

Forord

Omkostninger og image

Året 1999 vil blive husket for den katastrofalt dårlige økonomi og for en væsentlig forbedring af svineproduktionens image.

Måske er der sammenhæng mellem indtjening og samfundets sympati. Men vi vælger at tro, at det er svineproducenternes målrettede indsats med hensyn til dyrevelfærd, salmonellabekæmpelse, afskaffelse af vækstfremmere og miljøhensyn, som er den egentlige baggrund.

Men denne satsning koster. Meromkostningerne i forhold til EU-lovgivningen er 0,52 kr. pr. kg svinekød. Det er ikke sandsynligt, at vi får dette retur i form af højere priser, men det er nødvendigt for at sikre os samfundets accept og dermed muligheden for en fremtidig svineproduktion i Danmark. Desuden skal det være med til at sikre os adgang til fremtidens markeder.

Men de bløde parametre må ikke indføres på bekostning af produktiviteten. Der kan stadig opnås store gevinster ved bedre management, avl, fodring, reproduktion og sundhed. Vi skal benytte den moderne teknologi fx informations- og bioteknologi for at sikre dette. Den helt store udfordring bliver at udvikle og vælge produktionssystemer, hvor hensyntagen til dyrevelfærd ikke går ud over produktionssikkerheden, arbejdsforbruget m.v.

Den økonomiske situation

Lavkonjunktoren nåede bunden i februar 1999 med en notering på 6,00 kr., og halvdelen af alle svineproduktioner er virkelig hårdt trængt økonomisk. I denne situation er det vigtigt, at den enkelte svineproducent sammen med sine rådgivere analyserer situationen og laver en langsigtet beslutning.

Heldigvis har långiverne - banker og kreditforeninger - udvist stor professionalisme og har haft den fornøden is i maven.

Størrelsesøkonomi og samarbejde

Landsudvalget for Svin vil i de kommende år sætte yderligere fokus på udviklingen af forskellige produktionsystemer og samarbejdsmodeller tilpasset danske forhold. Sundhedsfremmende produktionssystemer - holddrift, alt-ind/alt-ud og multisite - er fremtiden, og de skal tages i anvendelse på trods af landbrugsloven. Samtidig skal de størrelsesøkonomiske fordele udnyttes.

Udvikling af stier til smågris og slagtesvin

Den kommende lovgivning vil stille krav om delvis spaltegulv, overbrusning samt rodemateriale, og der skal findes optimale, praktiske løsninger.

Vi skal også se grundigt på det lovende system FRATS (Fravæning til slagting), hvor smågrisene flyttes væk fra søerne ved fravæning og går i samme sti til slagting.

Godt landmandskab og dyreværn

Omlægning til løsgående søer er en kæmpe udfordring for soholdene. UK-produktion og KMO-produktion har sat fokus på forholdene i den enkelte besætning. Godt landmandskab er nøgleordet. Fra Landsudvalgets side vil vi opfordre til, at besætningerne opfatter det positivt, når dyrlæger og konsulenter påpeger ting, der skal rettes.

Antibiotikaforbrug på vej ned

Danske svineproducenter kan med rette være stolte af faldet i antibiotikaforbruget. Siden 1994 er der sket mere end en halvering af forbruget. Vækstfremmerne er taget ud af slagtesvinefoderet og fra 1. januar 2000 vil det heller ikke blive brugt i smågrise foderet.

Det er Landsudvalgets opfattelse, at mange svinebesætninger kan nøjes med færre dyrlægebesøg, og registreringsprocedurene omkring medicinforbrug kan forenkles væsentligt.

GMO-foder

Umiddelbart synes fordelene ved at anvende genteknologien så store, at det næppe kan undgås, at svinefoder indeholder genmodificeret soya og andre GMO-produkter. Samtidig er det Landsudvalgets holdning, at ønsker forbrugerne en GMO-fri gris, skal vi være leveringsdygtige.

Foderkvalitet og sporbarhed

Erfaringerne fra Dioxin-skandalen peger i retning af, at der skal skabes endnu bedre systemer for at sikre sporbarhed fra jord til bord, men der er stadig et stykke vej, inden der er sammenhæng mellem et stykke kød fundet i supermarked og hvilken gris, det stammer fra og hvilket foder, denne gris har fået.

Tak for i år

Med ovenstående udpluk af begivenheder og udfordringer for 1999 vil Landsudvalget for Svin gerne benytte lejligheden til at sige tak til alle, der arbejder for at sikre dansk svineproduktion en fremtid. Vi har forudsætningerne, selvom der også ligger forhindringer og hård konkurrence forude.

Vi er ikke det eneste land, der ønsker en stor eksport af svinekød.

Med venlig hilsen

LANDSUDVALGET FOR SVIN

Lindhart B. Nielsen / Orla Grøn Pedersen

Landsudvalget for Svin



Formand gårdejer **Lindhart Bryder Nielsen**, Løgstør. Valgt på årsmødet



Næstformand gårdejer **Hans Peter Steffensen**, Sønderborg. Valgt af Region 2 (Syd-, Sønderjylland og Fyn)



Gårdejer **Ole Kappel**, Hurup. Valgt på årsmødet



Gårdejer **Jørgen Pedersen**, Ringkøbing. Valgt af Danske Slagterier



Gårdejer **Per Højgaard Andersen**, Odder. Valgt af Danske Slagterier



Gårdejer **Lars Erik Hornemann Jensen**, Gudbjerg. Valgt af De Danske Landboforeninger



Gårdejer **Karsten Vig Jensen**, Jyderup. Valgt af Region 1 (Østlige Øer)



Gårdejer **Frede Hansen**, Roslev. Valgt af Region 3 (Nord- og Midtjylland)



Husmand **Søren Hansen**, Snedsted. Valgt af Dansk Familielandbrug



Husmand **Aksel Andersen**, Bogense. Valgt af Dansk Familielandbrugs Landsrepræsentantskab for Svin



Gårdejer **Carsten Lind Pedersen**, Brædstrup. Valgt af Landsforeningen af Danske Svineproducenter



Direktør **Orla Grøn Pedersen**, Landsudvalget for Svin

Indholdsfortegnelse

Indhold	side
Landsudvalget for Svin	2
Indholdsfortegnelse	3
Budget og aktiviteter	4-5
Produktivitet	6
Økonomi	7
Omsætning af levende svin	8
Avlsfremgang	9
Produktionsniveau	10
Kødkvalitet	11
Kernestyling	12
Forskning og udvikling	13-15
Dyreværnslovgivning - UK produktion	16
Sundhedsfremmende produktionssystemer	17
Smågrise- og slagtesvinestier	18
Indretning af FRATS-stalde	19
Løsgående søer	20-23
Produkttest	24
Økologisk svineproduktion	25
Ventilation	26
Arbejds miljø	27
Ammoniak	28
Fodring af løsgående søer	29
Kunstig sædoverføring	30
Kuldudjævning	31
Fermenteret vådfoder	32
Fasefodring til slagtesvin	33
Fodring af slagtesvin	34-35
Foder uden vækstfremmere	36-37
Status på salmonellabekæmpelsen	38-40
PRRS-delsanering	41-42
Lawsonia - regional tarmbetændelse	43
Sygdomsforandringer i lunger og lever hos slagtesvin	44
Forskning i Streptococcus suis	45
Navlebrok	46
Sundhedsforskninger	47
Bedriftsløsning - Svin	48
Produktive svinebedrifter	49
Produktionsovervågning	50
Holddriftssystemer	51
Miljø	52
Efteruddannelse og Informationsmateriale	53
Landsudvalgets informationsstrategi	54
Afrapporterede resultater	55
Stikordsregister	56

STATISTIK

AVL

STALDE

REPRODUKTION

ERNÆRING

SUNDHED

MANAGEMENT & EDB

INFORMATION

STIKORDSREGISTER

Budget og aktiviteter

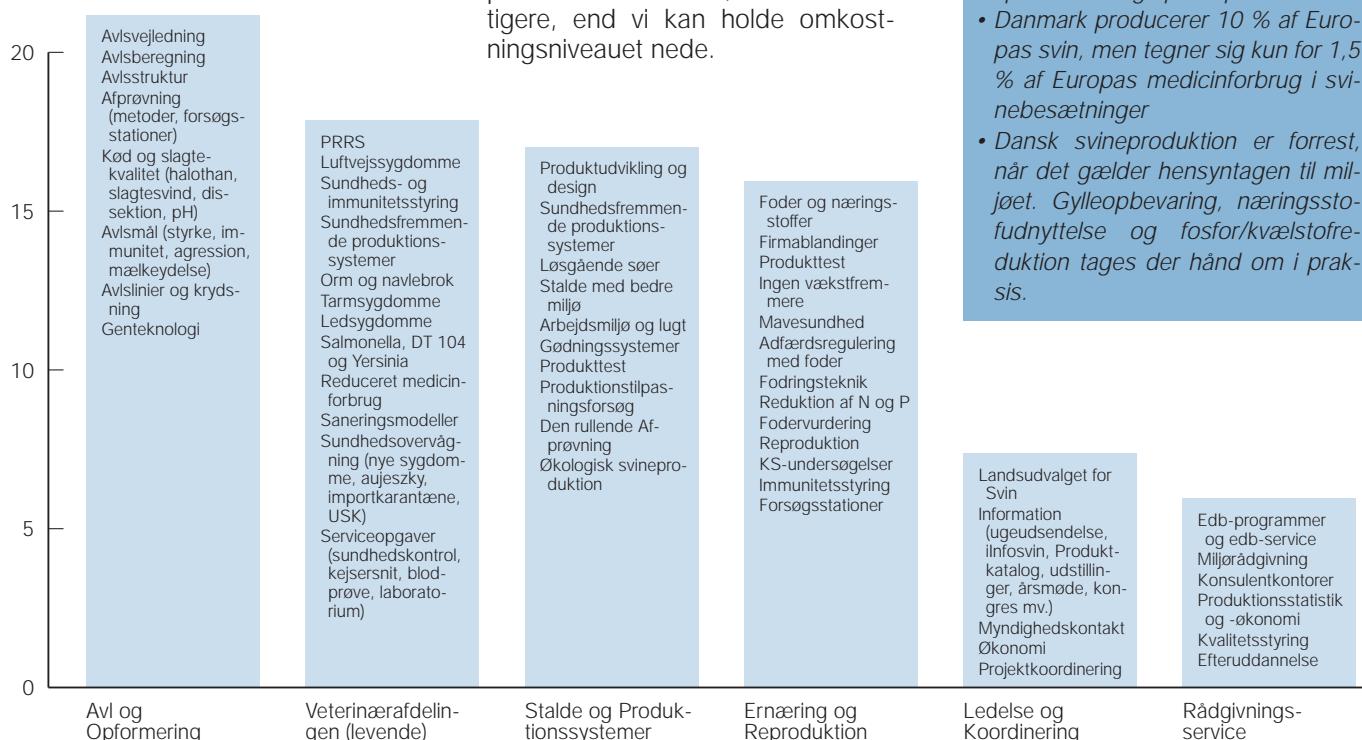
Landsudvalget for Svin er nedsat af fire basisorganisationer: Danske Slagterier (DS), De danske Landboforeninger, Dansk Familielandbrug og Landsforeningen af Danske Svineproducenter. Foruden repræsentanter fra disse organisationer består Landsudvalget af frit valgte svineproducenter udpeget på årsmødet samt medlemmer valgt af de lokale svineproduktionsudvalg.

Landsudvalget for Svin varetager udviklings- og oplysningsopgaver inden for dansk svineproduktion. De mange og forskelligartede aktiviteter inden for Landsudvalgets ansvarsområde har nogle overordnede formål:

Finansiering

Landsudvalget for Svin har for budgetåret 1999/2000 et samlet nettobudget på 87,2 mio. kr., der anvendes til at gennemføre op mod 100 faglige projekter

Nettobudget, mio. kr.



Fordelingen af nettobudgetet i afdelingerne under Landsudvalget for Svin, samt deres hovedindsatsområder. Landsudvalgets vigtigste funktion er udviklingen af det faglige grundlag for dansk svineproduktion. Det sker gennem en prioritering af ressourcerne mellem hovedområderne avl, ernæring, reproduktion, stalde, produktionssystemer, sundhed, information og rådgivningsservice.

Landsudvalget for Svins arbejde finansieres hovedsageligt gennem Svineafgiftsfonden, Promilleafgiftsfonden, tilskud fra basisorganisationerne og det offentlige. Derudover er der en betydelig egenindtjening for konkrete ydelser og gennem optimering af driften på forsøgsstationerne.

Fremtidens strategi

Dansk svineproduktion har for længst forstået budskabet om, at der skal ske ændringer for at bevare retten til at producere svin i Danmark. Til trods for denne fokus på de såkaldte "bløde værdier" har dansk svineproduktion fastholdt sin førerposition som det land, der har den bedste effektivitet i primærsektoren, et lavt arbejdsforbrug og rimelige byggeomkostninger.

Det må vi ikke sætte over styr i fremtiden, og Landsudvalget for Svin har derfor formuleret en Tojevsstrategi for dansk svineproduktion. Vi skal sikre os en førerposition på de bløde områder, men ikke hurtigere, end vi kan holde omkostningsniveauet nede.

Dansk svineproduktion er helt i front

- Vi er verdens største eksportør af svinekød
- Effektiviteten er i top. Grise pr. årsso, tilvækst m.v. overgås ikke af andre lande med stor svineproduktion
- Løsgående drægtige søer - ca. 25 % af produktionen er omstillet til denne produktionsform Alle investeringer i nye stalde er baseret på den nye lovgivning
- 12 % af produktionen opfylder UK-krav
- Danmark og Sverige er de eneste lande i Europa, som har en handlingsplan for Salmonella
- Danmark er det eneste land, som har en plan for at komme den multi-resistente Salmonella DT 104 til livs
- Ingen brug af vækstfremmere til slagtesvin - og inden årets udgang er det også fjernet fra foder til smågrise
- Dyrevelfærd er en vigtig del af Landsudvalget for Svins forskning og udvikling
- Vi kan leve op til indkøbernes krav til sporbarhed og specialproduktioner
- Danmark producerer 10 % af Europas svin, men tegner sig kun for 1,5 % af Europas medicinforbrug i svinebesætninger
- Dansk svineproduktion er forrest, når det gælder hensyntagen til miljøet. Gylleopbevaring, næringsstofudnyttelse og fosfor/kvælstofreduktion tages der hånd om i praksis.

Landsudvalget for Svin - indsatsområder

	Mio. kr.	1997/1998	1998/1999	1999/2000
Produktsikkerhed		4,1	5,1	4,8
Produktkvalitet		2,7	3,5	3,5
Miljø og arbejdsmiljø		3,9	5,8	5,7
Effektivitet og avl		19,6	18,5	20,2
Staldsystemer		11,8	16,9	15,6
Sundhed		16,4	18,2	18,4
Faglig beredskab, information og rådgivningsservice		23,8	19,3	18,9
Landsudvalget for Svin		84,4	87,8	87,1

Aktiviteter under Landsudvalget for Svin

I disse år er arbejdet med udvikling af fremtidens staldsystemer prioriteret højt. Målet er at udvikle stalde til alle dyregrupper, der overholder de øgede krav om dyrevelfærd. Opgaven består samtidig i at udvikle nogle systemer, hvor byggeomkostninger, arbejdsforbrug og effektivitet er mindst på højde med de produktionssystemer, der blev udviklet i løbet af 80'erne. Bortset fra nordeuropæiske lande som Danmark, Sverige, England og Holland er det de fleste andre steder i verden først og fremmest den teknologiske udvikling og effektiviteten, der bestemmer hvordan produktionssystemerne indrettes. Dansk svineproduktion skal forberede sig på at matche konkurrencen fra Sydeuropa, USA, Asien m.fl., hvor store enheder, fuldspaltegulve, ingen brug af halm og fikserede søer er god latin.

I det sidste år har Landsudvalget for Svin styrket det faglige beredskab i forhold til den økonomiske lavkonjunktur. Landsudvalget for Svin har opfordret til, at alle gennemfører et servicetjek på samarbejde med de lokale rådgivere og får lagt en strategi for besætningens fremtid.

Blandt de øvrige faglige udfordringer Landsudvalget for Svin i de kommende år vil prioritere højt er:

- problemfri fravænnning og ophør med vækstfremmere
- udnyttelse af bioteknologien i avlen, fx avl for bedre sundhed og immunitet
- mere rådgivning og information om genetiske fremskridt i produktionsbesætninger
- sundhedsfremmende sundhedssystemer, fx holddrift, alt-ind alt-ud-produktion m.v.
- luftvejslidelserne skal reduceres i slagtesvinestalden
- fremtidig håndtering af PRRS
- indretning af stier fra fravænnning til slagtning (FRATS)
- stiindretning i smågrisealde og slagtesvinestalde
- modeller for samarbejde således, at stordriftsfordelene kan udnyttes

Nye projekter 1999/2000

Inden iværksættelse af nye projekter bliver nytteværdien grundigt diskuteret i Landsudvalget for Svin. De nye projekter indgår i sammenhæng med igangværende projekter og udgør ca. 30% af forsøg og udviklingsaktiviteterne.

*Gen for skatol
Fjernelse af RN-gen i Hampshire (pH)
Avl for adfærd / aggressivitet
Sædkvalitet - Yorkshire
Smittesikker overførsel af gener (embryoteknik)*

Fodring og spisekvalitet

*Reduktion af ammoniakfordampning
Syre/base balanceret foder
Fodringsstrategi ved høj tilvækst*

Forøget smågrisevægt

*70 fravænnede grise pr. soliv
Problemfri fravænnning
Arbejdsmiljø i løbestalde*

*Løsgående søer:
Gruppering,
gødningshåndtering,
vulvabid, sygdomsproblem,
løbeafdelinger*

*Smågrise- og slagtesvinestalde:
rodemateriale,
stimiljø, fravænnning til slagtning (FRATS)*

Informationsteknologiske styresystemer

*Salmonella i smågriseproduktionen
Velfærdsvurdering af sygdomme
Samspil mellem luftvejssygdomme*

Sodeksemvaccine

Risikofaktorer for højt medicinforbrug

Orms betydning for sygelighed og produktivitet

Navlebrok

Produktivitet

Udvikling

Sobestanden stiger forsat og dermed også produktionen af slagtesvin. Produktionen blev i 1998 med 53 uger på 23,0 mio. stk., 9% flere end året før. Man regner med en forsat stigning til 23,4 mio. producerede dyr i 1999.

Resultater i besætninger med E-kontrol

Søer

Produktiviteten er i år steget med 0,3 grise pr. årssø, samtidig er foderforbruget pr. produceret gris steget med 2,3 FEs. En væsentlig del af denne stigning kan forklares med, at grisene i gennemsnit afgår ved en højere vægt, 30 kg, som er en stigning på 0,9 kg i forhold til året før. Dødeligheden er steget, og det betyder også en lille stigning i foderforbruget.

Forskellene mellem de bedste og de dårligste besætninger er 5 grise pr. årssø. Forklaringen ligger i specielt spildfoderdagene, hvor der er en forskel fra 21,7 til 12,0 dage. Samtidig fravænnedes der lidt under en gris mindre pr. kuld i de dårligste besætninger.

Slagtesvin

Den daglige tilvækst er i perioden pænt stigende. FEs pr. kg tilvækst er steget i 1998, hvor den i de tidligere år har været faldende. Noget af forklaringen på stigningen ligger i, at både smågrisene ved indsættelse og slagtesvinene ved slagting er blevet større, 1,1 kg.

Forskellen mellem de bedste og de dårligste besætninger viser sig markant ved FEs pr. kg tilvækst, hvor de bedste bruger 0,4 FEs mindre pr. kg tilvækst, og slagtesvinene vokser 142 g mere om dagen.

Udvikling i svineproduktionen

År	1994	1995	1996	1997	1998***	1999*
Søer, 1000 stk.	995	984	980	1040	1070	1100
Prod., mio. stk.**	20,5	20,2	20,1	21,1	23,0	23,4
Slagtevægt, kg	74,1	74,6	75,2	76,0	77,2	76,0
Kødprocent	59,8	59,9	59,8	59,9	60,0	60,0

* Prognose

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

*** 53 uger

Produktionsresultater i sohold med effektivitetskontrol

År	1996	1997	1998	
			dårligste 25 pct.	bedste 25 pct.
	alle	alle	alle	
Vægt pr. afgået gris, kg	29,1	29,1	30,0	29,1
Foder pr. prod. gris, FEs*	97,6	97,1	99,4	89,1
Prod. grise pr. årssø, stk.	21,7	21,9	22,2	24,8
Kuld pr. årssø	2,27	2,26	2,26	2,34
Årssøer, stk.	183	195	225	240
1. lægs kuld, pct.	20,5	21,0	20,0	19,6
Levendefødte pr. kuld	11,2	11,3	11,5	12,0
Dødfødte pr. kuld, stk.	0,9	1,0	1,0	1,0
Fravænnede pr. kuld, stk.	9,9	10,0	10,2	10,8
Alder ved fravæning, dage	29	29	29	28
Vægt ved fravæning, kg	7,2	7,3	7,2	7,0
Døde efter fravæning, pct.	2,8	2,8	2,9	1,8
Daglig tilvækst efter fravæning, g	420	419	427	436
Alder ved 30 kg, dage	83,0	82,8	82,9	79,9
Spildfoderdage pr. kuld	16,7	16,7	16,9	12,0

* Ikke medtaget poltefoder

Produktionsresultater i slagtesvinehold med effektivitetskontrol

År	1996	1997	1998	
			dårligste 25 pct.	bedste 25 pct.
	alle	alle	alle	
Producerede svin, stk.	2632	2681	3005	3062
Daglig tilvækst, g	762	778	786	860
Foder pr. kg tilvækst, FEs	2,93	2,89	2,91	2,71
Vægt ved indsættelse, kg	30,4	30,6	31,7	32,8
Gns. slagtevægt, kg	75,4	76,0	77,1	76,4
Gns. kødpct.	59,9	59,9	59,9	60,0
Døde og kasserede, pct.	3,15	3,24	3,38	2,19
Bem. for brysthindear	19,6	20,5	15,4	12,6
I alt med fradrag, pct.	4,9	5,5	6,6	5,8

Økonomi

Udvikling

Økonomien i dansk svineproduktion i 1998 var den dårligste i mange år, og 1999 ser desværre ikke ud til at blive meget bedre. Ved nybyggeri er der således både i 1998 og 1999 et negativt resultat med hhv -151 og -132 kr. pr. gris, når alle omkostninger er betalt.

Regnskabsanalyse

En del bedrifter får udarbejdet et såkaldt "Produktionsregnskab". Her bliver regnskabet med alle indtægter, omkostninger og medgået arbejdstid delt op på hhv. soholdet og slagtesvinene.

Sohold

Resultatet for soholdet kan groft sagt divideres med 2, når man sammenligner dækningsbidraget fra 1997 på 5220 kr. med de 2645 kr. i 1998. Dette store fald skyldes først og fremmest prisen på de producerede grise, som er faldet med 129 kr. På den positive liste kan nævnes, at der er blevet produceret 0,6 gris mere pr. årssø, og at foderprisen og dermed foderomkostningen også er faldet lidt. Dette ændrer dog ikke ved, at resultatet i alt er faldet fra et plus på 923 til et minus på 1556 kr. pr. årssø.

Slagtesvin

Slagtesvineholdet havde balance i økonomien i 1997, men i 1998 var der et underskud på -88 kr. pr. slagtesvin, når alt er betalt. Dækningsbidraget faldt fra 177 til 78 kr., og det skyldes helt markant et fald i prisen pr. produceret gris på 247 kr., forårsaget af det store fald i noteringen. På den positive side er det også her, at der bliver brugt 0,02 FEs mindre pr. kg tilvækst, at foderprisen er faldet med 10 kr. pr. gris, og at kapacitetsomkostninger stort set er holdt i ro.

Barometer for dansk svineproduktion ved nybyggeri

År	1995	1996	1997	1998	1999*
Notering inkl. efterbetaling, kr./kg	10,40	11,39	11,70	8,32	8,25
Gns. foderpris, kr./FEs	1,38	1,38	1,37	1,32	1,20
DB pr. gris fra fødsel til slagtning, kr.	291	360	383	152	172
Kapacitetsomkostninger, kr.	108	114	118	123	126
Finansieringsomkostninger, kr.	177	180	187	180	178
Resultat pr. gris, kr.	6	66	78	-151	-132

* prognose

Gennemsnit af produktionsregnskab for svinebedrifter med sohold og bedrifter med slagtesvinehold

	Sohold		Slagtesvin	
	1997	1998	1997	1998
Antal ejendomme	259	173	288	160
Antal årssøer	194	203		
Producerede grise pr. årssø	21,8	22,4		
Producerede slagtesvin			2671	2697
Vægt, kg pr. produceret smågris	29	29		
Tilvækst, kg pr. slagtesvin			69	71
FEs pr. produceret smågris	107	107		
FEs pr. kg tilvækst			2,97	2,95
Pris, kr. pr. produceret gris	420	291	886	639
Pris, kr. pr. FEs	1,51	1,42	1,26	1,19
Bruttoudbytte, kr.	9292	6562	440	334
Foderomkostning, kr.	3542	3417	259	249
Dyrlæge og medicin, kr.	291	267	4	4
Andre omkostninger, kr.	239	233	3	4
Dækningsbidrag, kr.	5220	2645	174	78
Vedligehold, kr.	268	209	16	14
Energi, kr.	200	219	8	7
Arbejde, kr.	1922	1959	70	68
Afskrivning, bygn./inventar, kr.	749	814	32	34
Forrentning, bygn./inventar	866	779	39	35
Forrentning, besætning	292	221	11	8
Resultat pr. årssø/slagtesvin, kr.	923	-1556	-2	-88

Kilde: Landboforeningernes Landskontor for Driftsøkonomi

Omsætning af levende dyr

Avlsdyr

Omsætningen af avlsdyr er faldet i den seneste opgørelsesperiode. Det kan tilskrives den lave afregningspris, som har betydet at de fleste svineproducenter har holdt igen på omkostningerne. Når salget trods alt ikke er faldet mere skyldes det, at en del besætninger har benyttet sig af den lave afregningspris til at gennemføre en sanering af besætningen til et højere sundhedsniveau. Det er derfor også det konventionelle avlsdyrsalg, der procentvis har haft den største nedgang.

I salget af renracede sopolte i hundyracerne får Landrace en stadig større andel, som nu er oppe på 70 %. Det skyldes hovedsageligt at Landracesøer har højere kuldstørrelse end Yorkshire. Ornesalget i de hvide racer er ligeledes faldet en del. Baggrunden for denne udvikling er sandsynligvis, at andelen af løbninger med KS i opformeringsbesætningerne er øget betydeligt. Dette er sket i takt med, at der nu fokuseres meget på opformeringsbesætningernes indeksniveau både i egen renracet kerne og på salgsdyrene.

Smågriseomsætning

Landsudvalget for Svin har lavet en analyse af udviklingen i smågriseomsætningen fra 1992 - 1998. I denne periode er den samlede produktion af smågrise steget med 3.9 mio fra 18.3 til 22.2 mio. Af de 3.9 mio. ekstra smågrise har soholderne selv etableret slagtesvinepladser til at producere 2,3 mio. slagtesvin, mens 0,6 mio. har fundet plads ved udvidelser i de rene slagtesvinebesætninger og endelig har der været en stigning i eksporten på 1 mio. smågrise pr. år.

Markedsnoteringerne er stærkt påvirket af det tyske marked og svinger væsentlig mere end den beregnede notering. I 1998 var der op til 100 kr. forskel mellem den bereg-

Antal avlsdyr solgt fra DanAvls avls- og opformeringsbesætninger

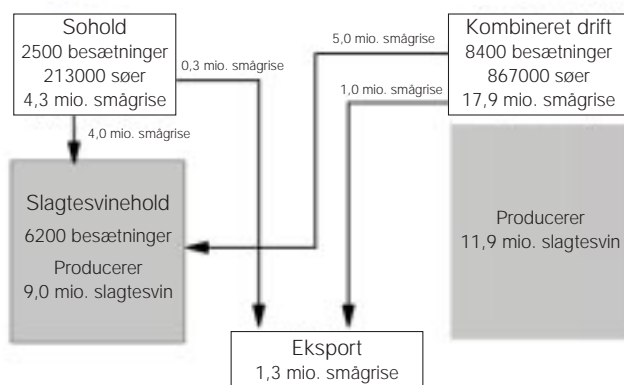
Race	Sundhedsstatus	Hundyr			Orner		
		96/97	97/98	98/99	96/97	97/98	98/99
Landrace	SPF m.v.	6.754	9.444	8.538	763	720	429
	Konv.	832	1.291	632	88	134	76
Yorkshire	SPF m.v.	4.321	5.306	3.617	1.473	1.524	1.030
	Konv.	884	601	228	294	124	104
Duroc	SPF m.v.	323	567	462	2.136	2.546	2.047
	Konv.	0	0	0	12	67	50
Hampshire	SPF m.v.	2	37	20	94	76	47
	Konv.	7	0	0	28	3	3
Renracede dyr i alt	SPF m.v.	11.400	15.354	12.637	4.466	4.866	3.533
	Konv.	1.723	1.892	860	422	328	233
Krydsningsdyr i alt	SPF m.v.	179.704	205.453	190.493	5.814	6.324	4.946
	Konv.	32.407	30.147	20.122	1.029	909	627

Salgstallene er opgjort i perioden 1. april til 31. marts for de pågældende år og omfatter alle DanAvl besætninger, det vil sige at de har kontrakt med Landsudvalget for Svin. Rubrikken "SPF m.v." indeholder salgstal fra SPF-selskabet, SEA og dyr udtaget ved kejsersnit.

nede notering og markedsnoteringer, mens der i 1999 har været forskelle på 30 - 40 kr. I de første tre kvartaler af 1999, har puljeprisen i gennemsnit ligget 20 kr. under den beregnede notering, hvilket er typisk i en lavkonjunktur. Set over flere år, er det en yderst begrænset forskel mellem noteringerne, og hvis parterne fik en smågriseaftale ellers er tilfredse, er det ærgerligt, hvis kortvarig ubalance i markedet får samarbejdet til at bryde sammen.

Efter ophør af landsnoteringen den 1. oktober besluttede Udvalget for Den beregnede Smågrisenotering, at beregningen fremover laves på baggrund af DANISH CROWNS notering. Når Steff-Houlberg og Ticans noteringer afviger fra DANISH CROWNS notering, vil det blive oplyst, hvorledes det påvirker smågriseprisen.

Omsætning af smågrise (1998)



Avlsfremgang

I nedenstående tabel ses den årlige avlsfremgang i perioden 1996 til 1999 for hver race samt periodens gennemsnit for hver race og gennemsnit af alle fire racer. I 1998 kom der tre nye egenskaber med i forbindelse med en revision af avlsmålet. Disse egenskaber er slagtesvind, pH og daglig tilvækst i perioden 0 - 30 kg. Slagtesvind har haft en ugunstig udvikling, da avlsfremgangen helst skal være negativ og

hermed reducere svindet. pH er uændret, mens smågrisetilvækst har haft en meget svag gunstig udvikling hos de farvede racer, men en ugunstig udvikling hos de hvide racer. Yorkshire og især Landracens kuldstørrelse er i meget stor fremgang i kraft af det store antal søer i avlen. Det er sket på trods af at den økonomiske vægt er sat væsentlig ned.

Avlsfremgangen har som gennemsnit af de sidste 4 år betydet en årlig forbedring af dækningsbidraget på 10,92 kr pr. år. Når der korrigeres for gennemslaget fra avl til produktion er værdien 9,15 kr pr. år.

Avlsfremgang 1995-98

Race	År	Tilvækst (0-30 kg) g/dag	Tilvækst (30-100 kg) g/dag	Fu, FEs/kg tilvækst	Kød- procent, %	Slagte- svind kg	FGK, stk.	Styrke, point	pH, enhed
Duroc	98/99	2,0	24,3	-0,04	0,20	-0,05		0,05	0,002
	97/98	1,4	21,1	-0,04	0,13	0,16		0,01	-0,001
	96/97	4,3	25,9	-0,04	0,04	0,01		0,01	0,002
	95/96	3,1	26,6	-0,04	0,11	0,10		0,04	-0,001
Gennemsnit	4 år	2,7	24,5	-0,04	0,12	0,06		0,03	0,001
Hampshire	98/99	3,6	20,2	-0,04	0,11	-0,03		0,03	0,003
	97/98	1,7	20,6	-0,04	0,12	0,11		0,03	0,001
	96/97	0,7	12,0	-0,03	0,24	-0,01		0,01	0,002
	95/96	1,6	11,8	-0,03	0,24	0,05		0,02	-0,001
Gennemsnit	4 år	1,9	16,2	-0,04	0,18	0,03		0,02	0,001
Landrace	98/99	-4,0	19,3	-0,02	-0,02		0,55	0,09	0,010
	97/98	-0,2	15,6	-0,01	-0,17		0,58	0,05	-0,004
	96/97	-3,2	28,0	-0,03	0,00		0,41	0,04	0,005
	95/96	2,3	19,1	-0,03	0,05		0,23	0,00	-0,002
Gennemsnit	4 år	-1,3	20,5	-0,02	-0,04		0,44	0,05	0,002
Yorkshire	98/99	-0,1	13,9	-0,01	0,01		0,18	0,10	-0,002
	97/98	-2,4	10,1	-0,01	0,00		0,15	0,07	0,002
	96/97	-0,8	16,8	-0,02	-0,03		0,23	0,05	0,001
	95/96	1,5	15,6	-0,02	0,02		0,44	-0,04	0,006
Gennemsnit	4 år	-0,5	14,1	-0,02	0,00		0,25	0,05	0,002
Gns. (4 racer)	4 år	0,7	18,8	-0,03	0,07		0,35	0,04	0,002

FGK = fødte grise pr. kuld (omfatter kun Landrace og Yorkshire). Fu = foderudnyttelse

Produktionsniveau

I såvel besætningsafprøvningen som ved afprøvningen på Bøgildgård præsterer avlsdyrene produktionsresultater på et højt niveau set i forhold til de produktionsresultater, der opnås i slagtesvineproduktio-

nen. Dette høje produktionsresultat kan bl.a. forklares med en høj standard for management, hygiejne og foderkvalitet. Endvidere har det betydning, at der benyttes ad libitum fodring, og belægningsgraden er

forholdsvis lav. De efterfølgende tabeller viser de opnåede produktionsresultater fra henholdsvis Bøgildgård og avlsbesætningerne i 1998.

Gennemsnitlige produktionsresultater, opnået af orner på afprøvningsstationen Bøgildgård i 1998

	Antal dyr	Tilvækst (30-100 kg) g/dag	Foderudnyttelse FEs/kg tilvækst	Kødprocent, %	pH i kam, enheder	pH i skinke, enheder	Slagtesvind, kg
Duroc	1.341	915	2,41	59,6	5,59	5,71	25,5
Hampshire	692	847	2,48	62,0	5,45	5,52	24,0
Landrace	1.044	939	2,48	60,6	5,55	5,68	25,2
Yorkshire	1.038	924	2,40	61,1	5,58	5,65	24,5
Ialt	4.115						

Gennemsnitlige produktionsresultater, opnået af orner i avlsbesætningerne i 1998

	Antal dyr	Tilvækst (0-30 kg) g/dag	Tilvækst (30-100 kg) g/dag	Kødprocent, %	Styrke, point
Duroc	8.358	384	964	59,0	3,1
Hampshire	1.501	374	839	61,1	3,2
Landrace	16.756	394	943	61,4	3,0
Yorkshire	12.620	378	938	60,9	3,2
Ialt	39.235				

Gennemsnitlige produktionsresultater, opnået af sogrise i avlsbesætningerne i 1998

	Antal dyr	Tilvækst (0-30 kg) g/dag	Tilvækst (30-100 kg) g/dag	Kødprocent, %	Styrke, point
Duroc	9.612	383	916	59,0	3,2
Hampshire	2.244	379	802	61,2	3,2
Landrace	23.000	395	915	61,4	3,2
Yorkshire	14.693	379	905	60,8	3,4
Ialt	49.579				

Kuldstørrelse

Produktionsresultaterne for kuldstørrelse er opgjort for renracede kuld (totalfødte pr. kuld) født i avlsbesætningerne i 1998. Bemærk, at andelen af gylte er meget høj blandt disse kuld.

Kuldstørrelse på renracede kuld produceret i avlsbesætningerne i 1998

Morrace	Kuldstørrelse (renracede kuld i avl)	Gylteprocent
Duroc	10,1	67,5
Hampshire	8,5	65
Landrace	13,0	64,5
Yorkshire	11,4	63,8

Kødkvalitet

Virker avl for slut-pH

Slut-pH i svinekødet er en meget vigtig kødkvalitetsparameter, der bl.a. har betydning for vandbindingsevne, kødfarve samt forarbejdnings- og slice udbytter. Slut-pH i kødet har en arvelighed på ca. 0,20 og en genetisk spredning på 0,07, og egenskaben indgår i avlsmålet for alle racer. Slagteribranchen har vurderet, at slut-pH i øjeblikket er den vigtigste kvalitetsparameter, efter at problemet med PSE er løst ved fjernelsen af halothangenet.

For at undersøge om avl for slut-pH virker, produceres der afkom efter Duroc orner med henholdsvis høj- og lav avlsværdi for slut-pH. Forsøgsgrisene produceres i en besætning under projektet "Avlskontrol- og udvikling". Her foretages de samme registreringer som i avlsbesætninger.

Der produceres ca. 2.500 D(LY)-krydsningsgrise, heraf har halvdelen en far med højt avlsværdital for slut-pH, og den anden halvdel har en far med lavt avlsværdital for slut-pH. Forsøgsgrisene fodres ad libitum med en traditionel foderblanding. Forsøgsgrisene faster ca. 18 timer inden slagting. For at undersøge, om der er vekselvirkning mellem avlsværdital for slut-pH og slagtested, slagtes der forsøgsgrise både på Danish Crowns afdeling i Horsens og i Bjerringbro. Der bliver registreret daglig tilvækst fra 30 - 100 kg, KC-kødprocent, slut-pH i kam og inderlår og kødfarve i kam. Forsøget afsluttes ultimo 1999.

Individprøve for kødkvalitet

Muligheden for at foretage individprøve for kødkvalitetssegenskaberne kødfarve, slut-pH og indhold af intramuskulært fedt undersøges, som en del af det FØTEK II støttede projekt "Optimering af kødfarve, dryptab og spisekvalitet i svinekød".

Der er udtaget muskelprover på ca. 2.000 renracede forsøgsgrise på Bøgildgård. Disse muskelprover analyseres på Danmarks JordbrugsForskning dels for myoglobin, der har betydning for kødfarven og dels for glykogen, der påvirker slut-pH. Desuden analyseres for glycerol, der er et mål for kødets indhold af IMF. Alle analyser for glykogenindhold er afsluttet, mens der endnu mangler nogle få myoglobinana-

lyser. Glycerolanalyserne foretages i foråret 1999. Indhold af glykogen i kam hos de fire racer er vist i tabellen.

Det fremgår af tabellen, at Hampshire adskiller sig væsentlig fra de andre racer med hensyn til glykogenindhold. Hampshires glykogenindhold ligger ca. 57 μ mol/g højere, og der er en langt større spredning. Det høje glykogenindhold hos Hampshire skyldes, at denne race har et specielt gen, kaldet RN-genet, der giver et højt indhold af energi (glykogen) i musklerne. Når energiindholdet er højt, giver det basis for et stort pH-fald i den proces, hvor musklen omdannes til kød. Det fremgår ligeledes, at Hampshire racen har de laveste pH-værdier både i kam og inderlår.



Hampshire har et højt glykogenindhold på grund af RN-genet.

Glykogenindhold og slut-pH

	Glykogenindhold μ mol/g		pH i kam		pH i inderlår	
	Gennemsnit	Spredning	Gennemsnit	Spredning	Gennemsnit	Spredning
Landrace	87,2	11,2	5,53	0,10	5,66	0,14
Yorkshire	85,3	11,9	5,60	0,14	5,68	0,19
Duroc	88,0	11,8	5,61	0,13	5,70	0,11
Hampshire	143,7	20,8	5,48	0,08	5,52	0,08

Kernestyring

I første halvår af 1999 lancerede Landsudvalget for Svin et program for kernestyling. Det gør det muligt for producenter med en lukket besætning at opnå kendskab til besætningens genetiske niveau. Dermed er det muligt at tilrettelægge og følge en optimal avlsstrategi. Som forventet er interessen for dette unikke avlsværktøj stor. Der er pr. 01.08.1999 etableret samarbejde med 65 produktionsbesætninger med i alt ca. 30.000 produktionsøer og antallet øges løbende.

Landsudvalget for Svins kernestylingprogram gør det muligt at optimere avlsarbejdet i produktionsbesætninger med egenproduktion af avlsdyr ud fra såvel en renracet kerne som zig-zag-strategi. Avlsøerne oprettes som zig-zag-øer eller renracede kernesøer i Databank for Svineavl. På baggrund af besætningsejernes registrering og indberetning af til- og afgang af avlsdyr samt løbninger og faringer udarbejdes der ugentligt avlsrapporter og styringslister, som er tilgængelige via DanAvls hjemmeside (www.danavl.dk) på Internettet.

Ud fra informationerne fra avlsrapporterne og styringslisterne er det muligt for besætningsejeren, at optimere det genetiske niveau i besætningen ved løbende at udvælge dyr med de højeste indeks til videre avl. Typisk hæves indeksniveauet på de renracede løbninger i kernen med 15-25 indekspoint, hvilket svarer til to års avlsfremgang. Endvidere er de bedste produktionsbesætninger efter implementering af Landsudvalget for Svins kernestylingprogram i stand til at producere LY-/YL-polte med et gennemsnitligt indeksniveau på over 100 in-



Mange producenter er interesserede i at deltage i DanAvls kernestylingprogram.

dekspoint. Dette er på niveau med en gennemsnitlig opformeringsbesætning. Den økonomiske gevinst ved at forbedre det genetiske niveau i besætningen er betydelig. Eksempelvis bevirker en forbedring af det genetiske niveau med 15 indekspoint, at værdien af en sopolts livsproduktion øges med ca. 300 kr.

Tidligere har det ikke været muligt for produktionsbesætningerne - eller i bedste fald vanskeligt - at holde styr på indeksniveauet på de renracede søer i kernen eller de zig-zag-søer, der bruges til videre avl. Derfor er udvælgelsen af avlsmaterialet sket på grundlag af andre kriterier.

Dette medfører ofte, at besætningen ikke kan følge med indeksmæssigt. Med lanceringen af Landsudvalget for Svins kernestylingprogram kan alle produktionsbesætninger - også lukkede - optimere avlsniveauet.

Producenter der er interesserede i at deltage i Landsudvalget for Svins kernestylingprogram kan henvende sig til deres lokale produktionskonsulent eller Afd. for Avl og Opformering, Landsudvalget for Svin. DANSKE SLAGTERIER.

Forskning og udvikling

Antal kuld og gennemsnitlig antal fødte grise på de tre første kuld

Race	Antal 1. kuld	Gns. fødte 1. kuld	Antal 2. kuld	Gns. fødte 2. kuld	Antal 3. kuld	Gns fødte 3. kuld
LL	94	10,86	73	12,00	52	12,37
(YD)L	98	12,20	32	13,09	7	15,29
YL	118	11,55	57	13,53	14	14,14

Soforsøg på Grønhøj

På Grønhøj er projektet med sammenligning af forskellige rekrutteringsstrategier i soholdet godt igang. Det går ud på at afprøve sokombinationerne YL-, (YD)L- og zigzag søer og beregne deres effektivitet i samme miljø. Forsøget vil løbe over en længere årrække og der skal samlet produceres cirka 1.000 kuld af hver kombination. Ovenstående tabel viser de foreløbige kuldresultater, men indeholder ikke resultater fra zig-zag kombinationen, da den kombination endnu ikke er nået så langt.

Søerne i de tre forsøgslinier løbes med YD-orner med henblik på at vurdere produktionsegenskaber og forekomst af farvede aftegn ved anvendelse af en specifik ornerace.

Dansk og fransk Yorkshire

Denne afprøvning blev sat i gang med import af sæd fra Frankrig fra januar 1996. Tidligere er resultaterne fra sammenligning af produktionsegenskaberne hos YL-afkom med henholdsvis danske og franske Yorkshireorner rapporteret. Der blev i den del af forsøget fundet en stor forskel i produktionsøkonomi



På Grønhøj skal 3 sokombinationer med 1.000 kuld hver, vise forskellen i samme miljø.

på ca. 28 kr./gris (gennemsnit for so- og galtgrise) til fordel for krydsningerne med dansk far.

Forsøget omfatter også kuldstørrelse hos YL-afkom af de to typer Yorkshireorner. Denne del af forsøget er gennemført i samarbejde med 57 produktionsbesætninger, der har indkøbt YL-sopolte af de to typer hos de avls- og opformeringsbesætninger, der deltog i importen af fransk Yorkshiresæd. Denne del af forsøget er under rapportering.

Undersøgelsen af kuldstørrelse omfatter i alt 1198 YL-dyr, heraf 468 med fransk far. Kuldresultaterne for

1.-3. kuld for de to typer af krydsninger fremgår af tabellen.

Når forskellen mellem YL-søer med henholdsvis dansk og fransk far bliver korrigeret for miljøeffekter, samt forskelle i Landracemoderens FGK-tal er forskellen mellem dansk og fransk Yorkshire kun 0,01 - 0,03 levendefødte grise pr. kuld, til fordel for søer med dansk far. Der er fundet forskelle i samme størrelsesorden for totalfødte pr. kuld.

Resultatet er afhængigt af den valgte statistiske model, men spredningen på forskellen er, uanset model,

Antal kuld, antal totalt fødte og antal levende fødte

	Dansk Yorkshire far			Fransk Yorkshire far		
	Antal	Totalt fødte	Levende fødte	Antal	Totalt fødte	Levende fødte
1. kuld	730	11,5	10,8	468	11,3	10,6
2. kuld	644	12,7	11,9	406	12,8	12,0
3. kuld	426	13,2	12,3	285	13,6	12,5

Forskning og udvikling



Forskellen i frugtbarhed er minimal i forsøget med sammenligning af dansk og fransk Yorkshire.

beregnet til 0,14. Det vil med andre ord sige, at forskellen skulle have været oppe på 0,28 grise pr. kuld mellem de to typer YL'ere for at være statistisk sikker. Forskellen mellem de to typer YL'ere er således - vurderet ud fra 1. - 3. kulds resultater - minimal.

Indflydelsen af FGK tallet hos YL-soens mor for såvel totalfødte som levendefødte pr. kuld er fundet til 0,32 - 0,35 med en spredning på 0,12. Ved fuldt gennemslag for FGK ventes en indflydelse på 0,50. Der er ikke fundet forskel i FGK-tallets gennemslag i de forskellige kuldnumre.

I forsøget sås en tendens til, at YL-søer med fransk far havde en udvikling i kuldstørrelse med stigende kuldnummer, som var mere gunstig end rent de danske søer. Dette forhold er også undersøgt med forskellige statistiske modeller, men der er ikke fundet et entydigt svar på dette spørgsmål i de gennemførte analyser.

Analyser af andelen af afgåede søer mellem første og andet kuld, samt mellem andet og tredje kuld viser, at der ikke var forskel i udsættelsesfrekvens for de to typer krydsninger. Der blev imidlertid fundet en effekt af antal levendefødte grise i det foregående kuld på chancen for, at soen producerer et kuld mere.

I undersøgelsen er der registreret såvel levendefødte som dødfødte pr. kuld. Der var således mulighed

for at analysere forskelle på effekt af faderens oprindelsesland på andelen af dødfødte pr. kuld. Analysen viste ingen signifikant forskel mellem lande og heller ikke af soens mor, far eller mors FGK-tal. Der blev fundet signifikant effekt af kuldnummer, kuldstørrelse og besætning. Betydningen af kuldnummer er dog ikke særlig stor.

Osteochondrose

På forsøgsstationen Bøgildgård er gennemført en omfattende undersøgelse af ledsygdommen osteochondrose i samarbejde med Danmarks JordbrugsForskning. Gennem en tre-årig periode er alle individafprøvede Landrace- og Yorkshire orner blevet bedøvet og røntgenfotograferet i slutningen af afprøvningsperioden. To forekomster af osteochondrose er bedømt i albue-

led, et i forknæ, et i knæled og to i haseled. Der er foretaget en selvstændig vurdering af højre og af venstre side. Derudover er der foretaget en omfattende bedømmelse af dyrenes eksteriør.

Resultaterne, som fremgår af tabellen, viste at Landrace har større osteochondrose forekomst end Yorkshire, og at den største frekvens af osteochondrose er i knæleddet. Det viste sig, at osteochondrose er moderat arveligt.

Genetisk set, er osteochondrose i forskellige led imidlertid ikke den samme lidelse, da de genetiske sammenhænge er ret lave. Sammenhænge mellem osteochondrose forekomst og eksteriørvurdering er vurderet i form af genetiske korrelationer. Generelt set er korrelationerne små. Den største sammenhæng er fundet mellem vurderingen



Over 4.000 orner er bedøvet og røntgenfotograferet.

af udadrejede bagben og osteochondrose i knæled hos Landrace, hvor korrelationen er 0,56. Det tilsvarende tal for Yorkshire er 0,31.

Det betyder, at en selektion væk fra udadrejede bagben vil reducere forekomsten af osteochondrose i knæled. Hos Yorkshire var osteochondrose forekomst i albueledet korreleret med krumme forben, udadrejede forben og stiv bevægelse. En selektion for at undgå disse egenskaber vil således reducere forekomsten af osteochondrose. Hos Landrace vil det derimod næppe have nogen effekt på osteochondrose i albueledet, hvis man selekterer efter en eksteriørvurdering.

De svage genetiske sammenhænge mellem osteochondrose i øvrige led og eksteriørbedømmelserne betyder, at hvis osteochondrose forekomsten i disse led skal reduceres, så er det nødvendigt at foretage røntgenfotografering, eller eventuelt opskæring. Man kan altså ikke få en forbedring af osteochondrose forekomsten i disse led ud fra en selektion baseret på eksteriørvurderingen.

Reduktion af osteochondrose kan være ønskelig af flere forskellige

Genetiske korrelationer mellem summen af osteochondrose score og de enkelte produktionsegenskaber, samt et indeks af produktionsegenskaberne.

Race	Daglig tilvækst	Foderudnyttelse	Kødprocent	Indeks *
Yorkshire	0,24	-0,04	-0,08	0,11
Landrace	0,34	0,09	-0,07	0,04

Indeks = (0,14 * daglig tilvækst - 95 * foderudnyttelse + 7,5 * kødprocent)

grunde. En grund kan være en formodet sammenhæng mellem osteochondrose og holdbarhed. Det undersøges nu i et nystartet projekt, om osteochondrose medfører forringet holdbarhed. En anden grund kan være ud fra en dyretisk betragtning. De svage sammenhænge til eksteriørvurderingerne specielt til bevægelse peger imidlertid i retning af, at grisene ikke er stærkt generet af osteochondrosen. Der vil nu være en mulighed for en mere indgående undersøgelse af dette det i det nystartede projekt, hvor langtidseffekten bliver vurderet.

Sammenhængen mellem osteochondrose og produktionsegenskaberne daglig tilvækst, foderudnyttelse og kødprocent er også undersøgt. Som et samlet mål for osteochondrose er summen af forandringer i alle undersøgte led benyttet.

Resultatet af denne del af undersøgelsen er vist i tabellen.

Det ses, at tilvækst er positivt korreleret til osteochondrose, hvilket er ugunstigt. Kødprocent er negativt korreleret, hvilket er gunstigt. Korrelationen til foderudnyttelse er gunstig i Yorkshire og ugunstig i Landrace. Korrelationen til et indeks af tilvækst, foderudnyttelse og kødprocent er også beregnet, og for begge racer er der en meget svag ugunstig sammenhæng.

Af den grund vurderes, at en selektion for bedre produktionsegenskaber har en meget svag negativ effekt på osteochondrose forekomsten. Imidlertid vil eksteriørvurderingen, som i dag indgår i det samlede avlsindeks, modsvare med en svag positiv effekt. Derfor vil osteochondrose næppe blive forværret som følge af avlsfremgangen.

Fordeling af osteochondrose score indenfor led og racer

Led	Race	Fordeling af score i procent					Arvelighed h ²
		1	1,5 - 2	2,5 - 3	3,5 - 4	4,5 - 5	
Albue 1. led	Yorkshire	83,5	14,3	1,4	0,5	0,3	0,09
	Landrace	71,6	19,3	5,5	2,6	0,9	0,25
Albue 2. led	Yorkshire	57,2	31,5	9,5	1,7	0,1	0,23
	Landrace	57,3	27,5	10,6	4,3	0,3	0,35
Forknæ	Yorkshire	67,1	21,0	7,6	2,8	1,4	0,12
	Landrace	35,5	36,1	21,5	5,4	1,5	0,33
Knæ	Yorkshire	44,2	33,6	18,5	3,5	0,2	0,32
	Landrace	16,2	38,6	37,3	7,7	0,2	0,31
Has 1. led	Yorkshire	86,2	11,2	2,4	0,3	0,0	0,14
	Landrace	45,5	39,0	13,5	1,9	0,1	0,39
Has 2. led	Yorkshire	93,8	5,1	1,0	0,1	0,1	0,08
	Landrace	81,2	14,1	4,4	0,3	0,1	0,16

Dyreværnslovgivning - UK produktion

Overordnet følger Danmark EU-lovgivningen vedr. dyreværn. Med virkning fra 1.1.1999 gælder en national lov om indendørs hold af søer og gylte. Loven kræver, at drægtige søer skal være løsgående senest 4 uger efter løbning til senest 7 dage før forventet faring. I foråret 1999 blev et lovforslag vedr. hold af smågrise og slagtesvin offentliggjort. Forslaget skal behandles i Folketinget i efteråret.

Der er nu produceret specialgrise til UK-markedet i ca. 2 år. I denne periode er der indhentet viden om, hvordan kravene prioriteres i UK, og hvordan de skal opfyldes.

Lov vedr. løsgående søer

Loven, der gælder for bygninger taget i brug efter den 1.1.1999, har givet en del tolkningsproblemer. Landsudvalget for Svin har afklaret de væsentligste problemområder i et notat "Tolkning af lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte". Tvivlsspørgsmål vil dog i sidste instans kun kunne afklares af domstolene.

For bygninger taget i brug før 1.1.1999 gælder loven fra 1.1.2014.

De væsentligste problemområder har været:

- *Arealkrav til polte?*

Her gælder arealkravet for slagtevin over 110 kg ~ 1 m² pr. svin. Desuden er der krav om at de uhindret skal kunne lægge-/rejse sig.

- *Lovkrav for perioden fravæning til 4 uger efter løbning?*

Loven kræver at søerne er løsgående fra senest 4 uger efter løbning. Men er soen løsgående tidligere i drægtighedsperioden gælder lovkravet også i denne periode.

- *Definition på arealkrav?*

Det areal som soen frit kan færdes på regnes til totalt areal. Til arealet med fast gulv kan medregnes frit tilgængelige æde/hvilebokse med en indvendig bredde på min. 60 cm og med fast gulv, såfremt der kan strøes i boksene.

- *Stien må på intet sted være smalle end 3 m*

Kravet gælder samtlige passager hvor søerne færdes mellem foder- og lejeareal, dog undtaget mellem to modstående stiopdelinger, såfremt søerne kan undvige til begge sider.

Lovforslag vedr. indendørs hold af svin
Loven foreslås at træde i kraft den 1.7.2000. For bygninger der er taget i brug før denne dato skal loven først gælde fra 1.7.2015.

Lovforslaget indeholder følgende bestemmelser:

- *I stier til smågrise og slagtesvin skal mindst halvdelen hhv. en tredjedel af det krævede minimumsareal være med fast eller drænet gulv eller en kombination heraf. Ved drænet gulv forstås et gulv med maks. 10 pct. åbningsareal. Ved traditionelt betonspaltegulv er åbningsarealet ca. 20 pct.*
- *I stier med grise over 20 kg skal der være installeret et overbrusningslæg eller lignende anordning til regulering af grisenes kropstemperatur.*
- *Grise skal have adgang til halm eller andet beskæftigelses- eller rode-materiale. Dette krav foreslås dog først at træde i kraft fra 1.7.2005, da der er behov for udvikling af egnede materialer/tildelingsmetoder*

Bekendtgørelsen vedr. kastration, halekupering og tandklipping foreslås med virkning fra 1.7.2000 ændret til følgende:

- *Grise må kastreres uden bedøvelse in den for de første syv levedage.*
- *Halekupering må fortsat ikke foretages rutinemæssigt, men såfremt det er nødvendigt, skal det foretages inden for de første fire levedage, og højst halvdelen af halen må fjernes.*
- *Tænder må ikke klippes. Er der behov for at fjerne tandspidserne må det ske ved slibning inden for de første fire levedage*

Overholdelse af dyreværnsloven er ikke i sig selv en garanti for at dyrenes velfærd, sundhed og produktivitet er optimal. De funktionsmæssige krav skal tilgodeses, men tilsyn og kontrol med dyrene er en væsentlig

forudsætning for at dyrenes velfærd sikres.

Produktion af UK-grise

I 1999 er ca. 2000 leverandører godkendt til produktion af UK-grise og således berettiget til afregnings-tillægget for de slagtesvin, som opfylder kriterierne for tillægget.

Godkendelse som producent af UK-grise kræver bl.a. at søerne er løsgående fra fravæning til indsættelse i farestalden. Da UK kun modtager dele af grisen - hovedsagelig kamstykker - beslaglægges ca. 35 pct. af produktionen. Ca. 15 pct. af søerne er på nuværende tidspunkt løsgående som anført.

Svin til UK-markedet betales i 1999 med 40 øre pr. kg over gældende notering. For de to efterfølgende år er der garanteret en merpris på mindst 30 øre pr. kg. Tillægget forudsætter at slagtevægten er mellem 67 og 80 kg, og at kødprocenten er minimum 58.

Tillægget til produktion af UK-grise må ses som en godtgørelse for risikoen for lavere produktivitet, fordi søerne skal være løsgående - også i løbeafdelingen. Desuden som godtgørelse for dokumentation.

For at opnå maksimalt tillæg, skal producenterne være omhyggelige med såvel leveringsvægt som kødprocent. Hidtil er kun ca. to tredjedele af de leverede grise blevet godkendt til UK-markedet.

Det er svinebranchen der er ansvarlig for, at produktionsregler og kontrolprocedurer lever op til kravene fra UK-markedet. Der er udarbejdet regelsæt og hjælpemateriale til producenter og ca. 50 rådgivere er uddannet til at forestå godkendelse og kontrol af besætningerne.

Kontrollen hos UK-producenterne gennemføres i samarbejde mellem Landsudvalget for Svin og Landbrugets Rådgivningscenter. Derved sikres at dokumentationen lever op til såvel UK-krav som EU-normer. Afsløres alvorlige mangler hos producenten, bortfalder tillægget.

Da de engelske importører tillige foretager kontrolbesøg i besætningerne, er det afgørende for eksporten, at svineproducenterne lever op til UK-kontrakten.

Sundhedsfremmende produktionssystemer

Sektionering

Undersøgelser gennemført i samarbejde mellem de statslige forskningsinstitutioner og Den rullende Afprøvning viser, at opbygningen af staldanlægget med sektioner til alt-ind alt-ud drift og/eller multisite er en væsentlig forudsætning for at kontrollere luftvejssygdomme.

Udover udformningen er den måde hvorpå staldanlægget bruges en væsentlig forudsætning for at opnå en god sygdomskontrol og effektivitet. Undersøgelser i multisite-systemer har vist, at det ofte tager lang tid ofte op til 1,5 år at få holddriften kørt ind. Både i indkøringsperioden og den efterfølgende periode kan der være store variationer i antallet af producerede grise. Derfor kan det være svært at praktisere alt-ind alt-ud drift i de dertil indrettede smågrise-sektioner, og dermed opnå en sundhedsmæssig gevinst.

Den væsentligste forudsætning for at få alt-ind alt-ud driften til at fungere er at dimensionere og styre holddriften, så smågrisesektionerne fyldes med det samme antal dyr hver gang. Alt-ind alt-ud drift skal derfor tilrettelægges allerede på løbetidspunktet. Det drejer sig om at få løbet det antal søer og polte, som svarer til det antal grise som forventes fravænnet på et givet tidspunkt. Desuden er det vigtigt at være opmærksom på biologiske årstidsvariationer i omløbninger, udsætninger, kuldstørrelse og dødelig-

Foreløbige resultater fra en sammenligning af traditionel sektioneret drift med et FTS- og et FRATS-system

	Kontrol	FTS	FRATS
Antal hold	5	5	3
Antal grise	567	601	652
Daglig tilvækst, 7-25 kg	433	498	466
Daglig tilvækst, 25-100 kg	798	858	986
Antal dage fra fravæning-slagtning	133	124	117
Brysthindear, pct.	33	34	2
Døde fra fravæning til slagtning, pct.	4,2	4,9	2,0

hed, som kan påvirke antallet af fravænnede grise. Det er derfor en fordel at udnytte resultaterne fra E-kontrollen, som et led i tilrettelægning af løbninger og polterekruttering.

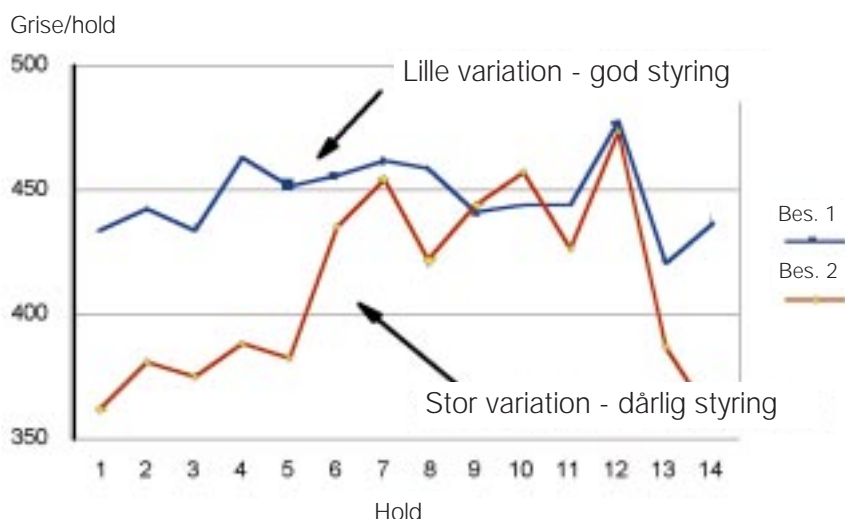
FTS og FRATS

Grises modstandskraft mod sygdomme mindskes af stresspåvirkninger som flytning og sammenblanding med andre grise. Det er baggrunden for en sammenligning af et system med opstaldning af grisene i samme sti fra fødsel til slagtning (FTS) med et traditionelt system, hvor grise flyttes og sammenblandes ved hhv. fravæning og ved overførsel til slagtesvinestald. I sammenligningen indgår også et FRATS-system, som er beliggende på en anden lokalitet uden andre grise. Grisene overflyttes til FRATS-systemet ved fravæning og opstaldes kuldvis indtil slagtning. De

foreløbige opgørelser viser, at resultaterne for sundhed og produktion er bedst i FRATS-systemet. Det er sandsynligvis en effekt af både smitteafbrydelse ved fravæning og kuldvis opstaldning, som indebærer færre belastninger.

Det skal understreges, at betingelserne for grisene i FRATS-systemet har været bedre både hvad angår belægning, floksammensætning og smittefrie forhold end i de FRATS-systemer som er under etablering. Resultaterne fra undersøgelsen er derfor et udtryk for, hvad grise med det samme genetiske materiale kan præstere under forskellige opstaldningsbetingelser. Der er stigende interesse for FRATS-systemet. Det skyldes ikke mindst økonomiske beregninger, der har vist, at opstaldningsformen er konkurrencedygtig i forhold til et traditionelt produktionssystem med smågrise og slagtesvinestalde. De væsentligste årsager hertil, er nedsat arbejdsforbrug til flytning af grise samt vask af stalde, færre omkostninger til transport og endelig et lidt højere produktionsniveau.

Det forventes, at FRATS-systemet vil blive etableret i to udgaver. Den ene model er baseret på ens flokstørrelse og gruppesammensætning gennem hele vækstperioden. I den anden model er antallet af grise dobbelt så stort i perioden fra 7-30 kg sammenlignet med resten af perioden. Der er igangsat afprøvninger som skal belyse, hvad de to produktionsmetoder betyder for produktionsresultat og -økonomi.



Smågrise- og slagtesvinestier

Drænet gulv

I et nyt lovforslag om opstaldning af smågrise og slagtesvin defineres et drænet gulv som et gulv med maksimalt 10 pct. åbningsareal. Det vil sige, at spalters og/eller hullers procentvise andel ikke må overstige 10 pct. af gulvarealet i det pågældende område af stien. Lovforslaget indeholder ingen specifikke krav til bjælkebredde eller spalteåbninger.

Drænedede gulve kan udføres med spalteåbninger, runde huller eller en kombination heraf. Det drænedede gulv skal give grisene et komfortabelt leje, gøre det muligt at tildele strøelse og samtidig medvirke til effektivt at fjerne eventuel væde fra lejearealet. Hvorvidt drænet gulv også kan holdes fri for gødning er endnu uafklaret. Ligeledes er det uafklaret, hvilke bjælkebredder og spalteåbninger, der kan anbefales.



Traditionelt har betonspaltegulve til slagtesvin et åbningsareal på ca. 20 pct. Drænet gulv med 10 pct. åbning kan udformes med spalter eller huller.

En afprøvning af forskellige typer drænet gulv med 10 pct. åbningsareal i slagtesvinestier med restriktiv vådfodring, overdækning af lejer samt overbrusning af gødearealet er sat i værk.

Kommende afprøvninger skal afklare, hvordan drænet gulv skal udformes i relation til stifunktion samt ben- og klovsundhed.

Spaltegulve til smågrise

Der er gennemført en produkttest af 6 typer traditionelt spaltegulv med forskellige udformninger i to-klimastier med 1/3 spaltegulv. Gulvene blev sammenlignet med hensyn til stifunktion, gødningsgennemgang, skridsikkerhed, skader på grisene, daglig tilvækst og holdbarhed.

I afprøvningsperioden blev der ikke observeret stier med svineri.

Der blev ikke registreret alvorlige læsioner på grisenes ben og klove på de forskellige gulvtyper.

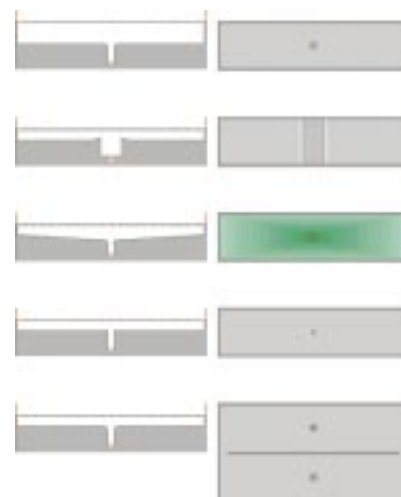
Gyllesystemer i slagtesvinestalde

En afprøvning af 5 forskellige udformninger af gyllekummer i en slagtesvinestald viste, at et system med stemmekanter og sump var det eneste system, der fungerede problemfrit i afprøvningsperioden.

Det næstbedste system var et traditionelt system med 60 cm dyb

kumme med flad bund, mens et gyllesystem, der var opbygget med forbundne kummer, fungerede så dårligt, at gyllen ofte måtte tilsættes vand for at løbe ud.

Den gennemførte afprøvning giver ingen svar på, om det er sumpen eller stemmekanterne, der var årsagen til den gode funktion. Dette spørgsmål bliver afklaret i en ny afprøvning af forskellige gyllekummers udformning i slagtesvinestalde med delvist spaltegulv.



5 afprøvede gyllekummer:

- 1) Anlæg med 1,2 m dyb gyllekumme.
- 2) Anlæg med sump og stemmekant.
- 3) Anlæg med 3 pct. hældning på gyllekummen mod udløbet.
- 4) Traditionelt anlæg med 60 cm dyb gyllekumme, dimensionen 13,0x2,1 m.
- 5) Anlæg med parvis forbundne gyllekummer, hvor propperne blev trukket på skift.

Spaltegulvstyper til smågrise i toklimastier med 1/3 spaltegulv

Gulvtype bjælkebredde/spalteåbning, mm	Triangelrist 10/10	Plast 10/10	Støbejern 10/10	Støb/plast 10/10	Støbejern 12/12	Plast 38/15
Grisenes renhed	****	****	****	****	****	****
Gødningsgennemgang	***	***	***	***	***	****
Skridsikkerhed	***	**	***	***	****	***
Stifunktion	***	***	***	***	***	***

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

Indretning af FRATS-stalde

Nye undersøgelser skal afklare, hvordan fodertildeling og gulvudformning samt den øvrige stiindretning skal udformes for at tilgodese en gris i vægtintervallet fra 7-100 kg. Specielt fodringen er vanskelig på grund af den enorme udvikling grisen gennemgår fra fravæning til slagtning. Foreløbigt anbefales det, hvad enten det drejer sig om foderautomater eller langkrybber, at højden fra gulv til krybbekant ikke overstiger 13-14 cm. Krybberne i langkrybber til fx restriktiv vådfodring skal være forholdsvis stejle, hvilket sikrer, at grisene lettere kan nå krybbebunden uden at træde op i krybben. Det vil dog være hensigtsmæssigt med en supplerende fodring i et flytbart langtrug eller på gulv de første 14 dage, for at tilgodese de mindste grise samt sikre, at der er nok ædepladser i det hele taget.

For at tilgodese grisenes varmebehov skal stierne indrettes med toklima-system dvs. mindst 1/3 fast gulv kombineret med gulvvarme og en overdækning. Foreløbigt anbefales det at anvende betonspaltegulve med ca. 50 mm bjælkebredde og 16 mm spalteåbning. I stier med 2/3 fast gulv bør betonspaltegulvet have en bjælkebredde på 70-80 mm og 20 mm spalteåbning.



Indretning af FRATS-sti.

Grisenes kropsdimensioner øges forholdsvis hurtigere i vægtintervallet 7-30 kg end i slagtesvineperioden, hvilket gør det vanskeligt at udforme foderautomater og krybber til FRATS-stier

	Vægt		
	7 kg	30 kg	100 kg
Skulderbredde, cm	11	19	30
Højde, cm	30	46	67
Længde, cm	48	83	130
Klovbredde, cm	1,8	3,0	4,4

Slagtesvinestier med restriktiv vådfodring og delvist spaltegulv

Det nye udspil til lovforslag vedrørende indretning af smågrise- og slagtesvinestier lægger op til at fremtidens stalde skal have en vis andel fast eller drænet gulv med max. 10 pct. åbningsareal. Ved opmærksom brug af vækstfremmere kan restriktiv vådfodring have en gunstig indflydelse på mavetarmsundhed, foderudnyttelse, kødprøcent samt overvågningen af grisene i stien. Traditionelt har stier med restriktiv vådfodring været indrettet med fuldspaltegulv på grund af risikoen for svineri. For at kunne anvende vådfodring fremover er det vigtigt, at også stier med delvist spaltegulv kan fungere uden svineri.

Den rullende Afprøvning gennemfører derfor undersøgelser vedrørende stifunktion og vægtspredning i slagtesvinestalde med restriktiv vådfodring og henholdsvis 1/3 fast gulv og 2/3 fast gulv. Der indgår forskellige udformninger af udfodningsrør, inventar over krybben samt krybbetyper i afprøvningen for at afklare deres indflydelse på svineri i stierne.



Indretning af slagtesvinesti med restriktiv vådfodring og delvist spaltegulv.

Foreløbige resultater fra en afprøvning af forskellige krybber og udfodningsmetoder i forbindelse med restriktiv tildeling af vådfoder til slagtesvin

- Fire udfodningssteder frem for to sikrer en hurtig og mere jævn fordeling af grisene ved krybben.
- Lukket inventar over krybben giver færre pladsskift under foderoptagelsen end åbent inventar.
- Rundbundede og spidsbundede krybber sikrer en hurtig fordeling af foderet og er lettere for grisene at holde rene end krybber med flad bund og stejle sider.
- Drikkeventiler over krybben giver vandspild, som medvirker til fortynding og langsommere fordeling af foderet i krybben.
- Krybbebunden skal være i samme højde som øverste punkt i det faste leje.

Løsgående søer

Lov om indendørs hold af drægtige søer og gylte trådte i kraft den 1.1.1999. I hovedtræk betyder det, at drægtige søer og gylte skal være løsgående fra senest 4 uger efter løbning og frem til senest 7 dage før forventet faring. For løsgående drægtige søer gælder bl.a. specifikke arealkrav, mulighed for temperaturregulering og krav om strøelse.

For producenter, der har kontrakt til UK-produktion, gælder at søerne skal være løsgående i hele perioden fra fravæning til faring.

Problemstillinger i relation til løsdrift
Ved etablering af løsdrift er det vigtigt at være opmærksom på at der er væsentligt ændrede krav til driftsledelse. For at opnå samme produktionsikkerhed og undgå problemer af dyrevelfærdsmæssig karakter, stilles der bl.a. større krav til opsyn og indgriben i forhold til systemer med bokse. Der er fx søer, som ikke kan klare sig i flok. Disse søer skal tages ud og opstaldes individuelt.

Hvor søerne fodres efter ædelyst, eller hvor de fodres restriktivt i en konkurrencesituation, er der risiko for, at søerne får forskellig mængde foder. Der skal derfor ofres ekstra opmærksomhed på søernes huld ved disse fodringsprincipper.

Endvidere skal man være opmærksom på søernes færden i stien med henblik på at undgå ben- og klovskafer. Gulvene skal være skridsikre og ajle skal ledes væk fra stigulvet. Ved fedtede og glatte gulve er der risiko for udskridninger og læsioner.

Vulvabid kan bl.a. opstå i situationer, hvor der sker pludselig ændringer i stien. Det kan fx være øget belægning, manglende foderforsyning, eller hvis søerne flyttes til farestalden senere end en uge før faring.



For at undgå alvorlige klovskafer kan det i nogle situationer være nødvendigt at beskære søernes biklove. Evt. beskæring kan foretages i farestalden. Bemærk snittet skal ligge skråt fremad.



Løbeafdeling indrettet med æde-/insemineringsbokse.

Løbeafdeling

Løsgående søer i løbeafdelingen kan opstaldes på flere måder. Enten individuelt i sti eller i flok. Resultater fra en afprøvning i to besætninger viser, at reproduktionsresultaterne bliver statistisk sikkert ringere, når søerne opstaldes i flok fremfor individuelt i sti. Søerne i flok blev fodret via ad libitum automater. Konkurrence om foderet og den deraf følgende aggressivitet kan være årsag til forringede produktionsresultater. Endvidere vil søer, der kommer i brunst, springe på andre søer, hvilket især belaster rangsvage søer.

I løbeafdelinger, hvor søerne er opstaldet i flok med permanent adgang til æde/insemineringsbokse, vil der ikke være konkurrence ved fodring, og søerne har mulighed for at søge op i boksene i forbindelse med rangordendannelsen eller når søerne "springer" på hinanden. Den rullende Afprøvning har netop igangsat en afprøvning, der skal afklare, om søer opstaldet i flok med permanent adgang til æde/insemineringsbokse kan opnå reproduktionsresultater på niveau med systemer, hvor søerne er opstaldet individuelt i stier.

Foreløbige resultater fra en afprøvning, hvor søerne i perioden fra fravæning til efter løbning er opstaldet individuelt eller i flok. Søerne i flok blev fodret via ad libitum automater

	Besætning 1		Besætning 2	
	Individuel	Flok	Individuel	Flok
Opstald. i løbeafd.				
Prod. kuld, stk	332	349	223	233
Totalfødte pr. kuld, stk *)	13,2	12,9	13,1	12,8
Faringspct.	88	89	83	85

*) Levendefødte + dødfødte

*Krav til løbeafdeling med æde/insemineringsbokse**Dimensioner på boks*

- Længde min 1,90 m målt fra krybbens bagkant til boksens bagkant
- Bredde min 0,60 m ekskl. røradskillelse (total bredde 0,65 m)
- Der skal være adgang til soen og inseminøren skal kunne stå ved siden af soen

Stien

- Ornekontakt ude i selve stien og foran æde/insemineringsboksene
- Evt. spaltegulv i æde/insemineringsboksene
- Minimum 4 m bredt areal bag æde/insemineringsboksene
- Skridsikkert gulv i areal bag æde/insemineringsboksene

Stimulering af so dagen for forventet løbning:

- stød i flanken med knyttet hånd
- greb og løften op i knæfolden/lyskefolden
- stød med knyttet hånd under kønsåbning
- krydsgreb/omklamringsgreb
- rideprøve
- inseminering ved stående brunst

*Ved inseminering skal man:*

- sætte sig/lægge sig omvendt på soen
- anvende den frie hånd til greb og løften i knæfolden/lyskefolden
- med fod/underben stimulere området omkring soens forbov/skulder

Strøelsesmaterialer og gødnings-håndtering

Der er øget interesse for at begrænse arbejdsindsatsen og forbruget af strøelsesmateriale i bl.a. løbeafdelinger med æde/insemineringsbokse. Der er derfor igangsat en afprøvning, der skal afklare, om en gulvudformning med spaltegulv og fast gulv frem for dybstrøelse kan forbedre hygiejnen og reducere arbejdsforbruget, uden at det har negativ indflydelse på søerne og produktionsresultatet.

I løsdriftstier til individuel opstaldning undersøges muligheden for kompostering, forbrug og håndtering af strøelsesmaterialer. Følgende materialer indgår i undersøgelsen:

- Træmel
- Spåner
- Træpiller
- Hamp
- Rapshalm
- Snittet hvedehalm

Ved individuel opstaldning i stier kan man reducere strøelsesforbruget, antal strøninger og udmugninger ved at bruge savsmuld/spåner frem for halm.

Brunstobservation og stimulering

Stimulering til og observation af forbrunst og stående brunst er vigtig. Flytning til løbeafdelingen virker som stimuli for brunst. Herudover er det vigtigt, at søerne har mulighed for at lugte, høre og se ornen i løbeafdelingen. Desuden stimuleres brunsten ved puffen og opspring fra andre søer - primært i de sidste to dage før forventet brunst. Der er igangsat en afprøvning der skal afklare den manuelle so-stimulering under brunst og insemination på reproduktionsresultaterne.

Hos en so er niveauet af hormonet oxytocin højt i ca. 20-30 minutter efter stimulering, hvorefter det fal-

der. Hormonet medvirker til at transportere sæden op i børen. Først efter 30-60 minutter er det atter muligt at øge oxytocinniveauet ved stimulering. Derfor skal løbearbejdet af søer i flok planlægges nøje, så alle søer løbes når oxytocinniveauet er højt. En ny undersøgelse skal afklare det optimale interval mellem to stimuleringer til stående brunst.

Set ud fra soens fysiologi er det naturligt at anbefale, at soen som minimum opstaldes individuelt i forbindelse med inseminering og således har mulighed for en "hvilepause", før den lukkes tilbage til flokken. I dag anbefales det, at søerne skal have ro i 20 minutter efter inseminering, men det er ikke dokumenteret, og endnu vides ikke, om en hvilepause er nødvendig. Det søges afklaret i en ny afprøvning.

Drægtighedsafdeling

Med tilskud fra Strukturdirektoratet er der i otte besætninger over en periode på 2 år indsamlet erfaringer vedrørende reproduktionsresultater, udtagningsårsager samt driftsmæssige forhold. Søerne var enten opstaldet i dynamiske eller stabile flokke. I fem besætninger foregik fodringen ved elektronisk sofodring (ESF), i to besætninger ved bio-fix og i én besætning blev søerne fodret i fælles ædebokse.

Løsgående søer

Reproduktionsresultater:

- Efter indkøringsperioden blev der i to besætninger fravænet mere end 26 grise pr. årssø, og i tre besætninger var der mere end 13 totalfødte grise pr. kuld.
- De otte besætninger fravænnede i gennemsnit 23,4 grise pr. årssø efter indkøringsperioden. I forhold til indkøringsperioden på ca. 1/2 år var dette en forbedring på 1,4 fravænet gris pr. årssø.

Udtagningsårsager:

- De hyppigste udtagningsårsager var benskadet, hvilket udgjorde 1-10 pct. af indsatte søer i indkøringsperioden og 1-5 pct. i den efterfølgende periode.
- Der er en øget risiko for benskadet i indkøringsperioden, når ældre søer flyttes til et løsdriftssystem.

Driftsmæssige forhold m.m.:

- Gylte blev generelt aldrig indsat i løsdriftssystemet før 4 uger efter løbning.
- Der var behov for, at gylte/unge søer og ældre søer kunne opstaldes hver for sig.
- De ældste søer blev vurderet som værende de mest aggressive.
- Det var vigtigt, at søer med små skavanker som fx dårlige ben hurtigt blev fjernet fra flokken, da de var mere udsat for aggressioner og egentlige overfald.
- Ved ESF blev det vurderet som en fordel, at der var en permanent sti til træning af polte eller gylte.
- Ved både ESF og ædebokse var der gode muligheder for styring af fodertildelingen.
- Ved bio-fix fodring var der bedre mulighed for styring af fodertildelingen ved små stabile grupper end ved store dynamiske grupper, hvor søerne ikke var sorteret efter størrelse.
- I alle besætninger var søerne rolige og tillidsfulde overfor mennesker
- Når der tildeltes halm i stierne, var der behov for linespil eller andet skrubesystem under spaltegulve.

Fælles ædebokse

Der er indsamlet erfaringer fra 6 drægtighedsstalde med løsgående søer opstaldet i stier med fælles ædebokse. Erfaringer viste, at arbejdsforbruget til fodring varierer meget mellem besætninger. I alle besætninger blev arbejdet med fodring kombineret med andre arbejdsopgaver, enten i drægtighedsstalden eller i andre staldafsnit, for at minimere spildtiden.

Fodring - fælles ædebokse, erfaringer

- mulighed for manuel tildeling af foder til magre/små søer
- søerne lukkes først ud af stien, når alle krybber er fyldt
- ædeboksene bør have frontudgang
- boksene bør kunne låses, når søerne er gået ud, så de ikke kan gå ind igen
- automatisk lågeåbning fra sti til gang ved ædebokse

Spaltegulve

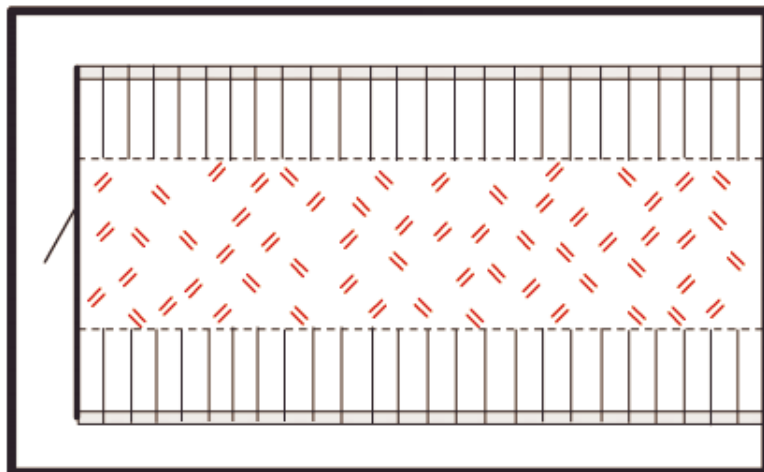
De lovgivningsmæssige krav om tildeling af strøelse og rodemateriale medfører et behov for rationelle gødningssystemer. Simple indretninger, hvor gødningen fjernes fra et gødeareal med en minilæsser eller lignende, har vist sig at fungere godt. Men i forbindelse med såvel

håndtering af halm som fast gødning er der ofte behov for en ekstra arbejdsindsats. Indretninger med automatiske skrubesystemer er foresøgt, men der er risiko for, at søerne kan komme i klemme mellem skraber og inventar.

Nye spaltegulve med en større bjælke- og spaltebredde (294/36, 143/22 mm) afprøves med henblik på at forbedre hygiejnen i stien og reducere arbejdsforbruget, uden at det har negativ indflydelse på søerne. I stier med halmstrøet leje og gødeareal fungerer de større bjælke- og spaltebredder foreløbigt tilfredsstillende. Det er imidlertid vigtigt, at bjælkerne holdes fri for gødning for at undgå glatte spaltegulve.

Overbrusning

Overbrusning - eller en tilsvarende anordning til at køle søerne om sommeren - har siden 1. januar 1999 været lovpligtig i nye stalde til drægtige søer og gylte. Især højdrægtige søer har en stor varmeproduktion og har brug for køling om sommeren. Behovet forstærkes, hvis der tildeles grovfoder. Udover køling af søerne vil overbrusning samtidig være medvirkende til at renholde et eventuelt spaltegulv så det bliver skridsikkert.



En indretning med én ædeboks pr. sø kræver ca. 20 pct. mere areal og koster ca. 25 pct. mere pr. stiplads end ved en indretning med fælles ædebokse. Til gengæld nedsættes arbejdsforbruget i forbindelse med fodring. Omregnes det sparede arbejdsforbrug, kan det næsten dække den øgede investering.

Overbrusning finder som udgangspunkt sted i gødearealet. Man skal sikre sig, at overbrusningsanlægget er indstillet, så det virker optimalt. Man bør tilstræbe kort tids overbrusning med hyppige intervaller fremfor lang tids overbrusning med lange intervaller. Varigheden af overbrusning bør tilpasses stiindretning, flokstyrrelse og årstid.

Løsgående diegivende søer

Centralredestien

Med henblik på at tilpasse centralredestien til danske produktionsforhold er den forsøgt videreudviklet på en række områder. Stien er blandt andet blevet indrettet med spaltegulv i gødearealet, og pattegrisehulen er blevet tilpasset de store kuld.

Søerne holder generelt lejet rent, og umiddelbart ser stien ud til at fungere godt. Der dør imidlertid for mange pattegrise (ca. 20 pct.). Med henblik på at reducere pattegrisedødeligheden er der, i samarbejde med adfærdsforskere på KVL og Danmarks JordbrugsForskning, sat yderligere undersøgelser i gang.

Nye stityper

Firmaerne Ikadan og Agro Products har lanceret nye farestier til løsgående diegivende søer. Det karakteristiske ved stierne er, at de ikke kræver ret meget mere plads end en traditionel kassesti og at de kan indpasses i traditionelle farestalde.

Den nye faresti fra Ikadan er indrettet med fuldspaltegulv og en diagonal skillevæg mellem to stier. Soen får her mulighed for at bevæge sig rundt i stien, og pattegrisene beskyttes mod soen af plasticbolde monteret på en bøjelig fod. Endvidere har pattegrisene adgang til et hjørne med en varmeplade. Stien fra Agro Products tager udgangspunkt i en traditionel kassesti. Soen er løs, men styres af bøjler. Soens



Soen kan fikseres i boksen i forbindelse med faringen.

område er opdelt i et leje og et område, hvor hun æder. Stien er indrettet med spaltegulv i de områder, hvor soen gøder, og pattegrisene har et område, som beskytter dem mod soen.

Ovennævnte stier samt en større løsdriftsti fra Egebjerg sammenlignes i en igangværende afprøvning med traditionelle kassestier.

Udendørs sohold

Af de forskellige systemer til løsgående diegivende søer må udendørs sohold karakteriseres som et driftsikret system. Der findes nu så megen viden, at der kan tilbydes velkvalificeret rådgivning på området. Der er således eksempler på besætninger med udendørs sohold, hvor produktionsresultaterne er fuldt på højde med de bedste indendørs besætninger.

Pattegrisedødelighed

Den gennemsnitlige totale dødelighed i frilandsbesætninger er på 18 pct. og afviger således ikke fra den indendørs produktion, hvor den totale dødelighed er på 19 pct. Til gengæld er variationen mellem frilandsbesætningerne meget stor - fra 11 til 26 pct.

For at sænke pattegrisedødeligheden gennemfører Den Rullende Afprøvning en undersøgelse af to forskellige faldsystemer - enkeltfarefolde og fælles farefolde. Undersøgelsen har særlig fokus på dødelighed, fravænningsvægt, foderforbrug og arbejdsforbrug.

Styring

Der er gennemført en erfaringsindsamling vedr. anvendelse af elektronisk identifikation (ID). Erfaringsindsamlingen tyder på, at elektronisk ID er et særdeles godt styringsværktøj med mulighed for at spare tid til dataregistrering.

Prisen for elektronisk ID er ca. 10.000 kr. for håndterminalen og ca. 100 kr. pr. øremærke. Hertil kommer pc'er og managementprogram.



På baggrund af erfaringer indsamlet i Temagruppen for udendørs sohold anbefales følgende strøteknik: 50 kg halm inden faring efterfulgt af 5 kg 2-8 gange i diegivningsperioden.

Produkttest

Den rullende Afprøvning gennemfører produkttest af primært automater, men også krybber og spaltegulve testes.

Som noget nyt tilbydes firmaerne fremover at få testet deres foderautomater mod betaling. Samtidig udvides produkttesten til også at omfatte produktionsresultater. Testen kommer således til at ligne afprøvningerne af fodermidler, som gennem en årrække har været gennemført af Afdelingen for Ernæring og Reproduktion. I den første test deltager fem firmaer som forhandler rørfodringsautomater til smågrise - Agro Products, Durofarm, Egebjerg, Faaborg og Wagner Domino.

Principptest af foderautomater til smågrise

Produktionsresultaterne for smågrise fodret via henholdsvis simpel tørfodringsautomat og rørfodringsautomat er undersøgt i to besætninger. Afprøvningen viste ingen forskel med hensyn til daglig tilvækst og foderforbrug.

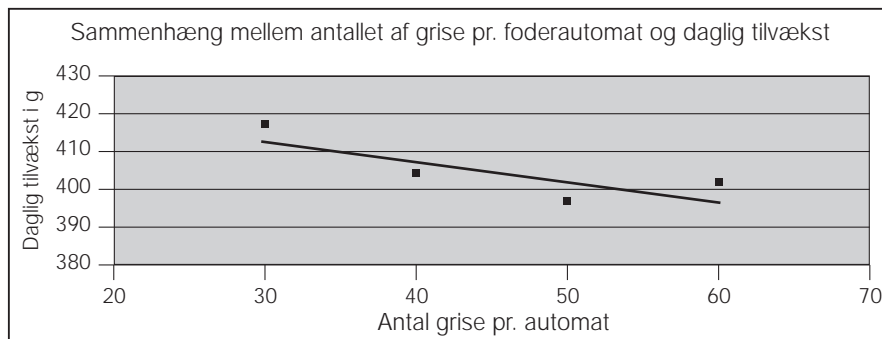
Smågrise pr. rørfodringsautomat

Produktionsresultater fra en afprøvning af rørfodringsautomater i én besætning, hvor antal grise pr. automat varierede fra 30 til 60 grise, viser en signifikant højere tilvækst ved det lave antal grise pr. automat. Det skal bemærkes, at den anvendte automat havde en relativ lav ydelse på drikkeventilerne. Den generelle anbefaling vil derfor være ca. 30 smågrise pr. rørfodringsautomat ved supplerende vandforsyning.

Produktionsresultater fra afprøvning af foderautomater til smågrise

Foderautomat	Simpel tørfodrings- automat	Rørfodrings- automat
Antal hold	12	12
Antal producerede svin	644	649
Daglig tilvækst, g ¹⁾	403	396
Foderoptagelse pr. dag FEs	0,68	0,68
Foderforbrug, FEs/kg tilvækst	1,71	1,72

¹⁾ Korrigeret for vægt ved indsættelse



Den øgede tilvækst, der fremkommer ved 30 grise fremfor 50 grise pr. automat, kan forrente og afskrive en investering på 112 kr. pr. stiplads (10 år og 7 pct.).

Ad lib automater til løsgående drægtige søer

Forløbige erfaringer med ad lib automater til løsgående drægtige søer viser, at der er store problemer med holdbarhed og foderspild. Der er derfor igangsat en produkttest af ad lib automater til løsgående drægtige søer. Automaterne vurderes med hensyn til: foderspild, kagedannelse, justering, rengøring, holdbarhed og indlæring.

Foderautomater til søer på friland

Der er gennemført en produkttest af seks foderautomater til diegivende søer på friland.

Automaterne var alle beregnede til fælles farefolde. Automaterne blev vurderet med hensyn til: foderspild, kagedannelse, justering, rengøring, holdbarhed, indlæring, håndtérbarhed og fyldning.

Resultatet af produkttesten viser at automaterne groft kan inddeles i 3 kategorier:

Gode:

Frilandsso - 4 fra Domino
Automat fra BK-teknik
Automat fra JODI-inventar

Middel:

Creeb and Nut feeder fra Sallinghytten

Ring:

Automat fra TP-hytten
Automat fra A-hytten, Atlantik



Automaterne skal nemt kunne fyldes med foder og let kunne flyttes rundt i foldene.

Økologisk svineproduktion

Antallet af økologisk producerede slagtesvin er siden 1995 mere end fordoblet hvert år. I 1998 var antallet ca. 45.000 økologiske slagtesvin, hvilket svarer til ca. 0,2 pct. af den samlede danske svineproduktion. Med udgangen af 1999 forventes antallet af producerede økologiske slagtesvin at udgøre ca. 75.000 stk.

Produktionsystemer

Resultater/erfaringer fra et udviklingsprojekt vedrørende økologisk svineproduktion, viser at denne produktionsform kan praktiseres i større målestok efter gældende regler. Udviklingsprojektet gennemføres i 4 praktiske besætninger med 60-280 årssøer.

Sohold

Søer på friland opfylder umiddelbart reglerne til den økologiske produktion. I forhold til den konventionelle frilandsproduktion er der dog nogle områder man skal være særligt opmærksom på.

Avlsdyr: I den økologiske produktion er en god slagte kvalitet (kødprocent/kamspæk) afgørende for økonomien. Grundlaget for en god slagte kvalitet skabes først og fremmest ved valg af gode avlsdyr.

7-ugers fravæning: på trods af meget store kuld, giver 7 ugers fravæning ikke anledning til specielt magre søer. Den gennemsnitlige huld karakter efter fravæning er for de 4 undersøgte besætninger tilfredsstillende.

Grovfoder: Grovfoder kan dække op til 80 pct. af de drægtige søers energibehov. Mængden afhænger bl.a. af hvilken type grovfoder der fodres med og hvilken kvalitet grovfoderet har. Der bør være mulighed for at blande grovfoderet med en tilskudsblending for at tage højde for en svingende kvalitet. Drægtige søer kan afgræsse mellem 0,7 og 1,2 FEs/dag i vækstsæsonen.

Reproduktion: Løbninger på friland kan godt fungere, men det stiller ekstra krav til styring. Det anbefales at etablere en indendørs løbafdeling.

Slagtesvin

Når den økologiske gris er over 8 uger, må den opstaldes. Stalden skal være med udendørs løbegård, og der skal være fri adgang til grovfoder. Alternativt kan slagtesvinene gå på friland.

Slagtesvin på friland: For mindre besætninger kan dette være en udmærket løsning, men produktionsformen kræver meget jord, - foder og - arbejde.

Stalde med løbegård: Der er meget stor forskel på funktionen af stalde med løbegård. Erfaringen er, at grisene afsætter ca. 90 pct. af gødningen i løbegården, men der er alligevel meget stor risiko for at grisene gøder i hjørnerne i indearealet. Tilpasning af indearealet til størrelsen af grisene, anvendelse af overbrusningsanlæg i løbegården og hyppig renholdelse af løbegården, ser ud til at forbedre funktionen af staldsystemerne.

Grovfoder: Det mest anvendte fodringsprincip er færdigfoder med tildeling af grovfoder separat. Ved dette princip udgør grovfoderet 3-5 pct. af slagtesvinenes samlede energioptag. Forsøg med at øge slagtesvinenes grovfoderoptagelse ved hjælp af en mixervogn har foreløbig resulteret i for stort foderspild. Dog har en fuld foderblanding med tilskudsfoder og kogte ensilerede kartofler fungeret hensigtsmæssigt.

Proteinkilder: Økologisk dyrkning af proteinkilder (ærter/rops/lupin) er fortsat meget vanskelig. Produktionen har hidtil været baseret på import af soyaskrå, men det bliver sværere at få garanti for, at soya-skråen ikke er genmodificeret.

Sohold:	
Periode	28.06.97-31.03.99
1. lægskuld, %	34
Levendefødte/ kuld, stk.	11
Fravænnede/ kuld, stk.	9,4
Døde i diegiv., %	14,7
Vægt v. frav., kg	14,0
Spildfoderdage pr. kuld	31
Faringspct.	74
Kuld per årssø, stk.	1,91
Frav. grise per årssø, stk.	17,0
Foderforbrug/ gris, FEs	24
Foderforbrug/ årssø, FEs	1905

Slagtesvin:	
Periode	28.06.97-31.03.99
Vægt v. indsættelse, kg	29,8
Gns. slagtevægt, kg	82,2
Foderdage pr. prod. svin	97
Daglig tilvækst, g	813
Foder pr. kg tilvækst, FEs	3,24
Foder pr. prod. svin, FEs	241
Heraf grovfoder pr. prod. svin, FEs	8
Gns. kødpct., %	58,2
Bemærkn. brysthind., %	11,0
I alt med fradrag, %	5,6
Døde og kasserede, %	5,8

Produktionsresultater fra 4 økologiske svinebesætninger, som deltager i projektet.

Omkostninger pr. produceret slagtesvin i kr.		
Produktionssystem	Konv.	Øko
Foderomk.	376	740
Vet. omk.	20	15
Energi og halm	20	67
Diverse/Avlsudg.	36	25
Jordleje	-	9
Arbejde	101	185
Vedligehold. m.v.	26	29
Renter	70	75
Afskrivninger	105	77
Samlede omk./gris	754	1222
Omk./kg svinekød	9,99	14,70

Ventilation

Der er foretaget klimaregistreringer i to drægtighedsstalde med fælles ædebokse: En uisolereet stald med naturlig ventilation og en stald med isoleret tagflade samt regulerbar naturlig ventilation. Staldene indgik i projekt Råhusdesign under Landskontoret for Bygninger og Maskiner.

Temperatur

I den uisolerede stald varierede staldtemperaturen i takt med udetemperaturen. Der var om vinteren perioder med frost i stalden, hvor der blev målt ned til syv minusgrader.

I den isolerede stald var staldtemperaturen gennemsnitligt seks grader højere end udetemperaturen i vinterperioden, men overtemperaturen varierede meget i løbet af døgnet. Det var således muligt at holde den isolerede stald frostfri ved at begrænse ventilationen. I perioder var der op til 17 graders forskel mellem inde og ude. Ulempen ved at begrænse ventilationen så meget var dog, at luften kunne blive for "tung" om morgenen, før der blev "luftet ud".

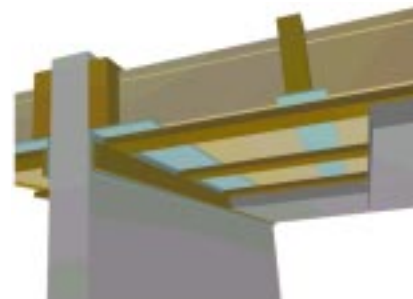
I sommerperioden medførte isolering af tagfladen, at den isolerede stald var væsentlig køligere på solrige dage. I stalden med den isolere-

de tagflade var staldtemperaturen normalt under en halv grad over udetemperaturen ved fuld åben ventilation.

Den uisolerede tagflade medførte en yderligere varmebelastning af søerne i form af dels højere staldtemperatur, dels strålingsvarme. Der blev således målt tagpladestemperatur på op til 41 °C og op til 15 °C over staldtemperaturen. Hvor meget varme der overføres afhænger af tagpladens type og farve. For de hyppigst anvendte tagplader overføres der normalt mellem 50 og 200 W til staldrummet pr. m² stald på de mest solrige og vindstille tidspunkter. Det er meget set i forhold til at søernes egen varmeproduktion kun udgør 60-70 W pr. m² stald.

Følgende fordele kan generelt opnås ved isolering af drægtighedsstalde

- gør det muligt at holde stalden frostfri
- foderforbruget bliver lavere
- reducerer forbrug af strøelse
- ingen ekstra varme-/kuldebelastning af dyrene ved stråling fra tagfladen
- ingen kondensproblemer
- generelt mere tørre gangarealer etc.



Det er vigtigt at føre sektionsskillelsen op gennem mineralulden for at forhindre luft i at passere mellem sektioner. Afdækningsmaterialet skal ligge over forskalningsbrædderne op mod mineralulden for at forhindre kondens.

Diffust luftindtag

Luften skal indtages via mineralulden og ikke via utætheder i det diffuse loft. Derfor skal der træffes foranstaltninger for at forhindre mus og rotter i at bosætte sig i isoleringsmaterialet. Sprækker mellem spær og isolering er også et problem, fordi spæråfstanden kan variere bl.a. som følge af at spærrene "slår sig". Det er derfor vigtigt at spærrene placeres så præcist som muligt og at isoleringsmaterialet er 1-2 cm bredere end den gennemsnitlige spæråfstand.

Periode		Isoleret tagflade			Usoluleret tagflade			Tag	Stald ÷ ude	Tag ÷ stald
		Ude	Stald	Stald ÷ ude	Ude	Stald	Ude			
		°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
Sommer	Gns	15,8	17,1	1,3	14,8	17,1	16,5	2,5	÷0,5	
	05.8.1998- 31.8.1998	Std	3,1	2,6	1,2	3,6	3,5	6,5	1,1	3,5
	Min	7,2	11,5	÷1,4	6,9	9,3	5,9	÷2,2	÷5,4	
	maks	25,4	26,1	7,1	27,1	27,8	41,4	7,0	15,5	
Vinter	Gns	3,4	9,2	5,8	2,6	4,5	2,5	1,9	÷2,0	
	16.12.1998- 29.01.1999	Std	3,4	2,2	2,5	3,5	3,1	3,4	1,3	1,2
	Min	÷8,0	1,3	÷1,7	÷9,8	÷7,1	÷11,0	÷1,0	÷7,9	
	Maks	10,5	16,0	17,0	9,2	12,4	9,2	8,7	1,7	

Arbejds miljø

I de kommende år vil halmforbruget i dansk svineproduktion stige, idet den nye kvalitetsmærkeordning og flere andre specialproduktioner kræver tildeling af halm til grisene.

De fleste svineproducenter kan acceptere at anvende åndedrætsværn, når de strøer halm i stierne eller fylder halmautomaterne, da det er en relativ kortvarig arbejdsopgave.

Anvendelse af halm i dybstrøelsesstalde giver normalt ikke anledning til et højere støvniveau, fordi der i dybstrøelsesstalde kan accepteres et højere luftskifte samt fordi belægningen er mindre.

Grise, der har fået tildelt halm i stalde med delvis spaltegulv, hvirvler imidlertid mere støv op i staldrummet, hvilket giver et vedvarende højere støvniveau. Dette stiller krav om udvikling af nye metoder til binding af støv fra halm, bl.a. fordi de færreste svineproducenter ønsker at gå med støvmaske hele dagen.

Halm tilsat lignin

En metode til at reducere frigivelsen af støv fra halm kunne være at anvende lignin. Lignin er en naturlig bestanddel i træ samt et affaldsprodukt ved papirfremstillingen og udsprøjtes bl.a. på grusveje i Sverige for at binde støv.

Ved at tilsætte en 39 procent opløsning af lignin til snittet halm viste et netop afsluttet pilotprojekt, at det var muligt at reducere den støvende tendens med 90 procent, og det frigivne støvs indhold af endotoxin og svampesporer med henholdsvis 70 og 85 procent.

Ligninbehandlet halm, der havde været opbevaret i plastic i én måned gav i midlertid anledning til en øget svampesporekoncentration. Igangværende forsøg skal vise, om man ved opbevaring uden plastindpakning samt ved anvendelse af en anden lignintype, kan undgå svampedannelsen under lagring.

På baggrund af pilotprojektet vil der blive taget stilling til, om der skal udvikles et kommercielt anlæg til behandling af halm med lignin.

Olieudsprøjtning i farestald

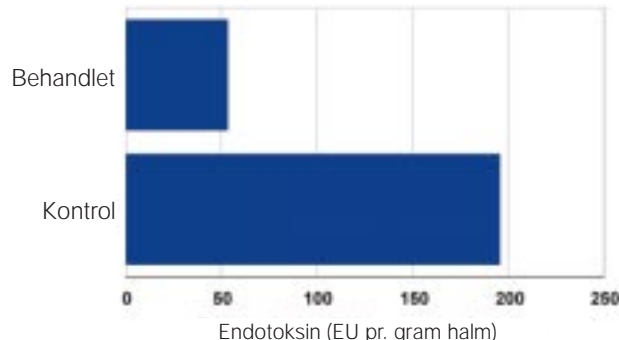
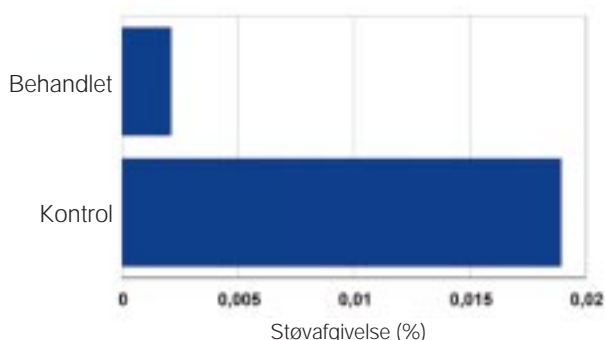
Lavtryk og højtryk olieudsprøjtningssystemer er afprøvet i en farestald med seks identiske sektioner. Tre dage efter søerne havde føret blev anlæggene sat i drift, og der blev udsprøjtet 8 gram olie pr. so daglig.

For 19 hold er der to gange ugentligt foretaget målinger af støv- og ammoniakkoncentrationen. Målingerne viste, at den totale og respirable støvkoncentration blev reducere-

ret med henholdsvis 33 og 39 procent ved brug af lavtryksanlægget, mens afprøvningen af højtryksanlægget endnu ikke er tilendebragt. Foreløbige resultater viser dog, at det er yderst vigtigt, at svineproducenterne og de ansatte ikke færdes i staldrummet under og umiddelbart efter udsprøjtning, da de udsprøjtede væskepartikler er respirable. Svineproducenter, der har installeret højtryksolieudsprøjtningssystemer i staldrum, hvor der arbejdes det meste af dagen, opfordres til at stille styringen således, at der kun udsprøjtes olie udenfor arbejdstid og i middagspausen.



Lavtryk olieudsprøjtningssystem i farestald. Når røstregnen monteres over spaltegulvet, og dyserne monteres over stadskelelsen ved hveranden sti, vil eventuelle dryp ikke genere dyr eller mennesker.



Afgivelse af støv og endotoksin dels fra snittet halm (kontrol) og dels fra snittet halm, som har passeret en støvseparator og efterfølgende er behandlet med lignin.

Ammoniak

Med henblik på at forbedre luftkvaliteten og reducere ammoniakfordampningen er fire forskellige udformninger af gyllekummer afprøvet i en farestald indrettet med diffust luftindtag og gulvudsugning.

Afprøvningen viste, at ammoniakkoncentrationen i staldrummet var markant lavere ved delvist spaltegulv sammenlignet med fuldspaltegulv. Ammoniakkoncentrationen i stalde med fuldspaltegulv kunne dog mindskes ved enten at lave skrå bund under soen eller opdele kummen. Når det gælder ammoniakfordampningen fra stalden var forskellen mellem de enkelte udformninger ikke så udtalte som ved ammoniakkoncentrationen målt inde i stalden.

Afprøvningen viste desuden, at ammoniakkoncentrationen ved alle systemer var signifikant højere målt i gulvudsugningskanalen end målt i staldrummet. Gulvudsugning havde relativt størst effekt ved delvist spaltegulv og høj ventilationsydelse.

Fuldspaltegulv med skrå bund under soen gav dog anledning til så stor ophobning af gødning, at det i sommerperioden øgede flueproblemet betydeligt. Derfor kan denne udformning ikke anbefales.

Lugt

Som led i bestræbelserne på at nedbringe lugtniveauet omkring svinestalde er der gennemført vind-tunnelforsøg med en model af en svinestald. Formålet med forsøgene er at finde ud af, hvordan ventilationsafkastene skal dimensioneres, så stalslugten ikke generer naboerne.

Modelforsøgene peger på, at det er kombinationen af den traditionelt lave afksthøjde og lave lufthastighed i ventilationsafkastene, som medfører at stalduften ikke fortyndes tilstrækkeligt hurtigt uden for stalde og derfor under særlige om-

Udformning af gyllekumme	Ændring af NH ₃ -konc i forhold til ændring i CO ₂ -konc.	
	NH ₃ -konc. staldrum ppm pr. 1000 ppm CO ₂	NH ₃ -konc. i gulvudsugning ppm pr. 1000 ppm CO ₂
Delvist spaltegulv	2,2a	3,7d
Fuldspaltegulv	6,3b	7,6e
Fuldspaltegulv	6,7b	8,0e
Skrå bund	3,7c	5,6f
Opdelt kumme	4,5c	7,1e

a, b og c; Signifikant forskellige (p<0,05)
d, e og f; Signifikant forskellige (p<0,05)

stændigheder kan føre til lugtgener hos naboerne. For at finde frem til løsningsmuligheder er der foreløbigt gennemført vindtunneltest med følgende forsøgsopstillinger:

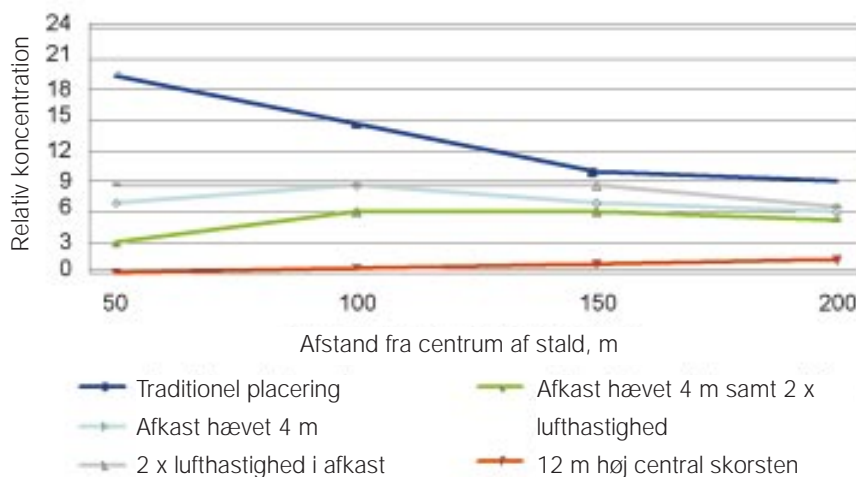
- 1) traditionel ventilationsafkast (70 cm over kip)
- 2) 12 meter høj central skorsten
- 3) som 1) men med dobbelt lufthastighed (10 m/s)
- 4) 4 meter forøgelse af alle afkast
- 5) kombinationen af 3 og 4.

Foreløbige resultater fra modelforsøgene viste, at en model af en 12 m høj central skorsten medførte

den relativt største fortynding. De øvrige forsøgsopstillinger resulterede ligeledes i en forbedret fortyndingseffekt i forhold til de traditionelle ventilationsafkast.

Resultaterne fra vindtunnelforsøgene bliver efterfølgende sammenlignet med forsøg i fuldskala, hvor effekten af forskellige løsningsmuligheder belyses ved hjælp af sporgas og kunstig røg. Resultater herfra foreligger endnu ikke. Endvidere skal der gennemføres beregninger af ekstraomkostninger ved anvendelse af de fundne løsningsmuligheder.

Modelforsøg i vindtunnel



Modelforsøg gennemført i en vindtunnel peger på, at der vil kunne opnås en forøget fortynding af den udledte stalduft, hvis højden af og/eller lufthastigheden i ventilationsafkasterne øges.

Fodring af løsgående søer

Fodring med fiberrige foderblandinger en gang dagligt eller ad libitum har i mange besætninger begrænset eller fjernet aggressiv adfærd hos de løsgående drægtige søer. Udover fiberindholdet og -sammensætningen er det vigtigt, at fiberrige foderblandinger også dækker søernes basale behov for næringsstoffer, så ernæringsmæssige begrænsninger ikke reducerer produktionsresultaterne.

Ernæringsmæssige begrænsninger
Der er især to perioder, hvor ernæringsmæssige begrænsninger hos søerne vil påvirke produktionsresultaterne. Det er de første 3-4 uger efter løbning (påvirker antal fødte grise) og de sidste 2 uger før faring (påvirker grisenes fødselsvægt. Derudover skal polte/gylte tilføres den nødvendige mængde energi til vækst, hvis de skal blive velfungerende søer.

To afprøvninger af foderblandinger med store mængder opløselige fibre (fuldfoder med vådt sukkerroeaffald samt tør færdigfoder med 60 pct. Pulpetter) som blev tildelt i hele drægtighedsperioden, viste begge, at foderet medførte en reduktion i både kulstørrelse og fødselsvægt. Disse negative resultater skyldtes, at der ikke i tilstrækkelig grad har været fokuseret på stivelses- og fiberindholdet i foderblandingerne.

En afprøvning med stigende mængde roeaffald (35, 45 og 55 pct.) samt en erfaringsindsamling i 27 besætninger, der over en længere periode havde fodret søerne ad libitum viste, at tildeling af store mængder sukkerroeaffald i drægtighedsperioden gjorde søerne mere rolige, og deres ædelyst i den efterfølgende diegivningsperiode blev forøget. Søerne havde derved et mindre vægttab i diegivningsperioden.

Stabile eller dynamiske grupper
Ud fra afprøvningsresultater og indsamlede erfaringer anbefales det, at

ad libitum fodring primært anvendes til drægtige søer i stabile grupper, da det gør det lettere at tage hensyn til de ovenfor nævnte forhold. Ved ad libitum fodring i dynamiske grupper anbefales det, at søerne ikke indsættes i løsdrift før 3-4 uger efter løbning, og at de flyttes til farestald eller andet 2 uger før forventet faring.

Fodersammensætning og -skift

Ud fra afprøvningsresultaterne og den nuværende viden på området kan der opstilles følgende anbefalinger til foderstrategi og blandingeres sammensætning, når der fodres med fiberrige foderblandinger i drægtighedsperioden:

Diegivningsblanding: Bruges til diegivende og golve søer, samt polte. Skal optimeres efter normerne for næringsstoffer til diegivende søer og bør indeholde 10-15 pct. roepiller.

Overgangsblandinger: Bruges i de første ca. 3 uger efter løbning og de sidste 2 uger før faring, samt til gylte og tynde søer. Skal optimeres efter normerne for næringsstoffer til drægtige søer og skal indeholde korn, så hvert dyr får 200-300 g stivelse pr. dag. Derudover anbefales

et indhold på ca. 25 pct. roepiller. Resten af foderblandingen bør indeholde foderstoffer med et stort indhold af uopløselige fibre, fx havre, skalmel, grønmel m.v. Der kan eventuelt bruges en foderblanding bestående af ca 1/3 *Diegivningsblanding* og 2/3 *Ad libitum foderblanding*.

Ad libitum foderblanding: Bruges fra ca. 4. til 14. drægtighedsuge til søer i normalt huld. Skal optimeres efter normerne for næringsstoffer til drægtige søer og skal indeholde korn, så hvert dyr får 150-200 g stivelse pr. dag. Derudover anbefales et indhold på op til 50 pct. roepiller. Resten af foderblandingen bør bestå af foderstoffer med et stort indhold af uopløselige fibre, fx havre, skalmel, grønmel m.v.

Kommende og igangværende afprøvninger

Den anbefalede sammensætning af foderblandinger samt tidspunkter for skift mellem blandinger vil blive afprøvet i det kommende år. Ligeledes afprøves en kombi-fodring, hvor søerne får en basisration bestående af koncentreret foder udfodret via en elektronisk foderstation, samt grovfoder som søerne har fri adgang til.

Produktionsresultater

Gruppe	Almindelig drægtighedsfoder	Fiberrigt drægtighedsfoder med store mængder vådt sukkerroeaffald
	Restriktiv	Ad libitum
Antal kuld	962	940
Totalfødte grise pr. kuld	12,2a	11,7b
Svagt fødte grise pr. kuld	0,6	0,8
Fødselsvægt pr. gris, kg	1,54a	1,43b
Døde indtil fravæning, pct.	10,7	12,2
Kuldvægt ved fravæning, kg	73,3	72,6
Drægtighedsperiode, dage	117a	116b
MMA-behandling, pct.	7,4	4,5
Faringsprocent	86,1	86,0

a og b i samme række betyder statistisk sikker forskel ($p < 0,05$)

Kunstig sædovertføring

Sædsalg

Sædsalget fra Dan-Avls KS-stationer er endnu engang stigende. Der blev i 1998/1999 solgt 2.439.033 sædportioner, hvilket er en stigning på 3,5 pct. i forhold til året før. Da sopolulationen også er steget svare stigningen til at cirka 40 pct. af samtlige løbninger foretages med indkøbt sæd - hvilket er på samme niveau som året før. Andelen af intern KS steg i perioden og det anslås, at der p.t. produceres ca. 600.000 sæddoser i besætningerne, hvilket svarer til en stigning på ca. 40 pct. i forhold til året før, således at sæd opsamlet i besætningerne nu bruges til ca. 9 pct. af alle løbninger. Samlet foretages ca. 49 pct. af alle løbninger med KS.

Sædfortynding

Sidste fase af en afprøvning af den langtidsholdbare sædfortynder Androhep er i gang. Duroc blandings-sæd opsamlet fredag og fortyndet med Androhep eller EDTA bliver sammenlignet med blandings-sæd opsamlet mandag og fortyndet med EDTA. Sæden bliver udsendt samtidig om mandagen til anvendelse samme dag og dagen efter. EDTA er den traditionelt anvendte fortynder.

Reproduktionsresultaterne (faringsprocent og totalfødt pr. kuld) viser foreløbig ingen statistisk sikker forskel hverken på de to fortyndere eller betydningen af opsamlings-tidspunktet. Afprøvningen forventes afsluttet primo år 2000.

Antibiotika til sæd

For at fjerne risikoen for overførsel af sygdomsfremkaldende bakterier ved salg af sæd tilsættes sæden antibiotika. I Danmark er det p.t. tilladt at bruge neomycinsulfat eller en antibiotikakombination bestående af streptomycin, penicillin, lincomycin og spectinomycin (eller tilsvarende kombination med samme effekt).

Besætningsafprøvning med en ny antibiotikakombination bestående af gentamycin og amoxicillin er sat i gang, efter at laboratorieundersøgelser har vist, at kombinationen er effektiv overfor alle alment forekommende bakterier i ornesæd - herudover også for Salmonella DT 104 - og at antibiotikakombinationen ikke skader sædcellernes kappe og bevægelighed.

Resultat af afprøvningen forventes i starten af år 2000.

Sædens holdbarhed og koncentration

Tidligere undersøgelser under Den rullende Afprøvning har vist en sikker stigning i levendefødte pr. kuld ved en øgning i sædcelleantallet fra 2,0 mia. til 4,0 mia. bevægelige sædceller - dog blev der benyttet 48 timer gammel sæd ved første insemination (Medd. 8, 15.11.1990). Opfølgning af dette forsøg med daggammel sæd kunne ikke eftervise resultatet (Medd. 229, 06.05.1992). Derfor er en ny undersøgelse, hvis formål det er at afklare sammenhængen mellem sædens

alder og koncentration i samme afprøvning på reproduktionsresultaterne sat i gang. Der anvendes sædcellekoncentrationer fra 1,5 mia. til 3,0 mia. bevægelige sædceller anvendt som daggammelt sæd eller 48 timer gammelt sæd - ved første insemination. Resultaterne forventes ultimo år 2000.

Udsættelse af orner i henhold til omløberprocenter

Indrapporterede løbedata fra avls- og opformeringsbesætningerne behandles nu rutinemæssigt i et edb-program, der beregner omløberprocenter for de enkelte besætninger og for de enkelte orner. Programmet udarbejder således månedlige opgørelser over orner med statistisk højere omløbsprocenter end gennemsnittet. Disse lister anvendes til at udsætte sådanne orner fra KS-stationerne. Programmet omfatter i øjeblikket data for Yorkshire og Landraceorner.

Sædsalget de sidste 6 år fra Dan-Avls KS-stationer

	Antal sædportioner
93/94	1.605.188
94/95	1.645.151
95/96	1.728.017
96/97	1.979.781
97/98	2.358.423
98/99	2.439.033

Kuldudjævning

Det er nødvendigt at gennemføre kuldudjævning lige efter faring, fordi en stor del af søerne får flere grise, end de har funktionelle pletter (figur 1). De overskydende grise flyttes til søer med ledige funktionelle pletter (eventuelt ammesøer), for at sikre at alle grisene får mælk nok.

Senere i diegivningsperioden viser det sig ofte, at enkelte grise klarer sig dårligt i kuldet. Der er tre mulige årsager til dette, der hver har sin løsning.

- Grisen har ikke genetik for at vokse hurtigere. Der er ikke meget at gøre ved dette.
- Grisen er syg og kræver behandling og måske fodertilskud til den igen kan drikke selv.
- Grisen får for lidt mælk og flyttes derfor til en so, der har mælk.

Til slut er der ofte stor forskel på grisenes størrelse ved fravæning. Man kan vælge at:

- Fravæne alle grise og risikere, at de svageste grise dør i klimastalden.
- Flytte de svageste grise til yngre kuld, og derved overføre sygdom til de næste ugehold.

Korrekt kuldudjævning efter faring

Soen lægger kun små mængder mælk ned ved hver diegivning. Derfor er det vigtigt, at der er en tilgængelig patte til hver gris. Rangordenen er vigtig, for at hver gris hurtigt kan finde sin patte og få die, inden en anden gris drikker mælken, eller soen flytter sig. Rangordenen dannes i løbet af de første dage efter faring, og når først rangordenen er

dannet, bør der ikke flyttes nye grise til soen. Dette vil føre til nye kampe for at få disse grise placeret i rangordenen (figur 2).

Der er to teorier for kuldudjævning - at standardisere de enkelte kuld til ens vægt på grisene. "Lige børn leger bedst".

- at flytte færrest mulige grise. En vis forskel i størrelsen betyder, at magtkampene hurtigt afgøres. Sidstnævnte strategi sparer tid og skaber mindst mulig smittekontakt mellem kuldene ved kun at flytte de grise, der er overtallige. En igangværende afprøvning tyder på, at der ikke er forskel på fravænningsvægten ved de to strategier. (tabel 1).

Flytninger og brug af ammesøer ved forskelligt antal pattegrise pr. kuld

Ammesøer belaster stiplads til gengæld for en forventet bedre tilvækst og overlevelse. I en besætning hvor kuld størrelsen ligger på 11,4 levendefødte grise er behovet følgende: (se figur 1)

- Ved 12 pattegrise pr. kuld skal der i gennemsnit flyttes 7 grise fra 3 kuld pr. 10 faringer. Der skal normalt ikke bruges ammesøer.
- Ved 11 pattegrise pr. kuld skal der i gennemsnit flyttes 10 grise fra 5 kuld pr. 10 faringer. Der skal i gennemsnit bruges $\frac{1}{2}$ ammesø pr. 10 faringer.
- Ved 10 pattegrise pr. kuld skal der i gennemsnit flyttes 19 grise fra 7 kuld pr. 10 faringer. Der skal i gennemsnit bruges $1\frac{1}{2}$ ammesø pr. 10 faringer.

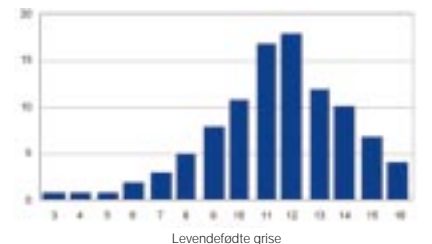
Tabel 1. Effekt af at standardisere kuldene til kun at bestå af enten store, mellem eller små grise kontra at flytte mindst muligt med grisene (data fra 2 besætninger)

Gruppe	Total standardisering	Mindst mulig flytning af grisene
Antal kuld	220	270
Levendefødte grise pr. kuld	11,3	11,4
Antal ved fravæning	10,0	10,2
Fravænningsvægt pr. gris, kg.	6,2 (+/- 1,1)	6,2 (+/- 1,2)



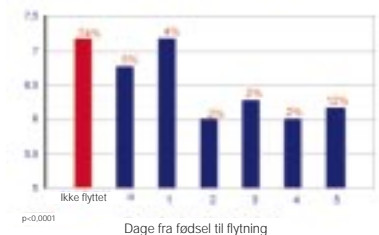
Efternølere

Det koster omkring 600 gram pr. gris at bytte en efternøler ud med en anden gris senere end dag 2 efter fødsel (figur 2). Hvis alternativet er at efternøleren dør, så kan risikoen for lavere fravænningsvægt accepteres, men ellers bør flytning af grise undgås, med mindre de efter 2. dag samles hos en ammesø.



Figur 1. Fordeling af kuld størrelser i besætning med 11,4 levendefødte grise.

Effekt af alder ved flytning af grise (853)



Figur 2. Effekt på fravænningsvægten af alder ved flytning af pattegrise.

Pattegrise der flyttes senest 24 timer efter fødsel klarer sig lige så godt som grise, der ikke flyttes.



Fermenteret vådfoder

Der har i de senere år været stigende interesse omkring fermenteret vådfoder, idet det formodes at have en gavnlig effekt på grisenes sundhed og trivsel. Foreløbige resultater viser imidlertid, at det kan medføre nedgang i produktionsresultaterne, hvis fermenteringen ikke forløber optimalt.

Tidligere havde vådfodring mest sin fordel ved at være en udfodringsmetode, hvor der kunne anvendes billige, flydende råvarer; fx valle, gærfløde, madaffald. Efter at det er besluttet at fjerne de antibiotiske vækstfremmere fra foderet, er der blevet mere fokus på fermenteret vådfoder som en mulighed for at sikre en god mave-tarmsundhed hos grisene. Der er derfor igangsat projekter, der skal afklare, hvordan man under praktiske forhold kan opnå og styre en velfungerende fermentering af vådfoder til både smågrise og slagtesvin.

Smågrise

Danske og udenlandske forsøg med fermenteret vådfoder til smågrise under laboratiemæssige forhold har vist lovende resultater med hensyn til grisenes mave-tarmflora, tilvækst og foderoptagelse. Den gavnlige effekt af fermenteret vådfoder antages primært at skyldes et højt indhold af mælkesyrebakterier, der producerer mælkesyre, hvorved pH falder.

Disse forsøg tyder på, at pH i fermenteret vådfoder bør ligge mellem 4,0 og 4,5. Temperaturen i vådfoderet bør være omkring 20 grader celsius, for at fermenteringen foregår optimalt. Lavere temperatur hæmmer fermenteringen.

I en igangværende afprøvning af fermenteret vådfoder til smågrise i én besætning er det mod forventning fundet, at fermenteret vådfoder kan have en negativ indflydelse på grisenes foderoptagelse og til-



Kommende undersøgelser skal vise, hvordan fermenteringen af vådfoder styres optimalt.

vækst, hvis fermenteringen ikke forløber optimalt. Det fermenterede vådfoder blev i denne afprøvning fremstillet ved at påfylde frisk foder i tanken én gang dagligt efter sidste udfodring og ved at have en restmængde i tanken på ca. 50 pct. af blandingen. Der var desuden en restmængde i rørstrengen på ca. 20 pct. af fodermængden i tanken efter påfyldning. Temperaturen i vådfoderet var i gennemsnit 19 grader celsius, og pH var 3,9.

Det fermenterede vådfoder blev afprøvet til grise i alderen 6-12 uger. Sammenlignet med grise, der fik ikke-fermenteret vådfoder (pH 5,3) var foderoptagelsen 19 pct. dårligere og tilvæksten 27 pct. dårligere.

Den dårligere foderoptagelse kan skyldes, at foderet var for surt (pH for lav), men det kan også tænkes, at fermenteringen har medført, at der er dannet andre smagsstoffer end syrer, der kan have en negativ indflydelse på foderoptagelsen. Fermenteringen medførte desuden, at indholdet af lysin blev reduceret med ca. 25 pct., sandsynligvis som følge af at mikroorganismene har nedbrudt syntetisk lysin, der var tilsat foderet.

Disse resultater viser, at det er vig-

tigt at kunne styre fermenteringen. Det er endnu uklart, hvordan dette opnås under praktiske forhold, men kommende undersøgelser skal afklare dette. Forhold, der kan have betydning for fermenteringen, er valg af råvarer, indhold af syntetiske aminosyrer, støbtid, restmængde og temperatur i vådfoderet. Indtil disse forhold er belyst, anbefales det at være forsigtig med fermentering af vådfoder til smågrise, især når der anvendes blandinger med et højt indhold af syntetiske aminosyrer.

Slagtesvin

Der er planlagt en afprøvning af fermenteret vådfoder til slagtesvin. Afprøvningen skal belyse, hvordan fermenteret vådfoder kan fremstilles ud fra henholdsvis hjemmeblandet foder og indkøbt færdigfoder. Desuden skal det undersøges, om der kan opnås en positiv effekt ved kun at fermentere en del af foderkomponenterne i hjemmeblandet foder.

Afprøvningen indgår i et udviklingsprojekt, der gennemføres i samarbejde med Big Dutchman, Funki, Skjold Datamix, Bioteknologisk Institut og Danmarks Jordbrugsforskning.

Fasefodring til slagtesvin

Ved fasefodring tilpasses foderet til grisenes gennemsnitlige behov over korte vækstintervaller (faser), fx 30-49 kg, 50-69 kg og 70-100 kg. Den mest fremherskende strategi i Danmark er fodring med én blanding til slagtesvin i vækstintervallet 30-100 kg (herefter kaldt enhedsblanding). Den er tilpasset grisenes gennemsnitlige behov over vækstintervallet 30-100 kg. Da behovet for bl.a. aminosyrer pr. FEs er størst, når grisene er små, vil der være tale om underforsyning i den første del og overforsyning i den sidste del af vækstintervallet. Det gælder både ved fasefodring og ved enhedsblandingen.

Det vides ikke, om grisene kan kompensere for underforsyningen, når de kommer til den sidste del af et vækstinterval. Hvis denne evne til kompensatorisk næringsstofudnyttelse er tilstrækkelig stor - og det tyder afprøvningsresultater på - er fasefodring i princippet unødvendigt set fra en økonomisk synsvinkel.

Der er gennemført en afprøvning af 3-fasefodring ifølge de anbefalede normer sammenlignet med enhedsblandingen. Denne type fasefodring giver i forhold til enhedsblandingen ca. 4 pct. mindre kvælstofudledning og ca. 6 pct. mindre fosforudledning forudsat uændret foderudnyttelse.

Afprøvningen, der blev gennemført i tre besætninger med tørfoder, viste ikke sikker forskel på produktionsøkonomien.

Den aktuelle gennemsnitlige foderpris for de tre besætninger var 107 kr. for enhedsblandingen og 106 kr. pr. 100 FEs som vægtet gennemsnit af de tre fasefodringsblandinger. Et krav om lavt råproteinindhold i slutblandingen og dermed større forbrug af frie aminosyrer er medvir-

kende til, at der ikke var større prisforskel. Der blev anvendt samme råvarer i alle tre blandinger inden for en besætning. Der kan givetvis spares penge på slutblandingen ved at anvende billigere råvarer, men det vil måske også påvirke produktionsresultatet negativt.

På baggrund af afprøvningen anbefales det kun at anvende fasefodring, hvor det ikke kræver ekstra investeringer, fx ved vådfoder og multi-site, med mindre specielle forhold (fx diarréproblemer) taler til fordel for fasefodring.

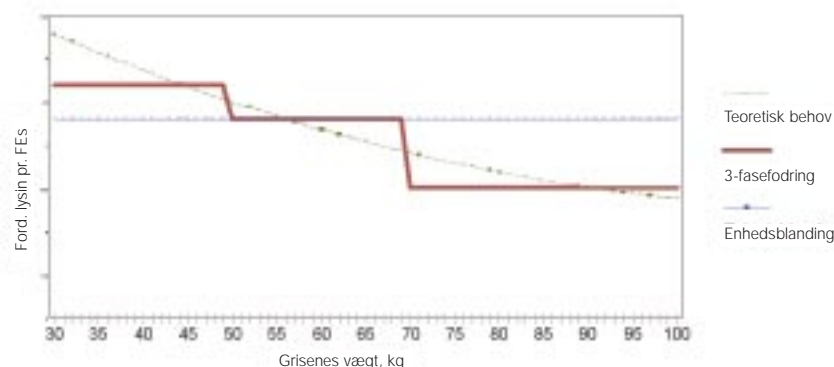
Der er desuden gennemført en mindre undersøgelse af udelukkende at anvende formalet hvede som eneste foder til slagtesvin fra ca. 75 kg

(Erfaring nr. 9811). Dette råd blev en overgang givet svineproducenter af nogle rådgivere uden for de landøkonomiske foreninger. Det skete med baggrund i det store fald i afregningspris.

Slutblandingen (hvede) udgjorde ca. 42 pct. af foderforbruget. Anvendelse af 3-fasefodring med hvede som "slutblanding" gav en voldsom forringelse af produktionsresultaterne (122 gram mindre daglig tilvækst, ekstra foderforbrug på 0,53 FEs pr. kg tilvækst og kødprocenten faldt 2,9 procentenheder). Selvom der var en besparelse på ca. 19 øre pr. FEs regnet over hele vækstperioden, blev der stadig tabt ca. 60 pct. af dækningsbidraget!

Effekt af 3-fasefodring mod enhedsblanding

	Enhedsblanding	3-fasefodring
Fordeling af fasefodringsblandingerne		Start: 23,8 pct. Midt: 30,0 pct. Slut: 46,2 pct.
Antal gentagelser (prod. sl.svin)	127 (2.466)	122 (2.394)
Daglig tilvækst, g	870	875
FEs/kg tilvækst (foreløbige tal)	2,80	2,79
Kødprocent	60,3	60,0
Produktionsværdi/stiplads/år, Indeks	100	100



Fodring af slagtesvin

Flydende vitaminer og mineraler

Vådfoder med flydende vitaminforblending inkl. fytase, mikromineralforblending og fosforsyre blev afprøvet i én slagtesvinebesætning (Medd. nr. 425). De flydende forblandinger blev tilsat direkte i blandetanken. I afprøvningen indgik følgende grupper:

- Vådfoder med tør vitamin- og mikromineralforblending og fosfor - 100 pct. af norm (kontrol)
- Vådfoder med flydende vitamin-/fyttaseforblending (henholdsvis 80 pct. af norm og 100 FTU pr. kg tørfoder) og flydende mikromineralforblending og fosforsyre (63-97 pct. af norm).

Der var ikke forskel i produktionsværdien af at anvende de to forskellige typer og niveauer af vitamin-/mikromineralforblandinger til slagtesvin i vægtintervallet 40-100 kg.

Der var ligeledes ingen forskel mellem indholdet af vitaminer og mikromineraler i vådfoder udtaget ved blandetanken, sammenlignet med indholdet af mineraler i vådfoder udtaget ved den fjerneste ventil. Det blev fundet, at anvendelse af flydende mikromineralforblending medførte mere homogene foderblandinger, det vil sige at doseringen af flydende forblending var mere præcis/ensartet, end når der blev anvendt en tør forblending.

Det konkluderes, at flydende forblandinger med vitaminer, fytase og mineraler tilsat direkte i blandetanken med reduceret dosis i forhold til normen kan erstatte en almindelig anvendt tør vitamin-/mikromineralforblending og fosfor.



Foderspild fra tre forskellige foderautomater blev bestemt ved at placere automaterne ovenpå en opsamlingsbakke. Foderspildet varierede mellem 0,6 og 1,9 pct. af den tildelte mængde foder. Spildet afhænger meget af automattype og management som fx justering af automaten.

Afprøvningen blev gennemført i samarbejde med LØVEN AGRO og Big Dutchman, der leverede henholdsvis alle vitamin- og mineralforblandinger og det anvendte doseringsudstyr.

Foderspild fra tørfoderautomater

Mængden af foderspild blev bestemt på tre forskellige typer af foderautomater (medd. nr. 435); en simpel foderautomat (SK 70, Egebjerg), en enkeltdyrsautomat (Groba, Diplomat) og en rørfoderingsautomat (MaxiMat, Echberg). Foderspildet blev opsamlet i bakker placeret under foderautomaterne. Bakkerne dækkede 21 pct. af stiens totalareal.

Foderspildet i forhold til foderforbruget var størst, når grisene var små (1,3 pct. ved 30 kg), og aftog med grisenes alder (0,8 og 0,7 pct. ved henholdsvis 55 og 90 kg).

Foderspildet varierede mellem 0,6 og 1,9 pct. af den tildelte mængde foder. Ved en gennemsnitlig vægt på 30 kg spildte grisene 1,9 pct. af foderet, når de fodredes via SK 70, hvilket var mere foder, end når de blev fodret via Groba og MaxiMat, hvor de spildte henholdsvis 1,1 og 1,0 pct. Ved 55 og 90 kg var der ingen forskel på foderspildet fra de forskellige foderautomater. Der var ingen forskel i foderspild mellem Groba og MaxiMat uanset grisenes alder/vægt.

Effekt af energi i vægtintervallet 55-100 kg

	Sogrise		Galte	
FEs/kg	1,13	1,02	1,13	1,02
Dagl. tilvækst/g	956	860	1073	977
FEs/kg tilvækst	2,94	2,96	2,95	2,95
Kødprocent	59,7	60,1	57,3	58,6

Effekt af lysin i vægtintervallet 55-100 kg

	Sogrise		Galte	
Ford. lysin g/FEs	6,8	5,8	6,8	5,8
Dagl. tilvækst/g	909	907	1028	1022
FEs/kg tilvækst	2,92	2,98	2,91	2,99
Kødprocent	60,1	59,6	57,7	58,1

Rapsskrå

Prismæssigt vil rapsskrå næsten altid være et attraktivt alternativ til sojaskrå som proteinkilde i foder til slagtesvin. Rapsskrå indeholder imidlertid stoffer, der kan have en væksthæmmende effekt. I et forsøg er rapsskrå givet i stigende mængder til slagtesvin. Forsøget viste en forringelse af produktionsværdien ved brug af stigende mængder rapsskrå i slagtesvinefoder. Dette skyldes en faldende daglig tilvækst og et stigende foderforbrug.

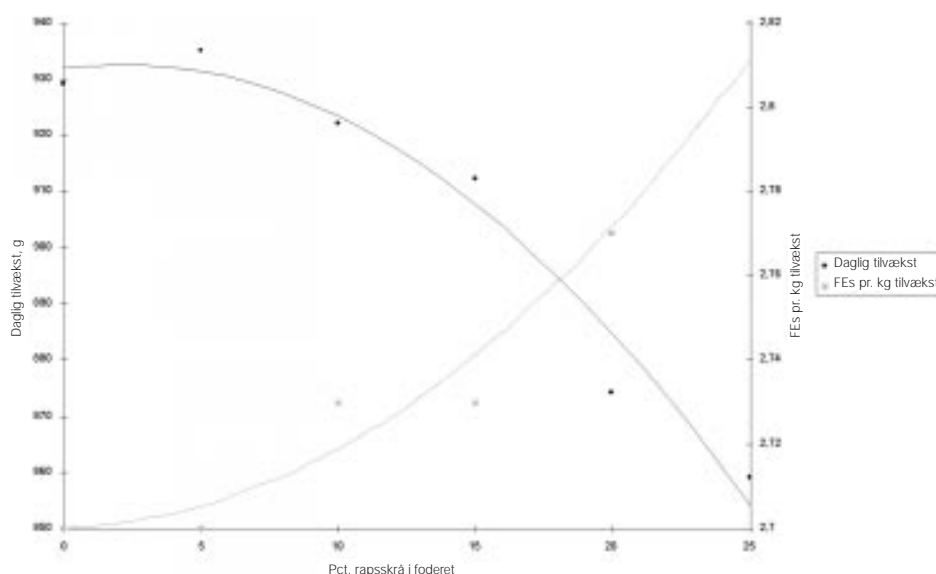
Brug af en vis mængde rapsskrå i foder til slagtesvin skal således baseres på en lavere foderpris, der kan modsvare den lavere produktivitet.

Energi og protein ved kønsvis opfodring

I besætninger med god sundhedsstatus kan der være problemer med for lav kødprocent ved fodring efter ædelyst i den sidste del af slagtesvineperioden, specielt for galtgrise. Ved flere specialproduktioner får grisene kun tillæg, hvis kødprocenten er over 57 - og det har derfor stor betydning for økonomien at få så mange som muligt over denne grænse. Der er gennemført en afprøvning med kønsvis opfodring af grisene, hvor der samtidigt blev afprøvet to energiniveauer og to proteinniveauer i perioden fra ca. 55 kg til slagtning ved ca. 100 kg. Resultaterne fremgår af tabellen.

Resultaterne viser, at lavere energiindhold giver lavere tilvækst og højere kødprocent. Effekten på kødprocent var størst for galtgrise. Effekten af aminosyreniveau var lille, dog gav det højeste niveau den bedste foderudnyttelse. Afprøvningen giver ikke anledning til en gene-

rel anbefaling om kønsvis opfodring, men i nogle besætninger kan det være relevant at opdele kønne og give galtgrisene en specialblanding med lavere energiindhold den sidste måned før slagtning.



Foder uden vækstfremmere

Forbruget af antibiotiske vækstfremmere til svin er fra 1998 til 1999 faldet 54 pct. som følge af, at 99,9 pct. af svineproducenterne, der leverer til danske andelslagterier, har indgået en frivillig aftale om ophørt brug af vækstfremmere til slagtesvin over 35 kg. Aftalen trådte i kraft den 1. marts 1998. Denne aftale har dermed været succesfuld, hvad angår reduktion i forbrug af antibiotiske vækstfremmere. Der er nu iværksat en handlingsplan med det formål at standse brugen af antibiotiske vækstfremmere til smågrise ved årsskiftet 1999-2000, således at antibiotiske vækstfremmere fjernes fra dansk svineproduktion.

Når vækstfremmere fjernes fra foderet, kan der opstå problemer med hyppigere forekomst af diarré og dårligere produktionsresultater. Der er derfor gennemført en række forsøg dels for at belyse problemerne omfang, når vækstfremmerne fjernes fra foderet, og dels for at finde alternativer til antibiotiske vækstfremmere.

Ophørt brug af tylosin til slagtesvin

Ophørt brug af vækstfremmeren tylosin til slagtesvin er undersøgt i fem besætninger. Der blev fundet forskellig effekt af at bruge tylosin i de enkelte besætninger. I fire af besætningerne var der en positiv effekt på 3-4 pct., mens der i den femte besætning var en negativ effekt på 13 pct. på dækningsbidraget. Der er også tidligere fundet negativ effekt af tylosin i en enkel besætning i et forsøg, hvor der indgik fire besætninger. (Medd. nr. 100 fra Den rullende Afprøvning, 1986).

I to af besætningerne havde tylosin en positiv effekt på gødningskonsistensen, idet der var færre stier med unormal gødning især i de

første to uger efter indsættelse i slagtesvinestalden. I de andre tre besætninger var der ingen tydelig effekt af tylosin på gødningskonsistensen.

Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS) undersøgte gødningsprøver for *Lawsonia intracellularis*, som kan give tarmbetændelse. De foreløbige opgørelser viser, at tylosin reducerer antallet af grise smittet med *Lawsonia intracellularis*, især i de første tre uger efter indsættelse i slagtesvinestalden.

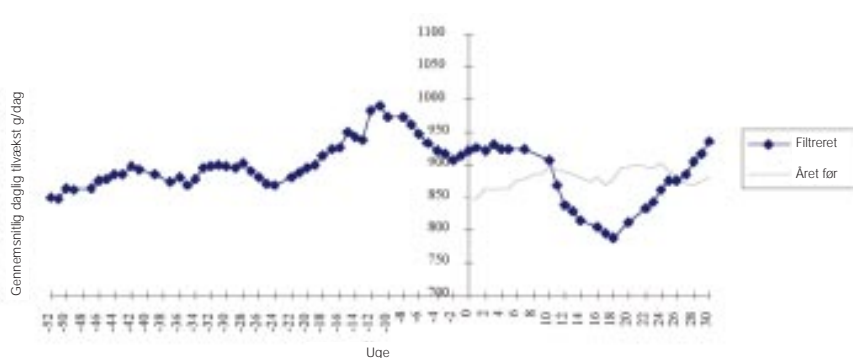
SVS undersøgte også gødnings- og blodprøver for *Salmonella*. De foreløbige opgørelser viser, at tylosin tilsyneladende ikke har påviselig effekt på *Salmonella*.

Erfaringsindsamling

Der er indsamlet erfaringer i 62 slagtesvinebesætninger, der er ophørt med brug af vækstfremmere. Hovedparten (ca. 65 pct.) af de deltagende besætninger oplevede ikke problemer i form af nedsat daglig

tilvækst eller øget diarréfrekvens ved at fjerne vækstfremmerne fra foderet. Cirka 25 pct. af besætninger oplevede et midlertidigt fald i den gennemsnitlige daglige tilvækst ved vækstfremmerophør antageligt på grund af en midlertidig mikrobiel ubalance i mave-tarmkanalen. Cirka 10 pct. af de deltagende besætninger oplevede vedvarende problemer med diarré og/eller nedsat tilvækst antageligt på grund af fjernelse af antibiotisk vækstfremmer fra foderet.

Ophør med anvendelse af antibiotiske vækstfremmere til slagtesvin er således overvejende foregået problemfrit i de fleste af de besætninger, der deltog i erfaringsindsamlingen. Der er iværksat flere undersøgelser til at belyse, hvorvidt ophør med brug af vækstfremmere til smågrise kan foregå ligeså lempeligt.



Cirka 25 pct. af slagtesvinebesætningerne oplevede et midlertidigt fald i den daglige tilvækst efter fjernelse af vækstfremmere fra foderet antageligt på grund af en midlertidig mikrobiel ubalance i grisenes mave-tarmkanal. Figuren viser et eksempel på tilvækstkurve for én besætning. Kurven sammenlignes med tilsvarende tilvækstkurve året før. Besætningen ophørte med at bruge vækstfremmere den 1/3-1998 (uge 0).

Produkttest

I det forløbne år er der til smågrise og slagtesvin afprøvet i alt 23 firma-produkter, som alternativ til antibiotiske væksthæmmere. Dermed når det samlede antal testede produkter gennemført af Landsudvalget for Svin op på næsten 70.

Hvilke produkter virker?

Tabellerne viser de produkter, der er blevet afprøvet igennem det seneste år.

4 ud af 16 produkter, som blev afprøvet til smågrise, gav et positivt udslag på produktionsværdien. Det ene produkt (Ecosan) øgede dog samtidig antallet af behandlinger imod diarré. De øvrige produkter med positiv effekt på produktionsværdien indeholdt organiske syrer.

Resultaterne bekræfter på ny, at syreprodukter tilsyneladende har en god virkning på smågrise.

Til slagtesvin blev der afprøvet i alt syv produkter, hvoraf ét planteekstrakt (new-add-II) gav en statistisk sikker højere produktionsværdi i forhold til kontrolgruppen.

Ingen af produkterne til smågrise eller slagtesvin kunne statistisk sikkert reducere antallet af diarré-behandlinger.

Firmaprodukter afprøvet til smågrise igennem det seneste år. Effekt på produktionsværdien og antal behandlinger imod diarré angivet i forhold til en kontrolgruppe. Kun statistisk sikre forskelle ($p < 0,05$) er angivet

Firma	Produktnavn (dosering, pct.) ¹⁾	Effekt på prod.værdi	Antal diarrébeh.	Medd. nr.
Chemvet	Zoo-lac (0,05)	-	-	407
BASF	Luprocid (0,6)	Bedre	-	409
BASF	Luprocid (0,6) + Natuphos (0,013)	Bedre	-	409
BASF	Natuphos (0,013)	-	-	409
Int. de Premezclas	Ecosan-premix (12,0+4,0+1,5) ²⁾	Bedre	Flere	411
den lokale andel	Fructomix (0,03)	-	-	411
Beifa	BEP (0,1)	-	-	411
Medipharm	Lactiferm (0,08/0,02)	-	-	416
Superfos	Lafeed 80 (2,0/1,0)	Bedre	-	428
CO&S	Igalac (1,5)	-	-	433
den lokale andel	Bokashi F (1,0)	-	-	433
LAH	ToyoCerin (0,1)	-	-	436
LAH	Carniking (0,006/0,004)	-	-	436
LAH	Toyocerin (1,0)+ Carniking (0,006/0,004)	-	-	436
Øta-kompagniet	Fresta F (0,05)	-	-	436
Natura Vet	Endosan Fravænningspulver (0,3/-) + Endosan D (-/0,45)	-	-	436

¹⁾ Ved angivelse af to doseringer angiver den første doseringen i fravænningsfoderet (4-6 ugers alder) og den anden doseringen i slutfoderet (6-10 ugers alder).

²⁾ Der blev anvendt tre forskellige premix i afprøvningsperioden.

Firmaprodukter afprøvet til slagtesvin igennem det seneste år. Effekt på produktionsværdien og antal behandlinger imod diarré angivet i forhold til en kontrolgruppe. Kun statistisk sikre forskelle ($p < 0,05$) er angivet

Firma	Produktnavn (dosering, pct.) ¹⁾	Effekt på prod.værdi	Antal diarrébeh.	Medd. nr.
Nutriscan	Bact-acid (0,3/0,25)	-	-	402
Nutriscan	Modificeret Bact-acid (0,3/0,25)	-	-	402
den lokale andel	LA-Mix (0,5)	-	-	415
den lokale andel	Biofos (0,05)	-	-	419
den lokale andel	new-add-II (0,2)	Bedre	-	419
Øta-kompagniet	Aromex (0,03)	-	-	431
Alltech	Bio-mos (0,1)	-	-	431

¹⁾ Ved angivelse af to doseringer angiver den første doseringen i perioden 30-55 kg og den anden doseringen i perioden 55-100 kg.

Status på salmonellabekæmpelsen

Forekomsten af den multiresistente Salmonella Typhimurium DT 104 har i meget høj grad præget salmonelladebatten det sidste års tid - til tider i et sådant omfang at svinebranchens almindelige indsats mod øvrige Salmonella-typer synes trængt i baggrunden. Dette er dog langt fra tilfældet, idet indsatsen mod de almindelige Salmonella-typer er fortsat med uformindsket styrke.

Bekæmpelse i primærproduktionen
Andelen af slagtesvinebesætninger med krav om rådgivning, dvs niveau 2 og 3 besætninger, har været jævnt faldende det sidste års tid. For første gang siden overvågningens start har andelen af niveau 2 besætninger været stabilt under 3% og andelen af niveau 3 besætninger har for første gang været under 1%. Forekomsten af Salmonella-positive besætninger er halveret siden 1994, hvilket også blev bekræftet ved den nationale screening for DT 104, der omtales særskilt på næste side.

Hver måned er der således 150-170 niveau 3 besætninger, der skal særslagtes med efterfølgende mikrobiologiske undersøgelser af svarprøver fra slagtekroppene. Såfremt 25% eller flere af prøverne findes positive med Salmonella skal hele partiet varmebehandles eller saltes med betydelige omkostninger for slagteriet til følge.

Langt hovedparten af landets slagtesvinebesætninger (75%) har kun været placeret i niveau 1 siden overvågningsstart i 1995. Af de resterende 25% af besætningerne der har været udpeget til niveau 2

eller 3, har 75% af besætningerne kun fået 1 eller 2 påbud 1995, hvilket må betegnes som absolut tilfredsstillende. Der er derimod ikke acceptabelt, at 14% af besætningerne med salmonella-problemer har haft mere end 4 påbud om bekæmpelse af Salmonella. Således har ca. 20 besætning fået 8 påbud siden 1995. Disse få besætninger har og vil forsat koste svinebranchen mange penge, såfremt der ikke gøres en særlig indsats for at løse salmonella-problemerne.

Rådgivningskorpset

Med henblik på at nedbringe antallet af niveau 3 besætninger med gentagne salmonellapåbud oprettede Landsudvalget for Svin i efteråret 1998 et særligt salmonella-rådgivningskorpset. Korpset består af 5 svineproduktionskonsulenter og 5 svinedyrlæger og indsættes i niveau 3 besætninger med 4 eller flere salmonella-påbud inden for de seneste 3 år. Alle udgifter i forbindelse med rådgivningen afholdes af svi-

neproducenten. Siden oprettelsen af korpset i oktober 1998 og frem til juli 1999 er der udpeget 77 slagtesvinebesætninger til rådgivningskorpset.

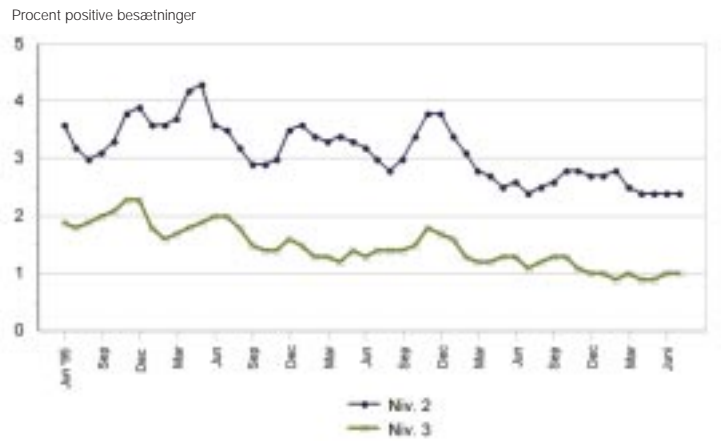
Slagtefradrag

Fra oktober 1999 vil slagtesvin fra niveau 3 besætninger blive fratrukket følgende procentsatser af afregningsværdien:

Periode i niveau 3	Pct. af afregningsværdien pr. leveret slagtesvin
Første 3 måneder	3 pct.
4-6 måneder	6 pct.
7- måneder	9 pct.

Fra besætningen igen tildeles et lavere niveau skal den være ude af niveau 3 i 12 på hinanden følgende måneder, ellers tæller fradragssystemet videre fra sidste placering i niveau 3.

Serologisk salmonella-overvågning
Procent fordeling af Niveau 2 og 3 besætninger
Juni 1995 - juli 1999



Slagtesvinebesætningernes fordeling i salmonella-niveau 1, 2 og 3 i maj 1999

Periode	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		I alt
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent	
Maj 99	15.551	96,6	406	2,5	147	0,9	16.104

Færdigvare-overvågningen på slagteriet

Hver måned undersøges ca. 2.200 stykker fersk svinekød og indmad for forekomst af Salmonella.

I 1998 blev der gennemsnitlig påvist Salmonella i 1,2% af det ferske svinekød, hvilket er på samme niveau som de foregående 3 år siden salmonellahandlingsplanens start.

Svinebranchen har indgået en aftale med Fødevareministeren om at nedbringe forekomsten af Salmonella i det ferske svinekød, således at forekomsten er stabil under 1% ved udgangen af 1999, og under 0,5% ved udgangen af år 2001. Dette søges opnået ved en fortsat indsats såvel i primærproduktion som på slagtelinien.

Det seneste års aktiviteter vedrørende reduktion af Salmonella på besætningsniveau har været koncentreret om foderets effekt samt betydningen af smågrisenes status ved overflytning til slagtesvinestalden.

Varmebehandling og pelletering

Der er gennemført en afprøvning (Medd. nr. 426), der havde til formål at afklare effekten af formalingsgrad, pelletering og ekspandering på andelen af salmonella-positive slagtesvin. Derudover blev effekten på produktionsresultater og mave-tarmsundhed undersøgt. Afprøvnin-gen viste, at:

- pelleteret foder gav en højere forekomst af Salmonella end ikke-pelleteret foder
- fint formalede foder gav en højere forekomst af Salmonella end groft formalede foder.
- melfoder gav det bedste mikrobielle økosystem i grisenes mave-tarmkanal

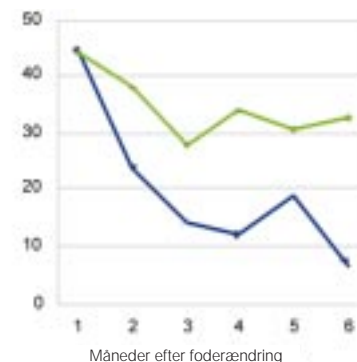
- melfoder og det ekspanderede foder gav den bedste mavesundhed, hvorimod fint formalede piller gav den ringeste mavesundhed
- fint formalede piller gav den bedste produktionsværdi, hvorimod det ikke-pelleterede foder gav den ringeste produktionsværdi

Samlet viste afprøvningen, at de foderblandinger, der reducerede forekomsten af Salmonella og/eller havde en positiv effekt på det mikrobielle økosystem, påvirkede produktionsresultaterne i negativ retning.

Færdigfoder med delvis varmebehandling

Effekten af at ændre fodringen fra pelleteret færdigfoder til foder, hvor en del af kornet ikke er varmebehandlet og pelleteret, er undersøgt. I analysen indgik 14 forsøgs- og 20 kontrolbesætninger, der alle havde problemer med Salmonella.

Foder, hvor en del af kornet ikke var varmebehandlet og pelleteret, reducerede forekomsten af Salmonella. Det var ikke alle forsøgsbesætninger, der nåede salmonella-niveau 1 efter seks måneder, hvilket antyder, at problemer med Salmonella ikke altid kan løses via foderændringer alene.



— Besætninger, der har ændret fodring
— Besætninger, der anvender alm. færdigfoder

Brug af foder, hvor en del af kornet ikke er varmebehandlet, reducerer salmonella-forekomsten.

Der er ikke en type foder, som både sikrer den laveste forekomst af Salmonella og samtidig sikrer den bedste produktionsøkonomi

Gruppe	Fine piller	Grove piller	Kold-pressede piller	Ekspan-deret foder	Mel-foder	Delvist varmebeh. foder
Salmonella						
Positive, pct.	12,9	5,6	8,6	4,6	2,8	4,6
Produktionsværdi						
DB/stiplads/år, kr.	379a	315b	318b	241c	253c	270c
Indeks	100	83	84	63	67	71

a, b, c: Forskellige bogstaver angiver statistisk sikker forskel

Status på salmonellabekæmpelsen

Sammenhæng mellem sælgers og købers salmonellastatus afhængig af foderkilde hos køber

Foderkilde hos køber	Pct. positive kødsaftprøver hos sælger	Pct. køber-besætninger i niveau 3.
Færdigfoder	Over 10 pct.	26 pct.
Færdigfoder	Under 10 pct.	5 pct.
Hjemmeblandet	Over 10 pct.	4 pct.
Hjemmeblandet	Under 10 pct.	0 pct.

Smågrisenes betydning for salmonella-niveauet hos slagtesvin

Betydningen af at indkøbe smågrise fra besætninger med salmonella-problemer er undersøgt. Der indgik data fra kødsaftovervågningen i 371 besætninger, der både solgte smågrise og producerede slagtesvin.

Hvis sælgerbesætningen over en 1 års periode havde mere end 10 pct. positive kødsaftprøver blandt egne slagtesvin, havde køberbesætningen syv gange større risiko for at være i niveau 3 (mere end 33 pct. positive prøver). Effekten af indkøb slog kraftigst igennem i besætninger, der anvender færdigfoder, men også blandt hjemmeblandebesætninger kunne effekten ses (se tabel).

Der sættes nu en undersøgelse i gang, hvor smågrisenes salmonella-status klarlægges, og betydningen for salmonella-status i den efterfølgende slagtesvineperiode undersøges.

Blodprøvning af søer

I sobesætninger er der i en mindre undersøgelse fundet en sammenhæng mellem forekomst af Salmonella i stibundsprøver i smågrise-stalden og positive blodprøver hos søerne. På baggrund af disse foreløbige resultater undersøges det i yderligere 50 besætninger, om denne sammenhæng kan bekræftes.

Saneringen af de 15 første DT 104 besætninger

Svinebranchen besluttede i foråret 1997 at sanere de første 15 besætningen smittet med den multiresistente Salmonella Typhimurium DT 104. Alle 15 besætninger er nu saneret med succes, 11 er fortsat svineproducenter med samme produktion som før saneringen, mens 4 har valgt at ophøre som svineproducenter. De ophørte besætninger var alle meget små besætninger, hvor svineproduktionen var enten hobbypræget eller en mindre del af den samlede bedrift. Det må konkluderes, at svinebranchen nu har en rimelig sikker metode til at sanere DT 104 smitten væk fra en svinebesætning.

Hvor mange DT 104 smittede besætninger er der i Danmark ?

For at opretholde en saneringsstrategi mod DT 104 skal antallet af smittede besætninger være lavt, dels fordi en sanering er dyr, 100.000 - 5 mio.kr. afhængig af besætningsstørrelse, dels skal det være praktisk overkommeligt

Fra salmonella-overvågningen, såvel i primærproduktionen som på slagteriet, vides det, at forekomsten

af DT 104 er uhyre ringe. Således er der er til og med juli 1999 kun påvist i alt 28 DT 104 svinebesætninger fordelt på 16 rene svinebesætninger og 12 kombinerede kvæg- og svinebesætninger. Desuden er der påvist DT 104 i 2 rene kvægbesætninger i Brædstrup-området.

For at opnå en meget stor grad af sikkerhed for antallet af DT 104 smittede besætninger besluttede Fødevareministeren sammen med svine- og kvægbranchen i sommeren 1998 at gennemføre en screening af landets svine- og kvægbesætninger. På svinesiden blev alle 366 avls- og opformeringsbesætninger, 305 smågriseproducerende besætninger samt 1.962 slagtesvinebesætninger undersøgt for DT 104. Screeningen blev gennemført i perioden juli 1998 - marts 1999. Der blev kun påvist DT 104 i 1 slagtesvinebesætning svarende til en forekomst af DT 104 i 0,05% af Danmarks slagtesvinebesætningerne. Screeningen bekræftede dermed den hidtidige opfattelse af, at DT 104 forekomsten er meget lav.

Saneringsstrategien fortsættes

På baggrund af screeningsresultatet besluttede Landsudvalget for Svin og DANSKE SLAGTERIER indtil videre at forsætte saneringsstrategien. Der er i foråret 1999 udarbejdet nye retningslinier for DT 104 sanerstøtte, hvor svinebranchen i princippet afholder drifttab, mens svineproducenten afholder udgifter til rengøring, desinfektion samt evt. ombygninger af stalde.

PRRS-delsanering

Landsudvalget for svin har i et projekt med lokale rådgivere fulgt en række PRRS-positive so- og slagtesvinebesætninger over årene 1997 til 1999. Der er her indsamlet resultater og erfaringer med kontrol- og saneringsmuligheder for PRRS, og med baggrund heri gives i det følgende nogle generelle anvisninger:

Den akutte smittefase

PRRS-smitte af den PRRS-frie besætning kan forårsage problemer med død- og svagfødte grise i soholdet. Især smitte i drægtigheds- eller farestaldsperioden ser ud til at være problematisk. Hos pattegrise og fravænnede grise kan der opstå problemer med at kontrollere de tilstedeværende bakterielle infektioner. PRRS-smittede besætninger vil sædvanligvis genstabilisere sig til normal produktivitet i løbet af 1-6 måneder. På grund af udviklet immunitet i besætningen fravænnear det stabile sohold PRRS-negative grise.

Vedvarende problemer i besætningen kan skyldes, at besætningen er u hensigtsmæssigt indrettet eller indsætter modtagelige avlsdyr, som vedvarende smittes på et problematisk tidspunkt. Drifts- og bygningsmæssige ændringer er nødvendige i disse tilfælde.

Strategi

PRRS er nok kommet for at blive, men udbreder sig med varierende hastighed mellem landsdelene og over tid. Baseret på de seneste års iagttagelser må risikoen for smitte af besætningen vurderes til mellem 4-8% om året.

Planlægning af en besætnings fremtidige udvikling er vigtig, bl.a. bør besætningsejeren sammen med sine rådgivere vurdere smitekilder.

Overordnet kan der vælges mellem 2 strategier: At holde besætningen smittet og stabil (1) eller sanere besætningen (2). Vælges (1) vil det stabile positive sohold være beskyttet mod ny smitte, men kræve særlig indretning og drift af besætningen. Kravene til indretningen kan yderligere skærpes afhængigt af, om besætningens mål blot er acceptabel produktivitet i soholdet eller udnyttelsen af, at det stabile sohold fravænnear negative grise. Vælges (2) den vil sanerede besætning være modtagelig for ny smitte udefra med tilhørende produktionstab.

Den smittede og stabile besætning

Det kronisk smittede sohold

Det kroniske PRRS-smittede sohold opnår typisk en produktivitet svarende til før smittetidspunktet. Rekruttering af PRRS-positive polte er nøglen til et vedvarende beskyttet, positivt sohold uden produktionsstab. I det kronisk smittede sohold er smitte fra so til pattegrise begrænset. Den væsentligste smittespredning sker i ungdyrssektioner, hvor de fravænnede negative grise møder kontinuerlig drift.

Sohold, der rekrutterer positive polte smittet i alderen fra 2-5 måneder, kan som regel uproblematisk indsætte disse polte i soholdet omkring løbetidspunktet.

Konsekvent sektionerede besætninger og smågrisesælgerende sohold kan opleve det paradoks, at det er svært at vedligeholde en PRRS-smittegang blandt poltene. Indkøb af positive polte fra en leverandørbesætning med samme PRRS-status er en alternativ mulighed, som bør opprioriteres. Avlsdyrsælgerende besætninger med kontinuerlig drift i ungdyrssektionerne kan lettere producere PRRS-positive polte.

PRRS-positiv, stabiliseret sohold

Besætningen kan udnytte, at det stabile positive sohold fravænnear usmittede grise. Målet vil være et positivt sohold med beskyttelse, samt udnyttelse af de negative fravænnede grise i slagtesvineholdet. Sobesætningen bør være indrettet med soholdet totalt adskilt fra ungdyrsafsnittene. Adskillelsen kan bestå af sektionering, separate stalde eller multisite-systemer.

Både positive polte samt polte smittet i egne ungdyrsafsnit bør først indsættes i soholdet efter en isolationsperiode på 8 uger i karantæne. Denne model kræver en tilsvarende aldersspredning på 8 uger af poltene ved isolering. Alternativt kan anvendes 2 karantæne-sektioner med månedlig indsættelse og tømning hver 8. uge.

Det er erfaringen fra stabile sohold, at disse kan rekruttere positive polte og stadig fravænnear negative grise over perioder på adskillige måneder til år. Fravænnede grise kan holdes negative gennem klimastalds- og slagtesvineperioden, når disse er sektionerede og køres i alt ind alt ud holddrift. Konsekvenserne i fald et positivt ugehold af fravænningsgrise optræder vil yderligere forventes at kunne afgrænses i ungdyrssektionerne.

PRRS-delsanering

Delsanering af besætning

Besætningens gener kan reddes og driftstabet reduceres ved en delsanering modsat en totalsanering. En delsaneret besætning fravæner negative grise og indsætter negative avlsdyr. En sådan besætning kan efter en kontrolperiode deklareres som PRRS-fri ved delsanering med seropositive søer i besætningen.

Resultater fra delsaneringsprojektet
Delsaneringsprojektet har fulgt delsaneringsforsøg i 23 sobesætninger og 8 slagtesvinebesætninger. 18 saneringsforsøg af 23 sohold er vurderet som lykkedes og 5 saneringsforsøg af sohold er mislykket. 22 er helt afsluttet. 6 af 8 slagtesvinebesætninger er lykkedes og alle er afsluttet.

Hovedparten af saneringsforsøgene i soholdene er gennemført som schweizer-saneringer (saneringsmodel for mykoplasma lungesyge). Saneringerne og har inkluderet flere luftvejslidelser, for at opnå størst mulig udbytte af saneringsforsøget. Enkelte af de fulgte besætninger er saneret for PRRS alene ved polterekruttering, bygningsændringer eller driftsomlægninger.

Delsanering af sobesætninger

Processen har bestået i, at soholdet indledningsvis er stabiliseret efter at der er gennemført naturlig gennemsmitning af soholdet samt ensrettet fravæning af grise bort fra soholdet. Polterekruttingen har været standset eller der er indsat PRRS-positive polte, enten egne eller indkøbt positive. Negative polte er immuniseret i ungdyrsafsnit eller i selve karantænen. Karantæneperioden efter smitte har været mindst 2 måneder.

Da vedvarende fravæning af PRRS-frie grise er grundlaget for et succesfuldt delsaneringsforsøg, er dette kontrolleret med blodprøver. Saneringsforsøget har gode chancer for succes, hvis der vedvarende over en kontrolperiode på 3 måneder kan påvises fravænningsgrise (10-12 uger gamle) uden antistoffer, samt faldende antistof-niveau i soholdet. I besætninger med dårlig sektionering, således at pattegrise og nyfravænnede grise må anses at møde prrs-smitte, kan blodprøver ikke vurderes. Alternativ løsning i disse tilfælde har været tømning af besætningen for fravænnede grise og ungdyr over en periode på 3 måneder før saneringstidspunktet.

Selve saneringsproceduren har bestået i tømning af ung- og slagtesvineafsnit over en periode på op til 2-3 måneder. Dårligt sektionerede besætninger har tømt ungdyrsafsnit tidligere end velsektionerede besætninger. Saneringstidspunktet har omfattet en periode på 1-2 uger, hvor besætningen er tømt for fravænnede grise samt eventuelt også pattegrisene (faringsstop). De sidste positive avlsdyr er ligeledes indsat i soholdet på saneringstidspunktet.

Efter saneringstidspunktet har man rekrutteret PRRS-negative avlsdyr, enten indkøbt eller egenproduktion efter saneringstidspunktet. I projektet har kontrollen bestået i anvendelsen af de indsatte negative avlsdyr og fravænnede grise ældre end 3 måneder fungeret som testdyr. Testdyr skal være tilgængelige i alle sektioner af besætningen og holde sig PRRS-frie i kontrolperioden på et år.

PRRS er en virusinfektion hos svin. Infektionen er lokaliseret til grisens luftveje, men kan også lokaliseres sig til andre organer, blandt andet med udskillelse som gødnings- eller kønsbåren smitte. Efter smitte kan grisene bære PRRS-smitten i perioder af varierende længde.

Delsanering af slagtesvinebesætninger

Delsanering af slagtesvineholdet er ligeledes gennemført. Ved konsekvent holddrift kan PRRS delsaneres ud af en sektioneret slagtesvinebesætning, når indsatte sektioner af negative grise er adskilt, og man undgår smitte fra de ældre PRRS-positive sektioner. Det er afgørende, at sektionerne kan fyldes, passes og tømmes uden direkte kontakt eller ventilations-fællesskab med de smittede sektioner. Saneringsforsøgene har været vurderet som en succes, hvis slagtesvinebesætningerne kan holdes negative over en tømningscyklus på 3 måneder efter udsætning af den sidste positive sektion.

Lawsonia - regional tarmbetændelse

Regional tarmbetændelse har været kendt de sidste 20-30 år, men først for få år siden fandt man ud af at *Lawsonia* er den centrale årsag til sygdommen. Regional tarmbetændelse er en samlet betegnelse for 4 forskellige former af den samme sygdom, der kan optræde i grisens tyndtarm.

Undersøgelser viser at *Lawsonia* er vidt udbredt i danske svinebesætninger (over 90% er smittede). Ikke alle smittede besætninger oplever sygdomsproblemer, men det skønnes at måske 20-30 % af besætningerne hvert år oplever varierende grader af problemer.

Sygdommen i stalden

Normalt ses grålig, grødet diarré hos grise allerede 3-4 uger efter fravæning. Kun få grise dør, men foderudnyttelse og tilvækst nedsættes. De fleste grise vil komme sig i løbet af 4-6 uger. Hos en del grise vil sygdommen udvikle sig, så disse grise bliver kronisk utrivelige og afmagret. Nogle grise ender i så ekstrem afmagring, at de må aflives. Den blodige form af sygdommen, den regionale tarmløbning, viser sig som en pludselig opstået sygdom med dødsfald uden forudgående symptomer.

Udvikling af sygdommen

I en ny undersøgelse er der set på sygdomsudvikling og smitteforhold ved *Lawsonia*. Undersøgelsen viste at ca. halvdelen af de grise, der blev smittet med en stor mængde *Lawsonia*, udviklede diarré 2 uger efter smitten - en diarré der holdt sig i 1-2 uger. Grise smittet med en lav mængde *Lawsonia* fik derimod ikke diarré. Op mod halvdelen af grisene

udskilte *Lawsonia* i gødningen fra 2 uger op til 10 uger efter de blev smittet. Det vil sige, at en gris, der smittes ved fravæning har mulighed for relativt upåagtet at bringe smitten videre til både ung- og slagtesvinestald. Da sygdommen ikke behøver at vise sig selvom grisene er smittede, kan den endvidere let kan spredes mellem besætninger ved omsætning af dyr.

Undersøgelser tyder på at bl.a. fodersammensætning og fodringsstrategi, varme, kulde og blanding af grise er medvirkende til at grise smittet med *Lawsonia* udvikler sygdommen.

Lawsonia i miljøet

Hvor længe *Lawsonia* kan leve i omgivelserne vides ikke med sikkerhed. Nogle undersøgelser tyder på, at bakterien kan leve op til 2 uger uden for grisen. En del andre dyr har en lignende regional tarmbetændelse som grisen. Også her menes en *Lawsonia* bakterie at være årsagen. Fra kaniner, fitter, heste og rådyr er der i udlandet påvist *Lawsonia* bakterier som stort set er den samme som grisens. Om andre dyr derfor spiller en rolle ved spredning af *Lawsonia* fra besætning til besætning vides endnu ikke.

Hvordan stilles diagnosen

Nye undersøgelsesmetoder er netop udviklet, så bakterien kan påvises i en gødningsprøve. På Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS) arbejdes med forsøg på at udvikle en metode til blodprøveundersøgelse (serologisk metode). Diagnosen kan endvidere stilles sikkert ved at obducere en gris med typiske symptomer.

Behandling og forebyggelse

En del antibiotika har god effekt overfor bakterien (Aureosup, Linco-spectin, Tiamutin, Tylan). Undersøgelser viser at fodermedicinering kan forhindre udvikling af sygdom og tilvækstnedgang samt forhindre eller nedsætte udskillelsen af bakterien. Desværre er disse undersøgelser afsluttet umiddelbart efter medicineringen er fjernet fra foderet. En evt. langtidseffekt er derfor ikke afdækket. Sanering for sygdommen er ikke afprøvet i større målestok. Landsudvalget for Svin arbejder i øjeblikket med at udvikle og afprøve forskellige saneringsprogrammer.

Fremtiden

Mange spørgsmål om *Lawsonia* og regional tarmbetændelse er stadig ubesvarede. Nogle af disse søges besvaret i en stor dansk undersøgelse af besætninger med slagtesvin, som snart er afsluttet.

I et samarbejde mellem SVS og Landsudvalget for Svin er godt 80 tilfældigt udvalgte slagtesvinebesætninger undersøgt. I besætningerne er registreret en lang række forhold omkring fodring, brug af vækstfremmere, staldsystem, driftsform, antibiotikaforbrug samt rengøring og desinfektion. Analyse af disse forhold er påbegyndt. Det er håbet med undersøgelsen at kunne udpege de forhold, der øger risikoen for sygdomsudbrud og lav produktivitet i besætninger smittet med *Lawsonia*. Resultatet af undersøgelsen vil foreligge i løbet af efteråret 1999.

Sygdomsforandringer i lunger og lever hos slagtesvin

I 1994 og 1998 foretog DANSKE SLAGTERIER en udvidet undersøgelse af 20.000 slagtesvin for at få klarlagt omfanget af lunge- hjer- te- og leverskader hos danske slagtesvin. Undersøgelsen foregik på 4 store slagterier, 3 jyske og 1 sjællandsk. Undersøgelsen blev tilrettelagt således, at de undersøgte svin såvidt muligt repræsenterede hele slagtesvineproduktionen.

De fleste lungeforandringer kunne på basis af deres infektiøse årsag henføres til eftervirkninger af mycoplasma-lungesygge og ondartet lungesygge.

Mycoplasma-lungesygge

Forekomsten af mycoplasma-lungesygge faldt kraftigt fra 1994 til 1998 (fra ca. 40% til 25%). Den reducerede hyppighed af mycoplasma-lungesygge skyldes formentlig en effekt af de sidste års oplysningskampagne vedr. de sundhedsmæssige fordele ved holddrift og sektionering, specielt i store besætninger. En anden faktor, der kan have reduceret mycoplasma-problemet, er en øget anvendelse af vaccine mod mycoplasma-lungesygge i 1998 i forhold til 1994. For mycoplasma-lungesygge har virkningen af iværksatte mycoplasma-dæmpende foranstaltninger tilsyneladende langt oversteget effekten af

øget besætningsstørrelse fra 1994 til 1998.

Ondartet lungesygge

Lungeskader efter ondartet lungesygge (væsentligst kronisk lungehindebetændelse foroven og bagtil på lungen) forekom med næsten uændret hyppighed i de to undersøgelsesår, henholdsvis med 28% i 1994 og med 27% i 1998. At der ikke blev konstateret en nedadgående tendens for ondartet lungesygge, kunne evt. hænge sammen med en samtidig stigning i den gennemsnitlige besætningsstørrelse. For, som undersøgelsen også viste, steg hyppigheden af lungesygge med stigende antal svin til slagtning, især gældende for ondartet lungesygge.

I forhold til de jyske slagterier var der en tydeligt lavere hyppighed af lungeforandringer hos svin, der tilførtes det sjællandske slagteri. Forskellen var dog mindre markant i 1998 end i 1994. Det kan hænge sammen med, at der i perioden blev mindre forskel i besætningsstørrelserne i slagteriernes afhentningsområde.

Lungehindebetændelse

Der var en mindre nedgang i hyppigheden af lungehindebetændelse i perioden. Det er bemærkelses-

værdigt, idet kødkontrollens bemærkningsprocent for brysthindear, som også giver et udtryk for lungehindebetændelse, steg fra 19 til 23 på de samme svin.

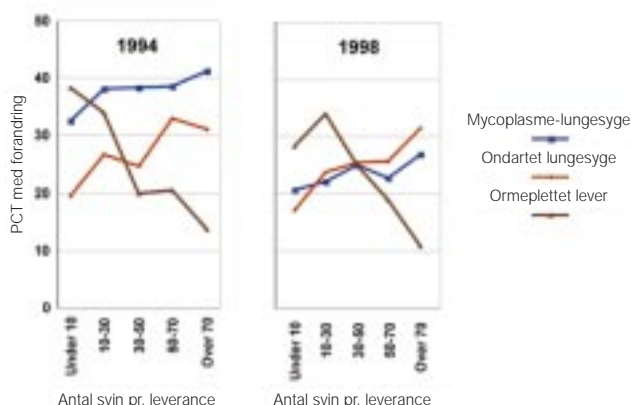
Ormepletet lever

Hyppigheden af ormepletet lever var lidt lavere i 1998 end i 1994. I forhold til leverancestørrelse var der markant faldende hyppighed ved stigende besætningsleverance. Den mindre disposition for ormepletet lever i store besætninger skal uden tvivl forklares ved den udbredte brug af spaltegulve. Herved nedsættes svinenes mulighed for optagelse af infektiøse ormeæg.

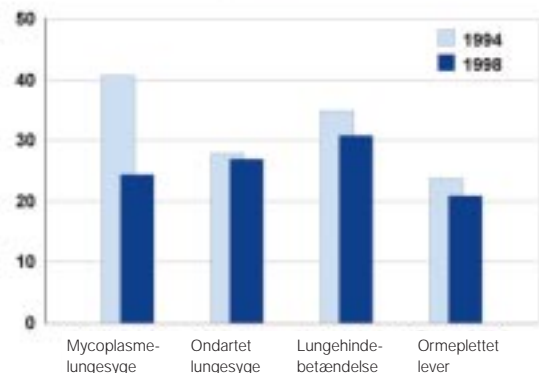
Vellykket undersøgelse

Med undersøgelsen er der for første gang blevet fremskaffet et datamateriale, der i kraft af en objektiv og detaljeret sygdomsregistrering dokumenterer, hvor stor en procentdel af slagtesvinene, som ved slagtning har senforandringer i lunger og lever efter luftvejsinfektion og ormeangreb. Undersøgelsen viser endvidere, i hvilken retning sundhedsudviklingen er gået igennem de seneste fire år.

Lungebetændelse og ormepletter hos slagtesvin i relation til størrelse af leverance til slagteri



Procent slagtesvin med mycoplasma-lungesygge, ondartet lungesygge og ormepletet lever



Forskning i *Streptococcus suis*

Landsudvalget for Svin, (LU) og Statens Veterinære Serumlaboratorium (SVS) igangsatte i december 1996 et forskningsprojekt vedrørende *Streptococcus suis*. Til projektet bliver der løbende indsamlet *S. suis* isolater fra danske svinebesætninger.

Hurtig og sikker påvisning af *S. Suis* med ny metode

I projektet er der blevet udviklet en ny DNA metode, som kan benyttes til på en hurtig og sikker måde at undersøge om der er *S. suis* tilstede i en prøve. Metoden som er en PCR-test (Polymerase Chain Reaction), tester for alle *S. suis* serotyper undtagen serotyperne 32 og 34. I arbejdet fremover vil det blive undersøgt, om det er muligt at udvikle endnu en PCR test, der kun påviser *S. suis* serotype 2. *S. suis* serotype 2 er den dominerende serotype i Danmark.

Fælles sygdomstegn og antibiotika-resistens

Der er under projektet foretaget en grundig karakterisering af danske *S. suis* serotype 2 isolater. Resultaterne tyder på, at der kan være en sammenhæng imellem bakterie type og den type af sygdom de giver, idet den ene af de dominerende typer næsten udelukkende kom fra grise med hjernebetændelse, imens den anden dominerende type var forbundet med lungebetændelse, hjerteklapbetændelse eller blodforgiftning.

S. suis serotype 2 stammer fra grise af hjernebetændelse var resistente overfor sulfamethazaxol, mens stammer fra grise med lungebetændelse, hjerteklapbetændelse og blodforgiftning var resistente overfor tetracyclin. To typer, de repræsenterede 58% af alle undersøgte bakterie isolater. Det er hensigten at undersøge om sammenhængen mellem bakterietype og sygdom kan eftervises ved eksperimentelle infektioner i grise med *S. suis* stammer.

Serumbehandling imod *S. suis* serotype 2

Der arbejdes på at fremstille et anti-serum til behandling og forebyggelse af *S. suis* sygdom hos grise. Ved injektion i grise kan et serum give en kortvarig beskyttelse imod sygdom forårsaget af *S. suis* serotype 2. Et sådant *S. suis*-antiserum forventes i løbet af 1999 at blive afprøvet eksperimentelt på grise, og afhængigt af resultaterne vil det blive aktuelt at afprøve det i besætninger med *S. suis*-problemer, typisk som hjernebetændelse.

Serumbehandling af grise med bakterie-infektioner kendes allerede i forbindelse med behandling af tarmbrand og ødemsyge.

Ny effektiv dyrkningsmetode

Med en ny metode der er under udvikling, vil man kunne dyrke *S. suis* fra selv meget lave koncentrationer. Metoden er foreløbigt afprøvet med gode resultater og bygger på en immunomagnetisk teknik til isolation af *S. suis*. Magnetiske kugler med antistoffer blandes med en prøve, som indeholder *S. suis* bakterier. Bakterierne vil blive bundet til antistofferne. Ved hjælp af en magnet kan kuglerne, hvorpå bakterierne er fanget, skilles fra det øvrige indhold af prøven.

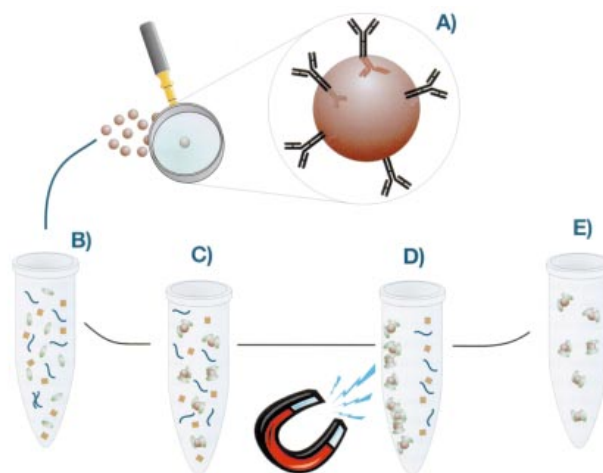


Illustration af princippet ved immunomagnetisk separation af bakterier.

A: Oprensede polyklonale antistoffer rettet imod en bestemt bakterieart er bundet til magnetiske latexpartikler. B: De magnetiske latexpartikler med antistoffer på tilsættes en heterogen prøve indeholdende bakterier. C: Bakterierne bindes via antistofferne til de magnetiske latexpartikler. D: Ved hjælp af en magnet fastholdes bakterierne i prøverøret imens uønskede urenheder vaskes bort. E: Efter vask bringes bakterierne og latexpartiklerne i suspension, og bakterierne kan isoleres ved vækst f.eks. på en agarplade.

Streptococcus suis findes verden over i lande med intensiv svineproduktion. I Danmark dominerer især *S. suis* type 2. Type 2 viser sig hos smittede grise som blodforgiftning, hjernehindebetændelse, hjerteklapbetændelse og ledbetændelse hos fravænnede grise og slagtesvin. I sjældne tilfælde smittes mennesker med *S. suis*. Her er der som regel tale om meningitis hos personer med kontakt til grise.

På SVS arbejdes der tillige med andre diagnostiske metoder samt overvågning af resistens hos *S. suis*. LU samarbejder desuden med Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole om et PhD projekt omhandler mere grundlæggende forskning, om hvordan streptokokker giver sygdom, når grisen er smittet. I Danmark har forskningen vedrørende *S. suis* i grise i mange år været beskeden, men de seneste års aktiviteter har vist, at det er muligt hurtigt at kunne bidrage med ny viden. Til sidst skal nævnes, at der i sjældne tilfælde kan ses *S. suis*-infektion hos mennesker. Her er det som regel tale om meningitis hos personer med kontakt til grise.

Navlebrok

Er forekomsten af navlebrok i stigning ?

Registrering af navlebrok ved den rutinemæssige kødkontrol synes at være steget gennem de seneste 10 år. Der blev i 1988 registreret navlebrok hos ca. 0,5% af de slagtede dyr. Fra 1996 og fremefter, er denne andel steget til over 1%. Rapporter fra praksis synes at understøtte, at der i en del besætninger er sket en stigning i forekomsten af navlebrok. Ved en mindre rundspørge lå forekomsten på mellem 1-10% af grisene.

Navlebrokkets natur og konsekvens

Navlebrok er karakteriseret ved at navleringen er for vid, hvilket tillader tarme og net at pose sig frem under huden. Hvorvidt brokket generer grisen afhænger dels af størrelsen, og dels af om der optræder komplikationer. Et kompliceret navlebrok udvikles, hvis der opstår bughindebetændelse. De alvorligste komplikationer er indeklemning af brokket eller hvis der går hul på broksækken. Begge tilstande medfører at grisen går i chok og dør.

Årsager til navlebrok

Der er kun meget sparsomme oplysninger omkring årsagerne til navlebrok og reelt ingen fra dansk side. Der formodes at være tale om en medfødt tilstand eller en erhvervet tilstand som følge af navlebetændelse. Navlebrok optræder ofte familievist, dvs. at der ses mange grise med navlebrok efter én bestemt so eller orne. I dag mener nogle forskere at navlebrok hos svin er polygent nedarvet d.v.s. at mange arveanlæg (gener) medvirker. Andre mener derimod, at der kan være tale om en mere simpel arvegang.

Forebyggelse

Her i landet synes forebyggelsen hovedsageligt at være rettet mod den mulige infektiøse årsag, dvs. navlebetændelse. I en del besætninger er der iværksat forskellige former for forebyggelse. Det drejer sig typisk om:

- øget hygiejne i farestien
- behandling med antibiotika indenfor de første levedøgn
- aftørring af navlen med jod straks efter fødslen
- tilplastring af navlestedet

I nogle besætninger anvendes denne forebyggelse til alle pattegrise, mens der i andre besætninger kun sættes ind overfor de grise, som har navlebetændelse. Der er ingen undersøgelser, der viser effekten af disse forebyggende tiltag. Rapporter fra praksis fortæller at forebyggelsen synes effektiv i nogle besætninger og uden særlig effekt i andre.

Fremtidige undersøgelser

Den tilgængelige viden tillader desværre ikke at udpege hvilke forhold, der er af størst betydning for udvikling af navlebrok. Da vores viden om en effektiv forebyggelse af navlebrok således er begrænset vil Landsudvalget for Svin igangsætte undersøgelser omkring navlebrok. Disse undersøgelser skal medvirke til at kaste lys over årsagerne til navlebrok og til hvordan lidelsen bedst forebygges.



Sundhedsforsikringer

Landsudvalget for Svin har sammen med forsikringsmæglerfirmaet Bonnor, Marsch & McLennan grundigt belyst muligheder for at etablere generelle sundhedsforsikringer i dansk svineproduktion.

Baggrunden for dette er de relativt store ressourcer, fællesskabet op gennem 1990'erne har anvendt på at håndtere sygdomme som ødem-syge, PRRS, Salmonella og Salmonella DT 104 samt, at det tyske forsikringsselskab R + V Forsikring har trukket sig ud af det danske marked.

De forsikringsbare tab på grund af sygdomme varierer fra 5 - 40 kr. pr. gris pr. år fra den bedste til værst tænkelige situation. Omkostningerne og dermed forsikringspræmien er også knyttet til ønsker/krav om sanering i forbindelse med de forskellige sygdomme.

Uønskede sygdomme

For de alvorlige uønskede sygdomme findes der offentlige og brancheordninger, der dækker både nedslagning (besætningsværdi) og driftstab. Derimod er tab i forbindelse med omsætningsrestriktioner kun dækket, hvis svine-sektoren bekæmper sygdomme uden veterinærmyndighedernes medvirken.

I tilfælde af alvorlige sygdomsudbrud i Danmark forventes beredskab og håndtering af bekæmpelsen at være så effektivt, at det vil holde bekæmpelsesomkostningerne nede på et overskueligt niveau.

En katastrofebeskyttelse, hvor det offentlige og svine-sektoren dækker de første 400 mio. kr., og et forsikringsselskab dækker fra 400. - 800 mio. kr. blev vurderet til en forsikringspræmie på ca. 2 kr. pr. gris, hvis der overhovedet var forsikringsselskaber, der var interesserede. Dækning af helt nye ukendte sygdomme er det yderst vanskeligt at genforsikre.

Zoonoser

Zoonoser er sygdomme, der kan overføres fra dyr til mennesker. De medfører ikke et produktionstab i besætningen, men kan medføre

slagtefradrag, omsætningsrestriktioner samt krav om en sanering (Salmonella DT 104). Dermed er der et forsikringsbart tab, der er let at dokumentere. Hovedproblemet er, at restriktioner og dermed det økonomiske tab ændres i takt med beslutninger i det offentlige, svine-sektoren eller det enkelte slagteri.

Præmien for forsikring af Salmonella DT 104 med en selvrisko på 25.000 for den enkelte besætning og en total dækning på max. 100 mio. kr. blev vurderet til 25 - 35 mio. kr.

Produktionssygdomme

Forsikringsselskaber påtager sig gerne rollen som administrator af forsikringsordninger, under forudsætning af, at en stor del af risikoen bæres af svineproducenterne i form af en høj selvrisko samt en pulje fra svine-sektoren. Desuden er det et krav, at der er generel tilslutning til ordningen, således at det ikke kun er højrisikobesætninger, der tegner forsikringer. Indirekte vanskeliggør dette krav også etableringen af særlige forsikringer for avls- og op-

formeringsbesætninger samt SPF-besætninger. Administrationsomkostningerne blev vurderet til ca. 20 % af omsætningen.

Konklusion

Med baggrund i forsikringsselskabernes meldinger konkluderede Landsudvalget for Svin og DANSKE SLAGTERIER, at den økonomiske dækning og håndtering af sygdomme mest hensigtsmæssigt fortsætter som hidtil:

- Uønskede sygdomme håndteres af myndigheder og branchen i fællesskab ud fra eksisterende ordninger.
- Zoonoser håndteres fra sag til sag, og i det omfang de faglige redskaber til bekæmpelse og reduktion er tilstede, skal flest muligt af slagteomkostningerne tilbageføres og betales af den enkelte producent. Hvor der kræves sanering, fx DT 104, bør der fortsat være anvendelse af fællesmidler.
- Produktionssygdomme og SPF-sygdomme er den enkelte svineproducentens risiko.

Håndtering af sygdomme

Sygdom	EU-lovgivning	Lov om husdyrsygdomme	Offentlig nedslagning kompens.	Bekæmpelse af sektoren
Mund- og klovsyge	JA	JA(A)	JA	NEJ
Svinepest (k. og a.)	JA	JA(A)	JA	NEJ
(SVD)Smitsom blæreudslæt	JA	JA(A)	JA?	NEJ
Smitsom svinelammelse	JA	JA(A)	JA?	NEJ
Brucellose Brucella suis	JA	JA(A)	JA?	NEJ
TGE (Gastroenteritis)	NEJ	JA	NEJ	JA
Aujeszkys sygdom	JA	JA	NEJ	JA
Trikinose Trichinella spiralis	NEJ	JA	NEJ	JA
Salmonella (Cholerae-suis DT 104)	NEJ	JA	NEJ	JA
Salmonella (kendte i DK)	NEJ	JA	NEJ	NEJ
PRRS	NEJ	JA	NEJ	NEJ
PED (epidemisk diarre)	NEJ	NEJ	NEJ	JA
Yersinia enterocolitica t. 09*	NEJ	NEJ	NEJ	JA/NEJ

(A) Umiddelbar national (eksportmæssig) betydning

* Krysreaktion for Brucellose gør den uønsket i avlssystemet.

BEDRIFTSLØSNING - Svin

I marts 1999 blev en del af BEDRIFTSLØSNING - Svin i Windows 95 version sendt ud til alle eksisterende kunder.

Programmet havde på det tidspunkt været i produktion siden efteråret 1998 på 4 svineproduktionskontorer. Disse 4 kontorer har udført et stort arbejde med at bruge programmet i deres daglige arbejde, og dermed få afsløret fejl og uhensigtsmæssigheder, hvilket kommer alle andre til gode.

Produktionsplan

Ved udsendelsen i marts måned manglede planlægningsdelen. I dos-versionen af BEDRIFTSLØSNING - Svin hed dette modul Teknisk Budget. I windows-versionen er modulet blevet omdøbt til Produktionsplan, fordi det netop er her, at produktionen planlægges.

I Produktionsplan bestemmer man forudsætningerne og fastlægger effektiviteten for en given produktion. Programmet beregner herefter uge for uge produktionsomfanget samt de økonomiske resultater.

Der kan arbejdes med følgende planlægningsopgaver:

- Etablering af produktion
- Ændring af produktion
- Afvikling af produktion

Produktionsplan har gennemgået en faglig revurdering, og der er indarbejdet en del nye faciliteter. Her kan blandt andet nævnes:

- Holddrift
- Sanering/delsanering
- Ændring af produktion
- Bedre håndtering af priser

Holddrift

I det nye Produktionsplan kan man planlægge holddrift. Det er muligt frit at vælge holdinterval, ligesom man kan kombinere de forskellige holdintervaller. F.eks. 3-ugers holddrift ved søer og smågrise og 6-ugers holddrift for slagtesvin.

Der er også blevet indført et nyt begreb: "produktionslinie". Med denne nye facilitet er det f.eks. muligt at overføre grise til samme slagtesvinstald fra forskellige smågrisestalde.

Sanering

Det er blevet nemmere at planlægge en sanering, fordi det nu er muligt at lægge planer, hvor perioden med etablering og afvikling overlapper, som det ofte foregår i praksis.

Delsanering eller medicinsanering kan bruges til planlægning af sanering for f.eks. almindelig lungesygge. I programmet kan man ændre i løbninger pr. uge, indføre stop for løbninger i en periode, eller man kan sælge de drægtige dyr.

Ændring af produktion

Når man planlægger at ændre den eksisterende produktion, er det væsentligt, at der tages udgangspunkt i den eksisterende produktion. Hvis produktionsdata i forvejen registreres i programmet, kan disse

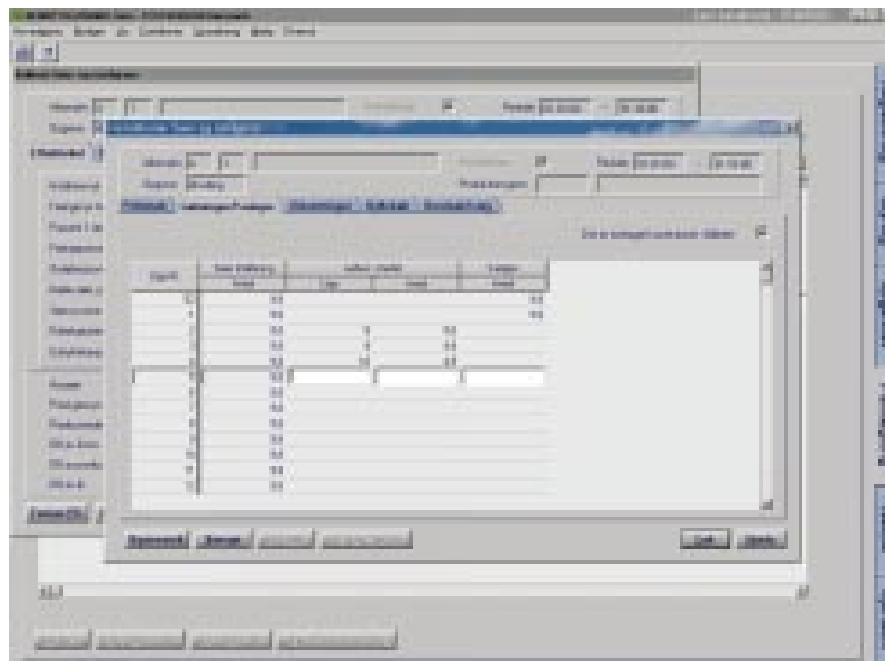
data overføres til Produktionsplan og bruges som udgangspunkt for en mere nøjagtig planlægning.

Bedre håndtering af priser

En væsentlig faktor i planlægningen er foderpriserne og noteringen. Hvis man forventer, at foderpriserne vil ændre sig indenfor det næste år, kan programmet tage højde for månedlige prisændringer.

På baggrund af en indtastet notering, kan programmet nu beregne priserne på de enkelte dyregrupper, fordi der er en sammenhæng mellem noteringen og prisen på en 30 kg gris. Programmet tager også højde for sundhedstillæggene.

Alt i alt er programmet Produktionsplan betydeligt forbedret i sammenligning med det gamle Teknisk Budget. Hvor store forbedringerne er, kan kun opleves ved aktivt at bruge programmet.



Produktive svinebedrifter

I projektet "Produktive Svinebedrifter" er målet at afdække de forhold, som på kort sigt kan øge produktiviteten på svinebedrifter og lette omkostningerne på længere sigt.

Projektet har derfor omfattet mange forskellige tiltag, hvoraf nogle er nævnt her:

Serviceeftersyn

Ligesom med bilen er det en god ide at få bedriften til serviceeftersyn engang imellem. Et serviceeftersyn er et rådgivningstilbud, hvor en svineproduktions- og en økonomikonsulent sammen kommer ud og efterser bedriften. Besøget vil typisk omfatte en tur i stalden, en gennemgang af produktionen og økonomien.

Resultatet af et serviceeftersyn vil være meget forskelligt fra bedrift til bedrift. Nogle vil få en liste med konkrete ting, som der kan gøres noget ved, f.eks. foderprisen og omlægning af lån. Andre skal ændre mere drastisk ved driften, ved f.eks. at få en maskinstation til at passe marken, eller udvide produktionen. Styrken ved et serviceeftersyn er, at bedriften bliver gennemgået af to professionelle rådgivere, som kan pege på ting, der kan blive bedre, eller snakke om hvad der skal ske på længere sigt - det afhænger alt sammen af situationen på bedriften.

Krisestyring

I januar blev der afholdt orienteringsmøder om rådgivning af svineproducenter under lavkonjunktur. En udløber af disse møder har været lokale møder med pengeinstitutter. Her er pengeinstitutterne blevet orienteret om krisens betydning for svineproducenternes økonomi og øgede behov for likviditet.

Erfagrupper om driftsledelse

Landsdækkende er der oprettet en række erfagrupper om emnet driftsledelse. Grupperne mødes 3-4 gange årligt. På møderne deltager en økonomikonsulent, som sam-

men med værten planlægger mødet. Økonomikonsulenterne mødes en gang årligt for at udveksle erfaringer og viderebringe det, som kan udnyttes generelt.

Udleje af stalde

Der er lavet en vejledning i leje af stalde. Den indeholder en kort beskrivelse af de vigtigste lovområder og en lang række af de praktiske detaljer, der skal aftales.

Tjeklister til besætningsbesøg

På baggrund af en række besætningsbesøg, er der blevet udarbejdet en lang række tjeklister. Med dem i hånden kan konsulenterne lettere komme "rundt i hjørnerne", når forskellige emner skal diskuteres.

Tæl dine skridt

Er arbejdet i stalden tilrettelagt optimalt, og er arbejdsmiljøet i orden i forhold til den lovpligtige Arbejdsplads Vurdering, som alle bedrifter med ansatte skal have lavet inden udgangen af år 2000. Disse to elementer indgår i et nyt rådgivningstilbud. Hovedvægten er lagt på en effektiv og god udnyttelse af den arbejdstid, der bruges i stalden set i sammenhæng med et godt arbejdsmiljø.

Statusvægt på dyr og foder til Produktionsrapporterne

En analyse af hvilke typer af fejl, der betyder mest i forhold til nøgletalle-

ne på P-rapporten viser, at hovedparten af de indtastningsfejl, som giver afstemningsfejl på besætningen eller udslag på fejllisten som f.eks. en manglende fravæning betyder meget lidt i forhold til fejl i status vægt eller en vejfejl på foderet.

BEDRIFTSLØSNING kan selv beregne både antal og vægt af grise til status, men det kræver, at der opgives en nøjagtig vægt af de grise, der er gået ind og ud af stalden i perioden.

En fejlurdering på 2,5 kg pr. gris ved status medfører for sohold med ca. 210 årssøer en ændring på ca. 50 producerede grise pr. kvartal, svarende til ca. 1 produceret gris pr. årssø.

Vejfejl på foderet opstår typisk, fordi ikke alle male-/blandeanlæg er i lige god stand, og en fejlvisning på anlæggets vægte på 10 til 20 pct. er ikke ualmindelig. Det kan have stor indflydelse på både P-rapporten og foderets sammensætning.

En vejfejl på 10 pct. på korn og sojaskrå kan betyde 13 FEs ekstra pr. produceret gris. Ved 4.000 producerede grise om året svarer det til ca. 57.000 kr. ekstra i foderudgifter.



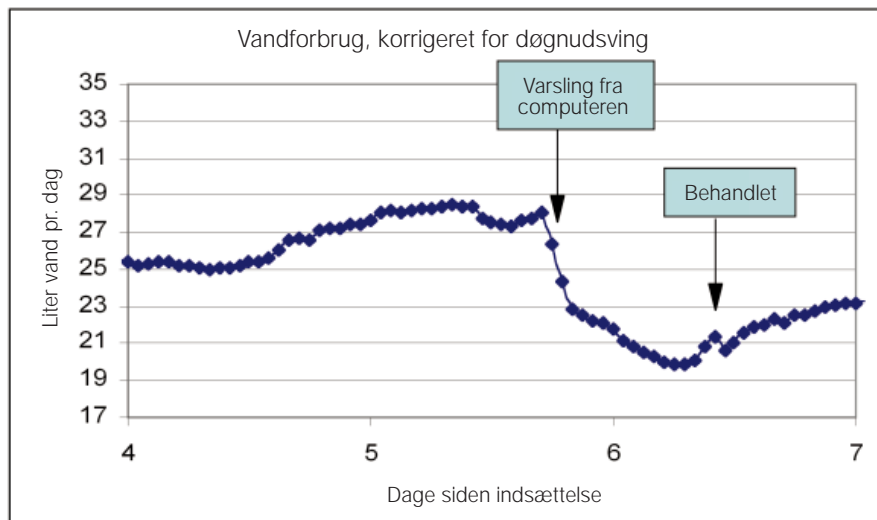
Produktionsovervågning

Overvågning via vandforbrug

Grisenes drikkeadfærd hænger nøje sammen med deres trivsel, viser undersøgelser foretaget af Landsudvalget for Svin. På den baggrund har man udviklet en prototype til intensiv overvågning af vandforbruget hos smågrise og slagtesvin i alt-ind-alt-ud produktion.

Programmet registrerer, via flowmålere, løbende vandforbruget på sektionsniveau, og grisenes drikkemønster analyseres af en matematisk model. Når drikkemønsteret ændrer sig i forhold til det forventede, giver computeren en advarsel til driftslederen. Foreløbige undersøgelser tyder på, at f.eks. udbrud af diarré bliver opdaget af computeren 12-24 timer før der er synlige symptomer.

Ydre påvirkninger, som temperatursvingninger, foderskift eller flytning af grise, kan påvirke drikkeadfæren. Derfor indeholder programmet en elektronisk logbog samt et modul til



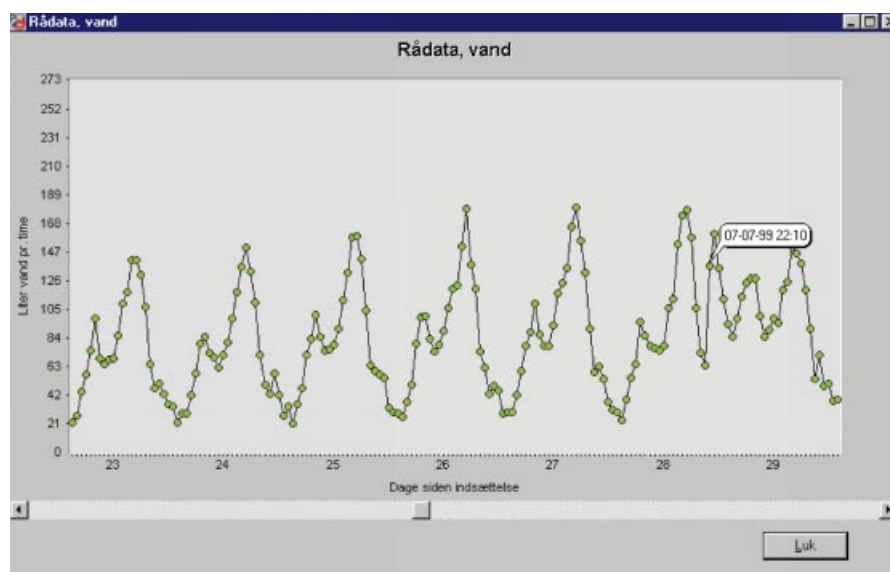
Vandforbrug for en gruppe smågrise 4-7 dage efter fravæning, korrigeret for døgnudsving. Driftslederen konstaterede diarré på 6. dagen kl. 10. Computeren opdagede imidlertid problemet allerede på 5. dagen kl. 17 (driftslederen havde ikke adgang til computeren).

automatisk klimaregistrering. Ved at sammenholde vandforbrug, logbog og klimaregistreringer kan man ofte forklare ændringer, som ikke skyldes sygdom.

Elektronisk dataopsamling

AI udveksling af data mellem elektronisk udstyr og pc skal ske via et netværk i stalden. Der er valgt at benytte netværksstandarden P-Net, som også anvendes af BEDRIFTSLØSNING.

Fremtidens software til produktionsstyring vil i høj grad være baseret på elektronisk opsamlede data. Derfor er det vigtigt, at man inden for branchen arbejder mod en fælles standard for elektronisk datakommunikation.



Grisenes drikkemønster overvåges af computeren. Til højre i figuren ses en ændret drikkeadfærd som følge af problemer med udfodringen. Programmet giver en advarsel om dette inden for 1-2 timer.

Holddriftssystemer

Holddrift kan gennemføres med et vilkårligt antal hold. Normalt vil antal hold være mellem 7 og 14. Hvis søernes cyklus delt med antal sohold er et helt tal, bliver afstanden mellem soholdene konstant, fx 21 uger delt med 7 hold. Det er således kun holddriftssystemer med 2 ugers drift og 5 ugers fravænningsalder samt 3 ugers drift og 4 ugers fravænningsalder, der altid har samme afstand mellem soholdene. I alle andre holddriftssystemer er afstanden mellem soholdene ikke ens. Fx ved 8 hold og 4 ugers fravænningsalder ses det af tabellen, at der er skiftevis 2 og 3 uger mellem holdene. I nogle holddriftssystemer medfører dette, at der ikke kan benyttes en fast fravænningsugedag.

Effekt af besætningsstørrelse

Effekt på produktionsomkostningerne af besætningsstørrelse er vist i figuren. Sammenligningen forudsætter at effektiviteten er ens uanset og besætningsstørrelse.

Effekt af besætningsstørrelse kan dermed udelukkende henføres til forskelle i investering, arbejdsforbrug og foderpriser.

Antal farehold	Antal aktive søer	Afstand i uger mellem holdene	Fravænningsdage	Antal hold i farestalden	Antal smågrise	Antal slagtesvinehold
7	210	altid 3	ons	2	3	4
8	240	3-2-3-3-2-3-3-2	ons	2	3	5
9	270	2,5-2-2,5-2,5-2-2,5-2-2,5	tor/man/tor	2	3	6
10	300	2-2-2-2-2-2-2-2-3	ons	3	4	6
11*	330	altid 2	ons	3	3	7
12	360	2-2-2-1-2-2-2-1-2-2-2-1	ons	3	4	8
13	390	1-2-2-1-2-2-1-2-2-1-2-2-1	ons	4	5	8
14	420	altid 1,5	man/tor	4	5	9

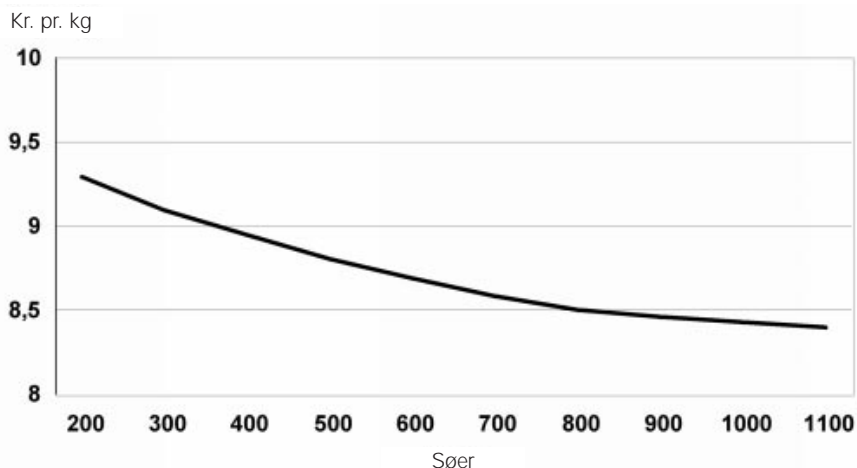
*) 5 ugers fravænningsalder

I tabellen er der vist antal aktive søer i besætningen, når der er 30 søer pr. farehold. De ikke-aktive søer er dem der udsættes eller omløbes. Endvidere ses afstanden i uger mellem holdene, forslag til fravænningsdage, samt forslag til hvor mange hold der skal være i hhv. fare-, smågrise- og slagtesvinestalden. Hvis der vælges et FRATS-system skal smågrise- og slagtesvineholdene lægges sammen.

Besætningsstørrelsen har væsentlig større indflydelse på omkostningerne pr. kg kød end det valgte holddriftssystem. Når antal søer øges fra 220 til 650 reduceres omkostningerne pr. kg svinekød med ca. 70 øre pr. kg. Ved at øge antal søer til 1100 er der yderligere en besparelse på 15 øre pr. kg.

I besætninger med mindre end 500 søer er produktionsomkostningerne lidt lavere i holddriftssystemer med 8 og 12 hold end 21 hold. Jo større besætningerne bliver, jo mere konkurrencedygtig er ugedrift sammenlignet med 2 - 3 uger mellem soholdene.

Omkostning pr. kg. svinekød



Miljø

Grønt Regnskab

Landbrugets Rådgivningscenter er i gang med at udvikle et "grønt regnskab".

Formål

Formålet med et grønt regnskab er især:

- Bedre ressourceudnyttelse og miljøstyring på den enkelte bedrift
- Dokumentation af miljøforhold overfor offentligheden
- På længere sigt evt. at erstatte nogle af de nuværende miljøkrav

Indhold

Et grønt regnskab for et landbrug indeholder følgende:

- næringsstofregnskab (N,P og K)
- pesticidregnskab
- energi og vandforbrug
- referenceværdier
- tekst vedrørende ejendomstype, areal, produktion, miljøgodkendelser, affaldshåndtering, naturværdier mm

Nøgletal

Nøgletallene i det grønne regnskab bliver næringsstofoverskuddet pr. ha og pesticidforbruget.

Selve programmet

I første del af 1999 er der afprøvet en prototype af det grønne regnskab på ca. 20 bedrifter. Erfaringerne herfra bliver indarbejdet i den endelige edb-version, som kommer i år 2000.

Erfaringen er, at det tager en del tid at lave det første grønne regnskab på en ejendom, men det forventes, at de følgende år vil gå noget nemmere. Svinebedrifter med effektivtetskontrol er godt på vej, da de allerede har de vigtigste oplysninger til næringsstofregnskabet. Men erfaringerne viser også, at det er svært at tolke de grønne regnskaber, da nøgletallene er meget af-

hængige af driftsformen, især af grødevalg, jordtype og antal dyreenheder pr. ha. For at kunne vurdere, om man gør det godt eller dårligt, er det nødvendigt at kunne sammenligne med referenceværdier for tilsvarende bedriftstyper.

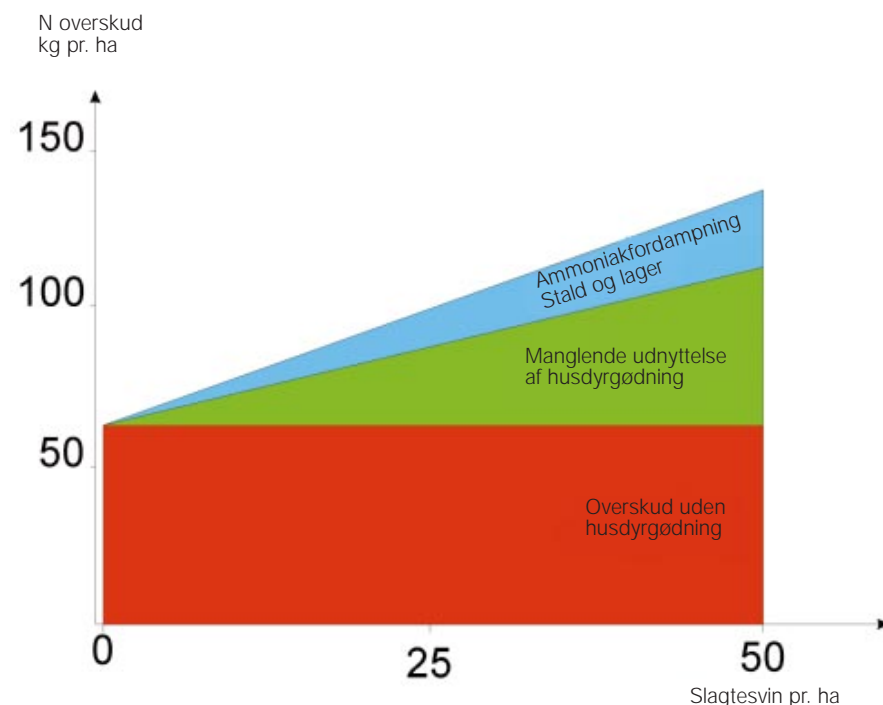
Sæt Næring efter tæring

Med baggrund i vandmiljøplan II og den lavere kvælstofkvote til markerne har Landbrugets Rådgivningscenter udarbejdet et kampagnemateriale omkring optimal udnyttelse af næringsstofferne både på mark og i stald.

Bedre udnyttelse af gødningen

Kampagnens hovedemne er mulighederne for en bedre udnyttelse af husdyrs- og handelsgødning. Men der fokuseres også på mulighederne for at reducere indholdet af N i husdyrgødningen, dels for at kunne leve op til kravet om maksimalt 140 kg N pr. ha (år 2002), dels fordi N-overskuddet pr. ha falder, når en mindre del af N-tildelingen kommer fra husdyrgødning.

Kampagnen startede i vinteren 1999, som 3 dages kurser og gentages i kursusssæsonen 1999/2000 dels som 3 dages kurser, og dels kommer materialet til at indgå i andre kursusammenhænge.



Antal grise pr. ha har stor betydning for N-overskuddet

Antal grise pr. ha har stor betydning for N-overskuddet.

Efteruddannelse og Informationsmateriale

Kampagnen 1999/2000

Til kursussæsonen 1999/2000 har Landskontoret for Svin koordineret udarbejdelsen af ajourførte undervisningsmateriale til to aktuelle kursussemner.

Kurset *Styring af slagtesvineproduktion - "2,5 FEs pr. kg tilvækst"* - er henvendt til landmænd og medhjælpere. Det omfatter forslag til program og emner for to-dagskurser med hovedvægt på henholdsvis fodring og produktionsstyring.

Kurset *Sundhedsstyring og medicinanvendelse* er en ajourføring af det tidligere diplomkursus. Kurset er henvendt til svineproducenter, medhjælpere og elever på landbrugs-skolerne. Det omfatter tre dagskurser med hovedvægt på henholdsvis lovgivning og diagnose, præparatkendskab og -håndtering samt sundhedsstyring og injektionsteknik. Der lægges vægt på aktiv deltagelse og praktiske eksempler. En gruppe af konsulenter og dyrlæger er til rådighed som undervisere på kurserne, der arrangeres af de lokale svineproduktionsudvalg.

Efteruddannelse af rådgivere

Efter en betydelig nedgang i 1998 i rådgivernes deltagelse i efteruddannelse har der været god tilslutning til den faglige efteruddannelse i første halvår 1999, bl.a. inden for fagområderne foder, fodringsteknik og staldteknik.

Valget af kursussemner er blevet styrket i aktualitet, kvalitet og indhold ved at inddrage den faglige ekspertise fra temagrupperne under Landsudvalget for Svin. Temagrupperne indgår nu i både Brugergruppen for Efteruddannelse og i planlægningen af de faglige kursusstilbud.

En ændret struktur med obligatorisk forhåndstilmelding til de enkelte kurser har gjort det muligt at målrette kursernes indhold til deltagerens behov og hermed gøre efteruddannelsen effektiv.

INFORMATIONSMATERIALE fra Landsudvalget for Svin - pr. 17. august 1999

<i>Info Svin</i>	Svinefaglig database,
<i>Pjecer</i>	FOKUS PÅ-pjecer inden for , avl, reproduktion, fodring, stalde og produktionssystemer og sundhed og sygdom "Sådan anvendes boltpistol" "Anbefalinger for indhegning af svin på friland"
<i>Skilte</i>	Adgang forbudt - grisene må ikke fodres, inkl. bekendtgørelse + indhegningsfolder Adgang forbudt - uden ejerens tilladelse
<i>Abonnement på fagligt materiale:</i>	Ugeudsendelse, kr. 1.500,- pr. år Månedsudsendelse, kr. 1.000,- pr. år
<i>Kampagnemateriale</i>	2,5 FEs pr. kg tilvækst, 1999. Sundhed i centrum 1996/97. Styr på bedriften' 1994. Kursus i medicinanvendelse og injektionsteknik.
<i>Svineordbog</i>	Dansk/engelsk - engelsk/dansk,
<i>Redegørelse vedrørende prrs i Danmark 1991-96</i>	
<i>Grundlaget for den beregnede smågrisenotering</i>	
<i>Dansk svineproduktion efter 2. verdenskrig 1945- 1995</i>	
<i>Arbejdsmiljø i svinestalde, kr. 100</i>	Omhandler: Støv, Ammoniak, Svovlbrinte, Mikroorganismer og Giftstoffer, Ånde-drætsværn, Støj, Ergonomi,
<i>Økologisk svineproduktion</i>	Udredningsprojekt vedrørende Primærproduktion, (Rapport nr. 9 - juli 1996)
<i>Udendørs sohold</i>	(Rapport nr. 6, december 1995) + andet materiale vedr. udendørs sohold,
<i>Grovfoder til svin</i>	(Rapport nr. 12 - januar 1998)
<i>Svinepasseren II</i>	Arbejdstilrettelæggelse og pasning af svinebesætningen, (marts 1994)
<i>CHECKLISTE - 900 gram dagligtilvækst</i>	
<i>ÅRSBERETNING 1998, Landsudvalget for Svin</i>	
<i>ENGELSK ÅRSBERETNING 1998, Landsudvalget for Svin</i>	
<i>ÅRSBERETNING 1998, Avl og Opformering,</i>	

Ovennævnte informationsmateriale kan bestilles på Internet-adressen:
<http://www.ds-data.dk/lu/info/Index.htm>

Landsudvalgets informationsstrategi

I de kommende år vil adgang til ny viden og teknik være afgørende for om dansk svineproduktion kan fastholde og eventuelt udvide sin nuværende markedsandel i den globale konkurrence.

Staben af faglige medarbejdere i Landsudvalget for Svin dækker stort set alle faglige områder i dansk svineproduktion. Disse medarbejder rapporterer løbende resultater fra egne og udenlandske forsøg.

Landsudvalget for Svin vil fortsat forbedre og udvikle sine elektroniske informationssystemer, således at brugerne får endnu nemmere adgang til den svinefaglig information. Målet er at man fra en fælles oversigt kan få adgang til al relevant faglig information uanset om det er placeret i flere databaser.

På nuværende tidspunkt har Landsudvalget for Svin samlet al faglig information på cd-rom'en Info Svin, således at man med enkle søgninger meget hurtigt kan finde den information man skal bruge i en given situation. Derudover har Landsudvalget udviklet flere hjælpeværktøjer på Internettet, som i det daglige gør det nemmere for den enkelte svineproducent at bruge Internettet.

Mange af disse databaser eller hjemmesider er gratis at bruge, mens man kun kan få adgang til fx Info Svin eller Landbrugets Rådgivningscenter ved køb af abonnement.

I det følgende er beskrevet de databaser eller hjemmesider Landsudvalget for Svin har været med til at udvikle.

Landsudvalget på Internettet - www.lu.dk

På denne hjemmeside finder du sidste nyt om Landsudvalget for Svin's faglige og politiske arbejde. Der er desuden en beskrivelse af Landsudvalgets struktur samt information om de faglige områder. Udover bestilling af faglige pjecer mv., kan du også finde oplysning om igangværende projekter, Årsmøde og Kongres for Svineproducenter samt en liste med navne og adresser på ansatte i den lokale rådgivning. Der er også et link-indeks over svinerelaterede sider i ind- og udland.

Landsudvalget for Svins hjemmeside er en integreret del af DANSKE SLAGTERIERs hjemmeside, hvor du bl.a. kan finde aktuel notering, statistik over svineproduktionen i Danmark, opskrifter med svinekød mv.

DanAvl - www.danavl.dk

Som et unikt hjælpeværktøj, er det under "Avl og Opformering" muligt at se KS-lister, hvor du kan søge helt aktuelle index på alle DanAvls KS-orner. Det er således også muligt på ethvert tidspunkt at finde det aktuelle indeks på egne avlsdyr, som er købt i en DanAvl besætning. For renracede dyr indtastes deres 9-cifrede ID. For krydsninger indtastes farens og morens ID, dyrets eget indeks er så et gennemsnit af forældrenes aktuelle indeks.

Database med lov- og retsinformation - www.lr.dk

Landbrugets Rådgivningscenter har etableret "Regelinfo" som er en landbrugsfaglig database med lov- og retsinformation. Landsudvalget for Svin deltager i dette arbejde med ansvar for love og bekendt-

gørelser, der har relation til dansk svineproduktion. I den nye generation af Info Svin vil der fra de enkelte fagområder være direkte henvisning til love eller bekendtgørelser.

Produktkatalog Svin - www.produktkatalog.dk

Produktkatalog Svin er et opslagsværk på Internettet. Her kan firmaer der sælger produkter og andre ydelser annoncerer ved at indlægge oplysning om hvert enkelt produkt underbygget med billeder samt en kort beskrivelse af firmaet. Produktkatalog Svin er kædet sammen med Info Svin og ligger derfor både på Internettet og på cd-rom'en Info Svin. Det betyder, at det nu er muligt at udnytte de mange resultater og erfaringer, der ligger i Info Svin, når der skal foretages større eller mindre investeringer. Produktkatalog Svin er udviklet af Landsudvalget for Svin.

Markedspladsen Svin - www.markedspladsen.produktkatalog.dk

I begyndelsen af 1999 lancerede Landsudvalget for Svin den ny Internetservice "Markedspladsen Svin". På Markedspladsen Svin kan en gratis indrykkes annoncer eller søge efter det, man står og mangler i en given situation. Smågrisesalg er et af de flittigt brugte områder, men brugtmarked, ejendoms- og jobformidling er tre andre områder der også flittigt benyttes.

Den enkelte kan således på en nem måde indrykke rubrikannoncer når han/hun enten ønsker at sælge eller købe fx smågrise eller brugt inventar.

Afrapporterede resultater oktober 1998 - oktober 1999

Meddelelser

- Nr. 404: Flydende vitaminforblandinger sprøjtet på pelleteret færdigfoder til slagtesvin. (Oktober 1998).
- Nr. 405: Delvis sektionering kontra fuld sektionering af slagtesvinestalde. (November 1998).
- Nr. 406: Gramineers ANF-koncept til smågrise. (November 1998).
- Nr. 407: ZOOLAC® i foder og vand til smågrise. (November 1998).
- Nr. 408: 3-Fasefodring af slagtesvin med skrabet slutblanding. (December 1998).
- Nr. 409: Firmaprodukter til smågrise - Alimet, Luprocid og Natuphos. (Januar 1999).
- Nr. 410: Gramineers ANF-koncept til slagtesvin. (Januar 1999).
- Nr. 411: Firmaprodukter til smågrise, Ingaso Ecosan Mini, Medi og Maxi, Fructomix og BEP. (Februar 1999).
- Nr. 412: Trivsels- og motivationsundersøgelse blandt ansatte i større svinebesætninger. (Februar 1999).
- Nr. 413: Jernpasta og flydende jern til pattegrise. (Februar 1999).
- Nr. 414: Spaltegulve til smågrise. (Februar 1999).
- Nr. 415: Firmaprodukter til slagtesvin - LA-MIX, norsk fuldfoderblanding og en dansk fuldfoderblanding. (Februar 1999).
- Nr. 416: Firmaprodukter til smågrise - mælkesyrebakterier, Lactiferm. (Februar 1999).
- Nr. 417: Resultater af salmonellaovervågningen opgjort på besættningstyper. (Februar 1999).
- Nr. 418: Sammenligning af simpel tørfodringsautomat, enkelt-dyrsautomat og rørfodringsautomat til slagtesvin. (Februar 1999).
- Nr. 419: Firmaprodukter til slagtesvin - New-Add-II og Bio-Fos. (Marts 1999).
- Nr. 420: Elektronisk overvågning af produktionen i stalde med alt-ind alt-ud produktion. (Marts 1999).
- Nr. 421: Fuldfoder med sukkerroeaflad til løsgående drægtige søer - indendørs. (April 1999).
- Nr. 422: Uisolerede toklimastalde til smågrise. (Marts 1999).
- Nr. 423: Firmablandinger til slagtesvin - solgt i region Nordvestjylland. (Marts 1999).
- Nr. 424: Ad libitum fodring af individuelt opstaldede, drægtige søer. (April 1999).
- Nr. 425: Flydende vitamin/Fytase- og mineralforblandinger i vådfoder til slagtesvin. (April 1999).
- Nr. 426: Effekt af ekspanderende, pelleting og formalingsgrad på salmonella, produktionsresultater og mave-tarmsundhed hos slagtesvin samt på fytaseaktivitet og vitaminstabilitet i foder. (April 1999).
- Nr. 427: Firmablandinger til slagtesvin - solgt i region Østjylland. (Maj 1999).
- Nr. 428: Firmaprodukter til smågrise - mælkesyre, Lafeed 80. (Maj 1999).
- Nr. 429: Slagtesvindets sammensætning. (Maj 1999).
- Nr. 430: Forskellige foderstrategier til drægtige søer samt disses effekt på afkommet. (Juni 1999).
- Nr. 431: Firmaprodukter til slagtesvin - Agromex og Bio-Mos. (Juli 1999).
- Nr. 432: Effekt af myresyre i drikkevand på forekomst af salmonella hos slagtesvin. (Juli 1999).
- Nr. 433: Firmaprodukter og foder til smågrise - Igalac, FUT og Bkashi F. (Juli 1999).
- Nr. 434: Adfærdregulerende foder med 40 pct. pulpetter til individuelt opstaldede drægtige søer. (August 1999).
- Nr. 435: Foderspild fra tørfoderautomater. (August 1999).
- Nr. 436: Firmaprodukter til smågrise - Toycerin, Carniking, Fresta F og Endosan. (August 1999).
- Nr. 437: Tilsætning af uorganisk og organisk kobber til smågrise. (August 1999).
- Nr. 438: Projekt fransk Yorkshire - delrapport II. Sammenligning af kuldstørrelse og holdbarhed hos to typer YL-søer. (September 1999).
- Nr. 439: Crina HC i foder til slagtesvin. (September 1999).
- Nr. 440: Fodring af smågrise efter vægt. (September 1999).
- Nr. 441: Firmaprodukter til smågrise - Cylactin, Euroacid LFPA, Greenacid LBF og Enteroguard. (September 1999).
- Nr. 442: Effekt af foderets indhold af kalcium på Salmonella, foderets syrebindingskapacitet og produktionsresultater hos slagtesvin. (Oktober 1999).

Erfaringer

- Nr. 9809: Drikkekrug til løsgående søer. (November 1998).
- Nr. 9810: Drikkekopper til løsgående søer. (November 1998).
- Nr. 9811: Tre-fasefodring af slagtesvin med hvede som "slutblanding". (December 1998).
- Nr. 9901: Løbeafdeling med flokopsstaldede søer og æde-/insemineringsbokse. (Januar 1999).
- Nr. 9902: Produkttest af rørfodringsautomat til smågrise. (Januar 1999).
- Nr. 9903: Ad libitum fodring af løsgående, drægtige søer. (April 1999).
- Nr. 9904: Gyllesystemer - Funktion og luftkvalitet. (April 1999).
- Nr. 9905: Filtrerende hjelme/hætter med batteridreven hjælpemotor. (Maj 1999).
- Nr. 9906: Strategi for flytning og sammenblanding af smågrise. (Juni 1999).
- Nr. 9907: Anvendelse af HP-massa i fuldfoder til drægtige søer. (Juni 1999).
- Nr. 9908: Forsøg på reduktion af multi-resistent Salmonella Typhimurium DT 104 i fire svinebesætninger. (Juni 1999).
- Nr. 9909: Drægtighedsstalde med løsgående søer opstaldet i stier med fælles ædebokse. (Juni 1999).
- Nr. 9910: Overbrusningsanlæg i svine-stalde - en oversigt over nytteværdi, funktion og brug. (August 1999).
- Nr. 9911: Produkttest af foderautomater til diegivende søer på fri-land. (August 1999).
- Nr. 9912: Spaltegulve til smågrise i toklimastier med delvist spaltegulv. (September 1999).
- Nr. 9913: Vurdering af fejmaskiner. (Oktober 1999).

Ad lib	24, 29	Erfagrupper	49	Luftkvalitet	28	Råhusdesign	26
Agro Products	23, 24	ESF	21, 22	Luftvejsinfektion	44	Salmonella	36, 38, 40
Alltech	37	EU-lovgivningen	16	Luftvejs sygdomme	17	Salmonella Typhimurium	38, 40
Alt-ind alt-ud	4, 5, 50	Farestien	46	Lugt	28	Salmonellahandlingsplanen	38
Aminosyre	33, 35	Fasefodring	33	Lungehindebetændelse	44	Sanering	40, 43, 48
Ammesøer	31	FES	6	Lungesyge	44	Schweizer-saneringer	42
Androhep	30	FGK	14	Lysin	35	Screening	38, 40
Antibiotika	43, 46	Foderautomater	24, 34	Løbegård	25	Sektionering	17, 41
Antibiotika til søed	30	Foderblandinger	29, 34	Løsgående diegivende søer	23	Serumbehandling	45
Antibiotiske vækstfremmere	32, 36	Foderforbrug	24	Løsgående søer	20	Skjold Datamix	32
Arbejdsplads Vurdering	49	Foderoptagelse	32	LØVEN AGRO	34	Slagtefradrag	38
Arealkrav	16	Foderpris	33	Markedspladsen Svin	55	Slagtesvin	6, 7, 9, 16, 32, 25,
Automatisk klimaregistrering	50	Fodersammensætning	29	Mave-tarmsundhed	39	Slut-pH	11
Avlsdyr	8, 13, 25	Foderspild	24, 34	Medicinanvendelse	53	Slutblandingen	23, 32
Avlsrapporter	13	Fosforsyge	34	Medipharm	37	Smågrise	16, 24, 33
BASF	37	FRATS	4, 5, 17, 19	Miljø	52	Sohold	7, 25, 41
Bedriftsløsning - Svin	48, 49, 50	Fravæning	25, 31	Mineraler	34	Spaltegulv	18, 19, 22, 23, 27
Beifa	37	Friland	25	Multisite	17, 33, 41	Specialgrise	16
Besætningsstørrelse	51	FTS	17	Mycoplasma-lungesyge	44	Specialproduktioner	4, 5
Betonspaltegulv	19	Fuldspaltegulv	19, 23	Mælkesyre bakterier	32	Staldtemperatur	26
Big Dutchman	32, 34	Funki	32	Navlebetændelse	46	Statens Veterinær	36, 43
Bio-fix	22	Førdigfoder	39	Navlebrøkk	46	Serumlab.	36, 43
Biotechnologisk Institut	32	Førdigvare-overvågningen	38	Nutriscan	37	Statusvægt	49
Blodprøver	39	FØTEK	11	Nybyggeri	7	Strategi	4, 5
Brunstobservation	21	Faaborg	24	Næringsstofregnskab	52	Streptococcus suis	45
Børgildgård	9, 10	Genetiske niveau	13	Næringsstofudnyttelse	4, 5	Strøelsesmaterialer	21
Centralredestien	23	Grovfoder	25, 29	O lieudsprøjtning	27	Støv- og ammoniak	27
Chemvet	37	GRØNHØJ	13	Omkostninger	7, 25	Støvniveau	27
CO&S	37	Gulvudsugning	28	Ondartet lungesyge	44	Sundhed	4, 5
DanAvl	8, 14, 30	Gyllesystemer	18	Opformeringsbesætning	13	Sundhedsstyring og	53
Danmarks Jordbrugs		Gødeareal	18, 22	Organiske syrer	37	medicinanvendelse	53
Forskning	11, 13, 32	Gødningshåndtering	21	Ormepletet lever	44	Superfos	37
Databank	13	Halekupering	16	Overbrusning	16, 22	SVS	45
Dataopsamling	50	Hampshire	8, 12	Oxtocin	21	Sygdomskontrol	17
Delsanering	42	Hjernebetændelse	45	P attegrise	31, 41	Syrer	37
Delvist spaltegulv	28	Holddrift	48, 51	Pattegrisedødelighed	23	Søedfortynding	30
Den rullende Afprøvning	17, 24	Hygiejne	46	Pelletering	39	Sødsalg	30
Den lokale Andel	37	Ikadan	23	Pesticidregnskab	52	Søer	6
Desinfektion	40	IMF	11	pH	9, 12, 32	T andklipping	16
Diarré	33, 36, 43	Informationsstrategi	54	Produktionsegenskaber	13, 15	Tarmbetændelse	43
Diffust luftindtag	26	Injektionsteknik	53	Produktionsovervågning	50	Tilvækst	7, 17, 9
Diplomat	34	Int. de Premezclas	37	Produktionsplan	48	Tovejstrategi	4, 5
Drøgtige søer	20	Internettet	13, 54	Produktionsrapporten	49	Tylosin	36
Drøgtige	16	K arantæneperiode	42	Produktionsregnskab	7	U dendørs sohold	23
Drøgtighedsafdeling	21	Kastration	16	Produktionsresultater	6, 10, 24, 25, 29, 32, 36, 39	UK-produktion	20
Drønet gulv	16, 18	Kernestyingsprogram	13	Produktionsresultater	10	V andmiljøplan II	52
DT 104	4, 5, 38, 40	Klimaregistrering	26, 50	Produktionssikkerhed	20	Varmebehandling	39
Duroc	8, 9, 30	Klovskader	20	Produktionssystemer	4, 5	Vitaminer	34
Durofarm	24	Krisestyling	49	Produktionstab	41	Vulvabid	20
Dybstrøelse	21, 27	KS	8, 30	Produktive svinebedrifter	49	Vækstintervaller	33
Dyreetsk	15	Kuld størrelse	13	Produktkatalog Svin	54	Vådfoder	33, 34
Dyrevelførd	4, 5, 20	KVL	23, 45	Protein	35	Vådfodring	19
Dyreværnslov	16	Kødkvalitet	11	PRRS	4, 5, 41, 42	W agner Domino	24
Dækningsbidrag	7, 9, 33	Kødprocent	35	PRRS-positiv	41	Windows 95	48
E -Kontrol	6	Kødsaftprøver	39	Pulpetter	29	Y orkshire	8, 9, 14, 15, 30
Echberg	34	L AH	37	R apsskrå	35	Z ig-zag-strategi	13
EDTA	30	Landbrugsinfo	54	Regnskabsanalyse	7	Æ debokse	22
Effektivitetskontrol	6	Landrace	8, 14, 15, 30	Rekrutteringsstrategier i sohold	13	Ø ta-kompagniet	37
Efternølere	31	Landskontoret for Bygninger og		Reproduktionsresultat	30		
Efteruddannelse	53	Mask.	26	Restriktiv vådfodring	19		
Egebjerg	23, 24	Lawsonia	36, 43	Rodemateriale	16, 22		
Eksteriørvurdering	15	Lignin	27	Rådgivningskorpset	38		
Elektronisk sofodring	21	Luftindtag	26				
Elektronisk dataopsamling	50						
Endotoxin	27						