

MÆLKEKIRTLE OG PATTER PÅ DANSKE SØER

MEDDELELSE NR. 1117

Optælling af patter på 405 danske krydsningssøer viste, at 50 % af søerne havde mindst 14 patter, 10 % af søerne havde mindst 16 patter, og at der var meget få patteskader. Der var ingen sammenhæng mellem søernes kropslængde og antallet af patter.

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: VIVI AARESTRUP MOUSTSEN OG MAI BRITT FRIIS NIELSEN

UDGIVET: 20. OKTOBER 2017

Dyregruppe: Søer, pattegrise

Fagområde: Stalde, produktion

Sammendrag

Optælling og karakterisering af mælkekirtler og patter på 405 danske krydsningssøer fra 10 forskellige besætninger viste, at mere end 50 % af søerne havde 14 eller flere patter, og 10 % af søerne havde 16 eller flere patter. En meget høj andel af patterne blev vurderet som velfungerende, og der blev således registreret meget få patteskader eller inverterede patter og lignende. Der var ingen sammenhæng mellem søernes kropslængde og antallet af patter.

Der skelnes mellem mælkekirtler og patter, hvor mælkekirtlerne er det væv, hvor mælkeproduktionen foregår, mens patterne er selve dievorten, som pattegrisene har i munden, når de dier. Både antallet og kvaliteten af mælkekirtler og patter er et vigtigt udgangspunkt for søernes potentiale for at passe grise. I dataindsamlingen fra 405 søer blev både mælkekirtler og patter vurderet og givet en score, mens afstande kun blev målt mellem patter.

De første 4-5 pattepar (fra soens forben og mod bagben) havde tydeligt afgrænsede mælkekirtler, mens mælkekirtlerne herefter i højere grad ikke var afgrænsede, ikke udviklede, små, slappe eller

andet. Dog var der ved pattepar 5-9 25-50 % af de tilhørende mælkekirtler, som var tydeligt afgrænsede.

Afstanden fra nederste til øverste patterække, når søerne ligger ned, blev vurderet i forhold til højde på pattegrise. Det vil sige, var det muligt for pattegrisene at nå den øverste række. For de 405 søer var afstanden mellem patterækker passende, til at selv 1-3 dage gamle pattegrise kunne nå de øverste patter, hvis soen lå i sideleje.

Afstanden i samme side af yveret fra en til den efterfølgende patte blev vurderet i forhold til skulderbredde på pattegrise. Det vil sige, hvis der står en pattegris ved en patte, er der så tilstrækkelig afstand (mindst en skulderbredde), til at der også kan være en gris ved den næste patte. For de 405 søer var der ved de forreste patter tilstrækkelig afstand, til at grisene kunne komme til patterne. Ved patterække 5-6 var pladsen ved en del søer mindre end en skulderbredde, hvilket kan gøre det vanskeligere for pattegrise at die i dette område.

Formålet med dataindsamlingen var at beskrive mælkekirtler og patter ved danske søer samt måle afstanden mellem patter. Dette for at give et overblik over, hvor mange tilsyneladende funktionelle mælkekirtler og patter søerne havde, samt hvordan mælkekirtler og patter var placeret og karakteriseret, og dermed hvor mange grise søerne potentielt havde patter til at passe, og der ville kunne die samtidigt.

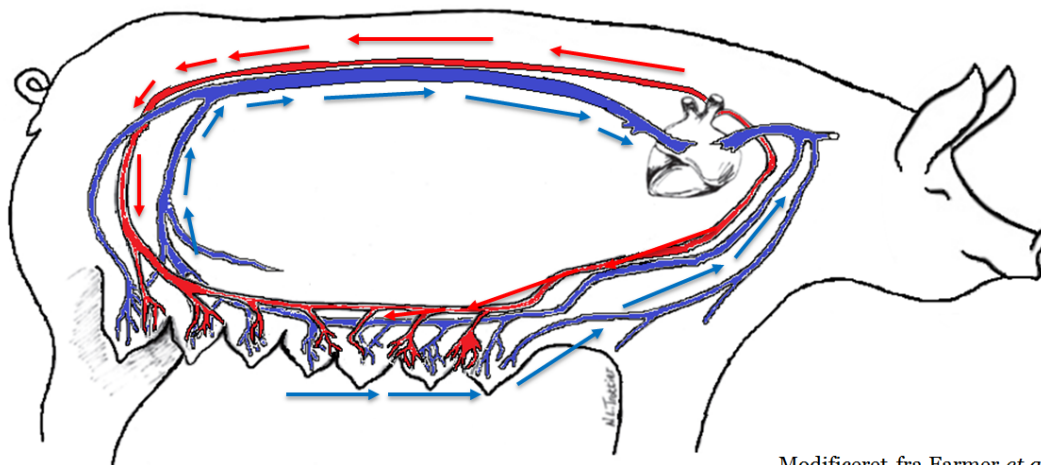
Baggrund

Hovedparten af de danske søer føder flere pattegrise, end det antal funktionelle patter de har. Det medfører et øget behov for kuldudjævning og ammesøer. Der friholdes derfor ofte et antal farestier til ammesøer, hvilket gør, at antallet af faringer i produktionsanlægget alt andet lige bliver lavere. Brugen af ammesøer medfører, at ammesøens egne grise fravænnenes tidligere end fire uger.

I nærværende meddelelse skelnes mellem mælkekirtler og patter, hvor mælkekirtlerne er det væv, hvor mælkeproduktionen foregår, mens patterne er selve dievorten, som pattegrisene har i munden, når de dier. Hver mælkekirtel er afgrænset, og mælken ledes ud gennem den tilhørende patte. Det betyder, at pattegrisene, når de dier en patte, kun får mælk fra den ene mælkekirtel, som dræner til den patte, de dier.

Grises anlæg for mælkeproduktion påvirkes måske allerede, når de er i farestalden som pattegrise (Vallet et al., 2016). Senere i vækstperioden er det vist, at restriktiv fodring fra 90 til 170 dage kan reducere dannelsen af mælkeproducerende væv (Farmer, 2013). Efter faring har flere tidligere forsøg vist en højere pattegrisetilvækst ved den/de forreste mælkekirtler (Pedersen et al., 2011; Thorup & Lybye, 2011). Men forsøg har også vist, at pattegrisene voksede lige meget ved alle mælkekirtler ved 1. kuldssøer (Nielsen et al., 2001). Ved ældre søer havde pattegrisene, som diede de forreste patter,

den højeste daglige tilvækst, og pattegrisenes tilvækst var stigende ved stigende mængde væv i mælkekirtlen (Nielsen et al., 2001). De bagerste mælkekirtler forsynes og drænes bagud, mens de forreste 5-6 mælkekirtler forsynes og drænes fremad, men der er passage igennem både arterie og vene, så blodet også kan løbe rundt. Derfor forventes det ikke, at mængden af blod er begrænsende i de bagerste mælkekirtler (Figur 1) (Krogh, personlig medd., 2017 (mod.e. Farmer et al., 2015)). Men mængden af mælkekirtelvæv og muligvis placering kan påvirke søernes potentiale for mælkeproduktion og dermed pattegrisenes tilvækst.



Modificeret fra Farmer *et al.*, (2015)

Figur 1. Illustration af blodforsyning til soens yver. De forreste mælkekirtler forsynes og dræner primært fremad. De bagerste mælkekirtler forsynes og dræner primært bagud (Krogh, 2017 (mod.e. Farmer et al., 2015))

Et dansk forsøg viste, at selv om en patte ikke blev brugt i en laktation, så påvirkede det ikke tilvæksten for pattegrisene, som døde denne patte i den efterfølgende laktation (Thorup & Lybye, 2011). Udenlandske forsøg har dog fundet reduceret tilvækst for pattegrise i den efterfølgende laktation, hvis en patte ikke blev diet i første laktation (Farmer, 2013). Hvis en mælkekirtel ikke blev anvendt indenfor de første 24 timer efter faring, var den i stand til at producere mælk, men dog mindre end hvis den var blevet anvendt hele tiden. Hvis en patte ikke var anvendt i tre dage, så kunne denne mælkekirtel ikke producere mælk igen i den pågældende laktation, og producerede ligeledes mindre mælk i den efterfølgende laktation (Farmer, 2013).

Som supplement til søernes egen pasning af grise anvendes mælkekopper i en del besætninger, men det er billigere, at soen selv passer grisene frem for et mælkeanlæg (Pedersen & Nielsen, 2017). Dette skyldes, at sammensætningen af soens mælk er optimal for pattegrisenes behov (Theil et al., 2007), og blandt andet har soens mælk et betydeligt højere fedtindhold end mælkeblandinger (Pedersen og Nielsen, 2017). Desuden har en undersøgelse vist, at dag 1 var der 60 % og dag 7 var der 20 % af grisene, som ikke anvendte mælkekoppen (Sørensen, 2017).

Under forudsætning af at der er plads i farestien, så forventes det, at søerne kan passe flere pattegrise, hvis antallet af patter ved søerne øges og/eller det sikres, at flere af de eksisterende

mælkekirtler og patter er funktionelle. En del søer har mælkekirtler, som af forskellige årsager tilsyneladende ikke er funktionelle – ligesom der kan være patter, som ikke er tilgængelige for grisene på grund af placering eller pladsforhold. Det er derfor interessant at undersøge, om antallet af funktionelle mælkekirtler og patter kan øges, så søerne kan passe flere grise, hvorved antallet af ammesøer kan reduceres. Hvis flere søer passer flere grise, vil fravænningsalder alt andet lige kunne øges for flere grise. Derudover vil det sikre, at flere grise får adgang til somælk, hvor fedtprocenten er over 30, sammenlignet med mælk i mælkekopper, hvor fedtprocenten ofte er det halve af somælk eller mindre.

Første fase var at klarlægge antallet og de ydre fysiske karakteristika af mælkekirtler og patter ved danske krydsningssøer. Der skelnes mellem mælkekirtler, som indeholder det mælkeproducerende væv, og patter, som er selve dievorterne, som pattegrisene har i munden under mælkenedlægning.

Anden fase, som følger i 2018, vil fokusere på potentielle sammenhænge mellem mælkekirtlernes og patternes ydre karakteristika og næringsstofomsætning i mælkekirtlerne, så potentialet for mælkeydelsen kan blive belyst.

I forhold til søernes pasningsevne, så er det også vigtigt at få klarlagt, om der er sammenhænge mellem søernes dimensioner og antallet af patter. SEGES Svineproduktion målte således kropsdimensioner (Moustsen et al., 2017) på de 405 søer, hvor patterne blev talt og karakteriseret. Sidst men ikke mindst, så er det vigtigt, at afstande mellem patterne er tilstrækkelige til, at der er plads til, at alle pattegrisene kan die samtidigt. For at belyse dette målte SEGES Svineproduktion dimensioner på 215 pattegrise (Moustsen & Nielsen, 2017).

Formålet med denne dataindsamling var at beskrive mælkekirtler og patter ved søer samt måle afstande mellem patter. Dette blev gjort for at give et overblik over, hvor mange tilsyneladende funktionelle mælkekirtler og patter søerne havde, samt hvordan mælkekirtler og patter var placeret og karakteriseret. Yderligere havde dataindsamlingen til formål at vurdere, om der var sammenhænge mellem søernes kropslængde og antal patter.

Materiale og metode

Data blev indsamlet i 10 forskellige produktionsbesætninger. Antal årssøer i besætningerne varierede mellem 400–3.000. I hver besætning blev der udvalgt cirka 40 søer i et ugehold til vurdering af mælkekirtler og patter. For hver so blev der indsamlet data vedrørende:

- Sonummer
- Kuldnummer
- Sidste faringsdato
- Antal grise i kullet på registreringsdagen
- Om soen var en ammeso/mellemso.

Der skelnes mellem mælkekirtler og patter, hvor mælkekirtlerne er det væv, hvor mælkeproduktionen foregår, mens patterne er selve dievorten, som pattegrisene har i munden, når de dier. I dataindsamlingen fra de 405 søer blev både mælkekirtler og patter vurderet og givet en score, mens afstanden kun blev målt mellem patter.

Målinger af afstande mellem patter (figur 2) blev foretaget med målebånd. Hvis søerne ikke stod op, blev de 'rejst' op, så alle søer stod op i en fareboks under målingerne.

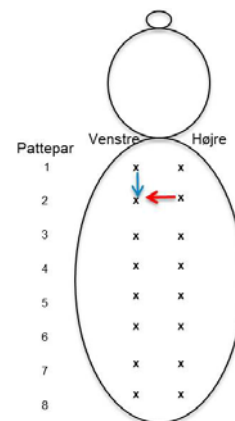
For at undersøge hvor mange grise, som potentielt kunne die samtidigt, blev antallet af patter i henholdsvis højre og venstre side talt.

For at undersøge tilgængeligheden af øverste patterække, når søerne ligger i sideleje, blev afstanden fra højre til venstre patterække målt ved hver patte. Målingen blev foretaget vinkelret på patten. Hvis der ikke var lige mange patter i begge sider, blev der målt fra den side med flest patter (Figur 1; vist med rød pil).

For at undersøge om der var plads til grisene ved siden af hinanden, blev afstanden mellem to patter målt. Dette vil sige afstanden fra pattespids på første patte til pattespids på anden patte, fra anden pattespids til tredje pattespids og så videre (figur 2; vist med blå pil).

Hvert pattesæt målt på følgende måde:

- Afstanden mellem patterækker for hvert pattepar (rød pil). Der måles vinkelret på patte, og fra pattespids til pattespids. Hvis modsatte patte manglede, noteredes det.
- Afstanden mellem hver enkelt patte i både højre og venstre patterække (blå pil)



Figur 2. Illustration af princip for måling af afstande mellem patter i samme side (blå pil) og mellem patter i henholdsvis højre og venstre side (rød pil) (mod.e. Thorsen, personlig meddelelse)

Søernes yvermorfologi (udseende af yver) blev bestemt ved at score hver enkelt mælkekirtel. Der blev anvendt ni forskellige scorere, hvor score 1-8 er vist i Foto A-H i Appendiks 1. Score 9 var 'Andet'.

Udover at score mælkekirtlerne, så blev patterne ligeledes scoret mellem 1-9; hvor 1: Velfungerende; 2: Ikke fungerende; 3: Blind; 4: Lille; 5: Inverteret; 6: Meget beskadiget; 7: Ekstra; 8: Mangler (hvor der var en patte i den ene side af yveret – men ikke en patte i den anden side); 9: Andet.

Det blev desuden registreret, om den enkelte patte 1: Pegede lodret mod gulvet; 2: Ikke lodret mod gulvet; eller 9: Kunne ikke vurderes.

Data målt i cm blev analyseret i en lineær model og analyseret med PROC MIXED (SAS EG 7.1), hvor besætning og kuldnummer indgik som kovariater og, hvor der var gentagne målinger på soniveau. Tælledata blev analyseret i PROC GENMOD (SAS EG 7.1), hvor besætning og soens kuldnummer indgik som kovariater, og hvor der var gentagne målinger på so.

Resultater og diskussion

Der indgik fra 37-49 søer fra hver af 10 besætninger. Søernes kuldnummer varierede fra 1 til 10, og det gennemsnitlige kuldnummer var 3,2. Søerne havde i gennemsnit faret 8,8 dage før opmålingerne fandt sted (Tabel 1). I Tabel 2 er datamaterialet opgjort på kuldniveau på tværs af de 10 besætninger.

Tabel 1. Kuldnummer, totalfødte, dage fra faring, antal patter på so og antal grise ved soen for de opmålte søer fordelt på de 10 besætninger. Der er angivet **gennemsnit** (\pm se) samt **5 % og 95 % fraktill**¹

Beætning.	1	2	3	4 ²	5 ²	6	7	8	9	10
Antal søer	40	37	40	49	40	40	40	39	40	40
Kuldnr.	2,4 \pm 0,2 1-5	3,3 \pm 0,3 1-7	3,1 \pm 0,3 1-5	2,9 \pm 0,3 1-7	3,2 \pm 0,3 1-7	2,2 \pm 0,3 1-6	3,5 \pm 0,3 1-7	3,6 \pm 0,4 1-7	3,3 \pm 0,3 1-7	4,1 \pm 0,3 1-7
Totalfødte	18,2 \pm 0,7 8-24	17,5 \pm 0,7 8-24	20,2 \pm 0,6 14-27	18,1 \pm 0,5 13-23	18,1 \pm 0,5 12-23	15,9 \pm 0,5 11-22	17,7 \pm 0,7 10-26	17,7 \pm 0,5 11-23	18,0 \pm 0,9 8-26	18,8 \pm 0,6 14-25
Dage fra faring	9,5 \pm 0,6 5-15	8,2 \pm 0,5 4-13	8,8 \pm 0,4 4-13	10,5 \pm 0,4 6-15	7,7 \pm 0,3 5-13	8,1 \pm 0,4 5-12	7,2 \pm 0,5 4-12	8,9 \pm 0,6 4-15	9,0 \pm 0,5 6-14	9,9 \pm 0,5 5-14
Antal patter/so	14,6 \pm 0,1 14-16	14,3 \pm 0,1 13-16	14,5 \pm 0,2 14-16	14,7 \pm 0,1 13-16	14,5 \pm 0,1 13-16	14,8 \pm 0,2 14-17	14,2 \pm 0,1 13-16	14,3 \pm 0,1 13-16	14,3 \pm 0,2 13-16	14,4 \pm 0,1 14-16
Antal grise v. soen, stk.	12,3 \pm 0,2 11-14	12,0 \pm 0,2 10-14	11,9 \pm 0,2 10-14	14,1 \pm 0,3 11-17	15,2 \pm 0,3 12-19	12,9 \pm 0,2 11-15	13,2 \pm 0,2 11-16	12,9 \pm 0,2 10-15	12,2 \pm 0,2 11-14	11,4 \pm 0,2 10-14

¹Eksempel på, hvordan fraktillerne 5 % og 95 % læses: Fx for totalfødte i besætning 1. Her havde 5 % af de opmålte søer 8 eller færre totalfødte, og 95 % havde 24 eller færre totalfødte. På baggrund af 95 % fraktillen kan det også ses, at 5 % havde flere end 24 totalfødte grise i seneste kuld.

² Besætning 4 og besætning 5 anvendte supplerende mælk (mælkekopper) i alle farestier

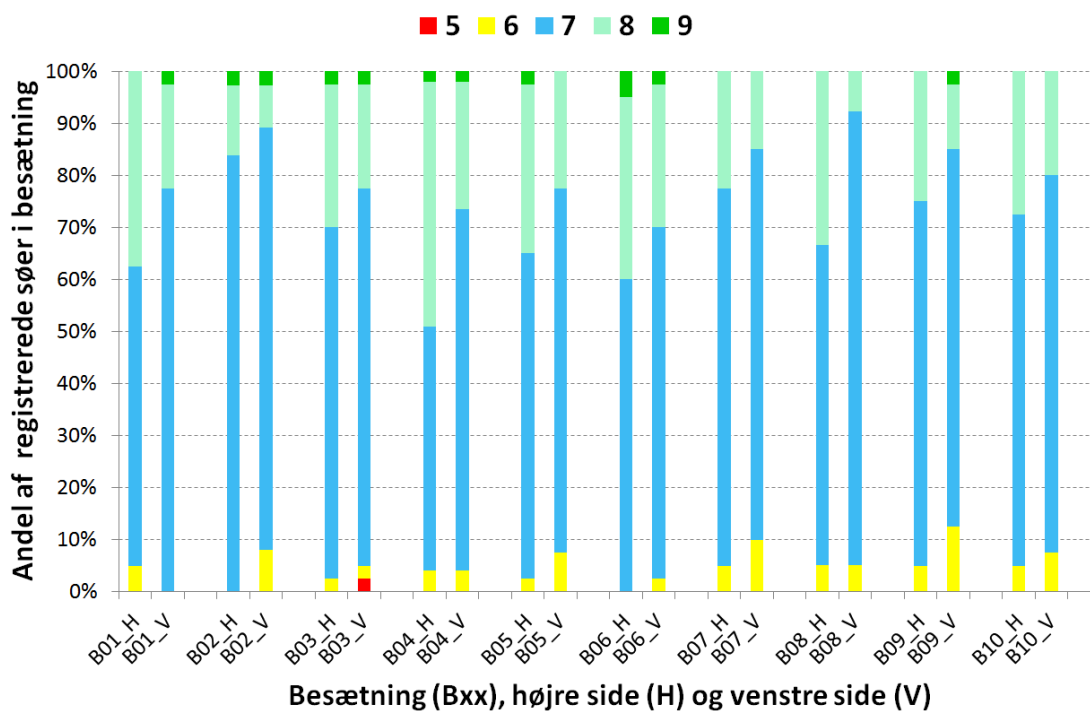
Tabel 2. Totalfødte, dage fra faring, antal patter på so og antal grise ved soen for de opmålte søer fordelt på kuldnummer. Der er angivet **gennemsnit** (\pm se) samt **5 % og 95 % fraktill**¹

Kuldnummer	1	2	3	4	5	6	7+
Antal søer	114	72	58	58	40	32	30
Totalfødte	16,2 \pm 0,3 11-22	17,8 \pm 0,6 9-24	19,0 \pm 0,6 9-27	19,3 \pm 0,5 13-26	19,6 \pm 0,5 15-25	19,1 \pm 0,6 13-25	17,8 \pm 0,7 11-23
Dage fra faring	8,7 \pm 0,3 4-14	8,9 \pm 0,4 4-14	9,5 \pm 0,5 4-15	9,1 \pm 0,4 5-15	9,0 \pm 0,5 4-15	7,7 \pm 0,5 4-14	8,3 \pm 0,6 4-14
Antal patter/so	14,6 \pm 0,1 13-16	14,2 \pm 0,1 13-16	14,3 \pm 0,2 13-16	14,5 \pm 0,1 13-16	14,6 \pm 0,2 13-16	14,5 \pm 0,1 14-16	14,3 \pm 0,1 14-16
Antal grise v. soen, stk.	13,5 \pm 0,2 11-14	12,8 \pm 0,2 10-14	12,5 \pm 0,2 10-14	12,4 \pm 0,3 11-17	12,9 \pm 0,3 12-19	12,8 \pm 0,3 11-15	12,0 \pm 0,3 11-16

¹Eksempel på, hvordan fraktillerne 5 % og 95 % læses: Fx for totalfødte ved førstekuldssøerne. Her havde 5 % af de opmålte søer 11 eller færre totalfødte, og 95 % havde 22 eller færre totalfødte. På baggrund af 95 % fraktillen kan det også ses, at 5 % af 1. kuldssøerne havde flere end 22 totalfødte grise i seneste kuld.

Antal patter

I figur 3 ses andelen af søer i hver af de 10 besætninger med 5, 6, 7, 8 eller 9 patter i henholdsvis højre og venstre side. I figur 3 ses det, at der i alle 10 besætninger var en højere andel af søer med mindst otte patter i højre side sammenlignet med venstre side. Samlet set var antallet af patter signifikant højere i højre side sammenlignet med venstre side (henholdsvis $7,3 \pm 0,03$ og $7,2 \pm 0,03$; $P < 0,0001$). Derudover var der en tendens til flere patter ved 1. kuldssøer sammenlignet med 2. og 3. kuldssøer (henholdsvis $7,3 \pm 0,04$ og $7,2 \pm 0,04$; $P = 0,073$), mens antallet af patter var signifikant højere ved søer, som var 4. kuld eller ældre sammenlignet med 2.- og 3. kuldssøer (henholdsvis $7,3 \pm 0,04$ og $7,2 \pm 0,04$; $P = 0,017$). Der var en tendens til effekt af besætning på antallet af patter ($P = 0,077$). Der var således statistisk signifikante forskelle i antal patter mellem højre og venstre side og mellem 2./3.- kuldssøer og ældre søer, men de numeriske forskelle var kun 0,1 patte.



Figur 3. Andelen (%) af søer i hver af de 10 besætninger med 5, 6, 7, 8 eller 9 patter i henholdsvis højre og venstre side

Der var ingen sammenhæng mellem søernes kropslængde og antallet af patter ($P = 0,858$).

Afstanden fra en patte til næste patte (figur 4 og figur 5)

Afstanden var ikke forskellig mellem højre og venstre side ($P = 0,275$) til trods for det signifikant forskellige antal patter i højre og venstre side. Afstanden var faldende fra de forreste til de næste patterækker og stigende igen fra næstsidste til sidste patterække.

Hvorvidt afstanden mellem patter var tilstrækkelig, til at pattegrisene kunne die ved alle patter, kan ikke afdækkes, da der ikke samtidig blev målt dimensioner på pattegrise. Moustsen & Poulsen (2004)

og Moustsen & Nielsen (2017) har målt pattegrisenes skulderbredde ved to uger til at være mindst 9 cm og 11 cm eller mere ved tre-fire uger gamle pattegrise. Dette kan ved nogle søer give udfordringer for pattegrisenes adgang til patte 4, 5 og 6, hvor den gennemsnitlige afstand mellem to på hinanden følgende patter var mindre end 10 cm (foto 1, foto 2 og figur 4). Det var dog ikke ved alle søer, hvor der var begrænset plads mellem de midterste mælkekirtler (Appendiks – tabel A), og dels var der søer, hvor der fx var begrænset plads mellem to mælkekirtler, men så var der plads mellem de næste mælkekirtler, så hvis pattegrisen 'skubbede' lidt, kunne de muligvis være ved yveret.

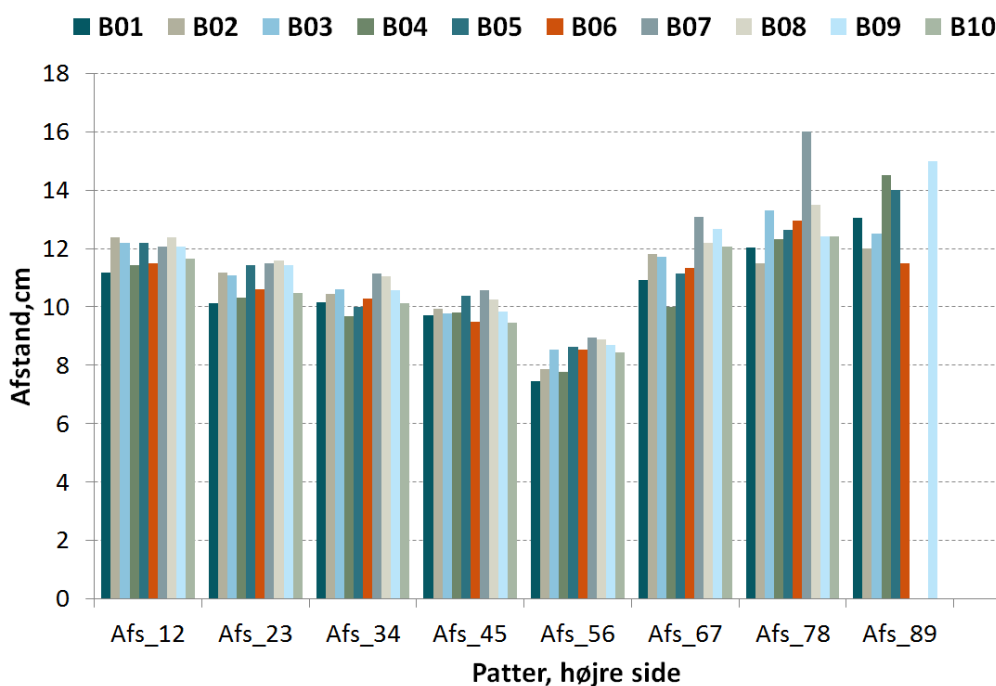


Foto 1. Yver med ensartet afstand mellem alle patter, og mælkekirtlerne (særligt de første set fra højre mod venstre) er tydeligt afgrænsede

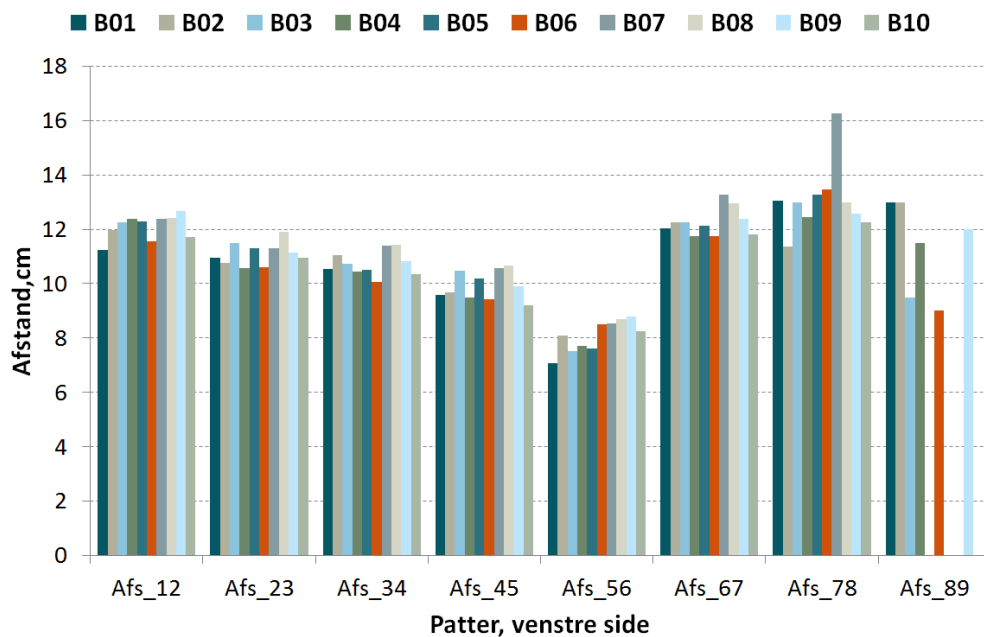


Foto 2. Yver med uensartet afstand mellem patter, og kun få af mælkekirtlerne er tydeligt afgrænsede

Udover afstanden mellem mælkekirtler og pattegrisenes dimensioner er tilgængeligheden til yveret vigtigt for pattegrisenes mælkeoptag. Det er således tidligere fundet i et forsøg, hvor diegivning, herunder varighed af mælkenedlægning dag 14, 15 og 27, blev sammenlignet ved forskellig opstaldning af søerne. I de observerede kuld var søerne lagt ud med 13 grise i kullet. Mælkenedlægningstiden pr. diegivning var signifikant længere ved løse søer end søer i fareboks (Pedersen et al., 2011).



Figur 4. Gennemsnitlig afstand (cm) mellem patter i højre side (fra patte 1 til patte 2 (Afs_12), fra patte 2 til patte 3 (Afs_23) osv.) for hver af de 10 besætninger (Bxx)

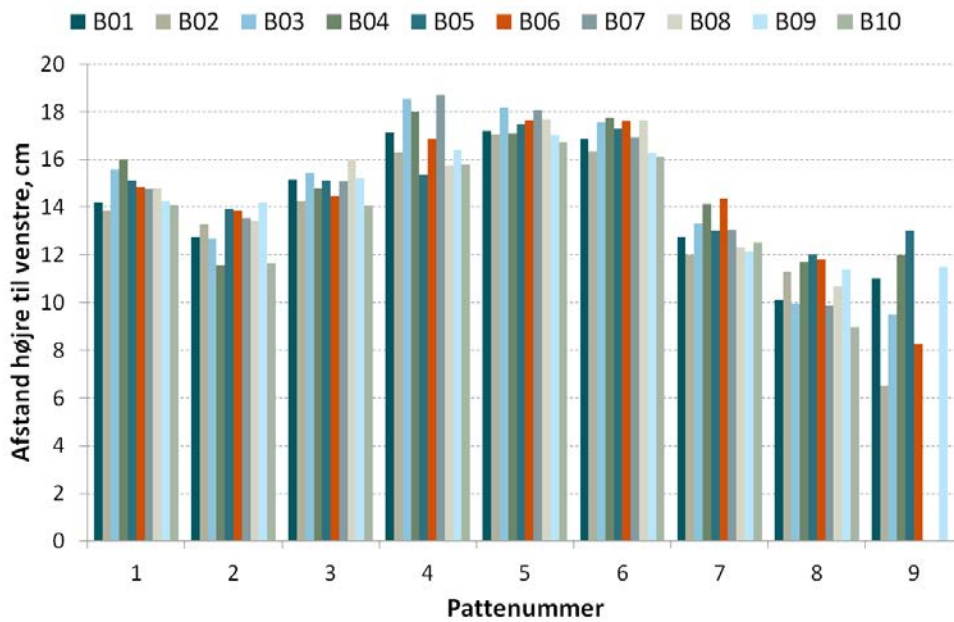


Figur 5. Gennemsnitlig afstand (cm) mellem pater i venstre side (fra patte 1 til patte 2 (Afs_12), fra patte 2 til patte 3 (Afs_23) osv.) for hver af de 10 besætninger (Bxx)

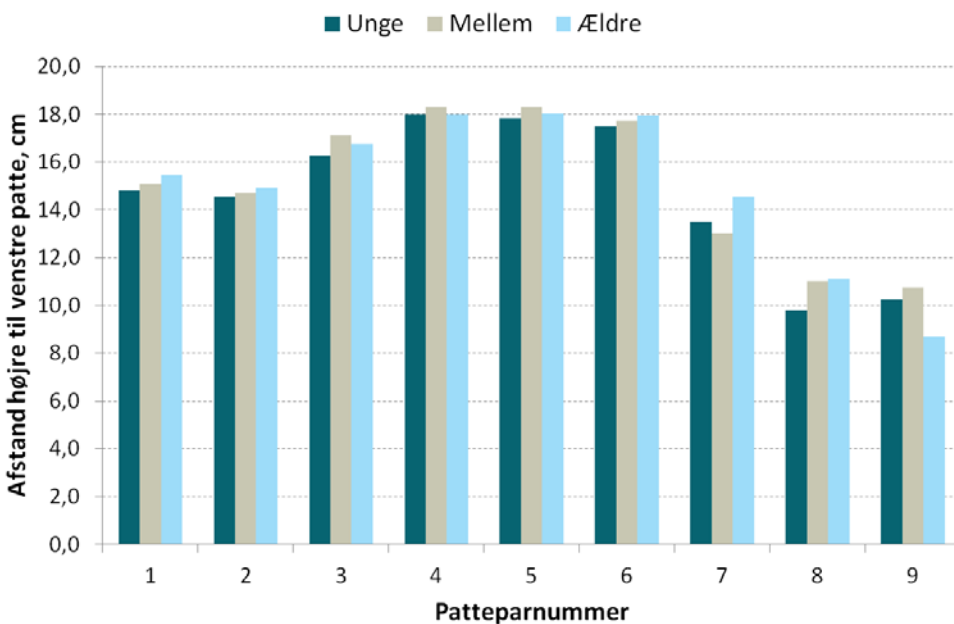
Afstanden fra højre patte til venstre patte (figur 6)

Afstanden var signifikant forskellig mellem besætninger ($P < 0,0001$). Derudover var der vekselvirkning mellem kuldgruppe (unge, mellem og ældre søer) (figur 7).

Hvis afstanden fra højre til venstre patte sammenholdes med de målinger, der findes af højde på pattegrise (Mousten & Poulsen, 2004; Mousten & Nielsen, 2017) og ud fra, at de pattegrise, som dier den øverste række pater, ofte ligger/opholder sig ovenpå de pattegrise, som dier den nederste række, forventes det, at pattegrisene kan nå den øverste række pater - også i de første levedage.



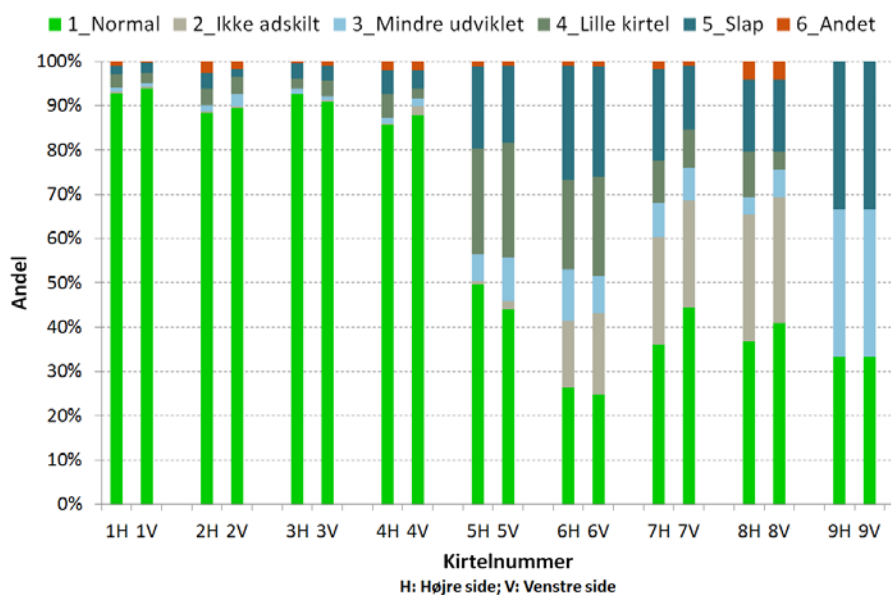
Figur 6. Gennemsnitlig afstand (cm) mellem pattepar (afstand fra patte 1 i højre side til patte 1 i venstre side osv.) for hver af de 10 besætninger (Bxx)



Figur 7. Gennemsnitlig afstand (cm) mellem pattepar (afstand fra patte 1 i højre side til patte 1 i venstre side osv.) for de tre grupperinger af søer (unge (1. kulds); mellem (2.-3. kulds) og ældre (4. kuld og ældre)

Mælkekirtelscoren (figur 8)

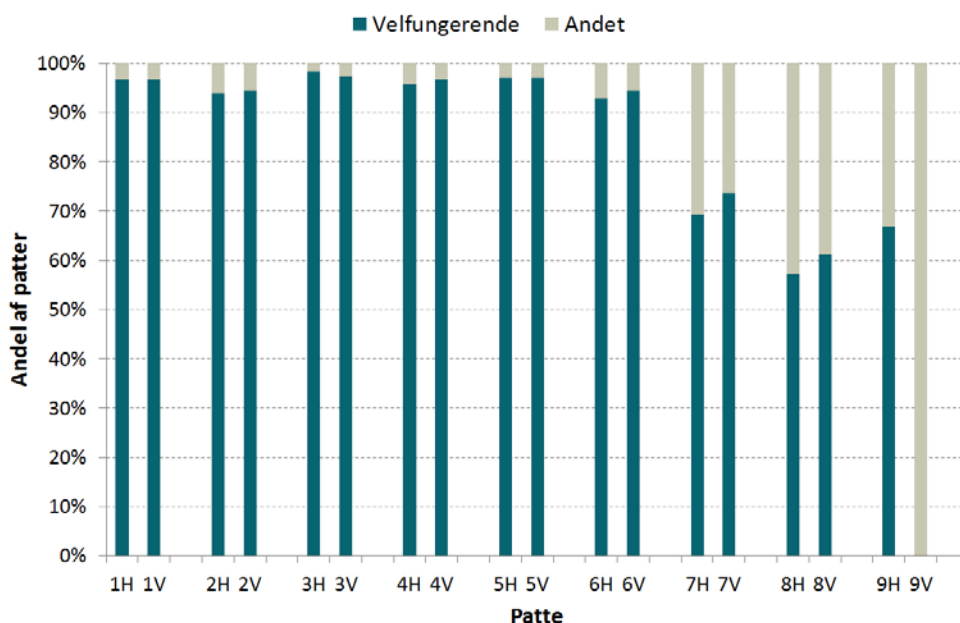
Scoren ændrede sig i både højre og venstre side omkring mælkekirtel 5. Andelen af mælkekirtler, som var tydeligt afgrænset væv, var 85-90 % ved mælkekirtel 1 til 4, mens det var 25-45 % af mælkekirtlerne 5 og 6. Dette svarer til figur 4 og figur 5, hvor afstanden mellem patter var faldende ved patte 4, 5 og 6.



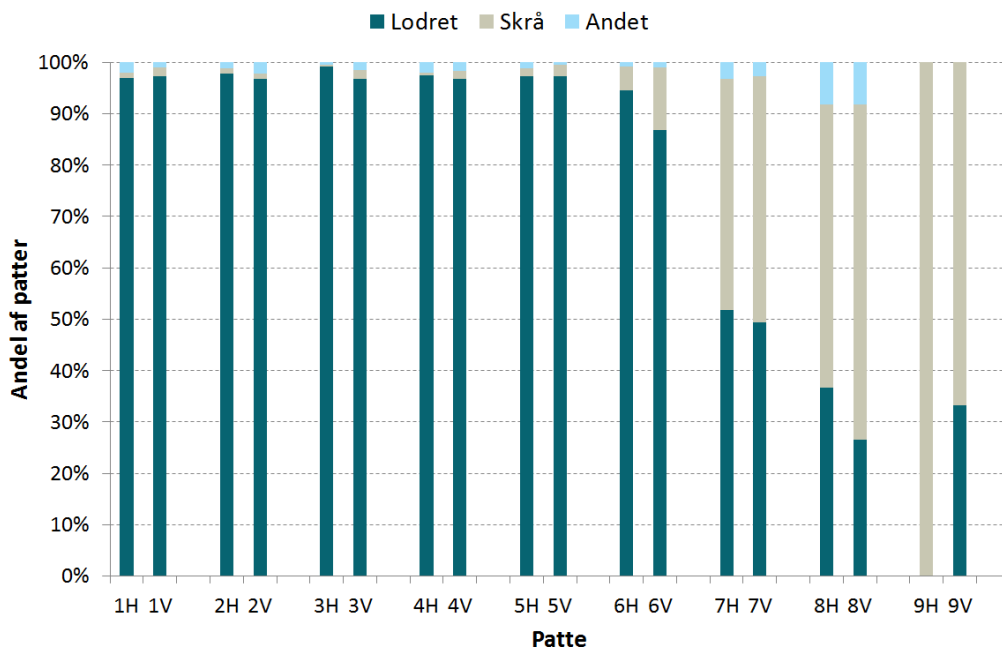
Figur 8. Andel (%) af mælkekirtler i højre (H) henholdsvis venstre (V) side, som var henholdsvis normale, ikke adskilt fra nabo-mælkekirtel, mindre udviklet, lille, slap eller andet (gennemsnit for alle 10 besætninger)

Pattescore og - retning (figur 9 og figur 10)

Pattescore (figur 9) opdelt efter 'velfungerende' og 'andet' var signifikant forskellig mellem besætninger ($P=0,003$), men i alle besætninger var andelen af velfungerende patter høj (90-96 %) som gennemsnit indenfor besætning. Pattescore var ligeledes signifikant forskellig mellem pattepar ($P<0,0001$), hvor pattepar 1 til pattepar 6 i gennemsnit havde mellem 94 og 96 % patter med score 'velfungerende', mens det for pattepar 7 og 8 var henholdsvis 74 % og 60 %, der blev scoret som velfungerende. De forreste patter var stort set alle orienteret lodret, når søerne stod op, mens der var større variation på de bagerste patter (figur 10).



Figur 9. Andelen (%) af velfungerende patter fra første patterække (1) til sidste patterække (9) og for henholdsvis højre (H) og venstre (V) side (gennemsnit for alle 10 besætninger)



Figur 10. Andelen (%) af pletter med retning mod gulv (lodret); skrå eller andet fra første pletterække (1) til sidste pletterække (9) og for henholdsvis højre (H) og venstre (V) side (gennemsnit for alle 10 besætninger)

I 2016 fik søerne i gennemsnit 16,3 levendefødte grise pr. kuld (Helverskov, 2017). Det var to grise flere i hvert kuld end det antal pletter, som søerne i nærværende dataindsamling havde i gennemsnit. Det vil sige, at selv hvis alle pletter benyttes, vil der ved fx 60 faringer være mindst 120 plettergrise, som skal placeres ved ammesøer, og hvis søerne passer færre end 14 grise hver, øges antallet af plettergrise, som skal 'genplaceres'.

Det er således vigtigt at undersøge potentialet for antallet af plettergrise, som søerne kan passe. Overordnet viste nærværende dataindsamling, at over halvdelen af søerne havde 14 eller flere pletter, og at pletterne var velfungerende (>90 %). De problemer, som tidligere er set med skader på pletter (Udesen, 1987a; Udesen, 1987b; Udesen, 1987c; Nielsen, 1991), var således ikke tilfældet i de besætninger, som deltog i nærværende dataindsamling. Dataindsamlingen beskrev dog udelukkende mælkekirtlernes og pletternes morfologiske træk, det vil sige mælkekirtlernes og pletternes udseende. Dataindsamlingen kunne ikke afdække plettergrisenenes brug af mælkekirtler eller plettergrisenenes tilvækst og dermed heller ikke søernes mælkeproduktion.

For langt den største del af søerne i alle 10 besætninger var der tydelige forskelle i mælkekirtlernes udseende, hvor de forreste mælkekirtler adskilte sig fra de midterste og bagerste. Den umiddelbare vurdering var således, at der var mere mælkekirtelvæv i de forreste mælkekirtler, hvilket kan øge mælkeproduktionen og dermed plettergrisenenes tilvækst. Dette svarer til tidligere undersøgelser (Nielsen et al., 2001; Pedersen et al., 2011; Thorup & Lybye, 2011). Der findes imidlertid også undersøgelser, som har peget på, at en del af forskellen i udseende mellem forreste og bagerste mælkekirtler kan forklares med vækstretning, hvor de bagerste vokser i længderetning (Kim et al., 2000).

Samlet set vurderes det ud fra de indsamlede data af antal patter og kvalitet, at der er potentiale for, at søerne kan passe mange grise. Med den variation, der var mellem søer i forhold til mælkekirtlernes udseende, så forventes det at være muligt at øge pasningskapaciteten ved nogle søer. Dette skal fx ske ved at afdække årsager til, at 25-50 % af mælkekirtlerne 5 til 9 så normale ud, mens mælkekirtlerne 5 og 6 og fremefter ved nogle søer var slappe, og sikre, at flere mælkekirtler ved flere søer producerer mere mælk i flere laktationer.

Der var indikation af mindre afstand mellem patter ved pattepar 4, 5 og 6 sammenlignet med skulderbredde på pattegrise, mens højde (afstand fra nederste til øverste patterække, når søerne lå ned) ikke var en udfordring. Der var ingen sammenhæng mellem antallet af patter og søernes kropslængde.

Mælkekirtlernes produktion både i den aktuelle og i den efterfølgende laktation afhænger af, at pattegrisene dier dem. Ved fravæning tilbagedannes mælkekirtlerne hurtigt. Det sker også i løbet af diegivningsperioden, hvis en mælkekirtel ikke anvendes. Hvis en mælkekirtel ikke har været anvendt de første 24 timer efter faring, vil den i den resterende del af diegivningsperioden producere mindre mælk, og hvis en mælkekirtel ikke anvendes i tre dage, kan den ikke malkes op igen (Kim et al., 2001; Theil et al., 2005; Farmer, 2013).

Det er således meget vigtigt, at pattegrisene sikres god adgang til at die – både lige efter faring og senere i diegivningsperioden. Det er påvist, at øget plads ved yveret dag 14-27 medførte længere mælkenedlægningsstid pr. diegivning og færre pattekampe (Pedersen et al., 2011).

Beskrivelserne af pattesættene fra de 405 søer var 'øjebliksbilleder' indsamlet i 10 forskellige besætninger. Det var ikke de samme søer, som blev registreret i henholdsvis første, anden og senere diegivningsperioder. Men tidligere undersøgelser har vist, at mælkekirtler, som blev diet i første laktation, gav mere mælk i anden laktation (Farmer et al., 2012), herunder også mere råmælk (Farmer, 2013).

I besætninger bør der således være fokus på, at 1. kuldssøer passer et antal grise, som sikrer brug af alle mælkekirtler med henblik på høj mælkeproduktion og dermed pasningskapacitet i den efterfølgende laktation.

Der er lovende forsøgsresultater fra blandt andet Krogh (2017), der indikerer, at søer kan producere mere mælk. Dette kan ske, både ved at søerne passer flere grise, men også ved at søerne fodres efter en højere mælkeydelse. Det er således ikke ved alle søer, at fravænningsvægten pr. gris falder ved stigende kuldstørrelse. Dette potentiale er interessant at undersøge nærmere.

En del af den kommende indsats vedrørende soens pasningsevne vil således fokusere på mælkeproduktionspotentialet ved de enkelte mælkekirtler ved højtydende søer, og hvordan der sikres adgang til mælkekirtlerne midt på yveret. Derudover vil det blive afdækket, hvilken sammenhæng der eventuelt er mellem mælkekirtlernes udseende og mælkeproduktion med henblik på udvikling af beslutningsmateriale til i besætningen at vurdere højt og lavere ydende søer.

Ud fra at der i dag anvendes mange ammesøer, er det relevant at vurdere, om en andel af søerne kan passe flere grise – eller hvad der skal til, for at flere søer passer flere grise, hvorved fravænningsalderen kan øges for flere grise. Derudover vil det, at flere grise får adgang til somælk, hvor fedtprocenten er over 30, sammenlignet med mælk i mælkekopper, hvor fedtprocenten under det halve af somælk, forventes at øge kvaliteten af grise ved fravæanning.

Konklusion

Over halvdelen af de deltagende søer havde 14 patter, og 10 % havde mindst 16 patter. Generelt var patterne af høj kvalitet. Mælkekirtlernes udseende var forskelligt mellem den forreste halvdel af yveret og den bagerste halvdel af yveret, men det var ikke muligt ud fra de indsamlede data at vurdere betydningen af dette i forhold til søernes mælkeproduktion.

Referencer

Farmer, C. (2013): Suckling effects in sows: importance for mammary development and productivity. <i>Animal</i> 7:12, p. 1964-1968
Farmer, C.; M.F. Palin, P.K. Theil; M.T. Sorensen & N. Devillers (2012): Milk production in sows from a teat in second parity is influenced by whether it was suckled in first parity. <i>Journal of Animal Science</i> , 90. 3743-3751
Farmer, C., N. L. Trottier, & J. Y. Dourmad (2015): Mammary blood flow and nutrient uptake. In: C. Farmer (ed.) <i>The gestating and lactating sow</i> . p 319-334. Academic Publishers, Wageningen, the Netherlands.
Helverskov O. (2017): Landsgennemsnit for produktivitet i svineproduktionen 2016. Notat nr. 1716, SEGES Svineproduktion
Kim, S. W., W. L. Hurley, I. K. Han, and R. A. Easter (2000): Growth of nursing pigs related to the characteristics of nursed mammary glands. <i>J. Anim. Sci.</i> 78:1313–1318
Kim SW, Easter RA and Hurley WL (2001): The regression of unsuckled mammary glands during lactation in sows: The influence of lactation stage, dietary nutrients, and litter size. <i>Journal of Animal Science</i> 79, 2659–2668
Krogh, U. (2017): Mammary nutrient uptake and production of colostrum and milk in high prolific sows: Impact of dietary arginine, fiber and fat. PhD-thesis. Aarhus University. 174 pp.
Moustsen, V.A., & H.L. Poulsen (2004): Pattegrise dimensioner. Notat nr. 0432, Landsudvalget for Svin
Moustsen, V.A., & M.B.F. Nielsen (2017): Eksempler på pattegrise dimensioner. Notat nr. 1717, SEGES Svineproduktion
Moustsen, V.A., M.B.F. Nielsen; S.E. Nielsen; A.R. Kristensen (2017): Danske søer har samme højde, længde, bredde og dybde som i 2003. Meddelelse nr. 1113, SEGES Svineproduktion
Nielsen, N.P. (1991): Spaltegulve til farestier. Meddelelse 211, Landsudvalget for Svin

Nielsen, O.L.; A.R. Pedersen & M.T. Sørensen (2001): Relationships between piglet growth rate and mammary gland size of sows. <i>Livestock Production Science</i> , 67, 273-279
Pedersen, M.L.; M.B.F. Nielsen (2017): Konsekvenser af en øget kuldstørrelse i farestier med mælkekopper. Meddelelse nr. 1116, SEGES Svineproduktion
Pedersen, M.L.; V.A. Moustsen, M.B.F. Kristensen & A.R. Kristensen (2011): Improved udder access prolongs duration of milk letdown and increases piglet weight gain. <i>Livestock Science</i> , 140, p. 253-261
Sørensen, T. (2017): Pattegrises brug af mælkekopper. Meddelelse nr. 1111, SEGES Svineproduktion
Theil, P.K.; Kristensen, N.B.; Jørgensen, H.; Labouriau, R.; og Jakobsen, K. (2007) Milk intake and carbon dioxide production of piglets determined with the doubly labelled water technique. <i>Animal</i> , 1 (6), pp. 881–888
Theil, P.K., R. Labouriau, K. Sejrsen, B. Thomsen and M.T. Sorensen (2005): Expression of genes involved in regulation of cell turnover during milk stasis and lactation rescue in sow mammary tissue. <i>Journal of Animal Science</i> , 83, 2349–2356
Thorup, F. & M. Lybye (2011): Påvirkes mælkeydelsen i en laktation af, at patten var ubenyttet i den foregående laktation? Meddelelse 908, Videncenter for Svineproduktion
Udesen, F.K. (1987a): Triangel-, støbejern-, densitbeton- og kombibetonriste i farestier. Meddelelse nr. 118, Landsudvalget for Svin
Udesen, F.K. (1987b): Triangel-, rundjerns-, og fladjernsriste i farestier. Meddelelse nr. 132, Landsudvalget for Svin
Udesen, F.K. (1987c): Pilotundersøgelse over patte- og benskader hos diegivende søer. Erfaring nr. 8704, Landsudvalget for Svin
Vallet, J.L.; J. A. Calderón-Díaz, K. J. Stalder, C. Phillips, R. A. Cushman, J. R. Miles, L. A. Rempel, G. A. Rohrer, C. A. Lents, B. A. Freking, & D. J. Nonneman (2016) Litter-of-origin trait effects on gilt development. <i>Journal of Animal Science</i> , 94, 96-105

Deltagere

Tekniker: Stine Lindgren og Sofie Nørrelund Kirchhoff (begge jordbrugsteknologistuderende ved Erhvervsakademi Aarhus) og tekniker Erik Bach, SEGES Svineproduktion.

Afprøvning nr. 1511

Aktivitetsnr.: 054-1101214

//KMY//

Appendiks 1



Foto A. Score 1: Normal patte og tydeligt afgrænset mælkekirtel



Foto B. Score 2: Yveret er udviklet, men mælkekirtlerne er ikke tydeligt afgrænsede



Foto C. Score 3: Yveret er ikke udviklet. Mælkekirtlerne er klart defineret



Foto D. Score 4: Yveret er udviklet, men mælkekirtlerne er slappe



Foto E. Score 5: Mælkekirtlen er mindre



Foto F. Score 6: Mælkekirtlen er deform



Foto G. Score 7: Mælkekirtlen er hård (mælkekirtler med tilsvarende udseende, blev også udover udseende også mærket på for at vurdere, om mælkekirtlen var hård)



Foto H. Score 8: Der er en patte men ikke en synlig mælkekirtel

Tabel A. Gennemsnitlig afstand (cm) mellem pattepar i henholdsvis højre og venstre side. Der er angivet gennemsnit (\pm se) samt 5 % og 95 % fraktil¹

Pattepar	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8
Højre side, cm	11,9 \pm 0,1 8,5-16,0	11,0 \pm 0,1 8,0-14,0	10,4 \pm 0,1 7,0-14,0	9,9 \pm 0,1 7,0-13,0	8,4 \pm 0,1 5,0-12,0	11,7 \pm 0,2 5,5-16,0	13,1 \pm 0,2 8,5-18,0
Venstre side, cm	12,1 \pm 0,1 9,0-15,5	11,1 \pm 0,1 8,0-14,0	10,7 \pm 0,1 7,0-14,0	9,9 \pm 0,1 7,0-13,0	8,1 \pm 0,1 5,0-12,0	12,2 \pm 0,2 6,3-16,0	13,1 \pm 0,4 7,0-18,0

¹Eksempel på, hvordan fraktileerne 5 % og 95 % læses: Fx for afstanden fra pattepar 1 til pattepar 2 i højre side. Her var afstanden fra patte 1 til patte 2 i højre side 8,5 cm eller mindre ved 5 % af de opmålte søer. Afstanden fra patte 1 til patte 2 var 16,0 cm eller mindre for 95 % af søerne. På baggrund af 95 % fraktilen kan det også ses, at afstanden mellem patte 1 og patte 2 var 16 cm eller mere ved 5 % af søerne.



Tlf.: 33 39 45 00

svineproduktion@seges.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.