



# RAPPORT FRA STUDIETUR TIL IOWA, USA

## 4. til 12. SEPTEMBER 2011

### RAPPORT

I 2011 gik studieturen for rådgivere og dyrlæger til Iowa, USA. Indtryk og billeder er samlet i denne rapport.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

REDIGERET: MARIE LOUISE PEDERSEN

PER TYBIRK

LISBETH ULRICH HANSEN

UDGIVET: 1. DECEMBER 2011

Dyregruppe: Søer, smågrise og slagtesvin

Fagområde: Ernæring, Stalde & Miljø og Rådgivningsaktivitet

## Sammendrag

Denne rapport er udarbejdet ud fra oplysninger og indtryk, som er indsamlet på en studietur for rådgivere og dyrlæger til Iowa, USA i september 2011.

USA er med en årsproduktion på cirka 65 mio. svin verdens næststørste svineproducerende nation kun overgået af Kina. Produktionen er primært placeret i midt-vesten og i staten Iowa findes op imod 1/3 af den samlede svinebestand. Over 39.000 jobs er direkte tilknyttet svineproduktionen i Iowa og endnu flere jobs skabes i forbindelse med forarbejdning af svinekødet. Svineproduktionen i USA har været stigende og toppede i årene 2007 og 2008, hvorefter bestanden faldt lidt på grund af faldende afregningspriser og stigende foderpriser.

Der kommer flere og flere ordrer fra Kina og fjernøsten, og som følge af USA's placering, er de i stand til at levere fersk kølet kød, hvorimod Europa kun kan sende frosne varer. USA eksporterer 20-25 pct. af deres produktion.

Selv om bestanden af søer er faldende, stiger svineproduktionen, fordi effektiviteten stiger og fordi der er stor import af smågrise fra Canada. Der sker omtrent en halvering af bedrifterne i USA cirka hvert 10. år ligesom i Danmark. I takt med at der bliver færre og færre bedrifter, produceres flere og flere af de amerikanske grise i store besætninger.

I USA fravænnenes pattegrisene, når de er 18-19 dage gamle, hvorefter de flyttes til besætninger med smågrise og slagtesvin (typisk dobbelt-FRATS). I soholdet fravænnenes cirka 10 grise pr. kuld. Der er en gunstig svineproduktionsøkonomi i USA, og en af de helt store grunde til dette er de lave produktionsomkostninger. Det skyldes bl.a., at de amerikanske svineproducenter har adgang til billigt sojaskrå, kan bygge stalde væsentligt billigere og har en lavere lønomkostninger pr. produceret svin, end i Danmark.

I 8 amerikanske stater er der på nuværende tidspunkt lovgivning om løsgående, drægtige søer. De store svineproducerende stater har dog endnu ikke krav om løsgående, drægtige søer.

Et staldbyggeri i USA koster kun det halve pr. stiplads i forhold til Danmark, og smågrise- og slagtesvinestaldene er med åbne sider og gardiner til at regulere ventilationen. Luften suges ud gennem gulvet, og i gavlene er placeret store ventilatorer, som blæser luft gennem huset. Der indsættes cirka 200 smågrise som fordeles i slagtesvinestalde ved 30 kg. Der er en foderautomat i midten af stien, og der er fuldspaltegulv med brede bjælker på gulvet. Den første uge fodres smågrisene på plader lagt oven på spaltegulvet, og om vinteren sættes gasbrænder op, der kan opvarme rummet.

Blandt svineproducenterne er der ikke den store diskussion om dyrevelfærd, og svineproducenterne kan frit købe det medicin, de mener, der er behov for. Der er ofte tilsat medicin til smågrisefoderet, og når grisene er ældre tilsættes vækstfremmere. Hvis grisene ikke vokser tilfredsstillende, får de væksthormoner. Kemisk kastration af hangrisene overvejes.

Majs og sojabønner fremavles ud fra Gen-modificeret (GMO) avlsarbejde. Halvdelen af majsproduktionen i USA anvendes til fremstilling af ethanol og på benzinstationerne er benzin med tilsat ethanol lidt billigere end almindelig benzin.

Da også gødningspriserne er stigende, er mange planteavlere interesseret i at bygge svinestalde, som lejes ud til slagterier, der så etablerer kontraktproduktion i staldene. Det store amerikanske slagteriselskab Smithfield har halvdelen af sine slagtninger baseret på kontraktproduktion. Det er også almindeligt, at et antal slagtesvineproducenter går sammen om at bygge et soanlæg med plads til 2.500 eller 5.000 søer, og så fravænnenes man 1.200 eller 2.400 smågrise pr. uge til ejernes slagtesvinestalde. Ofte har man en aftale med et rådgivningsfirma, som styrer soanlægget.

Indtrykkene fra den amerikanske svineproduktion er, at den er uhyre effektiv og tilsyneladende er svineproducenterne ikke begrænset af mange regler vedrørende dyrevelfærd, lugt, miljø og antibiotikaforbrug. Emnerne er dog så småt begyndt at komme i fokus og der er eksempler på markedsføring af specialgrise.

## Baggrund

Denne rapport er udarbejdet ud fra oplysninger og indtryk indsamlet på en studietur for rådgivere og dyrlæger til Iowa, USA i september 2011. På turen var der primært fokus på følgende emner:

- Organisering af store produktionsenheder og ejerformer
- Rådgivning og produktionsopfølgning
- Medarbejdere og HR
- Sundhed og smittebeskyttelse
- Dyrevelfærd
- Miljø
- GMO og ethanolproduktion
- Forbrugerrelationer.

Programmet for turen fremgår af bilag 1. Rapporten er udarbejdet af deltagerne på turen - deltagerlisten fremgår af bilag 2.



Foto 1. Deltagerne i studieturen til Iowa, USA 2011

# Indtryk fra turen

Struktur, organisering og ejerformer i amerikansk svineproduktion

v. Per Knudsen og Helle D. Kjærsgaard

Organisation af NPPC (National Pork Producers Council) og NPB (National Pork Board):

I 1967 blev der af NPPC indgået en frivillig aftale om produktionsafgifter. Dette fungerede indtil begyndelsen af 80'erne. I 1985 blev der gennemført en national lov som indførte tvungen produktionsafgift for alle. Dette har fungeret siden. I dag beløber produktionsafgiften sig til 80 cent pr. solgt slagtesvin. De 20 pct. af dette beløb går tilbage til staten og resten finansierer en del af de opgaver, der løses af NPB og NPPC.

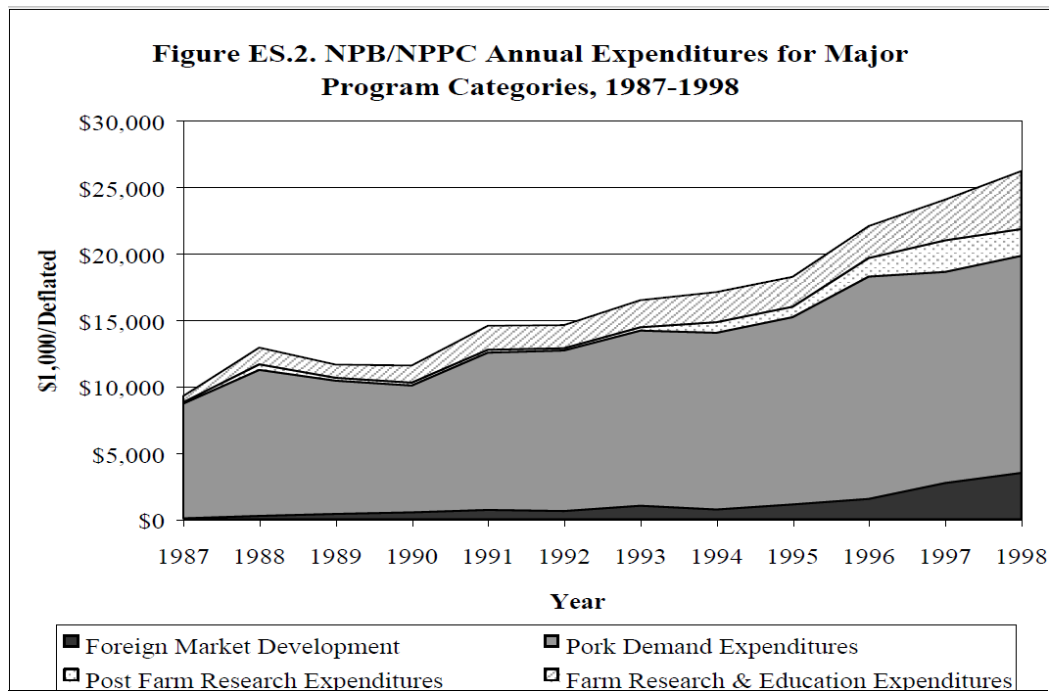


Foto 2. U.S.Pork

Missionen for NPB

“To strengthen the position of the pork industry in the marketplace and maintain, develop, and expand markets for pork and pork products”. It carries out this mission through the operation of the Pork Check off Program authorized under the “Pork Promotion, Research, and Consumer Information Act” contained in the 1985 Farm Bill. Funds were collected beginning in 1986 and program activities began in 1987”. [Se også:](#)

Pengene bruges til forbrugerinformation, reklamekampagne for amerikansk svineproduktion samt forskning og formidling af viden. Udviklingen i forbruget ses i figur 1.



Figur 1: NPB/NPPC fordeling af udgifter i perioden 1987-1998

NPB har 28 konsulenter ansat, som formidler information til svineproducenter og dyrlæger. [Læs også:](#)

#### Ejerformer

Amerikansk svineproduktion er i dag i stor udstrækning kontrolleret af store selskaber som fx Smithfield (850.000 søer), Cargil og andre, som kontrollerer over 60 pct. af svineproduktionen. Normalt ejer de store firmaer soholdene og en del af slagtesvineproduktionen. Resten af slagtesvineproduktionen er kontraktproduktion.

Ved kontraktproduktion er det lokale svineproducenter, der ejer staldene, men de store selskaber, som betaler en leje for stald og pasning. Herefter sørger selskaberne for alt andet. Ved kontraktproduktion er svineproducenten sikret en fast indtægt, eventuelt kombineret med en eller anden form for bonus.

Pipestone System er et andet alternativ, hvor slagtesvineproducenterne er aktionærer i et sohold i forhold til den mængde smågrise man ønsker at aftage. Pipestone Vet. Clinic står for at drive soholdet og tager alle beslutninger her.

#### Rådgivning

Rådgivning findes ikke i en form som vi kender den i Danmark. I USA sker rådgivningen gennem firmakonsulenter, dyrlæger, private rådgivere og i mindre grad fra universiteterne.

## Fremtiden for amerikansk svineproduktion og økonomien

v. Louise Helmer og Bjarne S. Petersen

Den amerikanske svineproduktion har været i gennem nogle rigtig hårde år i 2008 og 2009. Tabene svarer for mange nogenlunde til den indtjening, der var fra år 2000 til og med 2007. Dette kan bl.a. mærkes i stemningen og forventningen til fremtiden, som umiddelbart er af en mere moderat karakter end for blot få år siden, hvor udvidelsen af svineproduktionen gik rigtig stærkt.

2010 var fornuftig, med en indtjening pr. slagtesvin på 10,25 \$. Set som helhed, har den gennemsnitlige indtjening til ejer aflønning og risiko fra 2001 til og med 2010 været på 4,2 \$ pr. gris. Forventningerne til indtjeningen er på 7,82 \$ for 2011, og prognosen for de næste 12 måneder er på 8,57 \$. Selv med de nuværende stigende priser på råvarer, er denne prognose rimelig sikker, da svineproducenterne hele tiden "dækker sig af" på køb og salg i op til 1½ år frem i tiden. Foderet udgør 60 pct. af omkostningerne ved slagtesvineproduktion, mod 40 pct. tidligere.

Flere svineproducenter var nok klar til at sælge deres besætninger, da svineproduktion er forbundet med høj risiko, og forrentningen af den investerede kapital har været alt for ringe set i forhold til så mange andre steder, hvor man har haft mulighed for at investere sine penge. Der er en udbredt forventning om en forrentning af den investerede kapital på 10-14 pct. i erhvervslivet og det har svineproduktionen slet ikke kunnet leve op til set over de seneste 10 år til sammen.

På den korte bane tegner fremtiden meget usikker, især på grund af de rekordhøje priser på foder, der ikke har afspejlet sig i afregningsprisen endnu. Majsproduktionen bruges i stigende grad til ethanolproduktion. Således går 45-50 pct. af den amerikanske majsproduktion i dag gennem ethanolfabrikkerne, hvilket er 35-40 pct. mere end for blot 5 år siden. USA står for cirka halvdelen af verdens majsproduktion. Det helt store problem herved udover prisen er, at man udelukkende har fodret med majs og soja i rigtig mange år, og nu skal der til at være et helt andet fokus på foder og foderrecepter / fremstilling af foder. Dette kommer formodentlig til at koste nogle lærepenge, men vores vurdering er, at det skal de nok hurtigt få lært.

Arbejdskraften er en mere stabil faktor. Der er god mulighed for at få arbejdskraft. Der er både amerikanske og mellem- og latinamerikanske medarbejdere. Lønniveauet er på cirka 6,25-7,00 \$ pr. gris til fravæning, hvilket ret overraskende umiddelbart er på niveau med det danske lønniveau. Dette lønniveau er inkl. bonus og feriepenge. 1 ansat passer cirka 300 søer, når vedkommende er udlært. De ansatte arbejder 45 timer pr. uge og har fra 1-3,5 ugers ferie afhængig af anciennitet. Den almindelige arbejder tjener 9-10 \$ i timen og op til 12 \$ med øget ansvar. Der er forventning til også i fremtiden, at der er god mulighed for at få god arbejdskraft, og lønniveauet ændres stort set ikke. Overskudsdeling efter produktionsresultater er indført flere steder, og gør arbejdet mere attraktivt.

På slagtesvinesiden passes langt de fleste grise stadig af ejeren selv, og måske en medhjælpende hustru. 1 person passer cirka 10.000 slagtesvin, og har så også noget ved siden af.

Modsat de variable omkostninger har de faste omkostninger været meget stabile i mange år:

Sohold til 7 kg - 114 \$ pr. årssø  
Klimastalden - 10 \$ pr. stiplads pr. år  
Slagtesvinestalden - 17 \$ pr. stiplads pr. år.

Når der ses lidt ud over den direkte økonomi, kommer hele spørgsmålet omkring dyrevelfærd, og de forventede kommende investeringer til bl.a. løsdrift og ændret management uden så meget antibiotika. Ingen af delene synes at være lige oppe over, men ikke desto mindre har optagelser med skjult kamera været med til at lægge et pres på svineproducenternes image, på samme måde som vi også kender det fra Danmark. Målet for aktivistgrupperne er i første omgang løsdrift af drægtige søer. De har haft succes i 8 stater, hvor drægtige søer i bokse ikke længere er tilladt. Ligeledes lægger aktivistgrupperne pres på fødevarekæder som fx McDonald's, så de presser svineproducenterne til en ændring i velfærdskriterierne. Kastration, halekupering og anvendelse af halm er ifølge svineproducenterne en stadig øget trussel mod produktionen. Andre grupper arbejder på mere fokus på antibiotiske vækstfremmere, som indenfor de næste 3-5 år forventes at være receptpligtig.

Set mere globalt og med fokus på afregningsprisen er USA i dag verdens største eksportør af svinekød. Af den samlede amerikanske svineproduktion afsættes i dag 20-25 pct. på verdensmarkedet, fortrinsvist til Japan, Mexico og Canada. USA vil fremadrettet satse målrettet mod det kinesiske og sydkoreanske marked, hvor andre handelsaftaler kan være med til at give USA en fordel i forhold til fx Danmark. Som følge af den stigende eksport er man meget afhængig af eksportmarkedernes valg, og det har betydet en ny verden for afsætningen og derved priserne på kød. Der er klart en fortsat forventning til, at eksporten stiger, og herved bliver amerikanerne mere og mere afhængige af andre. Samtidig skal de, som nævnt tidligere, til at hente råvarer hjem til foderproduktionen, og derfor er der også en klar forventning til, at økonomien langt hen ad vejen vil komme til at minde mere om verdensmarkedsindtjeningen på svinekød, og ikke blot en 'lokal' indtjening.

I dag er den typiske amerikanske svineproduktion ikke særlig forgældet, men flere og flere af de ny 'entreprenører' er ude at låne op til 80 pct. af deres investering, og investeringskalkulen laves så efterfølgende med udgangspunkt i en afskrivningsperiode på 15 år. Der er meget fokus på at holde omkostningerne pr. produceret slagtesvin nede, men nu kommer der til gengæld også en omkostning til 'penge'. Som i Danmark er de store svineproduktioner dem der procentvist producerer de fleste grise, også selv om der kun er få af dem. 51 pct. af svineproducenterne producerer under 1 pct. af grisene, mens 3 pct. af svineproducenterne producerer over 91 pct. af grisene. Allerede i 2006 stod 2.741 besætninger for 91 pct. af den totale produktion, og det skal ses op mod, at der i 2010 var cirka 7.000 slagtesvineproducenter. Mange af disse store svineproduktioner er bygget for lånte penge, og

de kan derfor formodentlig ikke gøre andet end at producere, også selv om prisen på svinekød bliver meget lav. Samlet set forventes altså en ny æra i amerikansk svineproduktion, hvor omkostninger og indtægter langt hen ad vejen kommer til at minde om dem vi kender i Europa.

## Stalde og produktionssystemer

### v. Anders Andersen og Lisbeth Ulrich Hansen

I Iowa er staldene med åbne sider og gardiner samt ventilation via gyllekanaler. Desuden er der supplerende luftindtag i loftet. Om sommeren anvendes store ventilatorer i gavlene som sørger for rigeligt luftgennemstrømning.

De store svineproducerende stater har ingen krav om løsgående drægtige søer. Der hvor søerne er løse etableres primært én æde-/hvileboks pr. so. Der er fokus på, at det skal være enkelt at styre anlægget og ikke kræve særlige edb-mæssige forkundskaber.

De ansattes sikkerhed er vigtig og derfor bæres der briller i staldene og i forkontoret hænger plakater med ansattes rettigheder, både hvad angår arbejdsmiljø og minimumslønninger.

Et staldbyggeri i USA koster kun det halve pr. stiplads i forhold til Danmark. Smågrise- og slagtesvine-staldene er med åbne sider og gardiner til at regulere ventilationen. Der er 2,4 meter plads til gylle under spaltegulvet og derfor ingen gyllebeholder ved langt de fleste nye byggerier. Der bruges ikke strøelse.

**Tabel 1.** Priser på landbrugsbyggeri i USA

Priser på byggeri	US dollars og DK kr.
1.200 søer	1.560.000 \$ ≈ 7.500 kr. pr. so
4.000 smågrisepladser	450.000 \$ ≈ 650 kr. pr. stiplads
9.600 slagtesvinepladser	1.900.000 \$ ≈ 1.120 kr. pr. stiplads

Vi besøgte en Danbred-sobesætning, hvor søerne løbes i boksene i drægtighedsstalden og ornerne er placeret i den ene ende, hvor der er luftafgang fra stalden, så man kan styre, at søerne ikke kan lugte ornerne med mindre ornerne er på vandring foran søerne i forbindelse med løbning.





Foto 3. Drægtige søer

Farestaldssektionerne var i det besøgte anlæg på tværs af bygningen og der var luftindtag via en forgang. Luften blev kølet inden den kom ind i forgangen. I farestaldene stod søerne på fuldspaltegulv og der var enkelte søer med skuldarsår. I Iowa fravænnenes pattegrisene når de er 18-19 dage gamle, hvorefter de køres til besætninger med smågrise og slagtesvin (typisk dobbelt FRATS). I soholdet fravænnenes cirka 10 grise pr. kuld.

I FRATS-/slagtesvinestalden suges luften ud gennem gulvet og i gavlene er placeret store ventilatorer, som blæser luft gennem bygningen. Inventaret er simpelt åbent inventar. I stierne indsættes cirka 200 smågrise som fordeles i to slagtesvinestalde ved 30 kg. Der er en foderautomat i midten af stien og der er fuldspaltegulv med brede bjælker på gulvet. Den første uge fodres smågrisene på plader lagt oven på spaltegulvet. Om vinteren sættes gasbrændere op, der kan opvarme rummet over smågrisene. I nogle slagtesvinestalde opdrættes grisene kønsvis adskilt.

Tidligere havde man 3-site-produktion, men nu bygges udelukkende til 2-site-produktion. Der stiles efter sohold i størrelsesordenen 2.500, 5.000, 7.500 eller 10.000 søer. Ved fx 2.500 søer kan der fyldes 1.200 FRATS-pladser pr. uge og en gennemsnitlig FRATS-producent producerer 13.000 slagtesvin om året.

Der er høj grad af omkostningsstyring og logistikken ved omsætning af grisene er vigtig.



Foto 4 og 5. Eksempel på FRATS-stald med gardinventilation og gulvudsugning.

Vertical integration er en af typerne for kontraktproduktion. Gødningspriserne er stigende og mange planteavlere er derfor interesseret i at bygge svinestalde som lejes ud til slagterier, der så etablerer kontraktproduktion i staldene. Det store amerikanske slagteriselskab Smithfield har halvdelen af svineslagtninger i USA baseret på kontraktproduktion via deres eget selskab Murphy Brown. Hvis en svineproducent opnår kontrakt på sin produktion (typisk for 5-7 år), kan han med denne i hånden gå i banken og låne penge til byggeri. Herved sikrer slagteriselskabet, at der er tilstrækkelig råvareforsyning og man må engang imellem sande, at primærproduktionen giver underskud, men så tjenes på forarbejdningen og til andre tider modsat.

Smithfield / Murphy Brown ansætter medarbejdere og sikrer, at de er uddannede til opgaven. Svineproducenten, der stiller staldene til rådighed, har ingen markedsrisiko. Smithfield / Murphy Brown mener, at kvaliteten af svinekød bliver bedre og slagteriselskabet har hele omkostningsstyringen og kan lave tilpasninger, når der er brug for dette.

Repræsentanter fra Smithfield / Murphy Brown mente, at hvis man i stedet havde produktionen på egne vilkår, kan man prisfastsætte grisene på future markedet, men det kan være lige så risikabelt som at spille i Las Vegas. De svineproducenter, der kører selvstændigt på denne måde, prisfastsætter salgsprisen, når de indkøber smågrisene, ligesom der er aftalt pris på foderet i opdrætningsperioden.

En anden form for kontraktproduktion er horisontal integration som Pipestone Vet. Clinic (PVC) var et eksempel på. Et antal slagtesvineproducenter går sammen om at bygge et soanlæg med plads til 2.500 eller 5.000 søer, og så fravæner man 1.200 eller 2.400 smågrise pr. uge til ejerne af FRATS-stalde. Slagtesvineproducenterne er fælles om indkøb og omkostningsstyring. Ofte har man en aftale med et rådgivningsfirma, som styrer soholdet og økonomien i soholdet skal bare gå i nul. I Pipestone-systemet er der nu 46 sobesætninger på gennemsnitlig 3.200 søer og det er udbredt i fem stater. Soholdene er primært ejet af PVC.

Hvis ikke man aftager de smågrise man har indgået aftale om, må man udtræde af fællesskabet og mister sit indskud. Der er her klare kommunikationsveje og det er meget vigtigt at holde disse. Der er cirka 250 svineproducenter med i selskabet og der er 680 ansatte som primært driver sobesætningerne og yder rådgivning.

I USA kan det tage 6-18 måneder at få lov til at etablere en svineproduktion og der regnes meget på CO<sub>2</sub>-udskillelsen. Med tiden forventer de at få flere restriktioner vedrørende placering og opførelse af svinefarme og p.t. er lugtberegninger og vindretning vigtige, når nye stalde planlægges.

## Dyrevelfærd og forbrugere

v. Pernille Elkjær og Sofie Hyldgaard Sørensen.

Der er på nuværende tidspunkt indført tre generelle love vedrørende dyrevelfærd i USA:

- Bedøvelse af dyr inden slagtning
- Maks. 24 timers transporttid, derefter 5 timers pause
- Håndtering af forsøgsdyr.

Lovgivningen kan skifte, også indenfor dyrevelfærd, fx ved et regeringsskifte. Såfremt der indføres lov om fx løse, drægtige søer, kan den næste regering ændre det igen.

Der er cirka 300.000 mio. forbrugere i USA, og langt størstedelen af dem, går ikke op i, hvor deres fødevarer kommer fra, og bruger i gennemsnit mindre end 10 pct. af deres indkomst på fødevarer. En stor del af forbrugerne går dog op i fødevarerens sikkerhed, miljø og sundhed.

På Iowa State University blev vi præsenteret for nogle resultater fra en forbrugerundersøgelse angående dyrevelfærd. Forbrugerne var meget opmærksomme på især transport og aflivning af dyrene. Derudover gik bekymringen mest på opfyldelse af de basale behov som vand, foder, generel håndtering og dyrlægebehandling ved sygdom, ikke på pladsforhold og adfærd (rodemateriale). Skal der information omkring landbruget ud til forbrugerne viste undersøgelsen følgende:

- 90 pct. får oplysninger via TV
- 60 pct. får oplysninger via organisationer og naboer
- 25-30 pct. får oplysninger via forskning og videnskab.

Dyrevelfærd er på dagsorden hos diverse aktivistgrupper, som bl.a. står for underskriftsindsamlinger i de enkelte stater. Det er som oftest dette, der medfører politisk handling i de enkelte stater, og aktivistgrupperne er meget beviste om at vælge stater med meget få produktionsdyr, når de vil have ændret loven. Enkelte fødevarekæder har fokus på dyrevelfærd som et salgspareparameter.

I USA har størstedelen af forbrugerne en opfattelse af landbruget som værende romantisk og idealistisk, en opfattelse som erhvervet selv har været med til at danne. Aktivistgrupper derimod viser et andet billede af erhvervet som værende mørk og beskidt, og hvor mishandling af dyr er hverdag. Stærke organisationer som "US Animal Rights" sørger for at presse store fødevarekæder som McDonald's og WallMart, for at der skal ske forandringer. Stadig flere optagelser taget med skjult kamera offentliggøres fra deres side. Branchen svarer igen med små film som "Taking the mystery out of Pork Production", men alt i alt skabes der nervøsitæt hos fødevarekæde. Undercover-videoerne er nyhedsskabende, især fordi størstedelen af målgruppen har husdyr, som de kan relatere sig til (58 pct. af alle amerikanere). Oftest vises der i filmene blot rutinearbejde som halekupering og kastration, men også tilfælde af brok, sår mv. Alt i alt virker undercover-videoerne, fordi erhvervet reagerer på dem, og

de får en påvirkning på hele fødevarekæde - fra forbrugerne, fødevarekæderne, lovgivningen og til svineproducenterne.

Fødevarekæden Smithfield mener, at organisationer som "US Animal Rights" har fået inspiration fra dyrevelfærdspolitikken i Europa. Smithfield arbejder hele tiden for at reducere risikoen for nye regler og love, samt risikoen for at erhvervets fremgangsmåder skal komme i offentlighedens søgelys. Dette skal reducere sandsynligheden for, at forbrugerne selv begynder at sætte krav.

Forskningen indenfor velfærd de kommende fem år forventes at omhandle:

- Aflivning
- Løsgående, drægtige søer
- Smågrise, - og slagtesvinetransporter
- Smertebehandling (herunder ved kastration)
- Halekupering
- Løsgående søer i farestalden (herunder gulvtyper).

I USA er der i øjeblikket stor fokus på aflivning. Forbrugerne og en del af de ansatte, der arbejder med grise, bryder sig ikke om de nuværende metoder. Der er udviklet en ny type bolt pistol (non-penetrating bolt), hvor det ikke er nødvendigt at afbløde efter aflivning. I øjeblikket køres der endvidere forsøg med forskellige former for gas (herunder gasmiksturer og flowhastigheder), mekanisk aflivning (diverse typer af boltpistoler), påvirkninger (højde, tryk, mikrobølger) samt elektricitet.

Løsgående, drægtige søer er et andet stort emne. Indførelse af dette i hele USA kan komme på tale indenfor de næste 10-20 år. Det er dog uvist, hvorvidt det bliver et lovkrav eller blot et krav fra en stor fødevarekæde som fx McDonald's.

Forskningen omkring løse søer læner sig meget op af den australske forskning, men mange svineproducenter og fødevarekæder har også været på besøg i Europa og især Danmark. Der foregår også en del pionerforskning hos de enkelte svineproducenter, der prøver sig frem. Såfremt 5,8 mio. søer skal opstaldes løse, vil det betyde en omkostning på 2,7-3 mia. \$ for den samlede amerikanske svineproduktion.

Transport er også et område, der sættes fokus på, mest på grund af bevågenhed fra forbrugerne. Cirka 0,7 pct. af de grise, der transporteres til slagteriet, dør eller må aflives undervejs. Den gennemsnitlige transporttid i USA er mellem 4-20 timer. I de områder, hvor der forekommer mange grisetransporter dagligt, er der oprettet udrykningsenheder, der rykker ud ved transportulykker. Der transporteres oftest omkring 2.300 smågrise pr. gang i 4 etager på lastvognen. På slagterierne er der velfærdskontrollanter, der tjekker når dyrene læsses af. Disse kontrollanter er imidlertid ikke specielt godt uddannede, eller vidende om, hvad de skal kikke efter. Kontrollanterne kan i princippet lukke slagterierne ned, hvis der skønnes at være velfærdsproblemer. Dette giver dog endnu flere problemer

for de ventende lastvogne, der kommer med grise, og derfor arbejdes der på at få slået fast, at slagteriet ikke lukkes ned på grund af én enkelt gris, da det vil have en negativ indvirkning på flere tusinde grise.

Kan vi lære noget af USA?

Selv om de kan synes at være langt bagud med deres dyrevelfærd i USA, er der dog områder, hvor vi kan lære noget. Selv om man ikke har mange deciderede love at følge, arbejder man meget på at skabe en bevidsthed omkring emnet hos de folk, der arbejder med grisene til daglig. De fleste større besætninger har en "velfærdspolitik", for at undgå hård behandling af dyrene i stalden. Følges den ikke, er det fyringsgrundlag. Ligeledes udvælges der oftest en "Animal Caretaker" på ejendommen, og der er altid mulighed for at ringe til "Animal Welfare hotline".



Foto 6 og 7. Indtryk fra farestalden.

Søerne flyttes først ind cirka 2 dage før faring og diegivningstiden er cirka 19 dage. Halekupering er det ikke regler omkring og der sås mindre end ¼ del tilbage for at undgå halebid. Der sås skuldersår sås ved en del søer og der var ikke krav om behandling. Farebøjlen havde ingen indstillingsmuligheder.



Foto 8 og 9. Indtryk fra drægtighedsstalden – søer i boks og sygesti - boksene var meget små i forhold til størrelsen på søerne. Der var to sygestier med plads til i alt 4-6 søer. Fuldsaltegulv og ingen strøelse.



Foto 10. Aflivning - en ny type boltpistol er udformet som et almindeligt våben. Aflivning af pattegrise vil i nærmeste fremtid blive ændret til gasning.

I forbindelse med besøget på Pipestone Veterinary Clinic besøgte vi både en smågrise- og en slagtesvineproducent.



Foto 11. Indtryk fra FRATS-stalden:

Rigtig pæne, nyindsatte 19 dage gamle fravænnede grise som var meget ens. Antibiotika tildeles i foderet. En enkelt sti holdes tom ved indsættelse så små og syge grise kan samles her. Lav dødelighed.



Foto 12. Indtryk fra slagtesvinestalden:

Arealkrav som i Danmark. I hver sektion er der cirka 750 grise. Der er en sygesti pr. sektion med plads til 8-10 grise. Her samles dyr med dårligt ben, brok m.m. Stien er indrettet med fuldspaltegulv og ingen strøelse/aflastning. Ingen smertebehandling og alle dyr kan leveres til slagteriet.

## Sundhed og veterinære forhold

### v. Hans Bundgaard og Jørgen Pilegaard

Produktionssystemet er normalt opbygget af et sohold med salg eller flytning af pattegrise 17–24 dage gamle og et FRATS-anlæg med cirka 1.200 grise pr. stald og ofte fire stalde pr. site. Ældre anlæg er dog normalt 3-sites-anlæg. I sobesætningerne vægtes det rigtig højt, at det forventede antal grise til salg er konstant og ofte er der ikke interesse i at optimere på antal grise i den enkelte batch, da produktionen jo skal passe i det videre system. I top 5-besætninger er dødeligheden fra fravæanning til slagting 6,5 pct.



Der fravænnenes typisk 10–10½ pattedgris pr. so. Dødeligheden i farestalden er normalt omkring de 10 pct. Ved besætningsbesøgene blev der ikke udleveret produktionsdata. Ved akutte PRRS-udbrud var der dog meget højere dødelighed og op 100 pct. i 14 dage.

PRRS er den mest tabsgivende sygdom i USA. Tabet ved PRRS anslås at koste 5 \$ pr. produceret gris. I alt skønnes det samlede tab fra amerikansk svineproduktion at være 650 mio. \$.

Rutinemæssigt udføres gensekventering på PRRS-virus ved mistanke om nyt udbrud. Det anslås, at der i USA er 200 forskellige typer, hvor der ikke er krydsimmunitet.

Ved akutte udbrud af PRRS i sohold kommer der typisk rigtig mange aborter (op til 700 aborter i en besætning med 3000 søer). Desuden stiger dødeligheden i FRATS-besætninger efterfølgende fra 2,6 pct. til 8,3 pct.. I andre typer af besætninger stiger dødeligheden fra 1,9 pct. til 20 pct. Ved PRRS-udbrud i en sobesætning kontrolleres alle søerne to gange med fx Ingelvac PRRS. I andre besætninger "vaccineres" søer og polte med serum udvundet af blod fra syge grise. Efterfølgende sættes der ikke polte ind i besætningen i cirka 7½ måned. Det er den tid det tager inden PRRS går i ro.

Samtidig med udbrud af PRRS udføres McRebel-procedurer for at nedbringe dødeligheden og stabilisere besætningen. PRRS-udbrud i sobesætninger ses typisk to gange om året. Det tilstræbes, at FRATS-besætninger tilføres PRRS-negative grise.

PRRS koster 114 \$ pr. so pr. år. Derfor er man i gang med at etablere sobesætninger, hvor alt indsugningsluften filtreres gennem et filter, så man kan eliminere PRRS efter Scott Dee's anbefalinger.



Foto 13. I forbindelse med luftindtaget i stalden til søer etableres der filtre i forbindelse med forebyggelse af PRRS (filtre monteres på rækken af funda-blokke til venstre i billedet).

Stort set alle pattedgrise vaccineres imod *Circovirus type 2* og *Mykoplasma* dagen før fravænnning med god effekt. Desuden vaccineres imod *Lawsonia* i en del besætninger typisk grise 5–6 uger efter

fravænning for at undgå akut PHE lige før slagting med varierende effekt. Der vaccineres også imod *Salmonella cholerasuis* i flere besætninger. Ondartet lungesyge ses sjældent.

I begge besøgte besætninger blev de fravænnede grise medicineret med tetracyclin + denagard i de første fem uger efter fravænning. Desuden tilsættes 3.000 ppm zinkoxyd i de første to uger efter fravænning. Når grisene vejede cirka 60 kg blev foderet tilsat antibiotiske vækstfremmere samt Paylean, der er beta agonist, der øger muskelmassen kraftigt. Dette produkt er forbudt i 150 lande inklusiv Danmark. Der er ikke fokus på antibiotikaforbrug fra politisk side.

## Avl, genetik og reproduktion

### v. Tom Madsen og Marie Louise Pedersen

Murphy Brown er et datterselskab af Smithfield. Det er en koncern, som ejer 880.000 søer og de er dermed så store, at de har deres eget avlsprogram. Murphy Brown bruger racelinjer, som minder meget om vores Landrace og Yorkshire på hundrydsiden og Duroc på ornesiden. De kører et lukket system med egne opformeringsbesætninger og egne ornestationer.

Murphy Brown avler efter det de kalder 2T-soen, altså en so, som kan levere 2.000 kg kød om året. De ligger p.t. på 1.608 kg kød om året, hvilket de ikke er tilfredse med. Her sammenligner de sig bl.a. med Danmark, som har nået de 2.000 kg kød pr. år (se tabel 2).

**Tabel 2.** Kg kød/so/år produceret i forskellige lande

Land	Kg kød/so/år
Danmark	2.075
Holland	2.279
Frankrig	2.109
Tyskland	1.993
Irland	1.789
England	1.608
EU gennemsnit	2.000
Murphy Brown	1.608

Vi mødte desuden Craig Rowles, som er dyrlæge og ejer af tre sobesætninger med i alt 8.500 søer. Craig Rowles havde tidligere haft PIC-søer, men havde skiftet til Danavl-dyr, og det var han rigtig glad for. Alle søerne var opstaldet i boks, og Craig Rowles havde ikke nogen intentioner om, at de drægtige søer skulle opstaldes løse, da der ikke er noget økonomisk incitament (ingen ekstra betaling) herfor.

Han regnede med, at der var en merfortjeneste pr. gris på 3,50 til 5,00 \$ til fordel for Danavl. PIC har den største markedsandel i USA, når Murphy Brown ikke medregnes. Danavl har en markedsandel på 12-13 pct. af produktionen uden for Murphy Brown.



Cirka halvdelen af besætningerne producerer selv deres polte, og halvdelen indkøber dem. Der findes KS-stationer med Danavl-orner i USA, men der kommer også sæd fra Hatting i Danmark hver uge, så det er muligt at holde avlsniveauet. Craig Rowles producerer selv sine polte, men hvor vi ved avlsløbninger vil løbe med en orne med kendt afstamningen, løber Craig Rowles og mange andre med Landrace- eller Yorkshire-blandingssæd, hvor der er sæd fra fem forskellig Landrace- eller Yorkshire-orner i hver portion. Her vil man hellere sikre, at der mindst er en orne, som dur end at være sikker på afstamningen. Man mener, at udskiftningen i ornerne er så stor, at der ikke er risiko for indavl.

Pipestone er en sammenslutning af slagtesvineproducenter, og som hver især ejer en andel af sobesætningerne, der svarer til det antal grise, de skal bruge i deres slagtesvinehold. Pipestone har næsten udelukkende PIC-søer. Her købes 70.000 polte om året, 5-10 pct. er Danavl og resten er PIC. Her bliver PIC-grisene færdige til slagting to uger før Danavl-grisene, men når vi så spørger til kødprocent, er svaret: Her er kvantitet vigtigere end kvalitet.

Danbred har implementeret en ny dyb insemineringsteknik, som er udviklet i Spanien. Det er Danbreds hensigt, at alle Danbred-besætninger i USA skal benytte denne teknik. Dr. John Sonderman og Dr. Todd Stumpf (Danbred), som vi mødte på turen, tager ud til besætningerne og underviser i denne teknik.

#### Dyb inseminering

Under dyb inseminering benyttes et specielt kateter, der indeholder et inderkateter, som kan føres helt ind i borkroppen på soen. Teknikken benyttes på 2. kuldssøer og op efter. Polte har ofte en for lille børhals, til at kateteret kan indføres på rette vis.

Danbred benytter 1,2 mia. sædceller pr. dosis (Danmark: 1,8 mia. sædceller pr. dosis) og volumen er 34 ml (Danmark: 80 ml). Den fortyndede sæd opbevares ikke i en sædpose eller sædtube, som det kendes fra Danmark, men derimod i en stor beholder, hvorfra man kan indføre den ønskede mængde sæd i soen.

Selve brunstkontrollen og insemineringen foregår ikke med den traditionelle 5-punkts-plan, som vi kender det fra Danmark. Ornerne introduceres til søerne og søer i brunst opmærkes. Herefter fjernes ornerne og søerne får ro i 20 minutter, hvorefter de insemineres. Læs den detaljerede teknik i nedenstående:

Dyb inseminering ved brug af "Soft & Quick" teknikken (Sonderman, J.; Rathje, T.; Stumpf, T.: (2011): The role of reproductive technologies in genetic improvement at the commercial level. 2011 AASV Annual Meeting: Evidence-based practice: How we get there? American Association of Swine Veterinarians):

1. Ornerne introduceres til søerne og søer i brunst opmærkes
2. Ornerne fjernes og søerne får fred i 20 minutter
3. Vulva rengøres og kateteret fjernes fra dets sterile opbevaringspose
4. Kateteret indsættes på normal vis
5. Inderkateteret indføres gennem den udvidede børhals og placeres ved børkroppen
6. Den fortyndede sæd presses ind stille og roligt i 10 sekunder
7. Efter inseminering fjernes inderkateteret og der udføres børhalsstimulation
8. Kateteret fjernes.

Den store fordel ved teknikken er, at der skal benyttes mindre arbejdskraft under inseminering. I de store amerikanske sohold er dette af stor betydning. En mand kan ved hjælp af ornerne brunstkontrollere. Under selve insemineringen skal der en mand til at indføre kateteret og en mand til at indføre sæden. To mand kan derfor inseminere et stort antal søer. Derved kan der overføres arbejdskraft til andre staldafsnit eller det er muligt at reducere arbejdsstyrken i besætningen og derved spare omkostninger.

På ornestationen kan omkostningerne ligeledes reduceres. Den reducerede mængde af sædceller pr. dose betyder færre orner på stationen. Dette reducerer ligeledes omkostninger blandt andet i form af arbejdskraft. Derudover vil det gennemsnitlige indeks på de benyttede orner blive højere.

Faringsprocenten og antallet af totalfødte grise ligger på samme niveau efter implementering af dyb inseminering som før. Der opnås derved ikke forøgede produktionsresultater.

Craig Rowles, der viste én af sine sobesætninger frem, var meget positiv overfor teknikken. Craig Rowles kan udnytte alle fordele ved teknikken, da han ejer sin egen KS-station.

## Foderblandinger og –produktion

### v. Peter Mark Nielsen og Kim Kofoed

Prisudviklingen på foderet i USA har været stigende de senere 3-4 år ligesom vi har set det i Danmark. Det har betydet et mindre dækningsbidrag. Noget af denne prisstigning skyldes, at der bliver produceret ethanol af 45-50 pct. af USA's majsproduktion. Selv om restproduktet DDGS fra ethanolproduktionen bliver anvendt i svinefoderet i stor stil, bliver foderprisen højere, når der er stor efterspørgsel på korn/majs og sojaskrå. Majs er steget fra 2-3 \$ pr. bushel (35,2 liter) til tæt på 7 \$. Sojaskrå leveret på fabrik i Iowa koster stort set det samme, som vi kan se på Chicago-børsen.



Foto 14. Bunke med DDGS som er et restprodukt fra ethanolproduktionen.

"Afdækning" af foder sker i stor stil i futures på børsen som senere ændres til fysiske varer, hvor der laves aftale med foderstoffirmaerne for 3-4 måneder ad gangen.

Sofoder:

Der fodres med tre typer foder til soholdet (diegivningsfoder, drægtighedsfoder og en blanding til gylte).

Fravænningsfoder:

Fravænningsfoderet ligner meget foderet i Danmark og indeholder gode fordøjelige proteinråvarer. Der anvendes ofte blodplasma til de fravænnede grise.

Fasefodring til grise i vækst:

Den nuværende byggestil er FRATS, som betyder at fravænningsgrisene indsættes i stalden ved cirka 6 kg og afgår ved cirka 120 kg (alt ind alt ud). Det er ikke ualmindeligt at bruge 13 forskellige foderblandinger med varierende mængde af næringsstoffer og protein, som er tilpasset til grisens behov. Ydermere er normsættet/vejledningen af tildelingen af næringsstoffer til svin i vækst i USA udformet på sådan en måde, at der for grise over 40 kg er forskellige næringsstofbehov for henholdsvis so- og hangrise. For at tildele disse forskellige niveauer af næringsstoffer til so- og hangrise, bliver de i praksis kønsvis opdelt og hangrisene skifter foder 10-14 dage før sogrisene. Så det er de samme foderblandinger, der bliver brugt til alle grise, det er bare foderskiftet, der sker på et senere tidspunkt ved sogrisene.

Alternativ råvare – DDGS:

DDGS gør foderet billigere. Men der kan ikke bruges uanede mængder, for grisen vil mangle andre vigtige næringsstoffer, som bliver tilført via sojaskrå. Den typiske iblanding er 15-35 pct. i færdigfoderet, fra 10-120 kg. Hvor den høje iblanding vil være til grise fra 50-80 kg. Den frygt der er i Danmark for ændret spækkvalitet ved at anvende majs eller DDGS findes ikke i USA, men kødkvalitet og dermed ændrede krav til fodersammensætningen er så småt ved at komme i fokus i USA.

Nutrient	Average
Protein	26.0
Crude Fat	9.9
ADF	9.0
NDF	24.3
Lysine	0.91
P	0.87

Foto 15. Indhold i DDGS som er et restprodukt fra ethanolproduktionen.

#### Foderproduktion:

I USA er det overvejende færdigfoder der bliver anvendt i svineproduktionen, men der findes også svineproducenter, der har hjemmeblanding (cirka 20 pct. i Iowa). En af grundene til dette skal findes i omkostningen til at producere færdigfoder, og at der ikke er sammenhæng imellem at have markdrift og svin. Der er intet krav om varmebehandling af foder, og det bliver ikke pelleteret. Så omkostningerne er cirka det halve af, hvad vi kender i Danmark. De amerikanske foderfabrikker varierer i størrelser, men der er en del fabrikker, der er markant større end dem vi ser i Danmark.

Da der tidligere stort set kun er anvendt soja og majs, er analyser og kvalitetssikring stort set ukendt. Det anses som banebrydende, at et enkelt firma er begyndt at lave NIR-analyse for vand og protein på alle råvarer. Set i lyset af, at der anvendes mere og mere DDGS og andre restprodukter af svingende kvalitet, virker det meget fornuftigt.

Ligesom vi kender det i Danmark produceres stort set al foderet ud fra et normsæt, og de næringsstoffer, der ikke koster ret meget overforsynes med 20-25 pct., mens dem der koster noget holdes på normen.



Foto 16. Eksempel på besætning med siloer til majs og soja.

Foderlovgivning og etik:

Foderlovgivningen er meget lempelig i USA. Der kan anvendes medicin i foderet. Det er forbudt at bruge vækstfremmere, men det er tilladt at anvende antibiotika i terapeutisk dosis. Der må ikke anvendes væksthormoner, men der er et stof (Paylean), som er væksthormonlignede, der er registreret anderledes i USA og bruges i foderet. I Europa bliver dette dog anset som væksthormon og må derfor ikke anvendes.

Den europæiske forbruger ser også anderledes på brugen af hormoner eller hormonlignede stoffer til fødevarerproduktion, end forbrugeren gør i USA. Hvor forbrugeren største krav til kød er, at det skal være billigt at købe.

Kobber, zink og andre mineraler samt vitaminer er ikke lovgivningsmæssigt reguleret, og derfor er der ofte en høj kobberdosis i slagtesvinefoderet til cirka 65 kg. Der er 2.500 ppm zink i startfoderet i godt og vel 14 dage, ofte suppleret med to slags antibiotika.

Til trods for diverse tilsætningsstoffer er foderforbruget højere end gennemsnittet i Danmark, men i USA er det ikke isoleret set foderforbruget der er i fokus, men foderudgiften pr. produceret gris. Så hvis en anden råvare eller fodersammensætning gør foderet billigere, bliver det forsøgt.

## Ethanolproduktion i USA

### v. Per Tybirk og Mogens Jacobsen

Ethanolproduktionen har været stigende i USA gennem mange år, og ethanolfabrikkerne er nu oppe på at aftage over 40 pct. af majsproduktionen i hele USA. Derudover anvendes lidt hvede i ethanolproduktionen. Det er enorme mængder, der omsættes. Vi har fundet følgende cirka tal:

- Samlet majshøst, cirka 331 mio. tons i 2010
- Heraf til ethanol, cirka 140 mio. ton
- Heraf ren ethanol, cirka 40-50 mio. ton (200 liter pr. indbygger i USA, vægtfylde 0,8)
- Der er cirka 10 pct. ethanol i benzinen, som ønskes hævet til 15 pct.

Vi hørte om ethanol ved flere besøg, da det har stor betydning for majsprisen og dermed økonomien i svineproduktionen og besøgte Poet Ethanol's fabrik i Gowrie. Poet er et stort firma, som startede ethanol fremstilling i 1983 og nu er oppe på 27 fabrikker, heraf 7 i Iowa. Alle betydende ethanolfabrikker er baseret på 1. generations teknik (brug af stivelse), men de er nu i gang med at bygge en fabrik til produktion af ethanol fra cellulose, støttet med midler fra regeringen.

Fabrikkerne under POET er bygget nogenlunde efter samme koncept og mange er tæt på samme størrelse, som fabrikken i Gowrie. Her lærte vi, at majs omdannes til cirka 1/3 ethanol, 1/3 CO<sub>2</sub> og 1/3 biprodukt (DDGS, distillers dried grain with solubles). DDGS anvendes til fodring af kvæg, svin og lidt

til fjerkræ. Der kan bruges op til 40-50 pct. i foderet til drægtige søer og cirka 20 pct. i foderet til slagtesvin, dog bliver spækket mere blødt på grund af det høje fedtindhold.

DDGS opkoncentrerer indhold fra majs, da det i princippet er majs uden stivelse. Det betyder, at fedt- og proteinindhold er tredoblet ligesom et eventuelt indhold af mycotoksiner. Sidstnævnte er faktisk et problem, som der tages hensyn til ved vurdering af iblanding. Der sker også en delvis nedbrydning af fytat-fosfor under processen, hvilket betyder, at DDGS indeholder tre gange så meget fosfor som majs, men med en væsentligt højere fordøjelighed. Der er meget fokus på at undgå lysinnedbrydning under tørreprocessen – og POET har i en del år markedsført deres DDGS-produkt, "Dakota-gold" som værende bedre kvalitet end gennemsnittet, det vil sige mindre branket og dermed mere tilgængelig lysin.

Fabrikken i Gowrie, som var en typisk repræsentant for de 27 fabrikker, er cirka 5 år gammel og har 46 ansatte. Vi så en masse store tanke, en masse rør og computerstyring. Vi fik også lov til at se (og smage) en stor bunke DDGS. Produktet er lidt syrligt, pH skulle være 4-4,5. Selve produktionsprocessen varer 3-4 dage og der anvendes en del energi til at varme op, men de forsøger at genbruge varmen – og samlet mente de, at energiforbruget var lavere end ved fremstilling af benzin fra råolie.

På denne fabrik anvendes cirka 71 mio. bushels majs = 533 mio. kg = 0,53 mio. ton. Der kan produceres cirka 69 mio. gallons ethanol = 261 mio. liter = 0,21 mio. ton, svarende til cirka 0,4 pct. af ethanolproduktionen i USA.

## GMO

### v. Annette Lykke Pejtersen og Anders Espersen

Pioneer er én af de store frøproducenter i USA udover fx Monsanto, som sælger på verdensmarkedet. Pioneer er ejet af DuPont. Pioneer eksisterer i 90 lande og har 100 forsøgsstationer verden over.

Behovet for hurtigere vækst af afgrøder og mængden af afgrøder har overgået forsyningseffektiviteten, og bl.a. derfor er grundlaget for GMO opstået. I dag er 80 pct. af al majs i USA GMO-majs. Tilsvarende er 95 pct. af alle sojabønner (SB) i USA GMO-SB.

De vigtigste afgrøder for Pioneer er majs og SB. De udgør 90 pct. af Pioneers omsætning. Raps og solsikke er yderligere to vigtige afgrøder for Pioneer på grund af olieindholdet. Hybrid ris er ligeledes en stor afgrøde for Pioneer på grund af det asiatiske marked.

Pioneer anvender GMO, således at stamplanten tilføres det aktuelle gen, afhængig af hvilket karaktertræk den ønskes at skulle besidde. På den måde kan de altid lave hybrider uden GMO, hvis det ønskes. Der er 3-400 forskellige hybrider alene inden for majs. Det er forskellig resistens, som de

forskellige hybrider besidder afhængig af markedet, de er målrettet. Fx har Pioneer udviklet eller er ved at udvikle majshybrider, som er modstandsdygtige over for tørke, oversvømmelse, herbicider og kulde. Ligeledes har de udviklet hybrider med resistens over for "above ground" insekter, "under ground" insekter og Round-up. Nogle af de nyere majshybrider, Pioneer har udviklet, besidder en bedre evne til at optage og udnytte kvælstof og nogle indeholder et højt stivelsesindhold til ethanolproduktion.

Hybriderne er under konstant udvikling. Fx er majshybriden AquaMax udviklet til at være modstandsdygtig over for tørke. Den første generation af AquaMax havde dog nogle mindre kolber med færre kerner på end ønsket. Derfor blev anden generation udviklet, som har normal størrelse kolbe med flere kerner på. I øvrigt kan denne hybrid ikke alene klare sig under tørke, men også under normale forhold hvad angår vandforsyning.

Pioneer har også mange GMO-SB med resistens overfor forskellige skadedyr og sygdomme. På Foto 18 var der lukket minimum 500 "Looper"-larver ind i teltet og hullerne i bladene viste tydeligt, hvilke hybrider der ikke var resistente.



Foto 17. Soybean Looper



Foto 18. Soja uden resistens for Looper.

Ifølge Smithfield, Murphy Brown og Pioneer er GMO generelt ikke et spørgsmål, som forbrugerne i USA tager aktivt stilling til. Enten er de ligeglade eller har accepteret brugen af GMO i afgrøder og dermed også foder og fødevarer. Det er en anden situation i Europa. Europæere bryder sig ikke om GMO, og derfor bruger Pioneer molekylære markører for at forædle sorter til det europæiske marked i stedet for GMO. Dog anvender både Spanien og Portugal hybrider, som besidder resistens over for visse skadelige insekter.

Ifølge Gene Noem (Smithfield), er det ikke muligt at producere nok ikke-GMO svinefoder. Han anslår, at der kun ville kunne produceres cirka 25 pct. af foderbehovet, hvis det skulle være uden GMO.

## Etik

Agronomen, som viste gruppen rundt i demonstrationsmarkerne hos Pioneer, havde en vigtig pointe: Der har altid foregået forædling af planter. De vilde planter er blevet selekteret af mennesket og der har i mange år foregået en stor forædling af afgrøder, både frugt, grøntsager, korn etc. GMO er bare en hurtigere måde at opnå resultater på!

## Pioneer – DuPont – Danisco

DuPont har købt Danisco, som bl.a. udvikler enzymer til brug i ethanolproduktionen, således at der kan anvendes alternative stivelseskilder til dette. Fx arbejder man på at bruge majsstokken i stedet for selve majscolben. Derudover ser man på at anvende andre afgrøder, som ikke bruges til foder og fødevarer, til ethanolproduktionen.

## Miljøforhold

### v. Kira Langkjer og Henning Bang

#### Miljø og miljøregler

I staten Iowa er hele 92 pct. af det samlede areal opdyrket, altså meget intensiv landbrugsdrift. Der var ikke stor fokus på særlig følsom natur som vi kender det hjemmefra. Alle kan i princippet starte en svineproduktion og generelt er det forholdsvis let at få lov til at etablere en produktion. En tilladelse vil normalt kunne køres igennem på 6 måneder, men det kan tage op til 18 måneder. Kommer der klager fra naboer, arrangeres der som vi i nogle tilfælde kender det i Danmark, møder i det lokale forsamlingshus, hvor svineproducenten sammen med sine rådgivere må informere om sine planer og stå for skud for eventuelle klager.

Følgende papirer/krav skal være opfyldt, for at kunne starte en svineproduktion:

- en konstruktionsplan
- en foderplan
- en oversigt over området.

Der er ingen krav til harmoniarealet, men generelt anser svineproducenterne sig også som gylleproducenter og flere starter faktisk svineproduktion for at få billig gødning gennem gyllen. Planteavl er på grund af ethanolproduktionen blevet en rigtig god forretning og jordpriserne i Iowa er ikke langt fra vores med cirka 150.000 kr./ha og årlige jordlejer på op til 8000 kr./ha. Er man kun svineproducent og ikke planteavler er det meget let at komme af med gyllen - man kan endda få penge for den. Der er ingen N-kvoter i planteavl, men høje gødningspriser gør, at man gøder økonomisk optimalt, ikke mere.

Generelt arbejdes der meget med lugt. Det er ikke fordi, der er specifikke lugtgrænser, der skal overholdes, men simpelthen på grund af frygten for sagsanlæg fra naboer, der føler sig generet af lugt. Der er som nævnt ingen lugtkrav til en amerikansk svineproduktion, dog regnes der med, at



lugtgeneafstanden for 2.500 søer er cirka 500 meter. Ved opstart af nye produktioner vil man normalt vælge en anden placering, hvis der på forhånd er naboklager - der er landbrugsareal nok. Det er dog meget sandsynligt, at der på sigt kommer krav om lugtreduktion på bedrifter over en bestemt størrelse, men endnu er det ikke tilfældet.

På Iowa State University forskes der en del i lugt fra svinestalde. I lighed med herhjemme går man efter kun at skulle filtrere en mindre del af afgangsluften og alligevel få en stor virkning. Dr. Steve Hoff arbejder med en model, hvor man lokaliserer nabobebyggelser i nærheden af en given besætning og luften ledes så gennem biofilter, når vindretningen går mod en af naboerne, og når vinden er svag og luftfugtigheden er høj. Det er nemlig under disse forhold, at lugten når langt. Samtidig filtreres kun, når det er lunt fordi naboen jo ikke griller på terrassen om vinteren. Det er naturligvis en computer, der styrer luften gennem biofilteret, når betingelserne taler for det. En absolut interessant løsning der kan overføres til danske forhold.

Dr. Hoff forsker også i, hvilke stoffer i gyllen/fra grisene, der lugter og har fundet, at stoffet P-Cresol er det stof, der af den menneskelige næse opfattes som ubehagelig griselugt og at netop dette stof kan genfindes i luften langt fra stalden. Med andre ord, kunne man udvikle en metode til at eliminere dette stof, ville lugtgeneafstanden kunne reduceres væsentligt.

Af frygt for retssager er der også stor opmærksomhed på lugtbegrænsning og begrænsning af gener for nabolaget. Derfor udbringes en meget stor del af gyllen med slangeudlægger så kørsel med stinkende gyllevogne undgås. Der er eksempler på, at gylle pumpes i slanger helt op til 5 miles fra staldene.

I dag er der ikke fokus på ammoniak i en amerikansk svineproduktion, men det forventes, at ammoniak kan/vil være en begrænsende faktor i fremtiden.

Der er krav om en opbevaringskapacitet på gyllen på et halvt år, men dem vi talte med havde alle 1 års opbevaringskapacitet. Vi fik at vide, at stort set alt gyllen udbringes i efteråret. Gyllelaguner er ikke længere lovlige at etablere og de der stadig eksisterer skal dækkes med flydelag. Det var vores indtryk, at alle bygger staldene med 2,4 meter dybe gyllekummer/kældre. Problemer med svovlbrinteforgiftning i den forbindelse er ukendt, fordi staldene har gulvudsugning.



Foto 19. Gulvudsugning hindrer svovlbrinteforgiftning i stalde med gyllekældre.

CO<sub>2</sub>-udledning bruges der en del forskningsmidler på, hvilket vi i relation til svineproduktion synes var lidt spildt, fordi kun 0,35 pct. af den samlede CO<sub>2</sub>-udledning kommer fra svineproduktionen. Det ville nok give mere at kigge lidt på amerikanernes valg af bilstørrelse.

Der skal ikke gøres rede for opbevaring af døde dyr. Disse komposteres på den enkelte ejendom i større kompostsiloer. De døde dyr ligges i siloen og dækkes med savsmuld som jævnlige vendes rundt med en rendegraver eller lignende. Vi så et eksempel på en sådan komposterings-silo og selv forholdsvis tæt på, var der meget lidt lugt.



Foto 20. Komposterings-siloer til døde dyr i stor sobesætning. Savsmuldet har været genanvendt i foreløbig 7 år.

## Bilag 1. Program

Dato	Program	Kontaktpersoner
4.9.2011	Afgang fra Danmark til Des Moines	
5.9.2011	Labour Day, frit program i Des Moines	
6.9.2011	<p>Møde med National Pork Board (NPB)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction and Welcome, Chris Novak</li> <li>• History of the Pork Checkoff, Jim Meimann</li> <li>• Feed Efficiency and Productivity, Paul Sundberg</li> <li>• Environment, Allan Stokes</li> <li>• Swine Health, Lisa Becton</li> <li>• Animal Welfare, Sherrie Niekamp</li> <li>• Channel Marketing, Jarrod Sutton</li> </ul> <p>Møde med Murphy Brown</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Company overview and key trends and highlights, Steve Pollmann</li> <li>• Supply chain and product lines, Gene Noem</li> </ul> <p>Møde med National Port Producer Council (NPPC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neil Dierks, Chief Executive Officer</li> <li>• Dallas Hockman, VP of Industry Relations</li> <li>• Liz Wagstrom, Chief Veterinarian</li> <li>• Laurie Hueneke, Director of International Trade Policy, Sanitary &amp; Technical Issues</li> </ul>	<p>Sherrie Niekamp Director, Swine Welfare <b>National Pork Board</b> 1776 NW 114th St Clive, IA 50325 <a href="mailto:sniekamp@pork.org">sniekamp@pork.org</a></p> <p>Steve Pollmann   President, Western Operations <b>Murphy-Brown, LLC</b>   236 S Bell Avenue   Ames, IA 50010 <a href="mailto:stevepollmann@murphybrownllc.com">stevepollmann@murphybrownllc.com</a></p>
7.9.2011	<p>Iowa State University</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farm Structure and financial conditions, Shane Ellis</li> <li>• Animal welfare issues, Suzanne Millman</li> <li>• Feeding programs, John F. Patience</li> <li>• Environmental challenges and solutions, Steve Hoff</li> </ul> <p>Besætningsbesøg hos Craig Rowles, Carroll, IA</p>	<p>John F. Patience Professor of Animal Science Applied Swine Nutrition <b>Iowa State University</b> 201 Kildee Ames, IA 50011 Email: <a href="mailto:jfp@iastate.edu">jfp@iastate.edu</a></p> <p>John P. Sonderman, PhD Technical Services Manager <b>Danbred North America</b> 2415 13th St. Columbus, NE 68601 Email: <a href="mailto:johnsonderman@danbredna.com">johnsonderman@danbredna.com</a></p>



## Bilag 2. Deltagerliste

Navn	E-mail	Firma	Adresse
Hans Aage Bundgaard	<a href="mailto:hans@porcus.dk">hans@porcus.dk</a>	Porcus	Ørbækvej 276 5220 Odense SØ
Bjarne Søren Petersen	<a href="mailto:bp@vet-team.dk">bp@vet-team.dk</a>	Vet-Team ApS	Lavhedevej 28 7500 Holstebro
Jørgen Pilegaard	<a href="mailto:Jorgen.pilegaard@danvet.com">Jorgen.pilegaard@danvet.com</a>	Danvet	Vestergade 1 5471 Søndersø
Helle Dodensig Kjærsgaard	<a href="mailto:hdk@nordvet.dk">hdk@nordvet.dk</a>	Nordvet Svinerådgivning aps	Klejtrupvej 29 9500 Hobro
Anders Bengaard Espersen	<a href="mailto:ane@midtsvin.dk">ane@midtsvin.dk</a>	Midtjysk Svinerådgivning	Reservevej 85 7800 Skive
Henning Bang	<a href="mailto:hba@agrinord.dk">hba@agrinord.dk</a>	AgriNord Svinerådgivning	Hobrovej 437 9200 Ålborg
Sofie Hyldgaard Sørensen	<a href="mailto:sof@srvest.dk">sof@srvest.dk</a>	Svinerådgivning Vest	Birk Centerpark 24 7400 Herning
Annette Lykke Pejtersen	<a href="mailto:alp@srvest.dk">alp@srvest.dk</a>		
Pernille Elkjær	<a href="mailto:pe@sdsr.dk">pe@sdsr.dk</a>	Syddansk Svinerådgivning	Billundvej 3 6500 Vojens
Kim Brian Kofoed	<a href="mailto:kik@gefion.dk">kik@gefion.dk</a>	Gefion	Fulbyvej 15 4180 Sorø
Tom Madsen	<a href="mailto:tma@landbonord.dk">tma@landbonord.dk</a>	LandboNord	Erhvervsparken 1 9700 Brønderslev
Anders Andersen	<a href="mailto:ana@landbonord.dk">ana@landbonord.dk</a>		
Mogens Jakobsen	<a href="mailto:mja@lf.dk">mja@lf.dk</a>	Videncenter for Svineproduktion, L&F	Søndervangen 15, Korning 8700 Horsens
Peter Mark Nielsen	<a href="mailto:pmn@lmo.dk">pmn@lmo.dk</a>	LandboMidtØst	Trigevej 20 8382 Hinnerup
Kira Langkjer	<a href="mailto:klj@jlbr.dk">klj@jlbr.dk</a>	Jysk Landbrugsrådgivning	Majsmarken 1 7190 Billund
Louise Helmer	<a href="mailto:lh@centrovice.dk">lh@centrovice.dk</a>	Centrovice	Damsbovej 11 5492 Vissenbjerg
Per Knudsen	<a href="mailto:prk@lro.dk">prk@lro.dk</a>	LRØ	Erhvervsbyvej 13 8700 Horsens
Turledere:			
Marie Louise Pedersen	<a href="mailto:mlp@lf.dk">mlp@lf.dk</a>	Videncenter for Svineproduktion, L&F	Axeltorv 3 1609 København V
Lisbeth Ulrich Hansen	<a href="mailto:luh@lf.dk">luh@lf.dk</a>		
Per Tybirk	<a href="mailto:pet@vfl.dk">pet@vfl.dk</a>	Videncenter for Svineproduktion, L&F	Agro Food Park 15 8200 Aarhus N