

# FODRING AF POLTE I OPVÆKSTPERIODEN – DEL 1: EFFEKTER PÅ TILVÆKST OG RYGSPÆK INDTIL LØBNING

Thomas Sønderby Bruun<sup>a</sup>, Anja Varmløse Strathe<sup>b</sup> og Julie Krogsdahl Bache<sup>a</sup>

<sup>a</sup> SEGES Svineproduktion, Den rullende Afprøvning

<sup>b</sup> Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, Københavns Universitet

STØTTET AF

**Svine**afgiftsfonden

---

## Hovedkonklusion

Poltenes rygspæktykkelse og vægt ved første løbning kan øges ved anvendelse af en højere foderkurve og enhedsfoder til polte. Daglig tilvækst blev øget fra 824 g pr. dag til 906 g pr. dag, men spredningen i poltenes rygspæktykkelse og vægt var upåvirket.

---

## Sammendrag

I to besætninger indgik 1.630 polte i en afprøvning, hvor de under opvæksten blev fodret efter to forskellige foderkurver. Gruppe 1 blev fodret efter en kurve med en maksimal foderstyrke på 2,9 FEsv pr. dag, og gruppe 2 blev fodret efter en kurve, der gav en højere foderstyrke under hele opvæksten med en maksimal foderstyrke på 3,25 FEsv pr. dag. Begge grupper blev fodret med et poltefoder, som indeholdt 6,0 g fordøjeligt lysin pr. FEso, og den maksimale foderstyrke blev på begge foderkurver opnået ved en poltealder på 168 dage (24 uger). Poltenes gennemsnitlige rygspæktykkelse og vægt ved første løbning kunne øges ved at øge poltenes foderstyrke under hele opvæksten. Der blev fundet en statistisk sikker forøgelse af den daglige tilvækst i opvækstperioden fra 824 g pr. dag til 906 g pr. dag. Ved en gennemsnitlig alder på 197-198 dage medførte den højeste foderkurve, at poltenes rygspæktykkelse blev øget med 0,7 mm - fra 10,9 mm til 11,6 mm - og spredningen i både rygspæktykkelse og afgangsvægt var numerisk størst i gruppe 2. Dette indikerede, at spredningen mellem dyr inden for en sti ikke kunne reduceres ved at tildele mere foder.

I besætning A blev poltene løbet ved en gennemsnitlig alder på 232-233 dage. En øget foderkurve under opvæksten i gruppe 2 medførte, at poltene vejede 155,8 kg ved løbning og var 5,7 kg tungere end poltene fra gruppe 1. Tilsvarende havde poltene fra gruppe 2 en rygspæktykkelse på 14,4 mm ved løbning, hvilket var 0,9 mm højere end i gruppe 1.

I besætning B var poltene i gennemsnit 237-238 dage ved løbning, og poltene i gruppe 2 havde en vægt og rygspæktykkelse på henholdsvis 165,9 kg og 14,9 mm, hvilket var 5,2 kg og 0,9 mm højere end poltene i gruppe 1.

Afprøvningen omfattede forskellige strategier for eksponering for orne og brug af altrenogest i de to besætninger. Der var en mindre spredning på alderen ved første løbning i besætning A, hvor altrenogest blev anvendt til alle polte til synkronisering af brunst efter erkendelse af første brunst. Besætning B eksponerede poltene for orner for at fremprovokere første brunst, hvorefter poltene blev insemineret i anden brunst. Andelen af polte, der var mere end 260 dage gamle ved første løbning, udgjorde ~3 % og ~12,5 % i henholdsvis besætning A og besætning B.

Resultaterne i denne meddelelse skal ses i sammenhæng med resultaterne i meddelelserne "Fodring af polte i opvækstperioden – del 2: Effekter på kuldtilvækst og søernes mobilisering i første kuld" [1], der fokuserer på effekten af poltenes alder, vægt og fedningsgrad ved løbning på kuldtilvækst, foderoptagelse og søernes mobilisering i første kuld samt "Fodring af polte i opvækstperioden – del 3: Effekter på kuldstørrelse og andel af søer, der løbes i andet kuld" [2], som fokuserer på, om fodring i opvækstperioden har indflydelse på antallet af totalfødte i første kuld og andelen af søer, der løbes til andet kuld.

## Baggrund

På baggrund af en litteraturgennemgang og modelberegninger blev der i 2014 for første gang under danske forhold indført normer for næringsstoffer til polte fra 30 kg og frem til løbning. Normerne var ledsaget af en foderkurve, der skulle sikre en begrænsning af proteintilvæksten og en forøgelse af fedtaflejringen [3]. På baggrund af praktiske erfaringer blev foderkurven i 2018 revideret, så den sluttede på 2,9 FEso pr. dag fremfor 2,7 FEso pr. dag [4]. Formålet var at sikre en bedre fedtaflejring, da flere tilbagemeldinger pegede på, at brunstens intensitet ikke var som ønsket, når poltene fik 2,7 FEso pr. dag som maksimal foderstyrke. Dette blev understøttet af et pilotforsøg før nærværende afprøvning, hvor der også blev fundet numerisk færre polte i brunst ved en slutfoderstyrke på 2,7 FEso sammenlignet med 2,9 FEso. Effekten af at anvende lidt højere foderstyrke fra 30 kg og til en alder på 168 dage (96 kg), hvor slutfoderstyrken endte på 2,9 FEso, blev beregnet til, at poltene ville blive omkring 6 kg tungere ved løbning, hvilket primært ville skyldes en øget fedtaflejring [5].

Der er gennemført flere forsøg, som vurderer effekten af fodring i poltes opvækst på efterfølgende kuldstørrelse, holdbarhed og udsætterårsager. Ændringer i foderstyrken, enten ved kraftig forøgelse af foderkurven eller overgang fra restriktiv fodring til ad libitum fodring, vil øge poltenes tilvækst, uanset foderets protein og aminosyreindhold [6-8]. En reduktion i foderets koncentration af fordøjelige aminosyrer inklusiv lysin vil reducere den daglige tilvækst uanset foderstyrken [6] og har i flere forsøg vist sig at være effektiv til at påvirke poltenes vækst og kropssammensætning på. Foder med et lavt lysinindhold i opvæksten resulterer i en højere rygspæktykkelse ved løbning, og forsøg med DanBred polte udført af Strathe et al. (2019) [6] viste, at 17 uger gamle polte i løbet af 12 uger kan opnå et forøget fedtindhold i kroppen. Et skifte fra restriktiv fodring med højt proteinniveau (fra 47-110 kg 128 g fordøjeligt protein pr. kg og fra 110 kg og derover 101,7 g fordøjeligt protein pr. kg) i foderet til ad libitum fodring med meget lavt proteinniveau (fra 47-110 kg 96,3 g fordøjeligt protein pr. kg og fra 110 kg 84,3 g fordøjeligt protein pr. kg) medførte, at der blev aflejret 1,8 mm ekstra rygspæk på de 12 uger, så poltene havde et statistisk sikkert højere fedtindhold i kroppen, målt med DXA-skanning ( $P < 0,05$ ). Tilsvarende effekter er fundet i andre forsøg, når forholdet mellem protein:energi i foderet reduceres ved samme foderstyrke [9,10] eller ved en reduktion af protein:energi samtidig med en forøgelse af foderstyrken [11]. Et yderligere forsøg fandt samme rygspæktykkelse ved ad libitum fodring med enten højt (9,0 g fordøjeligt lysin pr. kg) eller moderat (6,2 g fordøjeligt lysin pr. kg)

indhold af lysin i foderet og viste samtidig, at et skift fra højt til moderat lysinindhold i foderet ikke ændrede på aflejringen af rygspæk, når poltene blev fodret ad libitum til en vægt på omkring 118 kg. Til gengæld var der en klart lavere aflejring af rygspæk ( $P < 0,01$ ), hvis poltene blev fodret restriktivt [8].

Den store interesse for at påvirke væksten og forholdet mellem aflejret protein og fedt hos polte skyldes, at avlsfremgangen har i dag medført mere kødfulde polte, hvorfor deres første brunst indtræder ved en højere vægt [12]. Hvis polte fodres med foderblandinger med et for højt proteinindhold og en relativ høj foderstyrke, vil det betyde en høj vægt ved løbning. En høj vægt ved første løbning kan reducere holdbarheden [13,14], blandt andet fordi en høj foderstyrke i opvækstperioden øger risikoen for osteochondrose [15].

Det anbefales, at DanBred-polte løbes ved en vægt på 135-155 kg [4], og til sammenligning anbefaler Williams et al. (2005) [16] omtrent tilsvarende vægtinterval (135-150 kg), Kim et al. (2016) [17] anbefaler 145 kg, og Bussi eres (2013) [18] anbefaler 145-160 kg. Det anbefales desuden at løbe DanBred-polte ved en alder på 230-250 dage [4]. Bussi eres (2013) [18] påviser, at for at opnå flest muligt fødte grise gennem et soliv skal polten løbes ved en alder på 229-243 dage. Et review af Patterson og Foxcroft (2019) påpeger ligeledes, at løbning ved en lav alder generelt resulterer i et længere produktivt liv som so [19]. Der er på tværs af litteraturen uenighed om, hvor væsentlig rygspæktykkelsen ved løbning er for produktiviteten i første kuld eller efterfølgende holdbarhed [20]. Dette skyldes, at rygspæktykkelsen i vid udstrækning er genetisk afhængig. Hormonet leptin, som udskilles fra fedtvævet, har betydning for indtræden af første brunst [21-23], fordi et vist fedtindhold i polten er nødvendigt, for at polten bliver cyklisk. Forsøg tyder på, at en øget rygspæktykkelse kan reducere alderen ved første brunst [12]. Andre studier peger desuden på, at en høj rygspæktykkelse ved første løbning er en fordel for holdbarheden [11,24,25]. SEGES anbefaler, at poltene skal have mindst 12 mm rygspæk ved første løbning [26], mens andre angiver et bredere interval, f.eks. 14-20 mm [18]. Det kan tænkes, at den nødvendige rygspæktykkelse afhænger af dyrenes genetik, s  genetisk magre dyr kan nøjes med lidt mindre rygspæk, men baggrunden for den danske anbefaling er baseret på forsøg udført 2004-2005. Der er imidlertid ingen tvivl om, at fedtreserver i form af rygspæk er vigtigt for den diegivende so, idet mobilisering for at tilgodese en høj mælkeproduktion og dermed høj kuldtilvækst er uundgåelig [27,28], men en del af fedtreserverne kan også opbygges i løbet af første drægtighed.

Samlet set er der derfor behov for at få klarlagt, om der er fordele ved at fodre DanBred-polte med en højere foderstyrke med både mere energi og mere protein pr. dag end g eldende anbefalinger med henblik på at øge fedningsgraden. Da polte opstaldes i stier og ikke fodres individuelt, kan den enkelte polts foderoptagelse ikke styres, hvorfor det er relevant at se nærmere på, om en højere foderstyrke bidrager til en reduceret vægtspredning og spredning i rygspæktykkelsen mellem polte inden for en sti. Samtidig er der behov for at få undersøgt, om en foderstyrke, der ligger betydeligt højere end anbefalingerne, vil medføre, at flere polte udsættes, inden de løbes til andet kuld.

Formålet med denne afprøvning var derfor at undersøge, hvor meget DanBred-poltes vækst og fedningsgrad kunne ændres ved at tildele dem mere foder i opvækstperioden under normale produktionsforhold.

Dette følges op af to meddelelser med fokus på:

1. Effekt af poltenes alder, vægt og fedningsgrad ved løbning på kuldtilvækst, foderoptagelse og søernes mobilisering i første kuld
2. Effekt af fodring i opvækstperioden på kuldstørrelse i første kuld og andelen af søer løbet til andet kuld.

Disse tre meddelelser vil sammen med yderligere modelbetragtninger bidrage til at give de bedste anbefalinger for fodring af gruppeopstaldende DanBred-polte.

# Materialer og metoder

## Besætninger

Afprøvningen omfattede to besætninger, hvor besætning A havde karantænestalde, hvorfra poltene blev fordelt til besætning A eller B. Karantænestaldene bestod af en lille sektion med syv dobbeltstier og en større sektion med 12 dobbeltstier – begge med restriktiv vådfodring i stier á 5,0 × 2,3 m. Der blev indsat 16-18 polte pr. dobbeltsti, og en tom dobbeltsti pr. sektion blev reserveret til syge- og aflastningsstier. Ved indsættelsen af polte, som foregik sti-vis fra opformeringsbesætningen, var det fastlagt, om de skulle indgå i driften i besætning A eller besætning B. Stier med polte til besætning A var otte polte pr. sti, svarende til antallet af polte, der skulle løbes pr. uge, mens der i stier til besætning B var ni polte pr. sti, idet 18 polte skulle løbes pr. uge. De to karantænestalde blev fyldt med syv ugers mellemrum, og DanBred LY-polte blev indkøbt fra samme leverandør i hele afprøvningsperioden. Ved indkøbet af polte var der en planlagt aldersspredning, idet alderen på poltene ved levering var fra 12-22 uger (laveste individvægt: 28,5 kg; højeste individvægt: 115,4 kg), svarende til at dække behovet for polte til løbning over en syvugers periode.

Besætning A har ca. 840 årssøer med SPF + Ap12 status og UK-produktion. Polte flyttes fra karantænestalden til et særligt polteafsnit, hvor de eksponeres for orne. I alle staldafsnit anvendtes restløs vådfodring.

Besætning B har ca. 1.850 årssøer med SPF + myc + Ap12 status. Polte fra karantænestalden flyttes ved ankomst til stier, hvor de eksponeres for orne i syv dage, og første brunst registreres. Derefter flyttes de til andre stier i 14 dage, hvorefter de flyttes tilbage og løbes, efterhånden som anden brunst konstateres. Alle staldafsnit har restløs vådfodring.

## Forsøgsdesign og inddeling af polte i grupper

Afprøvningen blev gennemført med to grupper af polte. Gruppe 1 og gruppe 2 adskilte sig udelukkende ved anvendelsen af to forskellige foderkurver i opvækstperioden i karantænestalden og indtil første brunst. Ved inddelingen blev det for hvert indsat hold i karantænestalden tilstræbt, at der var tilnærmelsesvis samme gennemsnitsalder og -vægt i stier med polte fra gruppe 1 og gruppe 2.

## Foderblandinger og foderstrategi under opvækst og frem til løbning

En enhedsblanding til polte fra 30-110 kg blev anvendt i begge besætningers polteafsnit og løbeafdeling. Råvaresammensætningen og den beregnede næringsstofsammensætning fremgår af Tabel 1, og næringsstofindholdet blev fastlagt, så normer for næringsstoffer blev overholdt [29]. Foderet blev i en stor del af forsøgsperioden leveret af Vestjyllands Andel, men der indgår også perioder, hvor foderet blev leveret fra Himmerlands Grovvarer A/S, ATR Landhandel DK ApS og Hornsyld Købmandsgaard A/S. Ved leverandørskiftet blev det sikret, at der kun var minimale ændringer i næringsstofsammensætningen, mens der blev accepteret ændringer i råvaresammensætningen, hvilket fremgår af Tabel 1.

**Tabel 1.** Planlagt råvaresammensætning og beregnet kemisk indhold samt indhold af udvalgte næringsstoffer for forsøgsfoderet i afprøvningen. Foderblandingen blev anvendt både i karantænestald og i poltestier samt løbestald i både besætning A og besætning B.

Indhold	Blanding	Variationer <sup>1</sup>
<b>Råvareindhold, %</b>		
Byg	37,37	35,00-40,50
Hvede <sup>2</sup>	20,24	14,70-30,83
Rug	17,5	0-20,00
Hvedeklid	2,5	2,5-9,50
Roepiller	5	5,00-5,50
Lucernegrønme	0	0-1,50
Afskallet sojaskråfoder	1	1,00-2,23
Solsikkeskråfoder, afskallet	9,4	4,60-9,40
Leci E Basis <sup>3</sup>	1,1	0,40-1,50
Melasse	2,5	1,00-2,50
L-Lysinsulfat	0,47	0,470-0,563
DL-Methionin	0,008	0,008-0,033
L-Treonin	0,09	0,009-0,112
Øvrige råvarer og tilsætningsstoffer <sup>4</sup>	2,822	-
<b>Beregnet kemisk indhold (%)</b>		
Protein	12,4	12,4-13,4
Vand	14,1	-
Fedt	3,1	2,9-3,1
Aske	5,0	5,0-5,7
<b>Energiindhold</b>		
Foderenheder, FEso pr. kg	1,00	Ingen <sup>5</sup>
<b>Protein- og aminosyreindhold, fordøjeligt g pr. FEso</b>		
Protein	99	99-100
Lysin	6,0	Ingen <sup>5</sup>
Methionin	1,9	1,9-2,0
Methionin + cystin	3,9	3,9-4,1
Treonin	4,0	Ingen <sup>5</sup>
Tryptofan	1,2	Ingen <sup>5</sup>
Isoleucin	3,6	3,5-3,7
Leucin	6,4	Ingen <sup>5</sup>
Histidin	2,2	2,2-2,3
Fenylalanin	4,5	Ingen <sup>5</sup>
Fenylalanin + tyrosin	7,3	Ingen <sup>5</sup>
Valin	4,6	4,5-4,7
<b>Makromineraler</b>		
Calcium, g pr. FEso	8,0	7,2-8,5
Fosfor, ford. pr. FEso	3,2	2,7-3,2

<sup>1</sup> Variationer angiver de råvareafvigelser, der var som følge af mindre ændringer i råvaresammensætningen i forbindelse med skifte af foderleverandør.

<sup>2</sup> Hvede inkluderer også hvedeglutenfoder.

<sup>3</sup> Leci E basis består af fosforlipider samt frie fedtsyrer fra rapsolieproduktion og var hos nogle foderleverandører erstattet af anden vegetabilsk fedtkilde.

<sup>4</sup> Øvrige råvarer og tilsætningsstoffer omfatter mikro- og makromineraler, vitaminer, 1042 FYT fytase pr. kg (DSM Nutritional Products,) og tilsætningsstoffer (2.000 i.e. HyD pr. kg (DSM Nutritional Products); 800 mg Mycofix Plus pr. kg (Biomin).

<sup>5</sup> "Ingen" indikerer, at disse næringsstoffer var uændrede gennem hele afprøvningsperioden.

Alle polte blev fodret med vådfoder ved hjælp af et restløs vådfodringsanlæg (MC99 NT3, Big Dutchman). Der blev anvendt to forskellige foderkurver til polte fra gruppe 1 og gruppe 2 (Tabel 2).

Begge foderkurver blev fastlagt ud fra et ønske om at opnå en vægtforskel på ca. 10 kg ved en alder på 245 dage. De to foderkurver blev fastlagt ud fra et modelleringsværktøj [5]. Ved indsættelse var det altid den sti med de ældste, og dermed største grise, der afgjorde startfoderstyrken for en given dobbeltsti, idet denne herefter blev fastlagt ud fra poltenes alder. Det betød, at den gennemsnitlige foderstyrke var en smule over den planlagte foderkurve, hvis der var forskel i vægt mellem de to sider på samme ventil.

**Tabel 2.** Maksimal daglig foderstyrke og forventet vægt for polte fra indsættelse i karantænestald og frem mod løbning. Alle værdier er startværdien for den enkelte uge, og stigningen skete gradvist fra dag til dag.

Dag på foderkurve	Alder i dage	Gruppe 1		Gruppe 2	
		Foderstyrke (FEso pr. dag)	Forventet vægt (kg)	Foderstyrke (FEso pr. dag)	Forventet vægt (kg)
0	84	1,40	30,0	1,45	30,0
7	91	1,53	33,9	1,60	34,0
14	98	1,65	38,1	1,77	38,5
21	105	1,80	42,6	1,93	43,4
28	112	1,95	47,6	2,10	48,7
35	119	2,10	52,9	2,27	54,4
42	126	2,25	58,5	2,45	60,4
49	133	2,40	64,4	2,62	66,8
56	140	2,55	70,5	2,80	73,4
63	147	2,70	76,8	2,95	80,2
70	154	2,80	83,2	3,10	87,2
77	161	2,85	89,7	3,18	94,3
84	168	2,90	96,2	3,25	101,5
91	175	2,90	102,6	3,25	108,5
98	182	2,90	108,8	3,25	115,3
105	189	2,90	114,9	3,25	121,9
112	196	2,90	120,8	3,25	128,3
119	203	2,90	126,6	3,25	134,6
126	210	2,90	132,2	3,25	140,6
133	217	2,90	137,7	3,25	146,4
140	224	2,90	143,0	3,25	152,2

Fra karantænestalden blev poltene ugentligt flyttet sti-vis til besætning A og besætning B, når de nåede den ønskede alder og skulle udsættes for ornekontakt. Ved indsættelse i soholdet blev der altid indsat én sti fra gruppe 1 og én sti fra gruppe 2 med samme alder på samme tid. I tilfælde af mangel på ledige stier i et sohold blev både polte fra både gruppe 1 og gruppe 2 altid tilbageholdt, så de to forsøgsgrupper blev eksponeret for orne ved samme alder.

I besætning A blev polte til hvert ugehold brunstsynchroniseret med altrenogest (5 ml Altresyn®, Ceva Animal Health). Poltene fik ornekontakt fra indsættelse i et særligt afsnit af løbestalden i ca. 14 dage, for at sikre at poltene kom i brunst. Herefter blev altrenogest tildelt i 18 dage. Da foderkurven fra karantænestalden fortsatte, indtil altrenogest-behandlingen blev iværksat, var poltene fortsat opstaldet med de samme stifæller som i karantænestalden. Da antallet af polte pr. sti passede med det antal polte, der skulle løbes pr. uge (otte stk.), blev kun halvdelen af poltene inden for hver sti (de første fire, der viste brunst pr. sti) behandlet med altrenogest, mens de resterende fire polte pr. sti først fik iværksat altrenogest-behandlingen syv dage senere. På den måde var det muligt at udnytte stierne i

løbeafsnittet optimalt. I perioden, mens poltene fik altrenogest og frem til løbning, var den daglige foderstyrke 3,4 FEso pr. dag for gruppe 1 og 3,6 FEso pr. dag for gruppe 2.

I besætning B blev der ikke rutinemæssigt anvendt altrenogest. Her blev poltene efter sti-vis flytning fra karantænestalden fortsat fodret efter de to forskellige foderkurver i ca. syv dage, hvor de samtidigt havde ornekontakt for at fremprovokere brunst. Herefter blev de flyttet til andre stier i to uger forud for flushing-perioden. I denne periode fik de 2,3 FEso pr. dag, mens poltene fik 3,8 FEso pr. dag de sidste syv dage før løbning. De polte, der ikke viste anden brunst som forventet, blev samlet på tværs af stier, når der var ni polte. Herefter fik de altrenogest for at synkronisere brunst, for at de kunne indgå i soholdet ved løbning 23-25 dage senere.

## Udtagning af vådfoderprøver til analyse

I løbet af afprøvningen blev i alt 30 foderprøver udtaget i karantænestalden. Udtagning af foderprøverne skete ved, at der ved en tilfældig ventil blev udtaget en prøve i et 500 ml prøvebæger ved at føre dette frem og tilbage i foderstrålen under en udfodring. Fra udtagning til udtagning blev ventilen skiftet, så prøver blev udtaget ved alle ventiler i løbet af afprøvningen.

Efter prøveudtagning blev der øjeblikkeligt tilsat 0,5 ml myresyre pr. dl prøve til prøvebægeret for at stoppe enhver fermentering og dermed tab af syntetiske aminosyrer. Når låget var lukket, blev prøven omrystet grundigt for at sikre hurtig fordeling af den tilsatte myresyre. Indholdet i prøvebægeret blev derefter tørt over i samlebeholderen, som var placeret ved -18° C. Denne samlebeholder blev skiftet, når den indeholdt to-tre prøver. Totalt blev 11 samleprøver udtaget.

## Analyse af foderprøver

De 11 samleprøver blev analyseret hos Eurofins Steins Laboratorium A/S. Alle prøver blev forud for analyserne frysetørret og derefter analyseret for kemisk sammensætning (tørstof, protein, fedt og aske), EFOS, EFOSi, FEso og for indhold af alle aminosyrer, ekskl. tryptofan. Desuden blev seks af prøverne analyseret for indhold af calcium og fosfor, og fire af prøverne blev analyseret for tryptofanindhold samt fytaseaktivitet.

## Registreringer

Ved modtagelse af polte fra leverandøren blev poltenummer, fødselsdato og vægt registreret. Ved afgang fra karantænestalden blev alder, vægt og rygspæk (P2) registreret. Dato for påbegyndt og afsluttet behandling med altrenogest for alle polte i besætning A og overstående polte i besætning B blev ligeledes registreret. Ved løbning blev alder, vægt og rygspæk (P2) samt sonummer registreret.

## Beregninger

Ud fra den udfodrede mængde pr. foderventil pr. dag, som blev logget fra Big Dutchman fodringsanlægget fire gange dagligt, blev den daglige tildelte mængde foderenheder pr. dobbeltventil beregnet. Hvis foderstyrken havde været reduceret i forhold til kurven, indgik den faktiske tildelte foder mængde i de videre beregninger. Hvis en polt blev fjernet fra stien på grund af f.eks. benproblemer, blev antallet af polte pr. foderventil straks reduceret, så foderstyrken ved kommende fodring var korrigeret for den manglende polt. Ved fejl på fodringsanlægget, som resulterede i manglende dataopsamling ved en-fire fodringer i træk, blev dagens fodertildeling beregnet som gennemsnittet mellem dagen forinden og dagen efter.

Poltenes tilvækst i karantænestalden (vægt ved afgang fratrukket vægt ved indsættelse) samt fra afgang fra karantænestald til løbning (vægt ved løbning fratrukket vægt ved afgang fra karantænestald) blev beregnet for at kunne bestemme den samlede tilvækst pr. foderventil i begge

perioder. Desuden blev de individuelle vægtændringer pr. dyr brugt til at beregne variationen inden for foderventiler (stier) for hver behandling.

## Statistik

Da poltene ikke blev fodret individuelt men sti-vis er forsøgsheden dobbeltsti. Da behandlingen er de to foderkurver i karantænestalden, er alle afledte effekter ved afgang fra karantænestalden, dvs. alder, vægt og rygspæktykkelse, analyseret som en lineær mixed model i SAS med proceduren proc mixed. Poltenes behandling i karantænestalden indgår som systematisk effekt, og dobbeltsti i karantænestalden inden for hold indgår som tilfældig effekt.

Da poltene blev flyttet sti-vis fra karantænestalden til løbestalden, er alle statistiske analyser igen gennemført som en lineær mixed model i SAS med proceduren proc mixed. Poltenes behandling i karantænestalden indgår som systematisk effekt, og hold indgår som tilfældig effekt.

## Resultater og diskussion

### Foderanalyser og opnået gennemsnitlig foderoptagelse

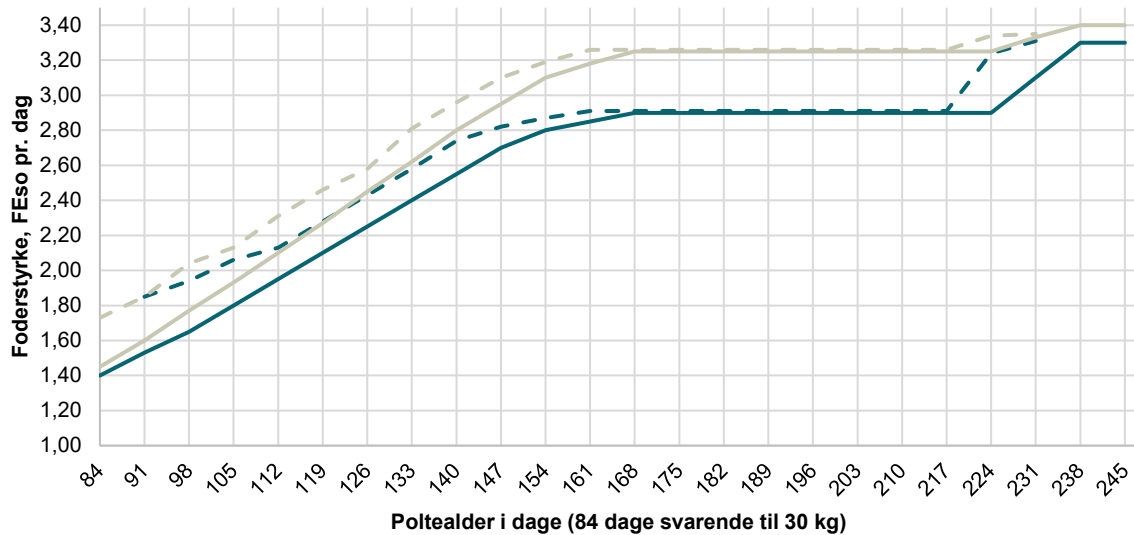
De udtagne foderprøver (12 stk.) i besætning A påviste en god overensstemmelse mellem det deklarerede indhold af protein og energi (Appendiks 1). Der blev fundet større afvigelser på indholdet af lysin (-7,8 %), methionin + cystin (-12,0 %) samt isoleucin (-10,4 %) i forhold til det planlagte indhold. Omregnet til fordøjeligt indhold svarede det til, at foderet indeholdt 96,8 g fordøjeligt protein pr. FEso og 5,6 g fordøjeligt lysin pr. FEso, hvilket var henholdsvis 3,2 g og 0,4 g fordøjeligt pr. FEso lavere end planlagt.

I besætning B, hvor den samme blanding blev anvendt, viste gennemsnittet af de analyserede prøver (ti stk.) en god overensstemmelse mellem det planlagte og analyserede indhold af protein og fedt, mens energiindholdet lå 1,9 % højere end planlagt (Appendiks 2). I besætning B blev der fundet et overindhold af lysin (+4,6 %), treonin (+3,3 %), marginale underindhold af methionin (-3,8 %) og isoleucin (-3,9 %) samt et underindhold af cystin på 7,4 %. Korrigeret for blandingens analyserede indhold af energi og aminosyrer var det beregnede indhold af fordøjeligt råprotein og fordøjeligt lysin henholdsvis 100 g pr. FEso (som planlagt) og 6,2 g pr. FEso (0,2 g højere end planlagt).

Der fandtes ingen forklaring på, hvorfor afvigelserne var forskellige i de to besætninger, på trods af anvendelsen af samme foderblanding. Dog var det forskellige batcher af produceret foder, der løbende blev leveret til de to besætninger. Antallet af udtagne prøver gav ikke mulighed for at vurdere variationer over tid samt eventuelle forskelle mellem de forskellige leverandører. Strategierne for udtagning af foderprøver samt konservering af disse var ens i besætningerne.

Foderoptagelsen lå i begge grupper meget tæt på det planlagte. Den parallelforskydning, der fremgår af Figur 1, skyldes, at startfoderstyrken blev fastlagt ud fra gennemsnitsvægten pr. polt inden for hver dobbeltsti, og således vil poltene på den ene side af foderventilen starte med en højere foderstyrke end planlagt. Når poltene samtidig vejede mere ved en given alder end det, kurven var baseret på, medvirkede dette yderligere til, at foderstyrken blev højere end planlagt.





**Figur 1.** Foderkurver anvendt til gruppe 1 (planlagt —; realiseret - -) og gruppe 2 (planlagt —; realiseret - -) i karantænestald under afprøvningen.

## Produktionsresultater i karantænestald

De indkøbte polte var 120-123 dage gamle ved indsættelse i karantænestalden, og gennemsnitsvægten varierede fra 61,8-64,7 kg mellem stier i de to grupper, men forskellene var ikke signifikante ( $P > 0,05$ ; Tabel 3). Poltene havde samme alder inden for stierne i begge grupper ved flytning fra karantænestalden til de to sohold. Dog vejede poltene i gruppe 2 i gennemsnit inden for stien 4,4 kg mere ( $P < 0,02$ ; Tabel 3) og opnåede i gennemsnit 0,7 mm mere rygspæk ( $P < 0,01$ ; Tabel 3) sammenlignet med poltene i gruppe 1, hvilket skyldtes den kraftigere foderstyrke i gruppe 2. Da indsættelsesvægten i gruppe 2 var 2,9 kg lavere end i gruppe 1, har poltene i gruppe 2 reelt haft en tilvækst i karantænestalden, der var gennemsnitlig 7,3 kg højere end i gruppe 1. Spredningen (udtrykt ved standard error) for både gennemsnitsvægt og rygspæktykkelse ved afgang fra karantænestalden var større hos poltene i gruppe 2 end for gruppe 1, hvorfor den højere foderstyrke ikke havde bidraget til at sikre mere ensartede polte.

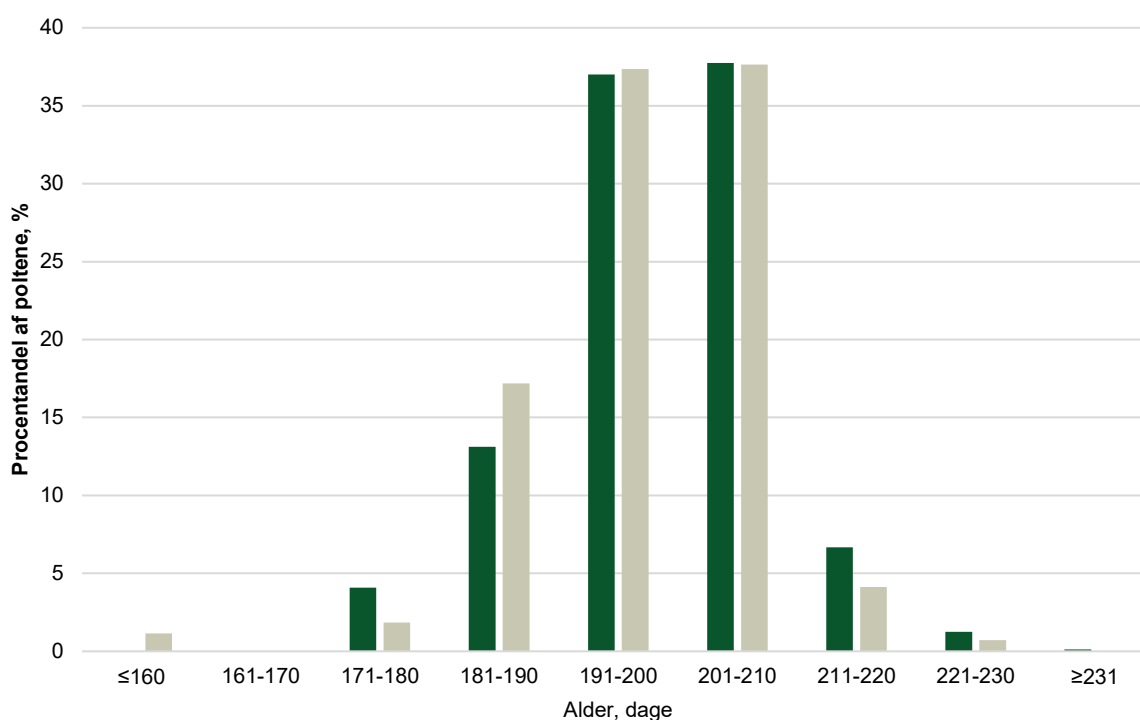
**Tabel 3.** Produktionsresultater i karantænestald for polte fra gruppe 1 og gruppe 2<sup>1</sup>.

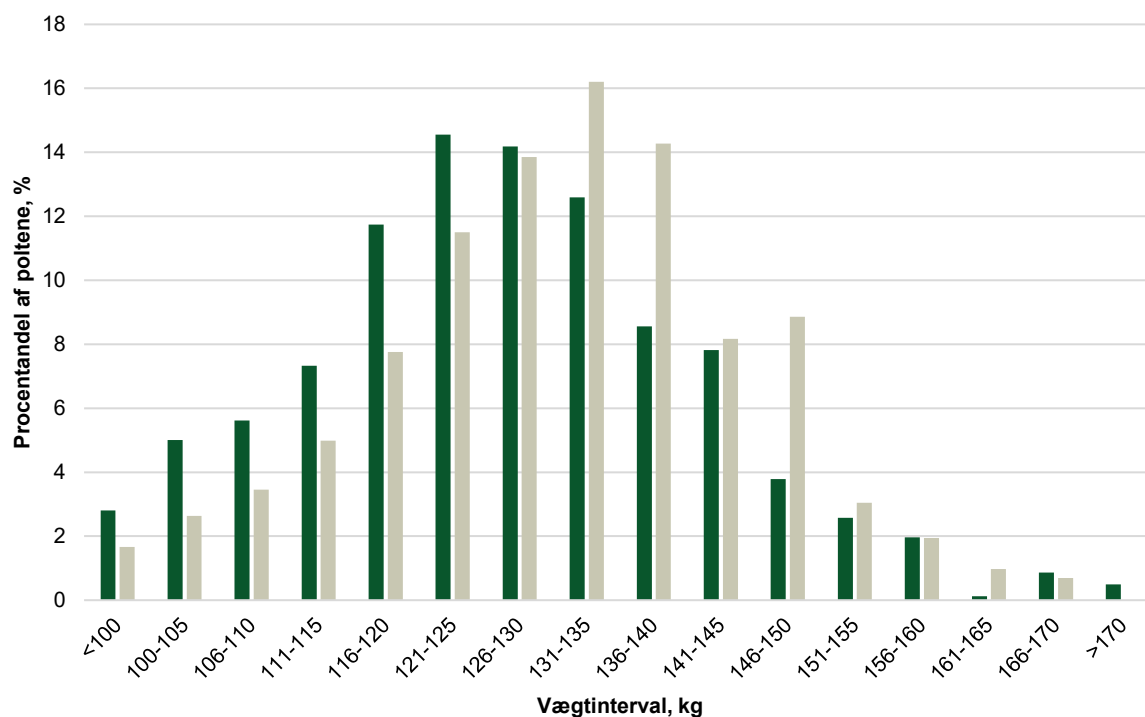
Parameter	Gruppe 1		Gruppe 2		P-værdi
	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>	
Antal dobbeltstier indsat, stk.	51	-	45	-	-
Antal polte indsat fra karantænestald, stk.	864	-	766	-	-
Indgang karantænestald pr. dobbeltsti					
Gennemsnitlig alder ved indsættelse, dage	123	2,03	120	2,16	NS
Gennemsnitsvægt ved indgang, kg pr. dyr	64,7	2,06	61,8	2,20	NS
Afgang karantænestald pr. dobbeltsti					
Gennemsnitlig alder ved afgang, dage	198	1,06	197	1,14	NS
Gennemsnitsvægt ved afgang, kg pr. dyr	126,8	1,23	131,2	1,32	<0,02
Gennemsnitlig rygspæktykkelse i P2 ved afgang, mm	10,9	0,17	11,6	0,19	<0,01
Gennemsnitlig daglig tilvækst, g pr. dag	824	10,9	906	11,7	<0,0001
Foder pr. dobbeltsti					
Gennemsnitlig daglig foderstyrke pr. dag, FEsv	2,80	0,02	3,07	0,02	<0,0001
Foderudnyttelse, FEsv pr. kg tilvækst	3,5	0,05	3,5	0,05	NS
Foderforbrug pr. polt, FEsv	210	5,22	236	5,62	<0,001

<sup>1</sup> Alle gennemsnit er korrigerede middelværdier (LSmeans).

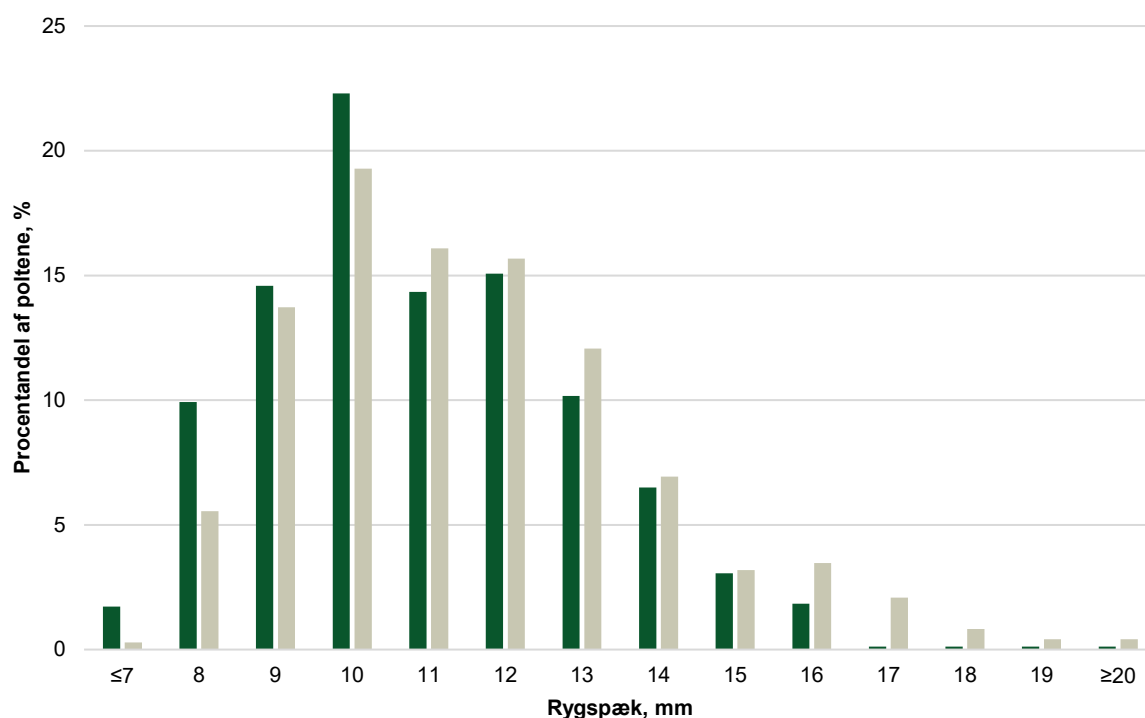
<sup>2</sup> SE betegner standard error på middelværdien.

Aldersfordelingen ved afgang fra karantænestalden var som illustreret i Figur 2. Hovedparten af poltene blev flyttet til de to sohold ved en alder på 191-210 dage, og fordelingen var stort set ens i gruppe 1 og gruppe 2. Den øgede foderkurve i gruppe 2 medførte en øget afgangsvægt sammenlignet med gruppe 1 (Figur 3). Den statistisk sikre højere rygspæktykkelse ved afgang fra karantænestalden i gruppe 2 (Tabel 3) medførte en forskydning af fordelingen af rygspæk (Figur 4). I gruppe 1 havde 26,2 % af poltene mindre end 10 mm rygspæk ved flytning til soholdet, mens de i gruppe 2 udgjorde 19,6 %.

**Figur 2.** Aldersfordeling for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved afgang fra karantænestalden for alle polte.



**Figur 3.** Vægtfordeling for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved afgang fra karantænestalden for alle polte.



**Figur 4.** Fordeling af rygspæktykkelse for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved afgang fra karantænestalden for alle polte fra karantænestalden.

En opgørelse af de 25 % letteste og 25 % tungeste i hver gruppe viste, at den ændrede foderstyrke ikke påvirkede de tungeste polte ret meget (Tabel 4). Den højere foderstyrke ændrede kun afgangsvægt og rygspæktykkelse ved afgang med henholdsvis 2,4 kg og 0,4 mm, mens der for de 25

% letteste polte var en forøgelse af vægt og rygspæktykkelse ved afgang fra karantænestalden på henholdsvis 5,9 kg og 0,6 mm. Disse resultater viste, at uanset hvilken foderkurve der blev anvendt, vil der være polte i den enkelte sti, der på grund af en hurtigere og dermed højere foderoptagelse opnår en højere foderstyrke end den planlagte. Som følge deraf vil der også være polte i den enkelte sti, der ikke har mulighed for at optage den tilsigtede mængde foder grundet en langsommere foderoptagelse eller mindre optimal plads langs krybben. Variationer i forhold til den tilsigtede foderoptagelse vil altid være udfordringen ved gruppefodring, også ved de i karantænestalden 55 cm ædeplads pr. gris og otte-ni grise pr. sti.

**Tabel 4.** Vægt, rygspæktykkelse og opnået daglig tilvækst for de 25 % letteste og 25 % tungeste polte ved afgang fra karantænestalden<sup>1</sup>.

Parameter	Gruppe 1		Gruppe 2	
	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>
Vægt ved afgang, 25 % letteste, kg pr. dyr	108,4	0,52	114,3	0,56
Rygspæktykkelse i P2 ved afgang, 25 % letteste, mm	9,5	0,12	10,1	0,12
Gennemsnitlig daglig tilvækst, 25 % letteste, g pr. dag	706	7,63	781	8,05
Vægt ved afgang, 25 % tungeste, kg pr. dyr	145,4	0,59	147,8	0,47
Rygspæktykkelse i P2 ved afgang, 25 % tungeste, mm	12,5	0,13	12,9	0,17
Gennemsnitlig daglig tilvækst, 25 % tungeste, g pr. dag	939	6,86	999	9,57

<sup>1</sup> Alle gennemsnit er rå middelværdier.

<sup>2</sup> SE betegner standard error.

## Besætning A: Resultater fra indgang i sohold og frem til første løbning

I besætning A fortsatte poltene på foderkurverne for henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2 frem til løbning. Den opnåede tilvækst fra indsættelse fra karantænestald og frem til løbning var ikke forskellig imellem grupperne ( $P > 0,05$ ; Tabel 5). Altrenogest-behandlingen blev iværksat ved en gennemsnitsalder på 206 dage, alderen ved løbning var 232-233 dage, og der var ingen forskel mellem grupperne ( $P > 0,05$ ). Den gennemsnitlige vægt og rygspæktykkelse ved var henholdsvis 5,7 kg højere ( $P < 0,0001$ ) og 0,9 mm højere i gruppe 2 sammenlignet med gruppe 1 ( $P < 0,0001$ ; Tabel 5).

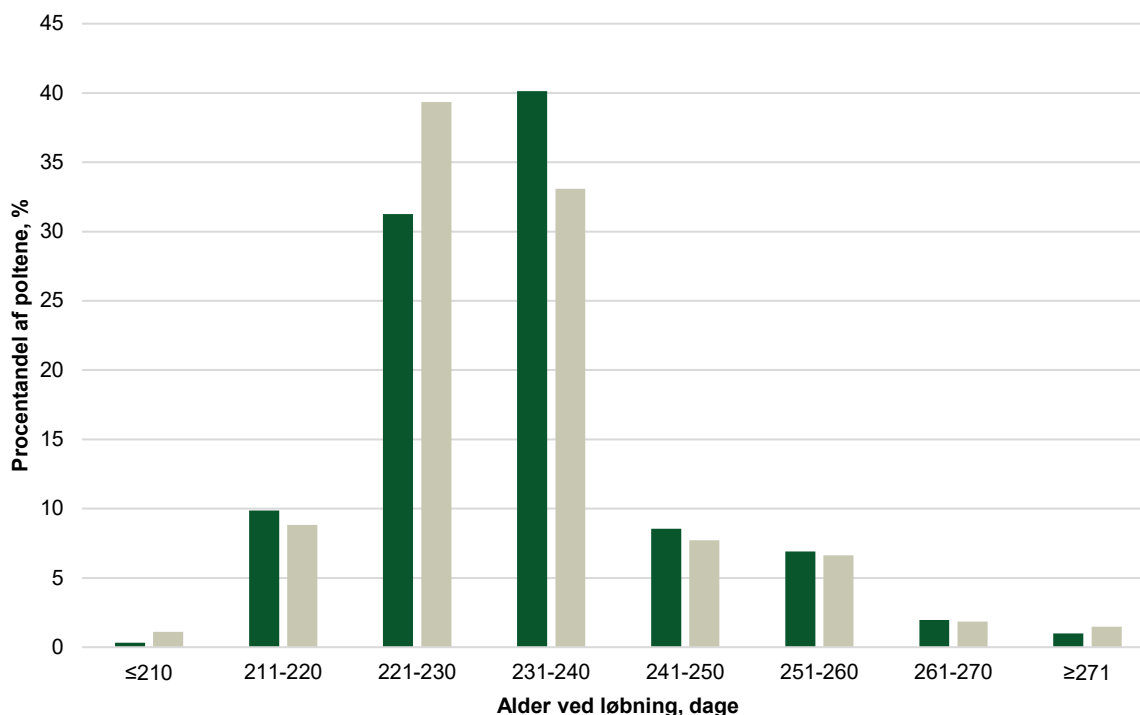
**Tabel 5.** Produktionsresultater og reproduktion for søer løbet ved forskellig vægt i første kuld for besætning A<sup>1</sup>.

Parameter	Gruppe 1		Gruppe 2		P-værdi
	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>	Gennemsnit	SE <sup>2</sup>	
Antal polte indsat fra karantænestald, stk.	304	-	272	-	-
Ved indsættelse fra karantænestald					
Alder, dage	193	1,85	192	1,85	NS
Vægt, kg	125,3	2,26	130,5	2,26	<0,0001
Rygspæktykkelse, mm	11,4	0,42	12,3	0,42	<0,0001
Altrenogest-behandling					
Antal dage fra indsættelse til opstart, dage	13	1,65	14	1,65	NS
Alder ved opstart, dage	206	0,77	206	0,78	NS
Alder ved afslutning, dage	223	0,77	223	0,78	NS
Andel polte løbet 0-7 dage efter endt behandling, %	66	-	75	-	0,02
Andel polte løbet 8-10 dage efter endt behandling, %	19	-	11	-	0,01
Antal løbninger, stk.	304	-	272	-	-
Første løbning					
Alder, dage	233	1,17	232	1,18	NS
Vægt, kg	150,1	1,76	155,8	1,77	<0,0001
Rygspæktykkelse, mm	13,5	0,39	14,4	0,39	<0,0001
Andel løbet med rygspæk <12 mm, %	20	-	14	-	0,07
Andel løbet med rygspæk ≥14 mm, %	45	-	61	-	0,0001
Gennemsnitlig daglig tilvækst fra indsættelse i løbeafdeling til løbning, g pr. dag	628	41,2	667	41,9	NS
Ændringer fra afgang fra karantænestald til løbning					
Antal dage fra indsættelse til løbning, dage	40	1,59	40	1,59	NS
Tilvækst fra indsættelse til løbning, kg	24,6	1,45	25,4	1,45	NS
Ændring i rygspæk fra indsættelse til løbning, mm	2,1	0,21	2,1	0,21	NS
Gennemsnitligt foderforbrug pr. dag pr. polt, FEso	3,46	0,13	3,69	0,13	<0,0001

<sup>1</sup> Alle gennemsnit er korrigerede middelværdier (LSmeans).

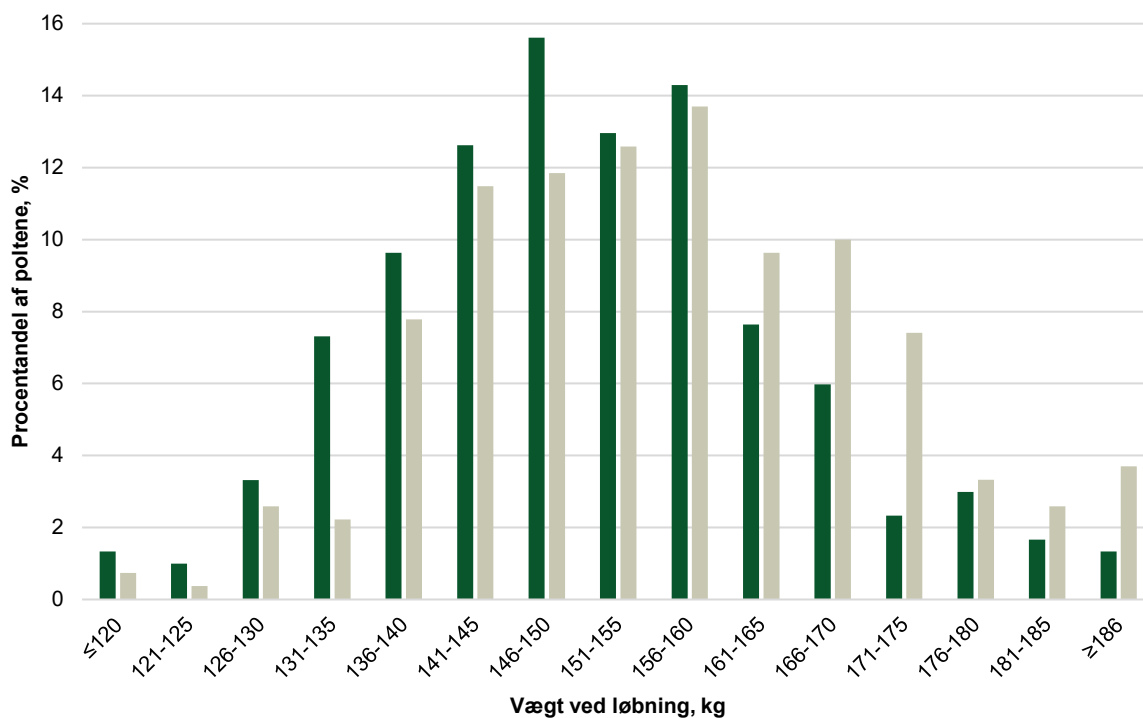
<sup>2</sup> SE betegner standard error på middelværdien.

Der var ubetydelige forskelle i andelen af polte løbet ved forskellig alder mellem gruppe 1 og gruppe 2 (Figur 5). Brugen af altrenogest medførte, at omkring 72 % af poltene i begge grupper blev løbet i et snævert aldersinterval på 221-240 dage. Den opnåede gennemsnitlige vægt ved løbning for gruppe 1 og gruppe 2 var henholdsvis 150,1 kg og 155,8 kg. Figur 6 viser, at andelen af polte med en vægt på under 135 kg var markant lavere for gruppe 2 (5,9 %) end for gruppe 1 (13,0 %). Tilsvarende var andelen af polte i gruppe 2, der blev løbet med mindre end 12 mm rygspæk (14,5 %), markant lavere end i gruppe 1 (20,3 %).

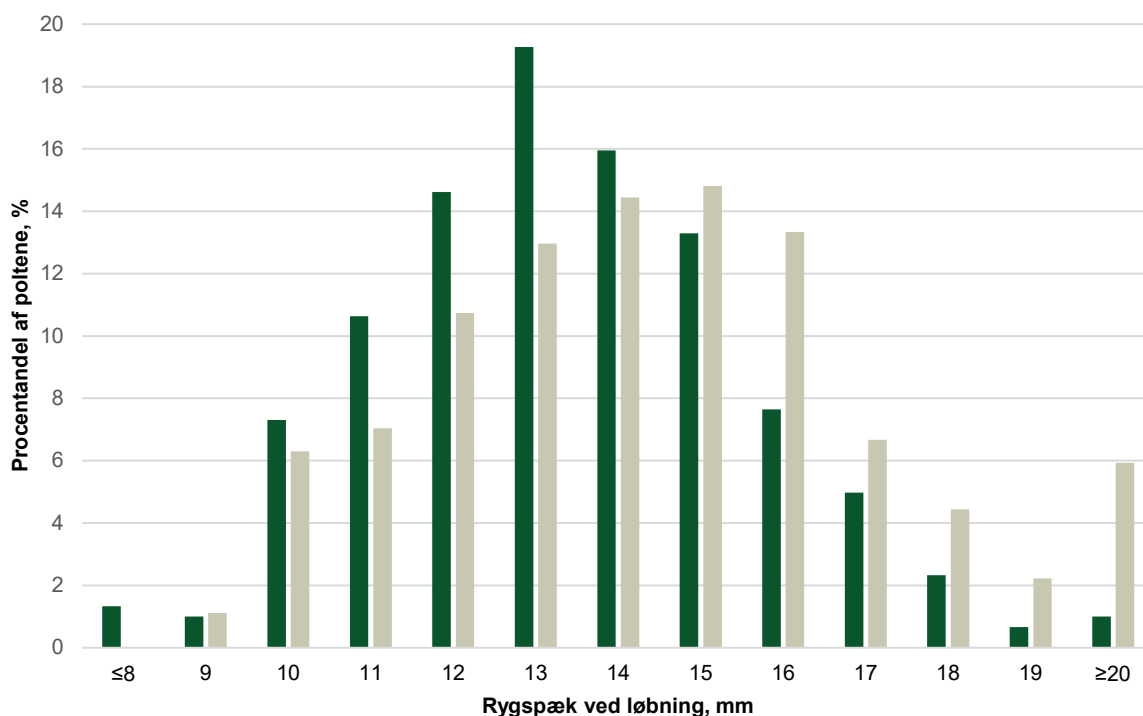


**Figur 5.** Aldersfordeling for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning A.

Når data vedrørende alder og rygspæktykkelse ses i sammenhæng, var det forventet, at en øget alder ved løbning ville medføre en øget rygspæktykkelse [30]. Denne sammenhæng var dog ikke helt tydelig, idet der uanset alder i intervallet 210-270 dage var polte, der ikke havde opnået 12 mm rygspæk ved løbning. Ved at kombinere disse observationer med sammenhængen mellem alder og vægt ved løbning var det muligt at påvise, at poltene generelt opnåede en større vægt ved stigende alder, hvilket desuden er logisk (Appendiks 3). Det indikerede, at en betydelig del af tilvæksten sent i vækstforløbet var muskelvækst (ikke er målt i afprøvningen) for nogle polte, hvilket kunne forklares ved, at polte med den laveste foderoptagelse har et lavere forhold mellem aflejret fedt og protein. Da poltene blev behandlet med altrenogest et givent antal dage efter erkendelse af første brunst, findes der i nærværende afprøvning ikke registreringer af, hvorvidt der var en sammenhæng mellem poltenes rygspæktykkelse og alder ved indtræden af første brunst. Det er tidligere i internationale forsøg påvist, at dyr med en højere daglig tilvækst kommer i brunst tidligere end mere langsomtvoksende polte [31,32], men ikke alle forsøg viser en klar sammenhæng mellem rygspæk og alder ved første brunst [30]. Dette kan skyldes dels genetiske forskelle, dels forskellige strategier for introduktion af orne.



Figur 6. Vægtfordeling for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning A.



Figur 7. Fordeling af rygspæktykkelse for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning A.

## Besætning B: Resultater fra indgang i sohold og frem til første løbning

Poltene i gruppe 2 vejede 5,4 kg mere ( $P < 0,0001$ ) og havde 0,5 mm mere rygspæk ( $P < 0,0004$ ) end i gruppe 1 ved indsættelse i soholdet. Alder ved løbning var ens i de to grupper, men poltene i gruppe 2 havde stadig en højere vægt (+5,2 kg;  $P < 0,0001$ ) og en højere rygspæktykkelse (+0,9 mm;  $P < 0,0001$ )

end poltene i gruppe 1, og disse forskelle skyldtes alene forskelle opnået i karantænestalden (Tabel 6).

**Tabel 6.** Produktionsresultater og reproduktion for søer løbet ved forskellig vægt i første kuld for besætning B<sup>1</sup>.

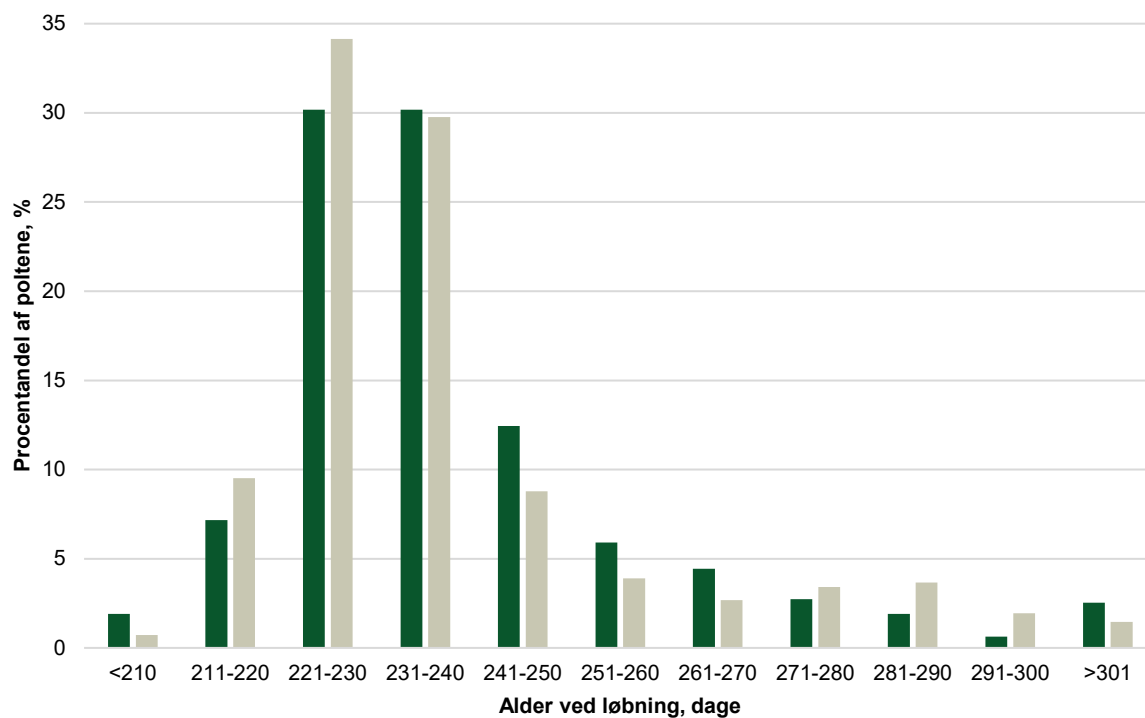
Parameter	Gruppe 1		Gruppe 2		P-værdi
	Gennem snit	SE <sup>2</sup>	Gennem snit	SE <sup>2</sup>	
Antal polte indsat fra karantænestald, stk.	477	-	409	-	-
Ved indsættelse fra karantænestald					
Alder, dage	200	1,23	199	1,24	0,008
Vægt, kg	127,3	1,06	132,7	1,10	<0,0001
Rygspæktykkelse, mm	10,7	0,16	11,2	0,17	0,0004
Antal løbninger, stk.	474	-	408	-	-
Ved første løbning					
Alder, dage	238	1,66	237	1,71	NS
Vægt, kg	160,7	1,19	165,9	1,25	<0,0001
Rygspæktykkelse, mm	14,0	0,39	14,9	0,40	<0,0001
Andel løbet med rygspæk <12 mm, %	24	-	15	-	0,001
Andel løbet med rygspæk ≥14 mm, %	53	-	65	-	0,0004
Gennemsnitlig daglig tilvækst fra indsættelse i løbeafdeling til løbning, g pr. dag	954	24,5	979	26,0	NS
Ændringer fra afgang fra karantænestald til løbning					
Antal dage fra indsættelse til løbning, dage	37	1,08	37	1,15	NS
Tilvækst fra indsættelse til løbning, kg	33,5	0,97	33,3	1,02	NS
Ændring i rygspæk fra indsættelse til løbning, mm	3,3	0,37	3,7	0,38	0,05
Gennemsnitligt foderforbrug pr. dag pr. polt, FEso	2,99	0,02	3,08	0,02	<0,0001

<sup>1</sup> Alle gennemsnit er korrigerede middelværdier (LSmeans).

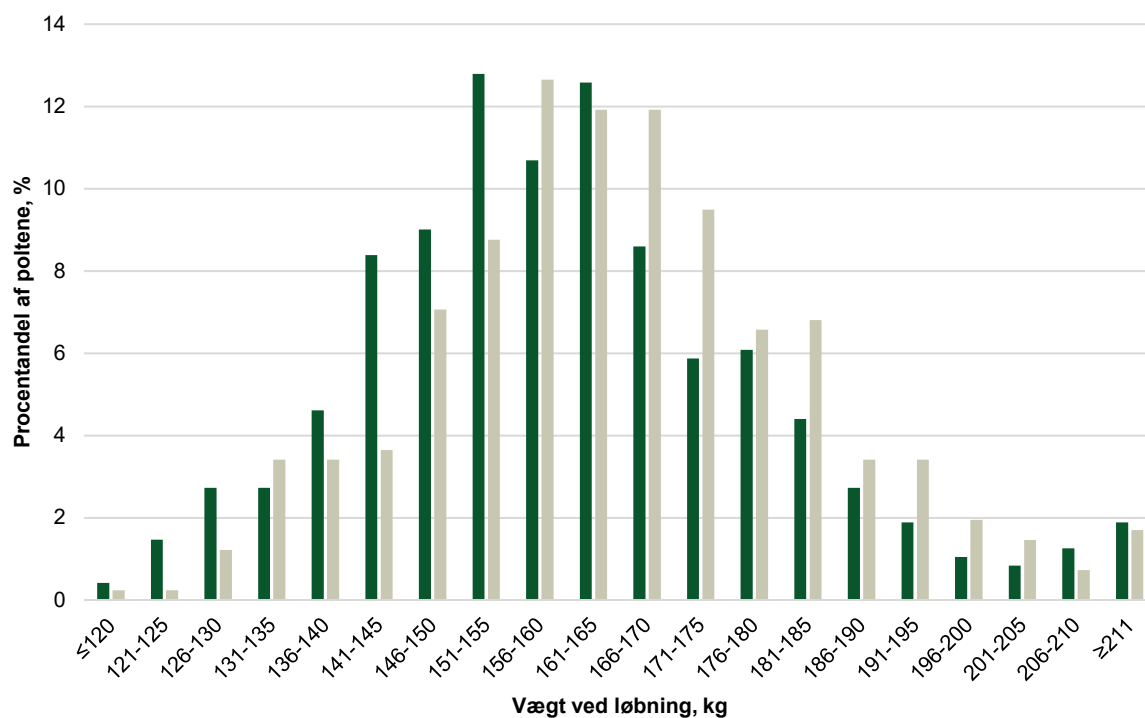
<sup>2</sup> SE betegner standard error på middelværdien.

Andelen af polte løbet ved en alder på 221-240 dage var 60 % og 64 % for henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2, og der var ikke de store forskelle mellem alderen ved løbning i de to grupper (Figur 8). Andelen af polte med en vægt på under 135 kg (anbefalet) ved løbning var numerisk lavere for gruppe 2 (5,1 %) end for gruppe 1 (7,4 %), og flere polte blev løbet ved en vægt over 165 kg i gruppe 2 sammenlignet med gruppe 1 (Figur 9). Generelt medførte den større spredning i alder ved første løbning (Figur 8), at en del polte blev relativt tunge ved løbning. Andelen af polte, der vejede mere end 175 kg ved løbning, lå på 20,1 % og 26,0 % for henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2. Tilsvarende blev 24,1 % af poltene i gruppe 1 og 15,8 % af poltene i gruppe 2 løbet med en lavere rygspæktykkelse end de anbefalede 12 mm (Figur 10). Dette indikerede, at den højere foderstyrke under opvæksten kunne reducere andelen af polte med for lav rygspæktykkelse ved løbning i forhold til anbefalingerne. Samtidig medførte den relativt store spredning i alder ved løbning, at 5,0 % og 8,3 % af poltene blev løbet med en rygspæktykkelse på 20 mm eller mere i henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2.

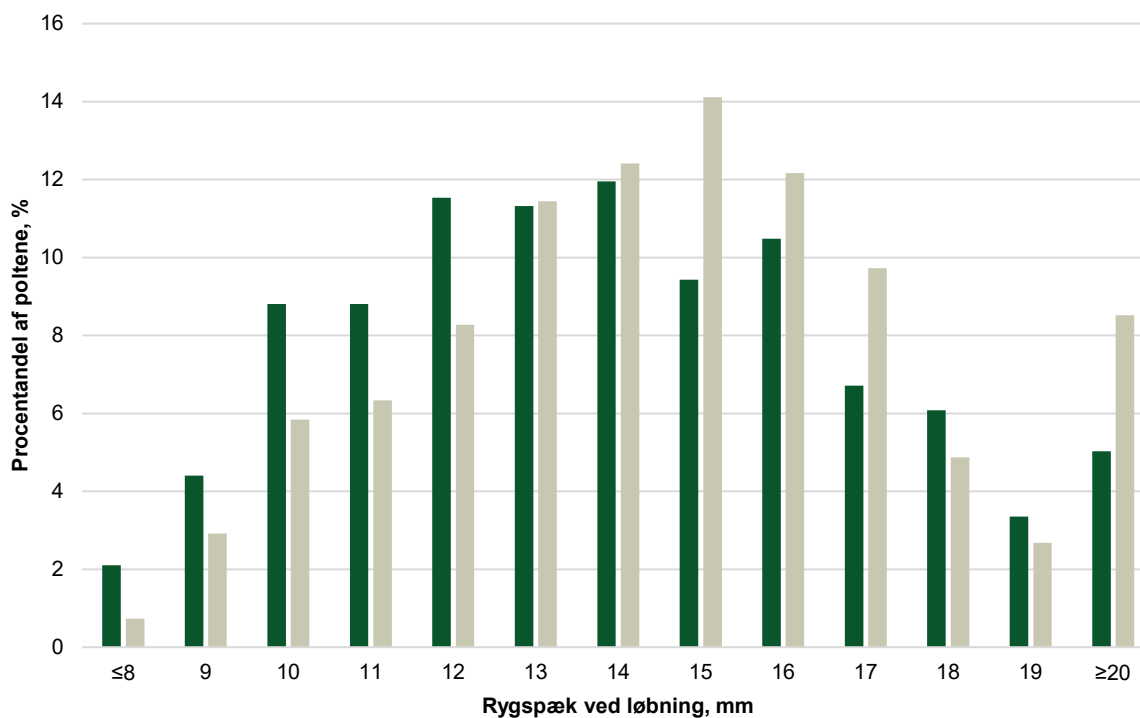




Figur 8. Aldersfordeling for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning B.



Figur 9. Vægtfordeling for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning B.



**Figur 12.** Fordeling af rygspæktykkelse for polte i gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning B.

## Samlet vurdering af de opnåede resultater

Anvendelsen af en foderkurve, der øgede energi- og proteintildelingen i karantænestalden, medførte en gennemsnitlig stigning af tilvæksten fra 824 g pr. dag til 906 g pr. dag i den tid, poltene opholdt sig i karantænestalden. Dette resulterede i en tilvækst på 62,0 kg for gruppe 1 og 69,2 kg for gruppe 2. Den reelle ekstra tilvækst i gruppe 2 var dermed 7,2 kg, da poltene i gruppe 2 havde en indgangsvægt lavere end poltene i gruppe 1. Den ekstra foderstyrke, som gruppe 2 i gennemsnit fik sammenlignet med gruppe 1, udgjorde 26 FEso (Tabel 3), og den marginale foderudnyttelse var 3,56 FEso pr. kg tilvækst.

Det havde været optimalt, hvis indgangsvægten var ens i de to grupper, men den sti-vise levering fra opformeringsbesætningen og ønsket om at undgå sammenblanding medførte, at det ikke var muligt at bytte dyr mellem stier inden for samme aldersinterval for at ramme samme gennemsnitsvægt. Det var kun muligt at bytte hele stier, hvilket var forklaringen på den fundne afvigelse, der understreger den generelle udfordring ved gruppeopstaldning af polte.

Resultaterne i begge besætninger viste, at både vægt (et udtryk for den samlede tilvækst af muskelmasse og fedt) samt rygspæktykkelsen (et udtryk for øget fedtaflejring) blev statistisk sikkert højere (Tabel 5; Tabel 6), når poltenes foderstyrke blev øget under opvæksten. Konsekvenserne af dette i forbindelse med produktiviteten i første kuld og andelen af søer, der løbes til andet kuld, findes i efterfølgende meddelelser [1,2]. Forskellen i den opnåede vægt og rygspæktykkelse var dog ikke særlig stor ved løbning, set i forhold til den variation, der var ved løbning. Andelen af polte med en rygspæktykkelse under 12 mm ved løbning kunne på tværs af besætningerne reduceres (fra 23 % til 15 % for henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2) ved at anvende en øget foderkurve med en maksimal foderstyrke på 3,25 FEso pr. dag. Spredningen inden for stierne blev dog ikke reduceret ved løbning, hverken på vægt eller rygspæktykkelse (Tabel 5; Tabel 6). Tidligere forsøg har vist, at rygspæktykkelsen ikke nødvendigvis har indflydelse på kuldstørrelsen i første kuld, men at polte med for lav rygspæktykkelse ved løbning gennemførte færre kuld før udsætning og dermed fødte færre grise i deres levetid [33]. Tilsvarende har forsøg vist, at ad libitum fodring af polte ældre end 70 dage

øger risikoen for osteochondrose og dermed potentielt flere problemer med bevægeapparatet [15], hvilket øger risikoen for ufrivillig udsætning af unge søer. Det bør desuden bemærkes, at poltene i gruppe 2 er fodret tæt på ad libitum, fra at foderstyrken på 3,25 FEs pr. dag opnås og frem til løbning.

Forsøg har vist, at polte, der først løbes ved en sen alder, opnår flere ikke-produktive foderdage, inden de indgår i soholdet [19]. Konsekvensen heraf er en oftest kortere holdbarhed som søer [34-36], hvilket med stor sandsynlighed skyldes en højere vægt ved poltens indgang i soholdet [13]. I den sammenhæng viste de illustrerede kurver for poltenes alder og vægt ved løbning (Figur 5-6; Figur 8-9), at der uanset gruppe er en større spredning på både alder og vægt ved første løbning i besætning B sammenlignet med besætning A. Denne spredning skyldes ikke fodring men derimod besætningernes forskellige strategier for løbning af polte. Altrenogest blev konsekvent brugt i besætning A, og poltene blev løbet efter behandlingen, hvilket var i anden erkendte brunst. Tilsvarende blev polte i besætning B først løbet i anden erkendte brunst uden forudgående brug af altrenogest. Spredningen i vægt ved løbning ved en given alder lå på mindst 20 kg uanset alder ved løbning i både besætning A og besætning B. Da poltene i begge besætninger blev eksponeret for orne enten for at erkende brunst forud for altrenogest-behandlingen (besætning A) eller for at identificere første brunst (besætning B), vil alene eksponering for orne ved den rette alder medføre, at poltenes første brunst indtræder relativt hurtigt uanset det enkelte dyrs vægt, hvilket er vist i flere forsøg [37-39]. Udsættes poltene for ornekontakt ved en for lav alder, vil det medføre en stigning af antallet af dage fra første ornekontakt til erkendt brunst. Således viste van Wette et al. (2006), at eksponering for orne ved en alder på enten 161 dage, 182 dage eller 203 dage medførte et fald i det gennemsnitlige antal dage fra eksponering til første brunst (18,9 dage, 10,6 dage og 8,3 dage). Kun polte, der var eksponeret for ornen første gang på dag 161, afveg statistisk ( $P < 0,01$ ) fra de øvrige [40].

**... så vil alene eksponering for orne ved den rette alder medføre, at poltenes første brunst indtræder relativt hurtigt ...**

I begge besætninger blev poltene introduceret for ornen i nabostien, og det er tidligere påvist, at dette er lige så effektivt til at fremprovokere første brunst, som hvis ornen var flyttet ind til poltene [39]. Dermed burde manglen på ornekontakt ikke have medført det større antal af polte med en løbealder på mere end 260 dage i besætning B (~12,5 % af poltene; Figur 8) end i besætning A (~3 % af poltene; Figur 2).

En væsentlig forskel mellem besætning A og besætning B var, at poltene i gennemsnit var fem dage ældre ved løbning i besætning B, til trods for at de havde ca. samme vægt ved indsættelse fra karantænestalden. Vægten ved løbning var desuden 10 kg højere og rygspæktykkelsen 0,5 mm større i begge grupper i besætning B sammenlignet med besætning A. Der var en markant højere spredning (+43 %) i alderen ved første løbning i besætning B (standard error = 1,66-1,71) sammenlignet med besætning A (standard error = 1,17-1,18). Dette skyldes med stor sandsynlighed alene, at der i besætning B ikke blev brugt altrenogest til synkronisering af poltenes brunst. Besætning B brugte udelukkende altrenogest til enkelte polte, når disse havde haft mere end fem-seks uger til at vise anden brunst. I disse tilfælde var der tale om polte, der blev samlet sammen fra flere stier og sat i behandling og derfor har bidraget til større spredning i alderen ved første løbning.

Tidligere forsøg har vist, at brugen af altrenogest effektivt kan synkronisere poltenes brunst, når de er erkendt cykliske. Det kan desuden forventes, at 89-92 % af poltene udviser brunst 0-10 dage efter afsluttet behandling med altrenogest [41,42], hvilket er den direkte forklaring på forskelle i løbealder. Brugen af altrenogest var ligeledes forklaringen på, at poltene i besætning A vejede mindre ved løbning end poltene i besætning B, idet andelen af polte med meget høj vægt ved løbning var markant reduceret (Figur 6 versus Figur 9). Den større spredning på alderen ved løbning (Figur 5 versus Figur 8) medførte, at markant flere polte vejede over 170 kg ved løbning. I besætning A vejede 8,3 % og

17,0 % i henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2 mere end 170 kg ved løbning, mens 27,9 % og 35,5 % af poltene i henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2 vejede mere end 170 kg i besætning B. Denne klare sammenhæng fremgår ligeledes af figurerne, der illustrerer sammenhænge mellem alder og vægt i Appendiks 3 og Appendiks 4.

## Implementering af afprøvningens resultater under praktiske forhold

Da resultaterne fra den gennemførte afprøvning på grund af afprøvningens omfang er opdelt i tre meddelelser, skal resultaterne i nærværende meddelelse ses i sammenhæng med kommende meddelelserne "Fodring af polte i opvækstperioden – del 2: Effekter på kuldtilvækst og søernes mobilisering i første kuld [1]" og "Fodring af polte i opvækstperioden – del 3: Effekter på kuldstørrelse og andel af søer der løbes i andet kuld" [2]. Da ændringer af fodring i poltenes opvækst kan have stor indflydelse på deres efterfølgende præstationer og holdbarhed som søer [19,20], skal både andelen af

**... under praktiske forhold ville det være muligt at frasortere polte med for lav rygspæktykkelse ved f.eks. 100 kg og forsinke deres eksponering for ornen, så disse polte ville opnå mindst 12 mm rygspæk ved løbning...**

udsatte unge søer, specielt efter første og andet kuld, ses i relation til de polte, der indsættes i soholdet. Det er endvidere værd at fokusere på, om poltene har den ønskede rygspæktykkelse ved løbning. Ved fodring væsentligt over vedligehold, som det f.eks. var tilfældet ved tildeling af 2,9 FEsv pr. dag (gruppe 1) i en stor del af opvækstperioden, blev 20,3 % og 24,1 % af poltene i henholdsvis besætning A og besætning B løbet med mindre end 12 mm rygspæk. Anvendelse af den højeste foderkurve (gruppe 2) under opvæksten reducerede

andelen til 14,5 % og 15,8 % for henholdsvis besætning A og besætning B og fjernede således ikke polte med lav rygspæktykkelse ved løbning. Under praktiske forhold ville det være muligt at frasortere polte med for lav rygspæktykkelse ved f.eks. 100 kg og forsinke deres eksponering for ornen, så disse polte ville opnå mindst 12 mm rygspæk ved løbning ved samme eller lidt højere alder. Det ville være muligt, hvis f.eks. poltestierne blev inddelt, så antallet af polte pr. sti blev cirka halveret ved 100 kg. På denne måde ville de magreste polte blive flyttet til en sti, hvor de kunne tilgodeses med højere foderstyrke over flere uger og dermed have en bedre mulighed for at aflejre rygspæk [40]. Samtidig ville en reduktion af foderets protein- og lysinindhold kunne bidrage til en højere rygspæktykkelse ved samme alder sammenlignet med de opnåede resultater. Der er ikke et ønske om, at for mange polte bliver unødigt gamle ved første løbning, hvorfor der skal være fokus på spredningen i alder ved første løbning, idet en høj alder ved første løbning kan øge andelen af for tidligt udsatte søer og søer, der ikke kommer regelmæssigt i brunst efter første fravæning [19,35,36].

I afprøvningen blev den samme foderblanding brugt fra indsættelse i karantænestalden ved gennemsnitligt 62-65 kg og helt frem til første løbning. Denne løsning blev valgt, da begge besætninger anvendte restløs vådfodring og havde et ønske om at bruge tre foderblandinger til søer; poltefoder/løbestaldsfoder/overgangsfoder til farestald, drægtighedsfoder og diegivningsfoder. En begrænsning i poltenes vægt og fokus på aflejringen af rygspæk havde været muligt ved at anvende drægtighedsfoder fra f.eks. en vægt på 100 kg. Det er tidligere påvist, at anvendelsen af lavt protein og lavere aminosyreindhold (-15 %) og en forøgelse af den daglige foderstyrke med 20 % gjorde det muligt at øge aflejringen af fedt hos polte i vægtintervallet 100-140 kg [26]. I de konkrete besætninger ville brugen af drægtighedsfoder have krævet konstruktive ændringer af rørstrengene samt markant forøgede mængder brugtvand, idet mængden af skubbemedie ville blive kraftigt forøget. Det bør dog i alle besætninger overvejes, om de blandinger, besætningen i forvejen anvender, kan benyttes til at sikre, at flest mulige polte opnår mindst 12 mm

**... optimalt set kræver det, at polte over ca. 100 kg ikke får foder, der indeholder mere end 4,0-4,5 g fordøjeligt lysin pr. FEsv/FEso, idet dette vil favorisere aflejring af rygspæk...**

rygspæk ved løbning. Her er kombinationen af et lavere aminosyreindhold (3,5-4,0 g fordøjeligt lysin pr. FEso) og en moderat forøgelse af foderstyrken (+0,3-0,5 FEso pr. dag) det mest effektive værktøj til at øge aflejringen af rygspæk. Idet der avles for øget kødprocent og forbedret foderudnyttelse, hvilket også påvirker kommende avlsdyr på hundysiden, er det vigtigt, at fodringen tilrettelægges, så der opnås en fornuftig aflejring af rygspæk – vel at mærke uden at avlsdyrene bliver for tunge ved første løbning. Optimalt set kræver det, at polte over ca. 100 kg ikke får foder, der indeholder mere end 3,5-4,5 g fordøjeligt lysin pr. FEsv/FEso, idet dette vil favorisere aflejring af rygspæk. En blanding med 5,0 g fordøjeligt lysin vil ikke muliggøre den samme forøgelse af foderstyrken, uden at muskelaflejringen vil stige.

I begge besætninger var der et relativt stort aldersinterval ved første løbning, men spredningen i alder ved første løbning var markant reduceret i besætning A, hvor altrenogest blev anvendt til at synkronisere poltenes anden brunst. Da der var tale om polte fra samme karantænestald overført til to besætninger med forskellig opstaldning, ornekontakt og management, kunne afprøvningen ikke med sikkerhed sige, om altrenogest ville give den eksakt samme effekt i besætning B. Ifølge resultater af effektiviteten af altrenogest fra andre forsøg [41,42] ville det dog være forventeligt. I praksis kan overblik over fordeling af poltenes alder ved løbning findes i form af reproduktionsanalyser AgroSoft PigVision (Analyse søer → Effektanalyse → Gylte → Alder ved 1. løbning), AgroSoft WinSvin (Analyser → Effektanalyse → Alder ved 1. løbning) og Cloudfarms (Rapport → So analyse → Poltealder ved 1. løbning), og i alle programmer kan aldersintervallerne i analysen valgfrit defineres. Aldersintervallerne (dage) kunne f.eks. være: ≤199; 200-219; 220-239; 240-259; 260-279; ≥280. Dette ville for enhver besætning give et overblik over fordeling af poltenes alder ved første løbning.

## Konklusion

Afprøvningen viste i to besætninger, hvor poltene blev fodret med poltefoder indeholdende 6,0 g fordøjeligt lysin pr. FEso, at det var muligt at øge poltenes gennemsnitlige rygspæktykkelse og vægt ved første løbning ved at øge poltenes foderstyrke under hele opvæksten. Der indgik en kurve med en maksimal foderstyrke på 2,9 FEsv pr. dag (gruppe 1), fra poltene var 168 dage gamle (24 uger), og en kurve, der gav en højere foderstyrke under hele opvæksten og sluttede på 3,25 FEsv pr. dag (gruppe 2) ved en alder på 168 dage. Dette medførte en statistisk sikker forøgelse af den daglige tilvækst i opvækstperioden fra 824 g pr. dag (gruppe 1) til 906 g pr. dag (gruppe 2). Ved udtagning fra karantænestalden ved en gennemsnitlig alder på 197-198 dage medførte den højeste foderkurve, at poltenes rygspæktykkelse blev øget med 0,7 mm til 11,7 mm.

Ved løbning ved en gennemsnitlig alder på 232-233 dage medførte den øgede foderkurve under opvæksten, at poltene i besætning A vejede 155,8 kg ved løbning og var 5,7 kg tungere end poltene i gruppe 1. Tilsvarende havde polte i gruppe 2 en rygspæktykkelse på 14,4 mm ved løbning, hvilket var 0,9 mm højere end i gruppe 1. I besætning B var poltene i gennemsnit fem dage ældre ved løbning (237-238 dage), og poltene i gruppe 2 havde en vægt og rygspæktykkelse på henholdsvis 165,9 kg og 14,9 mm, hvilket var henholdsvis 5,2 kg og 0,9 mm højere end poltene i gruppe 1.

Afprøvningen påviste endvidere en mindre spredning på alderen ved første løbning i besætning A, hvor altrenogest blev anvendt til alle polte efter erkendelse af første brunst, f.eks. var andelen af polte, der var mere end 260 dage gamle, ved første løbning ~3 % og ~12,5 % i henholdsvis besætning A og besætning B.

Resultaterne i denne meddelelse skal ses i sammenhæng med resultaterne i meddelelserne "Fodring af polte i opvækstperioden – del 2: Effekter på kuldtilvækst og søernes mobilisering i første kuld [1]" og "Fodring af polte i opvækstperioden – del 3: Effekter på kuld størrelse og andel af søer der løbes i andet kuld" [2].

## Referencer

- [1] Bruun, T.S.; Strathe, A.V.; Krogsdahl, J. (2020): Fodring af polte i opvækstperioden – del 2: Effekter på kuldtilvækst og søernes mobilitet i første kuld. Meddelelse nr. 1205. SEGES Svineproduktion, Den Rullende Afprøvning.
- [2] Bruun, T.S.; Strathe, A.V.; Krogsdahl, J. (2020): Fodring af polte i opvækstperioden – del 3: Effekter på kuldstørrelse og andel af søer der løbes i andet kuld. Meddelelse nr. 1206. SEGES Svineproduktion, Den Rullende Afprøvning.
- [3] Bruun, T.S.; Sørensen, G.; Tybirk, P. (2014): Baggrund for næringsstofnormer til polte fra 30 til 140 kg. Notat nr. 1418. Videncenter for Svineproduktion.
- [4] SEGES Svineproduktion (2018): Fodring af polte. Tilgængelig: <https://svineproduktion.dk/viden/i-stalden/foder/udfodring/polte> [anvendt 13.03.2020].
- [5] Tybirk, P. (ikke publiceret): Internt modelleringsværktøj til modellering af tilvækst og foderforbrug hos grise i vækst. SEGES Svineproduktion.
- [6] Strathe, A.V.; Hales, J.; Brandt, P.; Bruun, T.S.; Amdi, C.; Hansen, C.F. (2019): Effects of dietary protein level and energy intake from 50 to 120 kg on body weight, back fat thickness and body composition in gilts. *Livestock Science*. 227:11-16.
- [7] Klindt, J.; Yen, J.T.; Christenson, R.K. (1999): Effect of prepubertal feeding regimen on reproductive development of gilts. *Journal of Animal Science*. 77:1968-1976.
- [8] Farmer, C.; Petitclerc, D.; Sorensen, M.T.; Vignola, M.; Dourmad, J.Y. (2004): Impacts of dietary protein level and feed restriction during prepuberty on mammogenesis in gilts. *Journal of Animal Science*. 82:2343-2351.
- [9] Gill, B.P. (2006): Body composition of breeding gilts in response to dietary protein and energy balance from thirty kilograms of body weight to completion of first parity. *Journal of Animal Science*. 84:1926-1934.
- [10] Cia, M.C.; Edwards, S.A.; Glasgow, V.L.; Shanks, M.; Fraser, H. (1998): Modification of body composition by altering the dietary lysine to energy ratio during rearing and the effect on reproductive performance of gilts. *Animal Science*. 66:457-463.
- [11] Thingnes, S.L.; Hallenstvedt, E.; Sandberg, E.; Framstad, T. (2015): The effect of different dietary energy levels during rearing and mid-gestation on gilt performance and culling rate. *Livestock Science*. 172:33-42.
- [12] Rauw, W.M.; Kanis, E.; Noordhuizen-Stassen, E.N.; Grommers, F.J. (1998): Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals: a review. *Livestock Production Science*. 56:15-33.
- [13] Jørgensen, B.; Sørensen, M.T. (1998): Different rearing intensities of gilts: II. Effects on subsequent leg weakness and longevity. *Livestock Production Science*. 54:167-171.
- [14] Koketsu, Y.; Takahashi, H.; Akachi, K. (1999): Longevity, lifetime pig production and productivity, and age at first conception in a cohort of gilts observed over six years on commercial farms. *The Journal of Veterinary Medical Science*. 61:1001-1005.
- [15] de Koning, D.B.; van Grevenhof, E.M.; Laurensen, B.F.A.; van Weeren, P.R.; Hazeleger, W.; Kemp, B. (2013): The influence of dietary restriction before and after 10 weeks of age on osteochondrosis in growing gilts. *Journal of Animal Science*. 91:5167-5176.
- [16] Williams, N.H.; Patterson, J.; Foxcroft, G.R. (2005): Non-Negotiables of Gilt Development. *Advances in Pork Prod.* 16:281-289.
- [17] Kim, J.S.; Yang, X.; Baidoo, S.K. (2016): Relationship between Body Weight of Primiparous Sows during Late Gestation and Subsequent Reproductive Efficiency over Six Parities. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*. 29:768-774.
- [18] Bussi eres, D. (2013): Impact of Gilt Breeding Condition on Lifetime Productivity and Performance, Tilg engelig: "[http://benchmark.farms.com/2013\\_Impact\\_of\\_Gilt\\_Breeding.html](http://benchmark.farms.com/2013_Impact_of_Gilt_Breeding.html)" [anvendt 24.03.2020].

- [19] Patterson, J.; Foxcroft, G. (2019): Gilt Management for Fertility and Longevity. *Animals*. 9:434.
- [20] Rozeboom, D.W. (2015): Conditioning of the gilt for optimal reproductive performance. Kapitel 1. I Farmer C. (ed.): *The gestating and lactating sow*. Wageningen Publishers. Pp. 13-26.
- [21] Barb, C.R.; Hausman, G.J.; Czaja, K. (2005): Leptin: A metabolic signal affecting central regulation of reproduction in the pig. *Domestic Animal Endocrinology*. 29:186-192.
- [22] Barb, C.; Hausman, G.; Lents, C. (2008): Energy Metabolism and Leptin: Effects on Neuroendocrine Regulation of Reproduction in the Gilt and Sow. *Reproduction in Domestic Animals*. 43:324-330.
- [23] Prunier, A.; Quesnel, H. (2000): Influence of the nutritional status on ovarian development in female pigs. *Animal Reproduction Science*. 60-61:185-197.
- [24] Stalder, K.J.; Saxton, A.M.; Conatser, G.E.; Serenius, T.V. (2005): Effect of growth and compositional traits on first parity and lifetime reproductive performance in U.S. Landrace sows. *Livestock Production Science*. 97:151-159.
- [25] Hoge, M.D.; Bates, R.O. (2011): Developmental factors that influence sow longevity. *Journal of Animal Science*. 89:1238-1245.
- [26] Sørensen, G. (2006): Fodring af polte i opvækstperioden. Meddelelse nr. 741. Videncenter for Svineproduktion, Den Rullende Afprøvning.
- [27] Kim, J.S.; Yang, X.; Pangen, D.; Baidoo, S.K. (2015): Relationship between backfat thickness of sows during late gestation and reproductive efficiency at different parities. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science*.
- [28] Strathe, A.V.; Bruun, T.S.; Hansen, C.F. (2017): Sows with high milk production had both a high feed intake and high body mobilization. *Animal*. 11:1913-1921.
- [29] Tybirk, P.; Sloth, N.M.; Kjeldsen, N.J.; Shooter, L. (2016): Normer for næringsstoffer. 24. udgave. SEGES Svineproduktion.
- [30] Tummaruk, P.; Tantasuparuk, W.; Techakumphu, M.; Kunavongkrit, A. (2009): The association between growth rate, body weight, backfat thickness and age at first observed oestrus in crossbred Landrace×Yorkshire gilts. *Animal Reproduction Science*. 110:108-122.
- [31] Kummer, R.; Bernardi, M.L.; Schenkel, A.C.; Amaral Filha, W.S.; Wentz, I.; Bortolozzo, F.P. (2009): Reproductive Performance of Gilts with Similar Age but with Different Growth Rate at the Onset of Puberty Stimulation. *Reproduction in Domestic Animals*. 44:255-259.
- [32] Miller, P.S.; Moreno, R.; Johnson, R.K. (2011): Effects of restricting energy during the gilt developmental period on growth and reproduction of lines differing in lean growth rate: Responses in feed intake, growth, and age at puberty. *Journal of Animal Science*. 89:342-354.
- [33] Gaughan, J.B.; Cameron, R.D.A.; Dryden, L.; Josey, M.J. (1995): Effect of selection for leanness on overall reproductive performance in Large White sows. *Animal Science*. 61:561-564.
- [34] Li, Q.; Yuan, X.; Chen, Z.; Zhang, A.; Zhang, Z.; Zhang, H.; Li, J. (2018): Heritability estimates and effect on lifetime reproductive performance of age at puberty in sows. *Animal Reproduction Science*. 195:207-215.
- [35] Roongsitthichai, A.; Cheuchuchart, P.; Chatwijitkul, S.; Chantarothai, O.; Tummaruk, P. (2013): Influence of age at first estrus, body weight, and average daily gain of replacement gilts on their subsequent reproductive performance as sows. *Livestock Science*. 151:238-24.
- [36] Sterning, M.; Rydhmer, L.; Eliasson-Selling, L. (1998): Relationships between age at puberty and interval from weaning to estrus and between estrus signs at puberty and after the first weaning in pigs. *Journal of Animal Science*. 76:353-359.
- [37] Amaral Filha, W.S.; Bernardi, M.L.; Wentz, I.; Bortolozzo, F.P. (2009): Growth rate and age at boar exposure as factors influencing gilt puberty. *Livestock Science*. 120:51-57.
- [38] Soede, N.M. (1993): Boar stimuli around insemination affect reproductive processes in pigs: A review. *Animal Reproduction Science*. 32:107-125.
- [39] Patterson, J.L.; Willis, H.J.; Kirkwood, R.N.; Foxcroft, G.R. (2002): Impact of boar exposure on puberty attainment and breeding outcomes in gilts. *Theriogenology*. 57:2015-2025.

- [40] van Wettere, W.H.E.J.; Revell, D.K.; Mitchell, M.; Hughes, P.E. (2006): Increasing the age of gilts at first boar contact improves the timing and synchrony of the pubertal response but does not affect potential litter size. *Animal Reproduction Science*. 95:97-106.
- [41] Wood, C.M.; Kornegay, E.T.; Shipley, C.F. (1992): Efficacy of altrenogest in synchronizing estrus in two swine breeding programs and effects on subsequent reproductive performance of sows. *Journal of Animal Science*. 70:1357-1364..
- [42] Bruun, T.S.; Amdi, C.; Bache, J.K. (2018): Flushing af polte i 5-7 dage før løbning øgede kuldstørrelsen. Meddelelse nr. 1155. SEGES Svineproduktion, Den Rullende Afprøvning.

## Deltagere

Tekniker: Peter Nøddebo

Afprøvning nr. 1312

NAV nr.: 1123

//NIRW//

Dyregruppe: Søer

Fagområde: Ernæring

Nøgleord: Polte, foderkurve, tilvækst, rygspæktykkelse, løbning, altrenogest



# Appendiks 1

Planlagt og analyseret indhold (i tørstof) i de udtagne vådfoderprøver af poltefoder i karantænestalden i besætning A.<sup>1</sup>

Indhold	Planlagt	Analyseret	Afvigelse, % <sup>2</sup>
<b>Kemisk indhold, %</b>			
Protein	14,5	14,2	-2,0
Tørstof	85,7	-	-
Fedt	3,6	3,5	-2,9
Aske	5,8	5	-16,0
<b>Energiindhold</b>			
Foderenheder, FEso pr. kg tørstof	116,7	117,2	0,4
<b>Aminosyreindhold, total g pr. kg tørstof</b>			
Lysin	8,3	7,7	-7,8
Methionin	2,7	2,4	-12,5
Cystin	2,9	2,6	-11,5
Methionin + cystin	5,6	5,0	-12,0
Treonin	5,8	5,5	-5,5
Tryptofan	1,8	1,8	-2,5
Isoleucin	5,3	4,8	-10,4
Leucin	9,1	8,9	-2,2
Histidin	3,3	3,2	-3,1
Valin	6,8	6,4	-6,2
<b>Mineraler</b>			
Calcium, g pr. kg tørstof	9,3	8,2	-13,4
Fosfor, g pr. kg tørstof	6,4	6,0	-7,0
Fytaseaktivitet, FTU pr. kg tørstof	1217	1760	30,9

<sup>1</sup> I gennemsnittet af analyseresultaterne for alle analyseparametre indgik 12 analyser af hver færdigfoderblanding, dog blev kun seks prøver analyseret for indhold af calcium, fosfor, tryptofan og fytaseaktivitet. Alle analyser er foretaget hos Eurofins Steins Laboratorium A/S.

<sup>2</sup> Afvigelsen er beregnet som procentuel afvigelse af de planlagte værdier.

## Appendiks 2

Planlagt og analyseret indhold (i tørstof) i de udtagne vådfoderprøver af poltefoder i karantænestalden i besætning B.<sup>1</sup>

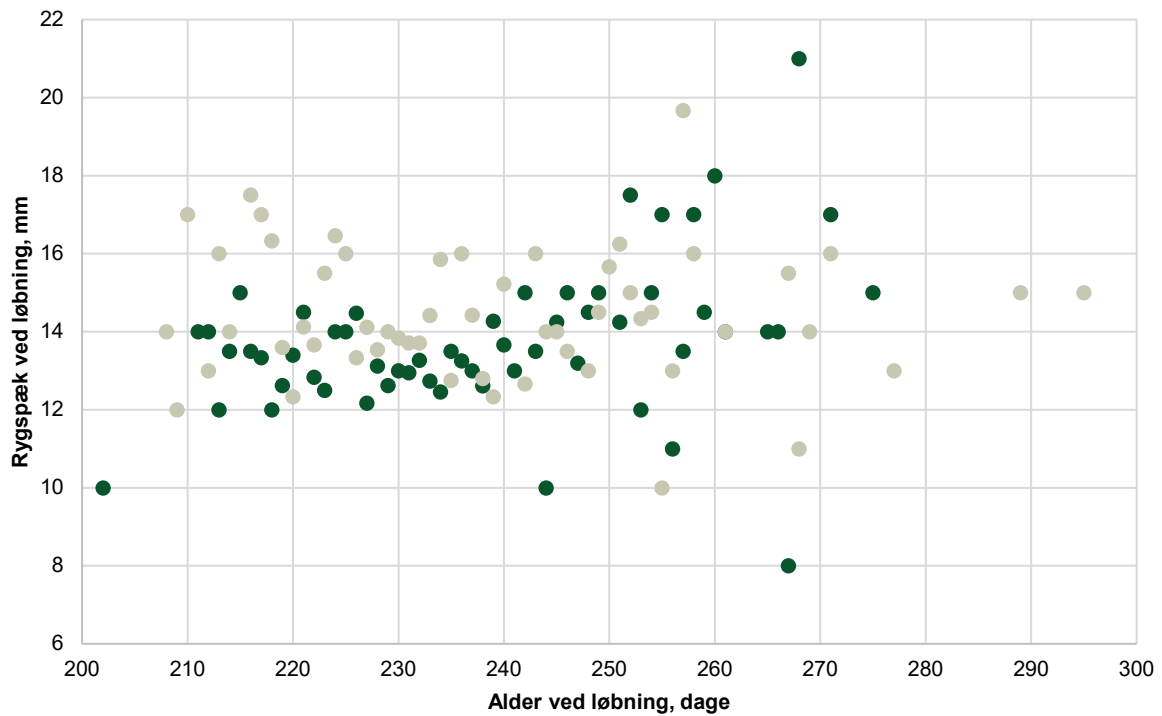
Indhold	Planlagt	Analyseret	Afvigelse, % <sup>2</sup>
<b>Kemisk indhold, %</b>			
Protein	14,5	14,9	2,8
Tørstof	85,7	-	-
Fedt	3,6	3,7	2,7
Aske	5,8	5,1	-13,7
<b>Energiindhold</b>			
Foderenheder, FEso pr. kg tørstof	116,7	118,9	1,9
<b>Aminosyreindhold, total g pr. kg tørstof</b>			
Lysin	8,3	8,7	4,6
Methionin	2,7	2,6	-3,8
Cystin	2,9	2,7	-7,4
Methionin + cystin	5,6	5,3	-5,7
Treonin	5,8	6,0	3,3
Tryptofan	1,8	2,0	8,0
Isoleucin	5,3	5,1	-3,9
Leucin	9,1	9,5	4,2
Histidin	3,3	3,4	2,9
Valin	6,8	6,8	0,0
<b>Mineraler</b>			
Calcium, g pr. kg tørstof	9,3	8,9	-4,5
Fosfor, g pr. kg tørstof	6,4	6,0	-7,0
Fytaseaktivitet, FTU pr. kg tørstof	1216	1891	35,7

<sup>1</sup> I gennemsnittet af analyseresultaterne for alle analyseparametre indgik ti analyser af hver færdigfoderblanding, dog blev kun fem prøver analyseret for indhold af calcium, fosfor, tryptofan og fytaseaktivitet. Alle analyser er foretaget hos Eurofins Steins Laboratorium A/S.

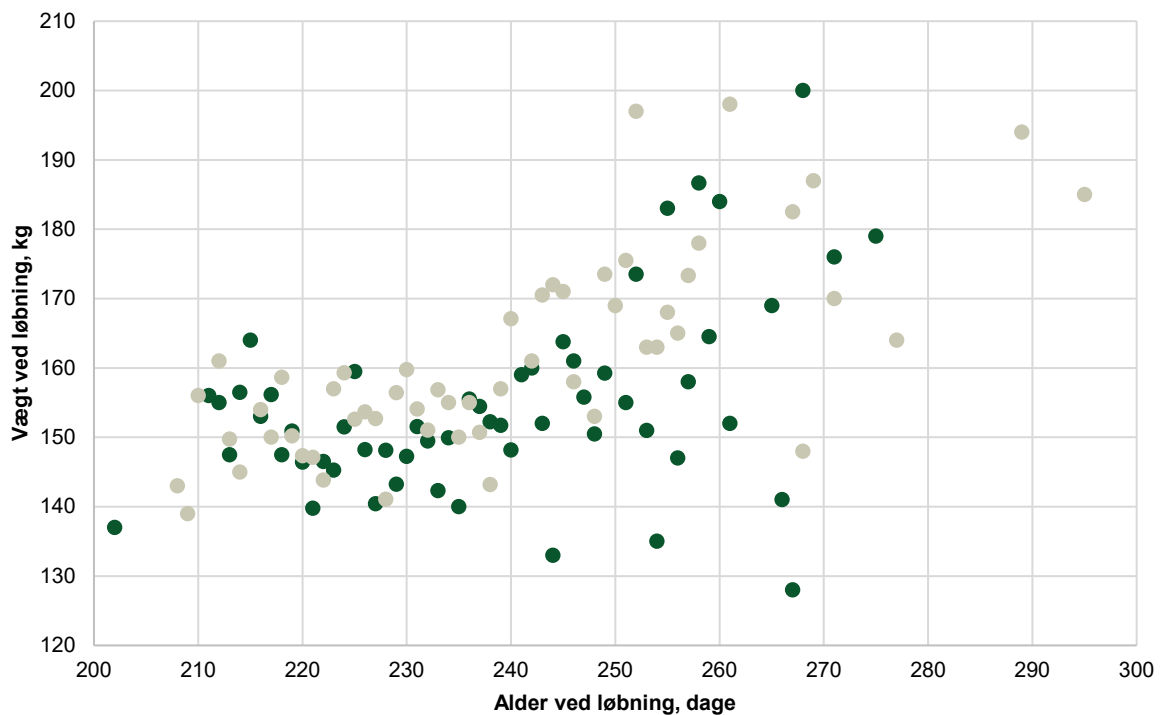
<sup>2</sup> Afvigelsen er beregnet som procentuel afvigelse af de planlagte værdier.

## Appendiks 3

Sammenhænge vedrørende alder og rygspæktykkelse samt alder og vægt for polte i besætning A.



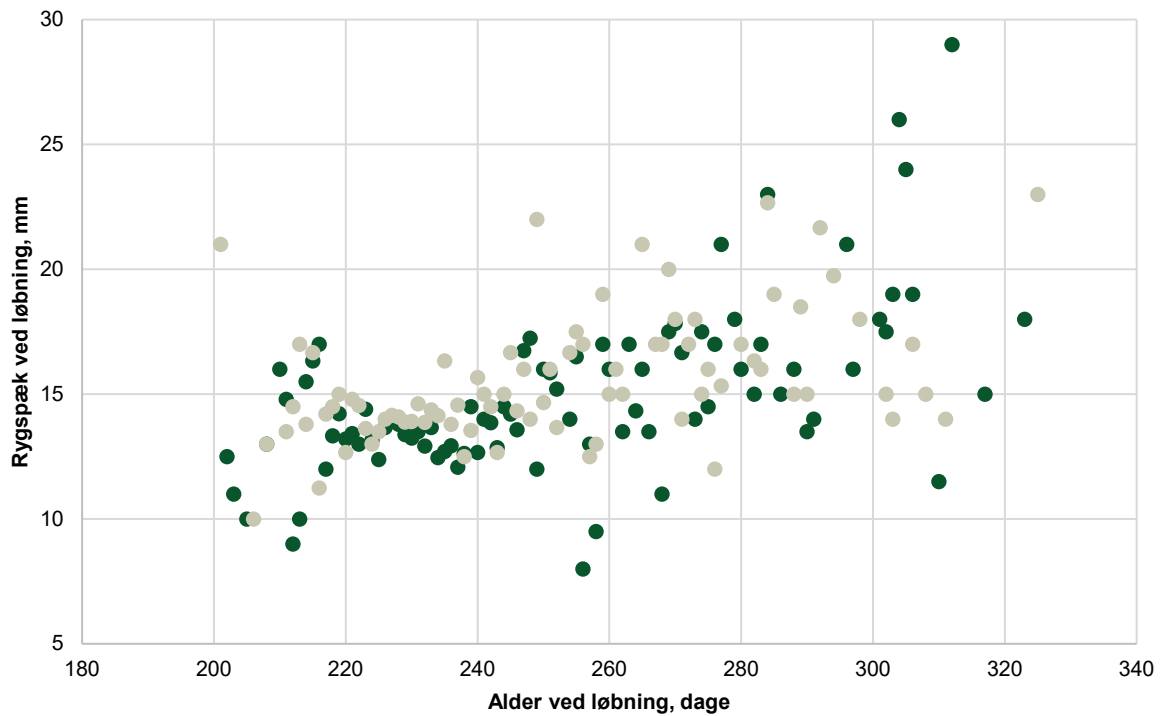
**Figur 8.** Individuelle sammenhænge mellem alder og rygspæktykkelse for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning A.



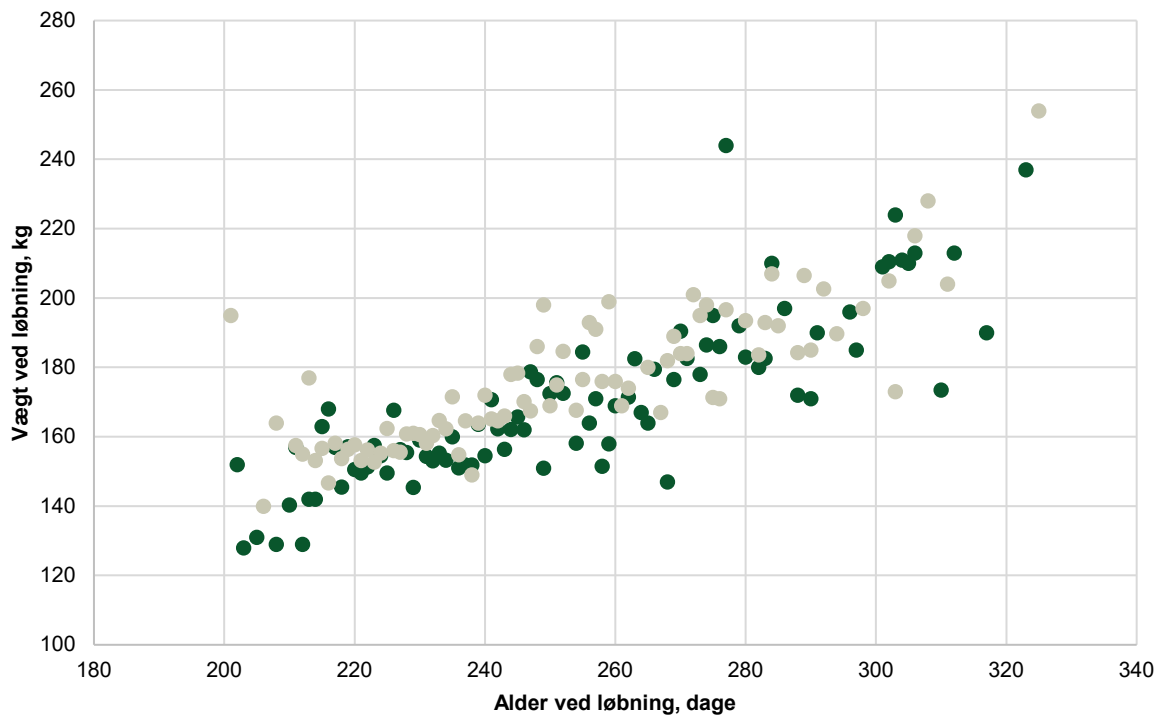
**Figur 9.** Individuelle sammenhænge mellem alder og vægt for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning A.

## Appendiks 4

Sammenhænge vedrørende alder og rygspæktykkelse samt alder og vægt for polte i besætning B.



**Figur 13.** Individuelle sammenhænge mellem alder og rygspæktykkelse for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning B.



**Figur 14.** Individuelle sammenhænge mellem alder og vægt for polte fra gruppe 1 (■) og gruppe 2 (■) ved løbning i besætning B.



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.