

# TEST AF DANBRED DUROC OG PIETRAIN SOM FARRACE TIL SMÅGRISE OG SLAGTESVIN

MEDDELELSE NR. 1160

DanBred Duroc krydsninger (DLY) af sogrise og galte havde højere daglig tilvækst og bedre foderudnyttelse end krydsninger af Pietrain (PLY). DLY havde lavere kødprocent end PLY.

---

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING  
FORFATTER: HANNE MARIBO OG MAI BRITT FRIIS NIELSEN  
UDGIVET: 31. DECEMBER 2018

Dyregruppe: Smågrise, slagtesvin  
Fagområde: Foder, genetik

## Sammendrag

Denne meddelelse er én af flere delrapporteringer af et samlet projekt, hvor målet var at skabe et grundlag for, at svineproducenterne kunne beregne, om det er mest økonomisk fordelagtigt at producere DLY- i forhold til PLY-krydsninger.

Resultaterne omfatter to smågrise- og tre slagtesvinebesætninger, hvor der blev produceret so- og galtgrise med enten en DanBred Duroc (DLY)- eller en German Pietrain (PLY)-orme som far til krydsningsafkom født af LY-søer.

So- og galtgrise af DLY-krydsninger havde gennemsnitligt højere daglig tilvækst (143-165 g/dag ved ad libitum fodring og 88 g/dag ved restriktiv fodring) og bedre foderudnyttelse (-0,04 til -0,07) end PLY-krydsninger. Derimod har DLY-krydsninger gennemsnitligt lavere kødprocent end PLY-krydsninger (-1,6 til -1,5 % ved ad libitum fodring / -1,2 % ved restriktiv fodring). Overordnet var der ikke entydige resultater med hensyn til dødelighed i de tre slagtesvinebesætninger. I den ene besætning var dødeligheden højest hos PLY, i den anden hos DLY og i den tredje var der ikke forskel. Der var ikke forskel i summen af døde og udsatte i nogle af de tre slagtesvinebesætninger.

Der blev udtaget en stikprøve af smågrisene - udvalgt tilfældigt - i de to sobesætninger, og smågrisene blev individuelt mærket og vejede. I den ene sobesætning voksede DLY-smågrisene 29 g hurtigere pr. dag end PLY-smågrisene, mens der ikke var forskel i smågrisenes tilvækst i den anden sobesætning.

## Baggrund

En test af Pietrain-krydsninger i Danmark i 1994 viste en forskel mellem Duroc- og Pietrain-krydsninger i daglig tilvækst på 75 g/dag, svarende til at Pietrain-krydsningerne var otte dage længere om at nå til slagtning. Der var en forskel i kødprocent på 2,3 procentpoint til fordel for Pietrain-krydsninger, men ingen forskel i foderudnyttelse [1]. En anden afprøvning fra 2001 viste en højere daglig tilvækst på 22 g hos smågrise af Duroc-krydsninger sammenlignet med Pietrain-krydsninger fra fravæning til cirka 25 kg. I slagtesvineperioden voksede Duroc-krydsningerne 86 g/dag mere og havde 1,4 procentpoint lavere kødprocent end Pietrain-krydsningerne. Disse resultater svarer til resultaterne fra en amerikansk undersøgelse, hvor det blev fundet, at DLY voksede 88 g hurtigere (10-26 uger) pr. dag, ingen forskel i foderudnyttelse og Pietrain-krydsningerne havde et højere kødindhold end Duroc-krydsningerne [3].

I denne meddelelse beskrives resultaterne fra afprøvningen af DLY og PLY, hvor der blev udtaget en stikprøve af smågrise i to sobesætninger og produceret slagtesvin i tre slagtesvinebesætninger, hvor alle registreringer blev gennemført på stiniveau. Formålet var at bestemme daglig tilvækst for smågrise og slagtesvin samt foderudnyttelse og kødprocent for DLY og PLY so- og galtgrise. Der blev testet ad libitum adgang til tørfoder (mel og piller) og restriktiv fodring med vådfoder.

Udvælgelse af Duroc- og Pietrain-ornerne er beskrevet i to meddelelser [4, 5], hvor også resultater for frugtbarhed og frem til fravæning er opgjort [4]. Resultaterne vedrørende individtest af sogrise (slagtesvin) er afrapporteret selvstændigt [5].

## Materiale og metode

Der blev gennemført et projekt, hvor der blev produceret krydsninger med enten DanBred Duroc (DLY) eller German Pietrain (PLY) som far (orne). Det samlede projekt bestod af flere dele. Alt i alt blev der gennemført afprøvninger i 6 besætninger: 2 sobesætninger, 2 smågrisebesætninger og 4 slagtesvinebesætninger (tabel 1).

I denne afprøvning blev produktiviteten fra fravæning og indtil slagtning for PLY- og DLY-krydsningsgrise undersøgt. Data for smågrisene blev opgjort på individniveau og smågrisene blev udvalgt tilfældigt ved fødsel. Smågrisene blev produceret i to sobesætninger. Slagtesvinene blev indsat holdvist i tre besætninger og registreringerne opgjort på stiniveau (tabel 1).

## Besætningsbeskrivelser

I besætning 1 indgik sogrise testet på individniveau fra cirka 35 kg til slagting. Resultaterne er afrapporteret selvstændigt [5]. Formålet med individtesten i besætning 1 var at få beskrevet ornevarians og produktivitet for sogrisene. Resultaterne skulle også anvendes til at verificere resultaterne fra de øvrige besætninger, hvor der blev foretaget registreringer på stiniveau for so- og galtgrise, hvor fædrene ikke var kendt på individniveau.

Grisene blev produceret i fem besætninger - henholdsvis besætning 2, 3, 4, 5 og 6:

- Besætning 2 og 3 var sobesætninger med smågriseproduktion, hvor der blev foretaget individvejninger fra fravænning til 30 kg på smågrise udvalgt tilfældigt ved fødsel
- I besætning 4, 5 og 6 blev produceret slagtesvin (so- og galtgrise) fra cirka 30 kg til slagting ved cirka 110 kg levendevægt. To besætninger fodrede med tørfoder ad libitum (med mel henholdsvis piller) og den sidste anvendte vådfodring (mel) efter kurve.

**Tablet 1.** Oversigt over gennemførte afprøvninger med DLY og PLY. Data fra besætning 2, 3, 4, 5, 6 indgår i denne rapportering

Besætning	Registrering	Fodertype	Køn	Fodring	Stistørrelse	Antal smågrise	Antal slagtesvin
1	<b>Individuelt slagtesvin</b> Forældre Tilvækst (30-110 kg) Daglig foderoptagelse Slagtevægt Kødprocent Døde Døde + udtagne Slagtesvind	Pelleteret	So	Tørfoder ad libitum	15		420
2	<b>Individuelt smågrise</b> Tilvækst 7-30 kg	Pelleteret	So Galt	-	-	965	
3	<b>Individuelt smågrise</b> Tilvækst 7-30 kg	Pelleteret	So Galt	-	-	633	
4	<b>Stivist slagtesvin</b> Tilvækst (30-110 kg) Foderoptagelse Slagtevægt	Hjemme- blandet mel	So Galt	Vådfoder restriktiv Maks. 2,85 FEsv	20/sti 40/ventil		8.509
5	Kødprocent Døde	Hjemme- blandet mel	So Galt	Tørfoder ad libitum	15		3.019
6	Døde + udtagne	Pelleteret	So Galt	Tørfoder ad libitum	20/30		3.231
Alle						1.598	15.179

## Indsættelse og fodring

### Smågrise

I farestalden i de to sobesætninger blev 1.598 pattegrise tilfældigt udvalgt. De blev indsat i smågrisestaldene i besætning 2 og 3 og blev vejjet individuelt ved fravæning og igen ved overgang til slagtesvinestald ved cirka 30 kg for at kunne beregne tilvækst i smågrisestalden. Der blev ikke registreret foderudnyttelse, dødelighed og sundhed hos smågrisene.

### Slagtesvin

Grisene blev indsat i slagtesvinestaldene i besætning 4, 5 og 6 som hele ugehold leveret fra smågrisestaldene (besætning 2 og 3). Ud fra disse ugehold blev flest mulig grise indsat ved cirka 30 kg - opdelt efter krydsning, køn, og hvis det var muligt efter størrelse. Hvis det ikke gik op med køn indenfor krydsning, blev der indsat stier med blandet køn. Grisene blev vejjet stivis ved indsættelse, og foderoptagelse, antal døde samt summen af døde og udsatte grise blev registreret på stiniveau. Slagtevægt og kødprocent blev registreret individuelt på slagteriet og opgjort stivis. Alle grise blev tatoveret med leverandørnummer (afhængigt af krydsning) og stinummer. Resultaterne blev opgjort samlet for so- og galtgrise indenfor besætning og krydsning.

### Fodring

Begge krydsningskombinationer blev fodret med den samme foderblanding indenfor besætning. I de tre slagtesvinebesætninger blev der anvendt en enhedsblanding, som var optimeret efter danske slagtesvinenormer fra 30-110 kg [6]. Foderet bestod primært af byg, hvede, sojaskrå og solsikkekrå samt vitamin- og mineralblandinger. Blandingerne indeholdt 1,05 FEsv/kg og 120-125 g fordøjeligt råprotein/FEsv.

Der blev løbende foretaget analyser af foderet, samt kontrolvejninger af udfodringsnøjagtighed af foderventiler i alle besætninger. I besætning 4 med vådfoder blev der målt pH og temperatur i foderet. Der var ingen afvigelser af betydning i forhold til det forventede niveau. Data er ikke angivet.

Grisene i besætning 4 blev fodret med vådfoder efter en kurve med maksimal fodertildeling på 2,85 FEsv/gris/dag. Restmængden i krybberne blev dagligt kontrolleret og stivist justeret i henhold til anbefalinger fra SEGES Svineproduktion. DLY nåede den maksimale foderoptagelse (2,85 FEsv/gris/dag) efter cirka 30 dage, mens PLY nåede op på maksimal foderoptagelse ved cirka 60 dage.

### Omsætningshastighed og slagtevægt

Grisene blev slagtet ved cirka 86 kg slagtevægt svarende til cirka 113 kg levendevægt. Da Pietrain-krydsninger vokser langsommere end Duroc-krydsninger, og der var et ønske om, at grisene skulle slagtes ved samme vægt, blev omsætningshastigheden i besætning 4 og 5 øget med 1 uge (fra 13 til 14 uger). Dette var ikke helt nok til at opnå samme slagtevægt, da stierne skulle tømmes af hensyn til

rengøring og indsættelse af de efterfølgende hold. Besætning 6 var en FRATS-besætning med 19-ugers omsætningshastighed og 14-dages drift i soholdet. I første runde blev omsætningshastigheden ikke reguleret, hvilket resulterede i, at PLY-grisene, som blev slagtet i 1. runde, var cirka 4 kg lettere end DLY-grisene. For at sikre ens slagtevægt mellem de to krydsninger i de efterfølgende runder blev omsætningshastigheden i denne besætning øget med to uger. Der var ikke statistisk sikker forskel i produktivitet mellem runde 1 og de tre øvrige runder, hvorfor alle data er inddraget i opgørelsen.

## Statistik

Daglig tilvækst og foderudnyttelse blev beregnet på basis af slagtevægt \* 1,31 (slagtesvindfaktor).

Årsagen, til at der anvendes slagtevægt ganget med fast slagtesvindfaktor, er, at det er slagtekroppens værdi, der afregnes efter i Danmark, og ikke levendevægt ved slagting som i andre lande.

Forsøgsenheden var sti og analyserne blev gennemført i SAS, hvor krydsning samt køn er systematiske effekter. Der blev korrigeret med indsættelsesvægt, mens hold indgår som tilfældig effekt. De indledende statistiske modeller var ens for alle variable, idet alle variable antages at være normalfordelte, bortset fra dødelighed, som er binær.

# Resultater og diskussion

## Smågrise

Smågrisene af DLY-krydsninger voksede i gennemsnit 29 g hurtigere pr. dag i forhold til PLY-krydsninger i besætning 2 (FRATS), hvor DLY-smågrisene også var signifikant større ved fravæning (tabel 3). I besætning 3 var der ikke signifikant forskel i vægt ved indsættelse, afgang eller i daglig tilvækst (tabel 4). Alder ved indsættelse og afgang var ens for DLY- og PLY-krydsninger i begge besætninger.

**Tabel 3.** Smågrise tilvækst fra fravæning til cirka 30 kg (LS-means). Besætning 2

Gruppe	DLY	PLY	Forskel DLY-PLY	P-værdi
Antal orner, stk.	78	65	-	-
Antal dyr, stk.	482	483	-	-
Vægt ved indsættelse, kg	7,9	7,3	0,6	P=0,001
Vægt ved afgang, kg	29,5	26,8	2,7	P<0,001
Daglig tilvækst, g/dag	511	482	29	P=0,004

**Tabel 4.** Smågrise tilvækst fra fravæning til cirka 30 kg (LS-means). Besætning 3

Gruppe	DLY	PLY	Forskel DLY-PLY	P-værdi
Antal orner, stk.	61	55	-	-
Antal dyr, stk.	285	305	-	-
Vægt ved indsættelse, kg	5,9	5,8	0,1	ns
Vægt ved afgang kg.	24,8	24,2	0,6	ns
Daglig tilvækst, g/dag	460	456	4	ns

### Sammenligning af resultater for sogrise mellem individ-test og stivis-test

I de tre besætninger (1, 4 og 6 (tabel1)), der anvendte tørfoder ad libitum, var differencen for sogrise mellem DLY og PLY i tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse samt kødprocent på samme niveau (tabel 2) [5]. I besætning 5 med vådfoder efter kurve var der en mindre forskel mellem DLY og PLY i tilvækst, kødprocent og foderoptagelse, hvilket var forventeligt, da DLY ikke havde mulighed for at optage mere foder end foderkurven tillod.

På baggrund af disse data kan det konkluderes, at de forskelle, der blev fundet mellem DLY og PLY i individ-testen og test, hvor registreringer blev foretaget på stiniveau, er sammenlignelige.

**Tabel 2.** Differencer i produktivitet for sogrise i individtesten og sogrise som blev produceret i de tre slagtesvinebesætninger (besætning 4, 5 og 6)

Fodring	Sogrise: DLY minus PLY			
	Individtest	Stivis registrering		
	Ad libitum, piller [5]	Ad libitum, mel	Restriktiv, vådfoder	Ad libitum, piller
Besætning	1	4	5	6
Grise/sti	Individ test	20	36/38	20/30
Indsættelse, kg	1,9	1,1	1,3	1,1
Slagtevægt, kg	-1,5	3,6	3,0	4,2
Daglig tilvækst, g	142	192	117	161
FEsv/kg	-0,03	-0,01	-0,06	-0,06
FEsv/dag	0,33	0,50	0,25	0,40
Kødprocent	-2,0	-2,2	-1,6	-1,9

### Slagtesvin

#### Slagtesvin melfoder restriktiv - vådfoder (besætning 4)

DLY havde en foderoptagelse i vækstperioden fra cirka 30 kg til slagtning, der var 0,19 FEsv/dag større end PLY. Daglig tilvækst var 88 g/dag højere hos DLY end hos PLY og foderudnyttelsen var 0,05 FEsv/kg bedre hos DLY. Kødprocenten var 1,2 procentpoint lavere hos DLY end hos PLY. Der var 0,5 % færre døde DLY i forhold til PLY. Alle forskelle var signifikante. Der var tendens til færre døde og udtagne for DLY i forhold til PLY. Forskellen var 0,8 % ( $p=0,09$ ) (tabel 5).

**Tabel 5.** Produktivitet, besætning 4 vådfoder (hjemmeblandet), LS-means

	DLY	PLY	Forskel DLY-PLY	Signifikans
Antal grise	4.327	4.182		
Stier	117	113		
Indsættelsesvægt, kg	29,6	28,6	1,0	P<0,001
Slagtevægt, kg	86,5	84,9	1,6	P<0,001
Foderoptagelse, FEsv/dag	2,73	2,54	0,19	P<0,001
Daglig tilvækst, g/dag	991	903	88	P<0,001
Foderudnyttelse, FEsv/kg	2,76	2,81	-0,05	P<0,001
Kødprocent	61,2	62,4	-1,2	P<0,001
Døde, %	1,1	1,6	0,5	P=0,03
Døde og udtagne, %	5,0	5,8	-	P=0,09

### Slagtesvin melfoder ad libitum - tørfoder (Besætning 5)

DLY havde en foderoptagelse, der var 0,4 FEsv/dag højere, en tilvækst, der var 165 g/dag højere, og en foderudnyttelse, der var 0,04 FEsv lavere end for PLY. DLY havde en kødprocent, der var 1,6 procentpoint lavere end PLY. Alle forskelle var signifikante. Der var ikke forskel i døde og summen af døde og udtagne (tabel 6).

**Tabel 6.** Produktivitet besætning 5. Tørfoder ad libitum (mel hjemmeblandet), LS-means

	Duroc	Pietrain	Forskel D-P	Signifikans
Antal grise	1.522	1.497		
Stier	75	75		
Indsættelsesvægt, kg	29,3	29,2	0,1	ns
Slagtevægt, kg	89,2	87,4	1,8	P<0,001
Foderoptagelse, FEsv/dag	3,07	2,67	0,40	P<0,001
Daglig tilvækst, g/dag	1135	970	165	P<0,001
Foderudnyttelse, FEsv/kg	2,70	2,74	-0,04	P=0,03
Kødprocent	59,4	61,0	-1,6	P<0,001
Døde, %	0,7	1,0	-	ns
Døde og udtagne, %	3,3	4,2	-	ns

### Slagtesvin pelleteret foder ad libitum - tørfoder (Besætning 6)

DLY havde en foderoptagelse, der var 0,33 FEsv/dag højere, en daglig tilvækst, der var 140 g/dag højere, og en foderudnyttelse, der var 0,06 FEsv lavere end PLY. DLY havde en kødprocent, der var 1,8 procentpoint lavere end PLY. Alle forskelle var signifikante. Der var 1,3 procentpoint flere døde DLY- end PLY-krydsninger, men der var ikke forskel i summen af døde og udsatte (tabel 7).

**Tabel 7.** Produktivitet besætning 6. Tørfoder ad libitum (piller), LS-means

	Duroc	Pietrain	Forskel D-P	Signifikans
Antal grise	1.627	1.604		
Stier	71	70		
Indsættelsesvægt, kg	29,8	30,1	-0,3	ns
Slagtevægt, kg	85,4	81,5	3,9	P<0,001
Foderoptagelse, FEsv/dag	2,80	2,45	0,35	P<0,001
Daglig tilvækst, g/dag	1000	857	143	P<0,001
Foderudnyttelse, FEsv/kg	2,80	2,87	-0,07	P<0,001
Kødprocent	61,1	62,6	-1,5	P<0,001
Døde, %	2,5	0,8	1,3	P<0,001
Døde og udtagne, %	4,4	3,6	-	ns

## Diskussion

Generelt voksede DLY- hurtigere og havde en bedre foderudnyttelse end PLY-krydsninger, mens DLY-krydsningerne havde en lavere kødprocent end PLY. Forskellen i væksthastighed var størst ved ad libitum fodring (143 og 165 g/dag) og mindst ved restriktiv vådfodring (88 g/dag). Ved vådfodring var det primært DLY, der blev begrænset i foderoptagelse, idet DLY nåede maksimum på foderkurven væsentligt tidligere end PLY, og derfor var DLY restriktivt fodret i en længere periode. Målet med restriktiv vådfodring var primært at øge kødprocenten. Forskellen i kødprocent mellem DLY og PLY varierede mellem besætninger som følge af forskellig fodringsstrategi. Ved restriktiv vådfodring var kødprocentforskellen mellem DLY og PLY mindre (1,2 procentpoint) end ved ad libitum, hvor kødprocenten hos DLY var 1,5-1,6 procentpoint lavere end for PLY. DLY havde uanset besætning/fodringsmetode bedre foderudnyttelse end PLY, forskellen var -0,04 til -0,07 FEsv/kg.

Tidligere danske undersøgelser har vist et kødindhold hos DLY, der var 1,4 og 2,3 procentpoint lavere end PLY [1, 2], svarende til det der blev fundet her. Der blev i de tidligere undersøgelser fundet en mindre forskel i daglig tilvækst på 75-98 g/dag, til fordel for DLY, svarende til forskellen fundet ved restriktiv fodring i denne afprøvning. Den samme forskel blev fundet i en amerikansk undersøgelse [3]. Ingen af de tidligere undersøgelser fandt forskel i foderudnyttelse [1, 2].

Der er ikke entydige resultater med hensyn til antallet af døde og summen af døde og udsatte. I besætningen med vådfoder var der flest døde PLY, men i besætningen med tørfoder med piller var der flest døde DLY. I besætningen med tørfoder mel var der ikke forskel mellem DLY- og PLY-krydsninger. Der ikke forskelle i summen af døde og udsatte grise i nogen af besætningerne.



# Konklusion

Denne afprøvning viste, at so- og galtgrise af DLY-krydsninger havde gennemsnitligt højere daglig tilvækst (143-165 g/dag ved ad libitum fodring og 88 g/dag ved restriktiv fodring) og bedre foderudnyttelse (-0,04 til -0,07) end PLY-krydsninger. Derimod havde DLY-krydsninger gennemsnitligt lavere kødprocent end PLY-krydsninger (-1,5 til 1,6 % ved ad libitum fodring / -1,2 % ved restriktiv fodring). Overordnet set var der ikke entydige resultater med hensyn til dødelighed i de tre slagtesvinebesætninger.

# Referencer

- [1] Finn K. Udesen, Karsten Ambrosen, Marchen Andersson, H.C. Christensen (1994): Produktionstilpasningsforsøg LY-søer løbet med D- og P-orner. Rapport 4b, Landsudvalget for Svin.
- [2] Bjarne Nielsen, Birthe Pedersen (2001): Produktivitet og kødkvalitet hos afkom efter halothan fri Pietrain-, Duroc- og HD-orner. Meddelelse nr. 535, Landsudvalget for Svin.
- [3] Edwards, D.B.; R.J. Tempelman & R.O. Bates. (2006): Evaluation of Duroc vs. Pietrain-sired pigs for growth and composition. J. Anim. Sci. 84 pp 266-275.
- [4] Pedersen, M.L.M & B. Nielsen (2018): Duroc-orner øger overlevelsen hos afkommet. Meddelelse nr. xxxx, SEGES Svineproduktion. [under udarbejdelse](#)
- [5] Maribo, H., B. Nielsen & M.F. Nielsen. (2018): Slagtesvin af DanBred Duroc vokser hurtigere end German Pietrain-krydsninger. Meddelelse nr. 1154. SEGES Svineproduktion.
- [6] Tybirk, P., N.M. Sloth, N.J. Kjeldsen & L. Shooter. (2017): Normer for Næringsstoffer. SEGES Svineproduktion.

## DELTAGERE

**Tekniker:** Tommy Nielsen og Mogens Jacobsen, SEGES Svineproduktion

Afprøvning nr. 1255, 1256 og 1257

Aktivitetsnr.: 095-101020

//LISH//



Tlf.: 33 39 45 00

[svineproduktion@seg.es.dk](mailto:svineproduktion@seg.es.dk)

Ophavsretten tilhører SEGES. 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.

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