – anvendte foder med en partikelstørrelse, som fulgte SEGES

Svineproduktions anbefalinger for partikelstørrelse for formalet korn i forhold til produktivitet (min. 60 % < 1mm – maks. 80 % < 1mm).

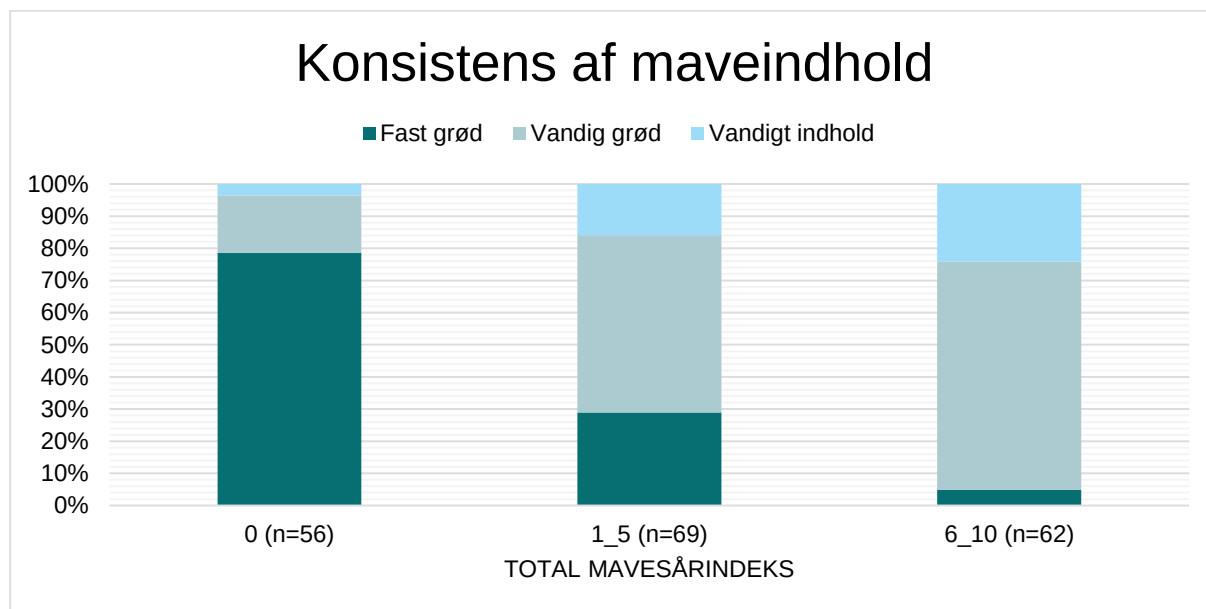
Da dette udelukkende er en erfaringsindsamling, er der ikke datagrundlag til at undersøge sammenhængen mellem partikelstørrelse af foderet og forekomst af mavesår.

Tabel 3. Resultat af sigteanalyser af foderprøver fra foderkasserne i de sektioner, hvor grisene blev udvalgt.

Besætning	Partikelstørrelse (%) slutblanding		
	< 1 mm	1-2 mm	> 2 mm
A	69,6	17,0	13,4
B	75,5	22,6	1,9
C	67,1	19,3	13,6
D	81,6	15,8	2,6
E	70,5	15,8	13,7
F	76,5	15,7	7,8
G	72,2	19,0	8,8
H	73,4	19,4	7,2
I	84,4	15,1	0,5
J	84,6	15,0	0,4
Gennemsnit	75,5	17,5	7,0

Konsistens af maveindhold og fastfasebestemmelse

Figur 3 viser fordelingen af konsistens af maveindhold og forekomst af mavesår. Figuren viser ligeledes, at andelen af maver med vællingsagtig eller vandigt indhold stiger med en stigende mavesårsscore. Den fundne sammenhæng stemmer overens med tidligere undersøgelser af konsistens af maveindhold og mavesår hos slagtesvin [5].



Figur 3. De procentvise forekomster af konsistens af maveindhold i forhold til mavesårindeks.

Den samme sammenhæng blev fundet mellem forekomst af mavesår og fastfaseprocent af maveindholdet. Maver uden maveforandringer havde en højere fastfase% i forhold til maver med forandringer. 79 % (44 ud af 56) af maverne med indeks 0 havde en fastfase% på over 90 sammenlignet med 30 % (21 ud af 69) af maverne med indeks 1-5 og 4 % (2 ud af 56) af maverne

med indeks 6-10. Dette resultat er i tråd med tidligere resultater fra undersøgelser af mavesår hos slagtesvin [5].

Tabel 4. Middelværdi af fastfastprocent af maveindhold i forhold til mavesårsindeks.

Totalt mavesårsindeks	Antal dyr	Middelværdi fastfaseprocent	SEM (%)
0	56	93,9	1,5
1-5	69	78,2	4,2
6-10	62	61,7	3,6

Konklusion

Resultatet af denne pilotundersøgelse viste, at forekomsten af mavesår hos smågrise i besætninger, som anvender indkøbt foder, varierer. I de ti undersøgte besætninger havde ca. 1/3 af de 200 undersøgte grise maveforandringer i form af sår eller ar, hvoraf hovedparten havde små sår (indeks 6). 3,5 % af de undersøgte grise havde svære mavesår (indeks 9-10). Der blev fundet store forskelle på forekomster af mavesår blandt de ti undersøgte besætninger. I denne undersøgelse blev der ikke fundet nogen forskel på forekomst af mavesår mellem sogrise og galtgrise. Betydningen af resultaterne af denne undersøgelse vil blive undersøgt i et ph.d.-projekt på Københavns Universitet i samarbejde med SEGES Svineproduktion. Resultaterne af denne undersøgelse er ikke repræsentativt for alle danske smågrisebesætninger, da undersøgelsen blev lavet i et begrænset antal besætninger med et forventet højt niveau af mavesår hos smågrise, da foderet var fint formalet.

Referencer

- [1] Stigning i antal mavesår i dansk svineproduktion?
http://svineproduktion.dk/aktuelt/temaer/~link.aspx?_id=91FEBD8C97BE454C90AA7B3C7AB14CC2&_z=z
- [2] Sloth, N.M.; Tybirk, P.; Dahl, J.; Christensen, G. (1998): Effekt af formalingsgrad og varmebehandling/pelletering på mavesundhed, salmonella-forebyggelse og produktionsresultater hos slagtesvin. Meddelelse nr. 385, SEGES Svineproduktion
- [3] Jørgensen, L.; Haugegaard, S.: Foderstrategi kan påvirke mavesundhed, Meddelelse nr. 1014, SEGES Svineproduktion
- [4] Poulsen, J.; Thoning, H.: Bedre produktivitet, men ringere økonomiske resultat med hollandsk slagtesvinefoder, Meddelelse nr. 1024, SEGES Svineproduktion
- [5] Kjeldsen, N.J.; Sommer, H.M. (2017): Sammenhæng mellem konsistens af maveindhold og score for mavesår. Meddelelse nr. 1109, SEGES Svineproduktion

Aktivitetensnr.: 075-1501204

//CSK//

Appendiks

Maveindeks	Vurdering af mavesækkens hvide del	Beskrivelse
0	Ingen synlig forhorning Ingen erosioner eller sår Ingen ardannelser	Mavens hvide del ved spiserørets indmunding i maven er hvid, blank, glat og smidig.
1	Forhorninger <1 mm	Forhorning: Slimhinden omkring spiserørsindmundingen ændrer gradvis struktur (forhornes) til fligede nydannelser.
2	Forhorninger <1 mm	
3	Forhorningerne er papillomatøse	
4	Erosion <½ cm i diameter	Erosion: Det beskyttende slimhindelag er forsvundet, hvorved der er direkte adgang til det underliggende og følsomme væv.
5	Erosion >½ cm i diameter	
6	Små overfladiske sår <½ cm eller let ardannelse	Sår: Dyberegående forandringer i slimhinden eventuelt med blødning. Ar: Ældre skader med delvis healing under ardannelse. Ved ardannelsen dannes bindevæv (fibrosering), og vævet bliver uelastisk og trækker sig sammen.
7	Mellemstore sår ½-2 cm eller mindre, hvis de er dybtgående eller ardannelse med let fibrosering	
8	Store sår >2 cm eller mindre, hvis de er dybtgående eller ardannelse med tydelig fibrosering	
9	Spiserørets diameter forsnævret, men >½ cm	Ar: Ældre skader med delvis healing under ardannelse. Ved ardannelsen dannes bindevæv (fibrosering), og vævet bliver uelastisk og trækker sig sammen. I de mest udtalte grader forsnævres spiserørets indmunding til en snæver uelastisk åbning.
10	Spiserørets diameter <½ cm.	



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seges.dk

Ophavsretten tilhører SEGES. 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.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.