

60 % HYBRIDRUG I FODER TIL SLAGTEGRISE FUNGERER

Gunner Sørensen, Niels Morten Sloth, Søren Kjærgaard Boldsen og Jens Vinther

^a SEGES Innovation P/S, Den rullende Afprøvning

Hovedkonklusion

Når prisen på foder med og uden hybridrug er ens, så påvirker op til 60 % hybridrug i foderet ikke produktionsværdien pr. slagtegris, men der er en tendens til negativ effekt på produktionsværdien pr. stiplads/år. Med stigende mængder hybridrug i foderet er det nødvendigt at tilsætte mere soja og foderfedt for at kompensere for hybridrugens lavere energi- og proteinindhold.

Sammendrag

Den rullende Afprøvning har gennemført en afprøvning med stigende mængder hybridrug i foder til slagtegrise på Forsøgsstation Grønhøj. Fra indsættelse ved cirka 31 kg og frem til cirka 60 kg fik grisene foder med op til 30 % hybridrug og fra cirka 60 kg og frem til slagtning fik grisene foder med op til 60 % hybridrug. Samlet betyder det, at grisene i gruppen med mest hybridrug fik foder med i alt 51 % hybridrug i hele vækstperioden.

Der indgik to foderblandinger i afprøvningen, som var optimeret til at have samme næringsstofindhold – et kontrolfoder uden hybridrug og et forsøgsfoder tilsat 60 % hybridrug. Kontrol- og forsøgsfoderet kostede det samme pr. FEsv beregnet på 5-års gennemsnit af fodermiddelpriserne. Dette skyldes, at der skal tilsættes mere sojaskrå og foderfedt til foder med stigende mængder hybridrug for at kompensere for hybridrugens lavere energi- og proteinindhold. Foderanalyserne viste, at kontrolfoderet indeholdt lidt mere protein pr. FEsv end forsøgsfoderet med hybridrug. Denne forskel i protein mellem de to foderblandinger kan beregnes til at have påvirket produktionsværdien pr. gris og pr. stiplads/år negativt med 1,3-1,4 indekspoint for den gruppe, der fik mest hybridrug.

I afprøvningen blev de to foderblandinger blandet i fem forskellige forhold fra 0-100 % af hver blanding ved udfodring til grisene. På denne måde kunne effekten af fem forskellige niveauer af hybridrug i foderet måles på slagtegrisenes produktivitet.

Afprøvningen viste en statistisk sikker lineær effekt af stigende andel af hybridrug for hele perioden fra cirka 31 til 118 kg for følgende nøgletal: Kødprocent (højere), foderoptagelse (lavere), daglig tilvækst (lavere) og foderudnyttelse (lavere). Ud fra ens foderpriser, analyseret FEsv pr. kg og de samlede produktionsresultater kunne produktionsværdien pr. gris og pr. stiplads/år beregnes. Der var ingen effekt på produktionsværdien pr. gris, mens der var en tendens til en negativ effekt på produktionsværdien pr. stiplads/år af en stigende andel af hybridrug i foderet – cirka 3 indekspoint ved

højeste andel hybridrug, men halvdelen af denne effekt kunne forklares med forskellen i indholdet af protein pr. FEsv i kontrol- og forsøgsfoderet med 60 % hybridrug.

I denne afprøvning blev der ikke fundet statistisk sikre forskelle på antal grise behandlet mod sygdom, udtagne eller døde grise imellem grupperne.

Afprøvningen har vist, at hybridrug kan anvendes med 30 % i foder op til 60 kg og derefter med op til 60 % i perioden til slagtning på højproduktive slagtegrise med tendens til negativ effekt på produktionsværdi pr. stiplads/år. Derfor er det prisen på hybridrug, som er afgørende for den økonomisk optimale indblandingsprocent til slagtegrise. Hvis man selv producerer sit korn, vil det ofte højere dækningsbidrag i markdelen betyde, at hybridrug bør indgå med 30 % frem til 60 kg og derefter med 60 % frem til slagtning. Hvis man indkøber foder, er det forholdet mellem priserne på de enkelte fodermidler, som afgør den økonomisk optimale iblandingsprocent af hybridrug.

Baggrund

Der sker en løbende forædling af foderrug, som betyder, at hybridrug er udbredt i Danmark og er en alternativ afgrøde til byg og specielt 2.-års hvede. Hybridrug er mindre følsom over for lave nedbørsmængder, så specielt på "lette" jorde er udbyttepotentialet i kerne og strå højere og mere stabilt sammenlignet med hvede. Omkostningerne forbundet med dyrkning af hybridrug er ligeledes lavere sammenlignet med hvede, idet behovet for gødning, ukrudt-, skadedyr- og svampebekæmpelse er mindre ved samme produktionsniveau - se mere på: www.farmtal.dk [1]. Dækningsbidraget i marken efter maskin- og arbejdsomkostninger er 1,615 kr. højere pr. hektar for hybridrug end 2.-års hvede i 2022, når hvede er sat til 2,20 kr. pr. kg og hybridrug til 2,10 kr. pr. kg - se mere på www.farmtal.dk [1].

I dag anvendes hybridrug i slagtegrisefoder, men der er stadig skepsis hos nogle griseproducenter på grund af tidligere problemer med meldrøjer. Dette er dog reduceret markant med de nye hybridsorter, som er dominerende på markedet. Meldrøjer, som er en svamp, der indeholder stofferne Ergotamin og Ergometrin, nedsætter grisenes ædelyst. Inficeringen med meldrøjersvampen sker allerede ved bestøvningen og den udvikler sig i takt med kernerne, så der fremkommer en blanding af uskadte kerner og små "sort-brune bananer", som er kerner med meldrøjer.

Hybridrug har også et højere indhold af kostfibre end hvede og sammensætningen af kostfibre afviger markant. Det er blandt andet det højere indhold af arabinoxylaner og fruktaner, som adskiller de to kornarter. Bakterierne i grisenes tyktarm omdanner arabinoxylaner og fruktaner til smør- og propionsyre, som er gunstige for tarmsundheden. Derudover giver fibre en højere viskositet i mave-tarm-kanalen, som er med til at nedsætte passagehastigheden gennem tarmen og dermed virker mere mættende.

Ældre danske forsøg med små- og slagtegrise har vist en lavere foderoptagelse ved iblanding af 40 % rug i foderet i forhold til foder uden rug [2], [3]. Nyere, mindre udenlandske forsøg [6], [7]. har vist, at påvirkningen af foderoptagelsen ved fodring med hybridrug ikke er så stor længere, og derfor er behovet for restriktiv fodring op til slagtning begrænset.

Der er således en række faktorer, som suppleret med praktiske erfaringer peger på, at en øget mængde hybridrug i foder til slagtegrise potentielt vil kunne gavne produktiviteten og produktionsøkonomien, men det skal dokumenteres i forsøg med højproduktive DanBred-slagtegrise. SEGES Innovations nuværende anbefaling er, at der maksimalt kan iblandes 20 % rug i foderet til grise under 40 kg og maksimalt 40 % i foder til grise over 40 kg.

Formålet med afprøvningen var at fastlægge den optimale iblandingsprocent for hybridrug i foder til ung- og slagtegrise, når prisen på foder med og uden hybridrug er ens, målt på produktionsværdi pr. gris og produktionsværdi pr. stiplads/år.

Afprøvningen blev gennemført i samarbejde med KWS Scandinavia A/S og var delvist brugerbetalt.

Materialer og metoder

Besætningsbeskrivelse

Afprøvningen blev gennemført på Forsøgsstation Grønhøj i perioden marts 2022 til august 2022. Forsøget blev udført i slagtegrisestalde med 14–20 stier pr. sektion og 8–9 grise pr. sti. Hver sti havde en tørfoderautomat med vandforsyning og én drikkekop. Der blev anvendt pelleteret foder efter ædelyst udfodret med Spotmix-anlæg.

Indsættelse, gennemførelse og foder

Grisene vejede i gennemsnit 31 kg ved indsættelse, og forsøgsperioden strakte sig fra indsættelse til levering på slagteriet ved en beregnet gennemsnitlig levendevægt på 118 kg og en slagtevægt på gennemsnitligt 87,9 kg. Ved mellemvejning/foderskift vejede grisene i gennemsnit cirka 60 kg. I alt indgik 860 grise i forsøget med 20 gentagelser (stier) pr. gruppe fordelt på fem forsøgsgrupper (se figur 1).

Der blev produceret to foderblandinger – kontrolfoder uden hybridrug og forsøgsfoder med 60 % hybridrug - af Danish Agro i Vrå og foderblandingerne er vist i Appendiks 1. Den anvendte hybridrug i afprøvningen kom fra et repræsentative parti, som var kemisk analyseret inden optimering og brug. Begge blandinger var optimeret til at have samme indhold af næringsstoffer og de blev blandet i fem forskellige kombinationer ved udfodring til grisene før og efter mellemvejning – se design i figur 1.

Forsøgsgruppe	1	2	3	4	5
Antal stier	20	20	20	20	20
INDSTILLING AF FODRINGSANLÆG					
Indtil mellemvejning					
Andel Kontrolfoder, %	100	85	75	62,5	50
Andel Forsøgsfoder, %	0	15	25	37,5	50
Efter mellemvejning					
Andel Kontrolfoder, %	100	70	50	25	0
Andel Forsøgsfoder, %	0	30	50	75	100
Procent hybridrug af det udfodrede foder					
Før mellemvejning	0	9	15	22,5	30
Efter mellemvejning	0	18	30	45	60

Figur 1: Forsøgsgrupper. De fem kombinationer af tilsat hybridrug blev opnået med to foderblandinger i forskellige computerstyrede udfodringskombinationer

Der blev udtaget tre foderprøver pr. batch af kontrol- og forsøgsfoderet efter Theory of Sampling principperne [4]. Prøverne blev udtaget på foderfabrikken, hvorefter de blev indsendt til kemisk analyse på Eurofins Steins Laboratorium A/S til analyse for Råprotein, Råfedt, Aske, Vand, EFOS, EFOSi, FEsv, FEso, Lysin, Methionin, Cystin, Treonin, Calcium og Fosfor.

Grisene blev indsat, så der var en ensartet gennemsnitsvægt pr. sti. Stierne fik efterfølgende tildelt forsøgsgruppenummer efter en randomiseret plan. Efter fem uger blev grisene mellemvejet. Grisene blev leveret til slagtning så tæt på optimal slagtevægt som mulig.

Forsøgsdesign

Der blev registreret foderoptagelse, vægt og kødprocent på grisene og foderets indhold af FEsv pr. kg blev bestemt ved kemisk analyse. Ud fra dette kunne foderudnyttelse og daglig tilvækst beregnes i de enkelte grupper, og dette kunne bruges til at beregne produktionsværdien.

Sygdom blev registreret på enkeltdyrsniveau. Grise, der blev udtaget på grund af sygdom eller aflivning, blev vejet ud af afprøvningen.

Statistiske modeller

Gruffeforsøg

Variablene daglig tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse blev analyseret for to perioder. Først fra indsættelse til mellemvejning og derefter fra indsættelse til slagtning. Variablene kødprocent og produktionsværdi blev analyseret for hele perioden fra indsættelse til slagtning.

Ovenstående variable blev analyseret ved hjælp af statistikprogrammet R. I model 1 blev faktoren "gruppe" analyseret som systematisk effekt, mens "hold" indgik som tilfældige effekter og indsættelses vægten indgår som en systematisk lineær effekt. Der blev i alle analyser for perioderne 31 til 60 kg (indtil mellemvejning) og 31 til 118 kg (hele forsøgsperioden) korrigeret for indsættelsesvægt via LSMeans-metoden (mindste kvadraters gennemsnit), og disse værdier er vist i tabel 1.

Dosisresponsforsøg

I model 2 blev Respons på ovennævnte variabler analyseret i forhold til iblandingsprocent af rug med både en kurvet og en lineær funktion samt en sammensat funktion – en såkaldt spline-funktion. Den lineære funktion viste sig at passe bedst til data, og i tabel 1 er vist, hvor der var statistisk sikker lineær effekt (hvor p-værdien var mindre end 0,5).

Resultater og diskussion

Produktionsresultater

Der var en god overensstemmelse mellem de forventede og analyserede niveauer for de fleste næringsstoffer i foderblandingerne, dog viste foderanalyserne en forskel på 8 gram fordøjeligt protein pr. foderenhed mellem kontrol- og forsøgsfoderet, hvilket resulterede i 7 gram forskel mellem gruppe 1 og 5 i fordøjeligt protein pr. foderenhed i gennemsnit af det aktuelt udfodrede, fordi gruppe 5 også fik lidt kontrolfoder før mellemvejning, som det ses i figur 1. Resultaterne af foderanalyserne ses i Appendix 2.

Produktionsresultaterne for alle grupper kan ses i tabel 1. Produktionsresultaterne er angivet som mindste kvadraters gennemsnit (LSMeans), hvor resultaterne før mellemvejning og for hele perioden er blevet korrigeret for eventuelle afvigelser i indsættelsesvægt imellem grupperne.

Tabel 1. Produktionsresultater for gruppe 1-5

Gruppe	1	2	3	4	5	Effekt	
Hybridrug før mellemvejning, %	0	9	15	22,5	30	p- værdi ¹	pr. 10 % rug ³
Hybridrug efter mellemvejning, %	0	18	30	45	60		
Hybridrug i hele perioden, %	0	15	26	39	51		
Antal hold	20	20	20	20	20		
Antal indsatte grise	172	172	172	172	172		
Antal ved mellemvejning	168	165	171	169	171		
Antal ved afgang	163	157	165	166	167		
Vægt ved indsættelse, kg	30,8	31,1	31,2	31,0	31,1		
Vægt ved mellemvejning, kg	59,8	59,4	59,6	58,9	59,0		
Slagtevægt, kg	90,2	89,9	89,7	89,5	89,3		
Før mellemvejning (31-59 kg)							
Foderoptagelse, FESv/dag ⁴	2,05	2,01	2,04	2,01	2,00	0,1219	
Daglig tilvækst, gram ⁴	961	936	944	925	930	0,0807	
Foderudnyttelse, FESv/kg tilvækst ⁴	2,14	2,16	2,16	2,18	2,16	0,1947	
Hele perioden (31-118 kg)							
Foderoptagelse, FESv/dag ⁴	2,90	2,85	2,87	2,86	2,84	0,0469	-0,010
Daglig tilvækst, gram ⁴	1.143	1.120	1.126	1.112	1.109	0,0069	-6,3
Foderudnyttelse, FESv/kg tilvækst. ⁴	2,53	2,54	2,54	2,57	2,56	0,0482	0,006
Kødprocent ⁴	62,2	62,7	62,5	62,6	62,9	0,0055	0,11
Produktionsværdi pr. gris, indeks ^{2,4}	100,0	100,3	99,3	98,1	98,4	0,2050	
Produktionsværdi pr. stiplads/år, indeks ^{2,4}	100,0	99,3	98,9	96,7	97,0	0,0849	-0,686
¹ P-værdi fra statistisk model 2: Ved en p-værdi < 0,05 er der statistisk sikker lineær effekt. En p-værdi mellem 0,05 og 0,10 betragtes som en tendens							
² Produktionsværdien er indekseret i forhold til gruppe 1							
³ Yderste kolonne til højre viser estimeret effekt fra statistisk model 2 - i forhold til gruppe 1 - for hver 5% rug før mellemvejning og 10 % rug efter mellemvejning, der anvendes i foderet i stedet for hvede							
⁴ Gruppe estimerer fra statistisk model 1							

Resultaterne for de enkelte observationer, gennemsnit (LSMeans) pr. gruppe og estimeret lineær sammenhæng er præsenteret grafisk i Appendiks 3 (før mellemvejning) og 5 (hele perioden).

Der var en statistisk sikker lineær effekt af en stigende andel hybridrug i foderet for følgende nøgletal for hele perioden fra cirka 31 til 118 kg: Foderoptagelse (lavere), daglig tilvækst (lavere), foderudnyttelse (lavere) og kødprocent (højere). Den højere kødprocent ved stigende andel af hybridrug i foderet betød en udjævning af effekten af hybridrug på produktionsværdien. Der var en tendens til negativ effekt af andel af hybridrug i foderet på produktionsværdi pr. stiplads pr. år, mens der ikke var effekt på den enkelte gris' produktionsværdi. Resultaterne for kødprocent og produktionsværdi skal også vurderes ud fra tabel 2, hvor der er korrigeret for forskellen i protein indhold mellem de to blandinger.

Foderanalyserne viste en forskel på 8 gram fordøjeligt protein pr. foderenhed mellem kontrol- og forsøgsfoderet, hvilket resulterede i 7 gram forskel mellem gruppe 1 og 5 i fordøjeligt protein pr. foderenhed i gennemsnit af det aktuelt udfodrede. Dette vil resultere i en forskel i kødprocent på 0,3 procentenheder og dermed produktionsværdi [5]. I tabel 2 er vist de korrigerede nøgletal for hele perioden som følge af denne utilsigtede forskel i proteinindhold. Derfor bør tallene for kødprocent og produktionsværdi i tabel 2 betragtes som mere retvisende end deres tilsvarende i tabel 1.

Table 2. Produktionsresultater for gruppe 1-5, korrigeret for aktuelt udfodret protein

Gruppe	1	2	3	4	5
Hybridrug før mellemvejning, %	0	9	15	22,5	30
Hybridrug efter mellemvejning, %	0	18	30	45	60
Hybridrug i hele perioden, %	0	15	26	39	51
Fordøjeligt protein, g/FEsv	133	131	129	127	126
Fordøjeligt lysin, g/FEsv	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3
Hele perioden, korrigerede nøgletal i forhold til aktuelt udfodret fordøjeligt protein og aminosyrer					
Kødprocent	62,2	62,7	62,6	62,8	63,1
Produktionsværdi pr. gris, indeks	100,0	100,7	100,1	99,2	99,7
Produktionsværdi pr. stiplads/år, indeks	100,0	99,6	99,6	97,8	98,4

Økonomi

Foderprisen er beregnet med 5-års gennemsnit på priserne for de enkelte fodermidler. Priser var med disse forudsætninger ens for de to foderblandinger. Produktionsværdien beregnes med samme foderpris i alle grupper, og i dette tilfælde, hvor foderprisen som 5-års gennemsnit er ens i alle grupper, vil produktionsværdien i procent af gruppe 1 fra tabel 2 samtidigt være et godt estimat for dækningsbidraget i forhold til en foderblanding uden hybridrug.

Sundhed

Der blev ikke fundet statistisk signifikant forskel på antal grise behandlet mod sygdom, udtagne eller døde grise imellem grupperne i afprøvningen.

Konklusion

Det højeste niveau af hybridrug i foderet i hele vækstperioden var 51 % – fordelt med 30 % i foderet fra indsættelse til cirka 60 kg og derefter 60 % i foderet frem til slagting. På dette niveau af hybridrug opnåede grisene en tilvækst på 1.109 gram pr. dag, en foderoptagelse på 2,84 FEsv pr. dag og en foderudnyttelse på 2,56 FEsv pr. kg tilvækst for hele vækstperioden.

På Forsøgsstation Grønhøj har grisene en høj produktivitet og under disse forhold viste denne afprøvning en sikker positiv lineær effekt på kødprocent af stigende andel af hybridrug i foderet og en sikker negativ lineær effekt af stigende andel af hybridrug i foderet til grise i hele vækstperioden fra cirka 31 til 118 kg på tilvækst, foderoptagelse og foderudnyttelse. Foderet kostede det samme, selv om mængden af hybridrug var stigende, når man regner på 5-års gennemsnit af fodermiddelpriiserne. Det skyldes, at der skal tilsættes mere sojaskrå og foderfedt til foder med stigende mængder hybridrug for at kompensere for hybridrugens lavere energi- og proteinindhold.

Ud fra ens foderpriser, analyseret FEsv pr. kg og de samlede produktionsresultater blev produktionsværdien pr. gris og pr. stiplads/år beregnet. Der var en tendens til en negativ effekt på produktionsværdien pr. stiplads/år af en stigende andel af hybridrug i foderet svarende til cirka 3 indekspoint ved den højeste andel af hybridrug i foderet (gruppe 5). Omkring halvdelen af denne effekt kunne forklares af en forskel på gram fordøjeligt protein pr. FEsv mellem de to foderblandinger i afprøvningen, som resulterede i en forskel på 7 gram fordøjeligt protein pr. FEsv mellem gruppe 1 og gruppe 5. Produktionsværdien pr. gris var ens i grupperne og således ikke påvirket af andelen af hybridrug i foderet.

Prisen på hybridrugen er afgørende for den økonomisk optimale indblandingsprocent til slagtegrise. Hvis man selv producerer sit korn, vil den lavere fremstillingspris for hybridrug betyde, at den bør

indgå med 30 % frem til 60 kg og derefter med 60 % frem til slagting. Hvis man indkøber foder, er det forholdet mellem priserne på de enkelte fodermidler, som afgør den økonomisk fornuftige iblandingsprocent af hybridrug.

Referencer

- [1] [Farmtal Online \(dlbr.dk\)](#) (2022)
- [2] Rasmussen, D. (2013): Højt indhold af rug giver dårlig produktivitet hos smågrise. Meddelelse nr. 964, Videncenter for Svineproduktion
- [3] Rasmussen, D. (2014): Enzymer modvirker ikke rugs negative effekt på tilvækst hos slagtesvin. Meddelelse nr. 995, Videncenter for Svineproduktion
- [4] Jørgensen, L. og Fisker, B. (2006): Udtagning af foderprøver. Videncenter for Svineproduktion
- [5] Sloth, N.M., J. Poulsen, P. Tybirk, S. Stoltenberg Grove og M. Willkan (2022): Syv protein- og fem aminosyreniveauer i foder til slagtegrise. Meddelelse nr. 1262, SEGES Innovation
- [6] Preißinger W. Scherb, S. Propstmeier G. (2021): Unterschiedlich hohe Anteile an Roggen in Ferkel- und Mastschweinerationen (Schweinefütterungsversuche S 155/156). Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, Oktober 2021
- [7] Molly L. McGhee, Bailey N. Harsh, and Hans H. Stein (2021): High inclusion rates of hybrid rye instead of corn in diets for growing-finishing pigs do not influence the overall growth performance and most carcass traits are not influenced by hybrid rye. Journal of Animal Science, 2021, Vol. 99, No. 12, 1–8

Deltagere

Tekniker: Per Mark Hagelskjær

Afprøvning nr. 1834

NAV nr.: 1458

//KABL//

Dyregruppe: slagtegrise

Fagområde: ernæring

Nøgleord: rug, hybridrug, næringsstoffer, produktionsværdi

Anvendte forkortelser og begreber

Forkortelse	Betydning
Protein	Råprotein
Fordøjeligt	Protein og aminosyrer: Standardiseret ilealt fordøjeligt Fosfor: Tilsyneladende fækalt fordøjeligt
F. (i tabeller og grafer)	Fordøjeligt

Appendiks 1

Grundblanding	Kontrolblanding	Rugblanding
Hvede	64,438	0,000
Byg	12,300	12,300
Hybridrug	0,000	60,000
Sojaskrå	14,362	17,490
Solsikkeskrå	5,000	5,000
Palmeolie	0,800	2,296
Foderkridt	1,278	1,241
Monocalciumfosfat	0,445	0,424
Fodersalt	0,432	0,430
Lysin sulfat (80 %)	0,500	0,379
Methionin DL (98 %)	0,074	0,078
Treonin (98 %)	0,141	0,121
Tryptofan 99 %	0,000	0,012
Forblanding	0,200	0,200
Ronozyme HiPhos GT 5000	0,030	0,030

Appendiks 2

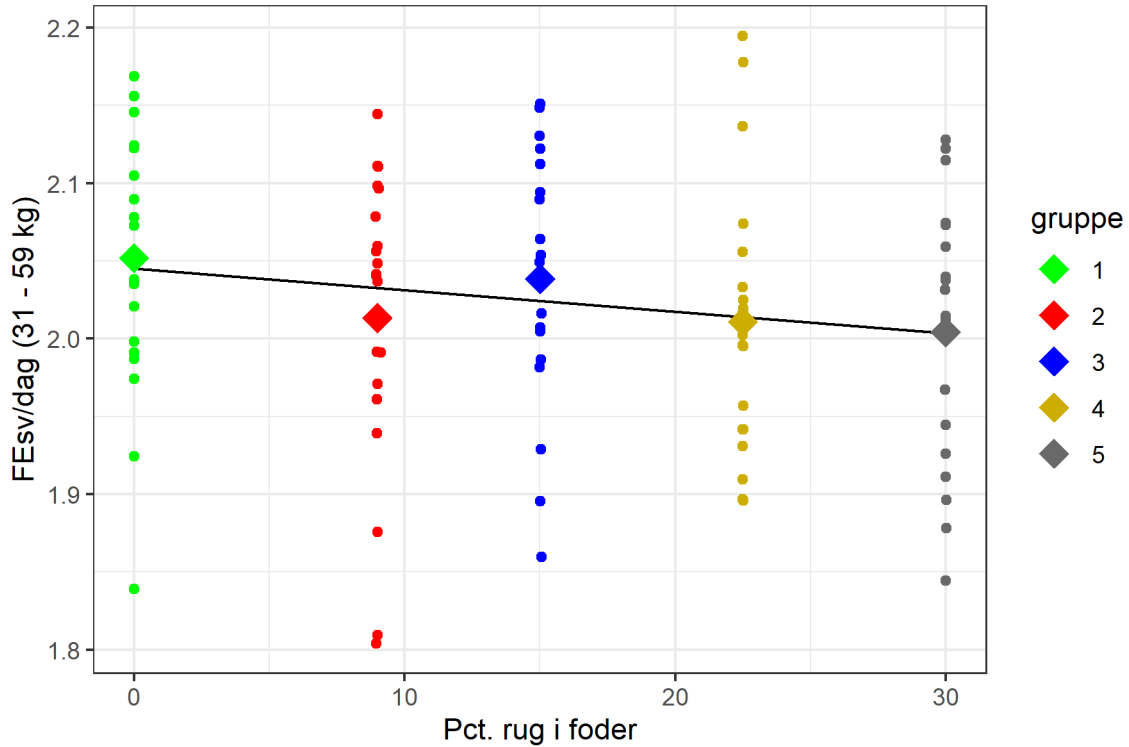
Analyseret indhold af de to grundblandinger hos Eurofins Steins Laboratorium A/S, samt afvigelsen i forhold til det forventede indhold.

Grundblanding	Enhed	Kontrolblanding			Rugblanding		
		Forventet	Analyseret ¹	A:F, %	Forventet	Analyseret ¹	A:F, %
Råprotein	pct.	16,2	16,7	103	16,2	16,0	99
Råfedt	pct.	2,8	2,8	100	4,2	4,0	95
Aske	pct.	4,8	4,3	90	5,0	4,4	87
Vand	pct.		13,1			13,1	
EFOS	pct.	90,6	89,1	98	89,2	89,1	100
EFOSi	pct.	83,6	83,3	100	79,3	81,0	102
FEsv	100 kg	109	109	100	109	109	100
FEso	100 kg	108	108	100	108	108	100
Calcium	g/kg	6,8	7,1	104	6,7	6,9	103
Fosfor	g/kg	4,5	4,7	105	4,5	4,7	104
Lysin	g/kg	10,1	10,1	100	10,2	10,2	99
Methionin	g/kg	3,2	3,1	97	3,3	3,0	93
Cystin	g/kg	3,0	3,1	103	2,9	2,9	99
Treonin	g/kg	6,9	6,6	97	7,1	6,8	97
Calcium	g/FEsv	6,2	6,5	104	6,1	6,3	103
Fosfor	g/FEsv	4,1	4,3	105	4,1	4,3	105
<i>Fordøjeligt indhold pr. FEsv</i>							
F. fosfor ved 300 % fytase	g/FEsv	2,5	2,6	105	2,5	2,6	105
F. råprotein	g/FEsv	127	132	104	127	124	98
F. lysin	g/FEsv	8,4	8,3	99	8,4	8,3	99
F. methionin	g/FEsv	2,5	2,6	102	2,5	2,5	100
F. met+cyst	g/FEsv	4,9	4,9	100	4,9	4,6	95
F. treonin	g/FEsv	5,5	5,3	96	5,5	5,3	96
Forkortelser: A:F, % = Analyseret i % af Forventet							
¹ Gns. af 15 stk. analyserede foderprøver							

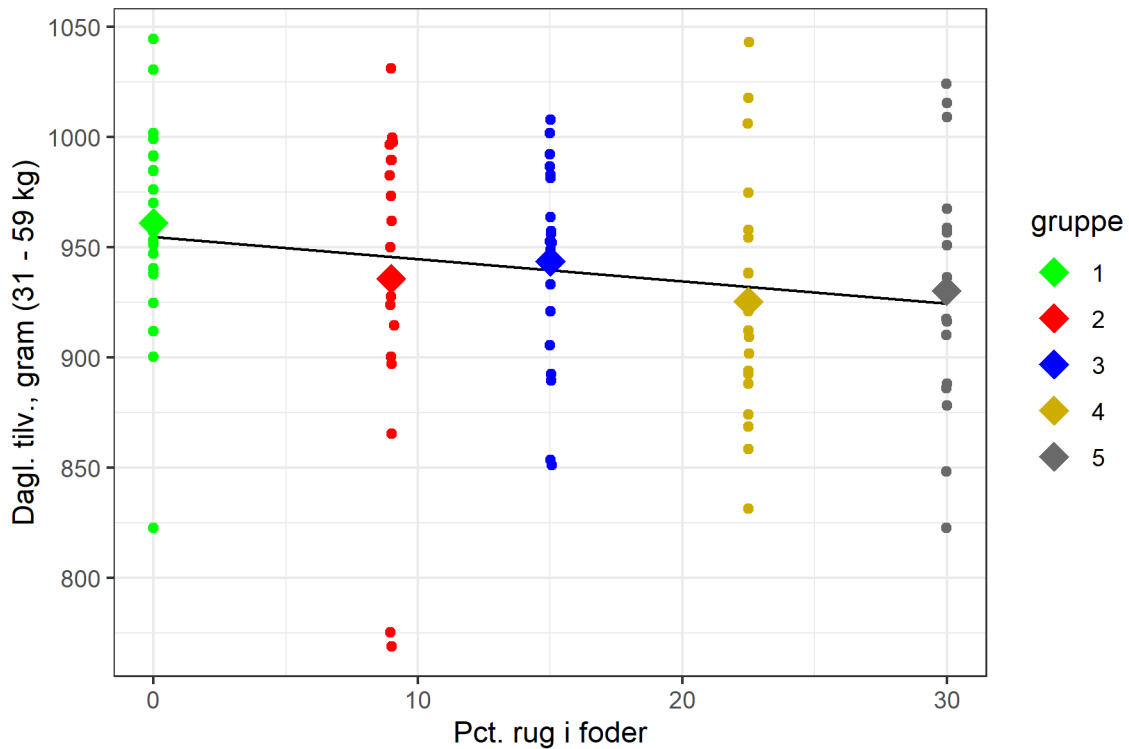
Appendiks 3

Grafer for produktivitet snøgletal før mellemvejning fra cirka 31 til 59 kg for grupperne i forhold til andelen af hybridrug.

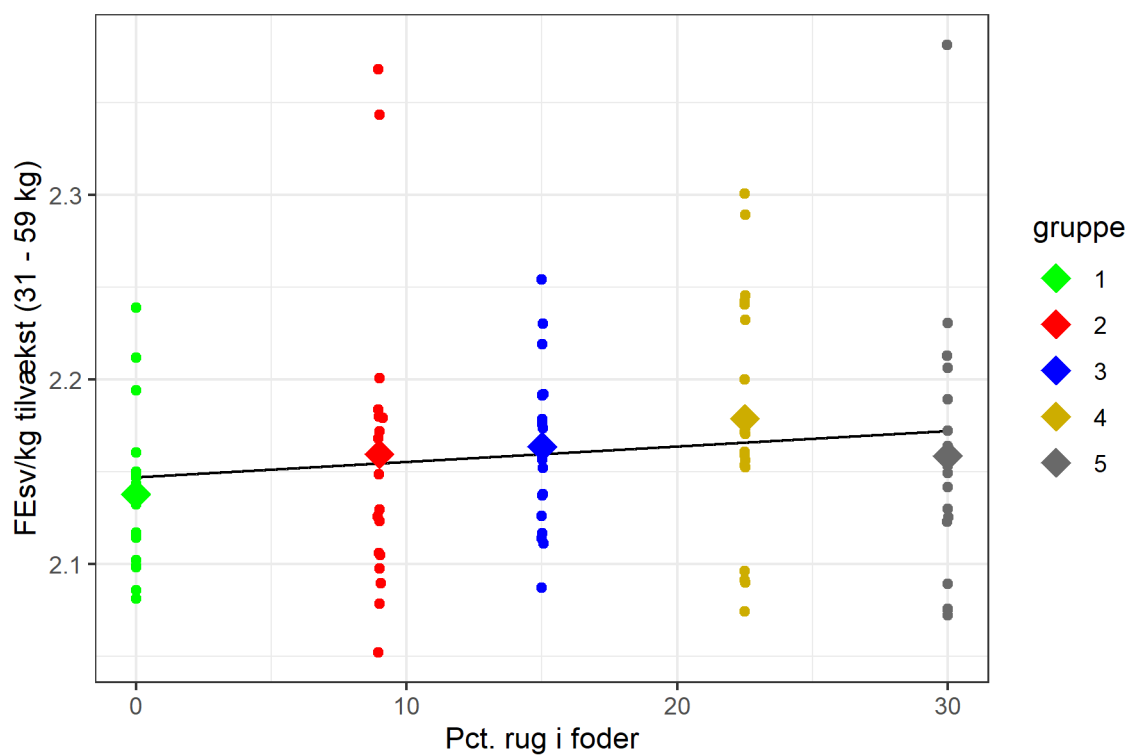
Resultaterne for de enkelte observationer er markeret med små fyldte cirkler, gennemsnit (LSMeans) pr. gruppe er markeret med ruder, og de estimerede lineære sammenhænge er afbildet.



Figur 2. Daglig foderoptagelse før mellemvejning fra cirka 31 til 59 kg



Figur 3. Daglig tilvækst, gram, før mellemvejning fra cirka 31 til 59 kg

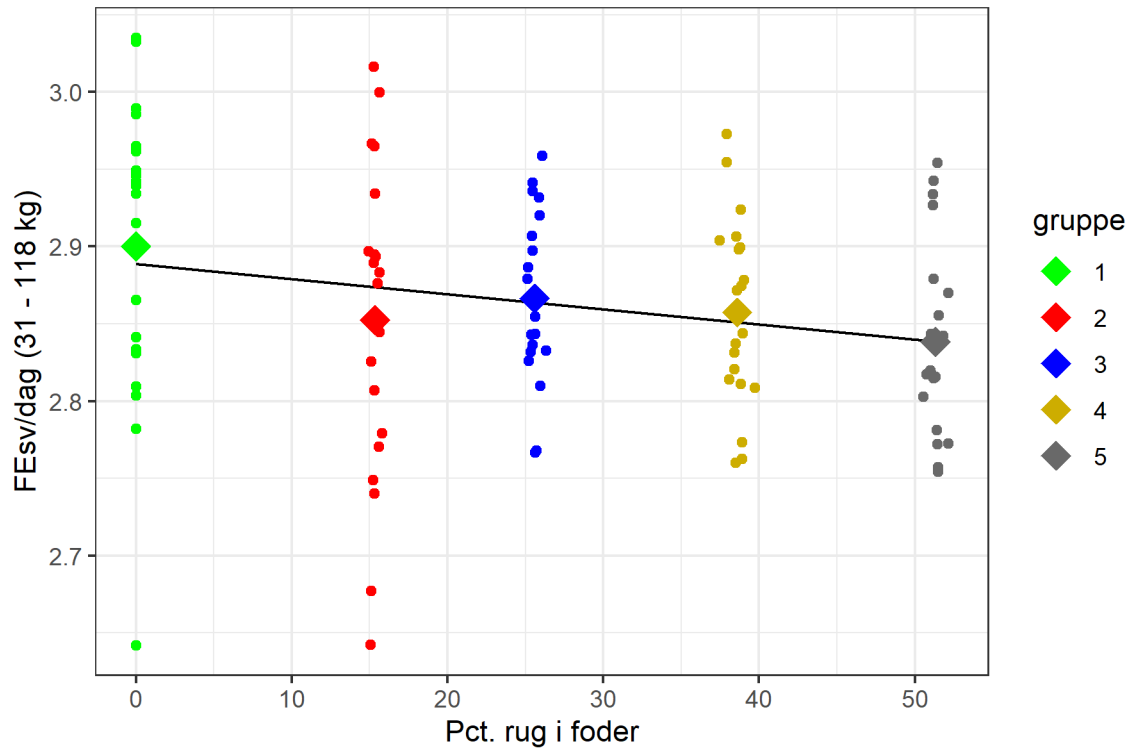


Figur 4. Foderudnyttelse, FEsv pr. kg tilvækst før mellemvejning fra cirka 31 til 59 kg

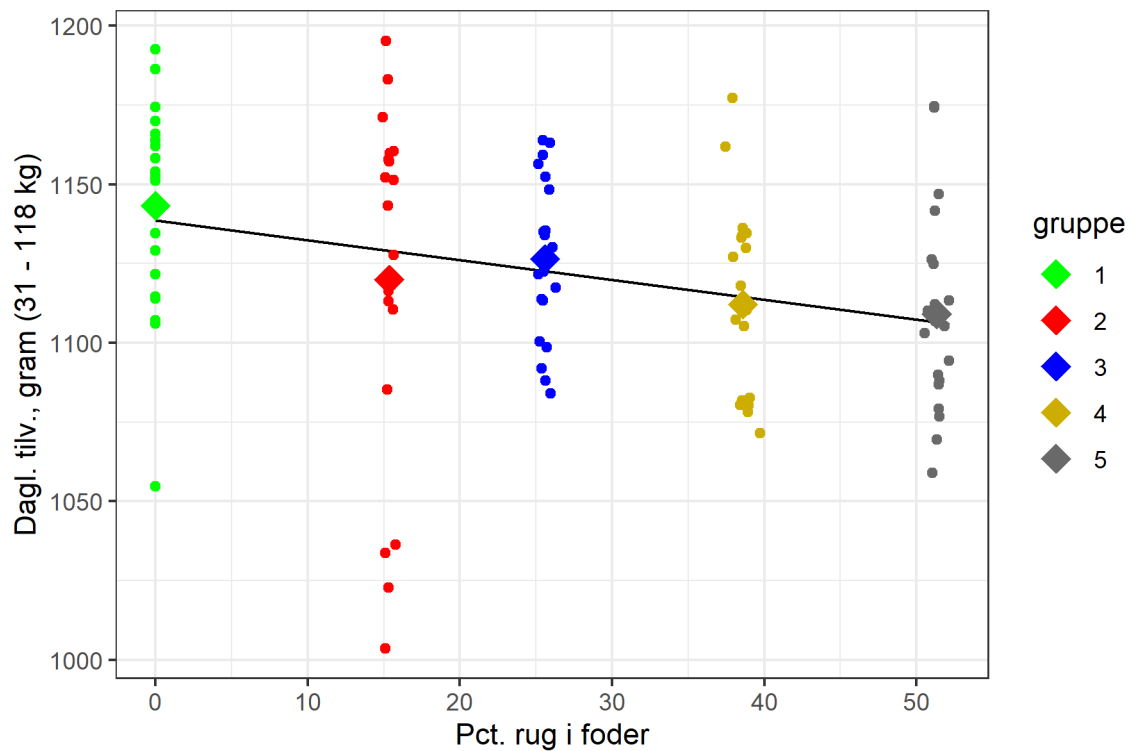
Appendiks 4

Grafer for produktivitet snøgletal hele perioden fra cirka 31 til 118 kg for grupperne i forhold til andelen af hybridrug.

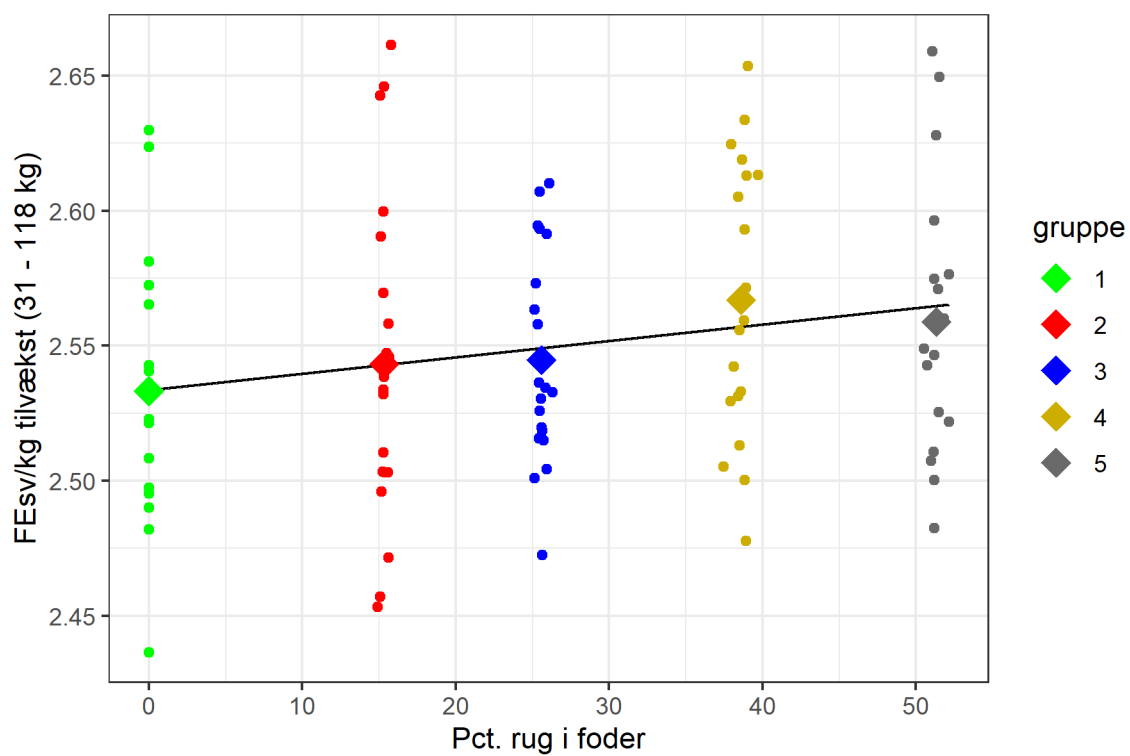
Resultaterne for de enkelte observationer er markeret med små fyldte cirkler, gennemsnit (LSMeans) pr. gruppe er markeret med ruder, og de estimerede lineære sammenhænge er afbildet.



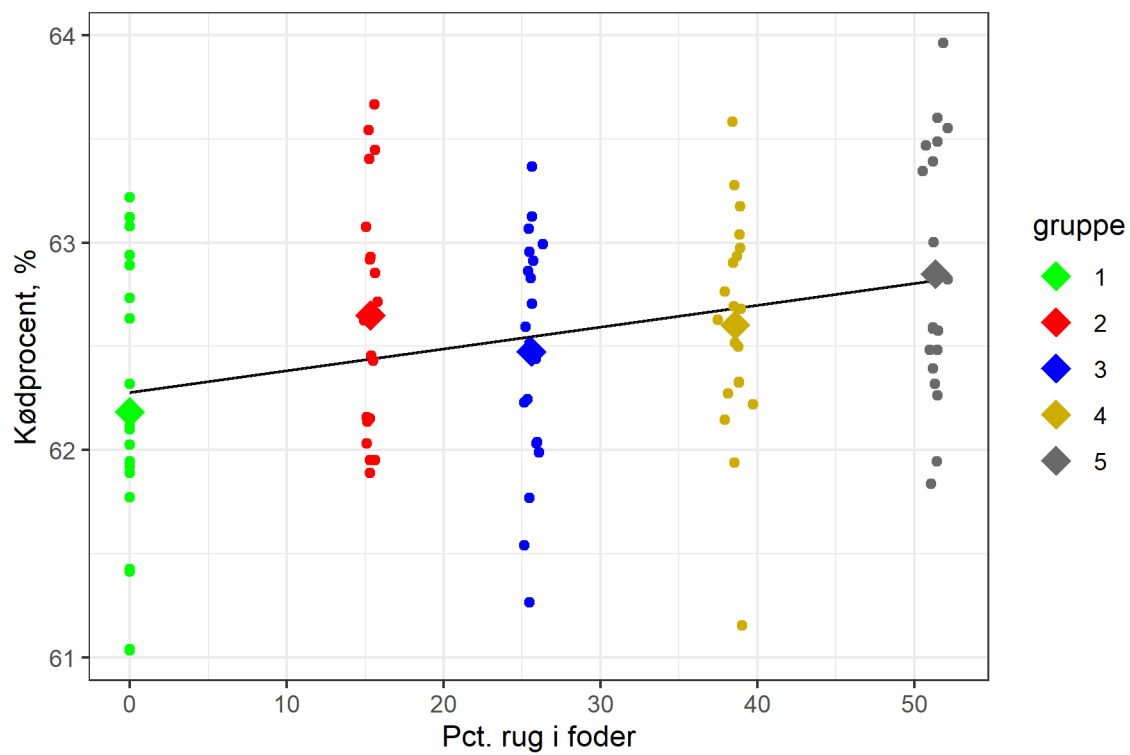
Figur 5. Daglig foderoptagelse hele perioden fra cirka 31 til 118 kg



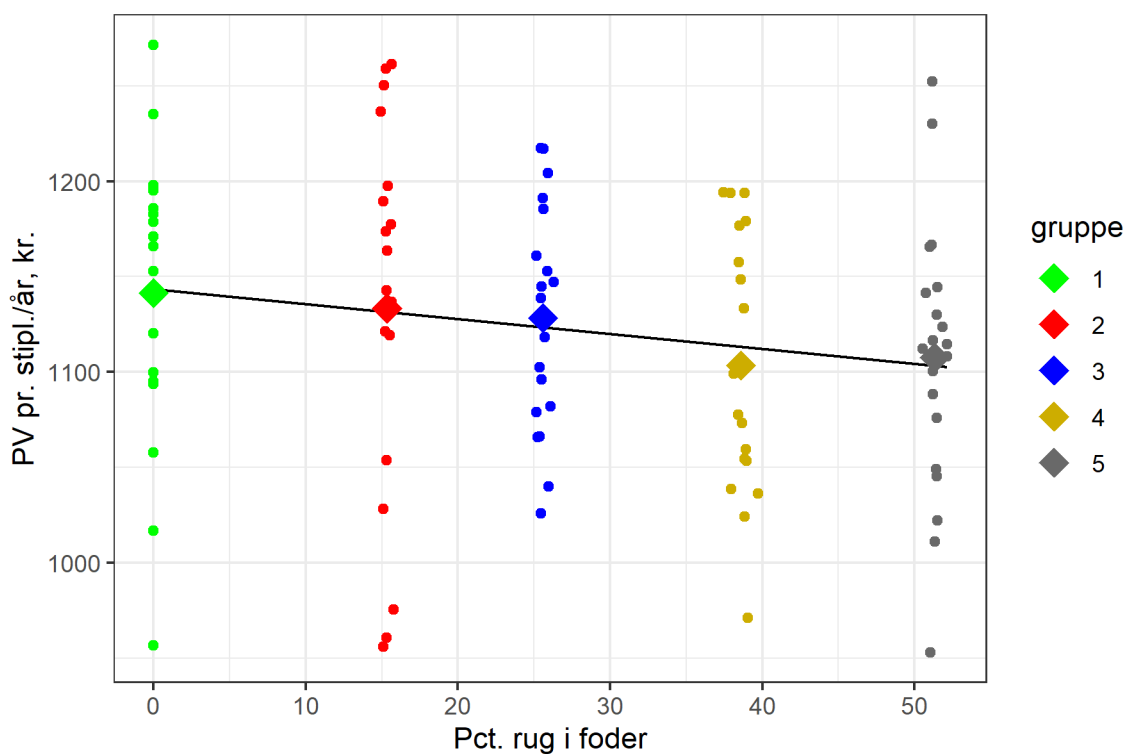
Figur 6. Daglig tilvækst, gram, hele perioden fra cirka 31 til 118 kg



Figur 7. Foderudnyttelse, FEs pr. kg tilvækst hele perioden fra cirka 31 til 118 kg



Figur 8. Købprocent



Figur 9. Produktionsværdi kr. pr. stiplads pr. år, hele perioden fra cirka 31 til 118 kg



Tlf.: 87 40 50 00

info@seges.dk

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