



Høgskolen i **Hedmark**

Avdeling for anvendt økologi og landbruksfag, institutt for jordbruksfag,
Blæstad.

Inger-Elisif Tidemand Berg

Bacheloroppgave

Uønsket sugeadferd hos melkekuer i løsdriftfjøs.

Intersucking among dairy cattle in loose housing.

Bachelor Agronomi

2015

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket JA NEI
Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

Forord

I denne oppgaven ønsker jeg å belyse problemet med uønsket sugedferd hos melkekuer. Ideen fikk jeg rett etter at jeg begynte på Blæstad, hvor medstudent Arne- Petter Lundestad fortalte om sine erfaringer rundt problemet. Jeg er generelt opptatt av velferd hos dyr som brukes i matproduksjon og tenkte at dette var både et interessant og viktig tema. Spesielt når problemet bunner i at vi ønsker å produsere maten vår så effektivt at vi har begrenset mulighet til å la dyrene få oppfylt sine naturlige behov. Mange er flinke til å fôre, men hvorfor legge masse ressurser i optimalisering av fôring for å få kua til å melke en skvett ekstra, hvis kuene selv drikker melka? Jeg ville finne ut hvorfor dyrene begynte å suge i utgangspunktet og om adferden kunne forebygges, slik at tap kunne forhindres og dyrene ikke påførte hverandre plager. Dersom det er mulig å forebygge, eller i det minste redusere problemet, tror jeg det kan bidra til at både dyrene det gjelder får det litt bedre og at bonden kan få en tapspost mindre.

Arbeidet med oppgaven som ble påbegynt i påsken 2014, har vært omfattende, men spennende og lærerikt.

Jeg ønsker spesielt å takke:

Veileder Lars Erik Ruud for god hjelp med oppgaven, spesielt oppsett og struktur.

Tine, ved Åsa Rejkestam, Tone Roalkvam og Kari Clifford, for god hjelp med å ferdigstille og publisere spørreundersøkelsen.

Q- Meieriene, ved Ragnhild Fransplass for at hun distribuerte spørreundersøkelsen til Q- Meierienes leverandører.

Guttorm Ingberg, Bjørn Hauge, Sigurd Lundestad og Arnulf Berg for at de stilte opp som testpanel for spørreundersøkelsen.

Arne- Petter Lundestad for fine illustrasjonsbilder og gode tips underveis i arbeidet med oppgaven.

Innhold

Forord	2
Liste over tabeller	5
Liste over figurer	6
Sammendrag	7
Abstract	8
1. Innledning	9
2. Resultat og diskusjon	12
2.1. Sugeadferd hos storfe.....	12
2.1.1. Naturlig sugeadferd hos kalv.....	12
2.1.2. Uønsket sugeadferd.....	13
2.1.3. Konsekvenser av uønsket suging.....	14
2.1.4. Tiltak etter at problemet har oppstått.....	15
2.1.5. Fôring av kalvene og relasjonen til uønsket sugeadferd.....	17
2.1.6. Andre faktorer.....	19
2.2. Spørreundersøkelsen.....	20
2.2.1. Forekomst av suging.....	21
2.2.2. Sammenheng mellom uønsket suging hos kuer og kalver.....	22
2.2.3. Fordeling av tiltak.....	23
2.2.4. Antall kuer i besetningen.....	24
2.2.5. Forekomst av mastitt.....	25
2.2.6. Antall dager kalvene går med moren.....	26
2.2.7. Antall dyr per binge.....	28
2.2.8. Melkefôringssystemer.....	30
2.2.9. Tilgang til spenebøtte eller kalvebar etter måltid.....	32
2.2.10. Alder ved melkefravanning.....	34

2.2.11. Tilgang til grovfôr	35
3. Overordnet diskusjon	36
4. Konsekvens og konklusjon	37
Kilder.....	38
Vedlegg 1: Spørreundersøkelse for melkebønder med løsdriftfjøs.	43
Vedlegg 2: Følg brev til spørreundersøkelsen på Tines medlemssider	45

Liste over tabeller

Tabell 1: Gjennomsnittlig antall dager kalvene får gå med moren i forhold til observert suging blant kuene.	26
Tabell 2: Gjennomsnittlig antall dager kalvene får gå med moren i forhold til observert suging blant kalver på melkefôringsstadiet.....	26
Tabell 3: Gjennomsnittlig antall dyr per bingje i besetninger i forhold til forekomst av suging i besetningene.	28
Tabell 4: Fordeling av besetningene etter når de venner kalvene fra melk.....	34

Liste over figurer

Figur 1: Kalv som suger på annen kalv under fôring, av Arne- Petter Lundestad, 2015.....	13
Figur 2: t.v. Nesering med pigger hvor fôr har begynt å sette seg fast, av Arne- Petter Lundestad, 2015.	16
Figur 3: t.h. Ku utstyrt med to neseringer, av Arne- Petter Lundestad, 2015.	16
Figur 4: t.v. Kalv som drikker fra åpen bûtte, av Arne-Petter Lundestad, 2015.	17
Figur 5: t.h. Kalv som suger melk fra spenebûtte, av Arne- Petter Lundestad, 2015.	17
Figur 6:t.v. Melkefôring med kalvebar for fem kalver, av Arne- Petter Lundestad, 2015.	18
Figur 7:t.h. Kun en kalv kan drikke av melkeautomat av gangen, av forfatteren, 2014.	18
Figur 8: Antall observasjoner fordelt på ulike dyregrupper.	21
Figur 9: Sammenheng mellom Prosentandel av kalver med observert uønsket sugeadferd i forhold til prosentandel kuer med samme adferd.	22
Figur 10: Fordeling av tiltak mot uønsket suging blant kuene.	23
Figur 11: Gjennomsnittlig prosent av kuer som suger i forhold til antall kuer i fjøset.	24
Figur 12: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene ved ulik melkefôring av kalvene.	30
Figur 13: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kalver på melkefôringsstadiet ved ulik melkefôring av kalvene.	31
Figur 14: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene i forhold til hvor mange minutter kalvebar eller spenebûtte henger igjen etter et måltid.	32
Figur 15: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene i forhold til kalvenes alder ved fravenning fra melk.	34

Sammendrag

Dagens melkekuhold preges av at dyrene så effektivt som mulig skal produsere melk til humant konsum og kalver til rekruttering av nye melkekuer. Det arbeides mye for å maksimere produksjonen og minimere tap, blant annet ved optimalisering av fôring. Effektivisering av melkeproduksjon dreier seg allikevel om mer enn hva som puttes i kua og hva som kommer ut. Utvikler dyrene adferd som uønsket suging, kan dette gi tap av melk, tap av dyr grunnet skader, samt utrangering av dyr som forårsaker melkesvinn, skader og infeksjoner på andre dyr.

Målet med oppgaven var å finne hvilke faktorer som gir risiko for uønsket suging, hva kan gjøres for å forebygge denne adferden og om dette kan eller bør gjøres på kalvestadiet?

Det ble sendt ut en spørreundersøkelse til bønder med løsdriftfjøs for å finne ut hvordan situasjonen vedrørende uønsket suging blant melkekuer er i norske besetninger, samt hvilke årsaker problemet kunne ha. Svarene ble sammenstilt med en lignende undersøkelse gjort på slutten av åttitallet, samt annen litteratur funnet om temaet.

Resultatene viste at uønsket suging blant norske besetninger var vanlig og at det i tråd med annen litteratur var mest suging blant kalvene. Videre viste undersøkelsen at tilgang til noe å suge på i etterkant av at kalven hadde drukket sin melkerasjon var av betydning for forekomsten av suging på andre kalver.

Melkefôringsmetode, samt antall dyr per binge i forhold til suging gav ikke signifikant resultat i undersøkelsen, men tendenser, samt annen litteratur gav den samlede konklusjon at det er best at det er langsom melkestrøm når kalven skal drikke og at mange dyr per binge er negativt i forhold til forekomsten av uønsket suging blant kalver og ungdyr.

Samlet forteller dette studiet at muligheten til å utøve det som for dyret ville vært naturlig adferd, spesielt i forhold til melkefôring er en viktig faktor med tanke på å redusere problemet. Om ikke problemet kan forebygges helt slik melkeproduksjon foregår i dag, kan det i mange besetninger reduseres. Forebygging må skje på kalvestadiet og forhold rundt fôring og fravenning er viktige i denne sammenhengen.

Abstract

The main goal of keeping dairy cattle today is to produce milk for human consumption as efficiently as possible and to raise calves to ensure recruitment for continuous production. It is made a lot of effort to maximize production and minimize losses. Care is taken to produce feed of good quality, and to optimize combinations of feed. Streamlining milk production will never the less have to do with more than what goes in to the cow and what comes out. If an animal develops stereotyped behaviour, for example intersucking, this may cause loss of milk, culling of animals due to injuries, or because they are causing milk loss, injury or infection to other animals.

The aim of this thesis was to identify risk factors for intersucking, the possibility for preventing this behaviour and whether methods of prevention of intersucking among cows should be aimed towards the calves.

A questionnaire were sent to dairy farmers with loose housing to map the situation regarding intersucking in Norway, as well as what could have caused the problem. The responses were compiled with a similar survey done in the late eighties, as well as other literature found on the topic.

The results showed that intersucking in Norwegian dairy farms were common and as found in several other studies, cross sucking among calves was most commonly observed. The questionnaire also showed that access to artificial teat after a milk meal, was of significance for the occurrence of cross sucking among calves.

Milk feeding method, and the number of animals per unit, compared the occurrence of cross sucking, gave no significant result in the questionnaire, but tendencies, as well as other literature gave the overall conclusion that a slow milk flow is best and that many animals per unit has a negative correlation to the occurrence of cross sucking among calves and heifers.

In sum this study concludes that the ability to exercise what would be natural behaviour for the calf, particularly in relation to milk feeding is an important factor in terms of reducing the problem. If the problem of intersucking cannot be fully prevented the way dairy farms today are run, it can on many farms be reduced. Prevention has to find place when the animals are young and feeding and weaning are important factors in terms of reducing the problem.

1. Innledning

Gjennom generasjoner har storfe blitt avlet av mennesker for å skape de egenskapene som passer til det de ressursene som ønskes av dem. I takt med denne utviklingen har også måten storfeet blir holdt på, endret seg (Vik, 1995, s. 230).

I dagens melkekuhold er dyrenes liv i stor grad regulert av mennesker. Hvor stort areal de kan bevege seg på, samt når, hva og hvor mye de skal ete. I tillegg blir kalvene holdt separat fra kuene etter kalving, slik at melken kan utnyttes til humant konsum. Denne måten å holde melkekuer på, både tar og gir. Samtidig som den fjerner dyrene fra sitt naturlige habitat og begrenser muligheten for naturlige adferd, tilfører den samtidig trygghet fra rovdyr og stabil næringstilgang, noe som ikke er en selvfølge i vill tilstand. I tillegg blir det mulig å produsere melk på en mye enklere og mer effektiv måte enn om dyrene skulle levd fritt (Phillips, 1993, ss. 200-201).

Måltrettet avlsarbeid de siste par hundreårene, samt bedre næringstilgang og kunnskap gjør at kuene stadig blir mer effektive melkeprodusenter. Den menneskelige inngripen i dyras utvikling og hverdag har samtidig skapt utfordringer. En av disse utfordringene er stereotyp adferd og konsekvensene denne type adferd kan gi for både dyrevelferd og effektivitet i produksjonen (Debrecéni & Juhás, 1999).

Slik adferd defineres som tilsynelatende meningsløse handlinger og etterligner gjerne adferd som i utgangspunktet er naturlig for dyret, men har en unormalt høy frekvens (Phillips, 1993, s. 193; Lidfors & Isberg, 2003). En vanlig form for stereotyp adferd i melkekubesetninger er uønsket sugeadferd.

Kalver har som andre pattedyr melk som hovednæringskilde i første fase av livet og dermed også et naturlig behov for å suge. Dersom dette behovet ikke dekkes, vil de kunne begynne å suge på andre kalver. Når adferden har blitt en vane kan kalven ta denne med seg videre i livet og fortsette å suge på andre dyr når den er kvige og melkeku (Keil, Audigé, & Langhans, 2000; de Passillé, 2001).

Uønsket sugeadferd kan ha en rekke negative konsekvenser. Adferden kan skape både helsemessige, dyrevelferdsmessige og økonomiske utfordringer. De helsemessige kan være mastitt og fysiske skader på jur. Kuer som skal kalve kan også begynne å gi melk for tidlig, slik at det ikke er igjen, eller er god nok kvalitet på råmelken når den kalver. Dette vil gi

dårligere immunisering og dermed en helsemessig risiko for kalven (Keil, Audigé, & Langhans, 2000; Lidfors & Isberg, 2003; Debrecéni & Juhás, 1999).

Debrecéni og Masek fant ut at en ku kan være i stand til å konsumere 40- 60 liter melk om dagen (referert i Lidfors & Isberg, 2003). Å ha kuer som vedvarende suger melk fra andre i besetningen vil derfor kunne føre til økonomisk tap fordi det blir mindre melk å levere. Økte kostnader til veterinær grunnet flere sykdomstilfeller og høyere dødelighet blant kalvene vil ha tilsvarende effekt. Mange velger også å slakte ellers friske dyr fordi de ikke finner andre løsninger på problemet. Dette vil gjøre at de mister dyr fra produksjonen som kunne gitt mer melk og flere kalver og dette representerer derfor også et økonomisk tap (Keil, Audigé, & Langhans, 2000; Lidfors & Isberg, 2003).

Den åpenbare årsaken til unormal sugeadferd er at kalven ikke får normale oppvekstvilkår når den blir skilt fra moren og at det miljøet kalven blir tilbudt isteden, ikke er god nok erstatning (Nielsen, 2008). Dette er dog en innarbeidet praksis, utviklet for at kumelken skal kunne brukes som matressurs til mennesker. Dersom en ser bort fra en løsning der kalven ikke blir tatt fra kua før den avvises naturlig, har forskningen vært konsentrert rundt både fôringssystemer og oppstallingsforhold og hvordan blant annet disse kan bidra til å redusere forekomsten av uønsket suging blant kalvene (Nielsen, 2008; Lidfors & Isberg, 2003; Jensen M. B., 2003).

Det finnes flere tiltak, eksempelvis nesering med pigger, som skal hindre dyrene i å suge på hverandre. Felles for disse er at de i mange tilfeller må benyttes permanent fordi dyret fortsetter å suge når tiltaket avsluttes. Det kan derfor virke vanskelig å finne en effektiv løsning når et dyr allerede har etablert denne adferden. Blant annet av denne årsaken bør fokuset ligge på årsaken til at den oppstår, og å finne ut hvordan en best mulig kan forebygge den (Lidfors & Isberg, 2003)..

Dersom det er mulig å redusere forekomsten av uønsket sugeadferd, vil dette kunne spare bøndene for tap som følge av melkesvinn og slakt av ellers friske melkekyr og dyr som har fått skader på jur grunnet suging. Kan forekomsten av uønsket sugeadferd reduseres gjennom forebygging, vil dyrene i tillegg spares for de ulike variantene av utstyr som skal hindre dem i å suge og som allikevel ikke fungerer optimalt.

Tidligere undersøkelser rundt emnet har gitt til dels blandede resultater og gjennom denne oppgaven er det derfor et ønske å sammenstille eksisterende litteratur, samt resultatene fra egen undersøkelse for å finne ut:

Hvilke faktorer påvirker om uønsket suging blir et problem?

På hvilken måte kan en best redusere forekomsten av uønsket suging blant melkekuer i løsdriftfjøs? Kan uønsket sugedferd blant melkekuer i løsdriftfjøs forebygges på kalvestadiet?

2. Resultat og diskusjon

2.1. Sugeadferd hos storfe

Det vites i dag mye om adferd hos storfe, men ettersom arten i vill tilstand ble utryddet rundt år 1600 er observasjoner av naturlig adferd i nyere tid gjort av tamme dyr som er satt ut i villmark (Reinhardt, Reinhardt, & Reinhardt, 1981; Phillips, 1993, s. 191).

2.1.1. Naturlig sugeadferd hos kalv

Uten menneskelig inngripen ville kalvene diet moren i en lang periode. Studier viser at naturlig avvenning skjer tidligst ved 8 måneders alder og kalvene ville brukt 8- 12 minutter på ett måltid. Antall måltider per døgn vil være 4-8 i begynnelsen og reduseres ettersom kalven ble eldre. (Reinhardt & Reinhardt, 1981; Phillips, 1993, s. 104; Jensen M. B., 2003).

Å ha god sugerefleks er helt nødvendig for at kalven skal kunne ta til seg næring i første del av livet. Det foregår ingen passiv immunisering før kalving og immunglobuliner tilføres først via råmelken. Innholdet av immunglobuliner er høyest i starten og synker raskt. Samtidig er også kalvens evne til å ta opp stoffene høyest like etter kalving. Det er derfor viktig at kalven er interessert i å suge så tidlig som mulig slik at den kan få best en best mulig immunisering (Martinussen, Møller, Spleth, Thøgersen, & Aaes, 2014, s. 63).

Kalvens motivasjon for å suge stimuleres av flere faktorer. Sultfølelse er en kraftig motivasjon og studier viser at kalver som får en begrenset mengde melk et bestemt antall per døgn, rauter langt oftere og utfører mer unormal sugeadferd enn kalver som får melk oftere og i sum større mengde i løpet av samme tidsrom (Thomas, Weary, & Appleby, 2001; Rushen & de Passillé, 1995). Positiv respons er også en motivasjonsfaktor, i dette tilfellet er belønningen for å suge, smaken av melk (Jung & Lidfors, 2001; Rushen & de Passillé, 1995). Dette kan også skje via sosial fasilitering hvor at adferden settes i gang av en eller få kalver og synet av dette aktiverer resten av kalvene. Eksempel på dette er når kuene oppsøker kalvene og når en kalv reiser seg og begynner å die følger resten etter (Nielsen, 2008).

Sugeadferden og motivasjonen til å suge er en refleks og er dermed ikke viljestyrt. Når kalven av en eller flere årsaker blir motivert til å suge vil den oppsøke moren for å die. Sugerefleksen er sterkest fem minutter ut i måltidet og vil avta i de påfølgende minuttene (Henriksen, 2010; Jensen M. B., 2003).

2.1.2. Uønsket sugeadferd

Dersom kalven ikke får mulighet til å tilfredsstillere sugebehovet, vil den kunne begynne å suge på inventar eller andre kalver. Dette er adferd som ikke ville oppstått dersom kalven fikk die moren på naturlig vis og kan derfor karakteriseres som unormal sugeadferd (Jensen M. B., 2003; de Passillé, 2001).

Adferden kan bestå i suging i jurregionen, men også på andre kroppsdeler, eksempelvis ører. Her får ikke dyrene noen belønning i form av melk, men tilfredsstilt naturlig sugebehov (Lidfors & Isberg, 2003; de Passillé, 2001).

Det er vanlig at kalver suger på hverandre, spesielt i forbindelse med melkefôring (Figur 1). I en undersøkelse fra 2000 sugde 92 % av kalvene på hverandre (Keil & Langhans, 2001). Samme undersøkelse, samt flere andre konkluderer med at kalver som utfører mye unormal sugeadferd har større sannsynlighet for å ta adferden med seg videre enn for kalver med lav eller ingen unormal sugeadferd (Keil & Langhans, 2001; Vastveit, 1989).

Forekomsten av unormal sugeadferd blant kalver i moderne fjøs påvirkes i stor grad av fôringsregimet (Keil & Langhans, 2001; Nielsen, 2008). I melkefôringsperioden vil det være hyppigst forekomst og sugeaktiviteten vil være størst rett etter et måltid (Jensen M. B., 2003; de Passillé, 2001).



Figur 1: Kalv som suger på annen kalv under fôring, av Arne- Petter Lundestad, 2015.

Uønsket sugeadferd hos kuer og defineres som at en ku suger på juret til en eller flere andre kuer, i mer sjeldne tilfeller også seg selv og beskrives som en vanlig variant av stereotyp adferd hos storfe. Hensikten med sugingen hos kuene er å få i seg melk (Debrecéni & Juhás, 1999).

Tidligere ble kuer oppstallet i båser og hadde derfor ikke fysisk kontakt med hverandre annet enn på beite. Etter hvert som regelverket for hold av storfe har endret seg blir større og større andel av landets melkekubesetning oppstallet i løsdriftfjøs (Mattilsynet, 2010), noe som har gitt dyrene en helt annen mulighet til å utøve denne adferden enn tidligere.

2.1.3. Konsekvenser av uønsket suging

Uønsket sugeadferd kan innebære potensielt stort økonomisk tap for bonden. Dette blant annet fordi sugingen kan forårsake stort svinn av melk. Dersom en tar utgangspunkt i det som var basis melkepris per 1.1.2015 og går ut fra at det daglige melkesvinnet er 40 liter, vil denne ene kua potensielt kunne forårsake et økonomisk tap på over 60 000 kr per år (Tine, 2015). Et svinn av denne størrelsen er ikke utenkelig, ettersom Debrecéni og Masek fant ut at kun en ku kan være i stand til å konsumere opp til 60 liter melk per dag (referert i Lidfors og Isberg, 2003).

Kalver og kviger som suger på hverandre får ikke i seg melk, men de kan påføre hverandre fysiske skader på jur, noe som kan gi negativ konsekvenser for helse og velferd, så vel som økonomi. I noen tilfeller kan disse skadene være så store at dyr må slaktes straks etter kalving. Andre ellers friske dyr slaktes i mange tilfeller for å unngå framtidig økonomisk tap. Da har bonden brukt tid og penger på å føre opp og følge opp dyr som ikke får produsert melk og kalver. Dyr som suger på andre kan også utgjøre en risiko i forhold til mastitt. Infeksjoner av denne typen er i mange tilfeller forårsaket av bakterier i munnen på dyret som suger (Lidfors & Isberg, 2003; Schalm, 1942; De Vliegher, Piepers, Supré, & Barkema, 2008). Dersom sugingen har forårsaket infeksjoner som mastitt, vil dette medføre antibiotikabehandling og økte kostnader til veterinær.

Dersom kviger eller kuer som snart skal kalve suges, vil dette kunne føre til at melkeproduksjonen blir igangsatt for tidlig, noe som vil kunne medføre at kalven ikke får den første råmelken som inneholder mest næringsstoffer og immunglobuliner (Martinussen, Møller, Spleth, Thøgersen, & Aaes, 2014, s. 59). Dette vil kunne bidra til høyere dødelighet og mer sykdom blant kalvene fordi de ikke får i seg nok antistoffer (Debrecéni & Juhás, 1999;

Keil, Audigé, & Langhans, 2000; Lidfors & Isberg, 2003). Norrman(1979) fant at det var langt høyere dødelighet og mer sykdom hos kalvene dersom de ikke fikk råmelk, men helmelk, som erstatning (referert i Vastveit, 1989).

Plager og smerter dyret får grunnet skader og sykdomstilfeller påført av uønsket sugedferd, vil medføre dårligere velferd for dyret det gjelder, men redusert velferd og trivsel kan også forårsakes av metodene som brukes for å hindre dyrene i å suge på hverandre (Lidfors & Isberg, 2003).

2.1.4. Tiltak etter at problemet har oppstått

Det finnes i dag flere hjelpemidler som benyttes etter at uønsket sugedferd har oppstått og har til formål å hindre dyrene i å utføre adferden.

Et vanlig tiltak er at dyret som suger blir utstyrt med en nesering med pigger som vender utover. En slik ring skal påføre ubehag for dyret som blir sugd, slik at det avviser dyret som suger (Lidfors & Isberg, 2003; Keil, Audigé, & Langhans, 2000; Vastveit & Bøe, 1989). Nesering er effektivt hos noen dyr, men mange dyr greier å manipulere ringen slik at de kan suge allikevel. Noen vipper ringen opp på neseryggen, mens andre vrir hodet slik at ringen ikke stikker dyret som suges. Dette løses gjerne ved at det settes på en ring til med piggene vendt motsatt vei av den første (Figur 3), slik at å vippe opp ringen ikke vil ha noen effekt. Ettersom de ikke er festet gjennom skilleveggen i nesene, faller den også i mange tilfeller av (Lidfors & Isberg, 2003).

Melkebonde Sigurd Lundestad forteller at andre ulemper med en slik nesering er at den kan forårsake plager for dyret som går med den. Det kan feste seg fôr på den slik at den blir tung og ubehagelig å ha på (Figur 2). Det kan også ise ned om vinteren Det er observert at dyr utstyrt med nesering lar seg hemme av den i slik grad at det påvirker blant annet fôropptak negativt (personlig kommunikasjon 2015).



Figur 2: t.v. Nesering med pigger hvor fôr har begynt å sette seg fast, av Arne- Petter Lundestad, 2015.

Figur 3: t.h. Ku utstyrt med to neseringer, av Arne- Petter Lundestad, 2015.

Et annet tiltak er å omgruppere dyr. Mange dyr foretrekker å ha en fast «sugepartner».

Dersom de blir skilt fra denne og får gå med dyr de ikke har dette forholdet til, eller som ikke aksepterer adferden kan dette være effektivt. I andre tilfeller vil adferden overføres til den nye gruppen og en kan ende opp med flere dyr som suger enn det en hadde i utgangspunktet (Lidfors & Isberg, 2003).

En undersøkelse gjort om suging blant kviger i Sveits viser at bruk av ett eller flere tiltak bidro til å forhindre at 81 % av dyrene i undersøkelsen utførte uønsket sugeadferd. Hos en del av dyrene måtte imidlertid tiltaket vedvare for at de ikke skulle begynne å suge igjen (Keil, Audigé, & Langhans, 2000).

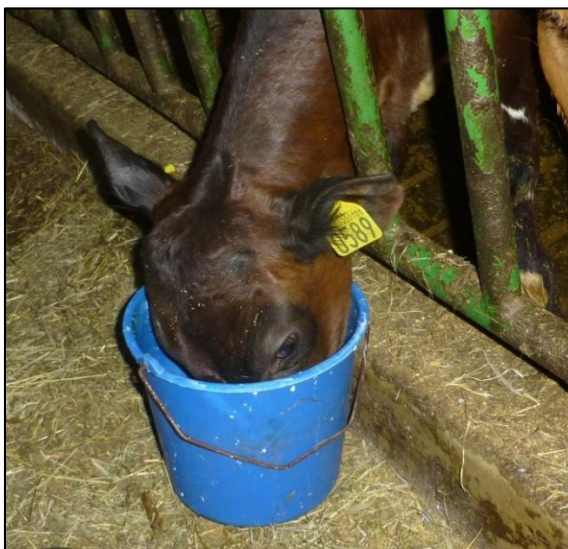
I tilfeller der de forsøkte tiltakene ikke fungerer, kan bonden finne det nødvendig å slakte dyrene som suger. I en svensk undersøkelse oppgir 20 % av bøndene at de har sendt dyr til slakt på grunn av dette problemet (Lidfors & Isberg, 2003), mens andelen bønder som hadde sendt dyr til slakt var over 50 % i en tilsvarende undersøkelse gjort i Norge (Vastveit, 1989). Sistnevnte undersøkelse kunne også rapportere mindre vanlige tiltak som å sette på jurnett eller grime med pigger. Her var utfordringene at grimen med pigger ble brukt som våpen mot andre kuer. Å bruke jurnett til dette formålet kan være en utfordring fordi kuer kan forsøke å rive av dette i forsøk på å komme til juret på den andre kua forteller melkebonde Bjørn Hauge (personlig kommunikasjon, 16. mai 2015).

I enkelte europeiske land har det vært forsøkt å benytte tungekirurgi, en omstridt og ikke vanlig praksis, for å hindre dyrene i å suge. Denne metoden var effektiv fordi de fysisk hindret den uønskede adferden, men skapte problemer med fôrintak og medførte i en del tilfeller medført at dyr må avlives i etterkant av operasjonen grunnet plagene den forårsaket dyret (Lidfors & Isberg, 2003; Keil & Langhans, 2001).

2.1.5. Fôring av kalvene og relasjonen til uønsket sugedferd

Ettersom det er vanlig oppfatning at uønsket sugedferd blant kuer har sitt opphav på kalvestadiet, samt at tiltak etter at problemet har oppstått ikke fungerer optimalt, har mange studier fokusert på hvordan adferden kan forebygges. Studiene dreier seg i hovedsak om hvordan kalvene fôres og hvordan dette påvirker sugedferden. Resultatene viser at hvordan man velger å fôre kalvene kan ha stor betydning for forekomsten av uønsket sugedferd og dermed vil kunne være et ledd i forebygging av adferden. Vanlige metoder å gi kalvene melk på er fra bønne, bønne med spene, kalvebar eller automat.

En kalv som drikker fra bønne vil ikke oppleve noen sugemotstand og en melkerasjon vil bli konsumert raskt (Figur 4). Dette kan medføre at kalven er ferdig med å drikke mens sugerefleksjonen fortsatt er svært aktiv, noe som kan føre til at den oppsøker andre kalver for å suge (Jensen & Budde, 2006; Jensen M. B., 2003). Dersom en skal fôre med åpen bønne, kan kalvene fikseres under og en tid etter fôring, slik at de holdes fra hverandre til interessen for å suge har avtatt. Da må det enten monteres fanghekk eller kalvene må bindes og dette vil medføre ekstra investering eller arbeid (de Wilt, 1985; DeLaval International, s.a.).



Figur 4: t.v. Kalv som drikker fra åpen bønne, av Arne-Petter Lundestad, 2015.

Figur 5: t.h. Kalv som suger melk fra spenebønne, av Arne- Petter Lundestad, 2015.

Dersom kalven må jobbe for å suge melken i seg og måltidet dermed tar lenger tid, vil sugetrangen avta i løpet av tiden det tar kalven å få i seg sin rasjon (Figur 5). Dette er vist å redusere forekomsten av uønsket sugeadferd. Både spenebøtte og kalvebar (Figur 6) er mer gunstig for kalven enn bøtte ettersom å suge i seg melken er nærmere naturlig adferd (Jensen M. B., 2003; de Passillé, 2001).

Når kalvene får melk fra kalvebar står de med hodene tett sammen og dette er vist å kunne øke forekomsten av suging på ører rett etter inntak av melk i forhold til om kalvene står lenger unna hverandre (Nielsen, 2008).

Mange bønder velger å føre kalvene med automatisk melkeautomat (Figur 7). Dersom mange kalver deler en melkeautomat kan det oppstå konkurranse for å komme til automaten. Uønsket suging kan oppstå når kalver står i kø for å komme til automaten. Port bak på melkeautomaten kan forhindre at kalven som står der blir sugd på av ventende kalver (Jensen M. B., 2003).

Enten kalvene får melk fra automat, spenebøtte eller kalvebar, er det viktig at smokken er trang nok, slik at det blir nok sugemotstand. Langsom melkestrøm er vist å gi mindre uønsket suging og færre besøk i melkeautomat per dag, noe som indikerer at kalvene får tilfredsstillt sugebehovet bedre enn dersom måltidet tar kortere tid (Jensen M. B., 2003). I et forsøk fikk melkeautomat overraskende dårlig resultat i forhold til uønsket suging. Det viste seg at automaten ikke gav noe motstand, men at melkestrømmen var så rask at kalven bare svelget unna (Nielsen, 2008).



Figur 6:t.v. Melkeføring med kalvebar for fem kalver, av Arne- Petter Lundestad, 2015.

Figur 7:t.h. Kun en kalv kan drikke av melkeautomat av gangen, av forfatteren, 2014.

Det er gjort flere forsøk der kalven får die moren istedenfor å bli fôret fra automat, bønne eller lignende. Kalvene i ett av forsøkene fikk tilgang til å die moren i 30 minutter, 2 ganger per døgn, 2 timer etter melking. 20 % av disse viste unormal sugedferd. Til sammenligning forekom adferden hos 67 % av kalvene som hadde tilgang til melk fra bønne med spene i samme tidsrom (Gratte, 2004). Tilsvarende resultat er å finne i et annet forsøk der det ble observert at kalvene som fikk die moren eller en surrogat hadde i snitt 0,3 tilfeller av suging på hverandre daglig, mot 1,8 tilfeller per dag hos kalvene som ble tildelt melk på annet vis (Margerison, Preston, Berry, & Phillips, 2002).

Diing gir mindre unormal sugedferd enn fôring fra bønne, automat og lignende. Samtidig gir diing mindre opptak av annet fôr som er viktig for tidlig utvikling av vom (Gratte, 2004). Ved avvenning er det viktig at vommen er tilstrekkelig utviklet slik at grov- og kraftfôr kan fordøyes på en god måte. Samtidig er det indikasjoner på at dyr med dårlig utviklet vom, har høyere frekvens av unormal suging enn andre (Keil, Audigé, & Langhans, 2000). Opptak av de fôrmidlene kalven skal ha etter melkefôringsperioden stimulerer til produksjon av nødvendige enzymer og bidrar til god utvikling av vommen. Derfor er det anbefalt at man blant annet har god tilgang på høy til kalvene (Lidfors & Isberg, 2003; Keil & Langhans, 2001; de Passillé, 2001).

2.1.6. Andre faktorer

Det er ikke bare selve systemene for fôring som er satt i sammenheng med forekomsten av uønsket sugedferd. Forsøk der kalver har fått tilgang til større områder å bevege seg på, samt aktivitetsobjekter etter melkefôring har vist seg å redusere forekomsten av suging betraktelig. (Georg & Ude, 2007).

Antall kalver per bønne og per melkeautomat er også vist å ha sammenheng med uønsket suging, ettersom disse faktorene øker konkurranseadferd rundt fôring blant dyrene, noe som fører til at de drikker melken raskere enn de ellers ville gjort og dermed kan ha større behov for å suge i etterkant (Jensen & Budde, 2006; Hammell, Metz, & Mekking, 1988; Lidfors & Isberg, 2003; Nielsen, 2008).

2.2. Spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen kartlegger dagens situasjon vedrørende suging i besetninger i løsdriftfjøs. Målgruppen er således melkebønder med løsdriftfjøs.

Undersøkelsen ble lagt ut på hjemmesiden til Tine og ble sendt med melkebilene til Q-Meieriene i papirform.

Selve undersøkelsen er basert på en tidligere kartleggingsundersøkelse sendt ut av Bøe og Vastveit (1989), og er tilnærmet lik denne.

Undersøkelsen som var tilgjengelig for Tines leverandører var laget i programmet SurveyMonkey og ble lagt ut 20.2.2015 og avsluttet 1.4.2015. Undersøkelsen tilgjengelig for Q-Meierienes leverandører ble laget i Microsoft Word 2007, og sendt ut før påske 2015 og avsluttet 21.4.2014.

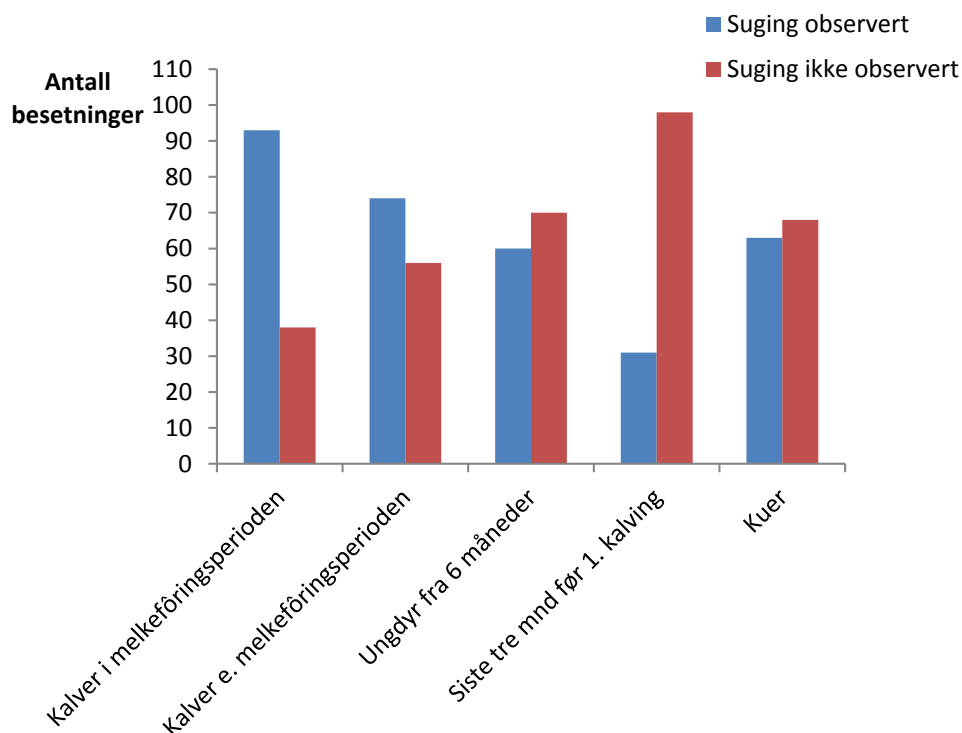
Både Tine og Q-Meieriene har restriksjoner på å gi fra seg kontaktinformasjon til leverandørene og distribusjonsmetoden er derfor valgt basert på hva de to selskapene selv ønsket.

For å finne forskjeller mellom snittet i to og to grupper ble det brukt t-test for to utvalg med antatt ulike varianser. Der flere grupper ble testet er det brukt enveis ANOVA.

Signifikansnivået for de statistiske analysene er $\alpha=0,05$, noe som gir et konfidensintervall på 95 % ($\pm 2SE$).

2.2.1. Forekomst av suging

Blant kalver i melkefôringsperioden var det observert uønsket suging i 64,6 % av besetningene (Figur 8). Deretter sank antallet besetninger med observasjoner i takt med at dyrene ble eldre, før antallet besetninger med observasjoner av suging økte igjen blant kuene. I sistnevnte gruppe ble det gjort observasjoner i 43,8 % av besetningene i undersøkelsen.



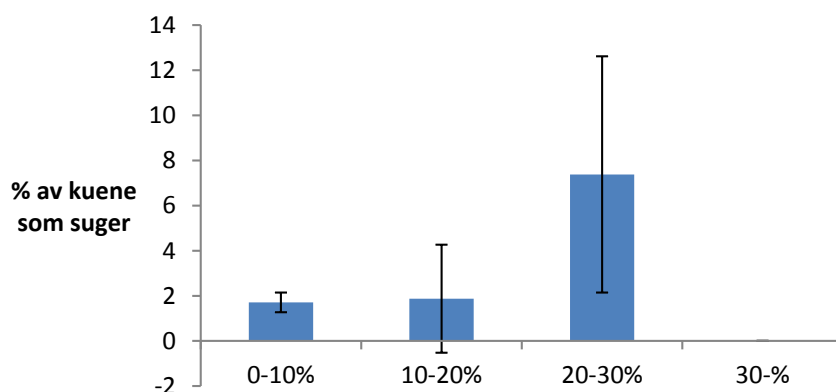
Figur 8: Antall observasjoner fordelt på ulike dyregrupper.

Av de 144 besetningene som svarte på undersøkelsen oppgir 43,8 % at de har observert suging blant kuene (Figur 8). Dette tallet samsvarer godt med resultatet fra undersøkelsen gjort av Vastveit og Bøe (1989) der uønsket suging blant kuene var observert i 46,4 % av besetningene. Keil et. al. (2001) fant at 26,3 % av besetningene i en sveitsisk undersøkelse observerte suging blant kuene og Debrecéni og Juhás (1999) at 5,2 % av kuene i de slovakiske besetningene de gjorde forsøk i, sugde. Uønsket suging blant kuer i løsdriktfjøs kan derfor sies å være et vanlig fenomen i norske, så vel som utenlandske besetninger. Dersom en antar at en ku konsumerer 40 liter melk per dag vil kun respondentene til denne undersøkelsen som har kuer som suger ha et samlet tap på rundt kroner 6 000 000 årlig i melkesvinn. Dersom tallet halveres er det fortsatt et betydelig tap. I tillegg kommer et samfunnsøkonomisk tap ved at melk som potensielt kunne blitt brukt som mat, mistes. Uutnyttet matressurs er i seg selv en god grunn til å ta tak i dette problemet.

2.2.2. Sammenheng mellom uønsket suging hos kuer og kalver

Det var ikke sammenheng mellom forekomst av suging blant kuene og forekomst av suging blant kalver etter melkefôringsstadiet ($F(3,112)=4,18, P=0,008$).

Ved observasjon av uønsket suging hos 0-10 % og 10-20 % av kalvene på melkefôringsstadiet var det observert samme adferd hos henholdsvis 1,7 % og 1,9 % av kuene. Dersom denne adferden gjaldt 20-30 % av kalvene, økte andelen kuer som sugde til 7,4 %. Forskjellen i forekomst av uønsket suging blant kuene og om 0-10 % eller 20-30 % av kalvene suger, var størst med 5,7 % ($t_1 = -2,16, p=0,28$). Denne forskjellen var heller ikke signifikant, men det kan sees en svak tendens til at det var en sammenheng (Figur 9).

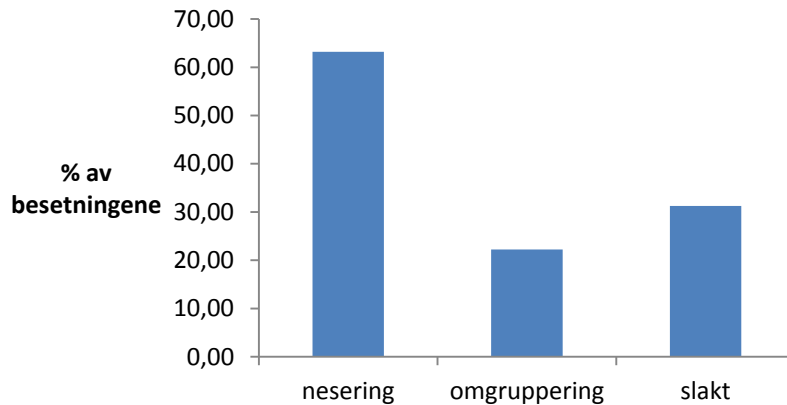


Figur 9: Sammenheng mellom Prosentandel av kalver med observert uønsket sugeadferd i forhold til prosentandel kuer med samme adferd.

Selv om sammenhengen ikke er signifikant kan det likevel sees at nesten 6 % flere av kuene utførte uønsket sugeadferd dersom 20- 30 % av kalvene suger på hverandre i forhold til om 0-10 % har denne adferden. Samme tendens fant Vastveit (1989) i sin undersøkelse. Keil og Langhans (2001), samt Keil, Audigé og Langhans (2000) konkluderte også i sine studier med at de individene som hadde lært denne adferden på kalvestadiet hadde stor sannsynlighet for å fortsette som kuer. Dersom det hadde vært flere besetninger i gruppen 20-30 %, ville det muligens vært tydeligere sammenheng. Samlet sett styrker disse funnene påstanden om at uønsket sugeadferd bør forebygges på kalvestadiet.

2.2.3. Fordeling av tiltak

Av de 144 som deltok i undersøkelsen hadde 91 besetninger benyttet nesering (63,2 %), 32 hadde omgruppert dyr (22,2 %) og 45 (31,3 %) hadde sendt dyr til slakt (Figur 10).



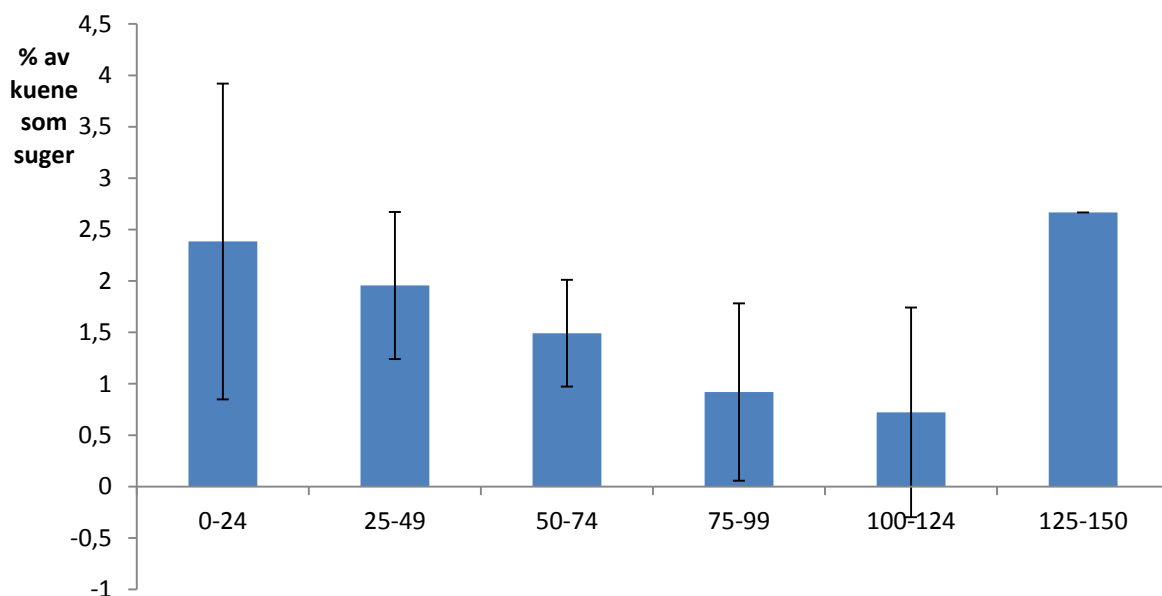
Figur 10: Fordeling av tiltak mot uønsket suging blant kuene.

Av resultatene kan det sees at bruk av nesering er det mest vanlige tiltaket mot uønsket suging. Dette er et godt hjelpemiddel for noen, men krever i mange tilfeller at det aktuelle dyret går med ringen permanent for ikke å fortsette den uønskede adferden (Schlüter, Teuffert, & Burmeister, 1981). Omgruppering har også vist deg å ha varierende effekt (Lidfors & Isberg, 2003). Noen av respondentene som benytter seg av kommentarfeltet i undersøkelsen skriver at de slakter dyr uansett dersom de oppdager suging, men de fleste gjør det som en siste utvei dersom andre tiltak har vært mislykkede. Utrangering av denne årsaken betyr tap av ellers friske dyr som bonden har brukt tid og penger på å føre opp og som kunne produsert melk og flere kalver. Det at tiltakene som benyttes ikke fungerer godt nok er med andre ord årsak til tap av produksjonsressurser og dermed også i inntekt. I tillegg kommer den etiske siden ved dette når dyr må slaktes fordi de søker erstatninger for den adferden de ikke har fått utløp for som følge av systemet de lever i. Mangelen på effektive og gode løsninger etter at problemet er oppstått viser at det er behov for andre metoder. Forebygging ved å forhindre at kalvene begynner å suge på hverandre i utgangspunktet, slik at de videre ikke tar med seg adferden videre i livet, er tema i mange studier. Dette kan vise seg å bli en viktig faktor i arbeidet med å redusere forekomsten av uønsket suging blant melkekuer.

At så mange bønder velger å iverksette tiltak, samt litteraturfunn som beskriver at det også kirurgi ble sett på som en løsning, er med på å styrke påstanden om at denne adferden er et problem.

2.2.4. Antall kuer i besetningen

I samtlige besetninger, både med og uten observasjoner av suging blant kuene var det ikke signifikant forskjell i forekomst av observasjoner av suging blant kuene i forhold til antall kuer i fjøset dersom en ser bort fra besetninger med 125 kuer eller fler (Figur 11). Forskjellen var heller ikke stor nok til at det kan sies å være en trend. Resultatet viser allikevel en jevn nedgang av antall observasjoner fra 2,7 % ved inntil 24 dyr til 0,7 % ved 100-124 dyr, noe som gir en forskjell på 2,0 % ($F(4, 24)=0,95, P=0,44$).



Figur 11: Gjennomsnittlig prosent av kuer som suger i forhold til antall kuer i fjøset.

64,6 % av besetningene oppga at det var observert suging blant kalver på melkefôringsstadiet. Antallet besetninger med observasjoner av uønsket suging sank deretter jo eldre dyrene ble, før tallet igjen steg for kuer. Tilsvarende resultat fikk Vastveit (1989). At det er høyest forekomst av uønsket sugeadferd blant kalver og at forekomsten reduseres etter hvert som dyrene blir eldre er å forvente. Dette fordi kalvene gradvis utvikler drøvtyggerfunksjon og dermed øker opptaket av kraft- og grovfôr. Det vil være naturlig at disse ikke har trang til å suge på samme måte som en kalv som har melk som hovednæringskilde. (Martinussen, Møller, Spleth, Thøgersen, & Aaes, 2014; DeLaval International, s.a.). Årsaken til at forekomsten øker igjen fra kviger til kuer kan være at de like før kalving blir flyttet inn til melkekuene og dermed skifter fra et kjent til et nytt miljø og ny flokk. Når et nytt dyr introduseres inn i en etablert flokk og når dette i tillegg foregår på et avgrenset område hvor dyrene selv ikke kan regulere kontakten med andre dyr, vil dette forårsake noe stress (Phillips, 1993, s. 63; Lidfors & Isberg, 2003). Dersom de aktuelle dyrene, på et tidligere stadium i livet

har utført uønsket sugeadferd som erstatning for manglende mulighet til naturlig sugeadferd, er det nærliggende å tro at denne adferden kan gjenopptas som en form for stresshåndtering senere i livet. En annen mulig årsak til at forekomsten øker hos kuer i forhold til hos ungdyr kan være at dersom en melkeku først forsøker å suge fra juret på en annen, vil den bli belønnet med melk. Dette gir en positiv forsterkning av opplevelsen som kan bidra til at det aktuelle individet oppsøker andre kuer for å suge oftere (Phillips, 1993, s. 195; Lidfors & Isberg, 2003).

2.2.5. Forekomst av mastitt

Det var ingen sammenheng mellom antall tilfeller av mastitt blant kuene og antall observasjoner av uønsket suging blant kuene ($F(3,100)=1,64$, $P=0,18$).

Det var heller ingen sammenheng mellom antall tilfeller av suging blant ungdyr ($F(2,101)=0,09$, $P=0,91$) eller suging blant dyr de siste tre måneder før første kalving ($F(2,102)=0,65$, $P=0,53$) og mastitt blant førstegangskalvere.

Dette resultatet står i motsetning til litteraturfunn, hvor det blant annet anbefales å redusere forekomsten av uønsket suging blant kalver og ungdyr med tanke på å redusere antall tilfeller av kvigemastitt (De Vliegher, Piepers, Supré, & Barkema, 2008) og at kalver som har fått melk fra kuer med mastitt og deretter suger på hverandre er en stor risikofaktor (Schalm, 1942). Lidfors og Isberg (2003) kom frem til at mastitt rett etter første kalving forekom i 40 % av besetningene og at dyrene som sugde kunne ha bakterier i munnen som kunne forårsake mastitt. Årsaken var allikevel ikke klar nok til at en konklusjon kunne trekkes. I Vastveits (1989) undersøkelse oppgir et flertall av bøndene at de tror kvigemastitt kommer av uønsket suging. Sistnevnte resultat er subjektivt og kan ikke alene tillegges særlig vekt. Selv om resultatet fra denne undersøkelsen ikke forteller så mye, ser det ut til at uønsket suging som risikofaktor for mastitt er et tema som bør sees nærmere på, både med tanke på dyrevelferd, økonomi og medisinbruk.

2.2.6. Antall dager kalvene går med moren

Det var ikke sammenheng mellom antall dager kalvene går med moren og om suging er observert blant kuene (Tabell 1). Regnes alle besetninger som deltok i undersøkelsen med, går kalvene i snitt 3 dager lenger med moren i besetninger med suging enn i besetninger der suging blant kuene ikke er observert. Resultatet inkluderer en besetning som hadde kalvene gående med moren i 180 dager og som har observasjoner av suging blant kuene. Med denne besetningen trukket fra reduseres forskjellen til 0,3. Å fjerne denne besetningen gir ikke signifikant forskjell i antall dager kalvene går med moren og om suging er observert blant kuene (Tabell 1).

Tabell 1: Gjennomsnittlig antall dager kalvene får gå med moren i forhold til observert suging blant kuene.

	p- verdi	t- verdi	Snitt antall dager ved suging observert	±2SE	Snitt antall dager ved suging ikke observert	±2SE
Alle besetninger	0,28	t ₆₂ = 1,10	3,7	5,70	0,56	0,32
180 dager trukket fra	0,24	t ₁₂₆ = 1,18	0,8	0,33	0,56	0,32

Det var ikke sammenheng mellom økt forekomst av suging blant kalver på melkefôringsstadiet og antall dager de går med moren (Tabell 2). Inkludert besetningen der kalvene gikk med moren i 180 dager, gikk kalvene der det ikke observeres suging blant kalver på melkefôringsstadiet i snitt 4,5 dager lengre med moren enn der suging er observert. Uten denne besetningen gikk kalvene i besetninger der suging ikke er observert gjennomsnittlig 0,3 dager mindre med moren enn der suging er observert.

Tabell 2: Gjennomsnittlig antall dager kalvene får gå med moren i forhold til observert suging blant kalver på melkefôringsstadiet.

	p- verdi	t- verdi	Snitt antall dager ved suging observert	±2SE	Snitt antall dager ved suging ikke observert	±2SE
Alle besetninger	0,35	t ₃₇ = -0,94	0,77	0,29	5,25	9,46
180 dager trukket fra	0,33	t ₆₁ = 0,99	0,80	0,28	0,53	0,17

I motsetning til dette resultatet, fant Debrecéni og Juhás (1999) at det var mindre suging dersom kalven fikk gå en stund med moren og Keil et.al. (2000) at å gå med moren ikke var noen risikofaktor med tanke på utvikling av uønsket sugeadferd. De Wilt (1985), Schleyer og

Kaminsky (1997) peker på at dersom kalven får die moren, om enn kun for en kort stund, har den lært å lete etter juret for å finne melk og at dette kan være negativt. Ulempen med at kalven får gå noen dager med moren er at når de først skilles, vil dette forårsake mer stress enn om kalven tas fra med en gang (Lidfors L. M., 1996; Flower & Weary, 2000).

Det er også gjort forsøk der kalvene ikke opplever å få suge melk fra juret i det hele tatt. Tanken var at de ikke skal lære adferden. Disse forsøkene viste ingen endring i forekomsten av suging blant kalvene, men høyere forekomst av kalver som sugde på ører og andre kroppsdelers istedenfor jure(referert i Keil & Langhans, 2001).

Bioforsk har i sin vurdering av regelen om tre dagers diing for økologiske melkebruk, kommet frem til at den eneste negative konsekvensen blant mange positive ved å la kalven die moren i tre dager, var stress rundt skille av ku og kalv (Henriksen, 2010). Samlet sett synes praksisen ved å la kalven være med moren de første dagene, å ha mange positive konsekvenser, også med tanke på uønsket suging. Derfor vurderes det slik at denne praksisen er gunstig. Vedrørende dette temaet bør det heller fokuseres på hvilken måte dyrene kan skilles på for å redusere stress best mulig.

2.2.7. Antall dyr per bingje

Det var ingen forskjell i forekomsten av suging blant dyr i ulike aldersgrupper og antall dyr per bingje (Tabell 3). Hos kalver i melkefôringsperioden var det i snitt 1,9 dyr mer per bingje i besetninger der suging ikke er observert. Hos kalver etter fravenning fra melk var det i snitt 1,2 dyr fler per bingje der suging ikke er observert, mens det blant ungdyr var 1,3 flere dyr per bingje i besetninger med observert suging.

Besetninger som hadde 10 eller flere kalver i same bingje, hadde i snitt 56,8 kuer i besetningen, mens besetninger med færre enn 10 kalver i samme bingje hadde i snitt 44,4 kuer. Ved færre enn 10 ungdyr per bingje var det et snitt på 41,4 kuer i besetningen og ved fler enn 10 ungdyr per bingje var det i snitt 57,4 kuer i besetningen.

Tabell 3: Gjennomsnittlig antall dyr per bingje i besetninger i forhold til forekomst av suging i besetningene.

Dyregruppe	p- verdi	t- verdi	Snitt antall ved suging observert		Snitt antall ved suging ikke observert	
				±2SE		±2SE
Kalver med melkefôring	0,21	t ₅₃ = -1,27	7,1	1,81	9,00	2,38
Kalver etter melkefravenning	0,61	t ₉₈ = -0,52	7,7	1,03	8,19	1,57
Ungdyr til tre mnd. før kalving	1,34	t ₁₂₆ = 1,34	10,2	1,41	8,91	1,33

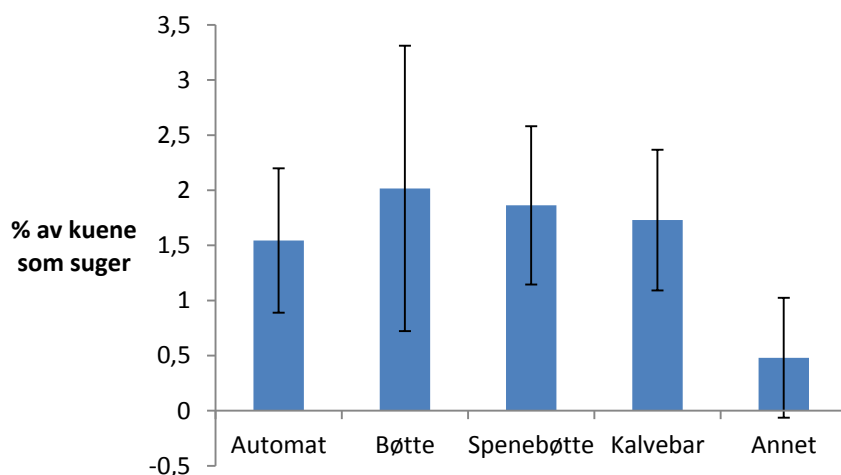
Undersøkelsen viser at det er flere kalver per bingje der uønsket suging ikke er observert hos kalvene, mens det er færre ungdyr per bingje der det ikke er observert suging blant ungdyr. Forskjellene er ikke signifikante. Andre forsøk har midlertidig vist at dersom mange kalver går sammen vil de konsumere måltidet forttere enn dersom de kun er to (Jensen & Budde, 2006). Tilsvarende resultat fikk Lidfors og Isberg (2003). Årsaken til dette begrunnes med at kalvene føler økt konkurranse om maten når de er fler i gruppen. Forsøket til Jensen og Budde (2006) også viste at lang varighet på måltidet reduserte forekomsten av uønsket suging i etterkant. Dette er i tråd med annen litteratur (Nielsen, 2008; Hammell, Metz, & Mekking, 1988). Overvekten av litteratur som konkluderer med at det er høyere forekomst av uønsket suging i større grupper bidrar til å svekke denne undersøkelsens resultat som indikerer at denne faktoren er uten betydning. En årsak til at dette resultatet var avvikende fra litteraturen kan være at respondentene oppgir færre observasjoner av uønsket suging jo større besetning de har (Figur 2), noe som igjen kan komme av at bønder med mindre besetninger har bedre oversikt over enkelte individer. Det er også de med størst besetninger som har flest kalver og

ungdyr i samme bing. En annen mulig årsak kan være at dersom en bonde først har observert uønsket suging eller har hatt problemer med det tidligere, vil de være mer observante i forhold til akkurat denne adferden enn de som ikke har hatt problemer tidligere, eller ikke ser på adferden som et problem (Lidfors & Isberg, 2003). Størrelsen og innholdet i bingen kalvene befinner seg i er også funnet å påvirke forekomsten av suging. Dersom kalvene har god plass per kalv og aktivitetsobjekter vil dette kunne redusere suging (Georg & Ude, 2007; Keil, Audigé, & Langhans, 2000), men det vites ikke nok om området kalvene lever på hos respondentene i denne undersøkelsen til å si noe om dette kan påvirke resultatet.

2.2.8. Melkefôringsystemer

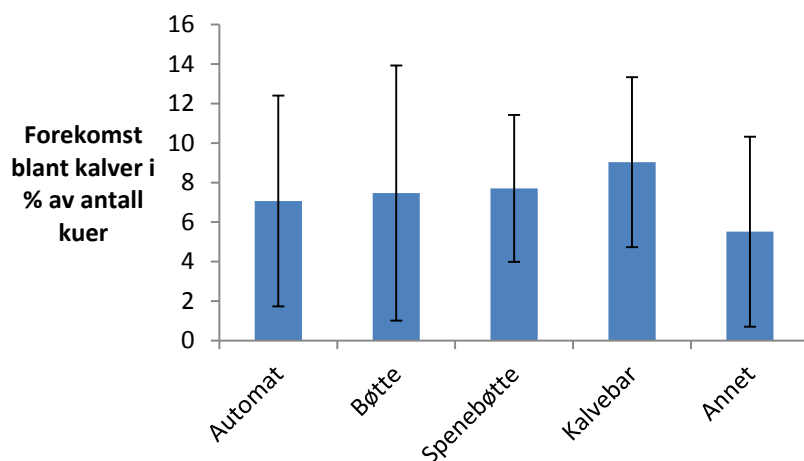
Det var ikke sammenheng mellom forekomst av suging blant kuene og melkefôringsystemer til kalvene ($F(4,167)=0,94$, $P=0,44$).

Ser en kun på gruppen «annet» (Figur 12) i forhold til de andre gruppene er det en klar tendens til at fôringsmetodene i denne gruppen, som inkluderer at kalvene går med moren eller med fostermødre, gir mindre suging blant kuene i forhold til fôring med automat ($t_{40}=2,50$, $p=0,02$). Det samme gjelder fôring med bøtte ($t_{24}=2,19$, $p=0,04$). Det er signifikant færre observasjoner av suging blant kuene i gruppen «annet» i forhold til besetningene som har melkefôring med kalvebar ($t_{43}=2,98$, $p<0,01$) og spenebøtte ($t_{44}=3,1$, $p<0,01$).



Figur 12: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene ved ulike melkefôringsmetoder.

Hvilket av de ulike melkefôringsystemene som ble benyttet utgjorde ingen forskjell (Figur 13) med tanke på suging blant kalvene på melkefôringsstadiet ($F(4,155)=0,20$, $P=0,94$).



Figur 13: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kalver på melkefôringsstadiet ved ulik melkefôring av kalvene.

Selv om undersøkelsen ikke gav signifikante forskjeller, har andre studier allikevel vist at det gir signifikant mindre suging blant kalvene dersom de får suge i seg melken istedenfor å drikke fra bøtte. I tillegg er langsom melkestrøm, slik at måltidet tar noe lengere tid, med på å redusere forekomsten av suging på andre kalver i etterkant av måltidet (Loberg & Lidfors, 2001; Jensen M. B., 2003; de Passillé, 2001). I sitt forsøk observerte Hammell, Metz og Mekking (1988) at kalver med tilgang på veggmontert kunstig spene etter et måltid sugde i snitt på denne i ett minutt per dag dersom de under fôring måtte suge i seg melken langsomt, mot 13 minutter dersom de drakk fra åpen bøtte. Dette indikerer at hvilket melkefôringsystem som blir benyttet allikevel ikke er likegyldig. Selv om forskjellen er liten, kan det også sees at bøttefôring kommer dårligst ut og at spenebøtte, kalvebar og automat gradvis gir bedre resultat med tanke på mindre uønsket suging (Figur 12). Dette indikerer at det å suge i seg melken er bedre med tanke på uønsket suging enn å drikke fra bøtte. Ettersom det var såpass liten forskjell i resultatene, kunne det vært interessant å se nærmere på hvordan sugemotstanden i eksempelvis spenebøtter og kalvebarer er hos de ulike besetningene. Kan det tenkes at de eksempelvis for å spare tid, velger smokker og innstillinger som ikke er trange nok og gir nok motstand? Å følge opp spesielt kalvene optimalt kan være tidkrevende i en travel hverdag og ettersom disse ikke umiddelbart bidrar til inntjeningen, er det mulig at det innimellom tas snarveier her for å kunne bruke tiden på andre oppgaver som må gjøres.

I resultatet kommer kategorien «annet» best ut både for kuer og kalver. Denne gruppen inkluderer en besetning som benytter fostermor og en som lar kalvene gå med moren i 180 dager. Litteraturfunn viser også at dersom melkefôringsystemet går ut på at kalver får die med moren over lengere tid, reduseres forekomsten av uønsket suging, enten de går sammen hele tiden eller et avgrenset tidsrom etter melking (Margerison, Preston, Berry, & Phillips, 2002; Jensen M. B., 2003; de Passillé, 2001). Besetningen som har kalvene med moren i 180 dager, har ingen observasjoner av uønsket suging hos hverken kalver eller ungdyr, noe som kan indikere at dette er en god løsning med hensyn til utvikling av uønsket sugeadferd. En besetning er for lite til at den kan tillegges noen særlig vekt i seg selv, men svaret i kombinasjon med funn i litteraturen er allikevel interessant nok til at det bør sees nærmere på med tanke på forebygging av uønsket suging. Det er også vist en rekke andre positive effekter for dyrene ved at kalven får gå med moren, samt at det i sum ikke behøver å gi økonomisk tap (de Passillé, 2001). Investeringskostnader og arbeid for å tilpasse fjøset og gjennomføre denne praksisen, samt innarbeidede normer vil nok være bremseklosser for mange med tanke på å

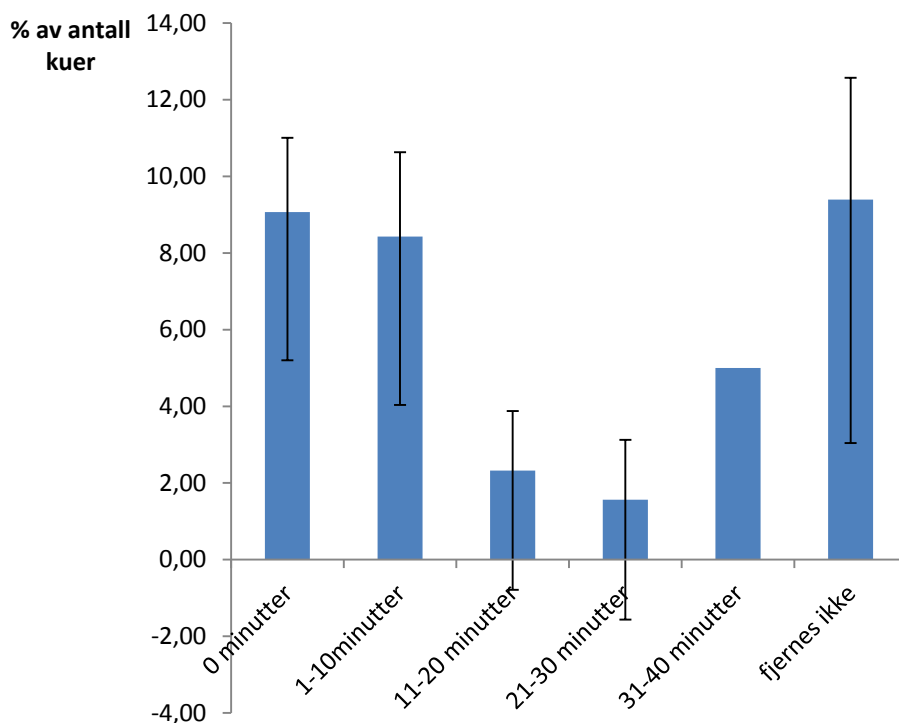
praktisere et slikt system, men å la kalvene gå med moren en stund etter melking er nok en mer overkommelig løsning enn at de går sammen permanent, med tanke på produksjon av melk til konsum.

2.2.9. Tilgang til spenebøtte eller kalvebar etter måltid

Det var ikke forskjell i forekomsten av suging blant kalver i melkeførringsperioden om de har tilgang til enten kalvebaren eller spenebøtta i 1-10 minutter eller om den fjernes umiddelbart ($t_{47} = 0,34$, $p=0,74$). I denne gruppen fjernes den i snitt etter 4,9 minutter (Figur 14).

Det er signifikant mindre ($\pm 2SE$) forekomst av suging om kalvene har tilgang i 11-20 minutter ($t_{26} = 2,76$, $p < 0,05$) og 21-30 minutter ($t_{16} = 3,05$, $p < 0,05$) i forhold til om den fjernes umiddelbart.

Det er tendens til at forekomsten øker dersom kalvebaren eller spenebøtta ikke fjernes i det hele tatt fremfor at kalvene har tilgang i 21-30 minutter ($t_{21} = -2,21$, $p = 0,04$) eller 11-20 minutter ($t_{24} = -2,00$, $p = 0,06$).



Figur 14: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene i forhold til hvor mange minutter kalvebar eller spenebøtte henger igjen etter et måltid.

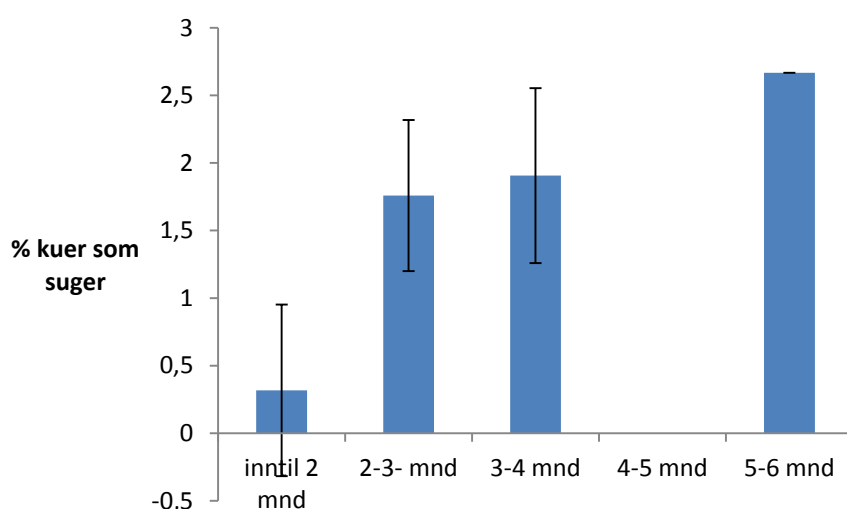
At resultatet viser signifikant mindre uønsket suging blant kalvene dersom melkebar eller spenebøtter henger igjen i 11-30 minutter etter kalvene er ferdige med måltidet, mens det ikke er mindre uønsket suging dersom den henger igjen i opp til 10 minutter, kan virke noe motstridende ettersom det er vist at sugetrangen hos kalvene er på topp fem minutter ut i et måltid og deretter avtar over rundt ti minutter. En skulle tro at sugetrangen ville avtatt i løpet av denne tiden. Årsaken kan være at denne gruppen i snitt fjerner kalvebaren eller spenebøttene etter mindre enn 5 minutter. Det kan hende at dette er for tidlig og at kalvene derfor oppsøker andre kalver for å få tilfredsstilt sugetrangen, noe gruppene med tilgang på spenebøtte eller kalvebar over lengere tid ikke vil ha samme behov for. Dersom kalvebaren eller spenebøtter ikke fjernes i det hele tatt, øker igjen forekomsten av uønsket suging. Dette kan ha å gjøre med at kalvene vil oppsøke kalvebaren eller spenebøtta flere ganger dersom den er tilgjengelig hele tiden. Forsøk på å suge, eller smak av melk vil kunne virke som en katalysator på sugerefleksjonen (Nielsen, 2008) og i mangel av belønning i form av melk, vil kanskje andre dyr virke som en bedre erstatning enn kunstig spene. Suging på kunstig spene rett i etterkant av måltid vil sannsynligvis ikke provosere frem uønsket suging ettersom kalven er mett og sugetrangen er avtagende (Jensen M. B., 2003). Det ser derfor ut til at det er best å la kalvebaren eller spenebøtta henge igjen lengere enn 10 minutter, men at kalvene ikke bør ha tilgang på den annet enn i etterkant av måltidene.

2.2.10. Alder ved melkefravenning

Tabell 4: Fordeling av besetningene etter når de venner kalvene fra melk

Alder ved melkefravenning	% av besetningene
inntil 2 mnd.	0,3
2-3 mnd.	56,3
3-4 mnd.	29,9
4-5 mnd.	0
5-6 mnd.	0,1

Det er signifikant flere kuer som suger dersom kalvene fravennes melk i alderen 2-3 måneder ($t_{12} = -3,41$, $p < 0,05$) og 3-4 måneder enn ved fravenning mellom 1,5 og 2 måneder ($t_{15} = -3,50$, $p < 0,05$). Det er ingen forskjell i forekomst av suging blant kuene og om kalvene fravennes melk ved 2-3 måneder eller 3-4 måneders alder ($t_{99} = -0,35$, $p = 0,73$) (Tabell 4 og Figur 15).



Figur 15: Gjennomsnittlig forekomst av suging blant kuene i forhold til kalvenes alder ved fravenning fra melk.

Det er relativt få respondenter i gruppen som venner kalvene fra melk ved inntil 2 måneders alder, i forhold til fravenning mellom 2 og 4 måneder, som utgjør hovedvekten av svarene. Dette utgjør en potensiell feilkilde. Tilsvarende har besetningen med 5-6 måneders lader hos kalvene ved fravenning, ikke praktisert dette systemet så lenge. Kuene i denne besetningen som suger er vokst opp med et mer tradisjonelt system. Det er i andre studier påpekt at vommens utvikling og kalvens drøvtyggerfunksjon er vel så viktig i denne sammenhengen og at kalvens alder er en mer relativ faktor (Keil & Langhans, 2001; Keil, Audigé, & Langhans, 2000).

2.2.11. Tilgang til grovfôr

93,8 % av kalvene, 86,8 % av ungdyr og 93,1 % av kuene har fri tilgang på grovfôr.

Der var ikke signifikant forskjell i forekomst av suging blant kuene og om kalver ($t_3= 1,06$, $p=0,37$) og ungdyr ($t_{13}= -1,13$, $p=0,28$) hadde fri tilgang til grovfôr eller ikke.

At kalvene har tilgang på godt grovfôr både før, rundt og etter fravenning, samt at de må bruke lang tid på å ete ble funnet vesentlig av Keil, Audigé og Langhans (2000) og Lidfors og Isberg (2003) i deres studier i sveitsiske og svenske melkekubesetninger. Dette fordi vomutviklingen blant annet påvirkes av hva kalven får i seg i tillegg til melk og at en kalv som har godt opptak av de fôrtypene den skal ete senere, lettere vil takle fravenning fra melk enn dersom det motsatte var tilfelle (Hansen, Sakshaug, & Fløttum, 2009). De aller fleste av besetningene i undersøkelsen hadde fri tilgang av grovfôr til kalvene og de få som ikke hadde det utgjorde ingen forskjell i resultatet som kunne fortelle noe om viktigheten av dette. I litteraturen er det derimot stor enighet om at dette er en viktig faktor. At så stor andel av bøndene praktiserer dette gir også en god indikasjon på dette.

3. Overordnet diskusjon

Når dyr fjernes fra sine naturlige omgivelser for å brukes som matprodusenter for mennesker, er det ikke hverken praktisk eller økonomisk mulig å dekke alle deres behov og gjenskape naturlig habitat hundre prosent. Store ressurser legges i å optimalisere fôring og andre forhold slik at kuene skal melke mest mulig og for at melka skal ha ønsket kvalitet, men for de som har kuer som suger og forårsaker melkesvinn og andre problemer, vil det kunne oppstå økonomisk tap, samme hvor optimal fôringen av kuene er.

Med kunnskap om, samt fokus på dyras naturlige adferd, kan mange gjøre mye for å bedre situasjonen med relativt enkle grep. Endringer i fôringsrutiner, flytte dyr som suger, sørge for tilgang til godt fôr til kalvene i tillegg til melk, er eksempler på slike tiltak.

De fleste tiltakene, spesielt når det kommer til melkefôring og oppfølging av kalvene, krever noe mer tid. Et hinder for mange er da at tiden ikke strekker til. Derfor kan en del komme til å la denne faktoren styre i forhold til hvilke rutinger de velger. Det ligger også i tiden at antall dyr, samt graden av automatisering i fjøset øker. Kravet om effektivitet og større produksjon kan føre til at bonden ikke har mulighet til å følge opp individer med ulike behov.

I undersøkelsen ble det spurt om antall kuer i besetningen, men ikke antallet av andre dyregrupper. Der det eksempelvis er spurt om hvor mange kalver som utfører uønsket sugedferd er derfor svarene regnet om til prosent av antall kuer i den aktuelle besetningen. Dette kan føre til tallmessige unøyaktigheter, men er samtidig utført konsekvent og vil gi et mer riktig bilde av situasjonen enn kun et tall uten målestokk.

En ulempe med at undersøkelsen i stor grad ble distribuert ved å legge den ut på Tines medlemsside, var at bøndene selv måtte ta initiativ til å delta. Dette kan ha medført at bønder som ikke har observert uønsket suging eller ikke ser på dette som et problem, kan ha funnet temaet uinteressant og dermed unnlatt å svare. Fordelen med å sende ut undersøkelsen på denne måten var at det var enkelt å finne målgruppen, fremfor å lete opp bøndene en etter en. At de selv fylte ut skjemaet på nettet og at svarene havnet direkte i en database, var også tidsbesparende i forhold til manuelt utfylte skjemaer slik undersøkelsen ble utført hos Q-meieriene. På tross av dette samsvarte svarene greit med den tidligere undersøkelsen Vastveit og Bøe (1989) utførte, noe som viser at svarene kan anses som representative.

4. Konsekvens og konklusjon

Dette studiet viser at dersom dyrene lærer uønsket sugedferd på kalvestadiet, vil dette være en risikofaktor i forhold til uønsket suging blant kuene. Forekomst av uønsket sugedferd hos kalvene påvirkes i stor grad av foringsregimet.

Uønsket suging kan sannsynligvis forebygges helt dersom kalven får gå med moren til alder for naturlig avvenning, men dette vil være for lenge med tanke på at formålet er å produsere melk til humant konsum.

Om problemet ikke kan forebygges helt med dagens måte å drive melkeproduksjon på, er det likevel mulig å redusere det ved å legge om enkelte rutiner.

Det er på kalvestadiet adferden har sitt utspring og det er også her det kan forebygges.

Uønsket suging kan reduseres i mange besetninger ved å endre noe på kalvefôringen. Det bør være langsom melkestrøm slik at det tar så lang tid å få i seg en melkerasjon at sugetrangen får tid til å avta før kalven er ferdig. Tilgang til kunstig spene i tiden etter et melkemåltid er også vist å gi kalvene utløp for sugetrangen og dermed redusere suging blant kalvene.

Med tanke på å begrense uønsket sugedferd, vil lønne seg å strebe etter å tilpasse dyrenes hverdag slik at de i tillegg til best mulig fôr, får dekket sine adferdsmessige behov best mulig. Utfordringen med å legge til rette for dette, kan være at det vil involvere økonomiske investeringer for å legge forholdene til rette, eller mer tidsbruk, spesielt når det gjelder kalvene.

Det bør videre fokuseres på å fremme vomutvikling og forberede kalvene på melkefravenning på best mulig måte. Dette kan gjøres ved å ha fri tilgang på godt grovfôr. I hvilken grad en kalv er klar for å takle endringen er viktigere enn alder ved fravenning fra melk.

Kilder

- de Passillé, A. (2001). Sucking motivation and related problems in calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72 (3), 175–187. Lokalisert 14 Desember, 2014, på http://ac.els-cdn.com/S0168159101001083/1-s2.0-S0168159101001083-main.pdf?_tid=dfdb49f2-8385-11e4-8de1-00000aab0f6c&acdnat=1418557353_29ea625fdb73b0764adad4f9a8769a07
- De Vliegher, S., Piepers, S., Supré, K., & Barkema, H. W. (2008). Mastitis in dairy heifers. *CCS Gráfica e Editora*, 351-373 Lokalisert 21 Mai, 2015, på <http://cbql.com.br/biblioteca/cbql3/IIICBQL351.pdf>
- de Wilt, J. (1985). *Behaviour and velfare of veal calves in relation to husbandry systems* Doktorgradsavhandling, Wageningen University. Lokalisert 27 April, 2015, på <http://edepot.wur.nl/202839>
- Debrecéni, O., & Juhás, P. (1999). Milk- sucking in dairy cattle in loose housing in Slovakia. *Livestock Production Science*, 61(1-6) Lokalisert 14 Desember, 2014, på http://ac.els-cdn.com/S0301622699000445/1-s2.0-S0301622699000445-main.pdf?_tid=58f70392-8383-11e4-945d-00000aab0f6c&acdnat=1418556268_304b8f8a09fadc2a7bf1c610bdbe1f1b
- DeLaval International. (s.a.). Effektiv Kalveföding. Sverige: DeLaval International.
- Flower, F. C., & Weary, D. M. (2000). *Applied Animal Behaviour Science. Effects of early separation on the dairy cow and calf*, 70 (4), 275–284 Lokalisert 24 Mai, 2015, på <http://www.appliedanimalbehaviour.com/article/S0168-1591%2800%2900164-7/fulltext>
- Georg, H., & Ude, G. (2007). Orgprints. *Reducing cross-sucking of group housed calves by an environmental enriches buildig research*. Lokalisert 24 Mai, 2015, på http://orgprints.org/9662/1/9662_Georg_Vortrag.pdf
- Gratte, E. (2004). *Effects of restricted suckling on abnormal behaviour, feed intake and weight gain in dairy calves, and udder health and milk let-down in dairy cows*. Masteroppgave, Sveriges Lantbruksuniversität. Lokalisert 22 April, 2015, på <http://epsilon.slu.se:8080/archive/00000234/01/Studarbete26.pdf>

- Hammell, K., Metz, J., & Mekking, P. (1988). Sucking behaviour of dairy calves fed milk ad libitum by bucket or teat. *Applied Animal Behaviour Science*, 20 (3-4), 275–285. Lokalisert 20 Mai, 2015, på <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.hihm.no/science/article/pii/0168159188900524?np=y>
- Hansen, h. S., Sakshaug, A., & Fløttum, J. (2009). Brage. Optimal produksjon av kalv. *HINT kompendium*. Lokalisert 21 Mai, 2015, på <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/146168/Hanne%20Solheim%20Hansen.pdf?sequence=1>
- Henriksen, B. I. (2010). Vurdering av regelen om diing i tre dagar. *Bioforsk Økologisk*. Lokalisert 23 April, 2015, på http://orgprints.org/19064/1/Vurdering_av_regel_om_diing_i_tre_dagar.pdf
- Jensen, M. B. (2003). The effects of feeding method, milk allowance and social factors on milk feeding behaviour and cross sucking in group housed dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 80, 191-206. Lokalisert 14 Desember , 2014, på http://ac.els-cdn.com/S0168159102002162/1-s2.0-S0168159102002162-main.pdf?_tid=d3cb2862-83ad-11e4-8a31-00000aacb35e&acdnat=1418574513_6f44dc8d2f98b12affba29182d0d1894
- Jensen, M., & Budde, M. (2006). The Effects of Milk Feeding Method and Group Size on Feeding Behavior and Cross-Sucking in Group-Housed Dairy Calves. *Journal of Dairy Science*, 89 (12), 4778–4783. Lokalisert 20 Mai, 2015, på <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.hihm.no/science/article/pii/S0022030206725279?np=y>
- Jung, J., & Lidfors, L. (2001). Effects of amount of milk, milk flow and access to a rubber teat on cross-sucking and non-nutritive sucking in dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72 (3), 201–213. Lokalisert 23 April, 2015, på http://ac.els-cdn.com/S0168159101001101/1-s2.0-S0168159101001101-main.pdf?_tid=f4d9dedc-e996-11e4-96c1-00000aab0f6c&acdnat=1429779709_6b1f5ebf93fa7caea059062f8202e21
- Keil, N., & Langhans, W. (2001). The development of intersucking in dairy calves around weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, 72, 295-308. Lokalisert 14 Desember,

- 2014, på http://ac.els-cdn.com/S0168159100002070/1-s2.0-S0168159100002070-main.pdf?_tid=ec29688e-83a2-11e4-ade4-00000aacb362&acdnat=1418569830_e3a699d3a24b47274cd0755e741ec645
- Keil, N., Audigé, L., & Langhans, W. (2000). Factors associated with intersucking in Swiss dairy heifers. *Preventive Veterinary Medicine*, 45, pp. 305-323. Lokalisert 14 Desember, 2014, på <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.hihm.no/science/article/pii/S0167587700001276?np=y>
- Lidfors, L. M. (1996). Behaviour effects of separating the dairy calf immediately or 4 days post partum. *Applied Animal Behaviour Science*, 49, pp. 269-283.
- Lidfors, L., & Isberg, L. (2003). Intersucking in dairy cattle- review and questionnaire. *Applied Animal Behaviour Science*, 80, pp 207-231. Lokalisert 14 Desember, 2014, på http://ac.els-cdn.com/S0168159102002150/1-s2.0-S0168159102002150-main.pdf?_tid=c418c9b8-8378-11e4-8196-00000aab0f27&acdnat=1418551723_979c48d027e8f45431db15b28437665c
- Loberg, J., & Lidfors, L. (2001). Effect of milkflow rate and presence of a floating nipple on abnormal sucking between dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72 (3), pp. 189-199. Lokalisert 20 Mai, 2015, på http://ac.els-cdn.com/S0168159101001095/1-s2.0-S0168159101001095-main.pdf?_tid=130c33ae-fece-11e4-8dc2-00000aab0f26&acdnat=1432112356_545f3ce8729e0cd989ab54089149f245
- Margerison, J., Preston, T., Berry, N., & Phillips, C. (2002). Cross-sucking and other oral behaviours in calves, and their relation to cow suckling and food provision. *Applied Animal Behaviour Science*, 80 (4), pp. 277-286. Lokalisert 22 April, 2015, på http://ac.els-cdn.com/S0168159102002319/1-s2.0-S0168159102002319-main.pdf?_tid=4f60e184-e8de-11e4-80be-00000aacb362&acdnat=1429700404_ae2746010519283045c13a677421df47
- Martinussen, H., Møller, J., Spleth, P., Thøgersen, R., & Aaes, O. (2014). *Kvægets fodring* (2 ed.). Århus: Landbrugsforlaget.

- Mattilsynet. (2010). Mattilsynet. *Veileder til forskrift for hold av storfe*. Lokalisert 11 Januar, 2015, på http://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/veileder_til_forskrift_om_hold_av_storfe.1853/binary/Veileder%20til%20forskrift%20om%20hold%20av%20storfe
- Nielsen, P. P. (2008). *Behaviours related to milk intake in dairy calves*. Doktorgradsavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet. Lokalisert 14 Desember, 2014, på <http://pub.epsilon.slu.se/1698/1/PPNfin0.pdf>
- Phillips, C. (1993). *Cattle behaviour*. Farming Press.
- Reinhardt, C., Reinhardt, A., & Reinhardt, V. (1981). Social behaviour and reproductive performance in semi-wild Scottish Highland cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 15 (10), pp. 125–136. Lokalisert 22 April, 2015, på <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0168159186900584>
- Reinhardt, V., & Reinhardt, A. (1981). Natural sucking performance and age of weaning in zebu cattle (*Bos indicus*). *Journal of Agricultural Science*, 96 (2), pp. 309 - 312. Lokalisert April 23, 2015, på <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=4784724&fileId=S0021859600066089>
- Rushen, J., & de Passillé, A. (1995). The motivation of non-nutritive sucking in calves, *bos taurus*. *Animal Behaviour*, 49 (6), pp. 1503–1510. Lokalisert 23 April, 2015, på http://ac.els-cdn.com/0003347295900713/1-s2.0-0003347295900713-main.pdf?_tid=74e95b62-e99b-11e4-b3b2-00000aab0f01&acdnat=1429781641_5088a92dd01b7907d8449f746fe57714
- Schalm, O. (1942). EurekaMag. *Streptococcus agalactiae* in the udders of heifers at parturition traced to sucking among calves. *Journal of Dairy Science*, 26 (9), pp. 823–832. Lokalisert 21 Mai, 2015, på <http://eurekaMag.com/research/013/510/013510558.php>
- Schlüter, H., Teuffert, J., & Burmeister, F. (1981, Desember). Massnahmen gegen das Milchsaugen der Rinder. *Monatshefte für Veterinärmedizin*, 36 (24), pp. 925-929.
- Thomas, T. J., Weary, D. M., & Appleby, M. C. (2001). Science Direct. Newborn and 5-week-old calves vocalize in response to milk deprivation. *Applied Animal Behaviour*

Science, 74 (3), pp. 165–173. Lokalisert 23 April, 2015, på http://ac.els-cdn.com/S0168159101001642/1-s2.0-S0168159101001642-main.pdf?_tid=a619450a-e999-11e4-8e3d-00000aacb35f&acdnat=1429780865_9a008205ebe1209ffc5e4afada6dd2c9

Tine. (2015, Januar). Tine Medlem. *TINE Råvare Produsentavregning - Priser*. Lokalisert 22 Mai, 2015, på https://medlem.tine.no/cms/praktisk-informasjon/melkepris/_attachment/349080?_ts=14b3b26c779

Vastveit, S. (1989, Mai 9). *Suging blant melkekuer i løsdriftsfjøs*. Bacheloroppgave, Ås: Norges Landbrukshøgskoles bibliotek.

Vastveit, S., & Bøe, K. (1989, Juni). Sugeproblemer i Løsdriftsfjøs. *Budskap og Avdrått nr2/89*.

Vik, R. (Ed.). (1995). *Norsk Naturleksikon* (4. ed.). Oslo: Det Bestes Forlag.

Vedlegg 1: Spørreundersøkelse for melkebønder med løsdriftfjøs.

1. I hvilket år ble løsdriftsfjøset tatt i bruk?

Klikk her for å skrive inn tekst.

2. Hvor mange kuer har du i dette fjøset?

Klikk her for å skrive inn tekst.

3. Hvor mange av kuene du har i fjøset er førstegangskalvere?

Klikk her for å skrive inn tekst.

4. Hvor mange kalver går sammen i en binge?

Klikk her for å skrive inn tekst.

5. Hvor mange ungdyr går sammen i en binge?

Klikk her for å skrive inn tekst.

6. Hvor mange dager får kalven gå sammen med moren?

Klikk her for å skrive inn tekst.

7. Hvordan foregår melkefôring av kalvene?

Bøtte

Spenebøtte

Melkeautomat

Kalvebar (bøtte med mange spener)

Annet (vennligst spesifiser) Klikk her for å skrive inn tekst.

8. Hvor mange kalver kan drikke samtidig uten å måtte vente på tur?

Klikk her for å skrive inn tekst.

9. Bindes/fikseres kalvene når de får melk? Ja Nei

10. Dersom kalvene får melk med spenebøtte eller kalvebar, hvor lenge er denne tilgjengelig for kalvene etter at de har drukket opp melken?

Den fjernes med en gang

Den fjernes ikke

Den står der en stund (oppgi ca. antall minutter) Klikk her for å skrive inn tekst.

11. Ved hvilken alder fravennes kalvene melk?

2 måneder

3 måneder

4 måneder

Annet (vennligst spesifiser) Klikk her for å skrive inn tekst.

12. Kryss av for hvilke av disse dyrene som har fri tilgang til grovfôr

Kalver(dyr opp til 6 måneders alder)

Ungdyr

Kuer

Ingen av dem

Annet(vennligst spesifiser) [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

13. Hvordan får kalver og ungdyr vann?

	Drikkekar	Drikkenippel fra vegg	Drikkenippel fra tak
Kalver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ungdyr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Forekommer det at dyrene suger på hverandre? Med suging menes her at kuene suger på juret til seg selv eller andre kuer. For ungdyr og kalver menes det at et dyr forsøker å suge under magen og i jurregionen på et annet dyr.

	Suging observert	Suging ikke observert
Kuer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalver i melkefôringsperioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalver etter melkefôringsperioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fra 6 mnd. alder og frem til tre mnd. før første kalving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siste 3 mnd. før første kalving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Dersom suging er observert, hvor mange dyr gjelder dette?

Kuer [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

Kalver i melkefôringsperioden [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

Kalver etter melkefôringsperioden [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

Fra 6 mnd. alder og frem til tre mnd. før første kalving [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

Siste 3 mnd. før første kalving [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

16. Hvilke løsninger blir benyttet dersom suging har vært et problem i denne besetningen?

Nesering

Omgruppering

Utrangering/slakt

Annet(vennligst spesifiser) [Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

17. Hvor mange tilfeller av mastitt/jurbetennelse har det vært i besetningen i 2014?

[Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

18. Hvor mange tilfeller av mastitt/jurbetennelse har det vært hos førstegangskalvende (kvigemastitt) i 2014?

[Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

19. Skriv gjerne her dersom du har egne synspunkter på suging blant melkekuer eller dersom du trenger å kommentere noen av svarene avgitt i undersøkelsen.

[Klikk her for å skrive inn tekst.](#)

Vedlegg 2: Følgebrev til spørreundersøkelsen på Tines medlemsider

Denne spørreundersøkelsen henvender seg til alle melkebønder med løsdriftfjøs. Svarene som samles inn, skal inngå i en bacheloroppgave om sugeproblematikk i løsdriftfjøs på Høgskolen i Hedmark, avdeling Blæstad. Målet med denne undersøkelsen er å kartlegge dagens situasjon i norske fjøs. I tillegg håper jeg at denne undersøkelsen kan være med å danne grunnlaget for videre forskning rundt temaet som kan komme både dyrene og bøndene til gode. Jeg håper at så mange som mulig tar seg tid til å svare, enten dere kjenner dere igjen i problemet eller ikke.

Undersøkelsen består av fem sider med totalt 23 spørsmål og tar ikke lang tid å besvare. De fleste spørsmålene besvares ved å krysse av for ett eller flere svaralternativer, eller fylle inn tall. Det er satt av et eget felt for skriftlige kommentarer til slutt i undersøkelsen.

Dersom noen av dere kunne tenke dere å svare på flere spørsmål rundt temaet, kan dere sende kontaktinformasjon til elis_if@hotmail.com, så tar jeg kontakt med dere.

På forhånd takk for deres bidrag.

Med vennlig hilsen

Inger-Elisif Tidemand Berg