



# MÅNEGRISEN

PARTNERSKAB OM FREMTIDENS BÆREDYGTIGE OG EFFEKTIVE SVINESTALDE

## DYREVELFÆRDSASPKTER – STATUS OG INNOVATIONSBEHOV

Niels-Peder Nielsen

Christian Fink Hansen, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Lene Juul Pedersen, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Margit Dall Aaslyng, Teknologisk Institut

30.06.2016

INSTITUTIONER  
I NETVÆRKET:



AgroTech\*



Dansk  
Agroindustri



Notatet er udarbejdet i regi af månegris netværksprojekt, som er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrations Program, GUDP under Fødevareministeriet.



## MÅNEGRISEN

Månegrisen er et offentlig-privat-partnerskab – med deltagelse af flere ministerier, partnere fra erhvervet, interesseorganisationer og videninstitutioner – igangsat af Fødevareministeriet i december 2012.

Visionen er at ophæve modsætningen mellem udvidelse af svineproduktionen og hensyn til miljø, klima og dyr. Målet er via nye teknologiske løsninger at opføre en modelstald, som sikrer en rentabel produktion af svin med minimal belastning af miljø, klima, dyr og omgivelser. Stalden forventes stå færdig i 2017.

### Månegris netværksprojekt

GUDP har støttet månegris netværk, bestående af 8 videninstitutioner og interesseinstitutioner, der alle besidder væsentlige og relevante ressourcer i og omkring udvikling af den danske slagtesvineproduktion.

Idéen med samarbejdet er at tænke og udrede innovative teknologiske løsninger, som både er rentable og samtidig kan indgå i fremtidens moderne konkurrencedygtige svinestald. Sigtet er – ud over minimal belastning af miljø, klima og – et styrket fokus på dyrevelfærd, dyresundhed, arbejdsmiljø samt effektiv ressourceudnyttelse, herunder udnyttelse af gyllen som en ressource.

Output af netværkssamarbejdet er en række notater med konkrete løsningsforslag samt forslag til nye emner, der har behov for yderligere udredning, før løsningsforslag kan implementeres genereret.

Netværket består af følgende institutioner:

- SEGES Videncenter for Svineproduktion (VSP)
- Teknologisk Institut, AgroTech
- Københavns Universitet, Department of Large Animal Science (KU)
- Dansk Agroindustri
- Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab samt Institut for Husdyrvidenskab (AU)
- Teknologisk Institut, Danish Meat Research Institute (DMRI)
- Danmarks Teknologiske Universitet, Veterinærinstituttet (DTU)
- Agro Business Park

---

## DYREVELFÆRDSASPKTER – STATUS OG INNOVATIONSBEHOV

Niels-Peder Nielsen

Christian Fink Hansen, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Lene Juul Pedersen, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

Margit Dall Aaslyng, Teknologisk Institut

## Introduktion

I de følgende afsnit gennemgås status og innovationsbehov med fokus på de dyrevelfærdsmæssige aspekter af fremtidens slagtesvinestald. Der tages udgangspunkt i følgende problemstillinger:

- Minimere risikoen for halebid og behovet for halekupering
- Tildeling af beskæftigelses- og rodemateriale
- Gulve og stimiljø der sikrer en bedre dyrevelfærd
- Produktion af hangrise
- Indsats mod mavesår – se sporet om Dyresundhed, hvor mavesår er beskrevet

Under hvert punkt beskrives:

- Status og nuværende viden
- Hvor mangler vi viden?
- Hvilket innovationsbehov er der? Nærmere definering. Hvilken type aktiviteter vil det indebære (omfang og eventuel omkostning)?
- Potentiel gevinst ved produktet (økonomisk vurdering, andre fordele)

## Minimere risikoen for halebid og behovet for halekupering

### Status og nuværende viden

Det vurderes, at mere end 95 % af alle danske grise bliver halekuperede. Det sker for at reducere risikoen for halebid, der kan udvikle sig til meget smertefulde sår og bylder hos grisene. Imidlertid giver halekupering også pattegrisene smertepåvirkning. Ifølge lovgivningen må halekupering ikke foretages rutinemæssigt:

Pattegrise kan halekuperes inden for dyrets 2.-4. levedøgn, hvis der er dokumentation for, at der på bedriften er sket skader på haler som følge af, at kupering ikke er foretaget. Halen skal kuperes mindst muligt, og der må højst kuperes op til halvdelen af den.

Årsagerne til halebid er multifaktorielle, og halekupering fjerner ikke disse årsager. Der er forsket meget i årsagerne til halebidning, men området er ikke afdækket tilstrækkeligt til, at det præcist kan afgøres, hvad der skal til i den enkelte besætning, hvis halekupering skal ophøre uden øget forekomst af halebidning. Det er et krav fra EU, at alle grise skal have permanent adgang til rode- og beskæftigelsesmateriale, og det har vist sig, at tildeling af rode og beskæftigelsesmaterialer i kombination med andre tiltag kan føre til en reduktion i forekomsten af halebid blandt grise.

Svinehandlingsplanen fra 2014 er en fælles erklæring om bedre velfærd hos svin underskrevet af den tidligere fødevareminister Dan Jørgensen, Landbrug & Fødevarer, dyrevelfærdsorganisationer, forbrugerorganisationer, dyrlæger og detailhandlen. I erklæringen er der angivet et mål om, at andelen af halekuperede grise skal nedbringens markant.

I Sverige er der erfaringer med et stikoncept, som reducerer risikoen for halebid, idet der blandt andet er en stor andel af fast gulv i stierne, større brug af halm og en lavere belægningsgrad. Dog ses en højere frekvens af halebid. Der er på nuværende tidspunkt et projekt i gang, der skal undersøge om det er muligt at udvikle et stikoncept til grise med lange haler på baggrund af svenske erfaringer, hvor målet er et bedre resultat, hvad angår halebidsforekomst, end der ses i Sverige i de svenske stier.

For at undgå eller begrænse et udbrud af halebid blandt grisene er det vigtigt at få information om risikoen for et udbrud så tidligt som muligt, så det er muligt at håndtere et udbrud inden det opstår. Det er pt. et GUDP projekt i gang, der undersøger muligheden for at udvikle et beslutningsstøtteværktøj, som på et tidligt tidspunkt kan varsle om øget risiko for halebid.

### Hvor mangler vi viden?

Der mangler viden om, hvordan et staldsystem skal indrettes, så der opstår minimal risiko for halebid blandt grisene.

Der mangler desuden viden omkring hvilke rode- og beskæftigelsesmaterialer, der er mest optimale at tildele til grisene, og som kan fungere i nuværende og fremtidige staldsystemer (se afsnittet om rode- og beskæftigelsesmaterialer).

For at koordinere forsknings- og forsøgsaktiviteterne med henblik på at reducere behovet for halekupering over landegrænserne, blev der i efteråret 2015 taget initiativ til en workshop, hvor repræsentanter fra Tyskland, Holland, Frankrig og Danmark deltog. Her blev der udvekslet forsøgsresultater og givet en status for det politiske arbejde i relation til at nedbringe behovet for halekupering. Det er forventningen, at denne vidensudveksling skal gentages i de kommende år, og måske vil den kunne danne baggrund for et mere formaliseret samarbejde landene imellem, hvor også behovet for innovation kan koordineres.

### **Hvilket innovationsbehov er der?**

Der er behov for at udvikle og implementere et "early warning" system, som på et tidligt tidpunkt kan varsle om risikoen for udbrud af halebid f.eks. ved hjælp af information om ændringer i grisenes adfærd, bevægelsesaktivitet og ædemønster eller lignende. Informationen kan komme fra automatisk overvågning af grisene (f.eks. vandflowmålere, temperaturmålere, accelerometere), direkte observationer af grisenes adfærd samt hyppige registreringer af grisenes vægt, sundhed og haleskader. Et "early warning" system vil hjælpe svineproducenten med at håndtere et potentielt udbrud af halebid, inden det opstår.

### **Potentiel gevinst ved produktet (økonomisk vurdering, andre fordele)**

En besætning med grise, som ikke er halekuperet, hvor der ikke forekommer halebidsproblemer, har færre behandlingskrævende grise samt færre bemærkninger på slagteriet, hvilket vil være en økonomisk gevinst for landmanden.

En reduktion i antallet af halekuperede grise vil desuden være med til at øge den samfundsmæssige accept af svineproduktionen.

## Tildeling af beskæftigelses- og rodematerialer

### Status og nuværende viden

Ifølge lovgivningen skal alle smågrise, slagtesvin, polte, orner samt søer og gylte have permanent adgang til en tilstrækkelig mængde halm eller andet manipulerbart materiale, der kan opfylde deres behov for rode- og beskæftigelsesmateriale. Siden januar 2013 har lovkravet for beskæftigelses- og rodemateriale omfattet både nye og eksisterende stalde.

I definitionen på beskæftigelses- og rodemateriale, skelnes der mellem materialer, der alene kan opfylde kravet til et beskæftigelsesmateriale, alene kan opfylde kravet til et rodemateriale eller materialer, der kan opfylde begge krav på en gang.

### *Definition af beskæftigelsesmateriale*

Materialer, der tilgodeser svinenes behov for at beskæftige sig, dvs. undersøge deres omgivelser (både vertikalt og horisontalt). Svin undersøger deres omgivelser ved at udføre rode-, snuse-, bide- og tyggebevægelser. For at opnå værdi som beskæftigelsesmateriale skal materialet være manipulerbart og deformerbart, men materialet skal ikke nødvendigvis tildes på gulvet.

### *Definition af rodemateriale*

Materialer, der opfylder svinenes behov for at udføre rodeadfærd, dvs. udføre rodebevægelser. Behovet for at udføre rodeadfærd anses for at være opfyldt, hvis svinet - stående i sin naturlige stilling og med hovedet rettet nedad - kan rode med tryken i materialet. Materialet skal således være manipulerbart, deformerbart og placeret i gulvniveau for at kunne anvendes som rodemateriale.

Der arbejdes på et GUDP-projekt "StraWell", der undersøger muligheden for at udvikle nye teknologier, som automatisk kan tildele halm til svin, og hvor gulv og gyllesystemer kan håndtere en halmrig gødning.

### **Hvor mangler vi viden?**

Der mangler viden om hvilke rode- og beskæftigelsesmaterialer, der er mest optimale at tildele til grisene – herunder hvordan materialet på bedst mulig måde kan fungere sammen med gulv- og gyllesystemer. Derudover er der behov for at vide mere om hvilke rode- og beskæftigelsesmaterialer, som grisene har en større præference for at bruge, og hvordan man sikrer nyhedsværdi og løser udfordringen med at variere materialer.

Der er et videns- og innovationsbehov med henblik på at øge nytteværdien af især biologiske materialer, som f.eks. halm, således at de tildelte mængder kommer grisene til gode og ikke blot ender i gødningssystemet før grisene har fået mulighed for at udnytte materialet.

I den sammenhæng vil det være relevant se på omkostninger til tildeling, opbevaring, indkøb, håndtering af gylle og investering i alternative gødningssystemer og tildelingsudstyr.

Der mangler viden om, hvorvidt det er muligt at gøre beskæftigelses- og rodematerialer til en integreret del af stien (gulvet/inventaret), f.eks. inkorporere beskæftigelsesmaterialet under gulvet, som grisen således kan flytte rundt på i stien. På den måde vil materialer kunne være permanent tilstede i stien.

### **Hvilket innovationsbehov er der?**

Der er behov for at undersøge, om det er muligt at udvikle nye rode- og beskæftigelsesmaterialer, som grisene har en større præference for at bruge; f.eks. materialer, der smager bedre og er mere spændende at rode med – herunder at udvikle koncepter, hvor det er muligt at øge nyhedsværdien af materialerne.

Der er desuden behov for at bygge realiserbare staldsystemer, som kan håndtere kravene til rode- og beskæftigelsesmateriale på optimal vis, hvilket omfatter såvel nytteværdi, som håndtering af materialet før og under tildeling samt ved efterfølgende håndtering af ubrugt/spildt materiale.

**Potentiel gevinst ved produktet (økonomisk vurdering, andre fordele)**

Omkostninger til arbejdsforbrug i forbindelse med tildeling af beskæftigelses- og rodemateriale og de ulemper, som det kan give i håndteringen af gødning, som f.eks. indeholder halm, vil kunne reduceres, hvis beskæftigelses- og rodematerialerne kunne blive til en integreret del af stien. Dette ville samtidig kunne opfylde kravet om, at materialet skal være permanent tilstede.

Det vil også være en gevinst, hvis der kan udvikles beskæftigelses og rodematerialer, som grisene har større præference for, og som måske kan tildeles og udnyttes mere optimalt.

## **Gulve og stimiljø der sikrer en bedre dyrevelfærd**

Status og nuværende viden

For at sikre en god velfærd for grisene er det vigtigt, at gulvene er skridsikre, og at lejeområdet i stien er rent og tørt. Ventilation og stuedformning bør tilgodeses, at grisene opdeler stien i zoner, dvs. i hvile-, aktivitets- og gødeområde. De materialer, som de forskellige gulvområder er udformet af, bør tilgodeses den aktivitet, som skal foregå i den pågældende zone.

Ud over at lejet skal være rent og tørt, bør det også sikre en vis komfort for grisene. Baggrunden for, at der i den danske lovgivning er krav om delvist fast eller drænet gulv i stier til smågrise og slagtesvin, er at give dyrene adgang til et mere komfortabelt lejeareal, end et fuldspaltegulv giver mulighed for. Gulvene skal også tilgodeses et vist klovslid hos grisene. I gødearealet skal der være en god gødningsgennemgang, for at sikre en god hygiejne i stien. Af hygiejnemæssige hensyn bør der anvendes rengøringsvenlige materialer.

Hvor mangler vi viden?

Det er vigtigt at få mere viden om samspillet mellem gulve, klima i stalden (regulering af temperaturen) samt stihygiejnen – og se på, hvordan det spiller sammen med lav ammoniak emission. I den forbindelse er det hensigtsmæssigt at koordinere innovationsbehovene med miljøsporet.

Hvilket innovationsbehov er der?

Der arbejdes i dag på at videreudvikle stisystemer til slagtesvin, som er zoneopdelte, f.eks. i hvileareal, aktivitetsareal og gødeareal. En udfordring med zoneopdeling er risikoen for, at stien bliver for varm – og dermed større risiko for tilsvining. Et innovationsbehov er derfor at se på, hvordan man bedst muligt kan temperaturregulere stien - primært i hvilearealet (f.eks. gulvkøling, ventilation) samt sikre, at grisene holder området rent.

Der er behov for at sikre et stalddesign, der giver optimale forhold ved udlevering, da det er et af de tidspunkter, som kan være belastende for grisene, og hvor der er risiko for, at der kan opstå sværskader.

Der er desuden et innovationsbehov i at udvikle nye materialer, som har de samme egenskaber som beton, blandt andet i forhold til skridsikkerhed, men som binder mindre vand, og derfor er nemmere at rengøre.

Potentiel gevinst ved produktet (økonomisk vurdering, andre fordele)

En forøgelse af det faste gulv i stien vil give en miljøgevinst, såfremt det kan holdes rent, idet gylleoverfladen reduceres.

Udvikling af materialer, der er nemmere at rengøre vil have en positiv effekt på grisenes trivsel, da de indsættes i en bedre klargjort stald, som dermed medvirker til større sikkerhed for minimal overførsel af smitte mellem forskellige hold grise.



## Produktion af hangrise

### Status og nuværende viden

Kirurgisk kastration af hangrise er en almindelig praksis i den danske svineproduktion. Omkring fire procent af hangrisene udvikler hangriselugt, og kastration skal forhindre hangriselugt i kødet af hensyn til forbrugerne. Kirurgisk kastration er imidlertid forbundet med en smertepåvirkning af grisen og er isoleret set et dyrevelfærdsmæssigt problematisk. Samtidig kræver kastration en stor arbejdsindsats fra landmanden, og kastrerede grise har desuden en dårligere foderudnyttelse. Det vil derfor være en gevinst for svineproduktionen, hvis der kan produceres hangrise uden hangriselugt. Dog har det vist sig, at produktion af hangrise kan være forbundet med managementmæssige udfordringer grundet en større risiko for, at ornegrise udviser problematisk adfærd, der kan give skade på andre dyr. Det har vist sig at være hensigtsmæssigt at lave kønsvis opstaldning af grise i besætninger med hangriseproduktion.

Det er svinehandlingsplanens mål, at kastration af pattegrise uden bedøvelse skal ophøre senest i 2018.

Det er i dag muligt at avle hangrise, som har en reduceret hagriseslugt. Denne avlsegenskab skal imidlertid vægtes i forhold til andre egenskaber i avlsindekset, og det er derfor nødvendigt at se på værdien af denne egenskab i forhold til øvrige egenskaber i indekset.

DMRI arbejder på et projekt finansieret af GUDP, som har til formål at udvikle en metode til detektion af hangriselugt på slagteriet. Metoden forventes færdigudviklet ultimo 2017.

### Hvor mangler vi viden?

Der mangler viden om staldsystemer og managementtiltag, der på bedst mulig vis kan håndtere hangrise og deres adfærd i besætningen, herunder reducere stressniveauet og risikoen for aggressivitet blandt hangrise.

Der er behov for at undersøge den samlede dyrevelfærd i grisens livsforløb, hvor smertepåvirkningen ved kastration sammenholdes med de velfærdsmæssige udfordringer, der kan være ved hangriseproduktion.

Der mangler desuden viden omkring optimal fodring af hangrise i forhold til kødaflejring, tilvækst og miljøpåvirkning.

### Hvilket innovationsbehov er der?

Der er i besætninger med hangriseproduktion behov for at etablere udleveringsrum med stivis opstaldning af hangrise, som muliggør separat slutfodring med et fodermiddel, der reducerer hangriselugten i kødet.

### Potentiel gevinst ved produktet (økonomisk vurdering, andre fordele)

Produktion af ikke-kasterede hangrise kan medføre en potentiel økonomisk gevinst for den enkelte svineproducent, hvis produktet kan afsættes, idet ikke-kasterede hangrise har en bedre produktivitet i form af højere tilvækst og bedre foderudnyttelse. Derudover vil produktion af grise, der ikke skal kastreres reducere landmandens arbejdsbelastning.

Endelig vil produktion af hangrise medvirke til en reduceret miljøbelastning, da hangrise omsætter mere protein til kød fremfor til fedt, hvilket medfører mindre kvælstofudledning.

SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES P/S  
Axeltorv 3  
DK 1609 København V

T +45 3339 4500  
E [vsp-info@seges.dk](mailto:vsp-info@seges.dk)  
W [seges.dk](http://seges.dk)

