

Produksjon og helse i relasjon til driftssystem og oppstalling i norske løsdriftsfjøs

EGIL SIMENSEN¹, CAMILLA KIELLAND¹, KNUT BØE², LARS ERIK RUUD², GEIR NÆSS³

¹Norges veterinærhøgskole, ²Universitetet for miljø- og biovitenskap,

³Universitetet for miljø- og biovitenskap/Høgskolen i Nord-Trøndelag

Forskningsprosjektet

Som kjent stiller Forskrift om hold av storfe krav om at innen 2024 skal alle kyr i Norge være oppstallet i løsdriftsfjøs. Bestemmelsen innebærer at det i åra framover vil bli bygget mange nye fjøs av denne typen. I den forbindelse er det igangsatt et forskningsprosjekt med tittelen "Løsdrift for storfe", i kortversjon "Kubygg" (www.kubygg.no). Prosjektet startet offisielt 1. oktober 2005, og er et samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole, Universitetet for miljø- og biovitenskap og Høgskolen i Nord-Trøndelag. Det er fire stipendiater på prosjektet. Det overordnede målet er å finne fram til optimale planløsninger, material- og konstruksjonsvalg for løsdriftsfjøs til mjølkeproduksjon hos ku som skal sikre dyra god helse og velferd og som samtidig er forenelig med lave byggekostnader.

Status vedr. løsdriftsfjøs i Norge

Fullstendig statistikk over bruk med mjølkeproduksjon i løsdriftsfjøs finnes ikke. Våren 2006 ble det derfor ved hjelp av rådgiverapparatet til Tine og Q-meieriene skaffet en oversikt over hvorvidt det enkelte gårdsbruk hadde bås- eller løsdriftsfjøs. Totalt fikk vi inn informasjon om 11600 bruk, noe som utgjør 81 % av alle besetningene i Kukontrollen. Av disse 11600 fjøsene viste det seg at 14 % er løsdriftsfjøs, mens andelen kyr i løsdrift er på nær 25 %. Dette betyr at det i stor grad er i de store besetningene vi finner løsdriftsløsninger.

Spørreundersøkelse

Det ble sendt ut et spørreskjema til 2400 produsenter som grunnlag for velge ut prosjektbesetninger. Skjemaet ble sendt til alle de 1600 produsentene med løsdrift, og i tillegg 800 produsenter med de største kvotene hvor vi ikke visste om de hadde løsdrift eller ikke. Vi mottok 1343 svar etter en påminningsrunde. Av de som svarte på spørsmålet om fjøstype hadde 1036 løsdriftsfjøs og 287 båsfjøs. Spørreskjemaet hadde i tillegg til fjøstype spørsmål om driftssystem, byggeår, bygningsløsninger, mjølkingssystem med mer, og om besetningseieren var villig til å delta i prosjektet.

Sammenligning båsfjøs – løsdriftsfjøs

Kartleggingen av fjøstype i spørreundersøkelsen ga grunnlag for en sammenligning mellom båsfjøs og løsdriftsfjøs i forhold til produksjons- og helserelaterte faktorer slik disse er registrert i Kukontrollen. Analyser ble foretatt på besetningsnivå basert på gjennomsnittstall per årsku for 2005. Besetninger i fjøs bygget i 2005 ble utelatt, da disse var i en overgangsfase. Resultatene fra de parvise analysene er vist i Tabell 1.

I tillegg til fjøstype var det flere av de andre faktorene i Tabell 1 som hadde effekt på de ulike resultatmålene (blant annet antall årskyr og kg mjølk per ku). Det ble derfor kjørt multiple regresjonsmodeller (Proc Reg i SAS®). Ut fra disse analysene ble det funnet at gjennomsnittlig mjølkeproduksjon per ku i løsdriftsfjøsene var 319 kg lavere enn i båsfjøsene ($P < 0.0001$), FS-tallet 20,7 enheter høyere ($P < 0,0001$), kalvingsintervallet 13,7 dager kortere ($P < 0,0001$) og utrangeringsprosenten 3,15 prosentenheter lavere ($P < 0,02$).

Når det gjelder sjukdomsbehandlinger totalt var det ingen signifikant forskjell mellom besetningskategoriene, men for speneskader og ketose var det en høysignifikant effekt av besetningstype ($P < 0,0001$). Ut fra modellene var insidensraten for speneskader 2,08 % i båsfjøsene mot 1,03 % i løsdriftsfjøsene, og tilsvarende for ketose 3,78 og 1,37 %.

Fjøstype hadde ingen signifikant effekt på insidensraten av mastitt. I modellen for logaritmen til celletall i kuprøver ble det heller ikke funnet noen signifikant effekt av fjøstype, mens effekten var signifikant i den parvise analysen, det vil si lavest i løsdriftsfjøsene ($P < 0,0378$). For alle de registrerte jurhelseparametre (mastittforekomst og celleinnhold i kuprøver og tankmelk) var det en større spredning i verdiene i løsdriftsfjøsene enn i båsfjøsene.

Effekter av ulike besetningsfaktorer i løsdriftsfjøs

Mulige effekter av aktuelle besetningsfaktorer i løsdriftsfjøsene ble analysert i forhold til data fra Kukontrollen i GLM-modeller tilsvarende effekten av fjøstype (båsfjøs og løsdriftsfjøs). Faktorer som hadde effekt med signifikansnivået $P < 0,05$ er summert i Tabell 2.

De foreløpige resultatene viser at driftssystem hadde betydning. Besetninger med økologisk mjølkeproduksjon hadde lavere mjølkeytelse, bedre fruktbarhet og lavere behandlingsfrekvens av sjukdom enn i besetninger med konvensjonell drift.

Tabell 1. Sammenligning mellom båsfjøs og løsdriftsfjøs med hensyn til produksjons- og helserelevante faktorer registrert i Kukontrollen (gjennomsnittstall per årsku per besetning).

	<i>Bås (n=196)</i>		<i>Løsdrift (n=808)</i>		<i>Sign.¹</i>
	<i>Middel</i>	<i>St.d</i>	<i>Middel</i>	<i>St.d</i>	
<i>Byggår</i>	1984	14,2	1995	7,1	<0,0001
<i>Antall årskyr</i>	26,4	8,51	25,8	13,73	ns
<i>Mjølke per ku, kg</i>	7077	782	6832	906	0,0005
<i>FS-tall (fruktbarhetsstatus)</i>	57,66	23,4	78,36	24,7	<0,0001
<i>Kalvingsintervall, dager</i>	383,6	23,5	371,1	19,1	<0,0001
<i>Utrangeringsprosent</i>	47,0	15,4	44,4	16,9	0,0442
<i>Rekrutteringsprosent</i>	50,0	18,6	49,5	18,2	ns
<i>Celletall tankmelk, 1000/ml</i>	129,9	37,0	125,0	41,4	0,0940
<i>Log celletall kuprøver</i>	4,82	0,30	4,77	0,34	0,0378
<i>Beh. akutt klinisk mast, %</i>	13,60	10,66	13,48	12,37	ns
<i>Beh. alle mastitter, %</i>	20,99	15,0	21,33	16,0	ns
<i>Beh. speneskader, %</i>	2,09	3,66	1,07	2,77	<0,0001
<i>Beh. ketose, %</i>	3,77	7,11	1,38	3,40	<0,0001
<i>Beh. mjølkefeber %</i>	5,19	5,01	4,83	5,18	ns
<i>Beh. tilbakeholdt etterbyrd, %</i>	3,04	4,47	3,12	4,41	ns
<i>Kyr behandlet for sykdom, %</i>	51,8	35,2	53,7	39,8	ns

¹Student's t test, signifikansnivå 0,10

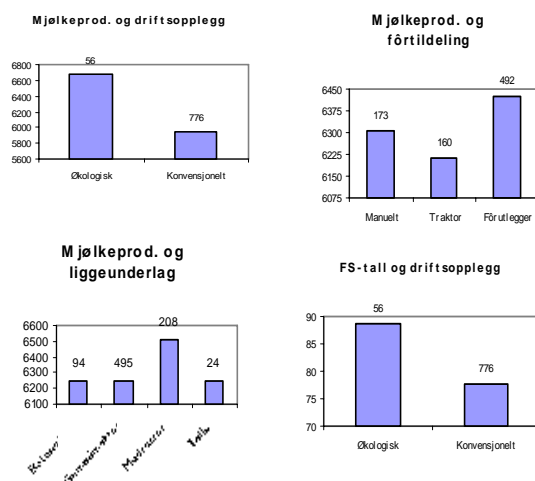
I uisolerte fjøs var mjølkeytelsen lavere enn i isolerte fjøs. I kategoriene økologisk drift og uisolerte fjøs var det relativt få observasjoner.

I besetninger bygget i 1995-1999 var det en lavere behandlingsfrekvens av tilbakeholdt etterbyrd enn i driftsbygninger bygget før og etter.

Mjølkeytelsen var høyere i fjøs hvor grovfôret ble gitt ved hjelp av fôrutlegger sammenlignet med manuell tildeling eller traktor. Dette kan tyde på at en med fôrutlegger sikrer et mer optimalt opptak av grovfôr. Mjølkeytelsen var også klart høyere i fjøs med madrasser i liggebåsene sammenlignet med andre golvunderlag. Denne effekten er i samsvar med resultater fra andre studier som viser at liggekomforten har innvirkning på mjølkeytelsen. Gjødsehandtering/reinhold syntes å ha betydning for jurhelse. I fjøs med håndmåking ble det registrert det laveste celletallet i mjølka fra kuprøver. Registrerte effekter av driftssystem, grovfôrtildeling og liggeunderlag på mjølkeproduksjon, samt effekten av driftssystem på FS-tallet er vist i Figur 1.

Tabell 2. Oversikt over fordelingen av ulike besetningsfaktorer i 832 løsdriftsfjøs i spørreundersøkelsen, og påviste effekter i GLM-modeller (signifikansnivå $P < 0,05$). Foreløpige resultater.

Faktor	Kategori	n	Effekt
Driftssystem	Konvensjonelt	776	
	Økologisk	56	Lavere mjølkeytelse, høyere FS-tall, lavere behandlings-frekvens av mastitt og tilbakeholde etterbyrd
Driftsbygning	Isolert	784	
	Uisolert	47	Lavere mjølkeytelse, høyere celletall i koprøver
Bygge/ombyggingsår	Før 1995	335	
	1995-1999	202	Lavere behandlingsfrekvens av tilbakeholdt etterbyrd
	2000-2004	295	
Grovfôrtildeling	Manuelt	173	
	Traktor	160	
	Fôrutlegger	492	Høyere mjølkeytelse
Liggeunderlag	Betong/tre	94	
	Gummimatter	495	
	Madrasser	208	Høyere mjølkeytelse
	Talle	24	
Skraping/utgjødsling	Ingen	302	
	Håndmåking	360	Lavere celletall i koprøver
	Mekanisk/traktor	141	



Figur 1. Effekt av driftssystem, fôrtildelingssystem og liggeunderlag på mjølkproduksjon, samt effekt av drifstopplegg på FS-tallet. Tallene over de ulike søylene viser antall observasjoner i de ulike kategoriene.