



DET JORDBRUGSVIDENSKABELIGE FAKULTET  
AARHUS UNIVERSITET

Justitsministeriet

---

**Vedrørende status for projektet "Mængder af halm til slagtesvin"**

Fakultetssekretariatet

Susanne Elmholt

Koordinator for  
myndighedsrådgivning

Dato: 04. april 2011

Direkte tlf.: 8999 1858

E-mail:  
Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Afs. CVR-nr.: 57607556

Side 1/1

Til brug for besvarelse af spm. 301 (Alm. del) fra Folketingets Udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har Justitsministeriet i en mail af 28. marts 2011 bedt Aarhus Universitet udarbejde en status for projektet "Mængder af halm til slagtesvin".

Nedenstående projektstatus er udarbejdet af projektets leder, seniorforsker Lene Juul Pedersen, Institut for Husdyrbiologi og -sundhed.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt  
Seniorforsker, koordinator for DJF's myndighedsrådgivning

4. april 2011

## **Status rapportering for projektet ”Hvor meget hel halm udgør tilstrækkeligt rode- beskæftigelsesmateriale til slagtesvin? ”**

### **Projektdeltagere:**

Lene Juul Pedersen (projektleder), AU- HBS  
Mette Herskin (daglig projektstyring), AU-HBS  
Björn Forkman, KU-Life  
Henriette Steinmetz, VSP  
Kristian K. Kristensen, AU-GBI (statistiker)

### **Projektstyring:**

Projektets overordnede ledelse varetages af Aarhus Universitet, Faculty of Science and Technology, Institute for Animal Science (AU-HBS) ved seniorforsker Lene Juul Pedersen og med Seniorforsker Mette Herskin som daglig leder.

Projektets refererer tilbage til en styregruppe, som har det overordnede ansvar for at projektets mål opfyldes indenfor tids- og budget rammen. Styregruppen består af repræsentanter fra følgende:

Forskningsleder Lene Munksgaard, AU-HBS  
Forsøgsleder Erik Jørgensen, AU-GBI  
Professor Jens Peder Nielsen, KU-Life  
Afdelingschef Niels Peder Nielsen, Videncenter For Svineproduktion  
Dyrlæge, PhD, Birgitte I. Damm, Dyrenes Beskyttelse  
Seniorforsker Lene Juul Pedersen: Projektleder og Repræsentant for projektgruppen

Styregruppen er sammenkaldt til konstituerende møde d. 5/4 2011. Styregruppen har ikke været indkaldt og samlet før, idet der først har foreligget en bevillingsskrivelse November 2010, som skriftligt fastsætter styregruppens endelige kommissorium. Styregruppen har det overordnede ansvar for at projektets tidsplaner og budgetter overholdes. Væsentlige ændringer i projektføreløbet skal forelægges styregruppen som tager beslutning om det videre forløb. Styregruppen skal ligeledes tage stilling til, hvilke halmmængder, der skal anvendes i Fase 2.

### **Budget:**

Projektet er finansieret af flere kilder:

JM finansierer VSP's (0.478 mill.) og KU-Life's (186.000) deltagelse i projektet.

DJF finansieres primært af den generelle aftale om myndighedsbetjening indgået mellem DJF og FVM (6.362 mill). Denne del udgør et større beløb end oprindelig planlagt grundet øgede udgifter til stalddriften. Desuden medfinansierer JM projektet (2.229 mill.) og DJF medfinansierer selv en del af udgifterne til stalddriften via såkaldte puljemidler (0.650 mill).

## **Baggrund**

Jævnfør lovgivning skal slagtesvin have permanent adgang til en tilstrækkelig mængde beskæftigelses- og rodemateriale. Halm er et godt beskæftigelses- og rodemateriale, idet det stimulerer undersøgende adfærd og reducerer unormal og skadevoldende adfærd (Studnitz et al., 2007). En tidligere undersøgelse viser, at en forøgelse af den daglige halmmængde medfører mere adfærd rettet imod halmen og mindre unormal adfærd (Day et al., 2002). Undersøgelsen viser, at mængden af unormal adfærd reduceres ved tildeling af 92 g pr. gris pr. dag i forhold til ingen halm, og at den yderligere reduceres ved tildeling af 1093 g pr. gris pr. dag. Derimod sker der ingen reduktion ved at øge tildelingen fra 1093 g til 2000 g pr. gris pr. dag. Det vides ikke hvordan mængden af unormal adfærd påvirkes ved tildeling af halmmængder mellem 92 g og 1093 g pr. gris pr. dag. D.v.s. at et sted mellem 92 g og 1093 gram skete der ikke længere nogen reduktion af unormal adfærd rettet mod stifæller ved ekstra tildeling af hel halm. Arbejdsgruppen Hold af Svin under justitsministeriet har i sine overvejelser om, hvor meget halm svin bør tildeles, anlagt et rationale om, at så længe tildeling af ekstra halm kan reducere forekomsten af unormal adfærd, er grisenes behov for rodemateriale under de givne forhold ikke fuldt ud tilgodeset (Rapport fra arbejdsgruppen, 2007). Ved anvendelse af det rationale vil Day et al.'s (2002) undersøgelse pege på at svin skal tildeles mellem 92 g hel halm og 1093 g for at behovet fuldt ud er tilgodeset. Undersøgelsen er imidlertid gennemført med grupper af slagtesvin på væsentlig mere plads og med mindre gruppestørrelse, end hvad der er normale danske produktionsforhold. Det er uvist, hvordan disse forhold påvirker grisenes behov for rodematerialer. Samtidig vil der være meget stor forskel på, hvordan stald – og gyllesystemer i staldene bør indrettes, hvis der tildeles større eller mindre mængder hel halm, f.eks. under 150 gram eller større mængder halm op til 1000 g. Det er derfor nødvendigt at undersøge under produktionslignende forhold, hvilken mængde hel halm slagtesvin skal tildeles for fuldt ud at tilgodese grisenes behov for rode-beskæftigelsesmateriale.

## **Formål**

At beskrive et kurveforløb for forekomst af unormal adfærd ved tildeling af stigende mængder hel halm fra 10g til 1000g samt at undersøge hvor meget hel halm der skal til for fuldt ud at tilgodese slagtesvins behov for rode-beskæftigelsesmateriale målt ved reduktion i forekomst af unormal adfærd rettet mod stifæller.

Undersøgelsen kan *ikke* sige noget om, hvordan mængden af tildelt halm påvirker stifunktionen. Det skyldes, at det bliver nødvendigt at fjerne både snavset og ubrugt halm fra stierne flere gange ugentligt, for at kunne få et standardiseret svar på dyrenes reaktion på halmmængden. Undersøgelsen er *ikke* tilrettelagt, så der kan laves registreringer af halmmængdens påvirkning af klima, gyllefunktion og sygdomsforekomst.

Undersøgelsen fokuserer udelukkende på at undersøge halmmængdens indflydelse på forekomsten af unormal adfærd og forekomsten af halmrettet adfærd. Der måles dog også på sekundære parametre som foderforbrug og tilvækst, rest af halm i stierne og forandringer i mave (i relation til mavesår).

## **Metode**

Der gennemføres en forsøgsserie med slagtesvin i vægtklassen 30kg til 90kg, som tildeles hel halm en gang dagligt på gulvet i stiens lejeareal. Projektet er inddelt i 2 Faser.

### Fase 1:

Det vurderes ud fra pilotstudier at tildeling af mere end eks. 500g halm pr. dag vil betyde en væsentlig stigning i arbejdet med håndtering af snavset halm. Det vil være hensigtsmæssigt tidligt i projektforsøbet at kunne udelukke mængder over den grænse, hvor håndteringen af halmen ikke er mulig, hvis tildeling af yderligere halm ikke har en ekstra virkning. Det undersøges derfor, om forekomsten af unormal adfærd reduceres ved tildeling af 500g ift. 10g og ved 1000g ift. 500g. Der er således i alt 3 behandlinger: 10g, 500g 1000g.

Der gennemføres i alt 10 gentagelser (traditionelle produktionsstier af 18 slagtesvin) af hver af de 3 halmmængder. Dette antal gentagelser er tilstrækkeligt til at vise statistisk sikker forskel mellem to halmmængder hvor den ene medfører en reduktion på 50 % eller mere i forekomsten af unormal adfærd i forhold til den anden.

### Fase 2:

Afhængig af udfaldet i arbejdsplan 1 fortsættes i forskellige scenarier.

Scenarie 1 er scenariet, hvor der findes en signifikant reduktion i forekomsten af unormal adfærd gennem døgnet, når halmmængden øges fra 10g til 500g, mens der ingen signifikant reduktion findes fra 500g til 1000g. I dette scenarie vil det være oplagt at fortsætte i Fase 2 med at undersøge kurveforløbet fra 10g til 500g. Der anvendes 6 punkter til at beskrive kurven. Fordelingen af punkter på kurven fastlægges i samarbejde med statistiker. Der gennemføres ca. 10 gentagelser pr. halmmængde (svarende til i alt 4 blokke, hvor hver blok består af 3 sektioner af 12 stier).

I scenarie 2 er der både en signifikant reduktion i forekomsten af unormal adfærd gennem døgnet, når halmmængden øges fra 10g til 500g, og når halmmængden øges fra 500g til 1000g. Reduktionen fra 10g-500g og fra 500g-1000g kan falde ud på tre principielt forskellige måder:

A. Faldet er det samme fra 10 g til 500 g som fra 500 g til 1000g. I dette tilfælde vil det være oplagt, at Fase 2 består i at beskrive kurveforløbet fra 10g-1000g. Placeringen af punkterne fastlægges i samarbejde med statistiker.

B. Faldet er væsentligt større fra 10g-500g end det er fra 500g-1000g. Styregruppen tager en diskussion, om der kun skal arbejdes med intervallet fra 10g-500g eller om hele kurven skal beskrives.

C. Faldet er væsentligt mindre fra 10g-500g end fra 500g-1000g. Styregruppen tager en diskussion om, der kun skal arbejdes med intervallet fra 500g-1000g eller om hele kurven skal beskrives.

Uanset udfald tager styregruppen stilling til forløbet af Arbejdsplan 2 efter at være blevet præsenteret for resultaterne af Arbejdsplan 1.

### Adfærdsobservationer:

Der gennemføres adfærdsstudier af 3 udvalgte grise i hver sti som repræsenterer hhv den mindste 1/3, den mellemste 1/3-del og den største 1/3-del af grisene id en pågældende sti. Der gennemføres adfærdsobservationer af grisene 2 uger efter indsættelse (ca 40 kg) og 10 uger efter indsættelse (ca. 80 kg vægt). Der foretages registreringer af unormal adfærd og halmrettet adfærd på disse grise ud fra video. Den primære respons variabel i forsøget bliver mængde af unormal adfærd defineret som forholdet mellem varighed af eksplorativ adfærd rettet mod andre grise i stien (D) og varighed hvor grisen er aktiv (A), d.v.s. foretager sig alt andet end at ligge ubevægelig. Variablen der analyseres på bliver således D/A.

Der foretages desuden direkte observationer af sår og rifter på hale, krop og øre: Antallet af sår og rifter registreres gennem vækstforløbet med ugentlige registreringer.

Derudover har det vist sig nødvendigt at have ekstra fokus på klimaet idet tildeling af så store halmmængder har vist sig at skabe store lokale udsving i nærklimaet for de enkelte grise, hvis der ikke muges ud tilstrækkeligt ofte.

Der er således opsat temperatursensorer i alle stier i grisenes liggezone og der foretages desuden automatiske registreringer af ammoniakkoncentrationen i én ud af 3 sektioner. Udsving i nærklima kan således indgå som forklarende variabel f.eks. i forbindelse med udbrud af halebid.

En tekniker fra Videncenter For Svineproduktion registrerer hver 14. dag det overordnede klima, tilser dataloggere og foretager svineriregistreringer.

Desuden foretages undersøgelser af forandringer/sårdannelser i grisenes maver på et udvalg af grise fra hver behandling.

#### **Perspektivering:**

Efter gennemførelse af projektet vil det være relevant at følge projektet op med undersøgelser der tager den fundne halmmængde ud i flere besætninger.

#### **Ansvarsfordeling:**

DJF: projektledelse, aftaler med stalldriften vedr. forsøgsdyr, daglig styring af forsøget, videoopsætning, måling af foderforbrug og tilvækst, adfærdsobservationer, måling af slagtesvins overfladetemperatur, registreringer af sår og rifter, maveundersøgelser, statistisk dataopgørelse og publicering.

VSP: oplæring af stalddpersonale i brug af vækstmanualen, opsætning og aflæsning af temperaturloggere, klimagennemgang af stalden, rådgivning om eventuelle ændringer i klima samt løbende registreringer af staldens klima samt svineri.

#### **Tidsplan:**

Projektet blev opstartet i efteråret 2009. Indledningsvist blev der foretaget en række tilpasninger i stalden med det formål at udelukke flest mulige kilder til udvikling af unormal adfærd som ikke er relateret til halmmængden.

I 2010 blev der gennemført flere gentagelser af de 3 behandlinger, men det viste sig meget vanskeligt at styre nærklimaet i de varmere perioder ved udmugning én gang ugentligt. Det blev derfor besluttet, at gennemføre forsøget med 2 daglige udmugninger, hvilket et pilotstudie i sommeren 2010 pegede på var nødvendigt for at hindre varmeudvikling i halmen. På grund af omlægning af staldfaciliteterne i Foulum blev det desuden nødvendigt at indkøbe grise fra en kommerciel besætning af hensyn til at få tilstrækkelig ensartede grise af samme alder.

Med indkøb af grise udefra vil det være muligt at gennemføre undersøgelserne hurtigere end oprindeligt planlagt. Det muliggør, at de indledende problemer med klimaet som har forårsaget en forsinkelse i projektet, delvist kan indhentes.

Følgende tidsplan forventes for den resterende del af projektet:

*Fase 1:*

Indsættelse af grise i forsøg 4/4 2011, afslutning i uge 25 2011.

Dataopgørelse og resultater forventes at foreligge klar i uge 33 2011.

Styregruppemøde forventes afholdt 22/8 2011 med henblik på at fastlægge de præcise halmmængder i fase 2.

Videnskabelige artikler indsendes til publicering i foråret 2012.

*Fase 2*

Blok 1 indsættes i uge 38 2011 og forventes slagtet i uge 50 2011.

Blok 2 indsættes i uge 2 2012 og forventes slagtet i uge 14 2012.

Dataopgørelse fra Fase 2 forventes afsluttet i Sept. 2012

Præsentation af resultater for styregruppen kan fremlægges i Sept/Okt 2012.

Videnskabelige publikationer og anden formidling udarbejdes i efteråret 2012/foråret 2013.

Afholdelse af temadag om halm til slagtesvin i foråret 2013.

**Referencer**

Anonym, 2007. Slutrapport for projektet ”Beskæftigelses- og rodemateriale til slagtesvin”.

Day, J.E.L., Burfoot, A., Docking, C., Wittaker, X., Spoolder, H.A., Edwards, S.A., 2002. The effect of prior experience of straw and the level of straw provision on the behaviour of growing pigs. *Applied Animal Behaviour Science*. 76: 189-202.

Studnitz, M. Jensen, M.B., Pedersen, L.J. 2007. Why do pigs root? A review on the need of pigs for foraging and exploration. *Applied Animal Behaviour Science*, 107: 183-197.

Andersen, H.M.L., Jørgensen, E., Dybkjær, L. Jørgensen, B. 2008. The ear skin temperature as an indicator of the thermal comfort of pigs. *Applied Animal behaviour Science*. In press.

Edwards, S. Scott, K. and Guy, J.2006. Proposal for the repeatability of thermoregulation in pigs. Report from Welfare Quality, EU Food-CT-2004-506508, Newcastle University,UK.

Arbejdsgruppe Hold af Svin, 2007. Delrapport om beskæftigelses- og rodemateriale til svin. Justitsministeriet. ERK40060.