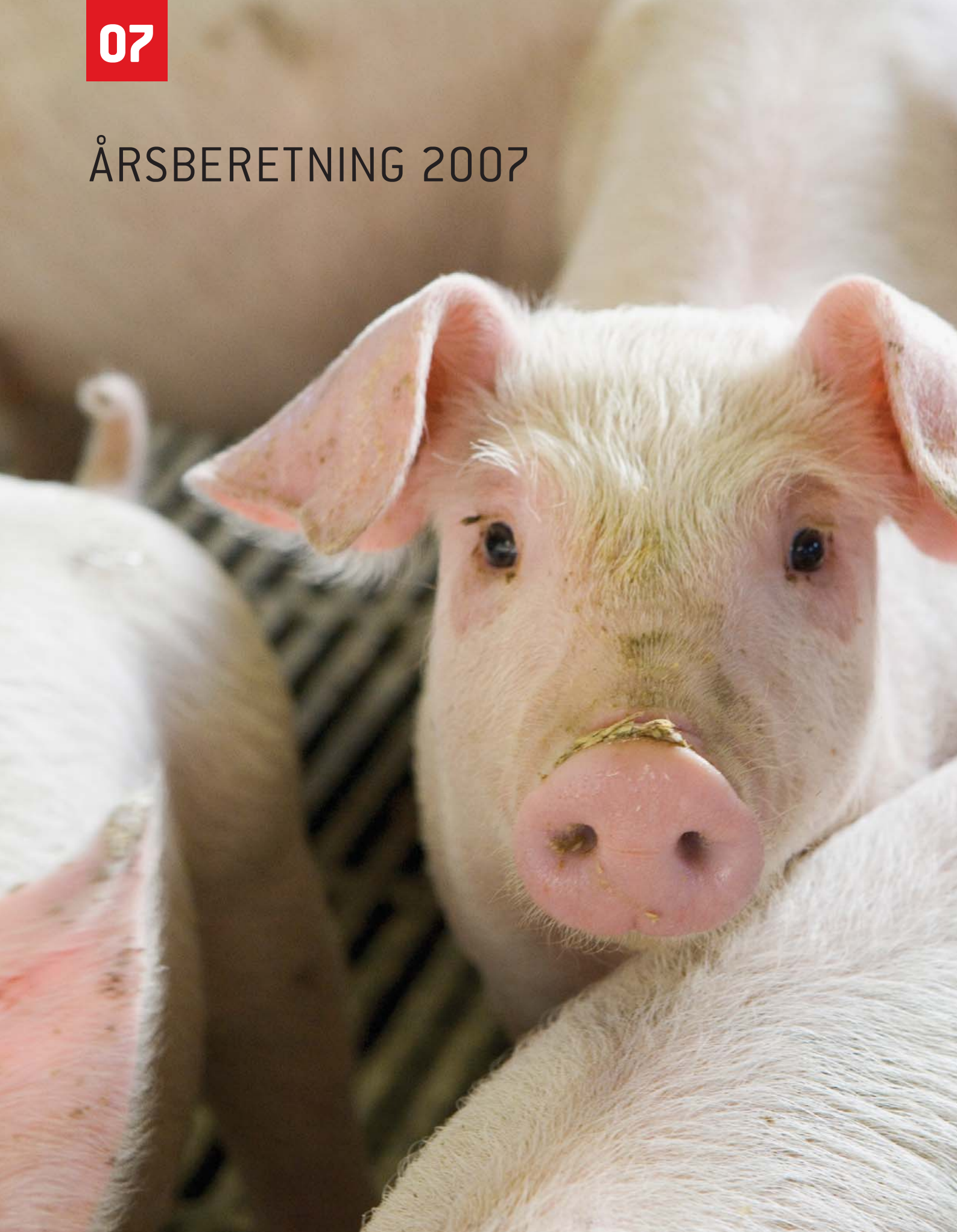


07

ÅRSBERETNING 2007



1. udgave, oktober 2007

© Dansk Svineproduktion

Layout/tryk: Tafdrup&co

Foto forside: Mads Armgaard, GAB

ISBN 87-91460-09-3

Året der gik...

Økonomi og foderpriser.

Året 2007 vil blive husket af de fleste svineproducenter på grund af de helt ekstreme prisstigninger på korn. Den 1. oktober var prisen på 100 kg hvede ca. 200 kr., hvis man overhovedet kunne skaffe det.

Det er godt for de svineproducenter, der har jord og eget korn, men en barsk tid for de, der er afhængige af indkøbt foder. Det er en historisk situation, at der ikke er et positivt dækningsbidrag på det at producere svin, og strukturudviklingen accelereres over hele Europa. Forhåbentlig ses der snart en stigende notering.

Amerikanske svineproducenter kan i efteråret 2007 benytte majs, der koster det halve af korn i Europa. Det er en afgørende konkurrencefordel, og derfor skal vi have nogle regler og handelsmekanismer, der sikrer en hurtig udligning af markedsæssige skævheder. Når og hvis der kommer lige vilkår, skal de danske svineproducenter nok klare sig!

Produktivitet og effektivitet

Antallet af grise pr. årssø stiger stadig. I 2006 var gennemsnittet 24,9, og de 25 pct. bedste ligger på 27,8 grise pr. årssø. På det seneste har det været glædeligt at se en faldende dødelighed i smågrise- og slagtesvinestaldene. Det ser ud til, at avl for livskraft - overlevelse på dag 5 - slår igennem, og måske er sygdomssituationen med PMWS i spidsen også ved at stabilisere sig.

Demonstrationsprojektet "+25 kr. pr slagtesvin" tyder samtidig på, at der ofte med enkle midler er gode muligheder for at løfte niveauet yderligere.

Udviklingen med en stigende dødelighed blandt søer skal vi have vendt, og målsætningen i løbet af 5 år er, at 25 pct. af de søer, der i dag havner på DAKA, skal ende på slagteriet. Sammen med de lokale svineproduktionsudvalg forbereder Dansk Svineproduktion en målrettet kampagne for at give den enkelte soholder mulighederne for at reducere dødeligheden og omkostningerne betydeligt.

Dyrevelfærd og DANISH produktstandard

Myndigheder, politikere og dyreværnsorganisationer har altid et vågent øje til svine sektoren, og 2007 var ingen undtagelse, hvor transport og skuldarsår gav svine sektoren sin del af pressens opmærksomhed.

Folketinget har pålagt justitsministeriet at nedsætte to arbejdsgrupper. Den ene skal komme med et lovforslag om mængden af beskæftigelses- og rodematerialer (halm) til slagtesvin og den anden med indstillinger vedrørende løsning af skuldarsårproblemerne.

Skuldarsår er et problem, der skal løses gennem bedre management og ikke ved yderligere lovgivning. Heldigvis er der sket et markant fald i antallet af politianmeldelser, og samtidig er det aftalt med de praktiserende dyrlæger, at de sammen med den besætningsansvarlige skal sætte fokus på skuldarsår ved hvert eneste sundhedsrådgivningsbesøg.

DANISH produktstandard

Dansk Svineproduktion starter et nyt kvalitetssikringsprogram "DANISH produktstandard". Fremover vil alle få besøg hvert tredje år af en uvildig, men svinekyndig auditor fra de lokale svineproduktionsudvalg for at sikre, at produktionen lever op til dansk lovgivning ikke mindst med hensyn til dyrevelfærd.

Formålet er jo at skabe goodwill i det danske samfund og samtidig skabe markedsadgang til det tyske marked. Fra Dansk Svineproduktions side håber vi, at der vil blive taget godt i mod både ordningen og kontrollørerne, som bakkes op af alle - Danish Crown, Tican, de private slagterier, omsætterne, Danske Svineproducenter mv.

Miljøgodkendelser

Den nye lov om miljøgodkendelser med markante afstandskrav med hensyn til lugt er trådt i kraft ved årsskiftet. Samtidig har kommunalreformen desværre resulteret i store forsinkelser med et halvt års ventetid, før sagsbehandlingen overhovedet går i gang. Der ligger nu 700 - 800 uaf-

klarede sager. Det er mildt sagt en utilfredsstillende situation for et dynamisk erhverv som svine sektoren!

Tak for i år

I løbet af året har der været stor faglig aktivitet i Dansk Svineproduktion, som det kan ses af denne årsberetning.

Vi arbejder med fodringsmæssige og teknologiske løsninger på miljøudfordringerne. Vi har et dokumenteret og effektivt avlssystem. Vi sikrer et højt niveau med hensyn til reproduktion og KS. Vi laver afprøvninger, der forbedrer management, fodringen og staldene, og vi arbejder med sundhed og sygdomskontrol osv. Alt sammen brikker i spillet om den fremtidige konkurrenceevne.

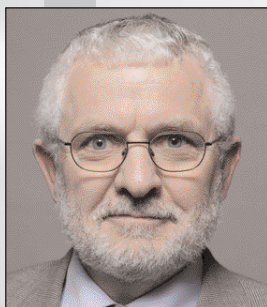
Fra Dansk Svineproduktions side vil vi gerne sige tak for den store opbakning fra svineproducenterne og en særlig tak til medarbejdere og samarbejdspartnerne. Tak for endnu et spændende år til alle.

Med venlig hilsen
Dansk Svineproduktion

Lindhart B. Nielsen /
Orla Grøn Pedersen



Dansk Svineproduktion



*Formand gårdejer
Lindhart Bryder Nielsen
Valgt på årsmødet*



*Næstformand, gårdejer Erik Larsen
Valgt af Region 1
(Østlige Øer)*



*Gårdejer Jens Gade Holm,
Valgt på årsmødet*



*Gårdejer Asger Krogsgaard,
Valgt af Danske Slagterier*



*Gårdejer Thorkild Jensen
Valgt af Danske Slagterier*



*Gårdejer Jens Ejner Christensen,
Valgt af Dansk Landbrug*



*Gårdejer Henrik Buhl
Valgt af Region 2
(Syd-, Sønderjylland og Fyn)*



*Gårdejer Claus Nørgård
Valgt af Region 3
(Nord- og Midtjylland)*



*Husmand Søren Hansen,
Valgt af Dansk Familielandbrug*



*Gårdejer Claus Sandersen
Valgt af Danske
Svineproducenter*



*Husmand Knud Madsen
Valgt af Dansk Familielandbrugs
Landsrepræsentantskab for Svin*



*Direktør Orla Grøn Pedersen,
Dansk Svineproduktion*



Indholdsfortegnelse

	Side	
Året der gik	1	
Dansk Svineproduktion.....	2	
Indholdsfortegnelse	3	
Budget og strategi	4	
Markedspriser på smågrise	5	STATISTIK
Produktivitet	6	
Business Check Svin	7	ØKONOMI
International konkurrence	8	
Avlsfremgang, -salg og -niveau	9	AVL
KS og kvalitetssikring.....	16	REPRODUKTION
Opdræt af polte	18	FODRING
Fodring af den højproduktive so.....	19	
Vådfodermanagement	20	
Vådfoder	21	
Fodring af smågrise	22	
Mineralske foderblandinger	23	
Miljøgodkendelser	24	MILJØ
Foder og ammoniakfordampning	25	
Afprøvning af lavproteinfoder til slagtesvin	26	
Reduceret fosforudledning	27	
Spredning af ammoniak og lugt	28	
Miljøteknologi	29	
Gylleseparering.....	32	
Drægtighedsstalde	33	STALDE
ESF Management	34	
Farestalde	35	
Smågrise- og slagtesvinestalde.....	37	
Beskæftigelses- og rodemateriale.....	39	DYREVELFÆRD
Sygestier til smågrise og slagtesvin	40	
Dyrevelfærd, kontrol og lovgivning	41	
Velfærd hos søer	43	
+25 kr. pr. slagtesvin	47	MANAGEMENT
Kontrol af coccidiose uden brug af Baycox®	50	SUNDHED
PMWS	51	
Vaccination afprøvet i praksis.....	52	
Medicinsk sanering for Ap2	53	
Information fra Dansk Svineproduktion	54	INFORMATION
Publicerede resultater 2006/2007	55	
Stikordsregister	56	



Budget og strategi

Dansk Svineproduktion

Dansk Svineproduktion er nedsat af tre basisorganisationer: Danske Slagterier, Dansk Landbrug og Landsforeningen af Danske Svineproducenter. Foruden repræsentanter fra disse organisationer består bestyrelsen af frit valgte svineproducenter udpeget på årsmødet samt medlemmer valgt af de lokale svineproduktionsudvalg.

Budget og strategi

Dansk Svineproduktion varetager strategi, udviklings- og informationsopgaver vedrørende den levende gris og har for budgetåret 2007/2008 et nettobudget på 98,3 mio.kr. samt 6.0 mio. kr. til DANISH produktstandard. Heraf udgør bidraget fra Svineafgiftsfonden 81.5 mio. kr. Resten er bidrag fra promilleafgiftsfonden og en afgift på omsætningen af avlsdyr og sæd, hvilket betyder at både danske og udenlandske brugere af gener fra DANAVL fremover vil bidrage til udviklingsarbejdet.

Dansk Svineproduktions overordnede målsætning er:

- at skabe øget samfundsaccept
- at sikre konkurrenceevnen i fremtiden
- at sikre kvalitet af avlsdyr, smågrise, slagtetesvin og svinekød og dermed skabe markedsadgang.

Aktiviter og nye projekter

Dansk Svineproduktion har over de seneste år øget budgettet væsentligt på miljøområdet. Ikke mindst reduktion af lugt og ammoniakfordampning kræver betydelige ressourcer inden der forhåbentlig er fundet nogle driftssikre og økonomisk acceptable løsninger.

Dansk Svineproduktion arbejder med en fortsat forbedring af dyrevelfærd, og det er især soholdet med skulderris og stigende dødelighed, der er fokusområder overfor svineproducenterne og deres rådgivere,

For at forbedre effektiviteten og økonomien i slagtesvineproduktionen er der sat en række projekter i gang med fokus på foderforbrug og dødelighed. Et omfattende demonstrationsprojekt i 200 slagtesvinebesætninger er sat i værk med det formål at hæve dækningsbidraget betydeligt.

Som et nyt initiativ har Dansk Svineproduktion iværksat en DANISH – produktstandard med opbakning fra alle parter i svinesektoren.

Dansk Svineproduktion har mere end 100 faglige projekter kørende og iværksætter nye faglige projekter på følgende områder i budgetåret 2007/2008:

Nye Projekter

1. Samfundsaccept

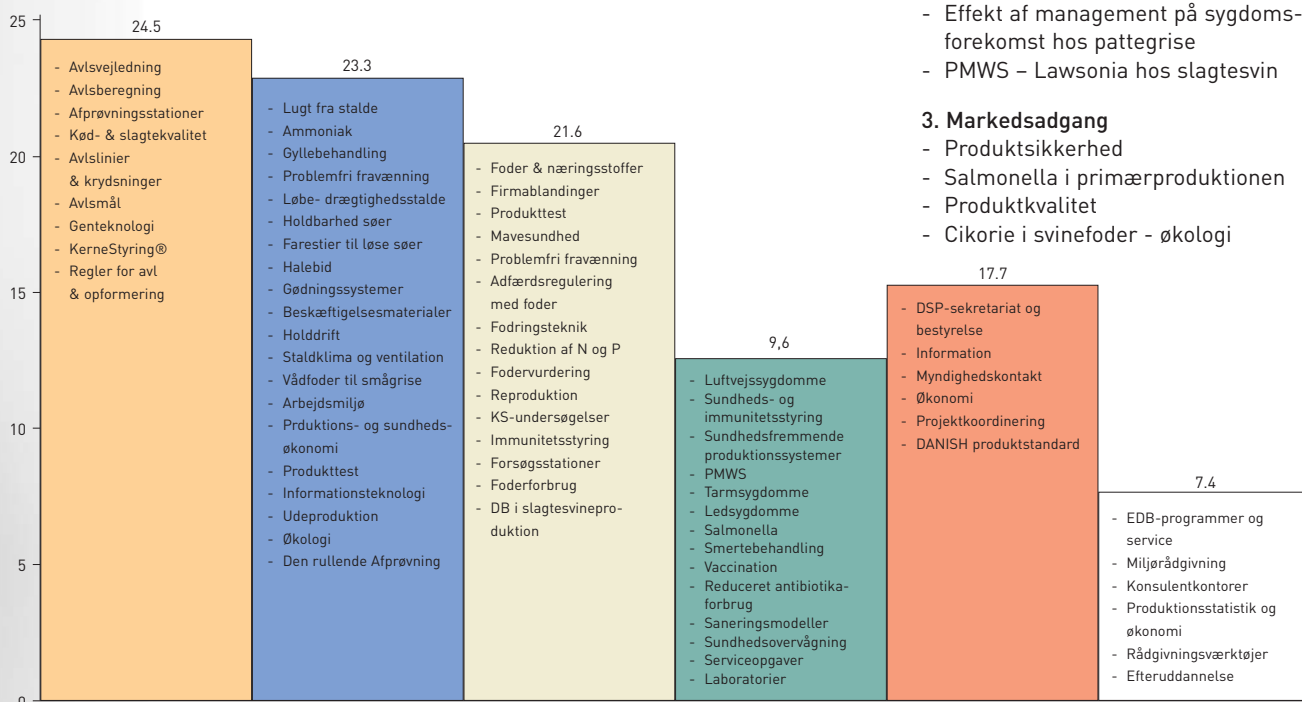
- Miljø
- Reduceret energiforbrug
- Reduktion af lugt fra stalde
- Certificering /BAT (Specifikationer og dokumentation af luftrensningsteknologi)
- Dyrevelfærd
- Holdbarhed søer
- Farestier til løsgående søer
- Velfærdsstandarder EU
- Soens dilemma/skulderris

2. Konkurrenceevne

- Effektivitet
- Pigs and Health (ikke svineafgiftsfond)
- Genomisk selektion
- Højere faringsprocent - demoprojekt
- Billigere foder via biprodukter fra bioenergi
- Foderoptagelse og fodereffektivitet
- Kend dit korn
- Anvendelse af raps i foder
- Undervisningsmateriale: Svins ernæring
- Flere grise til slagting/færre døde og aflivede grise
- Rent og rigeligt vand til grisene
- Produktafprøvning staldinventar
- Stalde- og produktionssystemer
- Farestalden – uden skulderris
- Styret halmtildeling – maksimal nytteværdi
- Sundhed- og immunitetsstyring
- Effekt af management på sygdomsforekomst hos pattegrise
- PMWS – Lawsonia hos slagtesvin

3. Markedsadgang

- Produktsikkerhed
- Salmonella i primærproduktionen
- Produktkvalitet
- Cikorie i svinefoder - økologi



Markedspriser på smågrise

Hvad bestemmer markedsprisen?

Markedspriserne på smågrise reagerer på forventninger til økonomien i svineproduktionen. Ændringer i faktuelle forhold i udgifter til henholdsvis smågrise- og slagtesvinproduktion er også stærkt medvirkende i fastsættelsen af markedsprisen.

Stigende foderpriser

Når dagspriserne på foder stiger falder markedsprisen på smågrise. Årsagen skyldes, at ca. 2/3 af foderet til fremstilling af et kg slagtevægt bruges i slagtesvineproduktionen.

Forventninger til fremtiden

På tilsvarende måde påvirkes smågrisepriserne af fremtidige forventninger til fald eller stigninger i slagtesvine-noteringerne.

Markedsprisen og mønstre

Markedsprisen på smågrise er derfor normalt højere end Den beregnede notering i perioden december frem til april, fordi der forventes en stigende notering på slagtesvin fra påske og hen over sommeren. I mange år har

markedsnoteringen på smågrise bevæget sig i et forholdsvis fast mønster i forhold til Den beregnede Smågrisenotering.

Denne notering er beregnet på baggrund af de realiserede noteringer og foderpriser i modsætning til markedspriserne, der reagerer på forventninger. Dermed kan der opstå meget store forskelle mellem den markedsbaserede smågrisepris og den beregnede smågrisepris.

Foderpriserne stiger

Kornprisen har i 2007 været væsentlig over det normale niveau, dels på grund af efterspørgslen efter især majs til bioethanol, dels på grund af spekulation i markedet.

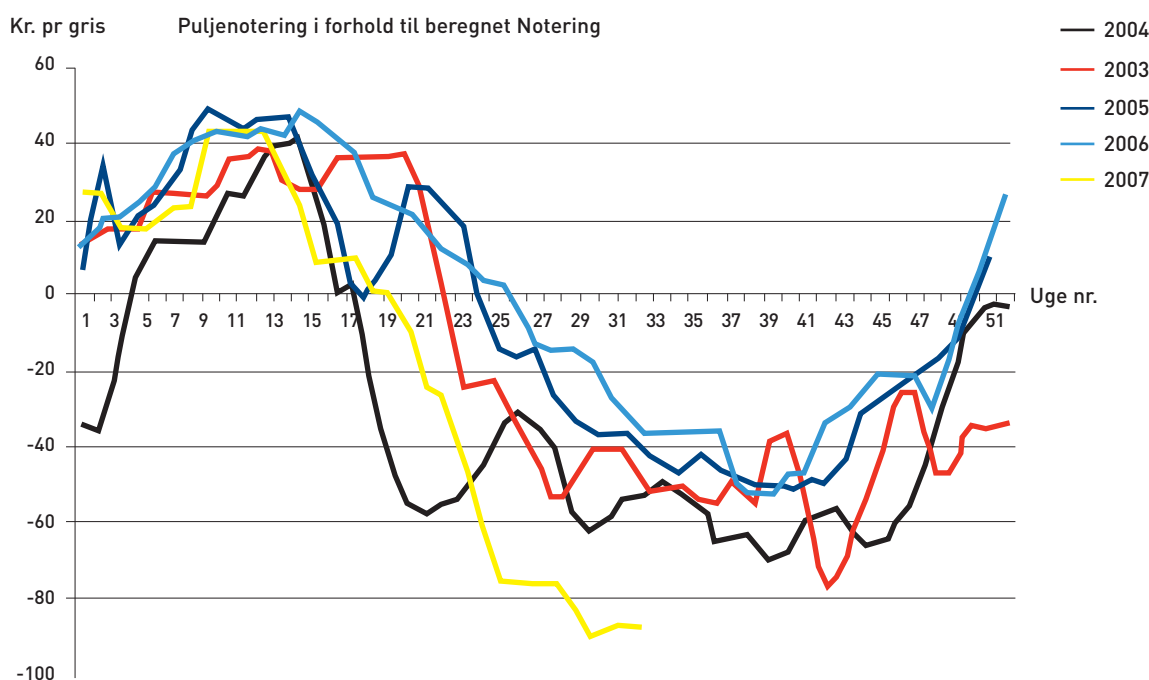
Majsprisen er i løbet af august 2007 faldet til ca. det halve i USA af hvedepriisen i Europa. Foderprisen i Nord- og Sydamerika er nu langt lavere end i Europa. At der opstår så store prisforskelle mellem majs og hvede skyldes EU's politik omkring GMO, som stort set forhindrer, at der importeres majs til Europa. En lav foderpris i USA sammen med en lav \$-kurs forværrer de

danske svineproducenters konkurrencesituation på eksportmarkederne.

Der er forslag om, at kravet til braklægning skal bortfalde i EU. Dermed vil arealet af korn øges især i Frankrig og Tyskland. Der er endvidere store muligheder for at øge produktionen af majs og korn i Brasilien, Ukraine og Hviderusland samt Rusland. Det er endnu for tidligt at fastslå om kornprisen vedvarende vil ligge langt over 100 kr. pr 100 kg. På trods af de stigende omkostninger i svineproduktionen må det imidlertid forventes, at noteringen på slagtesvin først stiger, når der er klare tegn på faldende svineproduktion.

Fjerkræ-, svine- eller oksekød

Hvis de stigende foderpriser bliver vedvarende, kan der opstå et nyt prisforhold mellem fjerkræ, svinekød og oksekød. Der anvendes mindst foder pr kg fjerkræ og mest pr kg oksekød. Fjerkræ kan dermed komme til at stå stærkest i den fremtidige konkurrencesituation, hvis det er prisen, der bestemmer forbrugerens valg af kødtype.



Produktivitet

Udvikling

Antallet af søer og producerede grise faldt fra 2005 til 2006. Eksporten af smågrise steg fra 3 mio. i 2005 til 3,5 mio. i 2006. Produktionen af grise er i samme periode faldet med 0,1 mio., og dermed faldt antal producerede slagtesvin i 2006 med 0,6 mio. I 2007 forventes sobestanden at stige til det hidtil højeste, og sammen med en stigning i grise pr. årssø, fører det til en forøgelse på 0,4 mio. producerede grise. Slagtevægten fortsætter den stigende tendens.

Kontrolresultater

Udviklingen i produktiviteten i soholdet kan ses i tabel 2. Antallet af fravænnede grise pr. årssø steg fra 2005 til 2006, hvilket skyldes et større antal levendefødte pr. kuld. Kuld pr. årssø er faldet en smule i samme periode pga. flere spildfoderdage samt højere fravænningsalder. Andelen af førstelægs kuld fortsætter med at stige.

Foderforbruget pr. produceret gris er faldet i 2006, hvilket er forårsaget af et større antal grise pr. årssø. Hos smågrisene faldt dødeligheden fra 2005 til 2006 med 0,6 procentpoint. Samtidig steg den daglige tilvækst 10 g, hvilket, på trods af en højere alder og samme vægt ved fravæning, fører til lavere alder ved 30 kg.

I slagtesvineproduktionen steg fodereffektiviteten en smule i 2006 jf. tabel 3. Slagtevægten blev forøget med 1,3 kg, og den daglige tilvækst steg med 24 g. Dødeligheden faldt med 0,3 procentpoint og var i 2006 på niveau med den procentuelle dødelighed i 2003.

Især indenfor faktorer som fodereffektivitet og daglig tilvækst er der meget at hente for mange slagtesvineproducenter. Den bedste fjerdedel har således en daglig tilvækst, der er næsten 40 g større end gennemsnittet, og foderudnyttelsen er 0,2 FEsv lavere pr. kg tilvækst. Den dårligste fjerdedel har 1,1 procentpoint højere dødelighed end gennemsnittet.

Tabel 1 Udvikling i bestand, produktion og slagtevægt

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
Søer, 1.000 stk.	1.080	1.070	1.130	1.128	1.130	1.141	1.143	1.123	1.150
Prod. mio. stk.**	22,5	22,4	22,9	24,0	24,6	24,9	25,8	25,7	26,1
Slagtevægt, kg	76,6	77,1	77,9	78,1	77,7	78,5	80,7	81,2	82,0

* Prognose

** Inkl. eksport af levende dyr, samt søer, orner, polte mv.

*** 53 uger

Tabel 2 Produktivitet for søer og smågrise

År	Gns. Produktionsresultater				
	2004 Alle	2005 Alle	2006 Alle	2006 Dårligste 25 pct.	2006 Bedste 25 pct.
Vægt pr. afgået gris, kg	30,6	31,2	31,3	31,5	31,7
Foder pr. prod. gris FEsv*	108	109	107	-	-
Prod. grise pr. årssø, stk.	23,7	24,3	24,9	22,0	27,8
Kuld pr. årssø	2,24	2,24	2,23	2,14	2,31
Årssøer, stk.	303	327	331	263	399
1. lægs kuld, pct.	22,3	22,5	22,7	22,3	22,7
Levendefødte pr. kuld	12,9	13,2	13,5	12,8	14,0
Dødfødte pr. kuld, stk.	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7
Fravænnede pr. kuld, stk.	11,1	11,3	11,6	10,7	12,3
Alder ved fravæning, dage	31	31,4	31,7	33,1	29,9
Vægt ved fravæning, kg	7,3	7,3	7,3	7,5	7,1
Spildfoderdage pr. kuld	15,6	15,4	15,7	21,7	11,3
Døde efter fravæning, pct.	4,4	3,8	3,2	4,2	2,3
Daglig tilvækst efter fravæning, g	420	429	439	427	450
Alder ved 30 kg, dage	86,1	85,9	84,9	88,0	82,2

* Poltefoder medtaget

Tabel 3 Produktivitet for slagtesvin

År	Gns. Produktionsresultater				
	2004 Alle	2005 Alle	2006 Alle	2006 Dårligste 25 pct.	2006 Bedste 25 pct.
Producerede svin, stk.	4.242	4.472	4.582	4.054	4.527
Daglig tilvækst, g	833	849	873	814	909
Foder pr. kg tilvækst, FEsv	2,88	2,88	2,87	3,09	2,67
Vægt ved indsættelse, kg	32,4	32,8	33,0	34,0	32,3
Gns. slagtevægt, kg	78,0	80,2	81,5	81,7	81,4
Gns. kødprocent	60,2	60,2	60,3	60,3	60,4
Døde og kasserede, pct.	4,5	4,3	4,0	5,1	3,5
Bem. for brysthindear, pct.	26,5	24,8	21,0	25,2	18,0
I alt med fradrag, pct.	16,8	17,7	17,8	18,9	16,3

Business Check Svin

Benchmarking

Business Check Svin er et af Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentrets benchmarking produkter, hvor de deltagende landmænd er præsenteret enkeltvis. Business Check kan dermed for den enkelte landmand anvendes til at sammenligne sig med andre lignende svinebedrifter. Produktet er målrettet de svineproducenter, der har mere end 600 årssøer, 9.000 producerede slagtesvin eller 350 DE.

I Business Check medtages alle indtægter og omkostninger i forbindelse med svineproduktion. Det gælder også ejer aflønning og forrentning af den investerede kapital. Intern overførsel og omkostninger til udbringning af husdyrgødning er dog ikke inkluderet. Bundlinieresultatet skal dermed dække miljøomkostninger og risiko.

Hvis bedriften hører til i den gode ende mht. indtjeningssevne, kan man relativt hurtigt se, hvilke faktorer, der ligger til grund herfor, således at der kan arbejdes videre med disse. Ligger bedriften derimod i bunden, er Business Check et godt redskab til at danne sig et overblik over på hvilke områder, der underpræsteres i forhold til de bedrifter, man benchmarker sig op i mod (sammenligner sig med). På alle bedrifter vil der dog oftest være områder, der kan forbedres, selv om man er nummer et i klassen.

I Business Check Svin opdeles der i fem produktionsgrene, og de integrerede bedrifter deles op i yderligere fire grupper efter andelen af producerede slagtesvin (se tabel 1). I hver gruppe rangeres bedrifterne efter afkastningsgrad. Af afkastningsgraden kan det ses, hvor meget den investerede kapital er blevet forrentet med i løbet af regnskabsåret. Gennemsnittet for de fem bedste og for alle bedrifter i de respektive grupper kan ses i tabel 1.

$$\text{Afkastningsgrad} = \frac{\text{Resultat før rente}}{\text{Bunden kapital}}$$

Resultater i 2006

Der viser sig ganske mange interessante tendenser i resultaterne fra

Tabel 1

	Antal	Afkastningsgrad, pct.		Ændring i notering for "nul-resultat"	
		Top 5	Alle	Top 5	Alle
Sohold – 30 kg	30	14,9	9,1	1,97	0,99
Sohold – 7 kg	21	10,6	7,3	1,27	0,75
Integr. 10-25 pct.	14	13,0	9,7	1,77	1,18
Integr. 25-50 pct.	11	12,1	9,4	1,43	1,06
Integr. 50-90 pct.	17	15,3	8,4	1,57	0,86
Integr. 100 pct.	11	10,9	7,6	1,26	0,75
Slagtesvin 7-100 kg	9	7,7	6,0	0,84	0,40

Business Check Svin 2006. F.eks. ses der hos de integrerede bedrifter en tendens til, at der i gennemsnit er et større afkast desto mindre andel af producerede slagtesvin. De traditionelle smågrise- og slagtesvineproducenter (til og fra 30 kg) har generelt et bedre afkast end de tilsvarende 7 kg og FRATS producenter. Der kan være flere årsager hertil. En af forklaringerne skal findes i et nyere (og dermed investeringsmæssig større) produktionsapparat hos 7 kg og FRATS producenterne.

De mest rentable svinebedrifter skal findes blandt slagtesvineproducenterne.

Det er til gengæld også her, den største forskel mellem de fem bedste og gennemsnittet findes. Det tyder således på, at der især hos mange af slagtesvineproducenterne ligger et stort uudnyttet potentiale.

Hvis man ser nærmere på årsagerne til forskellen mellem de økonomisk bedste og dårligste slagtesvineproducenter, er det ikke overraskende, at det er dækningsbidraget, der gør den største forskel. Heraf er det primært afregningsprisen og prisen pr. FE, der er med til at skabe differencen mellem de bedste og dårligste.

Nulpunkt

I Business Check Svin beregnes det også, hvor meget afregningsprisen alt andet lige kan falde, før bedriftens resultat går i nul. Dette nøgletal kan ligeledes ses i tabel 1.

Den gennemsnitlige afregningspris var i Business Check Svin 2006 9,79

kr. pr. kg. Af nedenstående tabel fremgår det, at de integrerede bedrifter med 10-25 pct. produktion af slagtesvin i gennemsnit kunne tåle et fald i afregningsprisen på 1,18 kr., mens FRATS producenterne havde en nulpunktspris på kun 40 øre.

Blandt top 5 bedrifter kunne soholdsbedrifterne med produktion af 30 kg grise samt slagtesvineproducenterne tåle et fald i afregningsprisen på næsten 2 kr., før deres resultat gik i 0.



International konkurrenceevne

Baggrund

Omkostninger ved at producere svinekød indsamles hvert år i Interpig i en række lande. Her præsenteres en foreløbig opgørelse over produktionsomkostninger for 2006 for lande som deltager i Interpig samarbejdet.

Interpig

Interpig er en international økonomigruppe nedsat for at standardisere indsamlingen af effektivitetstal og økonomiske omkostninger for de enkelte landes svineproduktion. Flere og flere lande deltager og i år er Brasilien, USA og Canada blevet føjet til listen over medlemmer. De enkelte lande står selv for indsamlingen af datagrundlaget.

International konkurrenceevne

Omkostningerne er lavest i Brasilien skarpt forfulgt af Canada. I disse er produktionsomkostningerne ca. 7 kr./kg slagtevægt. Canada har de laveste omkostninger til foder per kg slagtevægt i 2006. I USA fremgår det tydeligt, at priserne på foder allerede i 2006 er steget betydeligt pga. øget produktion af biobrændsel. Brasilien har i 2006 også haft relativt høje foderpriser. USA's, Canada's og Brasiliens gode konkurrenceevne skyldes altså primært færre omkostninger til bygninger og lønomkostninger.

Lønomkostningerne pr. kg svinekød er meget lave i Brasilien.

Årsagen skyldes ikke et lavt arbejdsforbrug pr. produceret gris, men de meget lave lønninger.

Timeforbruget pr. produceret gris er ca. 4 gange højere i Brasilien end i Danmark.

Konkurrenceevnen indenfor EU

Holland og Danmark har de laveste produktionsomkostninger per kg slagtevægt af Interpig gruppens medlemmer indenfor EU. Nulpunktsnoteringen for disse lande ligger i området 9,50 kr. per kg slagtevægt.

Italien er det land med de højeste produktionsomkostninger.

I Italien koster det 14,30 kr. at producere et kg slagtevægt.

Produktionsomkostninger skal ses i

forhold til det færdige produkt, og den salgspris produktet kan opnå.

De høje produktionsomkostninger i Italien skyldes bl.a. en meget høj slagtevægt på 130 kg og ensidig fokus på at producere skinker. De enkelte lande har således ofte nogle egenartede produktionskarakteristika som påvirker deres produktionsomkostninger og salgskanaler.

Spanien er desværre ikke medlem af gruppen. Spanien har formentlig den laveste nulpunktsnotering indenfor EU.

Foderomkostningerne

Hvis der ses bort fra Italien er de gennemsnitlige foderomkostninger 5,10 kr. De danske foderomkostninger pr. kg slagtevægt var 4,80 kr i 2006 eller lidt under gennemsnittet.

Der er forbavsende lille forskel i foderforbrug pr. kg tilvækst, hvis foderforbruget forsøges standardiseret ved samme ind- og afgangsvægt.

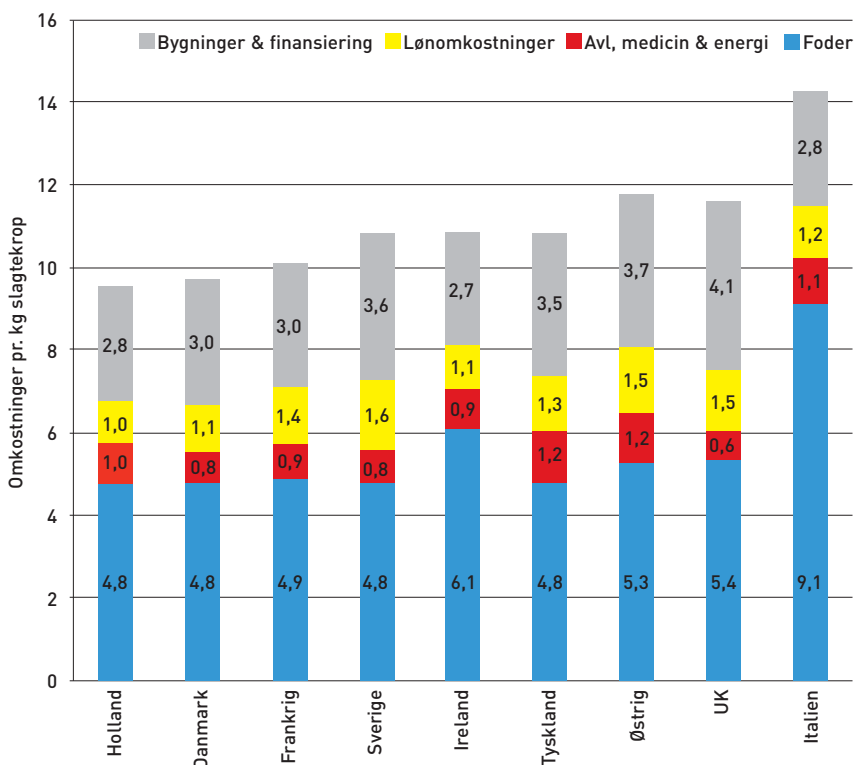
Medvirkende til lave foderomkostninger pr. kg slagtevægt er produce-

rede grise pr. årssso, hvor Danmark og Holland stadig topper listen med henholdsvis 25,9 og 25,1 fravænnede grise pr. årssso.

Bygninger og finansiering

De gennemsnitlige bygge- og finansieringsomkostninger pr. kg slagtevægt er inklusiv gylleopbevaring. Danmark ligger her fornuftigt med bygge- og finansieringsomkostninger på ca. 3 kr. per kg slagtevægt. Kvaliteten og dermed holdbarheden af bygninger veksler meget fra land til land.

Afskrivningsperioden på bygninger kan derfor være forskellig. I de viste beregninger er afskrivningerne sat til 20 år på bygninger og 10 år på inventar, undtagen for Danmark og Sverige, hvor der regnes med 25 og 12 år.



Interpig, produktionsomkostninger 2006

Avlsfremgang, -salg og -niveau

Avlsfremgang

Tabel 1 viser avlsfremgang for de enkelte racer over de seneste fire år. Variation i avlsfremgangen mellem de enkelte racer kan tilskrives forskellige avlsmål, forskelle i genetiske parametre og afprøvningsmængde. Egen-skaben slagtesvind er medtaget i avlsmålet for søracerne, pga. en relativt kraftig negativ udvikling i egen-skaben. Som tabel 1 viser, er denne udvikling endnu ikke stoppet, men som gennemsnit for alle racer sker der dog ingen udvikling i denne egen-skab.

Avlsdyrsalg

Der er fortsat stor fremgang i salget af krydsningspolte (tabel 2). Den store fremgang skyldes både et stort stabilt salg i Danmark og et stigende salg til eksport. Den stigende eksport kan for en stor del tilskrives de danske avls-dyrs frugtbarhed.

Der har også været en stigning i salget af renrace polte, hvilket hovedsageligt skyldes etablering af nye opformeringsbesætninger. Ornesalget falder en smule.

Avlsniveau

Tabellerne 3-6 viser de opnåede produktionsresultater ved stations- og besætningsindividprøverne i 2006.

I det forløbne år er antallet af besætningsafprøvede orner og sogrise steget med hhv. 3,8 og 1,9 pct. For begge køn er der dog sket et stort fald i Hampshire på 15,7 pct. for orner og 13,3 pct. for sogrisme. Dette fald skyldes naturligvis, at Hampshire er under afvikling. Også Duroc har en faldende afprøvning, mens afprøvningsomfanget i Landrace og Yorkshire er steget. Stationsafprøvningen er stort set uændret i forhold til sidste år.

Kuldstørrelsen er steget for alle racer i avlsbesætningerne.



Kuldstørrelsen er steget.



Der er også fremgang i smågrise- og slagtesvinetilvækst.

Avlsfremgang, -salg og -niveau

AVL

Tabel 1. Avlsfremgang for de tre racer, over de seneste fire år

Race	År	Tilvækst (30-100 kg), g/dag	Foderudnyt- telse, FEs/ kg tilvækst	Kød, pct.	Levende grise 5 dage efter faring, stk.	Styrke, point	Tilvækst (0-30 kg), g/dag	Svind, kg	Holdbarhed, pct.	G,Δ kr. pr. år
Duroc	03/04	18,8	-0,037	0,14	-	0,04	4,0	-0,14	-	7,94
	04/05	20,6	-0,035	0,14	-	0,03	3,8	-0,17	-	7,97
	05/06	15,9	-0,044	0,23	-	0,02	1,7	0,03	-	7,57
	06/07	20,4	-0,040	0,13	-	0,05	3,7	-0,03	-	7,81
Gns.	4 år	18,9	-0,039	0,16	-	0,04	3,3	-0,08	-	7,82
Landrace	03/04	9,6	-0,019	0,09	0,16	0,03	-1,1	-0,02	0,41	10,61
	04/05	19,9	-0,041	0,05	0,32	0,04	0,2	0,13	-0,04	18,90
	05/06	12,3	-0,037	0,01	0,46	0,04	-1,1	0,15	0,23	23,11
	06/07	5,7	-0,013	-0,05	0,43	0,03	-0,4	0,04	1,57	20,35
Gns.	4 år	11,9	-0,028	0,03	0,34	0,04	-0,6	0,08	0,54	18,26
Yorkshire	03/04	15,6	-0,025	0,01	0,30	0,06	0,2	0,04	0,80	17,38
	04/05	7,1	-0,022	0,08	0,28	0,07	-0,9	0,01	2,30	17,40
	05/06	-2,7	-0,007	0,05	0,58	0,03	-0,8	-0,04	0,20	25,12
	06/07	3,6	0,002	-0,02	0,36	0,05	1,1	0,12	2,20	16,85
Gns.	4 år	5,9	-0,013	0,03	0,38	0,05	-0,1	0,03	1,38	19,18
Gns. 3 race- krydsninger	4 år	13,9	-0,020	0,10	0,36	0,04	1,3	-0,02	0,48	12,54

Tabel 2. Omsætning af avlsdyr i perioderne 2004/2005 og 2005/2006

	Hundyr				Orner			
	2004/05		2005/06		2004/05		2005/06	
	DK	Eksport	DK	Eksport	DK	Eksport	DK	Eksport
Landrace	5.546	2.409	6.508	2.181	87	265	67	309
Yorkshire	1.914	2.026	3.283	1.546	160	330	157	403
Duroc	54	197	58	98	1.056	622	1.022	885
Hampshire	2	8	0	4	22	6	16	7
Alle fire racer i alt	7.516	4.640	9.849	3.829	1.325	1.223	1.262	1.604
Renrace total **	12.164	-	13.682	-	2.813	-	2.866	-
Krydsning *	255.760	43.452	260.886	57.530	2.750	346	2.200	183
Krydsning total**	299.212	-	318.416	-	3.096	-	2.383	-

* Eksport inkl. tilbagekrydsninger

** Inkl. Eksport

Tabel 3. Gennemsnitsresultater fra individprøvestationen Børgildgård i 2006

Race	Antal	Tilvækst, g/dag (30-100 kg)	Foderudnyttelse (FEs/kg tilvækst)	Kød, pct	Slagtesvind, kg
Duroc	1.568	1.006	2,30	59,9	26,7
Hampshire	1.018	885	2,41	62,0	25,4
Landrace	1.292	920	2,40	61,2	27,0
Yorkshire	1.289	928	2,34	61,2	26,3
I alt	5.167				



Tabel 4. Gennemsnitlige produktionsresultater, opnået af orner i avlsbesætningerne i 2006

Race	Antal	Daglig tilvækst, gram*		Kød, pct.	Styrke, points	Scanningsmål	Scanningsvægt, kg
		0-30 kg	30-100 kg				
Duroc	8.080	384	1.039	60,4	2,92	8,1	93,6
Hampshire	2.251	363	876	62,3	2,95	7,7	90,6
Landrace	18.713	382	978	62,2	2,93	8,3	91,6
Yorkshire	15.460	359	920	61,6	3,06	8,4	90,2
I alt	44.504						

* Bemærk at tilvækst 30-100 kg beregnes på grundlag af vejninger af levende dyr, således er der ikke taget højde for forskel i slagtesvind, racerne imellem, ved beregningen af tilvækst ved besætningsindividprøven

Tabel 5. Gennemsnitlige produktionsresultater, opnået af sogrise i avlsbesætningerne i 2006

Race	Antal	Daglig tilvækst, gram*		Kød, pct.	Styrke, points	Scanningsmål	Scanningsvægt, kg
		0-30 kg	30-100 kg				
Duroc	9.743	385	990	60,5	2,98	7,8	92,5
Hampshire	3.280	368	845	62,1	3,05	7,8	89,7
Landrace	23.144	384	935	62,1	3,06	8,3	90,8
Yorkshire	17.419	362	887	61,5	3,14	8,5	89,6
I alt	53.586						

* Bemærk at tilvækst 30-100 kg beregnes på grundlag af vejninger af levende dyr, således er der ikke taget højde for forskel i slagtesvind, racerne imellem, ved beregningen af tilvækst ved besætningsindividprøven

Tabel 6. Kuld størrelse for renrace kuld produceret i 2006

Moderrace	Kuld størrelse, stk.	Grise pr. kuld på dag 5	Procent gyltekuld
Duroc	10,1	-	74,0
Hampshire	8,7	-	64,7
Landrace	15,0	11,4	60,1
Yorkshire	14,3	11,7	61,8



Avlsfremgang, -salg og -niveau

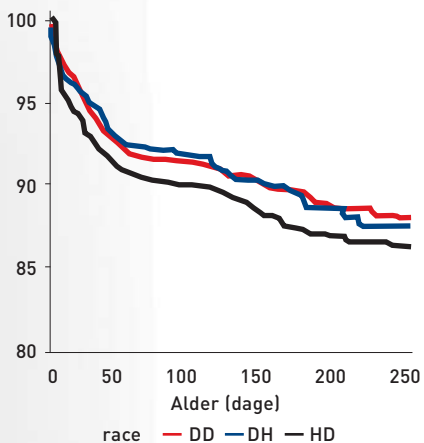
AVL

Overlevelse for DD- og HD-afkom

I en besætning undersøgte man forskellen i overlevelse fra fødsel til slagtning mellem Duroc- og HD-afkom.

Formålet var at undersøge, om der var forskel i grises overlevelseschance afhængig af, om der blev anvendt Duroc-, eller krydsningsorner med Hampshire som fædre. Forsøget blev gennemført med 478 søer, der producerede 5.851 Duroc-krydsninger og 3.067 HD/DH-krydsninger.

Overlevelseskurverne (figur 1) viser, at for alle krydsninger var dødeligheden størst i de første dage efter fødsel og mindskedes successivt frem til 7 ugers alderen. Derefter var dødeligheden mere eller mindre konstant fallende frem til slagtning.



Figur 1. Overlevelseskurver for DD, DH og HD

Den største forskel mellem racekombinationerne opstår inden for de første 10 dage efter fødsel, hvor der er 96,6 pct. overlevende grise efter Duroc-orner, mens der var 95,4 pct. overlevende grise tilbage blandt afkom efter HD-orner. Ved den statistiske analyse, viste det dog, at der ikke var nogen signifikant genetisk forskel i overlevelse mellem afkom af Duroc og HD/DH-orner ($p = 0,067$).

Den lille forskel, der var opstået inden for de første 10 dage, forblev uændret i hele perioden fra dag 10 - 200, men derudover var der fra dag 10

og frem ingen signifikant forskel i dødeligheden for racekombinationerne ($p = 0,575$).

Forsøget viste ikke nogen signifikant forskel i overlevelse mellem afkom af Duroc og HD-/DH-orner. Derudover viste forsøget også, at det ikke var muligt at dokumentere forskel i dødsårsag mellem racekombinationerne eller forskel i reproduktionsegenskaber for afkom. Forsøget viste desuden, at afkom med HD- eller DH-fædre havde lavere tilvækst end afkom efter Duroc. Der var ingen forskel i kødindhold.

Projekt for overlevelse

Det er ønskeligt at forbedre grisenes overlevelsessevne, da det mærkbart vil kunne forbedre økonomien i dansk svineproduktion. Med avlsmålet LG5 forbedres bl.a. overlevelsessevnen i de første 5 dage efter faring. Dette bidrag til bedre overlevelse er en egenskab hos soen. For yderligere at styrke overlevelsessevnen helt frem til slagtning undersøges i øjeblikket, om der hos ornenracen er arvelighed i egenskaben "overlevelse" (definition: at et dyr er levende på en given dag, dag x). Findes der arvelighed, kan det være muligt at tilføje overlevelse til avlsmålet hos Duroc.

I 2006 blev der igangsat et projekt i en produktionsbesætning, hvor Duroc-orneres afkom med YL-søer afprøves for deres overlevelsessevne.

I besætningen registreres løbninger med anvendt navnesæd og hver enkelt nyfødt gris øremærkes inden kuldudjævning således, at der er styr på slægtskabet for hver enkelt gris i besætningen. Herefter registreres samtlige døde/afgåede grise frem til



Registrering af overlevelse hos afkom af forskellige Duroc-orner.

slagtning med afgangsdato. Der forventes ca. 15.000 fødte grise per år. Med disse informationer vil det være muligt at analysere, om egenskaben er arvelig og i så fald, hvor stor arveligheden er. Først når dette spørgsmål er afklaret, kan det vurderes, om egenskaben kan blive et fremtidigt avlsmål.

Projekt Pigs and Health

Projekt Pigs and Health består af to delprojekter. Der er tale om to separate projekter, der kun har grisen og dens arvemasse som fællesnævner.

Det ene delprojekt Sunde Grise er målrettet avl af grise til kødproduktion. Målet er at forbedre modstanddygtigheden mod en række sygdomme, i første omgang forskellige lungesygdomme og brok. For lungesyge hos grise er der på nuværende tidspunkt fundet fire regioner i arvemasen, der ser ud til at have betydning for modstandskraft mod denne type sygdom. Hvis det lykkes at finde de gener, der resulterer i denne modstandskraft, kan grise testes for disse gener, så vi gennem avlsarbejdet kan sikre, at egenskaben gives videre til fremtidige generationer af grise

Det er forskere fra Århus Universitet, Danmarks Tekniske Universitet og Københavns Universitet, der står for arbejdet med at identificere de relevante gener, mens Dansk Svineproduktion står for den praktiske del med at afprøve effekterne i levende grise.

I det andet delprojekt skal der fremavles særlige modelgrise, der kan bruges af medicinalindustrien i udviklingen af nye lægemidler til behandling af mennesker.

Modelgrisene er særlige minigrise, hvis forfædre er vietnamesiske hængebugsvin. I første omgang skal der findes gener hos minigrise, der disponerer dem for bestemte humane sygdomme og dernæst ved kloning skabes identiske individer af grisene, så man får fremavlet nogle linjer af modelgrise, som har disse sygdomme eller sygdomme, der er identiske med dem. Herefter vil medicinalindustrien teste grisenes

Table 7. Forskel mellem 94 Duroc-orner med ≥ 50 stk. afkom

	Syge afkom pr. orne, %, fænotypiske data			
	Gens.	Std.afv.	Bedste orne	Dårligste orne
Mycoplasma-lungesyge	14,5	7,3	1,9	38,1
Pleuritis	53,9	10,6	26,8	72,2
Pleuropneu-moni	1,3	1,5	0	6,3
Pericardit	9,7	6,3	0	38,9

egnethed som forsøgsdyr. I projektet er der fokus på at udvikle modelgrise til afprøvning af behandling for bl.a. psoriasis, årefor-kalkning og Alzheimers sygdom.

Delprojektet varetages af forskere fra Institut for Human Genetik ved Århus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Århus Universitet (tidligere Danmarks Jordbrugs-Forskning) og Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet (tidligere KVL).

Grundlaget for projektet er den viden om grisens arvmasse, som Dansk Svineproduktion og danske forskere siden 2000 har opnået bl.a. i tæt samarbejde med kinesiske forskere.

Tidshorizonten er fire år, og det samlede budget er på 50 mio. kr., heraf har Højteknologifonden givet tilsagn om halvdelen. Dansk Svineproduktion forestår projektledelsen.

Lungesygeprojekt

Lungelidelser hos slagtesvin kan i mange produktionsbesætninger være et stort problem, der, på trods af et godt staldmiljø, kan være svært at få bugt med.

I 2004-2006 blev 350 søer af kendt afstamning løbet med 171 navngivne Duroc-orner. Tilsammen producerede de ca. 10.000 dyr, der blev individmærket og fulgt til og med slagtning. I besætningen blev der registreret og indberettet løbe- og faredato, kuld-størrelse, overlevelse/dødelighed i smågrisestalden og forekomst af brok. De indsamlede besætningsdata blev sammenkoblet med oplysninger fra Databanken om dyrenes afstamning.

Ved ca. 35 kg, blev to tredjedele af grisene solgt til to slagtesvineproducent-

ter. Dermed blev grisene slagtet fra tre forskellige besætninger.

På slagteriet bedømtes og registreredes samtlige slagtede grise fra forsøget ved udvidet sundhedskontrol (SVK) for lungebemærkninger. Der bedømtes mycoplasma/SEP-lungesyge (alm. lungesyge, lungebetændelse forårsaget af bakterien Mycoplasma hyo-pneumoniae), kronisk pleuritis (ar på brysthinden forårsaget af Aktinobacillus pleuropneumonia) og pleuropneumoni (ondartet lungesyge) på en skala fra 0 til 3 samt pericardit (hjertesæksbetændelse), skala 0-1.

Resultater fra 9.690 lungebedømte grise bliver nu analyseret. De fænotypiske data viser, at der er forskel mellem leverandørbesætningerne både vedrørende produktionsresultater, slagtere-sultater og lungebemærkninger, specielt hvad angår mycoplasma-lungesyge, hvor forskellen er på mere end 10 pct.-enheder mellem den bedste og den dårligste besætning.

Data bearbejdes nu i detaljer med henblik på at fastslå eventuel arvelighed og andre genetiske parametre. Desuden skal der ses på, om der er sammenhæng mellem de forskellige lungesygdomme og produktionsegenskaberne, eksempelvis tilvækst.

Table 7 viser resultatet fra de lungebedømte grise og forskelle mellem Duroc-orner, der har 50 eller flere, afkom. Der kan ses forskel på bedste og dårligste orne, samt gennemsnit.

F4-projektet

I 2003 blev der iværksat en selektion for øget resistens mod fravænningsdiarre, forårsaget af E. Coli 149 F4, og det sker sideløbende med den normale indekssselektion i Landrace,

Yorkshire og Duroc. For avlsbesætningerne har der i lang tid været krav om, at de anvendte orner skal være F4-resistente og dette er fra 1. april 2007 også blevet et krav i opformeringsbesætningerne.

Avlsrelevante orner F4-testes i forbindelse med indsættelsen på KS-karantæne, så F4-status er kendt, når de indsættes på KS-stationerne. Avls-søerne testes i princippet ikke for F4. Imidlertid er det prøveøkonomisk fordelagtigt at teste ornemødre, idet mange orners F4-genotype derved kan fastlægges indirekte. Ornernes søskende får naturligvis kendt genotype i samme ombæring, og da der i høj grad er tale om racernes bedste søer, får vi indirekte en ganske stor gevinst i form af, at også døtrene producerer afkom med kendt genotype.

Både Duroc og Yorkshire nærmer sig 100 pct. resistente populationer. For alle racer gælder imidlertid, at den nuværende teststrategi vil blive fulgt i nogle år endnu. På den måde vil andelen af resistente dyr kunne presses op mod 100 pct., dog uden at genotypen vil være kendt på alle. Når andelen af resistente avlsdyr i en given avlspopulation når op på 97 - 98 pct., planlægges det at teste de resterende dyr med ukendt F4-status. På den måde at minimeres omkostningerne til F4-test og tabet i avlsfremgang for andre avlsmåsegenskaber.

Genetiske årsager til orne-lugt

Ornelugt er oftest forårsaget af et højt niveau af skatol (kemisk stof oplagret i fedt) og/eller androstenon (kønshormon oplagret i fedt). Kastration reducerer ornelugt, men påvirker kødtilvæksten negativt, derfor er andre metoder til forhindring af ornelugt at foretrække.

I et fælles projekt med blandt andet Storbritannien og Norge, blev der i 2005-2006 gennemført målinger af skatol- og androstenonindhold i prøver fra slagtede Landrace-orner. Landrace er den race, hvor man har fundet det højeste niveau og den største spredning i skatolindhold. Formålet med projektet er at finde genet eller de gener, der er ansvarlige for ornelugt i svinekød.



Avlsfremgang, -salg og -niveau

Avl

I forsøget er der indsamlet 7.000 fedt- og kødprøver fra Landrace-orner på tre danske slagterier. Blandt alle indsamlede prøver blev der udvalgt 500 helsøskendepar, den ene med et højt indhold af skatol og den anden med et lavt indhold.

De 1.000 prøver fra søskendeparrene er nu analyseret for skatol og androstenon. Det genteknologiske arbejde med at finde enkeltgener, der har betydning for ornelugt, er nu i gang og indgår som en del af det 4-årige europæiske projekt, der hedder SABRE (Cutting edge genomics for sustainable animal breeding). Resultater fra projektet vil tidligst være klar i 2009.

Svinegenomprojekt

Afdeling for Avl og Opformering og Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet arbejder sammen i et projekt, hvor vigtige kromosområder i svinegenomet identificeres. Projektet er inddelt i fem faser, og er økonomisk støttet af Direktoratet for Fødevare Erhverv gennem Innovationsloven.

Projektets formål er at identificere kromosområder, hvor der er enkeltgener eller genkomplekser, der har stor betydning for økonomisk vigtige egenskaber i svineproduktionen. Projektet fokuserer på kortlægning af gener for egenskaber, som er vanskelige at forbedre med traditionelle avlsmetoder (BLUP-baseret indekselektion). Desuden inddrages generel sygdomsresistens og produktions- og kødkvalitetsegenskaber i projektet.

Lokalisering af de ønskede gener på svinets genom, vil gøre det muligt at udvikle og implementere mere effektive avlsplaner, hvor der også inddrages selektion for egenskaber med lav arvelighed.

Projektet indeholder følgende delmål:

- At udvælge et sæt genmarkører, der kan anvendes til genotypning i stor skala hos svin.
- At identificere henholdsvis kromosomområder og enkeltgener med effekt på væsentlige egenskaber i svineproduktionen, herunder sygdomsresistens samt kødkvalitets- og produktionssegenskaber.

- At udvikle og implementere metoder til identificering af QTL (Quantitative Trait Loci, gener eller genkomplekser, der styrer kvantitative egenskaber, som f.eks. tilvækst) hos svin.

Projektet er inddelt i fem faser, hvor de første tre er afsluttet. Den første fase havde til formål at udvikle og implementere metoder til genotypning i stor skala. Dette er udnyttet i den anden fase, hvor der for en række kromosomer vises, at det er muligt at identificere signifikante QTL'er. I den tredje fase er viden om DNA-markører og grisenes egenskaber sammenkædet. Fjerde og femte faser formål er at identificere kromosomområder i svinets genom.

Undersøgelse af DNA-markører

Med baggrund i to projekter (Genomscan og Avl for sundhed), har det været muligt med DNA-markører at afdække, hvor i genomet der findes gener af betydning for bestemte egenskaber. Mest værdifulde er de DNA-markører, der er koblet til specifikke svinesygdomme, der udviser lav arvelighed, er svære at registrere og dermed også svære at forbedre med traditionelle avlsmetoder (f.eks. lungesyge).

Gen-baseret selektion giver mulighed for at udnytte den naturligt forekommende genetiske variation, da man kan nøjes med at selekttere på de gener, der har en positiv effekt på dyrenes sundhed og produktion.

Forskning har dog også vist, at der ofte er et komplekst samspil mellem forskellige gener, der påvirker samme egenskab. Derfor er det væsentligt at undersøge, om disse egenskaber vil blive negativt påvirket i forbindelse med genbaseret selektion, før man tager genmarkørerne i anvendelse i stor skala. Når dette er på plads, vil man kunne udnytte effekten af den enkelte genmarkør meget mere effektivt, hvis man har beskrevet, hvordan de påvirker hinanden indbyrdes. For at resultaterne i Genomscan-projektet kan betragtes som værende generelle og umiddelbart kunne anvendes i det løbende avlsarbejde, må de testes i andre genetiske baggrunde i et større dyremateriale med

flere familier. Samtidigt må samspillet mellem de informative DNA-markører og deres påvirkning af andre egenskaber kortlægges.

Der planlægges således i dette projekt, at:

- Verificere resultater fra projekt Genomscan i andre genetiske baggrunde ved at teste udvalgte DNA-markører (SNP'er) for egenskaberne lungesyge og overlevelse i et produktionsmæssigt relevant dyremateriale.
- Kortlægge samspillet mellem de enkelte genomområder (QTL'er) og deres specifikke effekter ved inddragelse af genekspressionsanalyse.

Projektet er et samarbejdsprojekt mellem Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og Afdeling for Avl og Opformering, med start den 1. december 2006 og et forløb over to år. Projektet er økonomisk støttet af Direktoratet for FødevareErhverv gennem Innovationsloven.

Holdbarhed af søer

I svineproduktionen har der de seneste år været en stigende fokus på andelen af søer, som udsættes for tidligt fra produktionen. For at imødegå denne problemstilling, er der kommet fokus på holdbarhed i avlsarbejdet. Soens holdbarhed defineres som "soens produktive livslængde". Det vil sige hendes alder ved udsættelse, eller det samlede antal kuld, hun når at producere.

Holdbarheden af en so kendes først, når hun udsættes af produktionen. Det betyder en væsentlig reduktion af avlsfremgangen pga. forsinkelser mellem de dyr, vi kender holdbarheden af, og dem, der udvælges til videre avl. Derfor er det nødvendigt at søge andre egenskaber, som indirekte kan beskrive søers holdbarhed. En af disse er "styrke", som nu i flere år har indgået i avlsmålet med gode resultater. Problemet med søernes holdbarhed er dog ikke løst endnu, så der er undersøgt andre alternative egenskaber, herunder soens chance for at blive løbet til andet kuld, målt i forhold til dem, der er løbet som polte, hvilket beskriver soens evne til at gennemgå en hel cyklus.



Søernes evne til at blive løbet til andet kuld er undersøgt hos Landrace- og Yorkshiresøer fra opformeringsbesætninger. Her har det været muligt at påvise, at denne indirekte holdbarhedsegenskab er arvelig.

Resultaterne viser en arvelighed på 0,162 for Yorkshire og 0,169 for Landrace. Den økonomiske værdi af dette alternative avlsmål for holdbarhed er fundet til 0,85 kr. pr. procentheds forbedring. Det betyder, at hver gang andelen af søer, som løbes til andet kuld forøges med ét procentpoint, så reduceres omkostningerne med 0,85 krone pr. produceret slagtesvin.

Egenskaberne kødindhold og tilvækst har vist sig at have en ugunstig sammenhæng med holdbarhed. Dette betyder, at et højt genetisk potentiale for kødindhold og tilvækst reducerer det genetiske potentiale for holdbarhed.

Derimod er det omvendt for egenskaben styrke, hvor et højt genetisk potentiale øger holdbarheden hos soen. Da egenskaberne kødindhold, tilvækst og styrke måles i avlsbesætningerne, når dyret vejer 100 kg, giver disse målinger vigtig tidlig information til brug ved beregning af avlsværdi for holdbarhed.

Skuldtersårsprojekt

Skuldtersår hos søer er blevet et stigende problem for danske svineproducenter og afspejler sig ved en stigende bemærkningsfrekvens for skuldtersår hos slagte-søerne. Skuldtersårsproblematikken er alvorlig, da dyret lider og svineproducenten risikerer politianmeldelse og bødeforlæg. Det har interesse, hvorvidt der kan gøres noget avlsmæssigt for at undgå problemet. Der er nu påbegyndt et projekt, hvis formål er at undersøge mulighederne for at fjerne skuldtersår med hjælp fra avlsmæssige foranstaltninger. I projektet undersøges det, om der findes en arvelig variation eller arvelig modstanddygtighed mod skuldtersår.

Projektet er inddelt i to faser. Første fase er et forstudie, hvor skuldtersår og huld registreres hos søerne i en

udvalgt produktionsbesætning, og ud fra disse data tilpasses forsøget til fase to, hvor der registreres forekomst af skuldtersår hos søer i et større antal produktionsbesætninger.

Fase et – forstudiet – starter i sommeren 2007, og fase to igangsættes samme efterår.

Projekt for holdbarhed og styrke

I 2001 blev der igangsat et projekt med henblik på at indsamle data til at afdække sammenhængen mellem styrkevurderingen af polte og samme dyrs senere holdbarhed som so.

Dataindsamlingen gennemføres i flere produktionsbesætninger, der har hundyr med kendt afstamning. Det betyder i praksis, at besætningerne enten indkøber deres avlsdyr eller producerer dem selv ved hjælp af KerneStyring®. Der er foretaget styrkevurdering af 16.050 stk. 90 kilos polte, og de enkelte besætninger indsender produktionsresultater og uddybende afgangsårsag på de bedømte dyr.

Når det endelige datamateriale er indsamlet, vil en nærmere analyse af data blive gennemført, bl.a. undersøges søernes reproduktionsdata. Det forventes, at den nuværende styrkevurdering i avlsbesætningerne har betydning for produktionssøernes holdbarhed. Desuden vil projektet sandsynligvis give viden om, hvilke egenskaber der påvirkes hos soen ved inddragelse af det nye avlsmål for soholdbarhed.



KS og kvalitetssikring

Sædsalget

Sædsalget for DanAvls KS-stationer er, i forhold til sædsalget i 2005/2006, steget med 7,7 pct. Samlet blev der solgt 5.039.653 sæddoser, hvilket svarer til, at cirka 82 pct. af samtlige løbninger blev gennemført med indkøbt sæd. Tallene er opgjøret ud fra, at sobestanden anslås til at være 1.158.000 i Danmark. I opgørelsen er ikke medtaget løbninger foretaget ved intern-KS. Sædsalget fra DanAvls KS-stationer gennem de sidste fem år fremgår af figur 1.

Kvalitetssikring for KS-stationerne

Formålet er, at sæddoserne skal være af så høj kvalitet som muligt. Kvalitetssikringen på KS-stationerne består af:

- Kontrol af sædens kvalitet ved tapping
- Sikring af, at sæden ikke tager skade under produktion af doser
- Kontrol af, at fortyndingen af sæden er korrekt.

Kontrollen af sæd ved tapping omfatter en vurdering af sædens bevægelighed samt om sædcellerne har defekter. Kun sæd med tilfredsstillende kvalitet godkendes til salg. Alle materialer, der anvendes i produktionen, skal være sædvenlige – det vil sige ikke må skade sæden. Til denne undersøgelse har Dansk Svineproduktion et nyt instrument (CASA), der kan måle sædcellernes bevægelse i detaljer. Den nye metode er væsentlig mere nøjagtig end en vurdering af sæden i mikroskopet – det som anvendes i dag. Det forventes, at CASA til materialetest tages i brug i fuld skala inden udgangen af dette år.

Uanmeldt kontrol

Der gennemføres en stikprøvekontrol af sæddoser fra KS-stationerne foruden KS-stationernes egen kontrol af sæddoserne. Doserne i stikprøvekontrollen indsamles, uden at KS-stationerne på forhånd ved at doserne går til kontrol. Resultaterne fra den seneste kontrol (januar 2007) viste, at alle KS-stationerne i kontrollen overholdt reglerne for antal sædceller pr. sæddose. Kontrollen gennemføres jævnlige og omfatter alle DanAvls KS-stationer.

Tusind doser

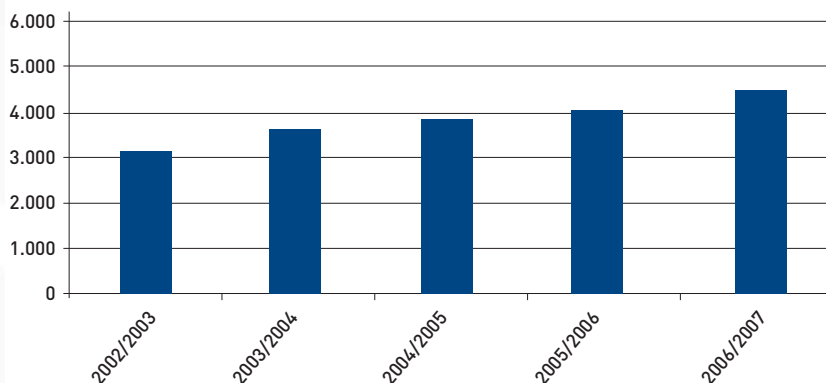


Fig. 1: Sædsalget fra DanAvls KS-stationer de sidste 5 år.

Maskiner til sædanalyse - CASA

Der er gennemført en afprøvning af et instrument, der kan måle sædcellernes bevægelse (CASA).

Resultaterne har vist stor nøjagtighed i målingerne af sædcellernes bevægelse. Der kan måles selv meget små forskelle i sædcellernes bevægelse, noget som ikke tidligere var muligt. I fremtiden vil instrumentet formentlig blive anvendt til løbende kontrol af sædens holdbarhed, samt undersøgelser af sædskadelig effekt fra materialer i sædproduktionen. Instrumentet bliver centralt i optimering af produktionen på KS-stationerne, da selv små negative effekter på sædcellerne vil kunne måles med dette nye instrument.

Morfologi

Der er gennemført en undersøgelse af sæd fra orner med nedsat frugtbarhed. Ornernes sæd blev sammenlignet med sæd fra orner, der havde god frugtbarhed. Tendensen var, at orner med nedsat frugtbarhed i stort omfang kunne identificeres på, at sædcellerne havde mange defekter. Disse defekter var noget, der var opstået i dannelsen af sædcellerne i testiklerne (primære defekter). Der er ikke ny viden i, at defekte sædceller kan forårsage nedsat frugtbarhed. Det er dog nyt, at det hovedsageligt var primære defekter, der var årsagen til stærkt reduceret frugtbarhed. Resultaterne skal bruges i det videre arbejde med at udvikle et instrument, der automatisk kan identificere sædceller, som har defekter. Med et

sådan instrument bliver KS-stationerne bedre i stand til at måle sædkvaliteten i forhold til i dag.

Sædcellers arvemateriale

Der er i samarbejde med Det Biomedicinske Fakultet under Københavns Universitet gennemført en undersøgelse af arvematerialet fra sædceller fra Landrace og Yorkshire orner. Undersøgelsen skulle afdække, om orner med nedsat frugtbarhed kunne findes ved blot at undersøge arvematerialet. Afprøvningen omfattede analyser af sæd fra godt 120 orner. Arvematerialet blev undersøgt for beskadigelser. Resultaterne viste, at nogle orner med nedsat frugtbarhed også havde beskadiget arvemateriale. Men der var også orner med beskadiget arvemateriale, der havde god frugtbarhed. Metoden kan således ikke anvendes som entydig signal om, hvorvidt en ornes frugtbarhed generelt er nedsat.

Ornevarians

Ved dataanalyse af et større projekt i Afd. for Avl og Opformering blev det fundet, at ornernes indflydelse på kuld størrelsen var steget fra år 2003 til år 2004. Det betyder, at hundernes indflydelse på kuld størrelsen mindskes, hvilket er uheldigt. I år 2005 faldt ornevariansen igen for Landrace, men ikke for Yorkshire. Som løsning på problemet har der fra august 2005 været tilsat 20 pct. mere sæd til doser fra Landrace- og Yorkshire-orne. Det har imidlertid ikke medført en reduktion på ornevariansen, idet Yorkshire-orne stadig har for stor betydning

for, hvor stor kuldstørrelsen bliver. Det fremtidige arbejde består i at afdække, hvad årsagen er til forskellen mellem Landrace og Yorkshire, således at ornevariansen også for Yorkshire kommer ned på et normalt niveau igen.

Variation i kuldstørrelsen

Et projekt omkring minimering af variationen i kuldstørrelsen hos danske søer er påbegyndt i samarbejde med Det Biovidenskabelige Fakultet under Københavns Universitet og Ludwig-Maximilians Universität, Tyskland. Formålet med projektet er at opnå mere ensartede kuld i en størrelse, som den enkelte so kan passe. Det 3-årige samarbejdsprojekt afsluttes medio 2009 med en besætningsafprøvning, hvor fundne relevante genetiske markører undersøges til minimering af variationen i kuldstørrelsen.

Fortyndere til ornesæd

I en afprøvning af EDTA-ornesædsfortynder har det ikke været muligt at finde nogle forbedringer ved at ændre på fortynderen. Det blev, med ændringerne af EDTA-ornesædsfortynderen, forsøgt at efterligne forholdene i bitestiklen. I bitestiklen kan sædcellerne overleve i meget lang tid, hvor de ligger inaktive og blot venter på at blive aktiveret. Denne aktivering finder sted ved ejakulationen af sæden, men hvis sædcellerne kunne lagres ved forhold, der minder om bitestiklen, ville holdbarheden af sædcellerne måske kunne øges betragteligt. Der indgik sæd fra 20 forskellige orner, hvor sæden blev delt i fire forsøgsgrupper samt en gruppe med traditionel EDTA-ornesædsfortynder. I forsøgsgrupperne var der foretaget en ændring af salte i fortynderen, glucose var erstattet med fruktose, og der var tilsat serum albumin fra kvæg. Sædens bevægelighed blev målt med CASA (omtalt tidligere) - både samme dag som doserne blev produceret, men også fem dage efter produktion. Der kunne ikke findes et bedre alternativ til den traditionelt anvendte EDTA-ornesædsfortynder.

Hormoner ved KS

Tidligere undersøgelser har vist en

stigning i et hormon i blodet (prostaglandin) ved traditionel såvel som ved dyb KS, som ikke ses ved bedækning. Hormonet vides ved tilstedeværelse af et andet hormon (oxytocin) at kunne påvirke sædtransporten negativt. Derfor er der indgået et samarbejdsprojekt med Sveriges Lantbruks-Universitet, Uppsala, hvor celler fra børhals og selve børen undersøges overfor blandt andet råsæd, sædfortynder, antibiotika og kateter. Herved kan det afklares, hvad som forårsager udskillelsen af det uønskede prostaglandin og herved måske afdække som udskillelsen kan forhindres. De foreløbige resultater tyder på, at ornesæd i ufortyndet form hæmmer udskillelsen af prostaglandin, og at de interessante "stoffer" med denne hæmmende virkning findes i den væske, som sædcellerne befinder sig i (sædplasma). Formålet med projektet er, at fundne "stoffer" kan fremstilles kunstigt og tilsættes ornesædsfortynderen.

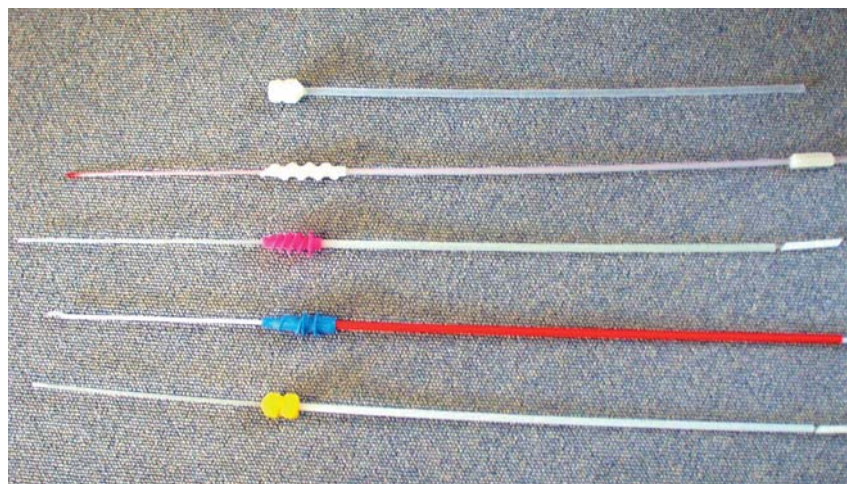
Dyb inseminering

En igangværende afprøvning af dyb KS med tokammer pose er afsluttet i besætningerne. Der er afprøvet tre grupper, kontrol (2 mia. - traditionel KS, 750 mio. - tokammer pose, dyb KS) og 500 mio. - tokammer pose, dyb KS). Indsamling af reproduktionsresultater udtrykt som faringspct. og totalfødte grise pr. kuld afsluttes ultimo december 2007, men indtil videre ligger resultaterne i alle tre grupper

ens og på et højt niveau. Dersom resultaterne holder med indsamling af de sidste data, vil en almindelig sæddose indholdsmæssigt kunne reduceres med 75 pct., under forudsætning af at der anvendes dyb KS og tokammer pose. Teknikken er også en forberedelse til eventuel anvendelse af kønssorteret sæd.

Kønnsselektion

Kønssorteret tyresæd har været kommercielt tilgængeligt i Danmark siden 1. maj 2007, og et tilsvarende projekt på ornesæd tegner lovende. I et samarbejdsprojekt med Ovasort Ltd., Wales, Norsvin, Norge og Danavls KS-stationer er der efter 1. projektår fundet mange nye proteiner på sædcellernes overflade. Disse proteiner skal undersøges for, om de kan relateres til henholdsvis X- eller Y-kromosomet i sædcellerne, det som kaldes kønsspecificitet. Findes kønsspecificitet, vil udvikling af antistoffer mod de kønsspecifikke proteiner kunne binde de sædceller, som bærer Y-kromosomet og dermed bevirke, at sæddoser primært giver polte som afkom. Afklaring af spørgsmålet omkring kønsspecificitet forventes ultimo december 2007.



Katetre til inseminering af søer

Fodring

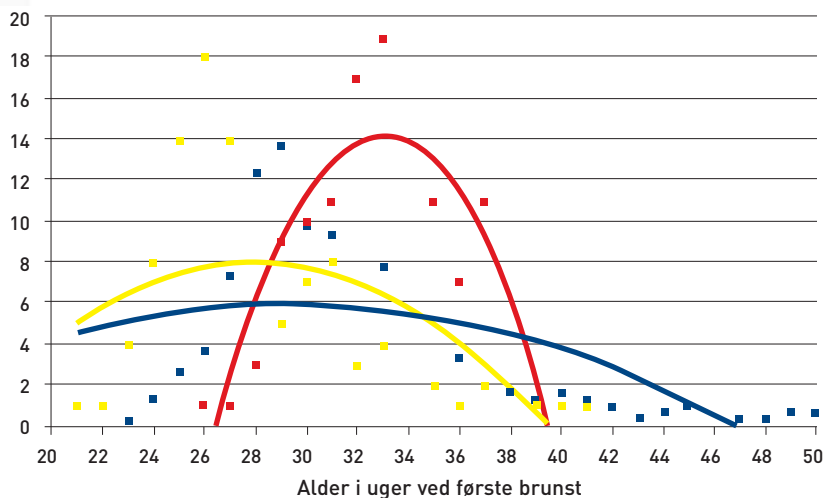
Poltenes fodring i opvækstperioden har betydning for deres senere reproduktionsresultater og holdbarhed. Anbefalingen er, at ved løbningen skal poltene være i et normalt huld. Det svarer til en rygspæktykkelse mellem 12 og 18 mm målt i P2. De skal samtidig veje mellem 130 og 140 kg. Polte skal maksimalt tildeles 2,5 – 3 kg foder pr. dag i opvæksten, afhængig af, hvilken blanding der bruges. 7-14 dage før den forventede brunst, hvor poltene skal løbes, skal de til gengæld fodres efter ædelyst. Herved sikres det maksimale antal ægløsninger. Efter løbningen skal der fodres efter huld med maksimum 2,0 FEsø pr. dag i de første 4-5 uger. Derefter skal dyrene fodres efter huld.

Det er vigtigt at sikre tilstrækkelig indtagelse af calcium og fosfor i opvækstperioden for at opnå en god knoglestyrke. Behovet til knogleudvikling er cirka 10 pct. højere end til optimal vækst. Det anbefales at bruge foder indeholdende 7,0 gram calcium og 2,2 gram fordøjeligt fosfor pr. FEsø. Herved sikres også aflejring af tilstrækkelige mineralreserver.

Sunde maver

Poltenes mavesundhed er afgørende for, at dyrenes velbefindende er i orden, når de senere indgår i soholdet. Anvendelse af groft formalet foder er den bedste sikkerhed mod forandringer i den hvide del af maven. Groft formalet foder skal senest anvendes, når poltene vejer 70 kg. Et godt udgangspunkt er en formalingsgrad af foderet svarende til følgende partikelstørrelser; 50 pct. < 1 mm, 35 pct. mellem 1 og 2 mm, 15 pct. mellem 2 og 3 mm. Dette kaldes også et "mellem-groft formalet foder".

Foderets fiberindhold påvirker ikke den hvide del af maven, men er en vigtig faktor til at styre poltenes foderoptagelse, så de bliver mere ensartede. Derfor er hvede ikke velegnet til polte, idet hvede giver begrænset struktur i maveindholdet. Når poltene vejer cirka 60 kg, bør man reducere foderets energiindhold. Det gør det lettere at begrænse tilvæksten og stadig have en god fyld-



Figur 1: Alder ved puberteten (første brunst) i 3 besætninger

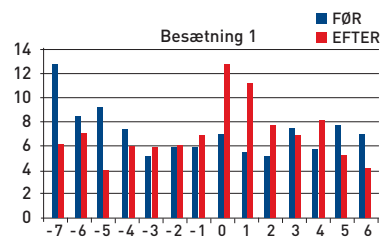
ning af mave og tarmkanal. Her vil en foderblanding med byg og havre gøre fyldest.

Styring af brunst

Det er en forudsætning for en stabil produktion, at holdene er lige store ved indsættelse i farestalden. Antallet af polte pr. hold er normalt den faktor, der medfører størst variation i holdenes størrelse.

Det er vigtigt at kunne introducere et bestemt antal polte indenfor en bestemt periode. Hvis poltene allerede har været i brunst, er det ikke muligt at ændre på den 21 dages cyklus, de allerede er inde i. For at kunne stimulere poltene til at komme i brunst, skal de derfor være acykliske. Samtidig skal de være gamle nok til at kunne komme i brunst. Når poltene har en rygspæktykkelse i intervallet 12-18 mm målt i P2 er de nemmest at brunstsynchronisere. Magre og fede polte giver ofte problemer og bør derfor udsættes. Figur 1 viser alderen ved første brunst for danske polte. Med den store spredning i alder ved første brunst, kan man ikke regne med, at alle polte kan stimuleres til at komme i brunst samtidig.

I to besætninger med 2-ugers drift blev det forsøgt at få poltene i brunst på en bestemt ugedag. Midlerne var at sikre en optimal fodertildeling til alle polte, at sikre daglig ornekontakt gennem forværket og at sikre, at et



Figur 2: Tidspunkt for løbning af polte i forhold til løbning af søerne i besætning med 2 ugers holddrift.

tilstrækkeligt antal polte stimuleres. Resultaterne var ikke overbevisende, hvilket fremgår af figur 2.

Det undersøges nu, om en mere konsekvent brug af ornen vil forbedre styringen af brunsttidspunktet. Dette omfatter de førnævnte strategier, samt at ornen kommer ind i poltestien hver dag i mindst 15 minutter.



Effektiv ornekontakt er vigtig for stimulering af puberteten og ved brunst kontrol.

Fodring af den højproduktive so

Soens næringsstoffsforsyning

Foderudnyttelsen forbedres og produktiviteten stiger hvert år på grund af avlsfremgangen. Det forventes også at have en vis betydning i soholdet, således at søerne skal yde mere på det samme foder, fordi behovet for aminosyrer, mineraler og vitaminer er fastsat pr. FEso. Det kan ikke udelukkes, at der på et tidspunkt vil forekomme en underforsyning med nogle af næringsstofferne, derfor vurderes normerne løbende.

Mikromineraler

Mikromineralerne; selen, jern, zink, kobber og mangan spiller en afgørende rolle for soens funktion og mangel på et eller flere af disse mikromineraler vil resultere i nedsat reproduktionsevne og dårligere holdbarhed. En engelsk undersøgelse fra 2000 viste, at tildeling af organiske mikromineraler (SowPak) i stedet for almindelige mineraler (Control) øgede søernes produktivitet og holdbarhed efter 3. kuld (se figur 1). Dette resultat testes i tre besætninger med det formål at undersøge, om tildeling af organisk bundet mikromineraler øger søernes produktivitet og holdbarhed i forhold til ikke-organisk bundne mikromineraler.

Hæmoglobin

En dansk undersøgelse af 500 blodprøver har vist, at søerne har et gennemsnitligt indhold af hæmoglobin på 11,8 gram pr. 100 ml, hvilket er i den lave ende i forhold til gældende referencer (10,0 – 16,00 gram pr. 100 ml). Et lavt indhold af hæmoglobin kan blandt andet forårsage flere dødfødte grise. I en besætning har søerne fået foder med 100 ppm ekstra jern i diegivningsperioden. Dette har dog ikke øget niveauet af hæmoglobin ved fravænning, så tildeling af ekstra jern alene i diegivningsperioden ser ikke ud til at påvirke hæmoglobinniveauet. En igangværende undersøgelse peger på leveren, folinsyre og B12-vitamin som mulige begrænsninger.

Fasefodring i diegivningsperioden

Det antages, at soens foderoptagelse i de første 10 dage af diegivningsperioden kommer soen til gode i form af mindre væggtab. Foderoptagelsen efter dag 10 kommer pattegrisen til

gode i form af større mælkeproduktion hos soen.

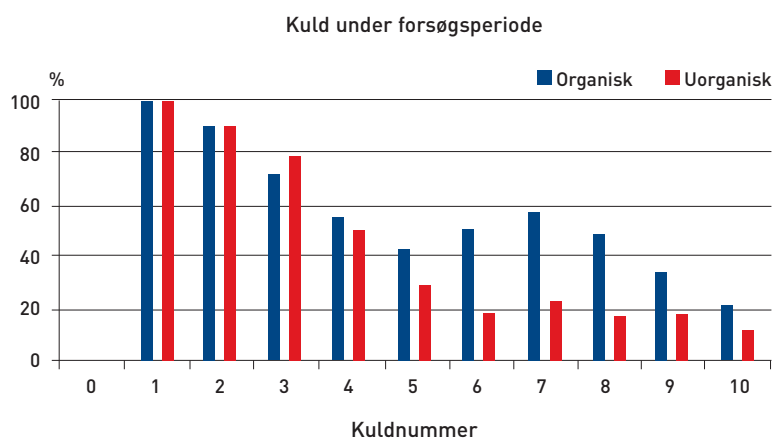
Dette blev undersøgt i praksis ved at sammenligne fasefodring med to blandinger (start- og slutblanding) med traditionel fodring med kun én blanding (slutblanding) i hele diegivningsperioden. Startblandingen var sammensat med henblik på at stimulere soens foderoptagelse og mavesundhed. Blandingen indeholdt 100 FEso pr. 100 kg og var tilsat 25 pct. rifflevalset byg. Startblandingen kunne også anvendes i løbeafdelingen og til polte over 90 kg. Slutblandingen var sammensat, så søernes mælkeydelse blev tilgodeset. Blandingen var blandt andet tilsat ekstra kortkædede fedtsyrer i form af kokosolie, og stivelse-/fiber-forholdet var justeret, således at tarmperistaltikken og forsyningen med stivelse var tilgodeset. Der var også tilsat fiskemel for at holde en høj proteinfordøjelighed. Blandingen indeholdt 111 FEso pr. 100 kg.

Afprøvningen blev gennemført i to besætninger, hvor fasefodring blev sammenlignet med traditionel fodring med slutblandingen i hele diegivningsperioden. Startblandingen blev også anvendt i løbeafdelingen og til polte over 90 kg med tilfredsstillende reproduktionsresultater til følge. Her erstattede startblandingen således en almindelig diegivningsblanding, som normalt anvendes til denne dyregruppe. Afprøvningen viste samme produktionsresultater, når søerne blev fodret med en eller to blandinger i diegivningsperioden.

Hvis man vælger fasefodring, vil det i praksis betyde, at cirka 50 pct. af mængden af almindeligt diegivningsfoder kan erstattes af en startblanding. Dette åbner mulighed for en billigere fodring af søerne, da startblandingen er væsentlig billigere end en diegivningsblanding, men det kræver også et dobbelt fodringsanlæg.

Protein i drægtighedsperioden

Der er erfaringer fra praksis om, at ekstra protein i foderet i de sidste fire uger af drægtighedsperioden øger pattegrisenes fødselsvægt. I en besætning blev halvdelen af de drægtige søer fodret med en blanding frem til overførsel til farestalden, som overholdte gældende normer for aminosyrer til drægtige søer. Den anden halvdel af de drægtige søer blev også fodret med ovennævnte blanding, men fire uger før forventet faring skiftede de til en blanding, som overholdte gældende normer for aminosyrer til diegivende søer. Begge grupper af søer fulgte samme foderstrategi, så de har fået samme mængde energi. Samtlige grise i cirka 100 kuld pr. gruppe blev vejet. Resultaterne viste ingen forskel i kuldvægt eller spredning i grisenes vægt inden for kullet. Det kan derfor fortsat anbefales at bruge drægtighedsblandinger, som overholder gældende normer for aminosyrer. Et forhøjet indhold af protein i drægtighedsfoderet koster ekstra penge og vil få betydning for udskillelsen af kvælstof fra soholdet.



Figur 1. Mikromineralernes betydning for antal producerede kuld før udsætning.



Vådfodermanagement

Vi vil have styr på det

Målet er, at vådfodring skal fungere optimalt i besætningerne. Der skal optimeres både på det fodringsmæssige og på rigtig anvendelse af tekniken i våd-fodringsanlægget. Flere svinerådgivere skal være specialiseret i vådfodring.

Dansk Svineproduktion og svinerådgivningerne i Dansk Landbrugsrådgivning har et fælles udviklings-samarbejde. Her udvikles besætningsmanualer og rådgivningsværktøj. En projektgruppe under udviklingssamarbejdet har netop udviklet et koncept for bedre vådfodermanagement.

Vådfodermanual

Vådfodermanualen er besætnings daglige guide i vådfodermanagement. Vådfodermanualen indeholder håndbogsblade, som trin for trin beskriver god praksis for de vigtigste opgaver ved vådfodring.

I vådfodermanualen er der også plads til en beskrivelse eller skitse af anlægget, samt forslag til hvilke opgaver, der skal indgå i arbejdsplanen. Desuden er der en række bilag med foderkurver, tjeklister osv.

V11 - Rengøring



Godt vådfoder kræver god hygiejne:

1. **Vådfodertank** skal rengøres indvendigt ca. én gang om ugen med en højtryksrensner. Det er især vigtigt at rengøre den øverste del af vådfodertanken (dåb, låget med gevind). Fermenteringsgask skal også rengøres i den øverste del uden at tænde tanken.
2. Foderindløb til færdigfoder skal rengøres for foderkager bestående af våde rester af foder. Rengøringen skal foretages ca. hver anden uge.
3. Sienefælde skal tømme ca. en gang om måneden.
4. **Rørstrømg** i vådfoderanlægget bør kun rengøres ved sanering eller hvis der er problemer, som kan skyldes dårlig fermentering (undersøges ved mikrobiologisk analyse).
5. Ved problemer med f.eks. diarré eller nedsat adskilt arbejdsdel i første omgang af tilsatte 2 prokuba rygner i 4-5 dage. Hvis det ikke løser problemet, skylles rørstrømgene med koldt vand. Hvis problemet stadigvæk ikke er løst, skal rørstrømgene rengøres med varmt vand og basisk rengøringsmiddel efterfulgt af en desinfektion.
6. Efter rengøring af rørstrømgene bør vådfoderanlægget pudse med mælkesyrebakterier, som man selv kan producere ved at fermentere korn eller færdigfoder.
7. **Vandtank** med koldt vand skal tømme og desinficeres én gang om ugen.

Vådfodertanken skal rengøres hver uge. En repos foran tanken letter arbejdet.



Mangelfuld rengøring af vådfodertank og foderindløb medfører:

- Vækst af skimmelsvampe, som kan producere toksiner, der er giftige for grønsen.
- Klumper af råddent foder, der falder ned i fodersuppen og udføres til grønsen.

Automatisk skylning af vådfodertank er ikke rengøring.

Hvis vådfodertanken (dåb, låget) ikke rengøres, kan der komme skimmelsvampe i den øverste del af tanken.

Håndbogsbladene er præcise vejledninger. På forsiden beskrives "hvordan", på bagsiden forklares "hvorfor".



Minimanualer skal lette tilgangen til fodercomputeren.

Minimanualer

En vådfodercomputer kan være besværlig at sætte sig ind i. Mange får kun lige lært de mest nødvendige funktioner. Det er imidlertid vigtigt, at kunne anvende mulighederne i programmet for at opnå en optimal fodring.

For at lette tilgangen til fodercomputeren har firmaerne på forslag fra vådfodermanagementgruppen, udarbejdet minimanualer til de mest udbredte styringer. Der er kort og præcist beskrevet, hvordan man skal udføre de 15 mest anvendte funktioner.

Minimanualerne er bygget ens op, så ansatte og rådgivere, har lettere ved at sætte sig ind i nye styringer, når de kommer i en ny besætning.

Der er udarbejdet minimanualer til flg. 4 styringer:

- Big Dutchmann: MC99
- AcoFunki: FunkiNet AutoFeed
- AcoFunki: AutoFeed 5000 & 2000
- SkioId Datamix: MultiFeeder 5000

Vådfodermanagement = rådgivningsforløb

Vådfodring betragtes i dag som en risikofaktor for højt foderforbrug. Det skal vi rette op på, men manualerne kan ikke stå alene. De skal introduceres, og der skal ske en løbende opfølgning og justering.

Vådfodermanualen og minimanualerne er færdigudviklede og et antal fodringsrådgivere er ved at specialisere sig i vådfodermanagement.

Rådgivning i vådfodermanagement er et rådgivningsforløb. Rådgiveren sikrer, at der bliver foretaget en optimering af hele fodringen og anvendelsen af anlægget. Ejer, ansatte og rådgiver

bør opsætte en fælles målsætning for, hvilke forbedringer der skal opnås under forløbet.

Med udgangspunkt i Vådfodermanualen og minimanualerne foretages en gennemgang og justering af besætnings arbejdsrutiner og kontrolrutiner. Der følges op og justeres med aftalte intervaller.

Vådfodermanual og rådgivning i vådfodermanagement rekvireres hos den lokale svinerådgivning.

Dimensionering

Ved dimensionering af nye anlæg skal det sikres, at de tekniske løsninger matcher de fodringsmæssige krav. Der bør ikke etableres et eneste vådfodringsanlæg uden, at der har været involveret en vådfoderrådgiver. Vådfoderrådgiverne har i det nye rådgivningsværktøj tjeklister og regnearksprogram, så de kan medvirke til, at der ikke bliver lavet uhensigtsmæssige løsninger, som det er svært at rette op på senere.

Vådfodermanagement



Vådfodermanual version 1.0 - 2007

Dansk Landbrugsrådgivning

Dansk Svineproduktion

Vådfodermanualen medvirker til, at rådgivningen i vådfodermanagement bliver meget konkret og målrettet.

Vådfoder

Pig Stabiliser

Effekten af Pig Stabiliser fra firmaet Vådfodereksperten er blevet undersøgt i 10 besætninger, hvor det havde været anvendt i mindst 1/2 år (Erfaring nr. 0707). Pig Stabiliser består af mælkesyrebakterier og anvendes for at forbedre fermentering af vådfoder.

Pig Stabiliser bliver anvendt som en del af et koncept, hvor der foruden tilsætning af Pig Stabiliser indgår andre tiltag som fx opvarmning af vand, desinfektion af vådfodringsanlæg, øget fokus på hygiejne i vådfodringsanlægget, afkalkning af vand mv. Resultaterne fra denne undersøgelse er sammenlignet med resultater fra tidligere undersøgelser af fermenteret vådfoder.

Undersøgelsen viste, at tab af syntetiske aminosyrer også forekommer, når der anvendes Pig Stabiliser, og tabet er af samme omfang som ved fermentering uden Pig Stabiliser. Koncentrationen af mælkesyrebakterier og gær var på samme niveau som i tidligere afprøvninger.

Undersøgelsen viste imidlertid, at indholdet af enterobakterier og skimmelsvampe samt koncentrationen af eddikesyre var lavere i besætninger, hvor der blev anvendt Pig Stabiliser. Undersøgelsen kan ikke vise, om et eller flere af de tiltag, der indgår i 'koncept Pig Stabiliser', alene kan føre til de fundne forskelle.

Vådfoderkvalitet

Mange besætninger oplever proble-

mer med lav foderoptagelse, når der er store restmængder, der fermenteres i rørstrengene. Samtidig sker der et tab af syntetiske aminosyrer, når foderet fermenteres, hvilket medfører dårlige produktionsresultater. Hvis foderet derimod fermenteres for lidt, er der risiko for, at der er sygdomsfremkaldende bakterier i foderet.

Det undersøges nu i et igangværende projekt, om det er muligt at opnå en højere foderoptagelse, undgå tabet af syntetiske aminosyrer og undgå sygdomsfremkaldende bakterier i vådfoderet ved at anvende starterkultur. Projektet gennemføres i samarbejde med Det Jorbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF), Aarhus Universitet og Det Biovidenskabelige Fakultet (LIFE), Københavns Universitet.

I projektets første år er der lavet en undersøgelse af en række starterkulturer, som allerede findes på markedet. Resultaterne viser, at mange starterkulturer påvirker de mikrobiologiske egenskaber af vådfoder positivt i de første timer af fermenteringen for eksempel, når et rent/desinficeret system bliver startet. Men når fermenteringen har kørt i en periode, og den naturlige mikroflora er blevet etableret, bliver effekten af de undersøgte starterkulturer meget mindre eller ses slet ikke.

En anden undersøgelse i projektets første år viser, at *E. coli* nedbryder syntetisk lysin og i mindre grad også andre syntetiske aminosyrer (methionin og treonin).

E. coli i vådfoder er derfor uønsket, både fordi det kan være sygdomsfremkaldende, og fordi indholdet af aminosyrer i blandingen reduceres.

En del af projektet går ud på at undersøge, hvilke typer af mælkesyrebakterier og gær, der naturligt findes i vådfoder fra besætninger med henholdsvis høj og lav foderoptagelse hos smågrise. Hvis det viser sig, at én eller flere typer af mælkesyrebakterier eller gær i vådfoder øger foderoptagelsen, kan disse mikroorganismer sandsynligvis anvendes som starterkulturer i besætninger, hvor der er problemer med lav foderoptagelse.

Det vides ikke, hvad der er årsag til lav foderoptagelse af fermenteret vådfoder. Resultater fra projektet viser, at et lavt pH (pH = 4,0) i vådfoder i sig selv ikke reducerer foderoptagelsen hos smågrise sammenlignet med vådfoder med pH 4,3 og pH 5,2. Derfor er det sandsynligt, at det er høje koncentrationer af nedbrydningsprodukter i fermenteret vådfoder, der påvirker foderoptagelsen.

Eddikesyre er et af de nedbrydningsprodukter, som er mistænkt for at medføre en lav foderoptagelse. Foreløbige resultater viser imidlertid, at høj koncentration af eddikesyre (90mM) ikke påvirker foderoptagelsen sammenlignet med en normal koncentration af eddikesyre (30mM) i fermenteret vådfoder. Resultaterne viser dog en reduktion i foderoptagelsen, når der er en usædvanlig høj koncentration af eddikesyre i vådfoder (120mM).



Koncept med Pig Stabiliser gav et lavere indhold af enterobakterier, skimmel samt eddikesyre i vådfoder.



Foreløbige resultater viser, at der skal være et usædvanligt højt indhold af eddikesyre i vådfoderet (over 90mM) før det reducerer foderoptagelsen hos smågrise

Fodring af smågrise

Produkttest

Følgende produkter er blevet undersøgt: Formi og myresyre (BASF), EggsTend 88 (Scanimal Health Aps), Energy Water (JOTO ApS), Aviprox og Aviplus (Vetagro srl).

Der var positiv effekt af 0,6 pct. Formi i kombination med 0,6 pct. myresyre, hvor produktionsværdien havde en tendens til at være 5 pct. højere end for kontrolgruppen. Det skyldtes en højere daglig tilvækst de første 2 uger efter indsættelse.

Aviprox og Aviplus gav en produktionsværdi på henholdsvis 5 og 7 pct. over kontrolgruppen. Dette skyldtes primært en øget daglig tilvækst og, for grise fodret med Aviplus, en forbedret foderudnyttelse.

Resten af produkterne havde ingen positiv effekt på produktionsværdien (meddelelse 772, 789 og 791).

Blandinger til smågrise

Tre forskellige fodringskoncepter blev afprøvet til fodring af smågrise, der var opdelt i tre grupper:

1. Kontrolblanding med fiskemel
2. Billig lavenergi-blanding uden fiskemel samt høj andel af afskallet sojaskrå
3. Lavenergi-blanding uden fiskemel, højt indhold af afskallet sojaskrå samt vallepulver og kokosolie

Grisene i gruppe 2 havde flere diarrébehandlinger, men der var ikke forskel i dødelighed imellem grupperne. Gruppe 2 og 3 havde en lavere produktionsværdi på henholdsvis 13 og 5 pct. ved ens foderpris. Der er dog stor prisforskel mellem blandingerne og en beregning med de aktuelle foderpriser fra efteråret 2006 viste, at produktionsøkonomien var 18 pct. bedre i gruppe 2 og 7 pct. bedre i gruppe 3 (meddelelse 769).

Firmablandinger

Der blev indkøbt og afprøvet foderblandinger til smågrise fra fem forskellige firmaer på Sjælland.

Den højeste produktionsværdi blev opnået ved brug af blandingerne Prima 7 og Unik Total fra ØA. Den opnåede forbedring i produktivitet betyder, at man kan betale henholdsvis 2 kr. og 18 kr. mere pr. 100 kg fravænnings- og smågrise-blanding fra

ØA i forhold til kontrolfoderet. Blandingen fra SAG Dalmose gav en statistik sikker bedre produktionsværdi end blandingerne fra DLG og blandingerne fra Roskilde Andel.

Der var flest behandlingsdage for diarré i gruppen, der fik SAB's blandinger i forhold til gruppen, der fik ØA's blandinger. Der var ikke forskel imellem de øvrige grupper (meddelelse 787).



Produktionsværdien var forskellig for de afprøvede firmablandinger.

Zink med og uden organisk syre

Afprøvningen blev gennemført i en problembesætning (høj diarré). Foder tilsat organiske syrer havde en lille reducerende effekt på diarréforekomsten. En kombination af organiske syrer og 2.500 ppm zink (dyrlægeordineret) de første 14 dage efter fravænnelse reducerede forekomsten af diarré og dødelighed markant.

Produktionsværdien var 8 kr. højere pr. gris ved en kombination af organisk syre og zink, når der blev taget hensyn til både foderpris, sundhed og produktivitet (meddelelse 778).

Tilsætning af 2.500 ppm zink alene de første 14 dage efter fravænnelse medførte en 8 pct. bedre produktionsværdi og en reduktion i diarrébehandlinger fra 1,8 dage til 0,5 dage pr. gris (meddelelse 789).

Sojaskrå

Sojaskrå er den vigtigste og billigste proteinkilde til smågrise, men indgår typisk kun i begrænsede mængder i startfoder til smågrise af frygt for diarréproblemer.

I en afprøvning blev betydningen af stigende mængde almindeligt sojaskrå undersøgt; 10, 16, 22 til 27 pct. I to grupper indgik afskallet sojaskrå i lav og høj dosering. Grisene indgik i forsøget fra de vejede 9 kg. Fra efteråret 2007 vil der kun være afskallet sojaskrå på det danske marked.

Der var en lineær sammenhæng mellem stigende mængde almindelig sojaskrå (10-27 pct.) og faldende produktionsværdi. Grise, der fik den højeste dosering af almindelig sojaskrå, havde en 4 pct. lavere produktionsværdi end dem, der fik den laveste dosering. Den lavere produktivitet blev opvejet af en bedre økonomi (forår 2007), idet grise, der fik den højeste mængde af almindelig eller afskallet sojaskrå havde en faktisk produktionsværdi, der var op til 30 pct. højere end dem, der fik 10 pct. sojaskrå, fordi soja er billigere.

Når doseringen af almindelig sojaskrå øges med 1 pct. stiger behandlingsdage for diarré med 0,04 dage pr. gris, men der var ingen effekt på dødelighed. Der var ikke forskel i bundlinje eller antal diarrébehandlinger, uanset om grisene fik almindelig eller afskallet sojaskrå. (meddelelse 796)



På bundlinjen kan der hentes op til 30 pct. ved at bruge 27 pct. sojaskrå i smågrise-foderet.

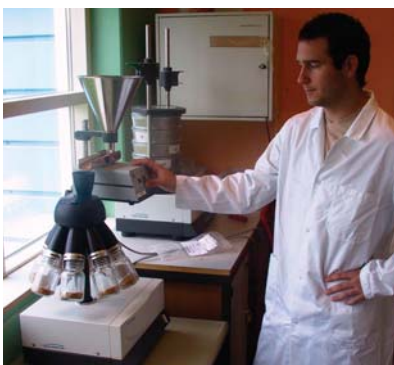
Mineralske foderblandinger

Ændring af tolerancen

En ringtest af de danske analyselaboratorier har vist, at analysesikkerheden for frie aminosyrer i mineralske foderblandinger er så god, at tolerancen for underindhold i mineralske foderblandinger kan nedsættes fra 50 til 35 pct. Det betyder, at hvis den mineralske foderblanding indeholder mere end 65 pct. af den deklarerede mængde aminosyrer er foderstoflovgivningen ikke overtrådt.

Til ringtesten indsendte mineralfoderfirmaerne prøver, der skulle indgå i denne test. Der var generelt meget god overensstemmelse imellem det deklarerede indhold og det analyserede indhold af frie aminosyrer i disse indleverede blandinger. Den største afvigelse imellem deklaration og analyse i ringtesten blev fundet i en af de prøver, der stammede fra en uanmeldt indsamling af mineralske foderblandinger (se nedenfor).

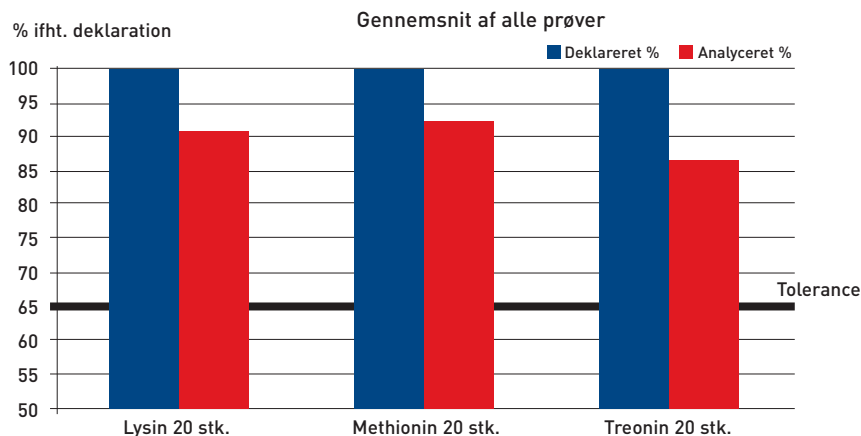
De blandinger, der håndteringsmæssigt gav de største problemer var dem, der indeholdt lysinkilden Biolysin 65. Da disse partikler er meget store (ca. 2 mm) i forhold til resten kan det være svært at undgå afblanding under deling af prøverne.



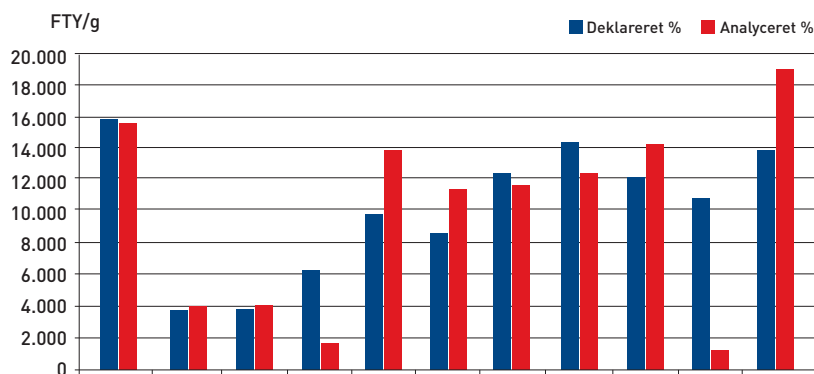
Tolerancen for underindhold af frie aminosyrer i mineralske foderblandinger er nu reduceret fra 50 til 35 pct.

Uanmeldt indsamling

I sommeren 2006 blev der gennemført en indsamling af mineralske foderblandinger hos en række sjællandske svineproducenter, uden at leverandøren vidste det på forhånd. Der blev udtaget en sæk mineralsk foderblan-



Figur 1: Procentvis afvigelse i indhold af frie aminosyrer i forhold til deklaration



Figur 2: Indhold af fytase i forhold til deklaration.

ding fra hver dyrekategori, der var i besætningen. Der blev indsamlet prøver fra Nutrio, Vilomix (NAG) og Vitfoss.

Hver sæk blev tilfældigt udtaget og neddelte efter TOS-principperne (Theory Of Sampling). Det forventes, at en korrekt blandet mineralsk foderblanding er ligeligt fordelt i alle sække på en palle.

Der blev analyseret for indhold af lysin, methionin og treonin samt for indhold af fytase, hvis det var deklareret.

Frie aminosyrer

Ringanalysen viste, at de kemiske metoder brugt på de undersøgte danske laboratorier er præcise nok til at bestemme frie aminosyrer i mineralske foderblandinger. Derfor forventes det, at den gennemsnitlige afvigelse ved udtagning af 20 prøver burde ligge tæt ved nul. Opgørelsen viser, at der som gennemsnit manglede både lysin, methionin og treonin i

de indsamlede mineralske foderblandinger (figur 1).

Der var i forhold til de deklarerede værdier signifikant mindre lysin i prøverne fra Nutrio og Vilomix. Indholdet af methionin var signifikant lavere i prøverne fra Vilomix, og indholdet af treonin var signifikant lavere i prøverne fra Nutrio i forhold til den deklarerede værdi. Kun én prøve (fra Vilomix) overskred den nye tolerance, da den havde et underindhold af treonin på over 35 pct.

Fytaseanalyser

Elleve af blandingerne indeholdt fytase (Ronozyme). De ni af blandingerne indeholdt det, der svarede til deklarationen.

En mineralsk foderblanding til slagtesvin fra Nutrio indeholdt kun 30 pct. af den deklarerede mængde fytase og en mineralsk foderblanding til smågrise fra Vitfoss indeholdt kun 10 pct. af den deklarerede mængde fytase (figur 2).



Øgede miljøkrav

I de seneste 25 år har dansk landbrug oplevet øgede miljøkrav.

I januar 2007 trådte en ny miljøregulering af alle husdyrbrug større end 3 dyreenheder i kraft. Alle husdyrbrug større end 75 DE skal miljøgodkendes ved udvidelse eller ændring i deres produktion. Husdyrbrug mellem 15 og 75 DE kan nøjes med en kommunal tilladelse, men disse husdyrbrug er på visse punkter omfattet af samme miljøkrav, som er gældende for husdyrbrug større end 75 DE.

I en miljøgodkendelse er fokus rettet på udledning af kvælstof og fosfor til vandmiljø samt fordampning af ammoniak og udskillelse af lugt fra husdyrbruget.

Vandrammedirektiv

Næste store indsatsområde bliver opfyldelse af Vandrammedirektivet. Her er det miljøltilstanden i vandløb, søer og kystvande som er i fokus. Målet er, at der i 2015 er opnået det som i direktivet hedder "god økologisk status" i 95 pct. af alle danske vandområder. Først skal god økologisk status defineres, og derefter skal indsatsplaner inden 2009 være beskrevet med mål for niveau af næringsstofbelastning for at opnå god økologisk tilstand i vandområderne inden 2015.

Mulig indsats i vandløb

I vandløb vil opfyldelse af miljømål omhandle fysiske forhold samt udledning af okker og spildevand. Forbedring af de fysiske forhold forventes at ske ved stop af grødeskæring mv. i vandløb. Det vil give en højere vandstand, og arealer langs vandløb vil på sigt være oversvømmet i visse perioder.

Mulig indsats i søer

I søerne er der primært behov for reduktion af fosforbelastningen. Det bedste virkemiddel er ekstensivt landbrugsdrift i ådale (fx græsning).

Mulig indsats i kystvande

I kystnære vande fokuseres alene på en reduceret udvaskning af kvælstof for at opfylde miljømål i 2015.

Tabel. Den nye miljøregulering og konsekvens af geneafstand for slagtesvinestalde

Slagtesvin, afstand, m	Byzone 5 OUE/m ³	Samlet bebyggelse 7 OUE/m ³	Enkelt bolig 15 OUE/m ³
Delvis fast gulv: 75 DE	230 m	120 m	80 m
Delvis fast gulv: 250 DE	460 m	350 m	145 m
Delvis fast gulv: 500 DE	810 m	625 m	300 m
Drænet gulv: 75 DE	230 m	175 m	110 m
Drænet gulv: 250 DE	660 m	490 m	220 m
Drænet gulv: 500 DE	1.110 m	850 m	440 m

Ammoniak og miljøgodkendelse

I 2007 kræves en reduktion i ammoniakfordampningen på 15 pct. i forhold til referencestalden (delvis fast gulv). Dette krav stiger til mindst 25 pct. i 2009.

Dette krav lyder umiddelbart ikke overvældende, men da mange producenter af fx slagtesvin ofte vælger drænet gulv i lejearealet, (system med større fordampning end referencestald), vil et reduktionskrav på 25 pct. i 2009 reelt svare til en reduktion på godt 35 pct.

I 2007 skal normtallene evalueres for referencestald. Fra politisk side har der været ønske om et dynamisk normgrundlag og at godkendelsesordningen bliver teknologidrivende samt miljø- og omkostningseffektiv. Grundlaget for definering af referencestald er således på ny i spil.

På sigt er der risiko for så stramme krav, at det i mange tilfælde bliver nødvendigt at installere dyr miljøteknologi. Det er vores mål, at de økonomiske konsekvenser af et justeret grundlag for referencestald ikke forrykkes i urimelig grad.

Lugt og miljøgodkendelse

Alle husdyrbrug større end 15 DE skal i dag overholde de nye regler om geneafstand for lugt ved udvidelse eller ændring af produktionen.

Det betyder, at op mod en tredjedel af de nuværende husdyrbrug ikke længere kan få lov at udvide eller ændre deres produktion. På sigt vil disse husdyrbrug blive nedlagt, når staldene er nedslidte.

De nye regler gør, at et husdyrbrug maksimalt må være årsag til en lugt svarende til 5 OUE/m³ i byzone, 7 OUE/m³ i samlet bebyggelse og 15 OUE/m³ ved enkeltbolig i landzone. Det er en markant opstramning i forhold til den tidligere regulering for lugt.

- Ønsker en landmand at udvide sit husdyrhold har han flg. muligheder:
1. At udvide ved den nuværende placering uden at være i konflikt med geneafstanden for lugt.
 2. At flytte det nye anlæg til en placering med stor afstand til naboer.
 3. At fastholde den nuværende placering og investering i miljøteknologi for at overholde geneafstanden.

Læs mere i notat 0709, om hvordan lugtvejledningen skal fortolkes.



Udvikling af luftreducerende teknologier er en stor udfordring.

Foder og ammoniakfordampning

Beregning af ammoniakreduktion

I den nye miljølov er der vedtaget en beregningsmodel for indregning af fodertiltag, som kan reducere ammoniakfordampningen. Der er godkendt 2 muligheder, nemlig tilsætning af benzoesyre til foderet eller reduktion af proteinindholdet.

For benzoesyre er reglen, at der indregnes 1 pct. mindre fordampning pr gram benzoesyre pr foderenhed, således at den normale dosis i smågrise-foder på 0,5 pct = 5 gram pr kg giver 4-5 pct. mindre fordampning af ammoniak – afhængig af indholdet af FEsv pr kg i foderet. I slagtesvinefoder kan man anvende op til 1 pct. benzoesyre, som så giver 9-10 pct. mindre fordampning ved 1,0 til 1,10 FEsv pr kg i foderet.

Når man skal indregne effekten af proteinreduktion, skal man både indregne proteinindholdet og den aktuelle foderudnyttelse. Ud fra protein og foderforbrug kan man beregne, hvor meget kvælstof der ender i gødningen (N ab dyr). Denne aktuelle beregning af N ab dyr med egne tal skal herefter sammenlignes med en referenceligning for N ab dyr. Referenceligningen beregner, hvad samme vægtklasse af grise ville have produceret af N ab dyr, hvis de havde haft foderforbrug og proteinindhold som landsgennemsnittet i 2005.

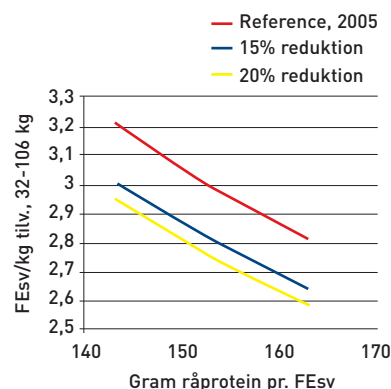
Reduktionen i ammoniakfordampning beregnes herefter som 1,5 x reduktionen i N ab dyr. At man kan anvende en faktor på 1,5 skyldes, at ammoniakfordampningen reduceres mere end reduktionen i kvælstofindholdet i gødningen, fordi indholdet af ammonium falder mere end indholdet af kvælstof, og fordi pH i gyllen falder, når proteinindholdet i foderet går ned.

Af de noget komplicerede beregninger kan man udlede en tommelfingerregel, nemlig at 10 gram mindre råprotein pr FEsv sænker ammoniakfordampningen med ca. 15 pct. Anvendelse af reduceret proteinindhold kan i mange tilfælde klare den nye miljølovs krav til ammoniakfordampning for slagtesvin og søer. For smågrise kan kombination af benzoesyre og lavproteinfoder kun klare kra-

vene, hvis man har en god foderudnyttelse. Benzoesyre er i sig selv med til at forbedre foderudnyttelsen.

De præcise krav til ammoniakreduktion afhænger af gultyperne i både eksisterende produktion og i udvidelsen, og af hvor meget man udvider produktionen.

I figur 1 er vist kombinationer af foderudnyttelse og proteinindhold, som giver 15 og 20 pct. mindre ammoniakfordampning end referencen for slagtesvin i vægtintervallet 32 til 106 kg.



Figur 1. Effekt af proteinindhold og foderforbrug på ammoniakfordampning.

Forsøg med protein i klimakamre

Der er gennemført et forsøg med 3 proteinniveauer i slagtesvinefoder, nemlig 14, 17 og 20 pct. Der blev målt ammoniakfordampning, lugt og pH i gylle, og foderblandingerens fordøjelighed blev målt på Danmarks JordbrugsForskning.

Forsøgene i klimakamrene viste, at pH i gylle falder, når proteinindholdet falder, og at pH er lidt lavere i gylle fra sogrise end i gylle fra galte. Sidstnævnte skyldes, at sogrise har bedre foderudnyttelse.

I det aktuelle forsøg var der en klar reduktion i fordampningen af ammoniak med faldende proteinindhold, og faldet var på niveau med faldet i total N i gødningen. Andre forsøg har som nævnt vist, at fordampningen falder mere end faldet i total-N i gødningen.

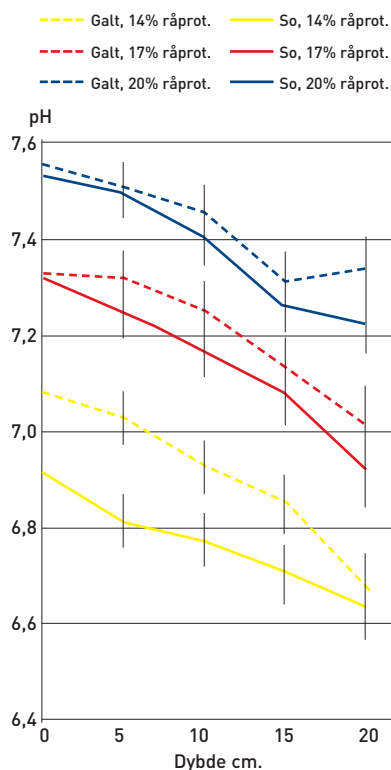
Der fandtes ingen effekt af proteinindholdet på lugtemissionen.



Figur 2. Slagtesvin i klimakamre.

Konklusionen på fordøjelsesforsøgene var, at kvælstofudskillelsen i urinen var 42 pct. Lavere, og kvælstof i fæces og urin var 37 pct. lavere ved 14 pct. protein end ved 20 pct. protein i foderet.

Målinger på urin fra fordøjelsesforsøgene viste, at pH var højere i urin end i gylle. pH varierede fra 8,0 ved 14 pct. protein til 8,6 ved 20 pct. protein i foderet.



Figur 3. Proteinniveau og pH i gylle.

Afprøvning af lavproteinfoder til slagtesvin

Miljø

Reducere proteintilførsel

Der er gennemført en afprøvning for få bedre kendskab til den produktionsøkonomiske konsekvens af at reducere proteintilførslen under den nuværende minimumsnorm for fordøjeligt råprotein til slagtesvin.

Udgangspunktet (herefter kaldet "norm") var en almindelig foderblandning, hvor alle normer til aminosyrer var overholdt. Proteinindholdet i normblandingen var 146 gram totalprotein pr FEsv eller 125 gram standardiseret fordøjeligt råprotein pr. FEsv.

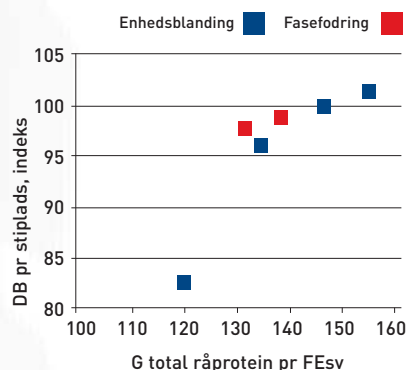
Herefter blev forholdet mellem råprotein og aminosyrer låst fast og samlet reguleret fra 16 pct. under til 8 pct. over norm.

Resultater

I tabel 1 ses, at protein- og aminosyretildeling 8 pct. over norm gav 4 pct. højere produktionsværdi, hvilket var statistisk sikkert. Det skyldtes primært en højere kødprocent. Underforsyning i forhold til norm gav den modsatte effekt. Ved 16 pct. underforsyning var der stor negativ effekt, mens effekterne var moderate fra 8 pct. under til 8 pct. over norm.

Ved beregning af produktionsværdi regnes med samme foderpris i alle grupper og der tages ikke hensyn til gødningsværdien.

Dækningsbidraget afhænger af de aktuelle prisrelationer, og i tabel 1 og figur 1 er der regnet med priser fra

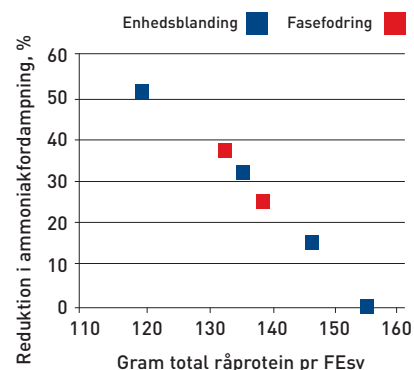


Figur 1. Med fasefodring kan man komme langt ned i totalprotein pr FEsv uden tab i DB.

efteråret 2006. Ved disse priser kunne besparelsen på proteinfodermidler og frie aminosyrer ved underforsyning i forhold til norm stort set opveje nedgangen i produktivitet, bortset fra det laveste proteinniveau. Dermed er der med hensyn til protein- og aminosyreforsyning et bredt interval fra otte pct. under til otte pct. over norm, der giver næsten samme dækningsbidrag, hvilket ses i tabel 1.

I figur 1 kan man desuden se, at fasefodring giver marginalt bedre dækningsbidrag end enhedsblandning, hvis man skal ned på 130-140 gram totalprotein pr FEsv. Om fasefodring kan betale sig afhænger dog også af investeringsomkostningerne.

I den aktuelle forsøgsbesætning var foderudnyttelsen meget bedre end landsgennemsnittet, hvilket betyder,



Figur 2. Reduktion i ammoniakfordampning i forhold til højeste proteinniveau

at kvælstofmængden i gylle pr 1,4 DE allerede ved det højeste proteinniveau var nede på 109 kg pr ha – og det faldt helt ned til 72 kg pr ha ved det laveste proteinniveau.

Af figur 2 fremgår, at reduktionen i proteinindhold har stor betydning for N ab dyr og for ammoniakfordampningen. I figuren er regnet med, at ammoniakfordampningen reduceres med 15 pct. pr 10 pct. reduktion i N ab dyr, svarende til reglerne i den nye miljølov.

Samlet set viser forsøget, at der for slagtesvin kan opnås en stor reduktion i ammoniakfordampningen ved anvendelse af lavproteinfoder, og at den første del af reduktionen vil være stort set gratis under samme prisforhold som i efteråret 2006.

Tabel 1. Resultater fra afprøvning af idealproteinniveau til slagtesvin fra 31 til 109 kg

Gruppe	Norm -16%	Norm -8%	Norm -8% 3 faser	Norm -4% 2 faser	Norm	Norm +8%Δ
Totalt råprotein, g/FEsv	119	134	132	139	146	155
St. ford. råprotein, g/FEsv	102	115	113	120	126	134
Antal hold	73	96	68	87	97	87
Foderoptagelse, FEsv/dag	2,73	2,72	2,76	2,74	2,71	2,71
Foderudnyttelse, FEsv/kg tilv.	2,83	2,73	2,73	2,71	2,69	2,67
Daglig tilvækst, g	965	1000	1012	1014	1008	1017
Kødprocent	59,0	59,3	59,4	59,5	59,7	60,0
Produktionsværdi, indeks*	82	94	96	98	100	104
Dækningsbidrag, indeks**	87	96	98	99	100	102
Kg N ab lager ved 1,4 DE/ha	72	86	83	91	99	109

* Hvis samme foderpris og gødningsværdi. ** Inkl. aktuell foderpris og gødningsværdi.



Reduceret fosforudledning

Sohold

En afprøvning har vist, at det ikke havde negative konsekvenser for søernes produktivitet, holdbarhed og knoglestyrke at fjerne mineralsk fosfor fra drægtighedsfoder, og kun tilføre 1,0 gram mineralsk fosfor til diegivningsfoder, når foderet var tilsat 1.500 enheder fytase.

Resultatet var det samme i besætninger med indkøbt og hjemmeblandet foder samt i besætninger med tørfoder og vådfoder.

Afprøvning

Det er muligt at reducere fosfortilføringen med cirka 13 pct. i forhold til gældende norm ved at fjerne mineralsk fosfor i foderblandinger til drægtige søer efter implantationsperioden. Derudover kan fordøjeligheden af fytinbundet fosfor øges ved tilsætning af fytase. Dette vil dog ikke alene sikre, at der er fosforbalance på markniveau (cirka 22 kg fosfor pr. hektar). Det kan kun lade sig gøre ved at fjerne mineralsk fosfor fra foderet i hele drægtighedsperioden og kun tilsætte 1,0 mineralsk fosfor pr. FEso i diegivningsfoderet.

Der blev gennemført en afprøvning over 36 måneder i fire besætninger af de forskellige ovennævnte muligheder for at reducere fosforudledningen (se forsøgsdesign). Der var både tørfoder og vådfoder samt indkøbt og hjemmeblandet foder repræsenteret i blandt de fire besætninger. I alle forsøgsgrupperne var tilsat dobbelt mængde fytase (1.500 enheder) til alle blandinger. Dog

var diegivningsblandingen i forsøgsgruppe 1 ikke tilsat fytase, da grundindholdet af fosfor var meget højt. Som kontrol blev anvendt en gruppe af søer, som fik rigeligt med fosfor i hele cyklus. Effekten blev målt på søernes produktivitet, holdbarhed og knoglestyrke.

Resultater

Der blev indsat godt 3.500 polte i afprøvningsperioden, som blev fulgt, indtil de blev udsat igen. Der var ingen forskel mellem grupperne, så den reducerede fosfortildeling har ikke påvirket reproduktionsresultaterne i de fire besætninger.

Søernes moderegenskaber – udtrykt ved søernes evne til at passe et fast antal grise i farestalden – var heller ikke påvirket af den reducerede fosfortildeling.

Der blev ikke fundet forskelle i antallet af udsatte søer mellem grupperne og antallet af søer, som blev udsat med årsagen "benproblemer", var ens i mellem grupperne.

Knoglestyrke

Benstyrken blev målt på 331 søer. Fra hvert dyr blev indsamlet begge forben afklippet lige over håndroden. Knoglerne er efterfølgende skannet med DEXA på Institut for Mindre Husdyrs Sygdomme, Det Biovidenskabelige Fakultet under Københavns Universitet (tidligere Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole). Et knoglesæt pr. dyr blev skannet samtidigt.

Resultaterne viste, at knoglerne havde samme brudstyrke i alle grupper, så knoglestyrken var heller ikke påvirket af den reducerede fosfortildeling.

Slagtesvin

Det naturlige indhold af fosfor i raps- og solsikkekrå er ca. 1,7 gange højere end i sojaskrå. Det naturlige indhold af fosfor i færdigblandinger med raps- og solsikkekrå som delvis erstatning for sojaskrå kan derfor typisk blive 10 – 14 pct. højere. En afprøvning skal afklare, om slagtesvin kan nøjes med dette i kombination med fytase uden tilsætning af mineralsk fosfor.

De foreløbige resultater herfra viser, at bedste kombination af miljø og produktionsøkonomi tegner til at blive behandlingen med 0,4 gram tilsat fosfor pr. FEsv og 1500 enheder tilsat fytase pr. kg. Afprøvningen er ca. halvt gennemført.

Table 2. Forsøgsdesign. Foderets indhold af calcium og fosfor i forskellige cykli

Gruppe	Kontrol	Forsøg		
		1	2	3
Drægtighedsperioden: Første 4 uger	6,0 gr fosfor og 7,0 gr calcium pr. FEso	Naturlig fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase	3,7 gr fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase	Naturlig fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase
4 uger – overførsel til farestald	6,0 gr fosfor og 7,0 gr calcium pr. FEso	Naturlig fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase	Naturlig fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase	Naturlig fosfor og 6,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase
Diegivnings- + goldperioden(ørner og polte)	6,0 gr fosfor og 8,0 gr calcium pr. FEso	6,0 gr fosfor og 8,0 gr calcium pr. FEso	4,7 gr fosfor og 7,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase	Naturlig fosfor + 1,0 gr mineralsk fosfor og 7,5 gr calcium pr. FEso + 1.500 enheder fytase
Fosforforbrug pr. årsso (1.400 FEso)	8.400 gr	6.160 gr	5.430 gr	5.080 gr



Spredning af ammoniak og lugt

Validering af OML-DEP

I den nye Miljølov skal en svineproduktions ammoniakemission fastlægges, og dens eventuelle påvirkning af nærvæd liggende naturområder vurderes. Er afstanden 300-1.000 m fra følsom natur skal spredning og afsætning af ammoniak beregnes med programmet OML-DEP.

For at validere præcisionen af OML-DEP har Dansk Svineproduktion sammen med Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Atmosfærisk Kemi målt spredningen af ammoniak omkring en svineproduktion med 1.344 stipladser til smågrise og 1.344 stipladser til slagtesvin. Besætningen var nøje udvalgt, da den skulle ligge i fladt terræn og langt fra andre husdyrbrug. Derudover skulle målingerne foretages i en periode uden udbringning af husdyrgødning.

Måling af ammoniakspredning

Dansk Svineproduktion målte ammoniakemissionen fra staldanlægget, mens Danmarks Miljøundersøgelser målte koncentrationen af ammoniak 75, 150 og 300 m fra staldanlægget. Målingerne blev foretaget over en periode på 85 dage i sommeren 2006. Derudover blev der målt en række meteorologiske parametre.

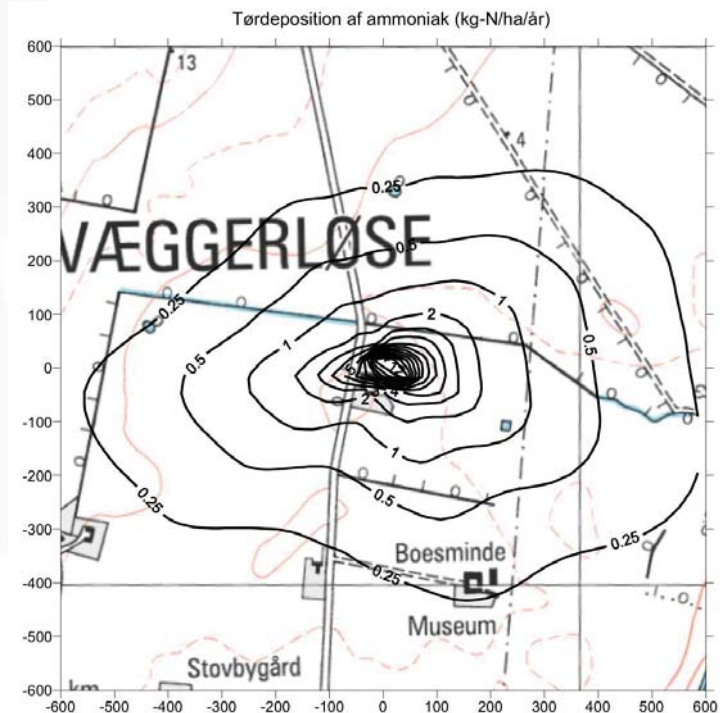
Resultater

Den gennemsnitlige ammoniakemission for smågrise og slagtesvin var hhv. 0,019 og 0,18 g $\text{NH}_3\text{-N}$ pr. time pr. stiplads. For smågrisene var det lavere end forventet ud fra normtal for husdyrgødning. For slagtesvin var det lidt højere som følge af svineri på det faste gulv i den varme sommer.

Koncentration af ammoniak omkring svinstalden viste en meget tydelig gradient, idet koncentrationen 75 m fra stalden lå på 3-20 $\mu\text{g NH}_3\text{-N/m}^3$, mens koncentrationen i afstanden 300 m var tæt på baggrundsniveauet på 1-2 $\mu\text{g NH}_3\text{-N/m}^3$. Til sammenligning ligger den typiske baggrundskoncentration i Danmark på 0,5-3 $\mu\text{g NH}_3\text{-N/m}^3$ - højeste koncentrationer om foråret.

Målt og beregnet spredning

For alle 27 målepunkter på nær omkring gylletanken var der en god



Figuren viser en OML-DEP beregning af tørabsætning af ammoniak i kg N/ha skaleret op til et år. Til sammenligning må en svineproduktion maksimalt forøge afsætning af ammoniak med 0,6 kg N/ha årligt 300-1000 m fra følsom natur. Der er således en god overensstemmelse mellem kravene i den nye miljølov, og hvordan ammoniak spredes og afsættes.

korrelation mellem målt og beregnet ammoniakkoncentration. Det var ikke muligt at måle emissionen fra gylletanken, men hvis der blev indlagt en estimeret emission, blev der opnået en god korrelation for alle punkter. Konklusionen er, at OML-DEP kan beregne spredningen af ammoniak meget præcist.

Bedømmelse af lugt i felten

Omkring den samme svinebesætning, hvor Dansk Svineproduktion og Danmarks Miljøundersøgelser målte koncentrationer af ammoniak, blev der også foretaget en vurdering af lugtniveauet.

Vurderingen blev foretaget vha. et amerikansk apparat, der kaldes Nasal Ranger.

En Nasal Ranger fungerer ved, at en lugtbedømmer inhalerer en blanding af forurenede og rensede luft gennem et næsestykke. Modsat næsestykket er en drejeskive, hvor den forurenede luft trækkes ind, og på siden er place-



Måling af lugt i felten.

ret to kulfiltre, hvor den forurenede luft renses.

Forsøget har vist, at det er muligt at foretage en vurdering af lugtniveauet omkring en svineproduktion, men at der fortsat kræves et stort udviklingsarbejde før, det kan anvendes i forbindelse med sagsbehandling af lugtsager.

Miljøteknologi

Behov for teknologi

Den nye lov om miljøgodkendelse, der trådte i kraft 1. januar 2007, har medført strammere krav for udledningen af lugt og ammoniak. Der er dermed et stigende behov for miljøteknologier, der kan reducere miljøbelastningen fra bygninger med husdyrproduktion. I disse år udvikles der mange forskellige teknologier, der kan reducere lugt- og ammoniakemissionen både nationalt og internationalt. Den største udvikling foregår i Danmark og Holland, men også i lande som USA og Tyskland forskes der i miljøteknologier.

Vertikalt biofilter med træflis

I USA har den primære forskning inden for miljøteknologi til landbruget haft fokus på biologisk luftrensning. Vertikale biofiltre er det seneste nye i USA, hvor man anvender træflis som filtermateriale. I samarbejde med South Dakota State University har Dansk Svineproduktion, som de første uden for USA, fået fremstillet to vertikale biofiltre til en svinestald i Danmark. De to biofiltre er placeret ved en FRATS-stald med 2/3 fast gulv i stierne og har været under afprøvning i ét år.

De vertikale biofiltre er opbygget som en silo, hvor væggene i siloen er fyldt med træflis. Luften fra stalden blæses ind i siloen og presses igennem væggene i siloen, hvorved den behandles af den mikrobielle aktivitet i filteret. For at sikre en jævn luftgennemstrømning i hele filteret er væggene i siloen konisk opbygget, så tykkelsen er 35 cm foruden og 70 cm foroven. Luften fra stalden befugtes med et højtryksanlæg, inden den passerer filteret. Herved bliver luftens fugtighed øget til ca. 90 pct. Højtryksanlægget til befugtning af luften anvendes ikke i USA. Til gengæld er det i USA kun selve træflisen, der bliver befugtet.

Målinger har vist gode og stabile resultater mht. lugtreduktion. Ved vinter- og sommermålingerne var emissionen gennemsnitlig henholdsvis 430 og 690 OU_E/sek. pr. 1.000 kg gris. Lugtreduktionen var i begge perioder knap 60 pct. Til gengæld var der ingen ammoniakreduktion.



Øverst de to vertikale biofiltre ved en FRATS-stald. Nederst illustration af den koniske opbygning.

I afprøvningsperioden lå tryktabet over selve biofiltrene på 40-60 Pa. ved maksimal ventilationsydelse, som er et acceptabelt tryktab for luftrensere. Til slut i afprøvningens forløb blev der dog registreret et stigende tryktab på filtrene. Det stigende tryktab skyldtes begyndende tilstopning med støv og vækst af biofilm på indersiden af filtrene. Det var dog muligt at vaske den indvendige side af filtrene, hvorved trykrabat også blev reduceret.

Dansk Svineproduktion har ved samtlige afprøvninger af luftrensningsanlæg set tilstopning af filtrene i perioder uanset, om det har været kemiske eller biologiske luftrensningsanlæg. Det skal derfor pointeres, at mulighed for vask af filtrene skal tænkes ind ved udvikling af anlæggene.

Biologisk luftvasker - SKOV A/S

I 2006 introducerede SKOV A/S en ny generation af deres biologiske luftrensningsystem - den såkaldte "Farm



Biologisk luftrensere fra SKOV A/S - benævnt Farm AirClean - BIO 3U

AirClean - BIO 3U", der er indbygget i en container.

Dansk Svineproduktion har under sommerforhold, hvor lugtemissionen er højst, afprøvet luftrenseren fra SKOV A/S mht. lugt og ammoniakreduktion. Afprøvningen blev gennemført ved både normalt og dobbelt filterareal. Der indgik både en smågrisestald og en slagtesvinestald med gulvudsugning i afprøvningen.

Lugtemissionen før filteret var gennemsnitlig 670 OU_E/sek. pr. 1.000 kg gris ved begge staldtyper. Rensningen gav en lugtreduktion på knap 30 pct., og der var ikke forskel på normalt og dobbelt filterareal.

Gennemsnitlig var ammoniakkoncentrationen før filteret 2,6 ppm i smågrisestalden og 4 ppm i slagtesvinestalden. I begge stalde blev ammoniakkoncentrationen reduceret til 1 ppm efter filteret. I slagtesvinestalden blev ammoniakkoncentrationen ved dobbelt filterareal dog reduceret til 0,4 ppm efter filteret.

Der blev foretaget manuel vask af filtrene hver uge, hvilket er en forudsætning for ovenstående resultater. SKOV A/S har udviklet en automatisk vasker af deres luftrensere. Den menes at være klar til test efter sommeren 2007.

Tysk biofilter - BIOREX-Hartmann

Det tyske BIOREX-Hartmann biofilter er et nyt produkt på det danske marked. Målinger på filteret i Tyskland har vist gode resultater med hensyn til reduktion af lugt og ammoniak. Luften ledes fra stalden ind under fladefilteret i et såkaldt trykkammer,



inden det passerer igennem filteret. Filtermaterialet består nederst af 60 cm. træskaller, som er udlagt på kryds og tværs, så de danner en matrix. Oven på træskallerne ligger 10 cm træflis, som er imprægneret med en patenteret blanding af enzymer og bakterier. Øverst ligger igen 20 cm træflis. Træflisen befugtes med et vandingsanlæg, som er reguleret via to fugtighedsfølere i træflisen. Filteret, som forhandles af BIOREX Technology, er blevet etableret ved en slagtesvinestald, hvor Den rullende Afprøvning foretaget målinger.



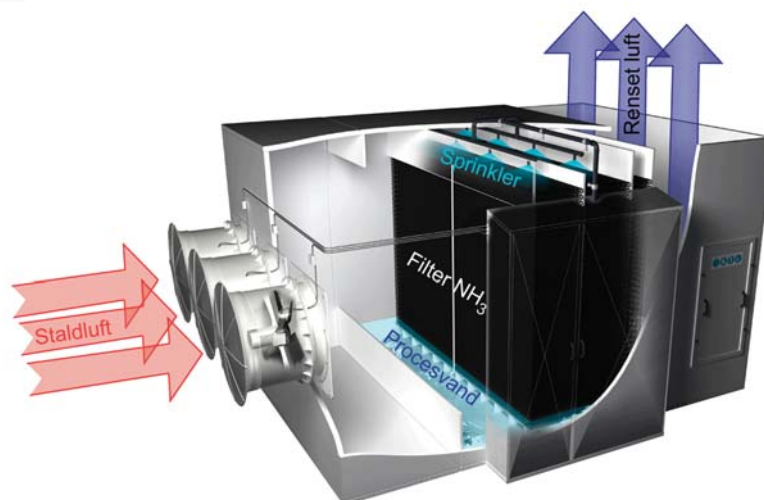
BIOREX-Hartmann biofilteret etableret ved en slagtesvinestald.

Kemisk luftrensning - Bovema S-air

Den hollandske luftrensning Bovema S-air, som i Danmark forhandles af Farmtech a/s, er afprøvet både i en smågrise- og en slagtesvinestald med delrensning. Delrensning var i begge staldtyper etableret, så mere end 60 pct. af ventilationsluften over året blev renset. Ammoniakreduktionen over luftrenseren var i begge afprøvninger over 95 pct. Til gengæld var der ingen lugtreduktion ved at lede luften igennem de to trin i luftrenseren. På det første trin blev vand recirkuleret, mens der på det andet trin blev recirkuleret opblandet svovlsyre ved pH 1,5. Som konsekvens af den manglende lugtreduktion forhandles luftrenseren nu som en ét-trins renser udelukkende til reduktion af ammoniak fra stalde.

Kemisk luftrensning - ScanAirclean

ScanAirclean A/S har fået forhandling af en central luftrensning fra det hollandske firma INNO+. Luftrenseren består af et to-trins filter med plastik-elementer, hvor der på det første trin recirkuleres opblandet svovlsyre ved



Bovema S-air ét-trins renser til rensning af ammoniak i udsugningsluften.



ScanAirclean centrale renser fra det hollandske firma INNO+.

pH 2,2 til fjernelse af ammoniak. På det andet trin recirkuleres en rensningsvæske primært for at fjerne lugt. Det første anlæg er opsat i et staldanlæg til 600 søer med opdræt. Al afgangsluft fra staldanlægget samles i centrale kanaler, hvor det ledes til luftrenseren. Der er igangsat afprøvning af luftrenseren.

Luftrensning - Turbovent

TLV-Biotrickling er en ny type luftvasker fra Turbovent Environment A/S. Den består af en luftvasker til reduktion af ammoniak og støv, samt en biologisk lugtrensningssenhed af otte horisontalt liggende biotrickling mo-

duler i serie. I sommeren 2007 er der gennemført en erfaringsundersøgelse af en nyinstalleret prototype af TLV-Biotrickling luftvasker.

Prototypen blev installeret i forbindelse med en slagtesvinestald, og kapaciteten var 6000 m³/time. Der blev i erfaringsundersøgelsen ikke registreret lugt- eller ammoniakreduktion. Den manglende effekt kan skyldes, at anlægget ikke har haft den fornødne tid til at opbygge en tilstrækkelig aktiv biofilm.

Der er også gennemført en erfaringsundersøgelse af en prototype af modellen TLV-Ammon, der udelukkende renser for ammoniak og støv. I denne renser bruges den velkendte teknik med svovlsyre til reduktion af ammoniak. Ammoniakkoncentrationen blev ved prototypeanlægget reduceret med over 95 pct. i gennemsnit. Der er efter sommeren 2007 igangsat en afprøvning af den færdige model af TLV-Ammon.

Membranteknologi

Tidligere er det påvist, at man ved hjælp af membranteknologi kan reducere lugten fra en svinestald. Siden er der gennemført en erfaringsundersøgelse af en prototype af en luftrensning fra Bioscent Technology ApS baseret på membranteknologi. Prototypen var tilkoblet en slagtesvinestald og havde en kapacitet på 1.000 m³/time.

Luftrenseren bestod af tre moduler. Hvert modul bestod af et rørsystem

fremstillet af membraner. Udsugningsluften fra stalden blev blæst hen forbi rørene, inden den blev afgivet til det fri. Inde i membranrørene cirkulerede rensevæsken, der bestod af syre i det første modul og base i de sidste to moduler.

I forbindelse med erfaringsundersøgelsen, der blev gennemført under vinterforhold, blev lugtkoncentrationen reduceret fra 5.250 til 1.650 OUE/m³. Ammoniak-koncentrationen blev reduceret fra omkring 17 ppm til ca. 1 ppm.

Firmaet Bioscent Technology ApS, der står bag ideen og har foretaget udviklingen af forsøgsanlægget, arbejder nu på at få en samarbejdspartner, der kan fremstille membranmodulerne til en realistisk pris.

Økonomi ved luftrensning

Der findes ikke listepreiser på luftrensere fra de enkelte firmaer, da det varierer i forhold til det enkelte byggeprojekt. Det er derfor op til landmanden at indhente priser fra flere firmaer ved investering i en ny stald. Dansk Svineproduktion opgør driftsomkostningerne i forbindelse med afprøvningerne, hvilket giver de forventede omkostninger forbundet med brug af luftrensere over tid.

Udgiften til vand er normalt ca 3,40 kr.

Ved afprøvning af biologisk luftrensere fra SKOV A/S i en slagtesvinestald var der rensning af alt afgangsluft fra stalden. Driftsomkostninger til vand og el til drift af luftrensere samt ventilation til hele stalden udgjorde 9,50 kr. pr. produceret gris.

Ved afprøvning af Bovema S-air i en slagtesvinestald med delrensning blev mere end 60 pct. af årets samlede ventilationsmængde fra stalden rensset. Driftsomkostningerne til vand, syre samt el til luftrensere og hele staldens ventilation udgjorde 9,50 kr. pr. produceret gris.

Driftsomkostninger for de øvrige teknologier vil foreligge, når afprøvningerne er endeligt afsluttet.

Samling af luften

Samling af luften fra flere staldsektioner giver nogle fordele i forbindelse

med luftrensning. En god funktion betinger, at luftrenseren, kanal- og ventilationsanlægget leveres som en hel og samlet løsning. Det seneste års erfaringer fra de mange afprøvninger af luftrensere har vist større og mindre fejl i opbygning, indregulering og efterfølgende brug af anlæggene. Både leverandørerne og brugerne af ventilations- og luftrensningsanlæggene skal forholde sig til, at anlæggene er komplicerede.

Et driftssikkert ventilationsanlæg med kanal-, og luftrensningsanlæg indeholder bl.a.:

- Alarmanlæg og mulighed for nød-ventilation
- Beregning og beskrivelse af ventilationskapacitet og trykforhold
- Alarm for kritisk højt og lavt drifts-tryk
- Instruktions ved aflevering og tilpas-sede brugermanualer

Alarmanlæg og nødventilation

Effekten af et traditionelt automatisk nødopluk forsvinder stort set, når luften samles og ledes gennem et kanal-anlæg og en luftrensere. Det er derfor endnu vigtigere end tidligere, at alarmanlægget, som skal afgive alarm ved et ventilationssvigt, hyppigt kontrolleres, og at eventuelle fejl rettes omgående. Nødventilation sikres ved at etablere døre, lemme og vinduer, som kan åbnes, så naturlig opdrift opnås.

Ventilationsydelse og tryktab

Det laveste energiforbrug og det laveste støjniveau opnås ved et lavt tryktab. Det forventede tryktab må derfor ikke overskrides ved afleveringen af anlægget og efterfølgende under drift. Et højt tryktab medfører mindre luftydelse. Ved dimensionering skal der vælges en ventilator, som kan overvinde en begyndende tilstopning af luftrenseren, så et øget tryktab over luftrenseren ikke får betydning for ventilationsydelsen. Det er fornuftigt, at anlæggene er forsynet med en løbende kontrol af tryktabet over luftrenseren.

Instruktion og brugermanual

Ved aflevering af kanal- og luftrensningsanlæg skal der medfølge instruktioner og brugermanualer, som er tilpasset det pågældende anlæg.

Ozonbehandling af gylle – BioAqua

Firmaet Bio-Aqua A/S, der normalt arbejder med spildevandsrensning, har opbygget et forsøgsanlæg, der behandler gyllen i stalden med ozon. En gang ugentligt udsluses gyllen fra stalden til en forbeholder. Herfra pumpes gyllen ind i behandlingsanlægget, der er opbygget i en container. Under behandlingen fraktioneres gyllen. Den tynde del sendes efter behandlingen retur til gyllekummen i stalden, mens den faste del samt en skumfraktion pumpes ud i gyllebeholderen.

Under behandlingen stiger pH, hvorved ammoniakfordampningen øges. Dette kan muligvis udnyttes positivt ved at få en del af ammoniakken fra den vandige del separeret fra og opsamlet i fx et syrebåd. Alternativt kan der ude i behandlingstanken tilsættes svovlsyre til gyllen, inden den returneres til stalden.

Foreløbige målinger af lugtkoncentrationen i ventilationsafkastet fra staldsektioner hhv. med og uden ozonbehandlet gylle viser, at der er et meget stort potentiale ved denne lugtreduktionsmetode.



Når gyllen behandles med ozon udenfor stalden fraktioneres den. Ved at skylle den tynde del retur til gyllekummen kan der opnås en lugtreduktion. Problemer med en øget ammoniakfordampning, som følge af ozonbehandlingen, skal dog løses.

Gylleseparering

Miljø

Fordele ved gylleseparering

Separering af gylle vil normalt kun være aktuelt, når der er behov for at borttransportere næringsstofferne over større afstande. Det kan være medvirkende til at løse følgende problemer på bedriften.

- Forbedre fosforbalancen
- Borttransport af N og P
- Mulighed for udvidelse uden mere jord
- Reducere ejerarealkravet

Fraktioner ved separation

Ved lavteknologisk gylleseparering dannes der 2 fraktioner. En væske og en fiberfraktion. Væskefraktionen indeholder normalt 75-80 pct. af N og 30-50 pct. af P. Fiberfraktionen indeholder 20-25 pct. af N og 50-70 pct. af P, afhængig af anlægstypen.

I volume vil væskefraktionen udgøre ca. 90 pct. og fiberfraktionen ca. 10 pct. I forhold til volume er næringsstof indholdet i fiberfraktionen højt. Dette betyder, at transportomkostningerne for husdyrgødning målt pr. DE falder.

Nedsættelse af ejerarealkrav

Behandles mindst 75 pct. af husdyrgødningen i et lavteknologisk gyllesepareringsanlæg kan ejerarealkravet reduceres med 25 pct. Hvis en mindre andel behandles kan en forholds-mæssig reduktion i ejerarealkravet gives.

Kvælstofudnyttelse

Udnyttelsen af N varierer meget i de 2 fraktioner. Udnyttelsen af N i væskefraktionen er meget høj, ca. 80-90 pct. Udnyttelsen af N i fiberfraktionen kan afhængig af udbringelsestidspunkt være mellem 10-50 pct. Skov og Naturstyrelsen har derfor i fortolkningen af den nye Husdyr-gødningsbekendtgørelse nr. 1695, 2006 givet tilladelse til, at svinegylle efter forarbejdning må udbringes med op til 168 kg N pr. ha. mod tidligere kun 140 kg N pr. ha. I princippet 120 kg N pr. DE.

120 kg N per DE reglen

Der er følgende krav:

1. Det samlede antal DE i de dannede fraktioner må ikke ændres i forhold til antal DE før forarbejdningen.
2. Antal kg N per DE må kun øges i de

fraktioner, som har en lavere koncentration af organisk kvælstof end husdyrgødningen inden forarbejdning.

3. Ingen fraktion må have et indhold på mindre end 40 kg N per DE

Opfyldelse af punkt 1 medfører, at antal DE/ha for fiberfraktionen falder. Det samlede krav til harmoniarealet ændres derfor ikke. Det er ifølge punkt 2 kun væskefraktionen, der kan udbringes med op til 168 kg N/ha. Ud fra punkt 3 kan det beregnes, at fiberfraktionen skal indeholde mindst 10 pct. af total N.

Udvidelse af produktionen

En besætning med 250 DE ønsker eksempelvis at udvide produktionen i et husdyrtæt område. Besætningen råder over 179 ha jord, svarende til det krævede harmoniareal. Der er i nærområdet ikke muligheder for flere gylleaftaler.

I forbindelse med en udvidelse af produktionen investeres der i gylleseparering. Hvis dyreenhederne i fiberfraktionen kan afsættes, fjernes 25 pct. af N med fiberfraktionen. Væskefraktionen kan udbringes efter 168 kg/DE reglen eller med 20 pct. mere kg N pr. hektar end rågylle. Samlet kan produktionen udvides med op til 60 pct. på de 179 ha jord, hvis der kun gødes med væskefraktionen. Der skal uden for nærområdet findes 107 ha, som skal modtage fiberfraktionen. Harmoniarealkravet bliver det samme som før gylleseparering, men den transport tunge væskefraktion kan bruges tæt på bedriften.

Omkostninger ved separation

Der findes flere forskellige fabrikater på markedet til gylleseparering. De forskellige typer har en variende separationseffektivitet over for N.

Omkostningerne ved gylleseparering svinger mellem 6-18 kr. pr. tons rågylle afhængig af valg af anlæg. Omkostninger pr. tons rågylle stiger generelt ved øget mængde N i fiberfraktionen.

Fiberfraktionen

Fiberfraktionen kan f.eks afsættes

% N i Fiber-fraktion	Potentiel udvidelse
10	33 %
15	41 %
20	50 %
25	60 %

N fjernet i fiberfraktionen og eksporteret i forhold til udvidelses muligheder.

som almindelig husdyrgødning eller til biogasanlæg. Alternativt kan den brændes. Husdyrgødning defineres som affald, hvis det afbrændes. Dette betyder, at der skal tages hensyn til 3 ting, hvis fiberfraktionen ønskes afbrændt:

1. Hvis fiberfraktionen ikke er afgasset, skal der betales affaldsforbrændingsafgift. Denne afgift er 330 kr. pr. ton vare.
2. Der skal betales en affaldsvarmeafgift på ca. 37 kr. pr ton fiberfraktion. Afgiften tilbagetales dog for den del, der kan bruges erhvervsmæssigt.
3. Asken kan genbruges til gødning eller til industrielle formål, ellers skal der betales en afgift på 375 kr. pr. ton deponeret aske.

Hvis det skal være økonomisk rentabelt at afbrænde fiberfraktionen skal den være fritaget for affaldsforbrændingsafgiften.

Samson-Bimatech har som de første herhjemme udviklet et anlæg til afbrænding af fiberfraktionen. Dette anlæg baserer sin teknologi på termisk forgasning. Anlægsprisen er ca. 3 mill.kr. Kapaciteten er til afbrænding af fiber fra 1.000 DE.



Drægtighedsstalde

Søer i løsdrift

I 2013 skal alle søer være løsgående senest 4 uger efter løbning jf. lov nr. 295. Allerede på nuværende tidspunkt anslås det, at ca. 70 pct. af de drægtige søer er løsgående.

Løsgående drægtige søer bør fodres individuelt i boks eller via elektronisk sofodring (ESF). Fodringsprincipper, hvor der opstår konkurrence om foderet, kan påvirke søernes reproduktion og holdbarhed negativt.

Sygestier

Erfaringer fra afprøvningsaktiviteter viser, at antallet af døde og aflivede søer kan reduceres, når der er tilstrækkeligt med sygestier, og der udarbejdes en behandlingsstrategi i samråd med dyrlægen.



Når sygestierne placeres inde i drægtighedsstierne er det nemt at flytte søer til og fra.

Foreløbige resultater ved brug af sygestier til løsgående drægtige søer:

- Den primære årsag til indsættelse i sygesti var halthed (75 pct.)
- Opholdstid i sygestien var i gennemsnit 22 dage
- 80 pct. af søerne, der havde været i sygesti, kunne returnere til drægtighedsstien eller indsættes i farestalden
- 25 pct. færre søer dør eller aflives.

I 3 besætninger med ESF blev der etableret sygestier svarende til 5 pct. af antallet af stipladser i drægtig-

Samlet vurdering af de foderstationer, der indgik i produkttesten

Firma	ACO Funki	Agro Products	Big Dutchman	BoPil	KJ Klima-teknik	Skiold
Adgangsforhold	****	*	****	**	***	**
Pladsforhold	***	***	***	****	**	***
Adgang til krybbe	****	****	***	****	***	****
Foderrester og kager	****	***	***	****	***	****
Foderspild	****	****	***	****	****	****
Udtagning - foderprøver	**	**	****	**	****	**
Doseringsnøjagtighed	Mel ** Våd ***	Mel *** Piller **	Mel *** Våd *	Mel * Piller **	Mel ** Piller **	Piller **** Våd ***
Brodannelse	**	**	***	**	**	***
Indstilling af tider	****	****	****	***	****	****
Udgangsforhold	****	****	****	***	****	**
Sikkerhed - separation	****	**	****	****	*	****
Levneliste	***	***	****	**	**	**

****=meget god; ***=god; **=mindre god; *=dårlig

Erfaring 0709

hedsstalden. Sygestierne var placeret enten inde i drægtighedsstierne eller lå i et separat afsnit i drægtighedsstalden.

I forbindelse med daglig tildeling af strøelse rejser søerne sig normalt. Dermed er det let at finde utrivelige søer eller søer med skader. Det giver god mulighed for en hurtig indsats og behandlingsforløbet forkortes.

Produkttest - ESF

Der er gennemført produkttest af 6 foderstationer til ESF, som forhandles på det danske marked.



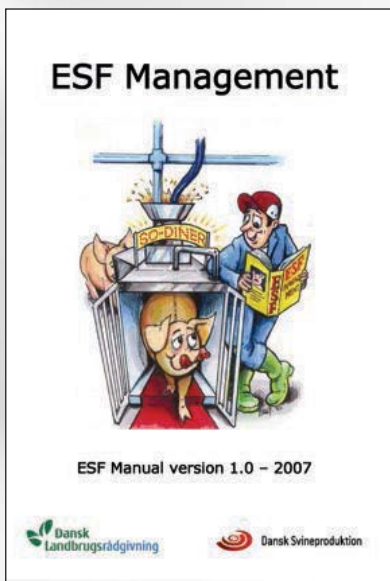
Det skal være nemt at udtage foderprøver fra foderstationerne (ESF). Kalibrering af foderstationer skal minimum foretages 4 gange årligt.

Foderstationerne blev vurderet ud fra en række tjekpunkter, som havde betydning for søernes fodring og sikkerhed samt for den daglige drift. Ingen af firmaerne opnåede "meget godt" eller "godt" ved alle tjekpunkter. Der er således fortsat behov for, at firmaerne forbedrer foderstationerne.



Lukkefasthed og tryk på indgangslågerne skal jævnlige kontrolleres, ellers er der risiko for at flere søer får adgang til stationen samtidigt.





Manualen indeholder grundige beskrivelser af de vigtigste procedurer i ESF stalde.

Få fuldt udbytte af elektronisk sofodring

Elektronisk sofodring er et fodrings-system med mulighed for præcis og individuel fodring af drægtige søer. I en veldrevet ESF-stald vil der være ro i soflokken, og søerne vil være i passende huld og dermed velforberedte til den forestående faring. Systemet skal imidlertid tilpasses hver enkelt besætning, og det er vigtigt med effektive og gennemtænkte rutiner og arbejdsgange.

For at få det optimale udbytte af systemets muligheder, skal man kunne overskue både de tekniske muligheder og dyrenes reaktioner på systemet i praksis. Det er her ESF Manualen kombineret med et målrettet rådgivningsforløb skal bruges.

Rådgivningsforløb

ESF Manualen er et styringsværktøj med konkret anvisning, der sammen med et målrettet rådgivningsforløb sikrer en effektiv udnyttelse af ESF-systemets muligheder. Det opnås bl.a. ved at tjekke og tilpasse de daglige rutiner i stalden. Når de er på plads, vil søerne være rolige og i passende huld og derfor i bedst mulig stand, når de flyttes til farestalden. Rådgivning i en stald med elektronisk

sofodring vil typisk bestå af et forløb, hvor der henover tid vil blive fokuseret på forskellige dele af ESF-systemet alt efter, hvor behovet er. Det første trin kan f.eks. være at få indarbejdet de bedste rutiner i brugen af løvnelister eller at få indstillet stationer, så de giver den mængde foder, man forventer. Det viser sig nemlig meget tit, at stationerne af forskellige årsager giver væsentligt mere eller mindre end forventet.

Et rådgivningsforløb kan med fordel sættes i værk både for at komme godt i gang med et nyt system, og til at blive fortrolig med den løbende drift af et eksisterende system, og ikke mindst til indstilling og kalibrering af foderstationer og styring af søer i systemet.

Specialiserede rådgivere

Fordelt over hele landet har vi nu 15 rådgivere, der alle er specialiserede i at rådgive ved brug af ESF Management. Alle de specialiserede rådgivere indgår i en ESF-erfagruppe, så de til stadighed har den nyeste viden, og de bedste erfaringer indenfor rækkevidde samt en flok stærke kolleger at trække på. Alt sammen vigtige elementer i et forpligtende rådgivningsforløb.



Styring af en ESF stald kræver et godt overblik.

Håndbogsblade

ESF Manualen indeholder håndbogsblade, som er bygget op efter samme skabelon, som i de øvrige rådgivningsværktøjer under udviklingssamarbejdet, Svin (Farestaldsmanualen og Vådfodermanualen).

På forsiden af håndbogsbladene er

god praksis for de vigtigste procedurer i ESF-stalde beskrevet trin for trin. På bagsiden uddybes procedurerne, og hvor bagsiden ikke kan rumme det hele, er emnet yderligere uddybet i et bilag.

I ESF Manualen er desuden forslag til den ugentlige arbejdsplan samt forslag til månedlige tjek. ESF management er udformet, så det kan tilpasses den daglige drift i den enkelte besætning.

Nye ESF-stalde

Ved etablering af nye ESF-stalde gælder det om at komme i gang med ESF Management lige med det samme, allerhøjest allerede under dimensionering og planlægning af stalden. ESF Management kan rekvireres hos den lokale svinerådgiver.

Udviklings samarbejdet

ESF Management er udviklet i regi af Udviklings samarbejdet, som er etableret mellem Dansk Svineproduktion, Dansk Landbrugsrådgivning og svinerådgivningerne under Dansk Landbrugsrådgivning.

H11 - Indstilling, justering og kapacitet af foderstationer

Stald og stationseffekt				
Foderkurve	Normal sø	Fed sø	Mager sø	Gylte
Foderkurve	100	100	100	100
Effektiv mængde portioner, sek.	100	100	100	100
Fådermængde af søer	100	100	100	100
Fådermængde af søer	100	100	100	100
Effektiv søer, sek.	100	100	100	100
Effektiv søer, sek.	100	100	100	100

Hudrensningstjek:

- Tjek skarnsindsprøjet og kuffen på indgangsgangen.
- Tjek af antenner på stationerne virker, og at antenner sidder i det rigtige em.
- Tjek tilstedeværelsen af foder.
- Tjek af alle søer skal stå på alle deres søer i løbet af 14-16 timer.
- Tjek ændringerne mellem portionerne og foderindstillingen på stationen.
- Obs: Mager søer og gylter har en længere arbejds tid normalt og tælle søer, så søerne på deres foderkurver skal også, se tabel øverst.
- Følgende faktorer reducerer stationernes kapacitet:
 - Mere end 10 % søer eller søer i lændingen.
 - Indskudt af søer igennem stationer.
- Tjek foderindsprøjet skal. Børste skal være mellem 22 og 25.
- Foderstationen kan indstilles, så den lukker, når alle søer har ædt eller er på samme antal timer.

Forkert indstilling af foderstationen

Forkert indstilling kan medføre en eller flere af nedenstående punkter:

- Uens og uregelmæssig og uventet stationer.
- Blødderproblemer.
- Fraværelse og søer hvis søer der ikke får foder som forventet.
- Variation i huld.
- Reduceret kødindsprøjet.
- Mange genbesøg.
- Lang ventetid.

Det bedste at overføre resultaterne fra det foregående foderdag.

På håndbogsbladene får du præcis vejledning i bl.a. indstilling af anlæg

Farestalde

Søer i boks og løsdrift

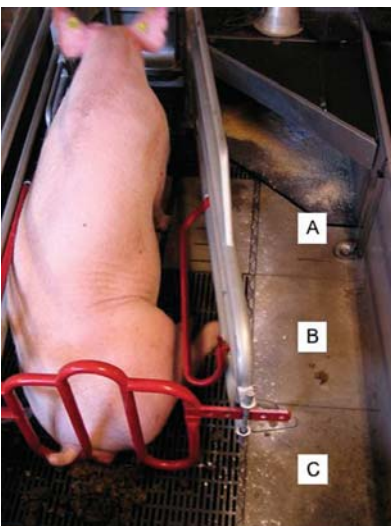
Grundlæggende har farestien ikke ændret sig over de seneste 10-15 år. For at farestien også fremover lever op til kravene om velfærd, stigende produktivitet og øget effektivitet, vil der i de kommende år derfor være stor fokus på udvikling af fremtidens faresti – ikke alene for løsgående diegivende søer, men også når det gælder søer i boks.

Traditionel faresti med boks

Et nyt flerårigt projekt har til formål at udvikle et nyt koncept for faresti og –stald. Det omfatter gulv, krybbe, gødningshåndtering, ventilation mv.

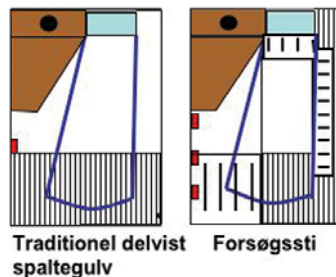
Der er i år indledt forsøgsarbejde vedrørende gulvprofilen i grisenes aktivitetsområde, fordi dårlig stihygiejne er et problem i traditionelle stier med "delvist spaltegulv". Årsagen er især, at pattegrisene gøder i stisiden modsat hulen. Et forstudie har vist, at pattegrisenes tilbøjelighed til at gøde i stisiden modsat hulen ikke er nem at påvirke.

Gødningsgennemgang i dette område af stien medfører, at udformningen af gulv og gyllekumme bør ændres, dog så man stadig opnår mindst mulig gylleoverflade. Derfor skal der være mere fast gulv i hulesiden.



Et forstudie har vist, at fast gulv i hele "hule-siden" i en del kuld kunne holdes helt fri for gødning. Der var dog for mange kuld der gødede i området længst fra hulen. Derfor vil det videre forsøgsarbejde være baseret på dræn i område C.

Et forstudie havde derfor til formål at vise, om der kan etableres fast gulv i hele den side af stien, hvor pattegrisehulen er placeret. Der var spaltegulv i resten af stien, undtagen under soens skulderparti. Mange kuld holdt det faste gulv rent – også i området, der traditionelt ellers er med spaltegulv bagest i stien. Men der var for mange kuld, der gødede på det faste gulv længst væk fra hulen. Fast gulv i dette område er derfor ikke en gangbar løsning, og farestiens gulvprofil bør fremadrettet være baseret på en model med drænet gulv i en større del af stien.



Gulvprofilen vist til højre forventes testet af Den Rullende Afprøvning.

Halm til redebygning

Der er lovkrav om tildeling af materiale til redebygning før faring. Tidligere forsøg har vist, at redebygningsmateriale giver et hurtigere og mere ukompliceret faringsforløb. Derfor er der igangsat en afprøvning med to mængder redebygningsmateriale (100 g pr. dag kontra 1.000 g) for at dokumentere om mængden af halm før faring kan påvirke faringsforløbet – og dermed skabe bedre produktivitet. Det er kun ca. det sidste døgn før faring, at soen bygger rede.

Der er endnu ikke produktionsresultater fra forsøget, men erfaringerne viser, at det ikke er uproblematisk at tildele større mængder halm. Der har endnu ikke været problemer med håndtering af gyllen i stalden, men halmen glider uden for soens rækkevidde og holder desuden på fugt fra krybben.

Det anbefales, indtil resultaterne foreligger, at tildele fx ca. 100-200 g pr. indtil ca. 1-2 dage før forventet

farings. Derefter øges mængden indtil påbegyndt faring.

Køling

I sommeren og efteråret 2006 blev der gennemført et forsøg med højtrykskøling suppleret med loftsventiler i en farestald med diffus ventilation. Søerne havde statistisk sikkert højere foderoptagelse med køling. Forskellen var dog mindre end forventet. Foderoptagelsen var i 200 FE i kontrolgruppen uden køling kontra 219 FE pr. so i perioden fra faring indtil 30. diegivningsdag. Der var ikke statistisk sikker forskel med hensyn til antallet af søer, der blev behandlet eller taget ud af farestalden. Der var heller ikke forskel på søernes vandforbrug eller på forekomsten af skuldersår. Det var i begge grupper primært "tynde" søer, der udviklede skuldersår.

Højtrykskøling kan kun sænke staldtemperaturen 4-5 grader. Isolering af tagfladen vil, i en diffust ventileret farestald, kunne give samme effekt på staldtemperaturen, som højtrykskøling, og kan derfor overvejes som alternativ.

Igangværende aktiviteter i regi af Den Rullende Afprøvning er baseret på udvikling af systemer til effektiv gulvkøling samt temperering af ventilationsluften.



I et forsøg undersøges effekten af at tildele 1.000 g halm pr. so pr. dag som redebygningsmateriale.

Løsgående diegivende søer

I samarbejde mellem Dansk Svineproduktion, svineproducenter, inventarbranchen og Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet udvikles produktionssikre farestier til løsgående søer.

Der er afprøvet fem prototyper af stier til løsgående farende og diegivende søer. Hensigten var at vurdere stitypernes funktion og på grundlag heraf udvælge stityper til afprøvning i produktionsbesætninger, hvor niveauet for pattegrisedødelighed kan fastlægges.



Fast gulv i farestien øger mulighederne for fx tildeling af redebygningsmateriale.

Før faring er søer meget aktive. I afprøvningen lagde søerne sig ned op til 100 gange i døgnet før faring – uafhængigt af stitype. Halvdelen af søerne lagde sig ned op til 50 gange i døgnet før faring. Hvis søer har haft mulighed for redebygningsadfærd, er de mere rolige under faringen. I de første 24 timer efter fødsel af den første gris lagde søerne sig ned 1-18 gange – uafhængigt af stitype.

Søer foretrækker at fare isoleret fra andre søer. Fire af stityperne havde et område med fast gulv med lukket inventar på to-tre sider. I 80 pct. af faringerne i disse stier blev hele kuldet født på det faste gulv. I under to pct. af faringerne i disse stier blev hele kuldet født på spaltegulvet.

Da der var gulvarme i det faste gulv i soens opholdsområde, blev langt størstedelen af grisene således født på et varmt gulv. Dette har tidligere vist sig at have en positiv indflydelse på pattegrisenes overlevelse.



Soen ligger på det faste gulv og op ad en skrå liggevæg.

Hvis søer lægger sig med støtte, er der betydeligt mindre risiko for pattegrisene. I stierne var der på 1-3 stisider monteret en skrå liggevæg, som skulle støtte søerne i lægge-sig situationer. I alle stier lagde søerne sig ved en skrå liggevæg i over halvdelen af lægge-sig situationerne.

Med hensyn til fx arbejdsforbrug er det vigtigt, at der er en god hygiejne i stierne. I afprøvningen var det muligt at påvirke søernes position i stierne ved gødningsafsætning. Søerne gødede væk fra lejet og til dels væk fra foder- og vandforsyning. Desuden orienterede søerne sig ofte mod gangarealer ved gødningsafsætning.

Det vil sige, at det var muligt i en vis udstrækning at påvirke soens hovedretning, mens bagpartens placering ikke blev påvirket tilstrækkeligt, hvilket var medvirkende til dårlig hygiejne.

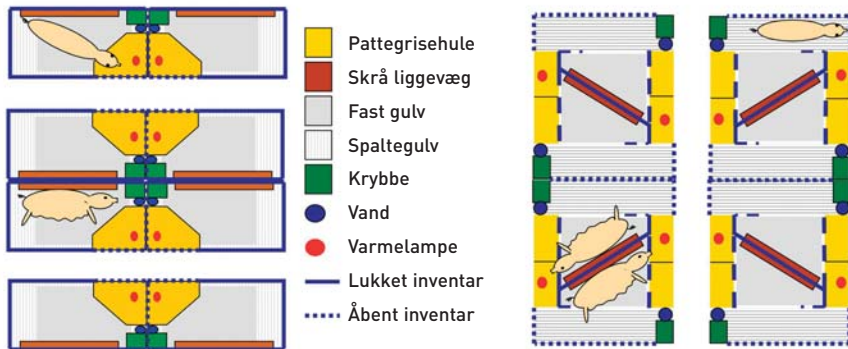
Afprøvningen af prototyperne resulterede



Søerne orienterede sig oftest mod åbent inventar ved afsætning af gødning og urin – men i mange tilfælde var bagparten over fast gulv.

rede i meget viden om betydningen af de forskellige stielementer for søernes, pattegrisenes og personalets brug af stien.

Fire af stityperne havde andre dimensioner og var betydeligt større (6,5-7,3 m²) end fx den anbefalede kassesti (4,9 m²). Men det vurderes at være af afgørende betydning, at potentialet vurderes under danske produktionsforhold. For at få erfaringer i større skala er principperne og resultaterne fra de afprøvede stityper derfor tilpasset anbefalede stimål for kassestier, så der kan gennemføres afprøvninger i eksisterende eller kommende staldanlæg.



Eksempler på stiindretninger til løse farende søer indrettet på baggrund af resultaterne og erfaringerne fra afprøvning af prototyperne. De viste forslag har et stiareal på ca. 5 m².

Smågrise og slagtesvinestalde

Forsøgs- og udviklingsaktiviteter

Forsøgs- og udviklingsaktiviteter, som sættes i gang omkring opstaldning af smågrise og slagtesvin, har ofte baggrund i enten velfærd, overholdelse af love og regler eller produktionsøkonomi. For eksempel skal halebid og benproblemer undgås af hensyn til grisenes velfærd. Begrænsning af foderforbruget og arbejdsindsatsen skal tilgodeses af hensyn til producentens økonomi. Optimale udleveringsforhold gavner både økonomi og grisenes velfærd.

Kønssortering og halebid

Der har været formodning om, at kønssortering kunne have en gunstig effekt på forekomsten af halebid. Dette er baggrunden for en undersøgelse, der sammenligner antallet af halebidte grise i stier med kønssorterede grise med antallet af halebidte grise i stier, hvor grisene ikke var kønssorterede. De foreløbige resultater viser, at der var en lidt lavere forekomst af halebid i stier med sogrise end i stier med galtgrise og stier med blandet køn. Den gennemsnitlige forskel i halebidsforekomst hos kønssorterede grise sammenlignet med blandet køn var dog meget begrænset, set fra et praktisk synspunkt. Det må derfor konkluderes, at kønssortering samlet set har en meget lille effekt på forekomsten af halebid.

Halekupering

I et samarbejde med Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet undersøges effekten af fire forskellige halelængder på forekomsten af halebid hos slagtesvin. De fire halelængder var:

- ukuperet hale
- 3/4 halelængde
- 1/2 halelængde
- 1/4 halelængde

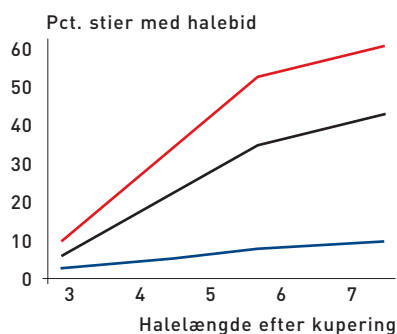
Også i besætninger med dokumenterede halebidsproblemer er det forbudt at kupere mere end halvdelen af halen. Der måtte derfor rekvireres en forsøgsdyrstilladelse for at få tilladelse til at have en forsøgsgruppe med kun kvart halelængde.

Afprøvningen er afsluttet i tre af de fire besætninger, og resultaterne viste, at forekomsten af halebid var meget mellem de deltagende

besætninger. Den sidste besætning er endnu ikke afsluttet.

Øget halelængde efter kupering gav en statistisk sikker forøget risiko for halebid, specielt fordi gruppen med de meget korte haler havde den laveste risiko. Den relative forøgelse af risiko var ens i besætningerne.

Halebidsforekomsten var højest i gruppen med ukuperede haler, men dataindsamlingen blev afbrudt i nogle hold, idet halebidningen begyndte allerede i små-griseperioden.



Forekomst af halebid i forhold til længden af den kuperede hale i tre forskellige besætninger. Halebidsforekomsten er ikke vist for grise med ukuperede haler.

Trods besætningsforskellene i halebid adskilte besætningerne sig ikke væsentligt mht. stiindretning eller brug af beskæftigelsesmaterialer. Slagtesvinene i besætningen med den laveste forekomst halebid gik i stier med fuldspaltegulv og blev fodret med vådfoder i langkrybbe. Der blev benyttet træklodser, som beskæftigelsesmateriale. Det er håbet, at afprøvnings detaljerede datamateriale om kuperings effekt vil kunne medvirke til at forstå besætningsforskellene. Blandt andet har afprøvningen vist forskelle i halelængden mellem de 4 besætninger allerede på kuperings-tidspunktet. Dette vil sammen med adfærdsobservationer indgå i den videre analyse af forsøget.

Opstaldning af smågrise og slagtesvin

For at holde en god økonomi i slagtesvineproduktionen er god foderudnyttelse, god sundhed og et lavt arbejds-

forbrug vigtigt. Dette er bl.a. baggrunden for, at der er igangsat undersøgelser af restriktiv tørfodring og gulvudformning i slagtesvinestier samt kuldis opstaldning af smågrise

Restriktiv tørfodring

Med den stigende slagtevægt er der kommet øget fokus på at kunne begrænse foderstyrken i den sidste del af vækstperioden. Begrænsning af foderstyrken vil forbedre specielt galtgrisenes foderudnyttelse og kødprocent. I mange år har der ikke været arbejdet med systemer til restriktiv tørfodring. For at få sat en udvikling i gang på dette område er der indledt et samarbejde med et firma om udvikling og test af udstyr til restriktiv tildeling af tørfoder til slagtesvin. Firmaet er ved at udvikle et udstyr, som ved hjælp af en snegl kan udfodre og fordele tørfoder hurtigt og ensartet i en langkrybbe. Når udstyret er driftsikkert, vil det blive sammenlignet med tørfodring efter ædelyst i tørfodringsautomater.

Gulvudformning og gulv kvalitet i slagtesvinestier

For at forbedre grisenes bemsundhed og deres liggekomfort er der et samarbejde i gang med Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet og en række gulvfirmaer. Samarbejdet omfatter bl.a. en test af bløde gulve i grisenes lejeareal sammenlignet med fast betongulv i lejearealet. Det bløde gulv består af 40 mm skumgummi (bonded foam) med et toplag af 2 mm gummimåtte. Undersøgelserne gennemføres i fire slagtesvinebesætninger, hvor stierne er indrettet med 1/3 fast gulv i lejet.

De foreløbige resultater er varierende og besætningsafhængige. I en af de deltagende besætninger, ser det ud til, at grisene sviner mindre i det bløde leje, idet deres præference for at ligge blødt er større end deres behov for termisk komfort. Dette svarer til resultaterne fra de indledende undersøgelser på Forskningscenter Foulum. I en anden af de deltagende besætninger gør det modsatte sig gældende, idet grisene begynder at svine ved lavere temperatur i stier med blødt leje, end de gør i stier med fast betongulv i lejet.



Smågrise- og slagtesvinestalde



Slagtesvinesti med blødt gulv i lejet

Løbende registrering af temperaturen i forsøgsstaldene i besætningerne viser, at grisene begynder at svine på det faste gulv, når staldtemperaturen kommer over 21-22 °C. Herefter er svineriproblemerne jævnt stigende indtil en temperatur på 26 °C, hvor grisene sviner i hele stien.

Kuldis opstaldning af smågrise

I mange år har det været det været praksis at sortere grisene ved fravæning for at gøre konkurrenceforholdene i stien så ensartede som mulig. Sorteringen har betydet, at grisene samtidig med flytningen også skulle danne nyt hierarki, og de er blevet udsat for nye smitstoffer fra grise opvokset i andre farestier.

I dag går tendensen i retning af mindre sortering og fastholdelse af stabile grupper f. eks. kuldis opstaldning.

I nogle besætninger vælger man endda at flytte soen og lade grisene blive gående i farestien frem til salg eller overførsel til slagtesvinestalden. For at disse opstaldningsformer er rentable, skal der være en bedre produktivitet, idet staldindretningen bliver dyrere pga. de mindre stier. Fravæning i farestien kræver desuden væsentlig flere farestier, idet stien både skal kunne bruges til faresti og smågrise. En del af de ekstra omkostninger forventes dog opvejet af mindre vask og flytning.

På denne baggrund er der igangsat undersøgelser af både kuldis fravæning og fravæning i farestien (FT-30). Resultaterne fra en af besætningerne, hvor kuldis fravæning blev sammenlignet med sorterede grise, viste ingen forskel mellem de to opstaldningsformer mht. daglig tilvækst og dødelighed. Besætningen havde en høj sundhedsstatus og et højt produktionsniveau, hvilket kan være medvirkende til, at der ikke var forskel mellem opstaldningsformerne.

Udlevering af svin

Ifølge en ny lov, som trådte i kraft ved årsskiftet, må grise højst stå i udleveringsvogne i 2 timer.

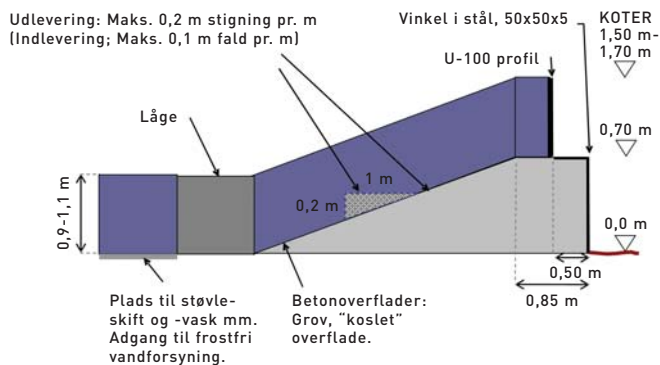
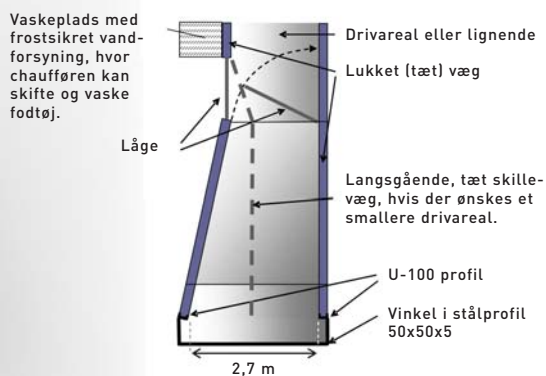
For alle typer udleveringsfaciliteter – også udleveringsvogne – gælder

staldkravene. Dertil kommer, at en stor del af vognmændenes transportvogne er skiftet ud, hvilket har betydet ændrede anbefalinger til ramper og tilkørselsforhold.

At staldkravene gælder for udleveringsfaciliteter betyder, at såvel indretning (fx areal og vand) som brug af faciliteterne skal opfylde kravene til stalde. Kravet gælder uanset varigheden af grisenes ophold. Udleveringsvogne, der udelukkende benyttes til at transportere grisene til et sted, hvor de straks læsses over på transportvognen, skal opfylde kravene til transporter af under 8 timers varighed.

Efterhånden som transportvognene bliver større og tungere, stilles der nye krav til såvel ramper som tilkørselsforhold. På kørearealer kræves fx en frihøjde på mindst 4,5 m, mens frihøjden skal være 5,5 m, hvor grisene læsses. Desuden er vognene meget lave og tilkørselsforholdene skal derfor være så plane som muligt.

På www.infosvin.dk er krav og anbefalinger til udlevering af svin uddybet.



Anbefalede indretning af og mål på ramper til udlevering af svin. Til venstre er rampen set fra oven og til højre set fra siden. Skitserne er ikke målfaste og ubenævnte mål er i mm.

Beskæftigelses- og rodematerialer

Beskæftigelse

Beskæftigelse af grisene er fortsat et aktuelt emne. Det gælder især mulighederne for at opfylde de krav, myndighederne stiller i relation til velfærd og krydsoverensstemmelse. Viden om forskellige tildelingsmetoder er også efterspurgt, og Dansk Svineproduktion (DSP) har i år afsluttet et udviklingsprojekt og udgivet en produktoversigt.

Udviklingsprojekt

W. Domino A/S, Skiold A/S, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet og DSP har i et projekt samarbejdet om bl.a. at udvikle automater og transportanlæg til materialerne. Der blev påbegyndt udvikling af et anlæg til transport af halm og spagnum fra lager til sti samt en automat til tildeling i stierne.

Erfaringerne fra projektet er, at især materialets ensartethed (partikelstørrelse) har stor betydning for funktionen af anlæg og automater.

Også andre egenskaber såsom halm-sort, tørhed og længde har en afgørende betydning for kravspecifikationerne til og funktionen af såvel transportanlæg som automater.

Vejledning

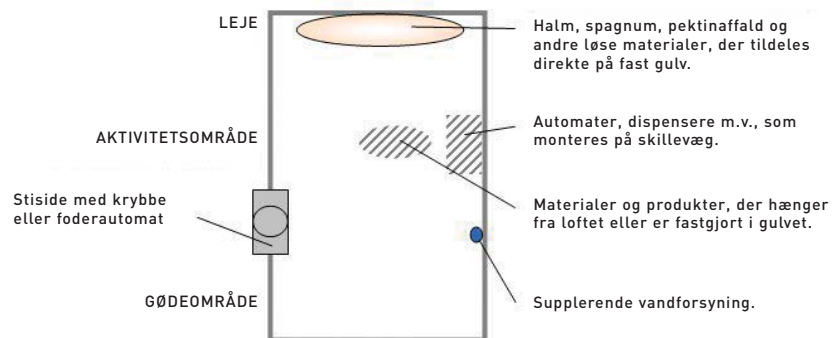
Justitsministeriet udsendte i 2006 en vejledning for brug af beskæftigelses- og rodematerialer (se DSP's notat 0625). Vejledningens formål er at tydeliggøre og præcisere Justitsministeriet og Fødevarerstyrelsens tolkning af reglerne.

Den endelige afgørelse af reglerens fortolkning hører under domstolene, men vejledningen er et godt udgangspunkt for svineproducenten.

I vejledningen opdeles materialerne i tre kategorier: rodematerialer, beskæftigelsesmaterialer og materialer, der kan være begge dele samtidig. Tildelingsmetoden spiller her en rolle for nogle materials vedkommende.

Ligeledes spiller antallet af grise ind på de krav, der stilles.

Der er i vejledningen givet eksempler på antal træklodser, reb og halmblok-



Eksempler på placering af forskellig artede materialer.

ke samt dimensioner på automater ved op til 18 grise i en sti. Ved mere end 18 grise skal der justeres op.

Benytter man et materiale (fx tørfoder under særlige forudsætninger), som kun opfylder kravene til rodemateriale skal man supplere med et beskæftigelsesmateriale – og vice versa.

Der er ikke krav om, at samtlige svin skal kunne rode på én gang, og automater kan anvendes uanset gulvtypen i stierne.

Produktoversigt

Som supplement til vejledningen kan DSP's notat nr. 0715 benyttes. Notatet er en oversigt over produkter på markedet, som enten udgør eller har direkte relation til tildeling af beskæftigelses- og rodematerialer.

I oversigten er givet en generel vurdering af, om produkterne kan udgøre - eller medvirke til, at et andet materi-

ale udgør - et rodemateriale, et beskæftigelsesmateriale eller begge dele på én gang. Eksempelvis kan hængende træ udgøre et beskæftigelsesmateriale, mens liggende træ kan udgøre både beskæftigelses- og rodemateriale.

Oversigten indeholder også vejledende priser og andre relevante oplysninger om produkterne.

Ved valg af automater eller holdere mv. skal svineproducenten eksempelvis vurdere den økonomiske investering og være opmærksom på, at nogle produkter optager tilgængeligt stiareal. Flere obs-punkter kan ses i notatet.

Når det valgte materiale placeres i stien, er det selvfølgelig nødvendigt at forebygge tilsvining af materialet bedst muligt. Desuden er det vigtigt, at materialet eller automater mv. placeres, så stifunktionen ikke forstyrres.

	Rodemater.	Beskæftigelsesmat.	Behov for supplement
Halmbæk	X	X	
Reb - ligger på gulvet	X	X	
Reb - ligger ikke på gulvet		X	X
Strøelse tildelt på gulvet	X	X	
Halm m.v. i blokke - ligger på gulvet	X	X	
Træklodser/grene - ligger på gulvet	X	X	
Træklodser/grene - ligger ikke på gulvet		X	X
Dybstrøelse	X	X	
Tørfoder i automat	X		X
Blokke tildelt i automat		X	X

Forskellige materials anvendelighed som beskæftigelses- og rodemateriale samt behovet for supplerende med andre materialer (Kilde: Vejledning om beskæftigelses- og rodematerialer, Justitsministeriet, 2006).

Sygestier til smågrise og slagtesvin

Erfaringer med sygestier

Siden 2005 har der været krav om sygestier i alle stalde. Man begynder nu at have en del erfaringer med brug af sygestier og deres effekt på grisens sundhed.

Indretning

I mange besætninger har placering af sygestier og deres indretning ikke været optimal. Dels har de ofte været placeret steder, hvor der var kulde og træk, og dernæst var indretningen ofte mangelfuld med hensyn til stidimension, overdækning, gulvudformning samt varme og ventilation.

For at få erfaring med indretning af sygestier har Den rullende Afprøvning i en periode fulgt tre besætninger, efter at de havde optimeret sygestierne.

Erfaringen fra besætningerne var:

- Gode stimål er 2,0 x 4,0 m
- Mindste stibredde på 1,6 m
- Fast gulv med gulvvarme og strøelse
- Sempel tørfoderautomat
- Stier til raskmeldte grise



Eksempel på en sygesti til slagtesvin

Gummimåtter

I sygestier skal underlaget i lejet være blødt. Det bløde leje kan f.eks. etableres ved at bruge gummimåtter. Desværre har de fleste bløde gummi-materialer en relativ dårlig holdbarhed, idet grisene bider dem i stykker. Gummimåtterne har også den ulempe, at de er varme at ligge på, hvilket øger risikoen for svineri i lejet. Ved montage af gummimåtter skal den skinne og de skruer, som fastholder gummimåtten i den side, som vender mod gødearealet, være forsænket.



Gummimåtte fastgjort med en forsænket skinne.

Det vil gøre det lettere at skrabe gummimåtten fri for gødning, hvis grisene skulle svine i lejet.

En uge i sygesti

I de tre besætninger var de syge grise opstaldet i sygestien i mindst en uge. I besætningerne var der ofte mulighed for, at de syge grise kunne gå op til 4 uger i sygestien. Tilvæksten var på 7 800 g/dag, mens de var i sygestien.

De fleste af de syge blev raske

I alt 385 syge grise blev øremærket og registeret. 75 pct. af de syge slagtesvin blev raske og kunne leveres til slagtning. Lidt færre af de syge smågrise (68 pct.) blev helt raske og kunne sælges ved 30 kg eller leveres til slagtning.

Smågrise med dårlig trivsel

Diarré eller dårlig trivsel var de hyppigste årsager til, at smågrise blev sat i sygesti (63 pct.). Derimod var det kun 30 pct. af de syge slagtesvin, der blev sat i sygesti på grund af diarré eller dårlig trivsel.

Slagtesvin med dårlige ben

Slagtesvinene havde ofte dårlige ben (25 pct.) eller halebid (25 pct.), når de blev sat i sygesti. Kun 18 pct. af de syge smågrise havde halebid eller dårlige ben.

Heling af sår på halerne

Slagtesvin med halebid, der kom i sygesti, var den sygdomskategori, hvor sygestierne havde den største succes, idet sårene helede op på 86 pct. af grisene.



Registrering af en syg gris i en af de tre besætninger.

God tilvækst efter sygdom

De syge grise blev vejet ved indsættelse i sygesti, ved raskmelding og ved levering til slagtning. Slagtesvinene vejede 45 kg ved indsættelse og omkring 70 kg ved raskmelding. I den resterende vækstperiode havde de raskmeldte slagtesvin en tilvækst på 1.000-1.100 g/dag.

Tag en nøgtern vurdering

En syg gris skal aflives, hvis den har mange smerter, eller hvis der ikke er udsigt til helbredelse. Erfaringerne fra de tre besætninger viste, at grise med alvorlige sygdomme, som hjernebetændelse, kun havde en 50 pct.'s helbredelseschance. Meget syge grise skal opstaldes enkeltvis, og klimaet i stien skal tilpasses grisens behov.

To procent af stipladserne

Antallet af sygestipladser afhænger af besætningens sygdomsprofil, men som hovedregel skal antallet af syge og opsamlingspladser svare til 5 pct. af stipladserne. Sygestierne udgør de ca. 2 pct. af stipladserne, og resten skal være opsamlingsstier, hvorved det kan undgås at flytte helbredte grise tilbage til et afsnit med raske grise. Antallet af sygestipladser skal altid tilpasses den aktuelle situation, idet der altid skal være en sygestiplads til rådighed

Dyrevelfærd, kontrol og lovgivning

Skuldørsår

Dansk Svineproduktion har en målsætning om, at forekomsten af skuldørsår reduceres til et absolut minimum, herunder at antallet af anmeldte skuldørsår halveres inden udgangen af 2007

Branchen har indgået en aftale med Den Danske Dyrlægeforening om en skærpet indsats mod skuldørsår. Aftalen indebærer bl.a., at besætningsdyrlægen skal kontrollere niveauet af skuldørsår i alle sobesætninger. Hvis niveauet er højt eller stigende, skal der aftales en konkret handlingsplan med forebyggende tiltag, og hvis handlingsplanen ikke virker, skal dyrlægens besøgsfrekvens øges.

Endelig igangsætter Dansk Svineproduktion en række konkrete, faglige projekter med henblik på at få mere viden om, hvordan skuldørsår kan opdages tidligt og forebygges. Der vil blandt andet blive fokuseret på behandlingsformer, fodring og staldindretning.

Beskæftigelses- og rodemateriale

Endnu en gang er beskæftigelses- og rodemateriale sat på den politiske dagsorden. Et flertal i Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri ønsker en præcisering af reglerne.

Dansk Svineproduktion deltager i Justitsministeriets arbejdsgruppe "Arbejdsgruppen om hold af svin", der efter en pause er gendannet i 2007. Arbejdsgruppens første opgave har været at revurdere den gældende lovgivning angående beskæftigelses- og rodemateriale. Gruppens arbejde på området er endnu ikke afsluttet.

Krydsoverensstemmelse

Fra foråret 2007 er dyrevelfærd blevet en del af Krydsoverensstemmelseskravene. Kravene vedrørende svin svarer til kravene i EU-direktivet og er derfor på visse punkter anderledes end dansk lovgivning. Der er i alt 28 velfærdskrav vedrørende svin.

Kontrollen af dyrevelfærd gennemføres af Fødevestyrelsens kontrollanter for 5-procent-kontrollen.

Overtrædelser som findes ved de offentlige kontrolordninger, fx 5-procent-kontrollen og politianmeldelser fra den offentlige kødkontrol på slagterierne, indberettes til Direktoratet for FødevarerErhverv, hvorefter det kan udløse sanktioner.

Mange krav vil umiddelbart være opfyldt på alle bedrifter. Andre krav er objektive, hvilket gør det nemt at konstatere, om man opfylder kravet eller ej. Dette gælder arealkrav, krav til lys og støj, krav til medicinregistrering m.m.

Reglerne for krydsoverensstemmelse omfatter endvidere krav, der er både vanskelige at opfylde og kontrollere objektivt, idet der er mulighed for fortolkning. Her vil det altså være kontrollantens subjektive vurdering, som er afgørende. Dette gælder f.eks. kravet om tildeling af beskæftigelses- og rodematerialer, hvor det ikke er målbart, hvor meget materiale, der er tilstrækkeligt. Det vil derfor bero på en vurdering i hvert enkelt tilfælde, om den tildelte mængde opfylder kravet.



Specifikke krav til indretning af sygestier er ikke omfattet af krydsoverensstemmelse. Her er det den danske lovgivning, der gælder.

Skuldørsårsproblematikken er ikke direkte omfattet af krydsoverensstemmelseskravene, men er det alligevel indirekte i kraft af de generelle velfærdskrav. Her står, at syge dyr omgående skal have passende behandling og om nødvendigt isoleres i passende rum med tør og bekvem strøelse.

Retningslinierne for krydsoverensstemmelseskontrollen kan ses i vejledningen udsendt af Direktoratet for FødevarerErhverv.

På www.INFOsvin.dk findes endvidere et notat vedrørende implementering af EU-direktiver, som viser forskellene mellem EU-direktiverne og dansk lovgivning.

Egenkontrol

Folketinget har besluttet, at alle svine- og kvægbesætninger med flere end 10 dyr skal indføre egenkontrol for at sikre, at dyrevelfærden er i overensstemmelse med lovgivningens krav.

Oprindeligt var det planlagt, at egenkontrollen skulle indføres i alle danske besætninger inden udgangen af 2007. Fødevestyrelsens bekendtgørelse, der skal ligge til grund for implementeringen af egenkontrollen, er dog endnu ikke udsendt. Egenkontrol med dyrevelfærd forventes derfor først indført i danske besætninger medio 2008.

Når Fødevestyrelsens bekendtgørelse foreligger, er Dansk Svineproduktion klar med et egenkontrolprogram til brug i besætningerne. Egenkontrolprogrammet, der er udarbejdet i samarbejde med Fødevestyrelsen, er en vejledning i god produktionspraksis til gavn for dyrevelfærden. Vejledningen sikrer, at dyrevelfærden i besætningen er i overensstemmelse med lovgivningens krav.

Ønsker besætningsejeren ikke at anvende Dansk Svineproduktions vejledning, kan besætningsejeren vælge at lave sit eget egenkontrolprogram. Under alle omstændigheder er det besætningsejerens ansvar, at der foreligger et egenkontrolprogram, der sikrer og dokumenterer, at lovgivningen for dyrevelfærd overholdes.

DANISH Produktstandard

Fremover skal DANISH Produktstandard sikre og dokumentere, at alle danske svinebesætninger lever op til dansk lovgivning og branchekrav.

Når ordningen indføres i Danmark, er det for at sikre fortsat uhindret adgang til det store tyske marked. DANISH Produktstandard vil samtidigt være med til sikre et generelt højt niveau af dyrevelfærd i besætningerne.



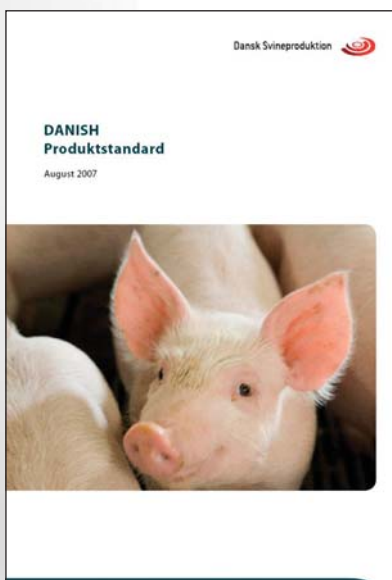
Dyrevelfærd, kontrol og lovgivning

Den nye ordning betyder, at der skal udføres kontrolbesøg i alle svinebesætninger hvert 3. år ud fra DANISH Produktstandard. Det sker ved en audit (et kontrolbesøg), hvor en uvil dig instans – DLBR-Certification fra Landscentret i Skejby – går besætningen og dokumentationen for driften igennem med særlig fokus på dyrevelfærd inden for følgende områder:

- Overholdelse af pladskrav
- Forebyggelse af skuldarsår
- Forebyggelse af halebid
- Indretning og anvendelse af sygestier
- Beskæftigelses- og rodematerialer

Udgifterne til auditeringen afholdes af Svineafgiftsfonden. Hvis besætningen ikke kan godkendes i første omgang, skal der ske en opfølgende auditring, hvor omkostningen betales af besætningsejeren.

Besætninger, der ved det opfølgende besøg fortsat ikke klarer auditten, pålægges en bod, indtil ejeren har



Billede af materialet, der sendes ud om DANISH Produktstandard.

anmodet om opfølgingsaudit, dog minimum 4 ugers bod. Bodens betales i forhold til antal producerede grise på det pågældende CHR-nummer.

Målet er at få alle danske svineproducenter med i aftalen, uanset om de er leverandører til private slagterier, eksportører af levende grise eller andelshavere. Ordningen bakkes op af alle i svinesektoren - organisationer, andelsslagterier, privatslagterier og eksportører af levende dyr.

Alle andelshavere i Danish Crown og Tican er automatisk med i ordningen, mens øvrige svineproducenter aktivt skal bekræfte deres deltagelse ved skriftligt samtykke.

Godkendte producenter af Englandsgrise, økologiske- eller Frilandsgrise er automatisk godkendt i DANISH-ordningen og skal ikke have yderligere kontrolbesøg.

Det er målet, at over 85 pct. af den danske svineproduktion vil være auditeret ved udgangen af 2010. Alene inden udgangen af 2007 er det målet, at auditere 2.000 besætninger.

Leveringsegnethed

Den 1. juli 2007 trådte en ny klippekortordning for dyretransporter i kraft. I denne forbindelse har Dansk Svineproduktion / DMA fremstillet informationsmateriale. Tekst og billeder viser eksempler på smågrise, slagtesvin og slagtesøer, der er hhv. egnet til transport, egnet til transport under visse betingelser og ikke egnet til transport. Informationsmaterialet, der er udarbejdet i sparring med Fødevarestyrelsen, kan downloades fra Dansk Svineproduktions hjemmeside ultimo 2007.

Transport

Svinetransport var under stor offentlig bevågenhed i 2007. DR1 viste i marts 2007 udsendelser, der dokumenterede en række fejl begået i forbindelse med lange svinetransporter ud af EU. Som resultat heraf besluttede branchen i starten af april 2007 at indstille al transport af dyr over 24 timer ud af EU.

Før der igen blev lukket op for lange

transporter ud af EU, vedtog fødevarerhvervet sammen med eksportørerne en fælles kodeks for transporter af kvæg og svin.

Kodeksen for transport indebærer blandt andet:

- At der etableres en uafhængig kontrolfunktion
- At der skal foreligge nødplaner for alle transporter
- At der indføres begrænsning i den samlede varighed af transporterne

Den uafhængige kontrolfunktion indebærer blandt andet inspicering af transporter og hvilestalde samt uanmeldte stikprøvekontroller, mens nødplanerne skal inkludere håndtering af uventede forhindringer som f.eks. motorstop eller forsinkelser. Også krav til håndtering af syge dyr, pladsforhold under transporten og en række andre forhold skal være dækket ind i nødplanerne.

Det er et krav fra erhvervet, at eksportører accepterer og efterlever kravene i kodeksen for at kunne gennemføre transporter. Sker det ikke, vil erhvervet ikke længere samarbejde med den pågældende virksomhed.

En oversigt over eksportører, der er tilmeldt til kodeksen, kan findes på www.dyretransporter.dk

Velfærd hos søer

Mæthed og mavesundhed

Flere igangværende projekter er med til at afklare, hvilke fodringsmæssige tiltag som fremmer søernes mæthedsfølelse og mavesundhed.

Mæthed hos polte og søer

I samarbejde med Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet under Aarhus Universitet, støttet økonomisk af Direktoratet for FødevareErhverv (DFFE), er andet år af et projekt i gang. Projektet skal afklare foder-sammensætningens betydning for søernes samlede mæthedsperioder. Der er analyseret 15 råvarer og 17 forskellige diæters effekt på vandbindingskapacitet og kvældning. Prøver er analyseret både før og efter pelletering for at undersøge, hvordan processen indvirker på de undersøgte parametre. De foreløbige resultater tyder på, at sukkerroe- og kartoffelpulp samt pektinfoder har højeste vandbindingskapacitet og kvældning. De råvarer og diæter med højst vandbindingskapacitet og kvældning afprøves sidenhen i en besætningsafprøvning, hvor der tages blodprøver for diverse såkaldte "mætheds"-hormoner samt laves adfærdsstudier. Hormonprofiler sammenholdt med adfærd skal anvendes til at kunne forudsige mæthedsfølelsen hos søerne. Samtidig vil diæternes indflydelse på mavesundheden blive undersøgt.

Maveforandringer

Maveforandringer hos polte og søer opstår næsten udelukkende i den hvide del af maven, umiddelbart efter indmundingen af spiserøret. Det er teorien, at maveforandringer i denne del opstår, når syre og enzymer produceret i den nederste del af maven "skylles" op på den hvide del af maven, hvor slimhinden er ubeskyttet. For at forhindre dette kræves det, at det "sure" miljø i den nederste del af maven fastholdes her (opnåelse af en pH-gradient fra øverste til nederste del af maven). Dette kan opnås ved at øge konsistensen af maveindholdet, således at denne går fra tyndflydende til en mere grødagtig konsistens.

Til afprøvning af ovenstående teori har Dansk Svineproduktion med økonomisk støtte fra DFFE under loven om Landdistriktsmidler gennemført

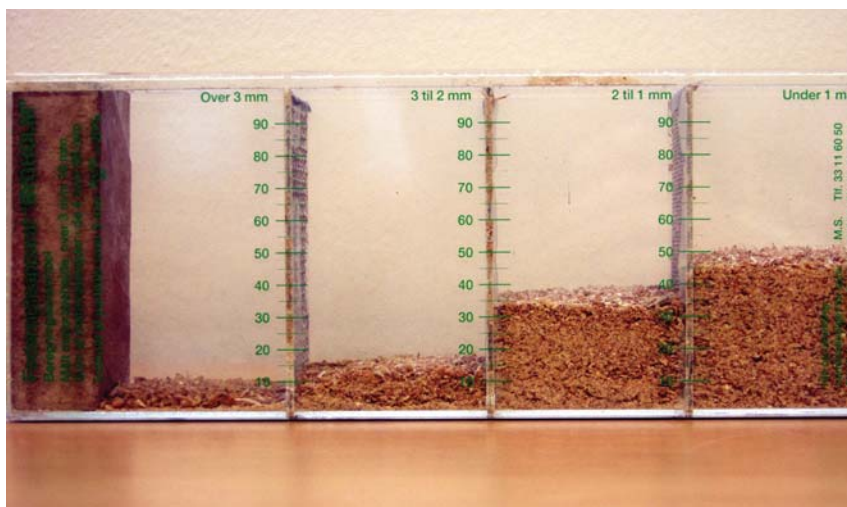


Foto 1. Bygholmsigte med en formalet korndel svarende til "mellem groft formalet"

et demonstrationsprojekt med inddragelse af viden fra slagtesvineområdet omkring fodring på mavesundheden hos polte og søer. I alt blev ni sobesætninger inddraget i demonstrationen, og der blev afprøvet; fasefodring i diegivningsperioden, pelleteret foder kørt igennem en Pellet Cross og valset havre kørt uden om pelleteringsprocessen samt tilsætning af fibre (roepiller, pektin og grøn mel). Den overordnede konklusion var, at fibre ikke havde den ønskede positive effekt på mavesundheden, men at alene en øgning af partikelstørrelsen i det tildelte foder var effektiv. Her anbefales en formaling af korndelen som mellemgroft til groft formalet (se foto 1). I projektet blev der også udarbejdet:

- En procedure til udtagning af maver fra polte og søer via billedserie og video
- En billedserie som viser maveforandringer og deres klassificering (maveindex) (foto 2)
- En manual til reduktion af maveforandringer hos polte og søer
- En standardiseret procedure til objektiv klassificering af maveforandringer på landets laboratorier.

Henvisninger til ovenstående punkter ligger på Dansk Svineproduktions hjemmeside (www.dansksvineproduktion.dk).

Som spin-off af ovenstående demonstrationsprojekt er en afprøvning af

effekten af mel kontra piller på mavesundheden påbegyndt i fire sobesætninger. To besætninger afprøves med en kontrol- og en forsøgsgruppe samtidigt indenfor besætningen, mens designet for de to andre besætninger er mel kontra piller i en før- og en efterperiode. Afprøvningen foregår i alle fire besætninger både i drægtigheds- og diegivningsperioden. Den primære undersøgelsesparameter er mavesundhed, hvorfor der indsamles maver fra alle udsatte søer, det vil sige fra slagtede, selvdøde og aflivede søer. Samtidig laves sigteprofiler af både det pelleterede foder og af melfoderet. De foreløbige resultater tyder på en positiv effekt af fodring med melfoder på mavesundheden, således at det udregnede maveindex (mavens hvide del) falder ved anvendelse af melfoder. Afprøvningen forventes afsluttet ultimo 2007.



Foto 2. Inderside af mave med maveindex 0. Den hvide del af maven er glat og perlemorsagtig.

Huldstyring

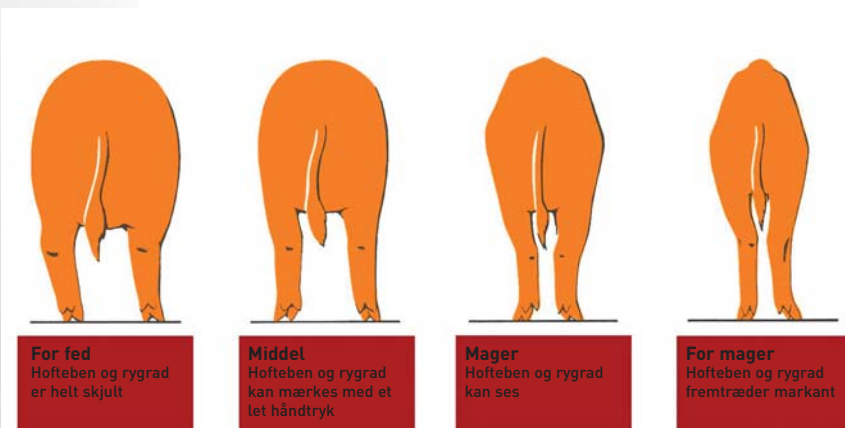
Korrekt huldstyring er en af de vigtigste faktorer til en god holdbarhed, en høj produktivitet, et lavt foderforbrug samt en af de vigtigste forudsætninger for at forebygge udviklingen af skuldersår.

Den visuelle huldvurdering er i dag stadig den bedste metode til at vurdere søernes fodertilstand. Øjemålet skal dog løbende justeres, og derfor bør der cirka hver 3. måned laves en sammenligning mellem den fundne huldvurdering og en rygspæskanning. Søerne skal have mellem 15 og 20 mm rygspæk målt i skanningspunktet P2. Dette skal så sammenholdes med den visuelle huldvurdering opdelt i de fire huldgrupper (figur 1).

Huldvurdering af søer bør foretages igennem hele soens cyklus og helst; ved faring, ved fravænning, ved første drægtighedskontrol, cirka 60 dage henne i drægtigheden og cirka 90 dage henne i drægtigheden. De



Skanning af rygspæktykkelse i punktet P2.



Figur 1. Visuel placering af søer i forskellige grupper efter huld

mange vurderinger er nødvendige for at kunne fange søer, som enten er for magre eller for fede. Det vil sige, at udover selve huldvurderingen skal der også reageres på denne – altså ved en øgning eller reduktion af foderstyrken til den enkelte so.

I diegivningsperioden bør fodermængden øges i takt med soens mælkeydelse. Det betyder, at foderstyrken skal være 2 – 3 FEso pr. dag ved faring, stigende til 5 – 6 FEso efter første diegivningsuge. Herefter skal soen fodres efter tilnærmet ædelyst. Målet er, at soen i alt optager cirka 180 FEso i løbet af en fire ugers diegivning.

Skuldersår – målrettet indsats

Dansk Svineproduktion har iværksat en målrettet indsats for at forebygge skuldersår. Der er i stort omfang dokumentation for, hvilke søer der er i risiko for at få skuldersår, og denne viden indgår i forebyggelsen.

Inddeling i "grader"

Inddeling af skuldersår i "grad 1-4" er et væsentlig redskab i håndteringen af skuldersår i besætningerne såvel som på slagterierne.

Der har vist sig behov for at få øget dokumentation for, at der er overensstemmelse mellem en given vurdering på det levende dyr og slagtefundet.

I en netop afsluttet undersøgelse er det fundet, at der er en sammenhæng mellem størrelsen af et skuldersår og graden. Det vil med andre ord sige, at store sår generelt også er mere alvorlige sår.

Slagteriundersøgelse

I forsommeren påbegyndte Dansk Svineproduktion, i samarbejde med Fødevarestyrelsens "Dyrevelfærdsrejsehold", en større slagteriundersøgelse opdelt i flere faser. Første fase var et pilotprojekt, der havde til formål at belyse gradinddelingen af skuldersårene før og efter slagtning. I undersøgelsen blev flere personers bedømmelse sammenlignet.

De foreløbige resultater viser, at der er nogen grad af uenighed mellem bedømmerne. Desuden forekom der høj-gradige skuldersår, der ikke kunne påvises på det levende dyr ved brug af den nuværende, anerkendte skala af grad 0-4. Det skyldes, at et skuldersår har mange stadier, når det udvikles og heler op. Den nuværende skala tager ikke højde for ophelede sår.

I en undersøgelse foretaget på Københavns Universitet, LIFE viste man blandt andet, at hævelser eller uforskydelig hud, der forekommer efter opheling, også var sikre tegn på grad 3 eller 4. Dette kan bruges som supplement ved vurdering af slagteegnethed.

Pilotprojektet i regi af Dansk Svineproduktion understreger, at scoring af skuldersår er svær og kræver oplæring samt erfaring. Undersøgelsen stiller derfor spørgsmålstegn ved alene at bruge en gradinddeling fra 1-4. Projektet indikerede også, at milde grader af skuldersår generelt er svære at genfinde efter slagteprocessen.

Det forventes, at undersøgelsen kan bidrage til mere simple og praktiske anvisninger, når det gælder vurdering af skuldersår.

En (eller flere) af nedenstående forhold er med sikkerhed tegn på alvorligt skuldersår (grad 3-4):

- sår med diameter over 5 cm
- en fast hævelse
- hud der ikke kan forskydes på skulderpartiet.

Kommer sår indefra eller udefra?

Flere producenter har oplevet at leve- re en so i god tro, hvorefter soen alligevel har vist sig at have en svær grad af skuldersår. Det har givet anledning til en debat om, hvorvidt et skuldersår opstår indefra eller udefra.

I slagteriundersøgelsens videre forløb følges en række søer. Her sikres det, at søerne med sikkerhed kun udvikler skuldersår grad 1 eller 2. På slagteriet vil de igen blive vurderet, for at se om der er overensstemmelse mellem vurderingerne. Undersøgelsens anden fase påbegyndes i sommeren 2007.

Termografi

En forundersøgelse skal vurdere, om varmemfølsomme kameraer eller scannere kan afsløre et skuldersårs opståen, før det reelt kan erkendes med det blotte øje. Såfremt teknikken er anvendelig, vil den kunne anvendes i et videre arbejde, der kan tydeliggøre problemstillingen omkring skuldersårs tidsmæssige opstående. Foreløbige resultater viser, at de varmemfølsomme kameraer er mest lovende.

Ny viden om skuldersår

Selv i besætninger med velgennemført handlingsplan kan der fortsat opstå skuldersår. I efteråret 2007 blev der derfor sammensat en gruppe af specialister fra Dansk Svineproduktion, der – sammen med besætningsrådgiverne – skal besøge 10 producenter. Disse har, på trods af en målrettet indsats, stadig set skuldersår blandt deres søer. I arbejdet skal det vurderes, om der reelt er brug for ny viden på området, eller om kendte tiltag kan eliminere forekomsten af skuldersår, såfremt den anvendes fuldt ud.

Risikosøer er:

- Søer i dårligt huld (huld 1 og 2)
- Søer, der tidligere har haft skuldersår
- Søer med besværet gang eller sygdom
- Gamle søer

Dokumenteret viden omkring forebyggelse af tryksår hos mennesker skal inddrages i arbejdet.



Skuldersår grad 1. Med rettidig brug af måtte kan et skuldersår begrænses.

Gummimåtter virker

En undersøgelse har vist, at arealet af skuldersårene blev mindre hos de søer, der fik gummimåtter og blev lokalbehandlet, sammenlignet med en kontrolgruppe der kun blev lokalbehandlet. Selv i de tilfælde, hvor skuldersårene forværredes, var arealet stadig mindre hos søer med måtter i forhold til kontrolgruppen.

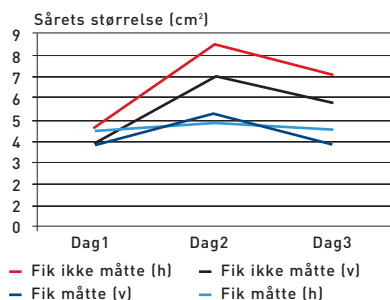


Fig. 1: Det gennemsnitlige areal af skuldersår hos 303 søer med skuldersår, der blev lokalbehandlet og fik indlagt måtte, sammenlignet med kontrolsøer. Bogstaverne h og v angiver henholdsvis højre og venstre skulder.

Undersøgelsen viste desuden, at det i høj grad var de magre søer, som havde størst gavn af måtterne. Søer i godt huld havde også gavn af måtterne, men det var først på dag 21 effekten kunne registreres.

Test af gummimåtter

Der er iværksat en produkttest af 4 fabrikater af gummimåtter. I testen bliver produkterne sammenlignet med hensyn til, hvor nemme de er at håndtere i den daglige drift i farestalde. Dette er med hensyn til hygiejne på måtterne, renholdelse af farestien, vask mv. Derudover bliver holdbarheden af måtterne vurderet.

Testen gennemføres i 4 besætninger med forskellige gulvudformninger (fuldspaltegulv eller delvist spaltegulv) og princip for fodring (tørfodring eller vådfodring). Alle fabrikater er repræsenteret i hver besætning.

Der foreligger endnu ikke resultater fra testen.

Nedsat liggetid

Lange, ubrudte liggeperioder er anerkendt risikofaktor for liggesår hos mennesker. Det antages, at samme risiko er gældende for søer. Det kan, med hensyn til at mindske risikoen for skuldersår, derfor måske være hensigtsmæssigt til at øge antallet af gange soen rejser og lægger sig dagligt. Foreløbige resultater fra en forundersøgelse har vist, at hyppige udfodringer i farestalden godt kan få soen til at rejse sig ved hver fodring. Der blev fodret 5 gange dagligt fra indsættelse til 7. diegivningsdag. Derefter blev der fodret 7



Den viste gummimåtte – Kraiburg, Atlas, 18 mm - har dokumenteret positiv effekt overfor skuldersår. Den er én af fire måtter, der, sammen med en skuldervest, testes mht. håndtering, holdbarhed mv.



Velfærd hos søer

gange dagligt. Undersøgelsen bliver derfor udvidet til at omfatte 3 besætninger, hvor også effekten med hensyn til forekomst af skuldarsår bliver inddraget. De mange daglige fodringer kan tænkes at medføre en øget risiko for, at soen lægger sig på pattegrisen. Derfor indgår dette også i forsøget.

Arvelighed

Der er viden om, at Landrace-søer har større risiko for at udvikle skuldarsår end Yorkshire-søer. Det er imidlertid ukendt, om der er arvelighed for skuldarsår. Der er derfor nu iværksat en undersøgelse, der har til formål at dokumentere om, der er arvelighed for skuldarsår. Undersøgelsen gennemføres i 6 produktionsbesætninger med LY-søer med kendt afstamning. Data fra i alt 8.000 søer og 24.000 faringer skal indgå i undersøgelsen.

Sodødelighed

Dansk Svineproduktion har en målsætning om at reducere landsgennemsnittet på antallet af døde og aflivede søer fra 15 pct. til 11 pct. over de næste 5 år. Baggrunden er, at der år efter år tilføres flere og flere søer til destruktion.

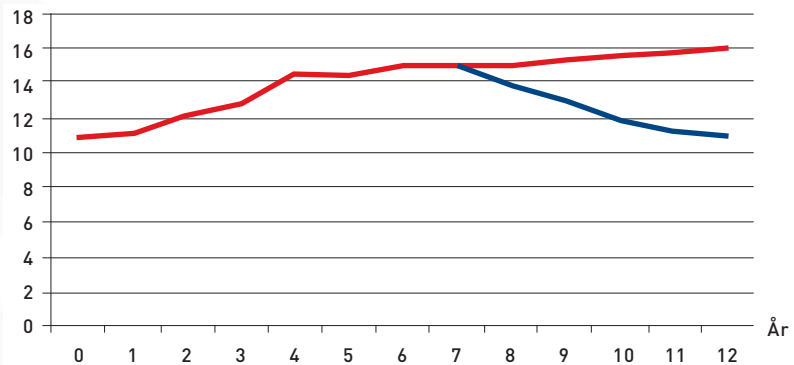
En høj dødelighed er ikke ligefrem ensbetydende med, at søerne har lidt overlast i besætningen. Mange af de søer, der i dag aflives, ville for få år siden været sendt til slagting. Men fokus er ændret, og grænsen for, hvad der er acceptabelt at sende til slagting, er flyttet.

En reduktion af dødeligheden i soholdet opnås gennem rettidig omhu, god forebyggelse og konsekvent håndtering af utrivelige, syge og tilskadede søer. Samtidig skal sygestierne benyttes tidligt i sygdomsforløbet, så dette afkortes.

Økonomi

Den bedste fjerdedel af soholdene har i gennemsnit en dødelighed på 10 pct. af antal årssøer.

Hver gang en so dør eller må aflives, svarer det til et tab på bundlinjen på mindst 2.000 kr. Det er således vigtigt, at alle tager hånd om so-dødeligheden. Både af hensyn til dyrenes velfærd, arbejdsglæden i besætningen og bedriftens økonomi.



Udvikling i sodødeligheden (pct. af årssøer) år 2000 – 2012. Rød kurve uden målrettet indsats – blå kurve med målrettet indsats.

Tiltag

Dansk Svineproduktion har en bred vifte af igangværende og kommende aktiviteter, som skal bidrage med viden og oplysning til rådgiveren og soholderen i kampen mod for mange døde søer.

Et af disse er et demonstrationsprojekt til reduktion af sodødeligheden. Der udpeges i alt 20 demonstrationsbesætninger jævnt fordelt på rådgivningskontorerne, således at der kommer fokus på problemstillingen over hele landet.

Ud fra indkomne data og erfaring fra besætningsbesøg udarbejdes en oversigt over de tiltag, som er relevante for den enkelte besætning til øgning af holdbarheden af polte og søer. Det er hensigten, at en synliggørelse af et problem vil skabe motivation for holdbare forandringer til en forankring af nye arbejdsprocesser i besætningen.

Besættningens nøgletal

En af årsagerne til, at der i nogle besætninger ikke er den nødvendige

fokus på antallet af døde og aflivede søer, er mangelfuld registrering. Personalet i besætningen er således ikke klar over, at der er et problem og heller ikke, hvad det skyldes.

Nøgletallet for so-dødelighed i den enkelte besætning skal fremgå af produktionskontrollen.

For at iværksætte en målrettet indsats i den enkelte besætning skal alle søer, der afgår fra besætningen, registreres med kode for hhv. slagting, aflivning eller selvdød.

Registreringer tager tid – derfor skal personalet i besætningen og rådgiverne være forpligtet til at bruge dem i det fremadrettede arbejde for et sundere sohold.

10-punktsplan

Dansk Svineproduktion har opstillet en 10-punktsplan for reduceret so-dødelighed. Denne information findes også på engelsk og russisk på www.infosvin.dk.

10-punktsplan for reduceret sodødelighed:

1. Løb kun polte og søer i middel huld, og som har kraftige lige ben samt ensartede og sunde klove
2. Vurder alle søer efter hver faringsrunde – specielt huld, klove og bevægelse
3. Individuel fodring i alle staldafsnit
4. Skridsikre gulve i alle staldafsnit
5. Etabler tilstrækkeligt med sygestier
6. Aktiver alle søer under det daglige tilsyn – evt. ved tildeling af halm
7. Søer med ømme ben, stiv gang, klovskafer, manglende ædelyst eller søer som er blevet overfaldet skal flyttes til sygesti
8. Behandlingsstrategier skal beskrives af besættingsdyrlægen og aftales med den ansvarlige for soholdet
9. Søer med alvorlige skader skal aflives
10. Registrer alle afgående søer med en hændelse og en årsag. Brug registreringskoder i Bedriftsløsningen eller Agrosoft eller print registreringskema fra www.infosvin.dk.

“+25 kr. pr. slagtesvin”

Bedre produktivitet

Mange besætninger udnytter ikke potentialet til bedre produktionsresultater. Der er heller ikke den ønskede fremgang i fx foderudnyttelse målt på landsplan.

Demonstrationsprojekt

Dansk Svineproduktion gennemfører et stort projekt, hvor målet er at øge produktiviteten i slagtesvinebesætninger ved at indarbejde kendt viden. Projektet hedder +25 kr. pr. produceret slagtesvin. Den øgede indtjening skal komme via forbedringer i en eller flere af følgende parametre:

Værdi af produktivetsforbedringer,

kr. pr. slagtesvin

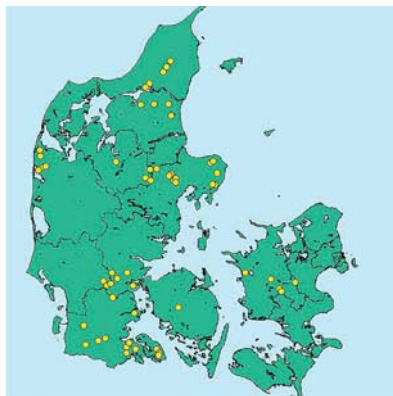
1 pct. døde	6 kr.
0,1 FEsv pr. kg tilvækst	8 kr.
0,5 procentpoint kød	5 kr.
10 pct. under basisnoteringen	3 kr.
1 kg fra slg.vægt på 82 kg med 75 % inden for basis	4 kr.
50 g daglig tilvækst	0-6 kr.

Projektet gennemføres i tæt samarbejde med 12 svineproduktionsrådgivere og 13 dyrlæger, der arbejder sammen to og to om at hjælpe til med at få iværksat tiltagene og dermed at øge indtjeningen i den enkelte besætning. Besætningsejeren har i projektet forpligtet sig til 6 besøg af svineproduktionsrådgiveren ud over de 12 årlige besøg af dyrlægen.

På det indledende besøg er hver enkelt besætning blevet gennemgået systematisk fra A til Z af et team bestående af besætningens dyrlæge og en svineproduktionsrådgiver samt tre specialister fra Dansk Svineproduktion (ventilation, sundhed og foder). Herefter er de forskellige tiltag blevet vurderet og prioriteret. Det er blevet vurderet, hvilken forbedring, der kan forventes, og der er givet et bud på den forventede bundlinje. Herefter skal handlingsplanerne implementeres i de enkelte besætninger, og resultatet gøres op efter 1 år.

Fra 3 til 52 kr.

Status på projektet er, at 56 besætninger er besøgt i første fase, og der



Figur 1: Geografisk fordeling af besætninger, der indgår i fase 1.

er udarbejdet en handlingsplan samt givet et bud på, hvor stor effekten bliver af handlingsplanen i den enkelte besætning. Den forventede nettogevinst går fra 3 til 52 kr. pr. slagtesvin.

Projektet fortsætter med en fase to, hvor det er planen, at i alt 150 slagtesvineproducenter indgår i et rådgivningsforløb med de dyrlæger og konsulenter, der også har deltaget i fase 1.

Typiske problemområder

Der er nogle problemområder, som er gået igen i mange af besætningerne, og som der i alle besætninger bør være fokus på, for at opnå bedst mulige resultater. I følgende tekst fokuseres der på nogle af disse typiske fejl.

Klargøring af stald

I alle besætninger er der sat fokus på klargøring af stalde, som er en vigtig forudsætning for at opnå gode produktionsresultater.

Efter rengøring skal staldene udtørres og opvarmes for at sikre grisene den bedst mulige start. Som tommelfingerregel skal der anvendes 1,5 – 3 kWh/m² gulvoverflade. I samtlige besætninger er der beregnet varme/olieforbrug til udtørring og effekten følges løbende via tjekskemaer. Hvorvidt stalden er udtørret eller ej kan let tjekkes. Læg et termometer på gulvet og sammenhold det med termometeret i stalddrummet. Når temperaturerne er ens, er stalden udtørret.



I en stald på ca. 200 m² skal der typisk anvendes ca. 75 liter olie for at udtørre stalden.

Dimensionering af ventilation

Uanset ventilationsprincip skal alle anlæg være dimensioneret korrekt.

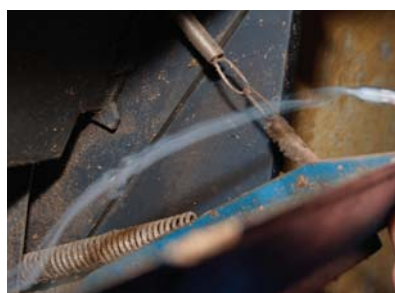
Derudover er det vigtigt, at klimastyringen er korrekt indstillet, ligesom der i stalde med luftindtag via vægventiler skal være særlig fokus på styringsparameteret "udetemperaturkompensering" og vindpåvirkninger.

Undgå træk

For at undgå træk i dyrenes opholdszone skal udetemperaturkompenseringen sikre, at ydelsen på anlægget begrænses i perioder med store temperaturudsving og faldende udetemperatur. Tiltaget betyder, at det tager lidt længere tid, før temperaturen i stalden når den ønskede temperatur.

Vindpåvirkning

I stalde med luftindtag via vægventiler genereres staldens luftbevægelser ofte af vindpåvirkninger. I perioder med



Pga. vindtryk på bygningen/vægventilerne trækkes staldluften ud gennem vægventilen.

“+25 kr. pr. slagtesvin”

kraftig vind ændres undertrykket i stalden, hvilket medfører en skæv luftfordeling med risiko for træk i dyrenes opholdszone.

Vindpåvirkningerne kan reduceres ved montering af en regulerbar vindafskærmning foran luftindtaget.



Eksempel på en regulerbar vindafskærmning.

Minimumsventilation

Minimumsventilationen er “den mindste mængde luft”, der skal anvendes for at fjerne dyrenes fugtproduktion. Er minimumsventilationen for lav, er resultatet dårlig luftkvalitet specielt i kolde perioder og om morgenen. I difust ventileret stalde er der samtidig risiko for fugt- og varmetab til loftet. Er minimumsventilationen for høj, drænes stalden for varme. For at sikre et godt klima i stalden, skal der udarbejdes en strategi for minimumsventilation, som for slagtesvin skal ligge i intervallet: 6 – 15 m³/time/gris.

Formalingsgrad

Hos hjemmeblandere skal der være en løbende kontrol af, at foderet formales tilstrækkeligt fint. Anbefalingen er, at mindst 60 pct. af partiklerne er under 1 mm og 40 pct. mellem 1-2



Foderet skal formales fint for at sikre en god foderudnyttelse.

mm i en sigteprøve af formalet korn. Husk, at også tilskudsfoeder og soja-skrå skal formales, så afblanding minimeres.

Blandesikkerhed

Der skal være en løbende kontrol af, at anlægget blander som forventet. Det er en let kontrol at foretage, og det giver sikkerhed for, at foderet er sammensat som ønsket.

Blandesikkerheden beregnes ud fra totalforbrug af de enkelte råvarer over en periode. Derefter tjekkes det, at foderets procentvise sammensætning er lig den ønskede, og at forbruget af indkøbte råvarer stemmer med fodercomputerens registrering.



Tjek forbrug af råvarer og blandesikkerhed i dit hjemmeblandingsanlæg.

Vådfoder

Der er stor risiko for fejl ved indtastning i vådfodercomputeren. Tjek råvareværdier (indhold af tørstof og foderenheder) og tjek, at foderblandings energiindhold er mindst 0,3 FEsv pr. kg og tørstofprocenten er mindst 24 pct.



Vådfodring kræver særlig opmærksomhed på foderkurve, daglig regulering af foderdeling og foderhygiejne.

Foderkurven skal ses efter i sømme. Hver dag følges en fodring og fodermængden skal nedreguleres i de stier, hvor der ikke er ædt op 30 minutter efter fodring. Anbefalingen er, at foderkurven skal ligge så højt, at mindst 30 pct. af stierne med grise op til 60 kg skal reguleres ned. Den maksimale foderstyrke skal ligge mellem 2,7 og 2,9 FEsv pr. dag.

Foderhygiejne

Specielt ved vådfoder er der stor risiko for dårlig foderhygiejne. Vådfodertanken skal rengøres en gang om ugen og tilførselsrør hver 14. dag.

I sygestier skal der være særlig opmærksomhed på gammelt vådfoder i krybberne, da grisene sjældent æder op. Derfor skal krybberne dagligt tømmes for gamle foderrester. Alternativt skal der fodres med tørfoeder.

Indstilling af foderautomater

Foderautomater skal være indstillet, så der er let adgang til foder, men uden at der er foderspild. Det kræver daglig vurdering og evt. justering.



Korrekt indstillet foderautomat: der skal være foder på plateauet og ikke foder i krybberne med vandventiler.



Kontroller, at grisene har let adgang til vand.

Vand

Lige inden der sættes nye grise ind i en sti bør vandventilerne altid være kontrolleret, så ydelsen er tilstrækkelig. Anbefalet ydelse er 1-4 liter pr. minut.

Flytning/sammenblanding

Flytning og sammenblanding af grise giver stress og aggressivitet. Alligevel er det rutine mange steder at sortere grisene en eller flere gange.

Det er bedst at sammensætte grisene i stien ved indsættelse og kun flytte grise i særlige tilfælde – fx ved sygdom. Det gør ikke noget, at størrelsen ikke er helt ens. Faktisk er det en fordel, at der kan leveres 1-2 dyr fra hver sti tidligt, så der bliver lidt mere plads til de tilbageblevne i slutningen af vækstforløbet.

Tid til overvågning

Der skal være tid til at gennemføre en god overvågning. Grisene skal ses, når de er aktive. Hvis der er restriktiv vådfodring, er det naturligt at følge en fodring rundt og se, om alle dyr er raske og friske. Når der fodres efter ædelyst skal man ind og få alle grise



Ved restriktiv fodring sker overvågning lettest ved udfodring.

op hver dag for at kunne finde en syg gris i tide. Det kan lette overvågningen, hvis man giver strøelse samtidigt. Man skal være opmærksom for at se grise med lungesygdom eller benproblemer, så en behandling kan komme hurtigt i gang.



Eksempel på sygesti dybstøelse.

Sygestier

Det er vigtigt, at der er optimale forhold til syge grise. I besætninger med helt sektioneret drift skal der være sygestier i hver sektion – eller de syge grise skal flyttes til et sygeafsnit, hvor der også er plads til grisene, når de er blevet raske.

En sygesti skal placeres, hvor der ikke er træk, og det betyder, at en ydersti ofte er et dårligt valg. I sygestierne skal der være blødt underlag i 2/3 af nettoarealet, og der skal være overdækning, der slutter helt tæt.

Besætningens egen statistik

Det giver et overblik, at de daglige observationer, sygdomstilfælde og dødsfald skal registreres. Det skal bruges ved afdækning af sygdomsårsager i samarbejde med den praktiserende dyrlæge. En statistik på ugebasis over dødsfald viser, om der er styr på sundheden – eller hvor der skal sættes ind.

Den bedste behandling

Det kan være behov for undersøgelse af syge grise eller prøver på laboratorium for at sikre, at der bruges den bedst mulige behandling. Hvis man overvejer vaccination, er det helt afgørende at kende sygdommens betydning, når det skal vurderes, om det kan betale sig.

Lawsonia-diarré

I mange af besætningerne viste analyse af blodprøver, at grisene først blev smittet med Lawsonia i slagtesvinestalden. Dette kan skyldes, at smitten udskydes på grund af medicinering i smågriseperioden. Hvis diarré er et problem i slagtesvinestalden, bør det undersøges, om der medicineres mod Lawsonia-diarré i smågriseperioden. Om behandling i smågriseperioden er nødvendig, kan kun konstateres ved at undlade medicinering i enkelte stier med regelmæssige mellemrum. Det er ikke til at se forskel på en behandling, der virker, og et problem, som er forsvundet.

Den rigtige leveringsvægt

Der er mange penge at hente ved levering ved den rigtige vægt på 82 kg. Hvis alle eller mange af grisene vejes før levering, kan den optimale vægt rammes. Nogle producenter mener ikke, at de har tid til at veje grisene, så de bruger øjemålet. Det er i visse tilfælde en meget dyr metode. De fleste bør støtte øjemålet med vejning af mindst to grise pr. sti, som man så kan sammenligne de øvrige grise med. Leveringsvægten skal kontrolleres via Landmandsportalen.



Obduktion af syg gris.

Kontrol af coccidiose uden brug af Baycox®

Indledning

Hvert år behandles cirka 95 pct. af pattegrisene i Danmark med Baycox® mod coccidiose. Coccidiose forårsages af tarmparasitten *Isospora suis*. Formodentlig er *Isospora suis* til stede i stort set alle sobesætninger. Uden behandling kan coccidiose give alvorlige kliniske symptomer med diarré og høj dødelighed. Det er dog ikke sikkert, at smittede pattegrise udvikler klinisk coccidiose, og det er derfor muligt, at behandling med Baycox® kan undlades eller minimeres. Dette er især relevant, fordi de første besætninger med resistente coccidier er dukket op. Endvidere udgør rutinebehandling med Baycox® en omkostning både til arbejde og til medicin. Derfor ønskes alternative kontrolmuligheder afprøvet.

Materiale og metode

Effekten af 3 forskellige behandlinger blev undersøgt i to sobesætninger:

1. Standard rengøring (højtryksrensning + koldt vand) + Baycox® behandling
2. Standard rengøring, men ingen Baycox® behandling (kontrol)
3. Standard rengøring, intensiv rengøring ved hjælp af varmt vand og sæbe, samt udtørring med kalkning eller Stalosan og ingen Baycox® behandling

Afprøvningen blev gennemført i farestalden gennem 3 faringsrunder. I begge besætninger blev coccidier påvist inden afprøvningens start. Der blev løbende udtaget gødningsprøver fra pattegrisene for at følge udviklingen i smittepresset, ligesom dødelighed og medicinske behandlinger blev registreret, og endelig blev pattegrisene vejede ved fravæning. Da den ene besætning allerede anvendte kalkning rutinemæssigt, og derudover havde et højt smittepres, blev resultaterne opgjort særskilt for de to besætninger.

Resultater

Hovedresultaterne for afprøvningen er angivet i tabel 1. Der var ingen statistisk sikker forskel på fravænningsvægten mellem behandlingsgrupperne indenfor besætning. Der var heller ingen statistisk sikker forskel på dødeligheden i de 3 grupper, på nær mellem behandlingsgruppe 2 og 3 i

Tabel 1. Gennemsnitlig fravænningsvægt og dødelighed i pattegrisekuld i de to forsøgsbesætninger. Tal i parentes angiver intervallet for 50 pct. af observationerne.

Gruppe	Besætning 1			Besætning 2		
	1	2	3	1	2	3
Antal stier	52	51	49	60	60	60
Gennemsnitlig fravænningsvægt (kg)	8.3 (7.7-8.9)	8.3 (7.7-8.8)	8.2 (7.5-9.1)	7.1 (6.5-7.8)	7.2 (6.5-7.9)	7.2 (6.5-7.7)
Gennemsnitlig dødelighed (pct.)	5.6	6.0	4.9	3.3	4.4a	2.6 b

den ene besætning (se tabel 1 – der er statistisk sikker forskel mellem tal markeret med a eller b).

Der var stor forskel på infektionspresset i de to forsøgsbesætninger. Besætning 2 havde væsentligt flere positive prøver både i den indledende prøverunde og under selve afprøvningen i forhold til besætning 1. Selvom besætning 2 allerede anvendte totalsektionering med vask og kalkning af hele sektionen, var denne behandling ikke tilstrækkelig til at forhindre klinisk coccidiose i besætningen. Der blev påvist coccidier i henholdsvis 60 pct. (gr. 2) og 40 pct. (gr. 3) af stierne.

Der var ingen sammenhæng mellem fravænningsvægten og påvisning af oocyster i de enkelte stier, ligesom der heller ikke var forskel på antallet af medicinske behandlinger i de 3 grupper.

Diskussion

I gruppe 2, som var gruppen uden Baycox® behandling og med standard vask, ville man have forventet lavere daglig tilvækst og højere dødelighed i forhold til gruppe 1 og 3. I undersøgelsen fandt vi kun forskel i dødeligheden for besætning 2, hvor ekstra vask nedsatte dødeligheden. På den anden side kunne der heller ikke påvises en klar effekt på gennemsnitlig fravænningsvægt og dødelighed ved at behandle med Baycox®. I besætning 1 havde søerne 3 ugers ophold i farestalden inden faring, hvilket gav mulighed for en god udtørring af farestierne inden grisene blev født. Det er sandsynligt, at denne udtørring kan have medvirket til at nedsætte infektionspresset med coccidier. I besætning 2 opholdt søerne sig 1 uge i farestalden inden faring. I denne

besætning blev de to farestaldssektioner kørt med total sektioneret drift. Begge besætninger har således haft en driftsform, som har bidraget til at reducere smittepresset. På trods heraf var kalkningen i besætning 2 altså ikke i stand til at forhindre klinisk coccidiose.

Der blev ikke fundet forskelle i forekomst af coccidier, dødelighed eller fravænningsvægt når man sammenlignede tal for 1., 2. og 3. behandlingsrunde. Specielt kunne der hverken påvises en stigning i smittepresset over tid i behandlingsgruppe 2 eller en reduktion i smittepresset i gruppe 3.

Der var indlagt restriktioner m.h.t. flytning af grise mellem kuld (kun inden dag 2), og der blev anvendt separat fodtøj indenfor de enkelte behandlingsgrupper.

Disse tiltag har sandsynligvis medvirket til at mindske smittepresset generelt i stierne, hvilket igen kan forklare den manglende forskel mellem behandlingerne. Resultaterne understreger derfor vigtigheden af en god management i farestalden.

PMWS

PMWS giver stadig problemer

PMWS er en sygdom der fortsat giver store tab i ramte besætninger. Gennem de senere år ser det ud til at sygdommen ikke rammer så hårdt blandt smågrisene, men er flyttet ind blandt slagtesvinene. Her er dødeligheden dog ikke så høj, men problemet synes her snarere at være mange uens og utrivelige grise.



Utrivelig gris.

Dansk Svineproduktion har i årets løb haft en del aktiviteter i gang for at belyse årsagen til PMWS samt den bedste måde at forebygge sygdommen. Undersøgelserne er gennemført i tæt samarbejde med Veterinærinstituttet, DTU (tidligere Danmarks Fødevarerforskning).

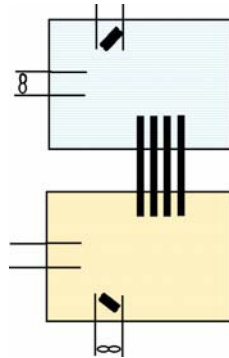
PMWS smitte med luften

Tidligere undersøgelser tyder på, at PMWS kan spredes med luften. For at belyse denne risiko nærmere, er der gennemført flere undersøgelser i to containere. Disse var forbundet med et ventilationsrør, således at luften kunne føres fra den ene container (med PMWS syge grise) til den anden (med raske grise).

Undersøgelserne viser, at det var muligt med luften at overføre PMWS fra den "syge" container til den "raske" container, specielt når der samtidigt også skete smitte med PRRS virus. Resultatet af undersøgelserne viser, at det er vigtigt at isolere PMWS syge grise i separate sygeafsnit for at begrænse smitten og derved sygdommens omfang, og at det er vigtigt samtidigt at have kontrol med PRRS.

Smittedynamik

I 10 PMWS ramte besætninger er afkom fra 10 søer undersøgt løbende



Forsøgsopstilling med containere.

fra 1 til 12 ugers alderen. Grisene er blodprøvet, og der er udtaget prøver fra næsen samt gødning. Alle prøver er undersøgt for PCV2 virus, som spiller en central rolle ved udvikling af PMWS. Undersøgelsen viste, at både PMWS grise og raske stifæller udskiller PCV2 virus i samme mængder og på samme tid. Alle dyr udskilte virus i næsen allerede i første leveuge, hvorimod udskillelsen i gødning først startede omkring 9. leveuge. Undersøgelsen viser, at det ikke er muligt at afgøre om, den enkelte gris vil udvikle PMWS eller ej ved at undersøge udskillelsen af PCV2.

Afprøvning af vaccine

Den eneste vaccine mod PMWS på det danske marked, Circovac, er i øjeblikke under afprøvning, foreløbigt i én besætning. Det er tanken at afprøve vaccinen i yderligere to besætninger, så evt. interesserede må gerne melde sig på banen. Erfaringer fra udlandet viser at Circovac kan nedsætte dødeligheden med nogle procent samt give mere ensartede grise. Det bliver spændende at se, hvor meget vaccinen flytter under danske forhold, og om den er sin "vægt" værd.

Blodprøver til diagnostik af PMWS

Tidligere undersøgelser i 74 PMWS

ramte besætninger samt i 74 raske besætninger har peget på PRRS infektion samt dårlig smittebeskyttelse som risikofaktorer for udvikling af PMWS. I samme besætninger blev udtaget 10 blodprøver af 8-12 uger gamle smågrise. Fornyet analyse og statistisk bearbejdning af resultaterne af undersøgelsen for antistoffer mod PCV2 virus viser, at det med relativ stor sikkerhed er muligt af adskille syge og raske besætninger. Dette resultat var baggrunden for, at Circovac-vaccinen nu kan udleveres på baggrund af en blodprøveundersøgelse, hvor 7 ud af 10 blodprøver skal være positive. Tidligere skulle diagnosen hvile på obduktion af oftest adskillige grise.



Blodprøveglas.

Forskellige typer af viruset PCV2

Undersøgelser fra PMWS-ramte samt raske besætninger af det genetiske materiale af PCV2 virus (ved såkaldte sekvensanalyser) viser, at alle virus, der er isoleret fra det første PMWS udbrud i 2001 og frem til nu, tilhører samme gruppe (Gruppe 1). Undersøgelse af gamle PCV2 virus isoleret før det første PMWS udbrud viser, at disse tilhører en anden gruppe (gruppe 2). Denne og andre undersøgelser fra udlandet tyder på, at der er sket et skifte fra gruppe 2 til gruppe 1 i forbindelse med PMWS sygdommens optræden. Dette kan indikere en forskellig anslagskraft hos de to grupper af virus.

Information

For yderligere information om PMWS se www.dansksvineproduktion.dk eller www.PCVD.org.



Vaccination afprøvet i praksis

Klinisk afprøvning

Dansk Svineproduktion undersøger om udvalgte vacciner kan forebygge sygdom i almindelige besætninger. En sådan klinisk afprøvning skal godkendes af myndighederne.

Undersøgelserne sker altid i samarbejde med det firma, der forhandler vaccinen, og meget ofte er der også opnået støtte fra andre kilder fx Innovationsloven, Direktoratet for FødevarerErhverv.

Forsøgsværterne

Det er altafgørende, at producenter er villige til at hjælpe med at få vaccinerne prøvet under almindelige produktionsforhold. Det er fordelagtigt for producenten, som selv får en enestående viden om en vaccine virker under de konkrete forhold i besætningen. Deltagelse kræver ofte en særlig indsats af producenten og hans personale. Men naturligvis kompenseres der for brugt arbejdstid og eventuelle produktionstab.

Vaccinering af slagtesvin
PRRS
Mykoplasma lungesyge
Lawsonia
Mykoplasmaledbetændelse*

Vaccinering af søer
PCV2 virus
Mykoplasma lungesyge
Ondartet lungesyge

*Udvikling af ny vaccine

Vacciner der undersøges:

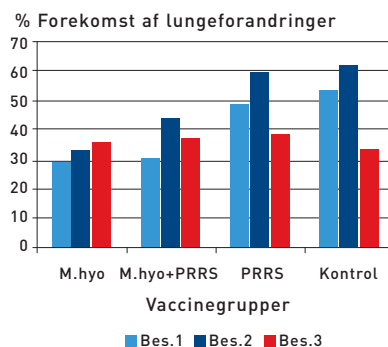
Vaccination af søer
Undersøgelserforløbet i besætningen bliver forholdsvis langvarigt, når søer vaccineres for at vurdere grisenes forsvar mod sygdom, som det endelige mål. Der går seks måneder fra vaccination af soen til slagtning af grisene. Desuden skal der ofte være mange dyr med i forsøget for at opnå et statistisk sikkert grundlag at vurdere effekten på.

Kendte vacciner brugt på ny måde
Det er undersøgt om vaccination af søer imod mykoplasma lungesyge og

ondartet lungesyge giver beskyttelse af deres afkom som slagtesvin mod disse sygdomme. Dette er undersøgt i en besætning med holddrift på tre sites. Resultatet er klar i efteråret 2007.

To vacciner beskytter samtidigt

Vacciner mod hhv. PRRS og mykoplasma lungesyge er blevet indgivet samtidigt til pattegrise med henblik på en ekstra beskyttende effekt mod lungesygdom i slagtesvinperioden. Undersøgelsen blev gennemført i tre besætninger. Resultatet viser ingen effekt på daglig tilvækst i forhold til grise, der ikke blev vaccineret. Men der var en beskyttende effekt mod lunge forandringer som følge af mykoplasma lungesyge. Den beskyttende effekt blev ikke bedre ved vaccination med begge vacciner. Dette kan måske forklares med, at der ikke var tegn på en aktiv PRRS infektion i besætningerne. (Med.788).



Grafen viser forekomst af lungeforandringer hos grise i de tre vaccinationsgrupper og kontrol gruppen i de tre besætninger.

Ny vaccine mod PMWS

Den nye vaccine mod PCV2 virus skal gives til søer, men det er for at beskytte grisene mod sygdom efter fravæning.

I foråret 2007 begyndte vaccination af søer med PCV2 vaccine i én besætning. Der er stadig mulighed for, at flere forsøgsværter kan få afprøvet vaccinen i deres besætning. Resultatet af afprøvningen forventes i 2008.

Ny type vaccine mod Lawsonia

Der er kommet en ny vaccine mod



Forsøgsgrise, der bruges i udvikling af en vaccine mod mykoplasma-ledbetændelse.

Lawsonia diarré som afprøves. Det er en ny type vaccine, idet den gives med drikkevandet i stedet for som en indsprøjtning. Vaccinen består af levende organismer, der ikke selv giver sygdom, men som giver grisene beskyttelse mod Lawsonia sygdom. DSP undersøger virkningen af vaccination af smågrise i tre besætninger. Grise i én besætning er undersøgt fra fravæning til slagtning over sommeren 2007. Det samlede resultat ventes i slutningen af 2008.

Udvikling af ny vaccine

Der findes ikke nogen vaccine på markedet mod mykoplasma ledbetændelse. Halthed på grund af ledbetændelse kan være et stort problem hos avlsdyr og i en del slagtesvinebesætninger. En effektiv vaccine vil sænke behovet for antibiotika til behandling.

DSP har nu igennem et par år fagligt og økonomisk støttet et udviklingsprojekt, hvor Veterinærinstituttet DTU arbejder på at udvikle en vaccine under eksperimentelle forhold. Når udviklingen er færdig, er det planen, at DSP skal stå for en klinisk afprøvning med forebyggelse af mykoplasmaledbetændelse ved vaccination.

Medicinsk sanering for Ap2

Schweizer sanering + Marbocyl®

Besætninger med flere luftvejssygdomme kan have glæde af at gennemføre den såkaldte schweizer sanering ("delsanering"), fordi mycoplasma lungesyge og PRRS med stor garanti fjernes samtidigt med Ap2. Forventningerne til saneringen ligger særligt hos ungdyrene:

- Lavere sygelighed og dødelighed
- Bedre tilvækst
- Mindre forbrug af medicin
- Højere pris ved salg af ungdyr

For især avls- og opformeringsbesætninger kan akut saneringer for Ap2 også være relevante. Her fjernes grisene i de ramte sektioner og resten medicineres.

Projekt

I over et år har tre so besætninger været fri for Ap2 efter at have gennemført schweizer saneringer kombineret med fluorokinolon, Marbocyl (et antibiotikum).

Saneringerne blev gennemført som en klinisk afprøvning efter følgende

Saneringsplan:

- Mindst 500 meter til nabo
- Alle søer og gylte vaccineres med Porcilis App.
- Fire ugers faringsstop.
- Efter tre ugers faringsstop blev alle grise under 10 måneder flyttet off site
- Den efterfølgende uge blev de tilbageværende voksne dyr medicineret to gange med Marbocyl i dobbelt dosis, 4 mg pr kg.
- Farestalde, fravænningsstalde og slagtesvinestalde blev vasket og desinficeret, inden søerne atter begyndte at fare.
- Karenstiden for indsættelse af nye SPF polte/gylte var tre måneder.

Tilbagebetalingstid

Når alle omkostninger til saneringen blev regnet med, var tilbagebetalingstiden på 1,5 - 5 år.

Holder resultaterne?

Efter knap et år blev besætningerne erklæret fri for mycoplasma lungesyge og PRRS. Men Ap2 resultaterne er kun midlertidige. Først efter at alle søer er udskiftet kan besætningen gennemgå en seks måneders kontrol-

periode og opnå Ap2 fri status. Det skyldes frygt for opblussen af infektionen, eftersom Ap bakterier kan overleve på tonsillerne (i halsen) i lang tid.

Resistens

En væsentlig årsag til at projektet blev gennemført var, at branchen ønskede at undersøge, hvordan denne type medicinering påvirkede kinolon resistensen hos visse tarmbakterier. Dette skulle tjene som grundlag til at forsøge at ændre de meget restriktive regler om brug af kinoloner i Danmark, således at de kunne tænkes anvendt i saneringsøjemed. Især er der fokus på kinolon-resistente Salmonella bakterier, som kan overføres til mennesker via inficeret svinekød. I de tre besætninger lykkedes det kun at isolere relativt få Salmonella bakterier – for få til at resultaterne kunne bearbejdes statistisk.

Samtidigt blev der målt resistens hos tarmbakterien, E. coli, der betragtes som indikator bakterie for Salmonella.

E. coli

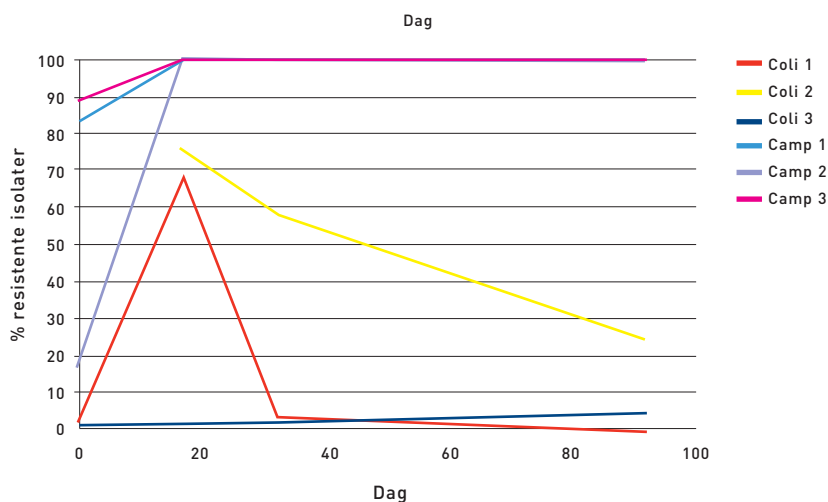
Figur 1 viser, at udviklingen i kinolon resistens hos coli er vidt forskellig i de tre besætninger. Besætning 2 adskiller fra de to andre besætninger ved fortsat at have et let øget niveau af resistens efter 92 dage.

Campylobacter

Denne tarmbakterie er årsag til et stort antal maveinfektioner hos danskere hvert år. Over 95 pct. af tilfældene skyldes dog infektioner med Campylobacter fra fjerkræ. At der overhovedet er målt på Campylobacter skyldes et ønske fra Danmarks Fødevareforskning. I 2 ud af de 3 besætninger er resistensen på et højt niveau allerede inden medicineringen og stiger kun marginalt. I den 3. besætning stiger resistensen væsentligt i forbindelse med medicineringen, se figur 1.

Videre forløb

DSP er i øjeblikket i forhandlinger med Fødevarestyrelsen om det videre forløb. DSP ønsker mulighed for at flere besætninger kan benytte fluorokinoloner til Ap saneringer.



Figur 1. Resistens mod fluorokinoloner hos tarmbakterierne E. coli (coli) og Campylobacter (camp) i de tre besætninger. Dag 0 angiver niveauet før medicinering.



Information fra Dansk Svineproduktion

Årsmøde og kongres

På Kongres for Svineproducenter kan alle hente ny viden og inspiration, og med 1.950 deltagere, 98 foredragsholdere fordelt på 70 indlæg er det verdens største svinefaglige arrangement. Samtidig er der også mulighed for socialt samvær.

Inden kongressen afholder Dansk Svineproduktion et velbesøgt årsmøde, hvor der gøres status over situationen i den danske svinesektor. Hvad er de politiske, økonomiske og faglige udfordringer i en verden og et erhverv, der er i konstant forandring?

Kongressen tilbyder et stort og bredt program. Temaer er: Omverden, Ledelse, Økonomi, Sohold, Smågrise/slagtesvin, Foder, Velfærd og sundhed samt Miljø og stalde.

Foredragsholdere står klar med ny viden samt deres bud på, hvordan dansk svineproduktion vil udvikle sig i fremtiden, og hvad svineproducenter, medarbejdere og rådgivere kan gøre for at imødekomme de udefra kommende krav.

I 2008 er det den 20. og 21. oktober.

www.dansksvineproduktion.dk

På Dansk Svineproduktions hjemmeside finder du et hav af nyttige informationer, der dækker alle de forskellige områder, hvor en moderne svineproducent skal være opdateret. Bl.a.

- Nyheder
- Lovgivning
- Faglige publikationer
- Smågrise og slagtesvinenoteringer

Infosvin

En stor del af hjemmesiden ligger som en særskilt del og er kaldt "Infosvin". Her er alle informationer samlet og bearbejdet på en logisk og systematisk måde, så den fungerer som et effektivt og stort opslagsværk for de danske svineproducenter. Du kan gå direkte ind via "www.infosvin.dk."

Instruktionstavler på flere sprog

På hjemmesiden kan du også finde en lang række forskellige faglige emner med praktiske anvisninger. De er lavet som A4-sider og lige til at printe ud og hænge op. Som noget nyt er der indledt et samarbejde med fagmagasinet SVIN, og der er hver måned et nyt emne med praktiske anvisninger på både dansk, engelsk og russisk.



På gensyn til Årsmøde og kongres
d. 20. og 21. oktober 2008

Publicerede resultater: 2006-2007

Erfaring

- Nr. 0602: Effekt af gylletilsætningsproduktet E-booster på ammoniakemissionen fra en slagtesvinestald
- Nr. 0603: Lav-protein foder til smågrise - effekt på ammoniak- og lugtemission
- Nr. 0604: Undersøgelse af luftrensning baseret på membran-teknologi
- Nr. 0605: Arbejdstidsstudier i løbestalde
- Nr. 0701: Erfaringer med øresår i elleve besætninger
- Nr. 0702: Effekt på mavesundheden af ekstra fibre i foder til drægtige og diegivende søer
- Nr. 0703: Effekten af at lade tre af ammesøens egne grise blive
- Nr. 0704: Tryk og temperaturforhold i og omkring central udsugningskanal med luftrenser fra Skov A/S
- Nr. 0705: Formaling af hvede, byg og sojaskrå
- Nr. 0706: Nøjagtighed ved dosering af tørfoder via elektroniske foderstationer
- Nr. 0707: Konceptet 'Pig Stabiliser' til vådfoder
- Nr. 0708: Spiret hvede - konsekvens for næringsindhold og tørstof-tab

Meddelelser

- Nr. 756: Luftsiftets betydning for lugt- og ammoniakemission fra slagtesvinestalde
- Nr. 757: Effekt af ekstra fiber og foderstruktur på mavesundheden hos søer
- Nr. 758: PMWS - obduktionsfund og diagnose
- Nr. 759: Økonomisk betydning af 4 eller 5 ugers fravænningsalder
- Nr. 760: Foderets indflydelse på maveindholdets konsistens hos slagtesvin
- Nr. 761: Sammenhængen mellem smitte med luftvejs sygdomme og tilvækst hos slagtesvin
- Nr. 762: Dødeligheden blandt fravænningsgrise før og efter diagnosticering af PMWS

- Nr. 764: Drænet gulv i T-stier uden bokse til drægtige søer
- Nr. 765: Drænet gulv i T-stier med en æde-/hvileboks pr. so til drægtige søer
- Nr. 766: Indretning af smågrise stier med vådfodring i korte eller lange krybber
- Nr. 767: Grønmel til slagtesvin påvirker ikke forekomsten af maveforandringer, produktiviteten eller spækfarven
- Nr. 768: Groft formalet melfoder - effekt på ammoniak- og lugtemission
- Nr. 769: Test af blandinger til smågrise
- Nr. 770: Holdbarhed af sæddoser
- Nr. 771: Sikkerhed på drægtigheds-skanning
- Nr. 772: Aviprox og Aviplus i foder til smågrise
- Nr. 773: Fosterdød hos højfrugtbare søer
- Nr. 774: Mekanisk stimulering af søer ved løbning
- Nr. 775: Delrensning med to-trins Bovema S-air luftrenser i en slagtesvinestald
- Nr. 776: Bovema S-air to-trins luftrenser afprøvet i en smågrise stald under sommerforhold
- Nr. 777: Oxytocin til ammesøer
- Nr. 778: Effekt af zink og organiske syrer på diarréer i smågriseperioden
- Nr. 779: 2,0 mia. kontra 1,5 mia. sædceller i blandingssæddoser
- Nr. 780: Afprøvning af to D3-vitamin-kilder: 25-hydroxy D3-vitamin som alternativ til den traditionelt anvendte D3-vitamin kilde
- Nr. 781: Afbrudt diegivning øger foderoptagelsen umiddelbart efter fravænnning
- Nr. 782: 0, 80 og 100 pct. økologisk foder til slagtesvin
- Nr. 783: Gummimåtters effekt på skuldarsår
- Nr. 784: Søernes adfærd og brug af skrånede liggevej samt pattegrisenes brug af pattegrisehule i farestier til løsgående søer
- Nr. 785: Fasefodring af diegivende søer
- Nr. 786: Enkelt- og dobbelt-FRATS

- Nr. 787: Firmablandinger til smågrise, indkøbt på Sjælland vinter 2006-2007
- Nr. 788: Vaccination mod almindelig lungesyg og PRRS
- Nr. 789: EggsTend 88 til smågrise foder
- Nr. 790: Ammoniakspreddning omkring en svineproduktion
- Nr. 791: Energy Water i foder til smågrise og slagtesvin
- Nr. 792: Tilsætning af brintoverilte til forsuret gylle i slagtesvinestald med drænet gulv
- Nr. 793: Effekt af at en so har været ammesø
- Nr. 794: Holdbarhed af søer som en del af avlsmålet
- Nr. 795: Avlens betydning i produktionsbesætninger

Anden informationsmateriale

- 10-punktsplan for håndtering af skuldarsår
- Brug sygestien i tide
- 10-punktsplan for reduceret so-dødelighed
- Retningslinier for leveringsegnethed

Bemærk:

Du kan tilmelde dig "Nyheder fra Dansk Svineproduktion" på www.dansksvineproduktion.dk og få en e-post med links til de nyeste publikationer, mens Info Svin kan tilgås på: www.infosvin.dk.



Stikordsregister

+25 kr. pr. slagtesvin	47	Formalingsgrad	48	Omkostninger	8
Afkastningsgrad	7	Formi	22	Orne-lugt	12
Alarmanlæg og nødventilation	31	Fortyndere	17	Ornevarians	16
Ammoniak	24, 28	Fosfor	26	Overlevelse	14
Ammoniakfordampning	25	Fytase	23, 26	Overlevelseskurver	11
Ammoniakspredning	28	Gns. Kødtype	6	Ozonbehandling	31
Aviplus	22	Grise pr. årssø	6	PCV2	51
Aviprox	22	Gulvudformning	37	Pig and health	11
Avlsdyrsalg	9	Gummimåtter	40, 45	Pig stabiliser	21
Avlsfremgang	9, 11	Gylseparering	32	PMWS	51
Avlsniveau	10	Halekupering	37	Polte	18
Baycox®	50	Halm til redebygning	35	Produktionsresultater	6
Benchmarking	7	Holdbarhed af søer	13	Produktivitet	6
Benzoesyre	25	Hormoner	17	Produkttest - ESF	33
Beskæftigelses- og rodematerialer	39, 41	Huldstyring	44	Protein i drægtighedsperioden	19
Bestand	6	Hæmoglobin	19	Protein- og aminosyretildeling	27
Biologisk luftvasker	29	Idealprotinniveau	26	Proteinindhold	25
Blandesikkerhed	48	Informationsmateriale	54	PRRS	52
Brunst	18	International konkurrence	8	Publicerede resultater	54
Business Check Svin	7	Kemisk luftrensning	30	Restriktiv tørfodring	37
Bygninger	8	Klargøring af stald	47	Ringtesten	23
Campylobacter	53	Knoglestyrke	26	Samling af luften	31
Coccidiose	50	Kongres 2008	55	Skuldarsår	13, 44, 45, 46
Daglig tilvækst	6	Krydsoverensstemmelse	41	Slagtevægt	6
DANISH produktstandard	41, 42	KS	16	Smågrise	5
Demonstrationsprojekt	47	Kuld størrelsen	17	Sodødelighed	46
DNA-markører	13	Kuldis opstaldning	38	Sojaskrå	22
Drægtighedsstalder	33	Køling	35	Styrke	14
Dyb inseminering	17	Kønnsselektion	17	Sunde maver	18
Dyrevelfærd	41	Kønssortering og halebid	37	Svinegenomprojekt	12
E.coli	53	Lawsonia-diarré	49	Sygstier	33, 40, 49
Egenkontrol	41	Leveringsegnethed	42	Sød	16
Eggs tend	88, 22	Leveringsvægt	49	Termografi	45
Ejerarealkrav	32	Luftrensning	30	Tolerancen	23
Elektronisk sofodring	34	Lugt	24, 28	Transport	42
Energy water	22	Lungesygeprojekt	11	Treonin	23
Enhedsblanding	27	Lysin	23	Træk	47
Erfaringer	54	Løbning	18	Tysk biofilter	29
ESF Management	34	Løsgående diegivende søer	36	Udlevering af svin	38
F4-projektet	12	Markedspriser	5	Udviklings Samarbejdet	34
Farestald	35	Maveforandringer	43	Vaccine	51, 52
Faresti med boks	35	Mavesyre	22	Vand	48
Fasefodring	19, 27	Meddelelser	54	Vandrammedirektiv	24
Finansiering	8	Medicinsk sanering for Ap2	53	Ventilation	31-47
Firmablandinger	22	Membranteknologi	30	Vertikalt biofilter	29
Flytning/sammenblanding	49	Methionin	23	Vådfoder	21, 48
Foder pr. kg. tilvækst	6	Mikromineraler	19	Vådfodermanagement	20
Foderautomater	48	Miljøgodkendelser	24	Vådfodermanual	20
Foderhygiejne	48	Miljøteknologi	29	Zink	22
Foderomkostninger	8	Mineralske foderblandinger	23	Økonomi ved luftrensning	31
Foderpriser	5	Minimumsventilation	48		
Fodring af smågrise	22	Mæthed og mavesundhed	43		
Fodring af søer	19	Nasal Ranger	28		



