



# BLANDINGSSÆD GIVER BEDRE FRUGTBARHED END SÆD FRA KUN ÉN ORNE

MEDDELELSE NR. 969

Når sæddosen indeholder sæd fra flere orner, er kuld størrelsen 0,3 gris højere, end hvis sæddosen indeholder sæd fra én orne.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: MARIE LOUISE PEDERSEN

UDGIVET: 13. JUNI 2013

Dyregruppe: Orner og søer

Fagområde: Reproduktion

## Sammendrag

Formålet med denne afprøvning var at undersøge frugtbarheden af sæddoser indeholdende sæd fra henholdsvis én, tre eller seks Duroc orner.

Afprøvningen omfattede søer fra fem forskellige besætninger. Søerne blev tilfældigt inddelt i tre forskellige grupper:

Gruppe 1: Søer blev insemineret med sæddoser indeholdende sæd fra én orne

Gruppe 2: Søer blev insemineret med sæddoser indeholdende sæd fra tre orner

Gruppe 3: Søer blev insemineret med sæddoser indeholdende sæd fra seks orner

Søernes kuld størrelse blev registreret og resultaterne viste, at når sæddosen indeholdt sæd fra flere orner, var kuld størrelsen i form af totalfødte grise 0,3 gris højere, end hvis sæddosen indeholdt sæd fra kun én orne.

Resultatet af denne afprøvning har ført til, at produktionssæd fra danske DanAvl KS-stationer fremover altid skal indeholde sæd fra mindst tre orner. Den højere kuld størrelse på 0,3 svarer ca. til 150 kr. pr. årssø [1].

#### TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden samt EU og Fødevareministeriets Landdistriktsprogram og har aktivitetsnr.: 50-351900 samt journalnr.: 3663-D-10-00461.

## Baggrund

For at sikre optimal frugtbarhed af sæddoser samt sikre arbejdsrationalisering på KS-stationerne har der i mange år været anvendt sammenblanding af sæd fra flere Duroc orner, også kaldet produktionssæd, når sæden skulle anvendes til produktion af slagtesvin. Produktionssæd har været defineret som en sæddose bestående af sæd fra op til 10 Duroc orner [2].

En tidligere afprøvning har vist, at god sæds frugtbarhed ikke påvirkes negativt af at være blandet sammen med sæd med ringe frugtbarhed [3]. I afprøvningen blev sæden udvalgt til at være god eller ringe på baggrund af sædcellernes bevægelighed. Der blev produceret sæddoser indeholdende sæd med god bevægelighed fra tre orner (gruppe 1), sæd med ringe bevægelighed fra tre orner (gruppe 2) og sæd både med god og ringe bevægelighed fra seks orner (gruppe 3). Resultaterne viste, at når sædens bevægelighed var ringe, var der statistisk sikkert færre antal totalfødte (0,5 grise pr. kuld) end i gruppe 1 og 3. Sæddoserne indeholdende sæd med god bevægelighed havde derimod den samme frugtbarhed målt på totalfødte som sæddoserne indeholdende sæd både med god og ringe bevægelighed. Det, at der er sædceller fra orner med ringe bevægelighed i en sæddose, reducerer ikke sæddosens frugtbarhed, så længe der er sæd fra orner med god bevægelighed tilstede i sæddosen. Hvorvidt der kan opnås positive effekter på frugtbarheden af at blande sæd fra tilfældige orner godkendt til KS, er ikke tidligere blevet undersøgt.

Sæd indeholder både sædceller og sædplasma. Sædplasma er den del af sæden, som ikke er sædceller – altså væsken. Effekten af at sammenblende sæd fra flere forskellige orner og dermed sædplasmaets effekt på en anden ornes sædceller er ikke undersøgt til bunds, men det er påvist, at sædplasmaets bestanddele både kan reducere og øge sædcellers frugtbarhed. Udenlandske studier har vist, at sædplasma fra enkelte orner kan påvirke sædceller fra andre orner positivt i forhold til disse orners eget sædplasma [4].

Sædplasma indeholder mange forskellige proteiner, hvoraf nogle menes at have betydning for sædens frugtbarhed [5]. Forskellige orner vil have forskellige koncentrationer af disse proteiner. Derfor er det muligt, at sæd og sædplasma fra en orne med høje koncentrationer af disse proteiner kan forbedre sædcellernes frugtbarhed fra andre orner, hvorved der kan forventes en positiv effekt ved anvendelse af sammenblanding af sæd.

Formålet med afprøvningen var at undersøge effekten på kuldstørrelsen af anvendelse af sæddoser med sæd fra henholdsvis én, tre og seks orner.

## Materiale og metode

Afprøvningen blev gennemført i fem sobesætninger. Nærmere beskrivelse af besætningerne findes i appendiks 1. Afprøvningen blev gennemført fra september 2010 til december 2012.

Sæddoserne, som indgik i afprøvningen, blev henholdsvis produceret hos Hatting-KS, Viborg og Ornestation Mors. Der blev produceret tre forskellige typer af sæddoser:

Gruppe 1: Sæddoser indeholdende sæd fra én orne

Gruppe 2: Sæddoser indeholdende sæd fra tre orner

Gruppe 3: Sæddoser indeholdende sæd fra seks orner

Sæddoserne blev produceret efter "Regler for Avl. Drift og smittebeskyttelse på KS-stationer" [2]. Alle sæddoser blev produceret tre dage før første inseminering i besætningerne. Normalt anbefales, at produktionssæd anvendes senest på 4. dagen efter sædopsamlingen.

I afprøvningen indgik 6.761 søer, som blev inddelt tilfældigt i grupperne 1 til 3. I afprøvningen indgik udelukkende søer, som blev insemineret første gang på 4. og 5. dagen efter fravæning. Søerne blev insemineret med sæddoser svarende til deres gruppenummer (1, 2 eller 3) ved hver inseminering i samme brunst. Søerne blev brunstkontrolleret ved hjælp af 5-punkts-planen og der blev anvendt dufteorne. Under inseminering sad inseminøren på soen.

De primære registreringer var, hvorvidt soen kom til faring og antallet af totalfødte grise ved faring.

For hver produktionsdag blev der fra hver gruppe udtaget en sæddose til analyse for antal af sædceller pr. sæddose. Sæden fra doserne blev vejlet, og til måling af sædkoncentrationen blev udtaget 1,00 ml sæd, som blev fortyndet med 10,00 ml Reagent S100 (Chemometec, Allerød, Danmark). Fra den fortyndede sæd blev udtaget en prøve med NucleoCassette SP1 (Chemometec), som blev analyseret i NucleoCounter SP100 (Chemometec). Alle analyser blev gennemført som dobbeltbestemmelser.

## Statistisk analyse

Alle analyser er foretaget med statistikprogrammet SAS.

Forskellen i totalfødte grise pr. kuld mellem grupperne blev analyseret med en variansanalyse. Gruppe og soens alder indgik som forklarende variabel, og sobesætningen indgik som systematisk effekt. Forskel i faringsprocent mellem grupperne blev analyseret ved hjælp af logistisk regression. I modellen indgik gruppe og soens alder som forklarende variabel, mens sobesætningen indgik som systematisk effekt. Forskel i soens alder mellem grupperne blev ligeledes analyseret ved hjælp af logistisk regression. I modellen indgik gruppe og soens alder som forklarende variabel, og sobesætningen indgik som systematisk effekt.

Antallet af sædceller pr. sæddose blev analyseret med en variansanalyse. Gruppe, batchnummer og sæddosens motilitet (angivelsen af sædcellernes bevægelighed og antallet af defekte sædceller i sæddosen - registreres altid ved produktion [2]) indgik som forklarende variabel, og tappedag indgik som tilfældig effekt.

## Resultater og diskussion

I nedenstående tabel kan de registrerede produktionsresultater fra de fem besætninger ses.

**Tabel 1.** Produktionsresultater for de tre grupper.

	Gruppe 1 Sæd fra én orne	Gruppe 2 Sæd fra tre orner	Gruppe 3 Sæd fra seks orner
Antal søer insemineret, stk.	2.237	2.244	2.280
Gennemsnitligt kuldnummer	4,4	4,4	4,5
Antal kuld, stk.	2.044	2.023	2.076
Faringsprocent, pct.	91,4	90,2	91,1
Kuldstørrelse i totalfødte, stk. $\pm$ SEM	17,91 <sup>a</sup> $\pm$ 0,08	18,19 <sup>b</sup> $\pm$ 0,08	18,22 <sup>b</sup> $\pm$ 0,08

Bogstaverne <sup>a,b</sup> udtrykker, om der er statistisk sikker forskel i mellem grupperne / SEM=standard error of the mean

Sørerne i hver gruppe havde gennemsnitligt den samme faringsprocent og havde gennemsnitligt det samme kuldnummer, som det kan ses af tabel 1. Der var statistisk sikker forskel på kuldstørrelsen i form af totalfødte grise i mellem grupperne ( $P=0,0103$ ). I gruppe 1, hvor sæddoserne indeholdt sæd fra én orne, var der en statistisk sikkert lavere kuldstørrelse end i gruppe 2 og 3, hvor sæddoserne indeholdt sæd fra henholdsvis tre og seks orner. Der var ingen forskel på, om sæddoserne indeholdt sæd fra tre orner eller sæd fra seks orner. Den gavnlige effekt af at blande sæden opstod allerede, når sæddosen indeholdt sæd fra tre orner.

**Tabel 2.** Indhold af sædceller pr. sæddose.

	Gruppe 1 Sæd fra én orne	Gruppe 2 Sæd fra tre orner	Gruppe 3 Sæd fra seks orner
Antal analyserede sæddoser pr. gruppe	212	228	212
Antallet af sædceller pr. sæddose, mia. motile sædceller ± SEM	1,84 ± 0,01	1,81 ± 0,02	1,81 ± 0,02

SEM=standard error of the mean

Indholdet af sædceller pr. sæddoser blev undersøgt på 652 sæddoser for at sikre, at indholdet af sædceller pr. sæddose ikke var forskelligt i mellem grupperne. Analyserne af de sæddoser, som blev sendt til kontrol, viste, at antallet af sædceller pr. sæddose var ens for grupperne (tabel 2). Den fundne forskel i kuldstørrelse kan derfor ikke henføres til forskellen i mellem sæddoserne.

Hvilken bagvedliggende funktion, der giver den øgede kuldstørrelse, er der stadig ikke kendskab til, men denne afprøvning viser, at når der både er sædceller og sædplasma fra flere orner, så øges sæddosens frugtbarhed. Den lidt lavere kuldstørrelse i gruppe 1 kan også skyldes, at enkelte orner med reduceret frugtbarhed er årsag til lavere kuldstørrelse hos få søer. Ved at blande sæden ophæves denne effekt måske, da der er "god sæd" nok i sæddosen ved blandings sæd.

## Konklusion

Afprøvningen viste, at sæddosen indeholdende sæd fra flere orner havde en positiv effekt på frugtbarheden i forhold til sæddoser, som kun indeholdt sæd fra 1 orne.

Når sæddosen indeholdt sæd fra tre orner eller sæd fra seks orner så var kuldstørrelsen i form af totalfødte grise 0,3 gris højere, end hvis sæddosen indeholdt sæd fra én orne.

Resultatet af denne afprøvning har ført til, at produktionssæd fra danske DanAvl KS-stationer fremover altid skal indeholde sæd fra mindst tre orner.

# Referencer

- [1] Christiansen, M.G. (2013): Økonomiske konsekvensberegninger 2013. [Notat nr. 1301](#). [Videncenter for Svineproduktion](#).
- [2] Hansen, C. (2013): Reglerne for avl, drift og smittebeskyttelse. [Videncenter for Svineproduktion](#).
- [3] Pedersen, M.L. (2011): Effekt på frugtbarhed af sædcellernes bevægelighed i blandingsdoser fra Duroc-orner. [Meddelelse nr. 918](#), [Videncenter for Svineproduktion](#).
- [4] Caballero, I; Vazquez, J.M.; Centurión, F; Rodríguez-Martinez, H; Parrilla, I; Roca, J; Cuello, C; Martinez, E.A.(2004): Comparative effects of autologous and homologous seminal plasma on the viability of largely extended boar spermatozoa. *Reprod Domest Anim.* 39(5):370-5
- [5] Flowers, W.L. (1999): Relationships between Seminal Plasma Proteins and Boar Fertility: Development of a Proactive Fertility Test (Renewal – Year 2). Research Report. North Carolina State University Raleigh, N.C.

Afprøvning nr.: 1067

## Deltagere:

Statistiker Mai Britt Friis Nielsen, Videncenter for Svineproduktion

Tekniker Mogens Jakobsen & Erik Bach, Videncenter for Svineproduktion

//NJK//

# Appendiks

## Besætningsbeskrivelse

Besætning	A	B	C	D	E
Årssøer	1.200	325	400	1.025	750
Holdstørrelse	Stort hold 65 søer Lille hold 20 søer	35 søer	40 søer	40 søer	24 søer
Ugedrift	1 uges drift	2½ uges drift	2-2-3 uges drift	1 uges drift	1 uges drift
Løbeafdeling	Bokse med orne foran	Bokse med orne foran	Bokse med orne foran	Bokse med orne foran	Bokse med orne foran
Brug af orne	Ornevogn + orne bag ornevognen til efterstimulering	Orne på ornegang pr. 5 søer	Orne på ornegang pr. 5 søer	Orne på ornegang pr. 5 søer + orne til efterstimulering	Orne på ornegang pr. 4-5 søer
Sæd produktion	Indkøbt	Indkøbt	Indkøbt	(Intern KS) Indkøbt under afprøvning	Indkøbt
Drægtighedsafdeling	En ædeboks pr. so	Bokse	En ædeboks pr. so	En ædeboks pr. so	Bokse
Foder	Vådfoder	Tørfoder	Tørfoder	Vådfoder	Vådfoder

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

[vsp-info@lf.dk](mailto:vsp-info@lf.dk)



en del af

## Landbrug & Fødevarer

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.