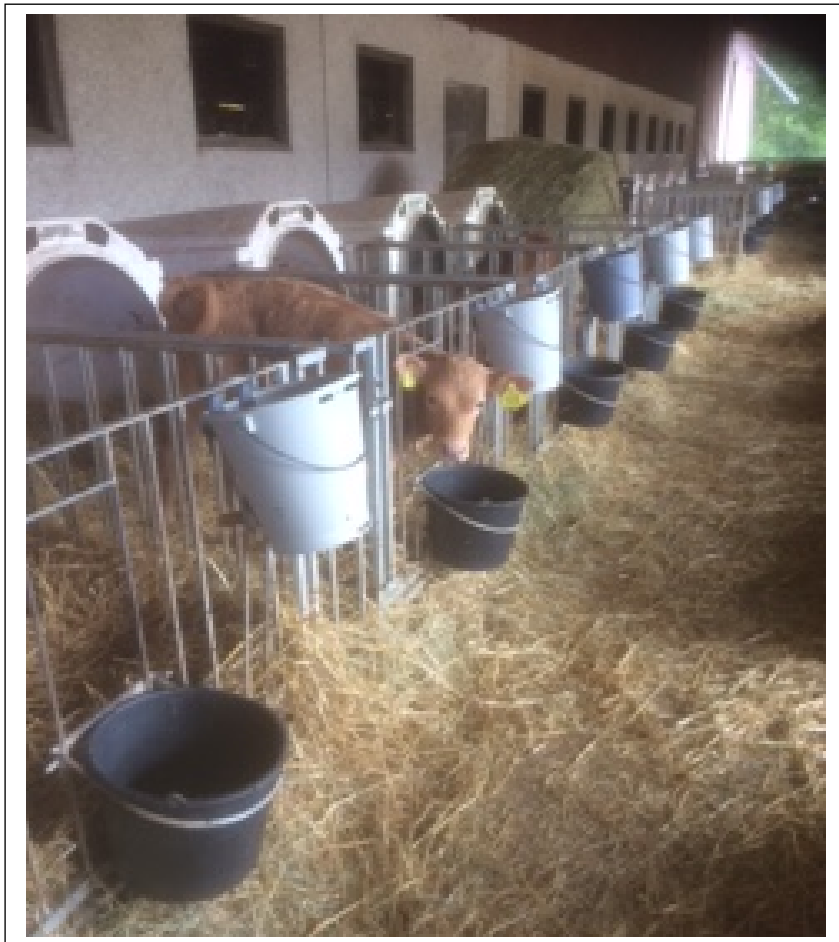


# Hur rutiner kopplat till kalvskötsel följs på konventionella mjölkgårdar

– En enkätstudie

*Sarah Nilsson & Julia Nilseryd*



## Hur rutiner kopplat till kalvskötsel följs ute på konventionella mjölkgårdar

- En enkätstudie

How routines related to calf management are performed on conventional dairy farms

- A survey

*Sarah Nilsson & Julia Nilseryd*

**Handledare:** Oleksiy Guzhva, SLU, Institution för biosystem och teknologi

**Examinator:** Christer Bergsten, SLU, Institution för biosystem och teknologi

**Omfattning:** 10hp

**Nivå och fördjupning:** G1E

**Kurstitel:** Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

**Kurskod:** EX0619

**Program/utbildning:** Lantmästare – kandidatprogram

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2018

**Omslagsbild:** Kerstin Nyström

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Rutiner, Standardrutiner, Kalvhälsa, Kalvdödlighet



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-  
och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för biosystem och teknologi

## FÖRORD

Lantmästare - kandidatprogrammet är en treårig universitetsutbildning vilken omfattar 180 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Detta arbete är utfört under programmets andra år och arbetsinsatsen ska motsvara minst 7 veckors heltidsstudier (10hp). Vi har själva varit intresserade av kalvar och skötselrutiner och ville därför undersöka hur rutiner sköts ute på gårdarna och hur detta påverkar kalvdödligheten.

Ett varmt tack riktas till Ingeborg Tormalm, djurhälsoveterinär, och hennes kollegor på Växa Sverige för att ha bidragit med synpunkter på hur rutiner sköts ute på mjölkgårdar. Ett tack riktas även till de gårdar som deltagit i studien och som har bidragit med att ge information om rutiner kopplat till kalvskötsel ute på gårdarna. Ytterligare ett tack riktas till vår handledare Oleksiy Guzhva som har stöttat oss i vårt skrivande och både gett råd till och hjälpt oss att analysera vårt material. Christer Bergsten, SLU, Institutionen för biosystem och biologi har varit examinator.

Alnarp maj 2018

Sarah Nilsson & Julia Nilseryd

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING .....	5
SUMMARY .....	6
1. INLEDNING .....	7
1.1 Bakgrund .....	7
1.2 Syfte .....	7
1.3 Frågeställning .....	8
1.4 Avgränsning .....	8
2. LITTERATURSTUDIE .....	9
2.1 Rutiner .....	9
2.2 Standardrutiner .....	10
2.3 Kalvens förutsättningar under den första levnadstiden (0 – 2 månader) .....	10
2.4 Rutiner kring utfodring av småkalvar .....	11
2.4.1 Utfodring av mjölk .....	11
2.4.2 Rutiner vid utfodring av råmjölk .....	11
2.4.3 Att ge råmjölk med sond .....	12
2.5 Rutiner kring hygien .....	12
2.6 Vanliga sjukdomar hos kalvar 0 – 2 månader .....	13
2.6.1 Diarré .....	13
2.6.2 Luftvägsinfektioner .....	14
2.7 Rutiner om kalven blir sjuk .....	15
3. MATERIAL OCH METOD .....	16
3.1 Enkät .....	16
3.2 Risker med metoden .....	17
3.3 Analysmetod .....	17
3.4 Tillförlitlighet och validitet .....	17
4. RESULTAT .....	18
4.1 Enkätstudie .....	18
4.1.1 Rutiner .....	18
4.1.2 Rutiner kring råmjölk .....	21
4.1.3 Rutiner kring hygien .....	23
4.1.4 Rutiner kring foder och strö .....	25
4.1.5 Rutiner kring sjukdom hos kalvarna .....	26
5. DISKUSSION .....	27
Referenslista .....	30
Icke publicerat material .....	32
Bilagor .....	33

## SAMMANFATTNING

Inom mjölkproduktion är fungerande rutiner och management något som är mycket viktig att ha för att uppnå bra resultat i produktionen. Eftersom kalvarna är gårdens framtid är det viktigt att de får en bra uppväxt i en bra miljö och det måste finnas bra rutiner för att sköta kalvarna. Många råd och tips finns från både rådgivningsorganisationer, veterinärer och forskare kring rutiner för att uppnå en god kalvhälsa. Dock är det ett problem att rutiner kring exempelvis hygien, utfodring och tomtid för boxar är något som på många gårdar inte är bra. Ofta är det dåliga rutiner kring råmjölksgivan och hygien kring givan. Exempelvis ges inte råmjölk tillräckligt snabbt och hygien vad gäller hinkar, nappar samt foderbord och vatten är ett problem. Även rutiner för mjölkgiva till kalvarna, både råmjölk och resten av mjölkgivan, är bristfälliga då det ges för liten mängd mjölk. Platsbrist är en annan sak som är problematiskt ute på gårdar vilket leder till att det finns för få ensamboxar för att kunna få tomtid mellan kalvar. Tomtid är något som är viktigt att ha efter att boxar/hyddor har tvättats för att på så sätt hålla smittrycket nere. Den här uppsatsen fokuserar på att ta reda på om det finns rutiner för kalvskötseln på konventionella mjölkgårdar och om dessa rutiner följs. En fråga som vi ställer oss är hur kalvdödligheten påverkas av hur rutiner kring råmjölk, hygien, utfodring och tomtid följs?

Studien är kvantitativ i form av en enkätundersökning vilken har genomförts genom att skicka ut en enkät till åtta olika konventionella mjölkgårdar. Resultatet från enkätundersökningen visade bland annat att de gårdar som inte hade rutiner även hade en högre kalvdödlighet. Studien visade även att fyra av de åtta gårdarna i undersökningen inte hade rutiner för arbete med kalvarna nedskrivna på papper vid kalvavdelningen. Det var enbart en gård som instämde helt att det fanns rutiner nedskrivna. Enkätstudien visade vidare att gårdarna i studien mäter råmjölk bra och att kalvarna utfodras med en mängd mjölk som är lämplig enligt rekommendationerna för att möjliggöra en bra start för kalven. En av slutsatserna i undersökningen är att hög kalvdödlighet kan kopplas till problem med rutiner på gårdarna och att rutinerna inte följs upp. Det är därför mycket viktigt med bra rutiner både vad gäller god hygien, rengöring och foderhygien för att få en god kalvhälsa.

## SUMMARY

In the dairy industry, functioning routines and management are something that is very important to achieve good results in production. Because the calves are the future of the farm, it is essential that they grow well and in a good environment and there must be well-established operating procedures. Many advices and tips are available from both advisory organisations, veterinarians and researchers regarding routines contributing to good calf health. However, it is a problem that routines related to hygiene, feeding (colostrum and milk/milk replacement) and empty time for calf-boxes are not always of highest priority on many farms. This essay puts focus on finding out if there are routines for calf care at conventional dairy farms and if stock personnel follows these procedures. The central question is to find out if calf health/mortality is affected by how routines around colostrum feeding and management, hygiene, and empty time are described and followed?

The study is quantitative in the form of a questionnaire survey, which has been carried out by a survey to eight different conventional dairy farms. The results of the survey showed, among other things, that the farms that had no routines also had higher calf mortality. Moreover, the study showed that four of the eight farms did not have routines for working with calves written on paper at the calf department. It was only one farm that agreed that there were routines written down. The survey also showed that the study farms measured colostrum and that the calves were fed with an amount of milk appropriate to the recommendations to enable a good start for the calf. One of the conclusions of the study was that high calf mortality were linked with calf-related routines that were not followed up. It is therefore essential to have functional management routines and their annual re-evaluation for securing good calf health on farm level.

# 1. INLEDNING

## 1.1 Bakgrund

Kalvarna är gårdens framtid och det är därför viktigt att de får en bra uppväxt. Miljön som de växer upp i och skötselrutinerna har stor betydelse för kalvhälsan (Welling 2010). Är kalvarna friska växer de upp till tjurar för köttproduktion eller till kor som ger mer mjölk. Att satsa på att ha en bra kalvhälsa genom att ha väl utförda rutiner är därav en god ekonomisk investering (SwedishAgro u.å). Husdjursföreningar som Växa Sverige och rådgivningsföretag som Gård och Djurhälsan ger råd om hur skötselrutiner för kalvar borde vara. Standardrutiner (Sopar) som Växa Sverige tillhandahåller tar bland annat upp vikten av att ha rutiner för test av råmjölkskvalitet, utfodring av foder och vatten, avvänjning och sjukdomsövervakning. Standardrutinerna borde enligt Växa Sverige (u.å) ses som en utgångspunkt för förbättringar på gården. Vidare skriver nöthälsoveterinären Welling (2010) att de avgörande faktorerna för en god kalvhälsa framför allt är råmjölksintaget, en god hygien, en torr och dragfri miljö. Även bra rutiner för rengöring och desinfektion av kalvstallet, bra foderhygien och minst en veckas vistelsetid i ensambox är viktigt för en god kalvhälsa.

Varje gård är unik liksom varje djurskötare och till följd av det är även hur rutiner kring kalvskötseln på olika gårdar följs olika. Enligt Tormalm (personlig kommunikation<sup>1</sup>) är rutiner kring hygien, utfodring och tomtid för boxar inte bra på många gårdar. Ofta är det dessutom dåliga rutiner kring råmjölksgivan och hygien kring givan. Exempelvis ges inte råmjölk tillräckligt snabbt och hygien av hinkar, nappar samt foderbord och vatten är dåliga. Även rutiner för resten av mjölksgivan är bristfälliga då det ges för liten mängd mjölk. Platsbrist är en annan sak som är problematiskt ute på gårdar. Det finns för få ensamboxar för att kunna få tomtid mellan kalvar. Tomtiden är viktig efter att boxar/hyddor tvättas för att hålla smittrycket nere. Om rutiner kring rengöring och tomtid för boxar/hyddor fungerade skulle medicinförbrukningen och kalvdödligheten kunna minska och tillväxt på kalvarna förbättras. Det är därför intressant att undersöka om det finns rutiner för kalvskötseln på gårdar och hur dessa rutiner följs. Uppsatsen fokuserar på om det med alla råd och tips som finns kring rutiner för att uppnå en god kalvhälsa följs ute på gårdarna. En ytterligare fråga som ställs är hur kalvdödligheten påverkas av hur rutiner kring råmjölk, hygien, utfodring och tomtid följs?

## 1.2 Syfte

Syftet är att genom en kvantitativ enkätstudie undersöka om det finns rutiner för skötsel av kalvar ute på gårdarna och om rutinerna i sådana fall följs upp samt om vardagliga rutiner i uppfostring av kalvar inom mjölkproduktion påverkar kalvdödligheten.

---

<sup>1</sup>Ingeborg Tormalm DjurhälsoveterinärVäxa Sverige, telefonsamtal den 26 april 2018

### **1.3 Frågeställning**

De centrala frågeställningarna i studien är:

Hur påverkas kalvdödligheten av hur rutiner kring råmjölk, hygien, utfodring och tomtid följs?

Är det vanligt med nedskrivna rutiner för kalvskötsel?

Följs det upp att rutinerna sköts och fungerar?

### **1.4 Avgränsning**

För att avgränsa studien har vi gjort ett strategiskt urval av åtta konventionella mjölkgårdar. Vi har valt att begränsa studien till att behandla kalvar i åldern 0 - 2 månader eftersom det är under denna tid som kalvarna är extra känsliga. Det är dessutom under denna period som många kalvar drabbas av sjukdomar vilka kräver bra rutiner för att hanteras. De första två månaderna i kalvens liv skapar grunden för hur kalven kommer att bli som mjölkko eller ungtjur i framtiden. Bra skötsel av kalven är väl investerad tid för mjölkproduktionen och därför anser vi att denna tidpunkt är viktigast att studera.



## 2. LITTERATURSTUDIE

### 2.1 Rutiner

Både stora och små mjölkgårdar behöver arbetsrutiner för att arbetet ska bli enklare. Ju fler anställda det är på gården desto viktigare är det att ha rutiner för hur arbetsmomenten ska utföras (Blässar& Hagman 2013). De viktigaste funktionerna arbetsrutiner har ute på jordbruksföretag är att de ska fungera som instruktion för de personer som ska genomföra arbetsuppgifterna. Rutinerna sätter en standard som arbetsledaren har för företaget och utifrån resultatet av hur dessa rutiner följs kan arbetsledaren utvärdera företaget. Rutinerna ska fungera som en utgångspunkt för när företag vill förbättra något och genomföra förändringar (Christvall 2011). Arbetsrutiner som alla har kommit överens om och som alla utför ger en klar fördel och bidrar till bättre resultat och mindre driftsstörningar på gården. Arbetet blir effektivt, djuren blir friskare, lönsamheten blir högre och det tar mindre tid att lära upp avbytare eller ny personal. Rutiner ger även en trygghet för personalen då de har instruktioner att följa och om de undrar över något (Christvall u.å).

Arbetsrutinerna bör utgå från vad företaget har för mål och vilka nyckeltal som företaget strävar efter. Rutinerna bör omfatta alla arbetstagarens arbetsuppgifter vilka ska finnas uppskrivna på en arbetslista. Även händelser som förekommer i ladugården varje vecka och månad bör skrivas upp. Målet med att skriva upp rutinerna är att de ska vara lätta att använda och förstå och de ska vara uppdaterade (Stup 2002). Sker det större förändringar på gården är det viktigt att rutinerna uppdateras till de nya förhållandena för att inte ge utrymme för egna tolkningar vilket kan resultera i att arbetsmoment inte utförs eller en sämre prestation (Christvall 2011).

Arbetsrutiner ökar både djurens och skötarens trivsel och ger en möjlighet till god ekonomi i djurhållningen (Lärn-Nilsson et al 2013). Hur skötselrutinerna sköts påverkar både kalvdödlighet och förekomsten av sjukdomar hos kalvarna (Kehoe et al. 2007). Enligt Fredriksson, Ventorp & Herlin (2006) är uppfödningen av kalvar en viktig del i mjölkproduktionen och därmed också rutinerna kring kalvskötseln. Mjölkkobesättningarna blir idag allt större vilket lett till att andel tillgänglig arbetstid för att ta hand om kalvarna minskar. Detta leder till att det uppkommer nya utmaningar med rutiner för att sköta kalvarna. Nya vägar behöver finnas för att uppfylla kalvens skötselbehov samtidigt som arbetseffektiviteten ska vara hög.

Kalvarna ska alltså skötas bra. Det är viktigt att titta till dem, kolla deras hälsa, se till att de får i sig mjölk, foder och vatten av god kvalitet i lagom stora mängder. Även att strö och rengöra kalvhyddorna/boxarna är viktigt att göra regelbundet (Nilsson 2017). Enligt djurskyddsbestämmelserna ska tillsyn av kalvar ske minst två gånger per dag (Jordbruksverket 2017). Förutom rutiner kring foder, mjölk, strö och rengöring är det även viktigt att ha rutiner kring märkning av kalvarna, avhorning, kastrering och rapportering. Märkning av kalvarna ska göras senast 20 dagar efter födsel och avhorning bör ske när kalven är några veckor. Om gården har uppfödning av stutar så ska kastrering göras av veterinär vid ca 8 veckors ålder eller i samband med avhorning. Alla kalvar som föds ska rapporteras till CDB (Centrala djurdatabasen) senast en vecka efter det att kalven är märkt (Nilsson 2017).

Enligt Växa Sverige (2015) bör kalvar vid avvänjning vara väl tillvanda vid kraftfoder, grovfoder och ha fri tillgång till vatten. Kalvarna måste ha god aptit för att avvänjning ska vara lämplig. Det är viktigt att det finns rutiner för att minska stressen som avvänjningen innebär. Kalvarna bör inte grupperas om och flyttas till ny box samtidigt som man också byter kraft- och

grovfoder. Avvänjningen bör ske successivt genom att begränsa mjölkgiven i slutet av mjölkperioden innan påbörjan av avvänjning.

## 2.2 Standardrutiner

Växa Sveriges standardrutiner, eller SOP - Standard Operating Procedure, är ett system för att göra upp arbetsrutiner. Standardrutinerna omfattar åtta olika områden där kalvarnas skötsel är ett av områdena. För att systemet med SOP ska fungera krävs det att alla arbetare tillsammans har gjort upp arbetsrutinerna och att alla är med på dem (Stup 2001). För att utveckla och genomföra standardrutinerna är det viktigt att koppla ihop dem med målen som företaget vill uppnå. Därefter är det viktigt att skriva ner hur arbetsrutinerna borde utföras i dagsläget. Detta ska sedan användas som underlag för att förbättra och för att börja diskutera med arbetarna så att de känner sig involverade och själva kan komma med förslag till förbättringar (Grusenmeyer u.å). Instruktionerna för arbetsrutinerna bör vara enkla att förstå och arbetarna bör också komma med förbättringsförslag för hur arbetsmomenten ska genomföras (Blässar & Hagman 2013). Stup (2001) menar att det är viktigt att rutinerna följs upp och att feedback ges för rutinerna för att på så sätt se om alla sköter rutinerna och om rutinerna är rätt utformade för att ge de resultat som önskas.

Rutinerna för de individuella arbetsmomenten kan sättas upp på en vägg där de är väl synliga på det stället som de ska genomföras. Det blir då lättare för arbetarna att komma ihåg rutinerna (Stup 2001). Även utbildning av arbetarna är viktigt så att de kan följa de överenskomna arbetsrutinerna. Om inte tillräckligt med respons ges åt de anställda kan genomförandet av deras arbeten påverkas negativt. Exempelvis genom att de arbetar långsammare på grund av osäkerhet om de gör rätt. Om det finns bra arbetsinstruktioner kring exempelvis rengöring i ladugården, nyfödda kalvar och utfodring är det lätt att lyckas med dessa arbetsmoment. En bra början är att göra upp arbetsrutiner för just enklare arbetsmoment och får dem att fungera och sedan gå vidare med nästa arbetsmoment som kräver mer beslutsfattande (Stup 2003).

## 2.3 Kalvens förutsättningar under den första levnadstiden (0 – 2 månader)

De första åtta till tio dagarna är en mycket viktig och känslig period för kalvens hälsa (Welling 2010). Pempek et al. (2017) menar att konventionella gårdar separerar kalven från kon mellan 30 minuter och 6 timmar efter födseln för att manuellt ge kalven första målet råmjölk. Under de första timmarna efter kalvens födsel tar kalvens tarm upp immunglobulinerna opåverkade (Nilsson 2017). Då kalven inte har ett fungerande immunsystem vid födseln kan en hög förekomst av bakterier i råmjölken hämma kalvens upptag av antikroppar (Persson-Waller et al. 2013). Enligt Fredriksson et al (2006) påverkar därför när och hur kalven får i sig råmjölk kalvens hälsa. Kalven är vid födseln ett enkelmagat djur och löpmagen fungerar då som magsäck och det huvudsakliga upptaget och nedbrytning av föda sker i tunntarmen. Vid födseln är våmmen helt steril och den mikroflora som etablerar sig i våmmen påverkas av närmiljö, hygien, fodermedel och kontakt med äldre djur. När kalven är ca två veckor börjar den att idissla och pH-värdet i våmmen stiger. Det är när kalven börjar äta fast föda som utveckling av förmagarna börjar ske och det är då viktigt att kalven har tillgång till hö som är av god kvalitet Enligt Växa Sverige (2017) ligger medeltalet för kalvdödlighet för kalvar i åldern 0 – 2 månader på 0,8 % och de 10 % sämsta gårdarna har en kalvdödlighet på 5, 8 %.

## 2.4 Rutiner kring utfodring av småkalvar

Det är viktigt att kalven från första levnadsveckan får vatten som är av god hygienisk kvalitet. Kalven ska även få fri tillgång på grovfoder som, om det utgörs av ensilage eller mix, behöver bytas ut dagligen så att det inte blir dåligt och tar värme (Växa Sverige 2015). Det bästa för våmutvecklingen är att ge små portioner av kraftfoder redan under den andra levnadsveckan och därefter successivt ökas innan det ges i fri tillgång (Växa Sverige u.å). Kraftfoder ska bytas ut regelbundet så att det kraftfoder som inte blir uppätet inte ligger kvar och blir dåligt. Kalvarna ska alltså alltid erbjudas kraftfoder som har god hygienisk kvalitet (Växa Sverige 2015). Torrt hö eller ensilage passar bra som grovfoder till små kalvar och kan få ligga kvar flera dagar innan det byts ut mot nytt. Även torrt hö och ensilage stimulerar kalvens våmutveckling (Växa Sverige u.å).

### 2.4.1 Utfodring av mjölk

En kalv behöver utfodras med mjölk, 3 - 4 liter, minst två gånger per dag. Det ska allra helst vara helmjölk men även mjölkersättning går bra om man tänker på att energiinnehållet ofta är lägre i dessa produkter. därför behöver kalven högre givor av mjölkersättningen för att den ska växa och må bra. Mjölken kan utfodras antingen i vanlig hink, så kallad napphink, eller via kalvamma. Om kalvarna får mjölk via kalvamma går det flera kalvar i en box och delar på flera nappar. För att styra hur mycket mjölkkalvarna dricker varje dag kan ammorna vara transponderstyrda vilket innebär att kalvarna har en dosa runt halsen. Det finns också kalvammor där kalvarna har fri tillgång på mjölk, ofta är mjölken syrad i dessa system (Växa Sverige). På de flesta gårdar är inhysning av kalvar i ensambox det mest populära. De utfodras med mjölk 2 - 3 ggr om dagen. Det är lätt att ha översikt på kalvarnas mående och en kalv som avviker i beteende upptäcks direkt om den lämnar mjölk eller inte vill resa sig. Om sjukdom inträffar på kalven är ensamboxar lämpliga ur en isoleringssynpunkt (Fredriksson, Ventorp & Herlin 2006).

### 2.4.2 Rutiner vid utfodring av råmjölk

Nilsson (2017) menar att det är viktigt att ha väl fungerande rutiner och rutiner som följs vid utfodring av råmjölk eftersom det är hur och om kalven får i sig råmjölk som utformar kalvens framtid. Råmjölken innehåller immunglobuliner, näring och energi som kalven behöver för att bygga upp ett immunförsvar och det är därför mycket viktigt att kalven får i sig råmjölken så snabbt som möjligt efter födseln. Immunglobulinerna fungerar som antikroppar mot smittämnen som finns i miljön och ger ett skydd mot smittor de första veckorna tills det att kalven har hunnit bilda egna antikroppar. Det är under de första levnadstimmarna som kalven tar upp immunglobulinerna med avtagande upptagningsförmåga desto längre tid det går. Redan efter 5 - 6 timmar har upptagningsförmågan minskat betydligt och efter 12 timmar tas endast mycket lite antikroppar upp. Växa Sverige (2015) skriver i faktabladet "Vad alla bör veta om kalvar" som är instruktioner för standardrutiner (SOP) att det är mycket viktigt att kalven får i sig tillräcklig mängd med råmjölk vilken ska vara av god hygienisk kvalitet. Nilsson (2017) menar att allra helst bör kalven få sin första råmjölk redan inom en timma efter födseln för att den ska få i sig tillräckligt med immunglobuliner i blodet.

Växa Sverige (2015) skriver vidare i sina instruktioner för standardrutiner att eftersom råmjölkens kvalitet är mycket viktig för kalven är det bra att ha rutiner för att mäta

antikroppshalten och se till att endast godkänd halt används. Enligt Nilsson (2017) bör råmjölken ha en immunglobulinhalt på minst 40 – 50 g per liter. Innehållet av antikroppar är som högst direkt efter kalvningen och allteftersom kon sedan bildar mer mjölk förändras sammansättningen gradvis mot vanlig mjölk. Alltså bör man mjölka ur kon så tidigt som möjligt för att ta vara på antikropparna. Man kan använda sig av en aerometer eller en kolostrometer för att mäta innehållet av antikroppar. Det är dock enligt Pempek et al (2017) få mjölkgårdar som mäter råmjölkens kvalitet då detta är något som tid. Växa Sverige (2015) menar att det även måste finnas rutiner för att hålla råmjölken vid rätt temperatur vid utfodring då temperaturen bör vara 37 – 39 grader. Kvaliteten på råmjölken påverkas även av när kons första urmjölkning efter kalvning sker. För bra kvalitet bör den ske så snart som möjligt efter kalvning och råmjölken bör sparas så att den även räcker till andra målet. Nilsson (2017) menar vidare att det säkraste sättet för att se till att kalven får i sig råmjölk är att mjölka kon och ge kalven manuellt en råmjölksgiva på ett par liter. Helst med napp och inte med sond. Det är även viktigt att ha bra rutiner för frysning och tining av råmjölk. Råmjölken måste ha en hög uppmätt antikroppshalt och en god hygienisk kvalitet och måste tinas försiktigt så att inte vitaminer och antikroppar med mera förstörs. Hållbarheten för nedfrost råmjölk är som längst ett år.

### **2.4.3 Att ge råmjölk med sond**

Att ge råmjölk med sond är något som har blivit allt vanligare i en del besättningar (Nilsson 2017). Råmjölken kan ges med sond om kalven inte kan suga själv. Sondmatning innebär att en slang förs ner via foderstrupen och ner i löpmagen för att där låta råmjölken rinna ner i kalvens mage (Växa Sverige u.å). Persson-Waller et al. (2013) diskuterar i en artikel vilka för- och nackdelar det finns med att använda sond vid råmjölksgiva. De menar att sondmatning blir det enda alternativet om kalven är svag och inte kan svälja själv men att det inte borde ske som en standardrutin för att ge kalvar råmjölk. De fördelar som finns med sondmatning är att det går snabbare att ge en större mängd råmjölk till kalven vid ett tillfälle i jämförelse med att ge kalven i nappflaska. Nackdelarna är dock risken att skada munhåla, svalg och matstrupe om det används en repig eller vass sond eller om man är oförsiktig vid införandet. Det finns även risk för att det dras ned vätska i lungorna om sonden läggs fel eller om för stor volym av råmjölk ges. Det finns även en risk att kalvarna har svårare att dricka vid andra målet om sond har använts. Skillnaden mellan att sonda och att ge råmjölk med napp är att med utfodring med napp stimulerar kalvens sugreflex som gör att råmjölken hamnar direkt i löpmagen genom att esofagealrännan sluts. Denna reflex utlöses inte vid sondmatning vilket leder till att råmjölken kan hamna i våmmen. Detta kan leda till diarré men även att upptaget av antikroppar blir något försenat.

## **2.5 Rutiner kring hygien**

I det dagliga arbetet är det viktigt att det finns goda städrutiner. Det ska finnas tid för att sopa, plocka undan diska och så vidare så att det alltid är snyggt och rent i stallen. Städutrustning bör finnas samt bestämda förvaringsplatser till denna. Exempelvis soptunnor, diskmedel mm bör finnas på ställen där de kommer till användning. Om djuren har det rent och fint trivs de bättre och de håller sig friskare. Ett rent och snyggt stall gör det även trevligare för personalen att arbeta (Lärn-Nilsson, Jansson & Strandberg 2005). Hygien kring nappar och hinkar är mycket viktig eftersom kalvarna dricker sin mjölk i dessa. Därför är det viktigt att diska noga så att både nappar och hinkar blir rena. Napphinkarna bör även tas isär så att det går att göra

rent i ventilen där det annars finns risk för det samlas mjölkrester. Eftersom napparna slits är det även viktigt att byta ut dem med jämna mellanrum. Det är även bra om samma kalv får samma hink hela tiden vilket minskar risken för att smittor sprids. Har man kalvarna i en grupp kan samma hinkar användas till den boxen hela tiden (Växa Sverige u.å).

Hålls kalvar i grupper är det rekommenderat att föda upp dem i omgångar, alltså kalvarna föds upp i en box som de har flyttats till samtidigt. Helst ska åldersskillnaden inte vara för stor i grupperna under den tid de får mjölk. Kalvarna flyttas från boxen samtidigt och i och med flytten tvättas boxen innan nästa grupp med kalvar flyttar in. Detta gör att överföring av smittor bryts (Växa Sverige u.å).

Platsen för kalvningen ska vara ren, torr och dragfri. Det viktigaste är att kalvningsboxen är väl rengjord mellan olika kor och att den är torr med bra strömedel (Växa Sverige u.å). Det är även viktigt att utrustning som används till kalven rengörs och desinficeras ordentligt mellan varje kalv för att inte riskera smittspridning. Om det inte är rent blir det lätt bakterietillväxt i utrustningen och bakterier överförs direkt ner till mag-tarmkanalen när kalven är som mest känslig för infektioner precis efter födseln. Förslag på rengöringsrutiner är att skölja utrustningen noga med rinnande ljummet vatten direkt efter användning både in- och utvändigt tills alla synliga mjölkrester är borta. Därefter lägga utrustningen i varmt vatten med diskmedel och diskas noga med diskborste eller liknande. Lägg sedan utrustningen i ett desinfektionsbad (ex Virkon) och skölja noga med rinnande kallt eller ljummet vatten. Låt därefter torka ordentligt (Persson-Waller et al. 2013).

## **2.6 Vanliga sjukdomar hos kalvar 0 – 2 månader**

Problem med kalvhälsan kan orsaka stora ekonomiska problem hos mjölkproducenter (Agerholm et al. 1993). Den vanligaste anledningen till dödsfall hos småkalvar är diarré och sjukdomar i lungorna (Svensson et al. 2003). Gårdar som har hög dödlighet bland kalvar i åldern 1 till 90 dagar har ofta problem med management (Torsein et al. 2014).

### **2.6.1 Diarré**

Diarré är en av de vanligaste sjukdomarna hos småkalvar och benämns mer vetenskapligt som "neonatal enterit" (SVA 2017). Diarré är vanligast hos kalvar i åldern 0-90 dagar samt den vanligaste dödsorsaken under den första levnads månaden (Fredriksson et al 2006). När och varför en kalv drabbas av diarré varierar från fall till fall. Det kan vara att mjölkgivan har förändrats, att råmjölkens immunitet tar slut och kalven är extra känslig. I allt för många fall så är det även brist på tillräcklig mängd råmjölk, samt för dålig mängd immunglobuliner i givan för att hjälpa kalven med immunförsvaret tills den klarar av detta själv (Växa Sverige u.å) . Det som händer vid diarré är att mjölken går för fort genom tarmsystem och mage vilket leder till att kalven inte hinner ta upp vätska och näring och drabbas därav av vätske- och näringsbrist. Vanligtvis brukar man skilja på två former av diarré, icke infektiös och infektiös. Den infektiösa diarrén orsakas av mikroorganismer i kalvens närmiljö, ofta är det då i form av rotavirus. Dessa mikroorganismer går inte att bli av med helt och hållet men genom att tvätta kalvboxarna och låta dem stå tomma en längre tid kan man minska smittrycket. Den icke infektiösa diarrén är

främst orsakad av felaktigheter i utfodringen. Exempelvis kan det vara överutfodring av mjölk, mjölkersättning som är dåligt blandad, hinkar som är dåligt diskade eller dålig hygien på fodret. Det är därför viktigt med fräscht, nytt foder varje dag till kalvarna (Fredriksson, Ventorp & Herlin 2006).

I faktabladet "Vad alla bör veta om kalvar" (Växa Sverige 2015) står det att kalven vid diarré blir mycket uttorkad på kort tid vilket innebär att det kan vara ett snabbt sjukdomsförlopp som kan leda till att den dör fort. Därför är det viktigt att vid misstanke om diarré se till att behandla kalven omedelbart får vätska med elektrolyter flera gånger om dagen i mindre mängder. Försök att i största mån att behålla den ordinarie mjölkkgivan och ge vätska med elektrolyter som "mellanmål". För varje dag som kalven är sjuk är den dagliga tillväxten hämmad. Om mjölkkgivan går att hålla kvar under diarrétiden får kalven mer energi till att bli frisk och tappar inte för mycket i tillväxten.

## 2.6.2 Luftvägsinfektioner

Förutom diarré är hosta en vanlig sjukdom hos småkalvar vilken kan orsakas av olika smittämnen. För att bli friska kan kalvarna behöva behandlas med antibiotika (Växa Sverige u.å.). Luftvägsinfektioner som är virusorsakade kan lätt infekteras med bakterier och ge stora problem varför en snabb behandling bör sättas in (Nilsson 2017). Exempelvis är lunginflammation som orsakas av virus eller bakterier en sjukdom som ger hög dödlighet bland kalvar som är mellan 0 - 90 dagar. Luftvägsproblem är ofta svåra att upptäcka och har därför länge varit underskattade. Frekvensen av problem med luftvägarna blir högre under vintern på grund av kvalitén på luften som vanligtvis är sämre i stallen under den perioden. På många gårdar kalvar korna i en gruppkalvningsbox som är praktiskt ur arbetsynpunkt. Dessvärre är det större risk att kalvar födda i gruppbox drabbas av luftvägsproblem. Att observera att en kalv har lunginflammation kan vara svårt, vanligast upptäcks det i ett sent skede då kalven har hostat under längre tid. Symptomen brukar vara envist vätskande ögon och mule, feber och att vitalitet och aptit försämras. För att minimera risken för lunginflammation på kalvar krävs det tillräckligt med råmjölk av god kvalitet som i sin tur kan medverka till en starkare immunisering. Utöver en bra råmjölks rutin går det att skydda kalvarna genom att säkerställa att de placeras i en miljö där det inte drar. Nära portar och dörrar kan det dra väldigt mycket och då är täta väggar på boxen inte alltid tillräckliga (Fredriksson et al 2006).

Minst risk för luftvägsproblem är inhysning i ensamboxar (upp till 3 gånger mindre risk). Dock är det inte lämpligt att ha kalvarna i dessa tills avvänjning, då kalvarna växer och blir alldeles för stora. När kalvarna är 14 dagar gamla är det lämpligt att hysa in dem i gruppboxar med max 10 kalvar per grupp för att hålla smittotrycket nere. Grupperingar med fler än 10 kalvar ökar smittotrycket markant och är inte att rekommendera, det är även svårt att ha en bra översikt på alla kalvarna. Det är viktigt att kalvarna i varje grupp har samma ålder och vitalitet så de kan ta sin plats vid mjölkutfodringen. Förebyggande rutinarbete underlättar risken för lunginflammation och det är viktigt att agera så fort kalven visar avvikande beteende. Behandling med antibiotika bör endast ske om veterinär har undersökt kalven dessförinnan (Fredriksson et al 2006).

## 2.7 Rutiner om kalven blir sjuk

I faktabladet "Vad alla bör veta om kalvar" (Växa Sverige 2015) beskrivs vilka tecken på sjukdom hos kalven som man ska titta på och vilka åtgärder som ska vidtas om sjukdom upptäcks. Detta för att i första hand uppnå en kalvdödlighet på mindre än fyra procent i åldern 1 - 60 dagar eller till och med uppnå en kalvdödlighet på mindre än 0,5 % de 10 % bästa (Växa Sverige 2017). Vid avvänjning vid 75 dagar bör vikten vara 90 kilo (Växa Sverige 2015).

Tecken på sjukdom hos kalven kan vara minskad aptit. Kalven är inte tillräckligt pigg för att resa sig när kalvskötare/personal kommer för att utfodra mjölken och den börjar inte dricka direkt (Växa Sverige 2015). Den tar även längre tid på sig än vanligt att dricka upp sin tilldelade mjölkration och lämnar delar eller hela av mjölken (Borderas et al. 2009). Andra tecken på att kalven är sjuk kan vara att det luktar illa från boxen/hyddan eller kalven. Det kan också ses på avvikande kroppshållning, att den är uppsvälld eller insjunkna i hungergruppen, har insjunkna ögon eller står med uppdragen buk, att den skjuter rygg eller har hängande huvud eller öron. Även avföringens utseende visar på om kalven är sjuk. Är avföringen lösare än normalt eller har en färg som är gul, vitaktig, ljusgrå, blodfärgad eller blodblandad. Kalven kan också ha hosta eller snuva eller vara skadad så att den inte kan stödja på ett eller flera ben eller ha en svullnad (Växa Sverige 2015).

Vidare om någon av ovanstående avvikelser uppstår samt vid lösare avföring än normalt bör kalvarna få vätskebehandling och få behålla mjölken. Vid trumsjuka ska mjölk och olja eller skonsamt diskmedel ges snabbt. Vid allvarliga kroppsskador och vid hög feber bör veterinär snarast tillkallas. Rutinmässiga antibiotikabehandling av diarrékalvar ska undvikas. Det är viktigt att standardrutinerna utarbetas i samråd med en veterinär eller rådgivare och att sjukdomsövervakning av kalvarna görs systematiskt minst två gånger per dag. Detta görs bäst i samband med mjölkutfodringstillfällena eller vid tillfällena på dagen då grovfoder utfodras. Om det är någon kalv som har avvikande beteende ska detta noteras och kommuniceras till eventuella övriga kalvskötare, förman eller ägare. Kalvarna bör ha en låg förekomst av lunginflammation och diarré om ovanstående åtgärder vidtas och rutiner följs.

### 3. MATERIAL OCH METOD

I studien har vi använt en kvantitativ metod. Kvantitativa undersökningar görs för att ta reda på antal och för att få ett totalperspektiv. En kvantitativ undersökning kan exempelvis innebära en enkätundersökning (Denscombe, 2009) med statistiska resultat. Det är en metod där forskaren utgår från frågor som kan ge mätbara resultat (Holme & Solvang 1997). För att få en teoretisk bakgrund till vår undersökning har vi använt oss av tidigare forskning kring kalvskötsel och rutiner. Vi har även använt oss av rådgivningsföretag och husdjursföreningar som Växa Sverige som är Sveriges största husdjursförening och som erbjuder rådgivning och service för att utveckla gården. Här har vi framförallt hämtat material kring begreppet standardrutiner. Även Stup (2001, 2002, 2003) samt Grusenmyer (2009) vilka är Senior Extension Associate, Ag Workforce på Cornell University har bidragit med teorier kring standardrutiner. En annan källa som har bidragit till teorier kring vad det krävs för rutiner för god kalvhälsa som vi har använt oss av är Welling (2010) som är nöthälsoveterinär för Gård & Djurhälsan som även det är ett rådgivningsföretag. Vidare har vi även använt oss av Nilssons (2017) bok "Mjölkkor" samt Lärn-Nilsson, Jansson & Strandbergs (2005) bok "Naturbrukets husdjur" för att få förståelse kring grundläggande skötsel av kalvar. Nilsson är agronom och har varit lärare på naturbruksskola samt har lång praktisk erfarenhet av mjölkproduktion. Lärn-Nilsson, Jansson & Strandberg är alla specialister inom olika områden kopplade till naturbrukets husdjur. Bland annat Pempek et al. (2017), Svensson et al. (2003) Fredriksson et al. (2006) har bidragit med teori kring begreppet rutiner kopplat till utfodring av råmjölk, hantering av råmjölk, hygien, sjukdom, utfodring, inhysningssystem och avvänjning.

#### 3.1 Enkät

Den kvantitativa metoden utgjordes av en enkät, se bilaga 1. Urvalet gjordes genom att tillfråga endast ett specifikt antal lantbrukare. Enkäten delades ut till 8 olika mjölkgårdar. De lantbrukare som tillfrågades valdes ut genom vårt egna kontaktnät inom näringen och var således inte slumpmässigt gjort. Kriteriet för att kunna svara på enkäten var att gården skulle vara konventionell. Det har inte ansetts spela någon viktig roll om gården har varit stor, liten eller om de har anställd personal eller ej. Materialet ger en inblick i resonemang och tankemönster hos ett antal olika aktörer inom mjölkproduktionen. Samtliga gårdar är anonyma i enkäten och övriga delar inom mjölkproduktion som ex. antal mjölkande kor finns inte med i studien. Dock kan materialet inte ses som representativt då de flesta lantbrukarna är personer som vi har kännedom om sedan innan.

Själva utformandet av enkäten är viktig. Hur uppställningen av frågorna, hur svarsalternativen ser ut och hur frågorna är formulerade påverkar hur enkäten uppfattas hos respondenterna. (Holme & Solvang 1997). Vi utformade enkäten med så konkreta frågor som möjligt. Enkäten valdes att göras via "google enkät" för att bli utformad på ett mer estetiskt plan än en vanlig skriftlig enkät.

Frågorna i enkäten handlade om arbetsrutinerna kring kalvskötseln. Om lantbrukarna har rutinerna nedskrivna så att de är tillgängliga för alla på gården eller om rutinerna bara kommer automatiskt. Många av frågorna utformades med en skala från 1-5 där 1 stod för det sämsta svaret och 5 det bästa. I vissa frågor fanns utrymme för lantbrukarna att skriva ett eget svar. Anledningen till att konkreta frågor var övergripande i enkäten var att det ska vara lätt att överskåda och analysera. Långa skriftliga svar är svåra att analysera och sammanställa samtidigt som det skulle ge möjlighet till mer utvecklande svar om gårdens situation.



### **3.2 Risker med metoden**

Då enkäten besvaras av respondenten finns det en risk att frågorna uppfattas på annat sätt än vad som är tänkt. Detta kan bland annat leda till att svaren som kommer in inte är svar på frågan som ställts. Möjligheten att förklara och utveckla frågorna är ytterst begränsad i en enkät och det går inte heller att kontrollera svarens sanningshalt. Risken finns även att enkäten fylls i på ett sätt som inte stämmer överens med de egentliga åsikterna hos informanten. Vidare kan enkäten lämnas ofullständigt ifyllt och det kan vara en låg svarsfrekvens (Denscombe 2009). Problematik som har uppstått med enkäten är tolkningen av frågorna. När enkäten mejlades ut uppkom några frågor kring hur de skulle svara, om det skulle vara i antal, eller i procentsats. Det fanns även oklarheter kring de frågor där det borde funnits med ett tidsspänn. Ett exempel på detta är frågan på hur många kalvar som blir sjuka. Frågan hade varit mycket tydligare om det stod om det handlade om varje månad eller totalt för ett helt kontrollår. Detta är något vi har tagit i beaktande och som borde tas hänsyn till i diskussionen.

### **3.3 Analyismetod**

Efter insamlandet av enkäterna i "google forms" sammanfattades samt kodades samtliga enkäter genom att använda "googledocsspreadsheets" vilket är googledocs version av excel. Därefter gjordes diagram och tabeller för några av frågorna samt en egen tolkning av svaren.

### **3.4 Tillförlitlighet och validitet**

Validiteten och tillförlitligheten i studien grundas på antagandet att respondenterna talar sanning (Denscombe 2009). Eftersom enkäten är anonym så är tillförlitligheten större då ingen lantbrukare ska känna att de behöver dela med sig av bra resultat såsom brister inom kalvskötseln till fler personer än nödvändigt.

## 4. RESULTAT

Tabellen nedan ger en översikt över gårdarna som var med i studien.

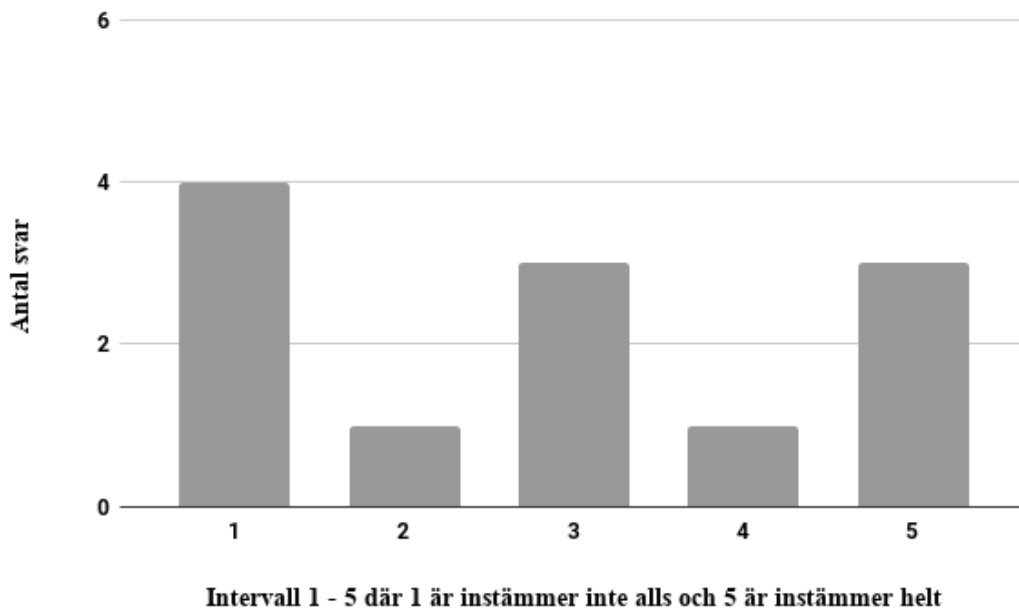
Tabell 1. Presentation av gårdarna som har svarat på enkäten döpta från A - H. För varje gård visas hur många kalvar som föds per månad, hur många personer som tar hand om kalvarna, om det finns en person som är ansvarig för kalvarna, samt om det finns extrapersonal som jobbar mer sällan med kalvarna.

Gård nr	Kalvningar/månad	Hur många personer som tar hand om kalvarna	Om det finns ansvarig för området	Om det finns extrapersonal som jobbar mer sällan med kalvarna
A	6	2	nej	ja
B	60	2	ja	ja
C	70	2	ja	ja
D	23	1	ja	ja
E	27	2	ja	nej
F	17	2	ja	nej
G	17	2	ja	nej
H	12 - 15	3	nej	nej

### 4.1 Enkätstudie

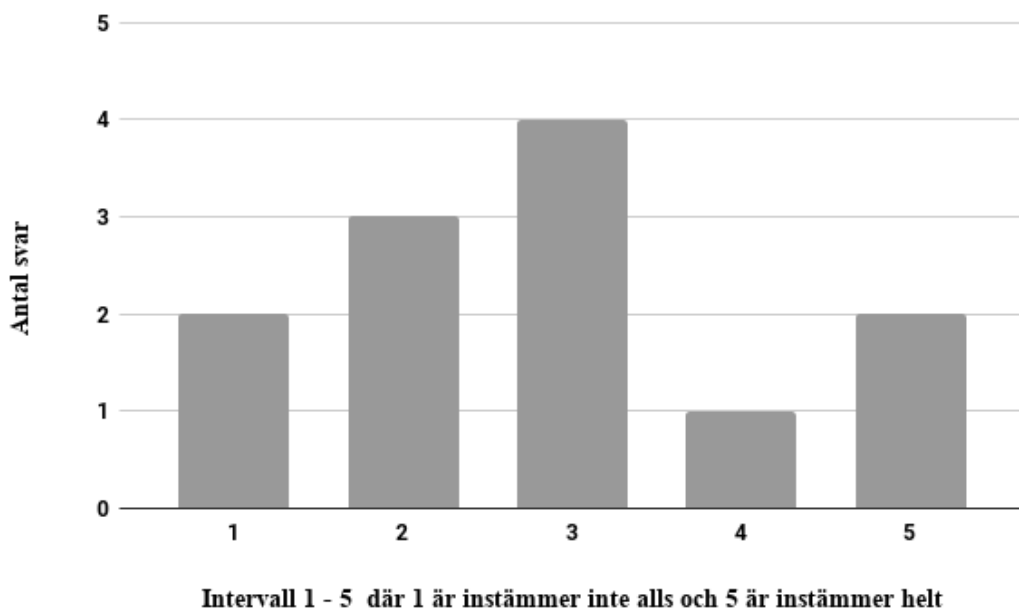
#### 4.1.1 Rutiner

Figur 1 visar hur gårdarna svarade på om det finns rutiner för arbete med kalvarna nedskrivna på papper vid kalvavdelningen. Gård A, B, C och H svarade att de inte instämde alls att det fanns rutiner för arbete med kalvarna. I det andra svaret från gård C instämde det delvis att det fanns rutiner för arbete med kalvarna. Även gård G gav svaret att de instämmer delvis. Gård D instämmer helt om att det finns rutiner för arbete med kalvarna. Gård E svarade instämmer i hög grad och gård F instämmer i låg grad.



Figur 1. Antal gårdar som instämmer i om det finns rutiner för arbete med kalvarna nedskrivna på papper vid kalvavdelningen från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

Figur 2 visar hur gårdarna svarade på frågan om det finns någon uppföljning på rutinerna. Gård B och C instämmer inte alls. Gårdarna D, F, H instämmer i låg grad och gårdarna A, C, D, G instämmer delvis. Gård C hade alltså två olika svar, gård D svarade även instämmer i hög grad och gård C och E instämde helt med att det fanns en uppföljning på rutinerna.



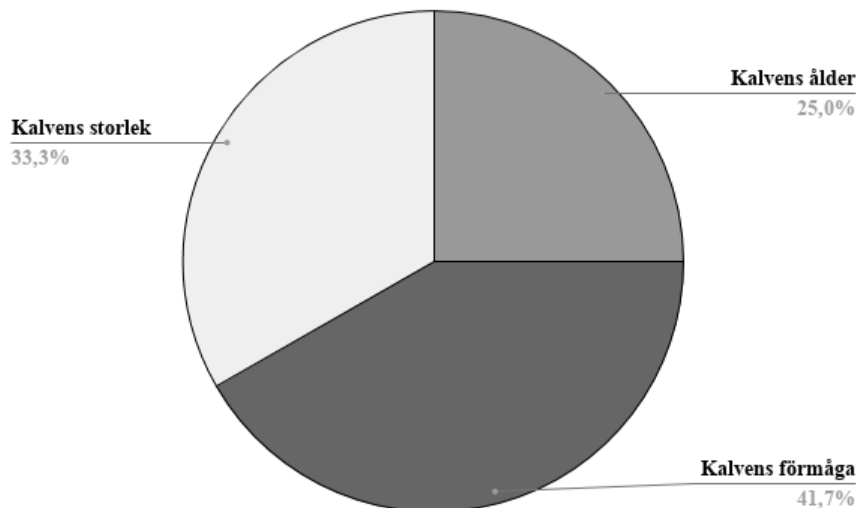
Figur 2. Gårdar som instämmer att rutinerna följs upp från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

I enkäten ställdes även frågan om rutinerna utvärderas med de anställda och det visade sig att en av gårdarna, gård B, som hade två personer som svarad på enkäten hade helt skilda svar. Svartalernativet va utformat i intervall 1 – 5 där 1 är instämmer inte alls och 5 instämmer helt. Det ena svaret från gård B var instämmer med att rutinerna följs upp, och det andra instämmer inte alls med att rutinerna följs upp. Gård G som också hade två personer som svarade på enkäten var överens om instämmer i hög grad som svar. GårdD hade tre personer som svarade på enkäten och även där var det olika svar. Två svarade instämmer i låg grad och en instämmer i hög grad. Gård B, E och H svarade instämmer delvis, gård F svarade instämmer i låg grad och gård A svarade instämmer i hög grad. Gård C svarade både att de instämmer helt och instämmer inte alls i att rutinerna utvärderas med de anställda.

Nästa fråga som ställdes i enkäten var om det finns speciella rutiner för helgen. Gård A, C, D, E och F svarade instämmer inte alls, gård B, D, H svarade instämmer i låg grad, gård C, G svarade instämmer delvis och gård D svarade även instämmer helt. Både gård D och C hade olika syn på gården om det finns speciella rutiner för helgen.

Rutiner för om kalven blir öronmärkt och om registrering till CDB/Kokontrollen sker i samband med märkningen undersöktes också i enkäten och gård A och C svarade att det inte fanns några rutiner för öronmärkning. De andra gårdarna svarade att de hade rutiner för öronmärkning. Gård A, B, och E registrerade inte till CDB/Kokontrollen i samband med märkningen. De andra gårdarna svarade att registrering till CDB/Kokontrollen skedde i samband med märkningen.

Figur 3 visar vilka faktorer som avgör när kalven ska avvänjas. Kalvens förmåga att äta kraftfoder/grovfoder var den faktor som var mest avgörande för gårdarna. Därefter var det kalvens storlek (vikt) och sist kalvens ålder som avgjorde när kalven skulle avvänjas.

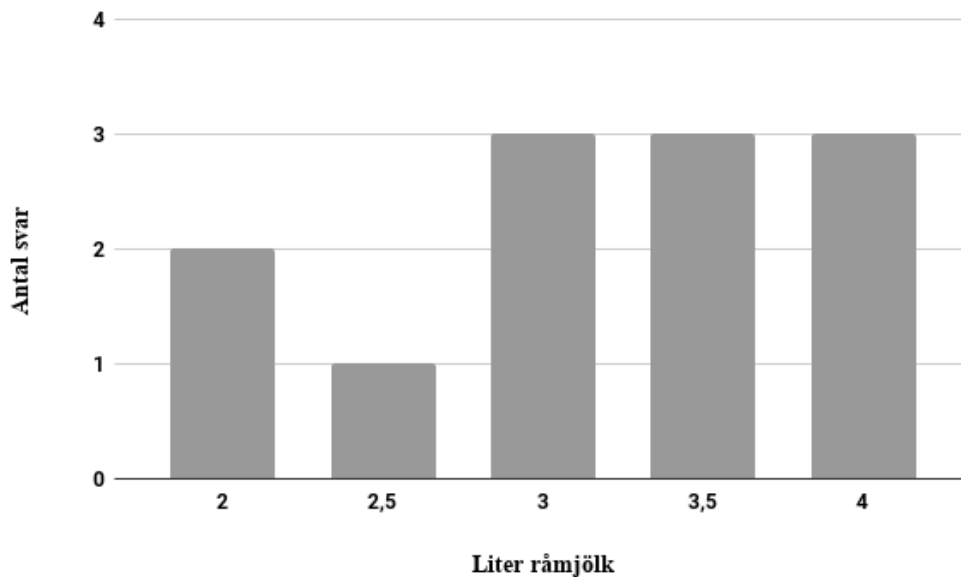


Figur 3. Fördelning av andel svar på frågan om vad som avgör när kalven ska avvänjas.

Avvänjningen av kalvarna på gårdarna A, B, C, D och E skedde genom stegvis nedtrappning av mjölken under 1 veckas tid. Gård G minskade mjölkgiven stegvis men angav inte under hur lång tid. Gård F svarade att de tog bort mjölkgiven på morgonen och senare även likadant med kvällsgivan av mjölk men angav inte under hur lång tid.

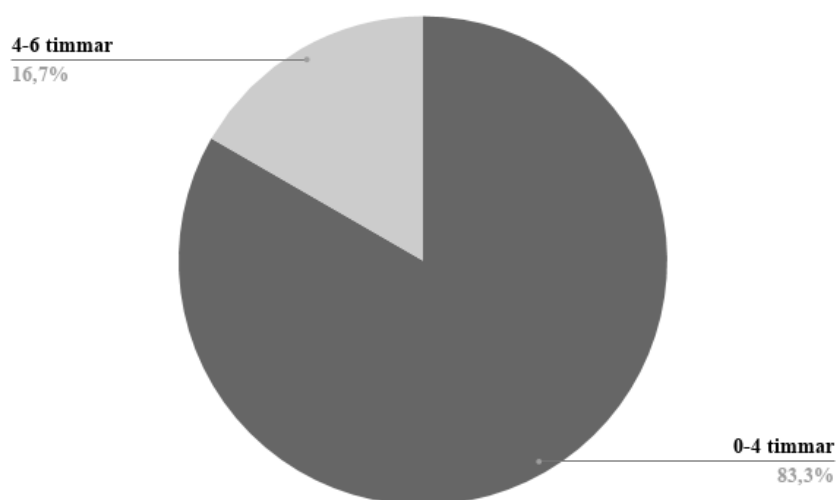
#### 4.1.2 Rutiner kring råmjölk

Figur 4 visar hur mycket råmjölk som gårdarna gav kalven vid första givan. Hälften av gårdarna gav mellan 3,5 och 4 liter råmjölk vid första givan. En fjärdedel av gårdarna gav 3 liter råmjölk vid första givan och resterande fjärdedelen gav mellan 2 och 2,5 liter råmjölk vid första givan. De gårdar som skrev att de gav mellan 2 och 2,5 liter råmjölk skrev även att kalvarna fick dricka så mycket de orkade men att 2 och 2,5 liter råmjölk var det minsta de skulle få i sig.



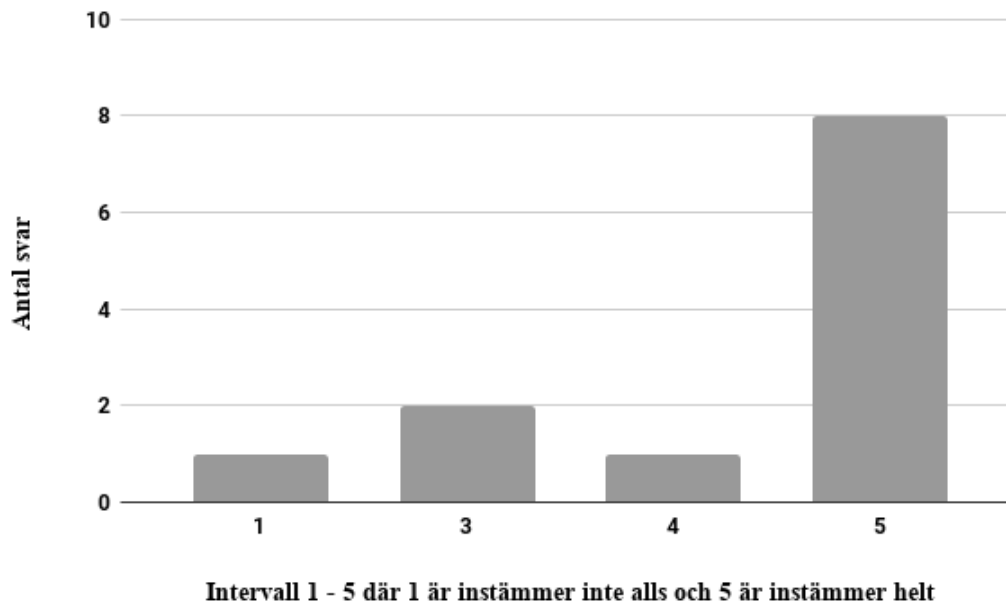
Figur 4. Mängden råmjölk som gårdarna gav kalven vid första givan (liter).

Figur 5 visar inom vilket tidsspän kalven får råmjölk. 83,3 % av gårdarna gav kalvarna råmjölk inom 0 - 4 timmar. 16,7 % av gårdarna gav råmjölk till kalvarna inom 4 – 6 timmar.



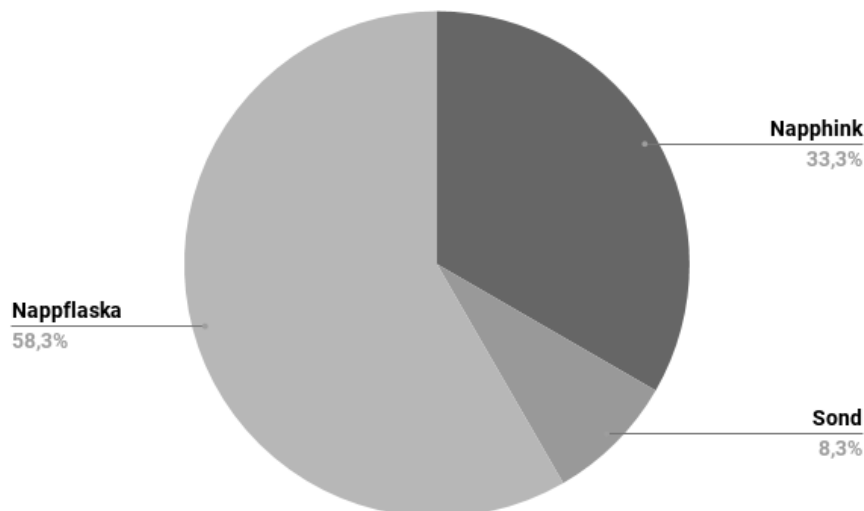
Figur 5. Tidsspän inom vilket kalven fick råmjölk efter födseln.

Figur 6 visar om gårdarna mäter kvalitén på råmjölken. Gård B, C, D, E och G instämmer helt och en av de svarande på gård D instämmer i hög grad. Gård A och H instämmer delvis och gård F instämmer inte alls.



Figur 6. Antal gårdar som instämmer att kvaliteten på råmjölk mäts från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

I enkäten undersöktes det även om gårdarna använder råmjölk av god kvalitet med en immunglobulinhalt på minst 40 – 50 g per liter råmjölk. Nio av gårdarna svarade att de instämmer helt och de andra tre svarade att de instämmer i hög grad.



Figur 7. Fördelning över om nappflaska, napphink eller sond används för att ge råmjölk.

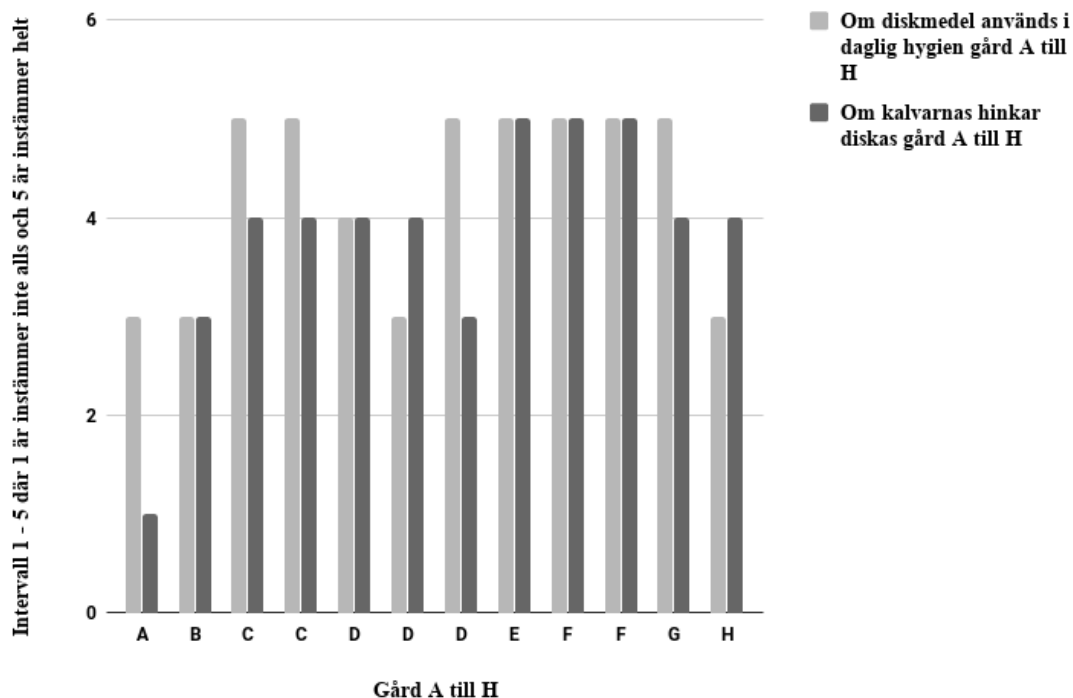
Figur 7 visar om gårdarna använder nappflaska, napphink eller sond till att ge råmjölken. Resultatet visade att 58,3 % av gårdarna använder nappflaska till att ge råmjölk. 33,3% av gårdarna använder napphink och 8,3 % använder sond till att ge råmjölk.

Vidare frågades det i enkäten hur länge kalven får gå kvar hos kon. Gård G och C svarade att kalvarna tas från kon inom ett par timmar. Gård A, B, D och E svarade att kalven får gå kvar ett dygn hos kon. Gård D och H svarade att kalven får gå kvar hos kon i en till två dygn. Gård D svarade även att kalven får gå kvar hos kon i två till tre dagar. Gård F svarade att det varierar beroende på kalvningstidpunkt hur länge kalven får gå kvar hos kon.

På frågan om hur mycket råmjölk (hur många mål) kalven får efter första målet svarade gård G att kalven får fem mål råmjölk efter första målet. Gård A och B svarade att kalvarna får fyra mål råmjölk efter första målet. Gård C, D och E svarade att kalvarna får tre mål råmjölk efter första målet. Gård D hade två svar och H ett svar som visade att kalvarna får ett mål råmjölk efter första målet.

#### 4.1.3 Rutiner kring hygien

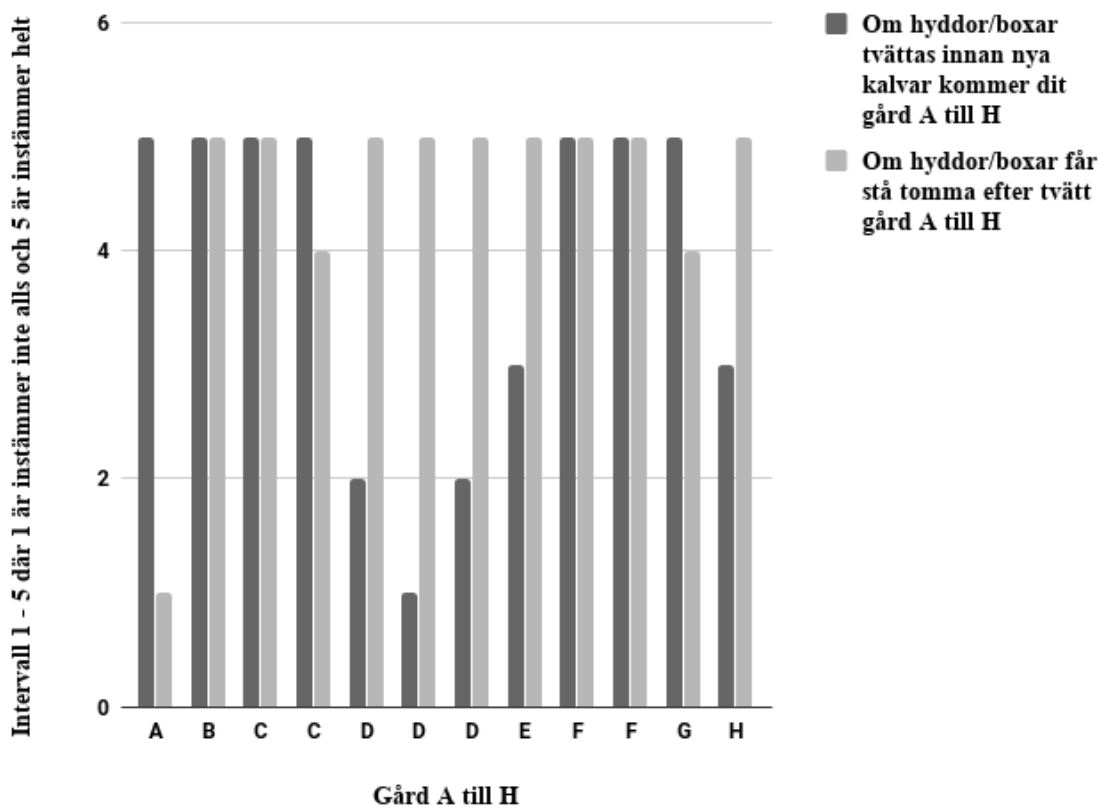
Figur 8 visar om diskmedel används i den dagliga hygien samt om kalvarnas hinkar diskas. Gård E och G svarade att de instämmer helt vad gäller både om diskmedel används och om kalvarnas hinkar diskas. Gård C, D och F svarade att de instämmer helt till att diskmedel används i den dagliga hygien men C och F svarade att de instämmer i hög grad vad gäller om kalvarnas hinkar diskas medan gård D svarade instämmer gradvis att kalvarnas hinkar diskas. Gård A, B, D och H svarade instämmer delvis att diskmedel används i den dagliga hygien. Gård B svarade instämmer delvis att kalvarnas hinkar diskas och gård D och H svarade instämmer i hög grad att kalvarnas hinkar diskas. Gård A svarade instämmer inte alls att kalvarnas hinkar diskas.



Figur 8. Antal gårdar som instämmer att diskmedel används i den dagliga hygien samt om kalvarnas hinkar diskas från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

Även frågan om hyddor/boxar mockas ut innan nya kalvar kommer dit ställdes i enkäten och alla gårdarna svarade att de instämmer helt.

Figur 9 visar om hyddor/boxar tvättas innan nya kalvar kommer dit samt om hyddorna/boxarna får stå tomma efter tvätt. Gård B, C och G instämmer helt. Gård D, E och H svarade instämmer helt att hyddor/boxar får stå tomma efter tvätt men hade olika svar på om hyddor/boxar tvättas innan ny kalv kommer dit. Gård E svarade instämmer delvis. Gård D svarade både instämmer i låg grad och instämmer inte alls. Gård H svarade instämmer delvis. Gård A svarade instämmer inte alls med att hyddor/boxar tvättas innan nya kalvar kommer dit och instämmer delvis att hyddor/boxar får stå tomma efter tvätt. Gård F svarade instämmer helt med att hyddor/boxar tvättas innan nya kalvar kommer dit och instämmer i hög grad med att hyddor/boxar får stå tomma efter tvätt.



Figur 9. Antal gårdar som instämmer att hyddor/boxar tvättas innan nya kalvar kommer dit samt om hyddorna/boxarna får stå tomma efter tvätt från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

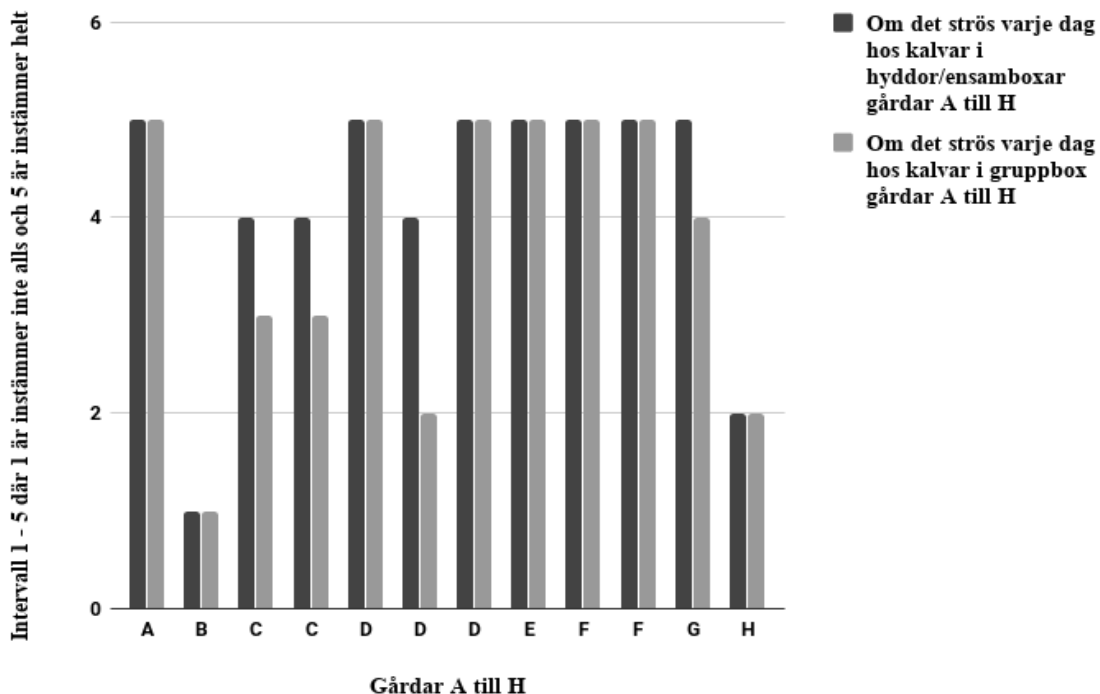
På frågan hur många dagar hyddor/boxar står tomma efter tvätt svarade gård G minst tre dagar. Gård B, C och H svarade att hyddor/boxar står tomma en vecka efter tvätt. Gård A svarade att boxarna bara tvättas en gång per år och däremellan mockas boxarna bara och står tomma några dagar. Gård D svarade att hyddor/boxar står tomma minst två veckor efter tvätt. Gård F svarade att det varierar efter antalet kalvningar hur ofta hyddor/boxar får stå tomma. Gård E svarade att det varierar mellan en vecka till en månad hur länge hyddor/boxar får stå tomma efter tvätt.



#### 4.1.4 Rutiner kring foder och strö

När det gäller rutiner kring foder ställdes frågan om hygien på grovfodret kontrolleras varje dag. Gård C hade ett av två svar som instämde i hög grad det andra svaret instämde helt. Gård D hade ett av tre svar som instämde i hög grad de andra två instämde helt. De andra gårdarna svarade att de instämde helt till att hygien på grovfodret kontrollerades varje dag. Även en fråga om hygien på det utfodrade kraftfodret kontrolleras varje dag ställdes i enkäten och gård D svarade i ett av tre svar instämmer delvis och i de andra två svaren instämmer helt. Gård B svarade instämmer i hög grad. De andra gårdarna svarade att de instämmer helt att hygien på det utfodrade kraftfodret kontrolleras varje dag.

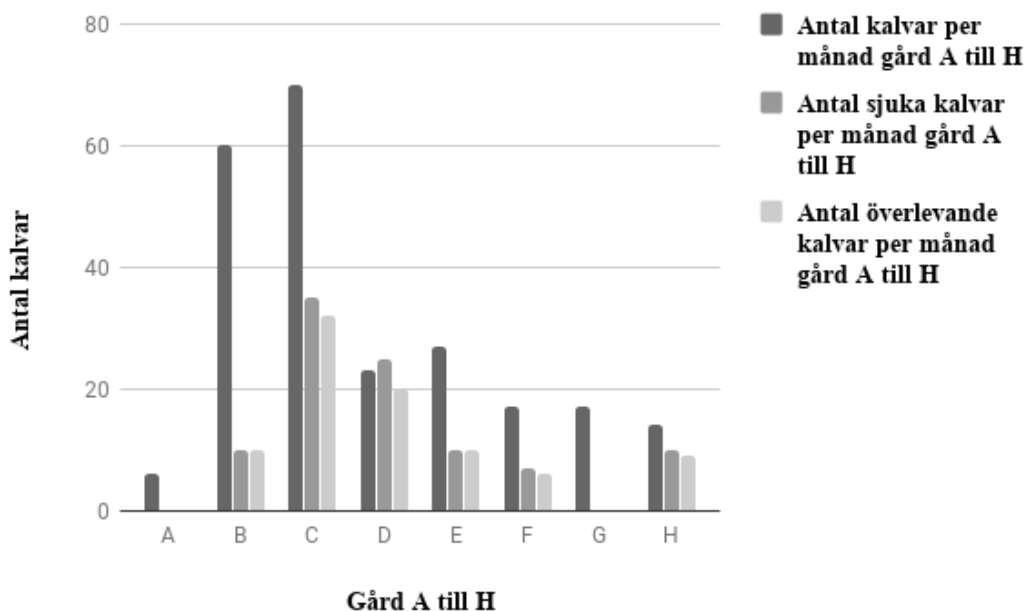
Figur 10 visar om det strös varje dag hos kalvar i hyddor/ensamboxar samt om det strös varje dag hos kalvar i gruppbox. Gård D, E och G instämmer helt till att det strös varje dag hos både kalvar i hyddor/ensambox och kalvar i gruppbox. Gård B svarade instämmer inte alls att det strös varje dag hos varken kalvar i hydda/ensambox eller hos kalvarna i gruppbox. Gård A instämmer i hög grad att det strös varje dag hos varken kalvar i hydda/ensambox eller hos kalvarna i gruppbox. Gård D svarade instämmer till hög grad att det strös hos kalvar i hyddor/ensamboxar varje dag och instämmer i låg grad att det strös varje dag hos kalvar i gruppbox. Gård F svarade instämmer helt på att det strös hos kalvar i hyddor/ensamboxar varje dag och instämmer i hög grad att det strös varje dag hos kalvar i gruppbox. Gård H svarade instämmer i låg grad att det strös varje dag hos både kalvar i hyddor/ensambox och kalvar i gruppbox. Gård C svarade instämmer i hög grad att det strös hos kalvar i hyddor/ensamboxar varje dag och instämmer delvis att det strös varje dag hos kalvar i gruppbox.



Figur 10. Antal gårdar som instämmer att det strös varje dag hos kalvar i hyddor/ensamboxar samt om det strös varje dag hos kalvar i gruppbox från 1 – 5, instämmer inte alls – instämmer helt.

#### 4.1.5 Rutiner kring sjukdom hos kalvarna

Figur 11 visar förhållandet mellan hur många kalvningar i månaden det var på gårdarna, hur många kalvar som blev sjuka samt hur många kalvar som överlevde. Gård A som hade 6 kalvningar i månaden hade inga kalvar som blev sjuka och alla kalvar överlevde. Gård B som har 60 kalvningar i månaden hade 10 kalvar som blev sjuka men alla som blev sjuka överlevde. Gård C som har 70 kalvningar i månaden hade 35 kalvar som blev sjuka och 31 kalvar som överlevde. Gård D som har 23 kalvningar i månaden hade 25 kalvar som blev sjuka och 20 kalvar som överlevde, Gård E som hade 27 kalvningar i månaden hade 10 kalvar som blev sjuka och 10 kalvar som överlevde. Gård F som har 17 kalvningar hade inga kalvar som blev sjuka och alla överlevde. Gård G som har 17 kalvningar i månaden hade 10 kalvar som blev dåliga och 10 kalvar som överlevde. Gård H som har mellan 14 kalvningar i månaden hade 10 kalvar som blev sjuka och 9 som överlevde.



Figur 11. Antal kalvar som blev sjuka när de var mellan 0 – 2 veckor gamla och hur många av de sjuka kalvarna som överlevde på 8 gårdar med olika antal kalvningar per månad.

Den sjukdom som visade sig vara vanligast hos samtliga gårdar var diarré och en av gårdarna skrev även lunginflammation som den vanligaste sjukdomen. Gårdarna hade även liknande sätt för att hantera kalven vid sjukdom. Samtliga gårdar gav saltbalans (elektrolyter plus vätska) till de kalvar som blev sjuka. Gård G satte även på kalvarna täcke och vid svår diarré gavs DHS-tabletter (antibiotika). Även gård E svarade att kalvarna fick elektrolytlösning och kol vid sjukdom samt att mjölken aldrig tas bort. Gårdarna C och D sondade kalvarna om det behövdes och gård C gav även halocur i förebyggande syfte.

## 5. DISKUSSION

Uppsatsen har fokuserat på att ta reda på om det finns rutiner för kalvskötseln på gårdarna och om dessa rutiner följs. Det visade sig att uppfattningen kring detta var mycket olika, vilket var mycket intressant att veta. En av frågorna som ställdes i studien var om det är vanligt med nedskrivna rutiner för kalvskötsel. Fyra av de åtta gårdarna i undersökningen svarade att det inte finns rutiner för arbete med kalvarna nedskrivna på papper vid kalvavdelningen och enbart en gård instämde helt att det fanns rutiner nedskrivna. Enligt (Stup 2001) är det bra om rutiner finns uppsatta vid avdelningen för att de anställda lättare ska sköta sina rutiner. De gårdar som inte hade rutiner uppsatta hade färre personer som dagligen skötte om kalvarna. Stup (2001) och Bläsar & Hagman (2013) menar vidare att uppföljningen av rutinerna är viktigt för att det ska ske förbättringar som alla är delaktiga i samt om alla sköter rutinerna och om rutinerna är rätt utformade för att ge de resultat som önskas. I enkäten var det ganska spridda svar vad gällde om rutinerna följdes upp. Det är viktigt att låta de anställda känna sig involverade i företagets mål som borde lägga grund för hur rutinerna ska se ut samt hur mål skall uppnås (Grusenmeyeru.å).

Även frågan om hur kalvdödligheten påverkas av hur rutiner kring råmjölk, hygien, utfodring och tomtid följs ställdes i undersökningen. Enligt Växa Sveriges (2017) ligger medeltalet för kalvdödlighet på 0,8 % och de 10% sämsta gårdarna har en kalvdödlighet på 5, 8%. Enkäten svarade inte på vilken procentsats av dödlighet det var på gårdarna, dock så visade resultatet att den största andelen kalvar som blev sjuka överlevde. Det visade sig även i undersökningen att diarré var den vanligaste sjukdomen hos kalvarna vilket enligt SVA (2017) också är den vanligaste sjukdomen och även den vanligaste dödsorsaken hos kalvar i åldern 0 - 90 dagar. Växa Sverige (u.å) menar att även lunginflammation. förutom diarré, är den vanligaste sjukdomen hos småkalvar. I enkätstudien var det bara en gård som nämnde lunginflammation som den vanligaste sjukdomen hos kalvarna. Fyra av gårdarna hade kalvar som dog när de blev sjuka. Dessa fyra gårdar har svarat att det inte finns eller är dåligt med rutiner nedskrivna på papper vid kalvavdelningen. Rutinerna följs även upp dåligt på dessa gårdar och utvärderas inte i någon hög grad med de anställda. Dessa gårdar har haft flera anställda som svarade på enkäten och svaren har skilt sig något, ibland mycket, på de olika frågorna vilket kan tolkas som att det finns en avsaknad av rutiner eftersom inte alla är överens om svaren. Som Torsein et al (2014) menar har gårdar med hög dödlighet bland kalvar i åldern 1 till 90 dagar ofta problem med skötseln.

Welling (2010) och Växa Sverige (2015) är överens om att en stor grundsten i bra kalvskötsel är att kalvarna får i sig tillräcklig mängd av råmjölk av god hygienisk kvalitet. Enkätstudien visade att gårdarna mäter instämmer till stor del att de mäter sin råmjölk och att kalvarna utfodras med en mängd som är lämplig enligt rekommendationerna för att möjliggöra en bra start för kalven. Det är enligt Nilsson (2017) väldigt relevant att kalvarna ges råmjölk så fort det går under de första timmarna i livet eftersom upptagningsförmågan av immunglobulinerna avtar desto längre tiden går efter födsel. Efter 5 - 6 timmar har kalvens förmåga att ta upp immunoglobuliner minskat rejält och efter 12 timmar är det mycket lite antikroppar som fångas upp. Enkätstudien visade att gårdarna till 83,3 % ger den nyfödda kalven råmjölk mellan 0 - 4 timmar efter födsel. Det är ett positivt resultat som ger gårdarnas kalvar bra möjligheter till en stabil råmjölksstart. En påföljande fråga i enkäten var hur stor mängd råmjölk som utfodras vid första tillfälle. Hälften av gårdarna ger kalven 3,5 - 4 liter vid första givan och en fjärdedel gav 3 liter. Den återstående fjärdedelen utfodrade 2 - 2,5 liter vid första givan. De hade även kommenterat att kalven fick dricka hur mycket den vill och att denna siffra var minimum som varje kalv skulle få i sig vid första tillfället. Rutinerna kring råmjölken på de gårdar som

tillfrågades uppfyller till större del de rekommendationer som finns i litteraturstudien, vilket är positivt enligt oss.

Det är enligt Pempek et al. (2017) inte alla gårdar som mäter råmjölken. I denna enkätstudie svarade dock alla utom en gård att råmjölken kontrolleras. Detta är positivt och talar emot att många inte mäter den normalt sett även om dessa gårdar inte representerar ett genomsnitt i Sverige. Sondmatning av råmjölk är ett bra alternativ till svaga kalvar som inte har förmåga att dricka själva. Dock så borde det inte finnas som en standardrutin enligt Persson-Waller et al (2013) då det finns risker att skada munhåla och svalg på kalvarna. I enkäten angav 8,3% av svaren att kalven får råmjölk via sond. Störst andel använder nappflaska och näst störst napphink.

Avvänjning är ett moment som borde ske när kalven har en god aptit på grov- och kraftfoder samt en vikt på minst 90 kilo enligt Växa Sverige (2015). Vilken parameter som avgör när kalven ska börja avvänjas kan skilja sig åt. En av frågorna i enkäten gav tre olika alternativ till vad som låg bakom beslutet för avvänjning. Alternativen var hur god kalvens aptit på grov/kraftfoder var, hur stor kalven var och om de gick efter kalvens ålder. Det var jämnt fördelade svar och kalvens aptit var största anledningen med 41,2% tätt följt av kalvens vikt på 33,3%. Majoriteten av gårdarna kan därför anses sköta sin avvänjning på ett sätt som följer de normer som finns uppsatta.

Veterinär Tormalm (Personlig kommunikation<sup>2</sup>) och hennes andra veterinärkollegor på Växa upplever att tomtid vid inhysning av kalvar är ett bristande moment inom kalvskötseln. Det är vanligt att trycket på avdelningen för kalvar gör att en tomtid på minst en vecka kan vara svårt att uppnå. Enligt enkätsvaren är detta något som syns på några av gårdarna. Resultaten visar att alla gårdar jobbar för att få en bra tomtid mellan kalvarna. Emellertid är gårdarna inte lika duktiga på att tvätta boxarna mellan varje kalv.

Hygienen kring utfodringen är en aspekt som påverkar hur kalven mår. De flesta gårdarna anser sig använda diskmedel i den dagliga rutinen medans några gårdar instämmer delvis. En gård använder inte diskmedel alls i sin dagliga rutin. Alla gårdar diskar sina hinkar relativt ofta med några undantag då det sker mer sällan. Det är viktigt att rutiner för städning och kontroll av hygienen finns för att både djuren och personalen ska trivas och utföra sitt arbete på bästa sätt (Lärn-Nilsson, Jansson & Strandberg 2005). Att dagligen kontrollera kraftfodrets och grovfodrets kvalitet är av stor betydelse för att ha koll på hur bra kalvarna äter och om hygienen har blivit dålig i fodret, via att en kalv kanske har spillt mjölk eller har fått avföring i hinken (Växa Sverige 2015). Samtliga gårdar var mycket noggranna och hade en daglig rutin för att kontrollera hygienen på både kraftfoder och grovfoder.

Metoden som i den här undersökningen har varit en enkätstudie skulle kunna ha gjorts bättre vad gäller utformningen av frågorna i enkäten. Det skulle funnits konkreta frågor och eventuellt alternativ till egna kommentarer på flera ställen. Hur graderingen av frågorna gjordes kan också utvecklas vidare. Det uppstod en del frågetecken kring om antal sjuka kalvar skulle besvaras på årsbasis eller månadsvis, vilket gjorde att svaren kunde variera mera.

Endast data från åtta gårdar har använts i studien vilket innebär att det inte går att säga att resultaten i undersökningen är säkra eller generella. Analysen kan däremot ge en indikation på vad som skulle kunna undersökas vidare. Försök som skulle vara intressanta att göra i framtiden

---

<sup>2</sup> Ingeborg Tormalm DjurhälsoveterinärVäxa Sverige, telefonsamtal den 26 april 2018

skulle kunna vara att utveckla detta koncept till ett mer omfattande experiment. Det vore av stort intresse att följa upp hur samtliga anställda ute på Sveriges gårdar eller inom ett område ställer sig till liknande frågor. Via denna enkätstudie har det uppkommit mycket intressanta aspekter kring hur olika personer på gårdarna uppfattar rutinerna i sitt dagliga arbete. Finns det ett samband kring rutiner som möjligtvis kan påverka gårdens resultat? Denna studie har varit för liten för att kunna dra större slutsatser för detta.

En slutsats som kan dras av undersökningen är att det är viktigt att ha bra rutiner och att alla på gården följer rutinerna för att en bra kalvhälsa ska uppnås. Det har framgått av enkätstudien att det skiljer mellan gårdarna vad för rutiner det finns för kalvskötseln. Det är även tydligt att det är skillnad mellan hur personalen på gårdarna uppfattar hur rutiner kring råmjölk, hygien, utfodring och tomtid fungerar. En annan slutsats som kan dras är att hög kalvdödlighet kan kopplas till problem med rutiner på gårdarna och att rutinerna inte följs upp. Det är därför som Welling (2010) menar mycket viktigt med bra rutiner både vad gäller god hygien, rengöring och foderhygien för att få en god kalvhälsa.

## Referenslista

- Agerholm, J.S., Basse, A., Krogh, H.V., Christensen, K., Ronsholt, L. (1993). *Abortion and calf mortality in Danish cattle herds*. Acta Vet. Scand 34. 371-377.
- Blässar, M. & Hagman, T. (2013). *Arbetsinstruktioner effektiviserar dagligt arbete i ladugården*. Bondeföretagaren, 13 (2), 14. Tillgänglig: <https://www.lantbrukssallskapet.fi/wp-content/uploads/bf-2-2013.pdf> (2018-04-18).
- Borderas, T.F., Ruschen, J., Von Keyserlingk, M.A.G., de Passille, A.M. (2009). *Automated measurement of changes in feeding behaviour of milk-fed calves associated with illness*. J. Dairy Sci. 92, ss. 4549-4554
- Christvall, L. (2011). *Så jobbar du snabbare och bättre*. Husdjur, vol. 11: 26 - 27.
- Christvall, L. (uå). *Allt du behöver veta om standardrutiner*. Växa Sverige. Tillgänglig: <https://www.vxa.se/fakta/styrning-och-rutiner/SOP/> (2018-04-17).
- Curtis, G. C., Argo, C, McG., Jones, D & Grove-White, D, H. (2016). *Impact of feeding and housing systems on disease incidence in dairy calves*. Vet Rec. Vol.10.1136/vr.103895  
Tillgänglig: <http://veterinaryrecord.bmj.com/content/vetrec/179/20/512.full.pdf> (2018-04-17).
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. 2. ed. Lund: Studentlitteratur.
- Fredriksson, M., Ventorp, M & Herlin, A. (2006). *Optimal välfärd för hälsa och kalvar*. Inst jordbrukets biosystem och teknologi (JBT). Alnarp. SLU. (Rapport)
- Grusenmeyer, D (uå). *Developing Effective Standard Operating Procedures*. Cornell University. Tillgänglig: <https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/36910/sopsdir.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (2018-04-17).
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur. 2:a uppl. 1 - 360
- Jordbruksverket. (2017). *Kalvning och kalvar*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/notkreatur/kalvningochkalvar.4.4b00b7db11efe58e66b800049.html> (2018-04-17).
- Kehoe, S.I., Jayaro, B.M., Heinrichs, A.J. (2007). *A survey of bovine colostrum composition and colostrum management practices on Pennsylvania dairy farms*. J. Dairy Sci. 90, 4108-4116.
- Lärn-Nilsson, J., Jansson, D, S., Strandberg, L. (2005). *Naturbrukets husdjur del I*. Natur och Kultur Läromedel. Sundbyberg. 2:a uppl. 1-103
- Nilsson, M. (2017). *Mjölkkor*. Stockholm. BMM Förlag. 1-232
- Pempek, J. A., Schuenemann, G. M., Holder, E & Habing, G, G. (2017). *Dairy calf management—A comparison of practices and producer attitudes among conventional and*

*organic herds*. Dep Vet Prev Med. College of Vet Med. Ohio State Univ. Columbus 43210. Vol 100:8310-8321

Persson-Waller, K., De Verdier, K., Persson, Y. & Silverlås, C. (2013). *Sondmatning av råmjölk till mjölkkraskalvar – för och nackdelar*. SVA, 65 (2), 31-34. Tillgänglig: [http://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/djurhalsa/notkreatur/kpw\\_sondmatning\\_vt\\_2013.pdf](http://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/djurhalsa/notkreatur/kpw_sondmatning_vt_2013.pdf) (2018-04-23).

Pettersson, K., Svensson, C., Liberg, P. (2001). *Housing, feeding and management of calves and replacement heifers in Swedish dairy herds*. Acta Vet. Scand. Vol.42.: 465–478.

Stup, R. (2001). *Standard Operating Procedures: A Writing Guide*. Tillgängligt: <http://centaur.vri.cz/news/prilohy/pril771.pdf> (2018-04-17)

Stup, R. (2002). *Designing standard operating procedures to help workers do their jobs*. Tillgänglig: <http://www.milkproduction.com/Library/Scientific-articles/Management/Designing-standard-operating/> (2018-04-13).

Stup, R. (2003). *Standard operating procedures: Achieving high performance*. Tillgängligt: <http://centaur.vri.cz/news/prilohy/pril771.pdf> (2018-04-28).

SVA. (2017). *Diarré hos småkalvar*. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Tillgänglig: <http://www.sva.se/djurhalsa/notkreatur/endemiska-sjukdomar-notkreatur/diarre-hos-smakalvar>

Svensson, C. & Hultgren, J. (2013) *Kalvsjuklighet i svenska mjölkbesättningar*. Kvigprojektet. Inst husdjurens miljö och hälsa, SLU, Skara. Tillgänglig: <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/kvigprojektet.pdf> (2018-05-01).

Svensson, C., Lundborg, K., Emanuelson U., Olsson. S, O. (2003). *Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases*. Prev Vet Med. Vol.58:179-197.

SwedishAgro. (u.å). *Information Utfodring Kalvar*. Informationsblad. Tillgänglig: <http://swedishagro.se/Files/Images/Swedish%20Agro/PDF/Utfodring%20av%20kalvar.pdf> (2018-04-23).

Torsein, M., Jansson-Mörk, M., Lindberg, A., Hallén-Sandgren, C. (2014). *Association between calf mortality during days 1 to 90 and herd-level cow and production variables in large Swedish dairy herds*. Sverige. J.Dairy Sci. Vol.97:6613-6621

Växa Sverige. (2015). *Vad alla bör veta: Kalvar*. Tillgänglig: <https://www.vxa.se/fakta/styrning-och-rutiner/SOP/standardrutin-kalv/> (2018-04-23)

Växa Sverige. (2017). *Redogörelse för husdjursorganisationens djurhälsovård*. (kontrollårsrapport) Tillgänglig: <file:///C:/Users/sarah/Downloads/redogorelse-for-husdjursorganisationens-djurhalsovard-2016-2017.pdf> (2018-05-27)

Växa Sverige. (u.å). *Handbok för skötare inom mjölkproduktion: Introduktion till mjölkproduktion där djurskötsel, utfodring och djurhälsa bidrar till gårdens framsteg och resultat*. pdf. Tillgänglig: <https://www.vxa.se/globalassets/dokument/fordjupningar/info-pa-flera-sprak/handbok-for-djurkotare-inom-mjolkproduktion-svenska.pdf> (2018-04-18).

Welling, V. (2010). *Förändringar i miljö och skötsel ger bättre kalvhälsa*. Gård&Djurhälsan. (artikel). Tillgänglig: <http://www.gardochdjurhalsan.se/sv/not/kunskapsbank/artiklar/2010/e/489/forandringar-i-miljo-och-skotsel-ger-battre-kalvhalsa/> (2018-04-18)

## **Icke publicerat material**

Ingeborg Tormalm Djurhälsoveterinär Växa Sverige, telefonsamtal den 26 april 2018



## **Bilagor**

### **Bilaga 1.**

#### **Förbättring av kalvhälsa med hjälp av rutiner**

1. Namn på gården (kommer vara anonymt i undersökningen)
2. Hur många kalvningar per månad är det?
3. Hur många anställda har företaget?
4. Hur många personer tar hand om kalvarna?
5. Är det samma person som tar hand om kalvarna? (ansvarig för området?)
6. Finns det extrapersonal som jobbar mer sällan med kalvarna? (ex, helgpersonal)

#### **Rutiner**

7. Finns rutiner för arbete med kalvarna nedskrivna på papper vid kalvavdelningen? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

8. Finns uppföljning på hur rutinerna sköts? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

9. Om företaget har anställda: Utvärderas rutinerna med de anställda? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

10. Finns det speciella rutiner för helger? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

11. Hur många kalvar blir sjuka när de är mellan 0 - 2 veckor gamla?

12. Hur många av de sjuka kalvarna överlever?

13. Vilken sjukdom är vanligast?

14. Hur hanteras kalven vid sjukdom? (ex, diarré)

15. Finns det bestämda rutiner för vem som ansvarar för att kalven blir öronmärkt?

16. Sker registrering till CDB/Kokontrollen i samband med märkningen?

17. Hur sker den praktiska förflyttningen av kalvarna?

18. Vad är det som avgör när kalven avvänjs? Markera endast en oval. Kalvens förmåga att äta kraftfoder/grovfoder Kalvens storlek (vikt och bröstomfång) Kalvens ålder

19. Hur sker avvänjningen av kalvarna?

## **Rutiner kring råmjölk**

20. Hur mycket råmjölk får kalven vid första giva?

21. Får kalven råmjölk inom: Markera endast en oval. 0-4 timmar 4-6 timmar 6-8 timmar

22. Mäts kvalitén på råmjölken? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

23. Används råmjölk av bra kvalitet? (50l/gg/L) Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

24. Hur ges råmjölken? Markera endast en oval. Nappflaska Sond Napphink

25. Hur länge går kalven kvar hos kon?

26. Hur mycket råmjölk (hur många mål) får kalven efter första målet?

### **Rutiner kring hygien**

27. Används diskmedel i daglig hygien? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Mycket sällan – Regelbundet

28. Diskas kalvarnas hinkar? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Mycket sällan – Regelbundet

29. Mockas hyddor/boxar ut innan nya kalvar kommer dit? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Mycket sällan – Regelbundet

30. Tvättas hyddor/boxar innan nya kalvar kommer dit? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Mycket sällan – Regelbundet

31. Får hyddor/boxar stå tomma efter tvätt? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Mycket sällan – Regelbundet

32. Hur många dagar står hyddor/boxar tomma efter tvätt?

## **Rutiner kring strö och foder**

33. Strös det varje dag hos kalvar i hyddor/ensamboxar? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

34. Strös det varje dag hos kalvar i gruppbox? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

35. Kontrolleras hygien på det utfodrade grovfodret varje dag? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

36. Kontrolleras hygien på det utfodrade kraftfodret varje dag? Markera endast en oval.

1 2 3 4 5

Instämmer inte alls - Instämmer helt

.

.