



Skötselrutiner och dess påverkan på lammdödlighet

Under de första fem dygnen

Elsa Lilliebrunner

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet

Uppsala 2024



Skötselrutiner och dess påverkan på lammdödlighet – under de första fem dygnet

Management factors and their effect on lamb mortality – within the first 5 days

Elsa Lilliebrunner

Handledare: Renée Båge, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Bitr handledare: Ulrika König, Gård & Djurhälsan
Examinator: Theodoros Ntallaris, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod: EX1003
Program/utbildning: Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Elsa Lilliebrunner
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: Får, lamm, lammdödlighet, skötselrutiner

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet

Sammanfattning

Att minska lammdödlighet är en av de viktigaste faktorerna för en ökad lönsamhet som fårhållare. Hur stor andel lamm som dör skiljer åt mellan besättningar, däremot är orsakerna bakom lammdödlighet ofta desamma mellan besättningarna. Syftet med denna studie är därför att undersöka vilka faktorer som påverkar lammöverlevnad under svenska förhållanden samt redogöra för tidigare forskningsresultat inom ämnet.

Studien bygger på en enkät bestående av 29 frågor som mejlades ut till samtliga fårhållare i Sverige enligt Jordbruksverkets register. Enkäten berörde personlig information om fårhållaren såväl som skötselrutiner. Slutligen fick respondenterna redovisa för andel dödfödda lamm samt andel döda lamm inom 5 dygn.

Resultatet av studien visar att större besättningar (>23 tackor) hade ökad risk för lammdödlighet inom 5 dygn samt att besättningar med fler dödfödda lamm än snittet också hade ökad risk för lammdödlighet inom 5 dygn. Enkäten visade även att den enskilt största anledningen till oro under lamningssäsongen 2023 varit fellägen eller andra lamningsproblem följt av att inte finnas på plats under lamning. Slutligen kan sägas att enkäten givit upphov till en stor mängd rådata som kan användas i framtida studier för att ge fler och säkrare slutsatser om de sätt skötselrutiner påverkar lammdödlighet i Sverige idag. För att göra detta krävs vidare behandling av rådatan med korrigerings för andra faktorer som påverkar utfallet.

Nyckelord: får, lamm, lammdödlighet, skötselrutiner

Abstract

To reduce lamb mortality is one of the most important factors behind increased profitability as a sheep owner. The reasons for lamb mortality are recurrent among herds, even though the proportion of lamb mortality differs. The aim of this study is thus to investigate which factors influence lamb mortality under Swedish circumstances and to review earlier research results within this field.

The study is based on a questionnaire consisting of 29 questions, which was e-mailed to the Swedish sheep owners according to Swedish Board of Agriculture's register. The questionnaire touched upon personal information about the sheep owner as well as management factors. Finally, the respondents accounted for the proportion of stillborn lambs and the proportion of lamb mortality within 5 days.

The result of this study shows that bigger herds (>23 ewes) had increased risk of lamb mortality within the first 5 days and that herds with more stillborn lambs than the average also had an increased risk of lamb mortality within the first 5 days. The questionnaire also showed that the greatest cause of concern during lambing season 2023 was malposition or other issues during lambing followed by concern of not being present during lambing. Lastly, the questionnaire has generated a large amount of raw data that can be used in future studies to make more and safer conclusions in which ways management factors affect lamb mortality in Sweden today. To do so would require a further processing of the raw data with correction for other factors that affects the result.

Keywords: sheep, lamb, lamb mortality, management factors

Innehållsförteckning

Förkortningar	9
1. Inledning	11
2. Litteraturoversikt.....	12
2.1 Introduktion	12
2.1.1 Får- och lammnäringen i Sverige	12
2.1.2 Orsaker till lammdödighet de första fem dyggen	13
2.2 Information om besättningen	13
2.2.1 Grupp- och besättningsstorlek.....	13
2.2.2 Ras.....	13
2.2.3 Antal lamm per tacka	14
2.3 Information om fårhållaren	15
2.3.1 Erfarenhet	15
2.3.2 Hjälper under lamningssäsongen	15
2.4 Tackan under dräktighet	15
2.4.1 Klippning	15
2.4.2 Foder och gruppering av dräktiga tackor.....	16
2.4.3 Tillskott av mineraler och vitaminer	17
2.5 Rutiner under och efter lamning.....	18
2.5.1 Miljö och övervakning under lamning	18
2.5.2 Råmjölk.....	18
3. Material och metod	21
3.1 Enkätundersökning	21
3.2 Utskick.....	21
3.3 Statistiska metoder	22
4. Resultat	23
4.1 Enkätundersökning	23
4.2 Information om besättning och fårhållare	23
4.2.1 Besättningsstorlek	23
4.2.2 Ras.....	24

4.2.3	Antal lamm per tacka	24
4.2.4	Anslutning till Gård- & Djurhälsan samt status för lamningskurs.....	24
4.2.5	Tid för lamning	25
4.3	Information om fårhållaren	25
4.3.1	Erfarenhet	25
4.3.2	Frågående samt hjälp under lamningssäsongen	26
4.4	Tackan under dräktighet	26
4.4.1	Kontroll av dräktighet	26
4.4.2	Klippning	26
4.4.3	Gruppering av dräktiga tackor samt hullbedömning	26
4.4.4	Tillskott av mineraler och vitaminer	27
4.5	Rutiner under och efter lamning.....	27
4.5.1	Miljö och övervakning under lamning	27
4.5.2	Råmjölk	28
4.5.3	Antal dödfödda lamm och lamm döda inom 5 dygn	28
4.6	Odds ratio för skötselrutiner	29
4.7	Avslutande fråga – största oro och utmaning under lamningen	29
5.	Diskussion	31
5.1	Urval och respondenter.....	31
5.2	Resultat	31
5.2.1	Oro och utmaningar under lamningssäsongen.....	33
5.3	Förbättringar av metod.....	34
5.4	Slutsats	35
6.	Referenser	36
	Populärvetenskaplig sammanfattning	41
	Tack	44
	Bilaga 1. Frågor och svarsalternativ från enkätstudie	45
	Bilaga 2. Följebrev.....	50

Förkortningar

NMD	Nutritionell muskeldegeneration
IgG	Immunoglobulin G
OR	Odds ratio
KI	Konfidensintervall

1. Inledning

Får- och lammproduktion i Sverige är en näring med utrymme att växa. Sedan en lång tid tillbaka har konsumtionen av lammkött i Sverige varit långt större än den egna produktionen (Jordbruksverket 2023). Idag producerar Sverige endast cirka 30 % av det får- och lammkött som konsumeras, varav resten importeras från länder så som Irland och Nya Zeeland. En ökad inhemsk produktion av får- och lammkött har flera positiva aspekter så som ökad självförsörjningsgrad i tider av kris och krig, en mer hållbar konsumtion av kött, minskad antibiotikaanvändning samt upprätthållande av naturbetesmarker och dess biologiska mångfald.

Branschföreningen Svenska Fåravelsförbundet beskriver att svensk fårhållning utmanas av bland annat höga produktionskostnader i förhållande till marknadspris, omfattande och tidskrävande regelverk samt ett ökat rovdjurshot (Svenska Fåravelsförbundet u.å.-a). För att öka den svenska produktion ställs höjda krav på lönsamhet inom fårnäringen; minskad lammdödlighet har i andra delar av världen visat sig vara den enskilt viktigaste faktorn för att höja lönsamheten inom fårproduktion (Geenty 1997).

Andelen lammdödlighet är något som skiljer kraftigt mellan besättningar. Inom besättningen finns dock en stark korrelation i andelen lamm som dör från år till år vilket visar att besättnings specifika faktorer, så som skötselrutiner har en stor inverkan på lammdödlighet (Binns et al. 2002). Orsakerna till lammdödlighet är emellertid återkommande mellan besättningar och det finns således ett värde i att undersöka vilka faktorer som påverkar lammöverlevnad under svenska förhållanden. Arbetet syftar till att lyfta fram bland annat hur besättnings utformning, fårhållarens förutsättningar, skötselrutiner av tackan under dräktighet och rutiner kring lamning påverkar lammdödlighet. Trots att liknande studier har utförts i länder som Norge, England och Etiopien har ingen liknande undersökning utförts i Sverige.

Syftet med detta arbete är därför att redogöra för tidigare forskningsresultat inom området samt undersöka vilka sköselfaktorer som är associerade med lammöverlevnad under svenska förhållanden.

2. Litteraturöversikt

2.1 Introduktion

Hög lammdödlighet är en starkt bidragande orsak till minskad lönsamhet för lammproducenter världen över (Geenty 1997; Østerås et al. 2007). Geenty hävdar till och med att minskad lammdödlighet är den enskilt viktigaste faktorn för ökad lönsamhet inom fårproduktion. Utöver ekonomisk påverkan bidrar en ökad lammdödlighet till en försämrad djurvälstånd, då till exempel nedkylning, sjukdom och svält är vanliga tillstånd som leder fram till döden (Dwyer & Lawrence 2005; König & Bernhard 2019; Roger 2008). Vidare uppfattas hög lammdödlighet ofta som en stor stress och sorg för djurägarna (König & Bernhard 2018).

Resultat från studier visar på lammdödlighet under första veckan mellan allt från 10,8 % (Etiopien, Mukasa-Mugerwa et al. 2000) till 2,8 % (Norge, Holmøy et al. 2017). Det finns dock svårigheter i att jämföra lammdödlighet mellan studier och rapporter då observationsperiod varierar. Det råder dock enighet om att majoriteten av lammen som dör, dör inom den första veckan och att en förlängning av observationstiden därför endast höjer dödligheten sparsamt (Huffman et al. 1985; Everett-Hincks & Dodds 2008; Holmøy et al. 2017).

2.1.1 Får- och lammnäringen i Sverige

I juni 2022 fanns det cirka 510 000 får i Sverige, varav cirka 264 500 var vuxna djur (Jordbruksverket 2022). Av dessa fanns majoriteten, 56 %, i besättningar med fler än 50 tackor. Den genomsnittliga besättningsstorleken på ett jordbruksföretag, vilket innebär bland annat att djurägaren innehar en besättning på minst 20 får och lamm, var 32 tackor och baggar. Sextioåtta procent av jordbruksföretagen hade fler än 25 tackor.

Traditionellt sett har lamning under våren och slakt framåt hösten varit det vanligast förekommande i Sverige (Sjödin et al. 2007). Lammen föds då i mars-april, går på bete under sommaren och slaktas vid cirka 150 dagars ålder. Numera strävar man dock efter en mer jämn produktion, med tillgång till färskt lammkött året om. Till följd av detta har produktionsformer som till exempel vinterlamning

blivit alltmer vanlig. Lammen föds då i januari-februari och föds upp inomhus med relativt höga kraftfodergivor och en hög tillväxt.

Det finns utmaningar i att hitta statistik som rör lammdödlighet på en nationell nivå då det saknas register för den här typen av information. Det finns dock program som underlättar överblick och kontroll över den egna besättningen, ett sådant program är Elitlamm. Elitlamm har drygt 3000 svenska och danska användare och riktar sig till både produktion- och hobbybesättningar (Elitlamm u.å.). Enligt deras statistik från 2022 var 5 % av samtliga lamm dödfödda och ytterligare 2 % dog inom 5 dygn (Britt Andréasson, Elitlamm, pers. medd., 2023-10-23).

2.1.2 Orsaker till lammdödlighet de första fem dygnet

I en norsk studie genomförd av Holmøy et al. (2017) obducerades lamm som fötts döda eller dött inom de första fem dygnet i syfte att finna de vanligaste orsakerna till lammdödlighet. Studien visade att infektion var den vanligaste dödsorsaken och representerade 36 % av dödsfallen, följt av trauma (20 %), okänd orsak (16 %), asfyxi (10 %), kongenitala missbildningar (10 %) och svält (6 %). Resultaten skiljer sig dock något från liknande studier. I en studie från England beräknas 48,6 % av dödsfallen bero på svält, medan infektion endast svarar för 12,1 % av dödsfallen (Green & Morgan 1993). Holmøy et al. påpekar dock att Green & Morgans studie saknar information om övervakning under lamning, vilket kan orsaka stora skillnader mellan studiepopulationerna. Ytterligare en orsak till de höga dödstalen orsakat av svält i Greens studie skulle kunna vara sämre modersegenskaper hos tackorna, hävdar Holmøy et al.

2.2 Information om besättningen

2.2.1 Grupp- och besättningsstorlek

Påverkan av grupp- och besättningsstorlek på reproduktion och hälsa är ett område med mycket kvar att upptäcka. En av få studier inom området konstaterar att antalet levande födda lamm per tacka var högst i besättningar där tackorna gick i grupper om max 10 och lägst i grupper där tackorna var fler än 40 (Simensen et al. 2014). En förklaring till detta, hävdar författarna, kan bero på bättre kontroll kring betäckning och dräktighet. Stora grupper försvårar även utfodring efter tackans individuella behov under dräktigheten.

2.2.2 Ras

Ett flertal studier har publicerats angående ras och risken för dystoki (Cloete 1992; Dwyer & Lawrence 1998; Dwyer & Bünger 2012). I Dwyer & Bünkers studie (2012) studeras texel-, suffolk-, scottish blackface- och korsningstakor avseende

riskerna för dystoki samt livfullhet bland lammen. Texel och suffolk hör till raser som traditionellt sett avlats för köttproduktion, medan scottish blackface är en ras som selekterats för tålighet. Korsningsdjuren (scottish blackface x border leicester) är en vanlig korsning i Storbritannien då de anses ha goda moders egenskaper. Resultatet visar inga skillnader avseende dystoki och livfullhet mellan korsningsdjuren och scottish blackface, medan riskerna för dystoki var högre för kötttraserna texel och suffolk. Riskerna var dock klart högre för texel, där endast 44 % av tackorna lammade utan assistans. Författarna menar att en diskrepans mellan moderns bäcken och lammets storlek kan vara orsak till den höga risken för dystoki hos texel. Ett sådant fenomen kan växa fram när rasen generellt sett lammar inomhus med assistans till hands, medan scottish blackface är en ras som traditionellt sett lammar utomhus under minimal övervakning och således behållit egenskaperna för lätta lamningar. Resultatet från Dwyers & Büngers studie överensstämmer väl med liknande studier, risken för dystoki är klart högre för tyngre fårraser än för lättare raser (Grommers et al. 1985; Dwyer & Lawrence 1998)

Ytterligare en faktor som visats vara starkt förknippad med ras är moders-egenskaper (Whateley et al. 1974). I en studie av O'Connor et al. (1985) studerades tackornas reaktion vid märkning av deras lamm. Tackornas beteende graderades från 1 (tackorna flyr vid närmande av märkaren och återkommer inte) till 5 (tackan stannar nära lammet under tiden för märkning). Studien visar att ration "avvanda lamm/födda lamm" ökar då poängen för modersegenskaper ökar. Sambandet var starkare ju fler lamm tackan hade. En liknade studie med samma gradering visar att poängen är starkt förknippad med ras (Whateley et al. 1974). Då fårhållaren närmade sig stannade endast 11 % av merinotackor med sina lamm, jämfört med 71 % av korsningen border-romney.

2.2.3 Antal lamm per tacka

I flera studier finner man en stark korrelation mellan fler lamm per tacka och ökad lammdödlighet (Everett-Hincks & Dodds 2008; Holmøy et al. 2014). Everett-Hincks & Dodds finner i sin studie att födelsevikt, livfullhet och lammöverlevnad upp till tre dagar var lägst bland trillinglamm och högst för enfödda lamm. Hög födelsevikt har i tidigare studier visat sig ha direkt korrelation till ökad lammöverlevnad, ökad livfullhet och minskat behov av assistans vid diande (Binns et al. 2002; Everett-Hincks & Dodds 2008; Dwyer & Bünger 2012). Sambandet mellan ökad födelsevikt och minskad lammdödlighet kan bero på den ökade mängd brunt fett tyngre lamm har och således bättre förmåga att stå emot svält och hypotermi (Everett-Hincks & Dodds 2008). Författarna hävdar därför att selektion mot större kullar också bör kombineras med selektion för större lamm i målet att minska lammdödlighet.

Detta till trots finns även nackdelar kopplat till små kullar; enfödda lamm löper ökad risk att dö i samband med förlossning (Dalton et al. 1980). Dalton et al.:s

resultat visar att 27 % av enfödda lamm dör i samband med förlossning, jämfört med 17 % av flerfödda lamm. Risken för dystoki i samband med förlossning av ett enfött lamm ökar ju tyngre lammet är, något som tidigare nämnts och förklaras av en inkompatibilitet mellan moderns bäcken och lammets storlek. Optimal vikt på lamm för minsta möjliga risk för dystoki varierar mellan raser. Brown et al. (2014) visar dock i sin studie på merinofår att tackor med lamm med födelsevikten 4,8 kilo har minst risk att drabbas av dystoki.

2.3 Information om fårhållaren

2.3.1 Erfarenhet

Få studier tar upp fårhållarens erfarenhet som en faktor i fråga om besättningens lammdödlighet. Trots det har de studier som valt att belysa området funnit likartade resultat; lång erfarenhet inom fårhållning bidrar till minskad lammdödlighet och ökad produktion (Holmøy et al. 2012; Simensen et al. 2014). Holmøy et al. visar i sin studie att fårhållare med mer än 15 års erfarenhet hade lägre risk för neonatal dödlighet än de besättningar där ägarna hade mindre erfarenhet. I likhet med detta finner Simensen et al. (2014) att fårhållare över 60 år hade det högsta antalet lamm per tacka under slutet av inomhussäsongen.

2.3.2 Hjälp under lamningssäsongen

Precis som för erfarenhet saknas studier som klarlägger betydelsen av inhyrd personal under lamningsperioden. En av få studier som är gjorda inom området finner att besättningar med inhyrd personal under lamning har lägre antal lamm per tacka i slutet av inomhusperioden jämfört med de besättningar där endast fårhållaren själv eller sambon till denna arbetar (Simensen et al. 2014).

2.4 Tackan under dräktighet

2.4.1 Klippning

Enligt 8 § i *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om fårhållning inom lantbruket m.m* (SJVFS 2019:21) ska får klippas vid behov och med högst ett års intervall. Utöver positiva aspekter för djurvälstånd finns flera positiva samband mellan regelbunden klippning och produktionsresultat. Ett antal studier fastställer samband mellan klippning under dräktighet och ökad lammvikt vid födseln (Corner et al. 2010; Sphor et al. 2011; Rosales Nieto et al. 2020). Corner et al.'s studie (2010) undersöker bakomliggande faktorer till detta samband. Ökade kortisol-

nivåer, och i förlängningen ökad metabolism, är en av de faktorer som misstänkts bidra till den ökade tillväxten. Trots det visade studien att tillsats av artificiellt kortisol inte ökade lammvikten. Upprepad isolering från flocken för att höja den endogena produktionen av kortisol påverkade inte heller resultatet. Man kunde även konstatera att korta stressorer som är kopplade till klippning, så som fasthållning, fasta och hygienklippning inte ledde till ökad födelsevikt.

Andra forskare har undersökt möjligheten att mekanismen är ett svar på den kyla fåren utsätts för. Man har dock inte vid försök kunnat framkalla samma resultat genom att på konstgjord väg tillsätta det sköldkörtelhormon som frisätts vid kyla (Kenyon et al. 2005). Sammanfattningsvis är alltså den exakta orsaken bakom ökad födelsevikt till följd av klippning under dräktigheten fortsatt okänd.

Man har även fastställt samband mellan klippning under dräktighet och en ökad lammvikt vid tiden för avvänjning (Sphor et al. 2011). Detta är ett resultat både av den ökade födelsevikten och av tackans högre mjölkproduktion under laktationen. Författarna bakom studien menar att effekten kan likna den ökade mjölkproduktion man ser hos mjölkkor som mjölkas tre gånger per dag i stället för två, då lamm till tackor som klippts under dräktigheten tenderar att vara mer energiska tidigt i livet och dia mer frekvent. Författarna spekulerar också kring om ökade nivåer hormon kan bidra till en kraftigare tillväxt av juvervävnaden.

2.4.2 Foder och gruppering av dräktiga tackor

Gruppering efter skanningresultat

Dräktighetsundersökning med ultraljud via buken, så kallad ”skanning” har flera kända fördelar. Dels kan fårhållaren bättre möta tackornas energibehov under senare delen av dräktigheten, vilket minskar risken för sjukdomar till följd av metabola rubbningar, så som dräktighetstoxikos. Dels optimeras födelsevikt bland lammen och lammdödlighet bland flerfödda lamm minskar (Karen et al. 2006). Omgruppering efter skanningresultat är även kopplat till fler lamm per tacka i slutet av inomhussäsongen (Simensen et al. 2014). Förutom nämnda fördelar kopplade till hälsa finns ekonomiska vinster för fårhållaren. Då tackor konstaterats tomma kan hen välja att slå ut tackan, försöka betäcka om eller fodra för underhåll till nästa säsong (Fridlund et al. 2013).

Gruppering efter hull

Tackor som inte får sitt energibehov mött under dräktigheten föder mindre lamm med ökad lammdödlighet som följd (Nowak & Poindron 2006). Undernäring påverkar även en rad andra faktorer som är kopplade till lammdödlighet, så som modersegenskaper och produktion av råmjölk och mjölk vilket tas upp i texten nedan. Som tidigare beskrivet är modersegenskaper hos tackan viktiga för lammöverlevnad (O’Connor et al. 1985). Studier visar att även en måttlig sänkning av

energiintaget under sista delen av dräktigheten orsakar en signifikant minskning i uttryckandet av modersbeteende (Dwyer et al. 2003). Minskningen är speciellt uttalad i samband med förlossningen, där tackor med lägre energiintag ägnade mindre tid åt att slicka sina lamm och mer tid åt att äta. De hade även högre incidens fellägen och krävde mer assistans under lamning.

Dwyer et al. analyserade även steroidhormoner i blodet under studien och visade att tackor med lägre energiintag hade högre nivåer progesteron i blodet än kontrollgruppen. Tidigare studier visar att höga nivåer progesteron har en direkt negativ påverkan på råmjölk och mjölmängd, vilket i förlängningen leder till en ökad lammdödlighet (O' Doherty & Crosby 1996). Undermålig utfodring under dräktigheten påverkar också utvecklingen av mjölkkörtlarna negativt. Till följd av detta har tackor i sämre hull lägre total mjölmängd och uppnår senare maximal mjölmängd, jämfört med tackor i optimalt hull (Geenty 1997).

För att optimera lammöverlevnad rekommenderar därför Geenty att från betäckning och genom dräktigheten behålla tackorna på hullpoäng (body condition score, BCS) 3 eller högre (på en femgradig skala). För att uppnå detta kan gruppering efter hull eller antal lamm, och i förlängningen energibehov, vara nödvändigt.

2.4.3 Tillskott av mineraler och vitaminer

Selen och vitamin E

Selen och vitamin E är två ämnen som motverkar oxidativa skador och ingår i cellernas försvar mot fria radikaler (SVA 2021). Sveriges jordar är generellt sett selenfattiga och selenbrist, även kallat nutritionell muskeldegeneration (NMD), var förr vanligt förekommande. Numera tillsätts i regel selen i kommersiella mineral- och kraftfoder för får och NMD är till följd av detta sällsynt. Brist på selen och vitamin E orsakar en degeneration som kan påverka både hjärt- och skelettmuskulatur och leder till sjukdom hos nyfödda och växande lamm. Hos nyfödda lamm är förekomsten av NMD ett direkt resultat av en brist på dessa ämnen hos modern under dräktighet (Smith et al. 2020). Kongenital NMD kan leda till dödfödda lamm, men lammen kan även födas svaga, stela och ha svårigheter att dia.

År 1970 publicerade Lindberg & Jacobsson en artikel där de beskrev relationen mellan selennivån i föda, blod och organ samt lammdödlighet. Resultatet visar ett tydligt samband mellan låga selennivåer i blod och organ från döda lamm och ökad lammdödlighet. I studien kunde man påvisa NMD hos lamm i åldersspannet 1 till 67 dagar. I de besättningar där födan var selenfattig kunde lammdödligheten minskas genom att tillsätta selen och vitamin E till tackorna under dräktighet. Författarna misstänkte dock att tidpunkten för selen och vitamin E-tillskottet var avgörande. Misstanken om att tidpunkten för tillskott av selen och vitamin E är av vikt har senare bekräftats, tillskott under den sista tredjedelen av dräktigheten har

visat sig minska muskelspecifika enzymer i serum hos lamm, vilket utgör ett skydd mot NMD (El-Neweehy et al. 2001).

2.5 Rutiner under och efter lamning

2.5.1 Miljö och övervakning under lamning

I de nordiska länderna sker oftast lamning inomhus och under övervakning. Lamning inomhus skyddar inte bara mot dåliga väderförhållanden, utan möjliggör bättre övervakning för att tidigare se tecken på dystoki eller svaga och nedsatta lamm (Holmøy et al. 2017). Om åtgärd sätts in i tid, minskar risken för neonatal dödlighet och följaktligen har besättningar med lamning inomhus generellt sett lägre lammdödlighet än de med lamning utomhus.

Enligt en studie utförd under norska förhållanden uppgav 83 % av fårägarna att samtliga lamningar övervakades (Holmøy et al. 2012). Besättningar där lamningar övervakades hade en signifikant minskad risk för lammdödlighet jämfört med de besättningar där djurägaren inte alltid var närvarande. Utan förlossningshjälp är resultatet av svåra och långa förlossningar ofta svaga lamm eller lamm som dör i samband med födseln (Dwyer & Lawrence 2005). Detta leder inte bara till en ökad lammdödlighet, utan även en kraftigt sänkt djurvälstånd för både lamm och tacka.

2.5.2 Råmjölk

Råmjölkens sammansättning

Den mjölk som produceras de första dagarna efter förlossning kallas råmjölk och skiljer sig i sammansättning från mjölken under resterande laktation då råmjölk innehåller mer protein, fett, mineraler och vitaminer (Sjaastad et al. 2010). De höga nivåerna av protein består till huvudsak av antikroppar som är essentiella för det nyfödda lammets immunförsvar. Överföringen av antikroppar via råmjölken är helt avgörande då den typ av placenta får har inte tillåter passage av så stora molekyler som antikroppar. Antikropparna tas upp via lammets tarm under det första dygnet. Efter det förlorar tarmen förmågan att ta upp antikroppar och en fördröjning eller oförmåga till råmjölksintag leder följaktligen till minskat försvar mot infektiösa patogener.

Det är även av vikt för lammets tidiga immunförsvar att råmjölken har en god kvalitet, det vill säga tillräckligt hög koncentration antikroppar (Hamer et al. 2023). Antikropparna som finns i råmjölk är av typen immunoglobulin G (IgG) och halten IgG i tackans råmjölk är direkt korrelerad till nivån IgG som går att mäta i lammets serum. Råmjölk med god kvalitet har en koncentration på minst 50 g/L IgG (Dwyer

et al. 2016) och lamm bör vid ett till två dygns ålder ha en koncentration av minst 15 g/L IgG i serum (Alves et al. 2015).

Vid födseln har lamm mycket begränsad energitillgång och behöver snabbt få i sig råmjölk för fortsatt överlevnad (Alexander et Williams 1986; Alexander 1974 se Nowak & Poindron 2006). Hur stor mängd råmjölk som krävs beror till stor del på miljöfaktorer som påverkar värmeavgivning, till exempel omgivningstemperatur, vindhastighet och avdunstning av fostervatten. Då lammen föds i en blåsig miljö och är fuktiga från födseln kan råmjölksbehovet öka med upp till 150 % under det första dygnet (McCance and Alexander, 1959 se Banchemo et al. 2015). Om behovet av råmjölk inte tillgodoses riskerar lammen att dö till följd av svält eller hypotermi (Green & Morgan 1993).

Råmjölksrutiner

Enligt Gård & Djurhälsans rekommendationer bör alla risklamm ges råmjölk i flaska eller sond så snart som möjligt efter födseln (König & Bernhard 2018). Risklamm är lamm som riskerar att inte få i sig tillräckligt med råmjölk snabbt nog och kan delas in i fyra kategorier; lamm som har mycket låg eller mycket hög födelsevikt, lamm som föds i kullar med tre eller fler lamm, lamm till tackor som är sjuka, har dåligt hull eller dåligt juver samt lamm som är svaga. Gård & Djurhälsan rekommenderar dessutom att mjölka några strålar från tackan i samband med lamning, för att säkerställa att mjölk finns samt för att få bort de vaxproppar som skyddar juvret under dräktigheten.

Dessa rekommendationer styrks av Holmøy et al. (2012) som visar att rutinmässig hjälp för de lamm som behöver hjälp att hitta juvret minskar risken för neonatal död med 22 % jämfört med besättningar där inga sådana interventioner görs. Man såg även att besättningar där man både hjälpte lammen till juvret samt sondmatade vid behov hade signifikant lägre risk för neonatal död. Något överraskande var dock att sondmatning som rutinmässig åtgärd ökade risken för neonatal död med 44 % på flocknivå. Detta misstänker författarna beror dels på att besättningar med hög lammdödlighet ibland inför sondmatning som förebyggande rutin, dels att sondmatning kan minska lammens sugimpuls och leda till minskad motivation att söka tackans juver.

De lamm som benämns risklamm av Gård- och Djurhälsan riskerar dessutom att i högre utsträckning drabbas av hypotermi (König & Bernhard 2019). Hypotermi definieras som en kroppstemperatur under 39 °C för lamm och kan bero dels på stora värmeförluster, dels på minskad värmeproduktion till följd av energibrist hos lammet. De åtgärder som bör sättas in avgörs av temperatur, ålder och lammets tillstånd. Lamm yngre än fem timmar har fortfarande tillgång till energi i form av brunt fett, som kan användas för att upprätthålla blodsocker. Dessa lamm kan därför torkas och värmas innan de förses med råmjölk. Lamm äldre än fem timmar har inte längre tillgång till denna energireserv och kan drabbas av livshotande lågt

blodsocker vid uppvärmning innan råmjölksgiva. För att minska risken för detta ska alltså lamm äldre än fem timmar få råmjölk innan uppvärmning. Svaga och nedkylda lamm bör matas med råmjölk genom sond för att minska risken för aspiration vid flaskmatning. Kraftigt nedkylda lamm, under 37 °C, som inte kan hålla uppe huvudet kräver dock injektion med steril glukoslösning i bukhålan för överlevnad. För att få injicera glukos i bukhålan krävs att fårhållaren har villkorad läkemedelsanvändning eller att injektionen utförs av veterinär. Även om detta görs är prognosen dålig för så nedsatta lamm och man bör eftersträva att hypoterma lamm upptäcks och behandlas i tid.

3. Material och metod

3.1 Enkätundersökning

Enkätundersökningen skapades i webbtjänsten Netigate (Netigate AB, Stockholm, Sverige) och bestod av 29 frågor. Frågorna delades in i 5 underkategorier; generell information om besättningen, information om fårhållaren, tackan under dräktighet, rutiner under och efter lamning samt en avslutande fråga. Frågor och svarsalternativ som ingick i enkäten finns redovisade i Bilaga 1. Majoriteten av frågorna var flervalsfrågor, med förskrivna svarsalternativ där man i vissa fall kunde komplettera med fritext om svaren inte var tillämpliga. Fem av frågorna hade endast fritextruta, dels för att möjliggöra numerära svar, dels för att fårhållaren själv skulle kunna formulera sina tankar.

Frågorna i enkäten togs fram efter enklare litteratursökning av ansvarig student i samråd med handledarna. Enkäten kunde besvaras en gång av samma dator för att undvika att samma person svarade flera gånger. De frågor som bedömdes vara av avgörande karaktär för enkäten var obligatoriska, medan resterande frågor gick att hoppa över för att gå vidare i enkäten. Enkäten besvarades anonymt.

Innan enkäten distribuerades skickades en testversion till en veterinärstudent samt två erfarna fårägare, som fick komma med tankar och åsikter om frågorna samt svarsalternativens upplägg. Enstaka frågor och svarsalternativ ändrades därefter.

3.2 Utskick

För distribuering av enkäten begärdes Jordbruksverkets register över fårhållare i Sverige ut. Registret innehöll, efter inskanning av samtliga, 15 967 mejladresser. Till dessa sändes 13 784 mejl, då övriga adresser inte längre var i bruk eller av annan anledning inte gick att nå.

Till de mejladresser som gick att nå sändes ett mejl med länk till enkäten samt ett följebrev med en kort introduktion av ansvarig student och handledare samt en beskrivning av syftet med arbetet (Bilaga 2). Enkäten var öppen i 17 dagar under september månad.

3.3 Statistiska metoder

Efter det att enkäten stängts sorterades först respondenter som inte fullföljt enkäten bort. Ytterligare enkätsvar sorterades bort till följd av missförstånd gällande frågans natur. Då filen importerades från Netigate till Microsoft Excel (version 2310) innehöll dokumentet 1312 respondenters svar. Även diagram importerades från Netigate till Excel där utseendet på diagrammen justerades för att tydliggöra information.

I Excel korrigerades svar som inte var uttryckta på korrekt sätt, det gällde till exempel för svar där procenten dödfödda lamm var uttryckt i antal och totalt antal födda lamm, för att passa in i formatet. Ytterligare 44 respondenters svar togs bort från filen då respondenten svarat på ett sådant sätt att andelen döda lamm i procent inte gick att utläsa från svaret. Eftersom diagram och beskrivande statistik redan var beskrivet utgår detta även från de sist borttagna 44 respondenternas svar, med totalt 1312 respondenter.

För att möjliggöra beräkning av odds ratio, OR, gjordes samtliga faktorer om till binära system med de skärningspunkter som anges i tabell 2. Vidare användes Excels pivot-funktion för att ställa upp en 2 x 2-tabell. Beräkningen för OR kunde sedan ställas upp manuellt. P-värden $\leq 0,05$ bedömdes visa signifikanta samband, varefter ett konfidensintervall beräknades. Med hjälp av paketet för dataanalys från Excel kunde även beskrivande statistik beräknas i de fall det var aktuellt.

Fritextsvaren från den avslutande frågan sparades ner till Microsoft Excel och sorterades in i 6 kategorier av författaren. Kategorierna baserades på de vanligast förekommande åsikterna bland respondenternas svar. Svartalternativ och frekvens redovisas i Figur 5.

4. Resultat

4.1 Enkätundersökning

Av de 13784 mailadresser som enkäten nådde svarade 1702. Av dessa fullföljde 1500 personer hela enkäten, vilket gav en svarsfrekvens på 11 %. Av dessa togs 188 svar bort, till följd av missförstånd beträffande vilket år enkäten avser, svar som var svåra eller omöjliga att förstå eller på grund av att respondenten inte längre var aktiv fårhållare. Utifrån detta utformades diagram och beskrivande statistik, med en total på 1312 respondenter. Ytterligare 44 svar togs bort då respondenten angett antal lamm per tacka i genomsnitt under 1 eller då respondenten svarat på ett sådant sätt att antal döda lamm i procent inte gick att utläsa från svaret. Den slutgiltiga svarsfrekvensen var 9 % (n=1268).

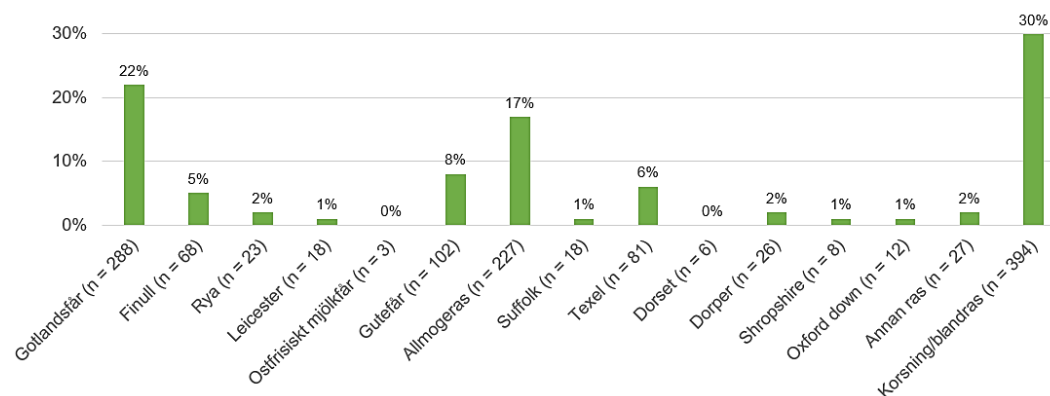
4.2 Information om besättning och fårhållare

4.2.1 Besättningsstorlek

Medelvärdet för fårhållarnas besättningsstorlek var 22,7 tackor/besättning (median 10) med standardavvikelsen 47,5 tackor. Den minsta besättningen bestod av 1 tacka och den största av 700 tackor.

4.2.2 Ras

Fördelning av ras för enkätens respondenter presenteras i Figur 1. Totalt 1301 svar. Observera att endast ett alternativ var valbart.



Figur 1. Fördelning av ras/korsning i besättningen för respondenter under lamningen 2023, presenterat med antal och procentandel. Endast ett svar var valbart.

4.2.3 Antal lamm per tacka

Medelvärdet för antal lamm per tacka var 1,8 (median 2) med standardavvikelsen 0,40 lamm per tacka. Minsta värdet var 1 lamm per tacka och högsta värdet 4 lamm per tacka.

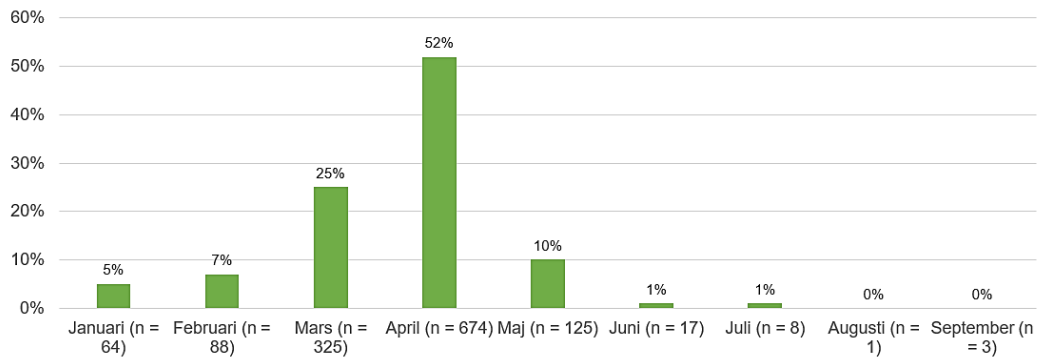
4.2.4 Anslutning till Gård- & Djurhälsan samt status för lammingskurs

Av svaren framgår att 32 % (n=425/1311) av respondenterna var anslutna till Gård- och Djurhälsan under lamningen 2023 och att resterande 68 % (n=886/1311) inte var anslutna.

Resultatet visar att 68 % (n=875/1290) av respondenterna aldrig deltagit i en lammingskurs, medan 12 % (n=161/1290) medverkat någon gång under de senaste 5 åren, 8 % (n=107/1290) under de senaste 10 åren och 11 % (n=147/1290) för mer än 10 år sedan.

4.2.5 Tid för lamning

Fördelning över vilken månad majoriteten av tackorna i besättningen lammade visas i Figur 2. Endast ett alternativ var valbart. Totalt svarade 1305 respondenter på frågan. Då enkäten sändes ut under september månad och enkäten avser att undersöka lamningen 2023 finns inte alla årets månader representerade.

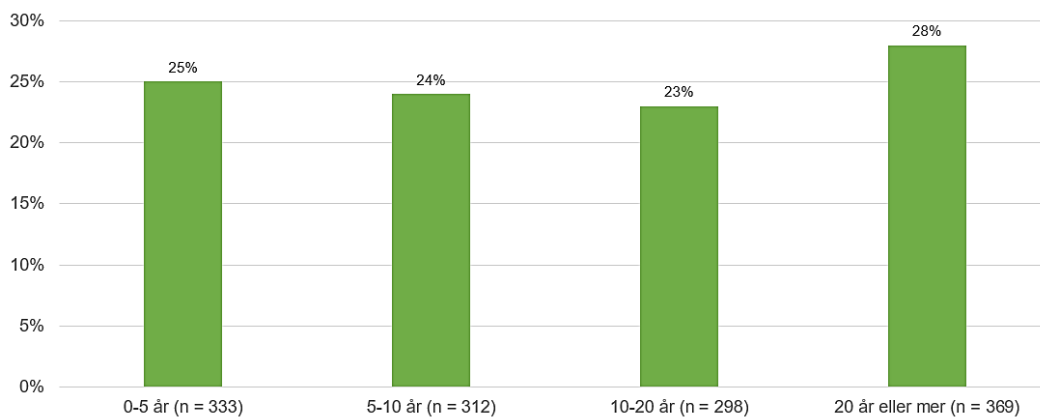


Figur 2. Fördelning över vilken månad majoriteten av tackorna i besättningen lammade, presenterat med antal och procent. Endast ett svar var valbart.

4.3 Information om fårhållaren

4.3.1 Erfarenhet

Fördelning över respondenternas erfarenhet av fårhållning presenteras i Figur 3. Totalt 1312 svar.



Figur 3. Fördelning av erfarenhet av fårhållning. Endast ett svar var valbart.

4.3.2 Fårägande samt hjälp under lamningssäsongen

Undersökningen visade att 62 % (n=808/1312) av respondenterna själva äger fåren. 35 % (n=464/1312) äger fåren tillsammans med familj. Resterande 3 % (n=40/1312) har valt alternativet övrigt.

Under frågan om hjälp under lamningssäsongen har 54 % (n=711/1312) svarat att de hade hjälp av familj eller vänner, medan 42 % (n=547/1312) svarar att de inte haft någon hjälp under lamningen. En procent (n=8/1312) svarar att de haft inhyrd hjälp och resterande 4 % (n=46/1312) har valt alternativet övrigt. I fritexten finner man bland annat svar som att man har haft hjälp av mer erfarna fårhållare på distans, föreningar som tillsammans äger fåren och därför hjälps åt under lamning eller hjälp av praktikanter från lantbruksgymnasium.

4.4 Tackan under dräktighet

4.4.1 Kontroll av dräktighet

Kontroll av dräktighet skedde hos 58 % (n=756/1312) genom visuella tecken så som ökat bukomfång, fyllt juver m.m., 9 % (n=117/1312) skannade tackorna, medan 32 % (n=425/1312) inte kontrollerar dräktighet på något sätt. Det var även möjligt att välja alternativet övrigt, vilket 1 % (n=14/1312) gjort. Av svaren framgår att dessa fårhållare bland annat kontrollerar eventuella omlöp och intresse från bagge eller använder sig av färgkrita på baggen.

4.4.2 Klippning

Majoriteten av respondenterna, 72 % (n=944/1312), svarade att fåren klipps 2 gånger/år. Tjugosju procent (n=356/1312) svarade att fåren klipps 1 gång/år. Resterande 1 % (n=12/1312) valde alternativet övrigt.

4.4.3 Gruppering av dräktiga tackor samt hullbedömning

På frågan om gruppering under dräktighet efter antal foster svarar 95 % (n=1247) att de inte grupperar efter detta, övriga 5 % (n=65) svarar att de grupperar efter antal foster. Nittio procent (n=1180/1312) av respondenterna svarar att de inte grupperar efter hull, medan 10 % (n=132/1312) svarar att de grupperar efter hull.

Svarsfördelningen över frågor som rör hullbedömning vid olika tidpunkter redovisas nedan i tabell 1.

Tabell 1. Fördelning över antal respondenter som hullbedömt vid tidpunkten för avvänjning, innan betäckning och under dräktighet presenterat i en tabell.

Tid för hullbedömning	Ja	Nej
Vid avvänjning	695/1312 (53 %)	617/1312 (47 %)
Innan betäckning	808/1312 (62 %)	504/1312 (38 %)
Under dräktighet	860/1312 (66 %)	452/1312 (34 %)

4.4.4 Tillskott av mineraler och vitaminer

Nittiofyra procent av respondenterna svarar att de tillskottsutfodrar med mineraler och vitaminer under dräktigheten. Av dessa ger 51 % (n=671/1312) mineralerna och vitaminerna i slickbalja, medan 43 % (n=569/1312) utfodrar med lösa mineraler. Resterande 5 % (n=72/1312) ger inte dräktiga tackor mineralfoder. På frågan om tackorna fick selen/vitamin E under dräktigheten svarar 63 % (n=827/1312) ja, medan 37 % (n=485/1312) svarar nej.

Foderhäck användes som utfodringssystem hos 56 % (n=731/1306) av respondenterna och foderbord hos 44 % (n=575/1306). Hos 32 % (n=424/1312) av respondenterna fanns beräknad foderstat till de dräktiga tackorna, hos resterande 68 % (n=888/1312) fanns det inte.

4.5 Rutiner under och efter lamning

4.5.1 Miljö och övervakning under lamning

Under frågan angående övervakning under lamning var flera alternativ valbara. Sextioen procent (n=796/1308) har valt alternativt ”fysiska kontroller dagtid och nattid”, 37 % (n=481/1308) valde alternativet ”fysiska kontroller endast under dagtid”, 29 % (n=377/1308) hade valt alternativet ”kamera i fårhuset” och 4 % (n=58/1308) alternativet ”övrigt”. Flertalet av de respondenter som valt alternativet övrigt beskriver att de går upp under natten vid förväntat behov eller gör en sen kontroll i fårhuset under kvällen och tidigt under morgonen.

Majoriteten av besättningarna har lamning inomhus, 71 % (n=934/1312) har tackor som lammar inomhus, 18 % (n=234/1312) har lamningar både inomhus och utomhus, medan 11 % (n=144/1312) endast har lamning utomhus.

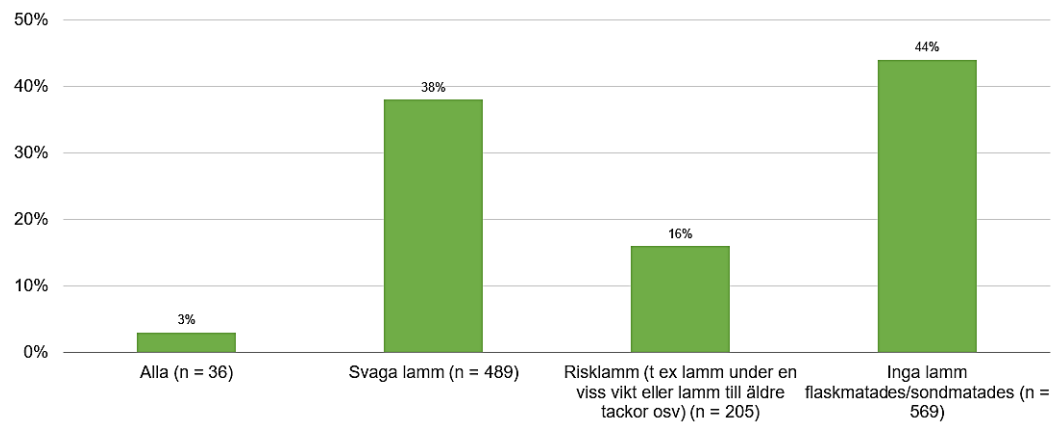
Värmelampa användes alltid hos 13 % (n=164/1264) av respondenterna, hos 38 % (n=474/1264) användes värmelampa vid behov. Hos resterande 50 % (n=626/1264) användes värmelampa aldrig.

4.5.2 Råmjölk

Råmjölkintag kontrollerades hos 78 % (n=1028/1312) av respondenterna genom övervakning/hjälp när lammen diade från tackorna, 4 % (n=57/1312) kontrollerade råmjölksintaget genom flaskmatning/sondmatning. Tretton procent (n=169/1312) av respondenterna kontrollerar inte råmjölksintaget, resterande 4 % (n=58/1312) har valt alternativet övrigt. Av fritextsvaren framgår att vissa kontrollerar lammens magsäcksfyllnad, visuellt eller taktilt, tillför råmjölkspasta eller en kombination av valbara alternativ.

Kontroll av tackans juver genom att mjölka och se om det fanns mjölk i båda juverhalvorna gjordes av 57 % (n=743/1307) av respondenterna, 31 % (n=401/1307) svarar att de endast känner på juvret. Övriga 12 % (n=163/1307) svarar att de inte kontrollerar juvret alls i samband med lamning.

Resultat över vilka lamm som sondmatades/flaskmatades presenteras i Figur 4. Totalt svarade 1299 respondenter.



Figur 4. Fördelning över respondenternas svar beträffande vilka lamm som flaskmatades/sondmatades. Endast ett svar var valbart.

4.5.3 Antal dödfödda lamm och lamm döda inom 5 dygn

Medelvärdet för dödfödda lamm i procent var 3,9 % (median 0 %) med standardavvikelsen 8,3 %. Minsta värdet för respondenter var 0 % och högsta värdet 100 %.

Medelvärdet för döda lamm inom 5 dygn var 2,9 % (median 0 %) med standardavvikelsen 6,7 %. Minsta värdet var 0 % och högsta värdet 100 %.

4.6 Odds ratio för skötselrutiner

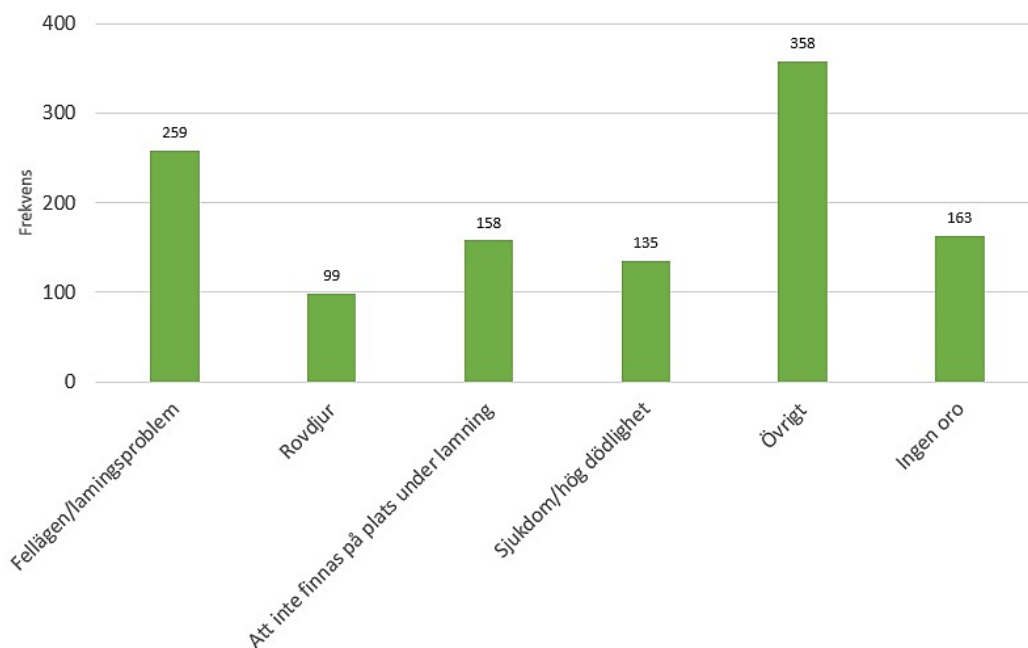
Tabell 2. Antal observationer (n), odds ratio (OR), 95 % konfidensintervall (KI) för faktorer signifikant associerade till lammdödlighet inom 5 dygn (ej dödfödda lamm).

Variabel	n	OR	95 % KI av OR
Erfarenhet			
0–10 år	618	0,81	0,63–1,03
>10 år	649	Baslinje	
Foderstat			
Ej beräknad	855	0,92	0,71–1,20
Beräknad	412	Baslinje	
Besättningsstorlek			
Liten (<23 tackor)	1001	Baslinje	
Stor (>23 tackor)	266	1,83	1,37–2,43
Antal lamm per tacka			
Få (<1,8 lamm/tacka)	702	Baslinje	
Många (>1,8 lamm/tacka)	565	0,97	0,76–1,24
Tillskott av selen/vitamin E			
Ja	796	Baslinje	
Nej	471	1,22	0,95–1,58
Inomhus/utomhus			
Inomhus	904	Baslinje	
Blandat/utomhus	363	0,96	0,73–1,27
Kontroll av råmjölksintag			
Ja	1104	Baslinje	
Nej	163	1,26	0,88–1,79
Värmelampa			
Ja (alltid/vid behov)	663	Baslinje	
Nej	604	1,06	0,84–1,37
Dödfödda lamm			
Lammdödlighet >5 %	358	Baslinje	
Lammdödlighet <5 %	909	1,90	1,46–2,47

4.7 Avslutande fråga – största oro och utmaning under lamningen

Totalt svarade 1172 personer på den avslutande frågan där respondenten ombads svara på vad som varit den största oron eller utmaningen under lamningssäsongen 2023. Av dessa svarade 259 (22 %) att den största oron är svåra fellägen eller andra

lammingsproblem. Nittionio respondenter (8 %) uttrycker en oro över rovdjur, 158 svarande (13 %) anser att den största källan till oro varit att eventuellt inte finnas på plats under lamning. Sjukdom eller hög dödlighet klassas av 135 respondenter (12 %) som det mest oroande. Flertalet av respondenterna har uttryckt oro över orsaker som av författaren kategoriserats som övrigt, till denna kategori hör 358 svar (31 %). Vissa uttrycker till exempel en oro över foderbrist och höga foderpriser, för många eller för få lamm per tackor, brist på veterinärer vid eventuellt behov, köldknäppar eller utmaningen i att vara nybörjare med får. 163 respondenter (14 %) svarar att de inte haft någon oro eller utmaning under lammings säsongen.



Figur 5. Fördelning över respondenternas svar gällande vad som varit den största oron eller utmaningen under lammings säsongen 2023.

5. Diskussion

5.1 Urval och respondenter

Målet med studien var att få en övergripande bild av de skötselrutiner som påverkar lammdödlighet i Sverige i dagsläget. Av denna anledning var syftet att nå ut till så många fårhållare som möjligt, med den spridning som karakteriserar fårnäringen i Sverige med allt från hobbyproducenter till stora gårdar med flera hundra tackor. Detta var tack vare Jordbruksverkets register över fårhållare möjligt.

Det totala antalet respondenter som deltog i arbetet får anses vara tillfredsställande i en studie av denna omfattning. Totalt besvarade 1500 personer enkäten, varav 1268 respondenters svar gick att använda för att beräkna resultat.

Av resultaten framgår att enkäten nått en stor bredd av fårhållare. Den minsta besättningen som besvarade enkäten hade endast en tacka och den största 700 tackor. Vidare ses en spridning av raser som relativt väl representerar raserna och dess population i Sverige, enligt Fåravelsförbundet information om antal besättning av respektive ras (Svenska Fåravelsförbundet 2023). Bredden av svar får därför anses representera ett stickprov av Sveriges fårhållare och den spridning som finns bland dem. Utöver en stor bredd på respondenterna kan sägas att författaren till arbetet nåtts av flertalet mejl och ett stort antal kommentarer där fritext-alternativ varit möjligt i enkäten som visar på att ämnet engagerar och intresserar fårhållarna.

5.2 Resultat

Den deskriptiva statistik som detta arbete lett fram till stämmer relativt väl med statistik som tidigare tagits upp under litteraturöversiktsdelen med källor som Jordbruksverket och Elitlamm. Medelvärdet för antal tackor per besättning var 22,7 enligt denna studie och 32 vuxna djur/besättning enligt Jordbruksverkets siffror. Denna skillnad kan förklaras genom det faktum att mindre besättningar inte varit del av Jordbruksverkets statistik och således är deras medelvärde förhöjt mot det sanna genomsnittet. I den statistiken inkluderas även baggar, vilket höjer Jordbruksverkets genomsnittstorlek något gentemot studiens. Den statistik Elitlamm uppgav

från sina användare var 5 % dödföddhet och ytterligare 2 % döda inom 5 dygn, genomsnitt från enkäten var 3,9 % dödfödda lamm och ytterligare 2,9 % döda inom 5 dygn.

Av ovan undersökta samband beräknade genom OR ses endast två statistiskt fastställda samband; större besättningar har en högre lammdödlighet inom 5 dygn och besättningar med fler dödfödda lamm än snittet har också högre lammdödlighet inom 5 dygn. Förklaringen till varför det är svårt att fastställa samband mellan skötselrutiner och lammdödlighet beror troligen primärt på att systemet för vilka sambanden är testade är så kallade univariabla samband, där endast en faktor testas mot utfallet (i detta fall lammdödlighet inom 5 dygn). Troligtvis finns det andra faktorer som påverkar resultatet, till exempel besättningsstorlek eller ras. I en mer omfattande studie skulle man behöva korrigera för detta och göra en multivariabel analys för att kunna dra fler och säkrare samband.

Att större besättningar har en högre lammdödlighet kan troligtvis till viss del förklaras av ett liknande samband som det Simensen et al. (2014) uppvisade i sin studie. I Simensen et al.:s studie hade mindre grupper med tackor högre antal levande lamm per tacka än grupper med fler tackor. Detta beror troligen på en ökad kontroll av tackorna under dräktighet och lamning, men eventuellt kan den ökade dödligheten också till viss del förklaras av att större besättningar kan vara bättre på att rapportera in dödlighet. I besättningar där rapporteringssystem för dödlighet saknas kan eventuellt minnet svika efter en tid och dödfödda lamm eller lamm som dog inom de första dygna glömmas bort.

Sambandet man kan se mellan fler dödfödda lamm än snittet och fler döda lamm inom 5 dygn kan delvis förklaras av att de faktorer som ökar risken för dödfödda lamm även ökar risken för död inom 5 dygn. Faktorer som kan påverka både under sen dräktighet och under de första dygna i livet inkluderar bland annat infektiösa agens, sjukdom eller svaghet hos tackan, selen/vitamin E-brist eller en svår förlösning (Rook et al. 1990). Dessutom åtföljs säkerligen en god omsorg för den dräktiga tackan av en god omsorg för tackan under och efter lamning och omvänt för en sämre omvårdnad, vilket ytterligare förklarar sambandet.

Utöver ovan nämnda faktorer signifikant associerade till lammdödlighet kunde man även se andra oväntade resultat utifrån den deskriptiva statistiken. Resultaten är fram för allt oväntade då de avviker från rekommendationer. Först å främst var det förvånande att så många som 37 % inte tillsätter selen/vitamin E i foderstaten till dräktiga tackor, resultatet kunde inte signifikant kopplas till lammdödlighet under de första 5 dygna i denna studie men har i tidigare studier kopplats till en ökad lammdödlighet (Lindberg & Jacobsson 1970; El-Newehy et al. 2001). En tänkbar förklaring till varför selen/vitamin E-tillsats till foderstaten inte orsakar en signifikant skillnad mellan grupperna kan bero på att 94 % av respondenterna svarade att tackorna har tillgång till mineraler och vitaminer under dräktigheten.

Kommersiella mineralfoder räcker vanligen för att säkra tillgång till selen och vitamin E under året, med undantag från dräktighet och laktation då ett ökat behov uppstår (den Braver 2018). För att tillgodose detta behov rekommenderas extra tillskott med selen och vitamin E till tackorna under denna period. Detta till trots kan eventuellt frånvaron av diskrepans mellan grupperna bero på att tackorna hade tillgång till mineraler och vitaminer under dräktighet och laktation, vilket till viss del tillgodoser behovet av dessa viktiga ämnen.

Vidare var det förvånande att så få grupperar dräktiga tackor. Frågan var i enkäten formulerad på ett sådant sätt att man kunde välja dels om man grupperade efter antal foster eller inte och senare även om man grupperade efter hull eller inte. Endast 5 % av respondenterna grupperade efter antal foster, vilket kan kopplas till att endast 9 % svarade att de dräktighetsundersökte tackorna med ultraljud. Det var även få respondenter som grupperade dräktiga tackor efter hull, endast 10 %. Detta kan eventuellt vara kopplat till att de flesta besättningar i Sverige är små och att behovet av gruppering för ökad överblick och kontroll inte är lika stort som för större besättningar. Troligtvis finns dock ändå en vinst i gruppering för att bättre kunna möta varje tackas energibehov. Detta är av vikt för både under- och överviktiga tackor eftersom båda tillstånd är förknippade med problematik och sjukdomstillstånd kring lamning och laktation (Larsdotter 2021).

5.2.1 Oro och utmaningar under lamningssäsongen

Den enskilt största faktorn till oro under lamningssäsongen under 2023 var fellägen eller lamningsproblem hos tackorna. Trots många respondenters oro över fellägen hade få (endast 31 % av respondenterna) varit på en lamningskurs. Syftet med en lamningskurs är just att etablera en grundläggande kunskap om tackor och lamm under dräktighet och kring förlossning, att delta i en sådan kurs borde därför gagna de fårhållare som har en oro inför lamning gällande fellägen.

Många (13 %) uttrycker även en oro över att inte finnas på plats under lamningen, något som kan vara kopplat till den traditionellt småskaliga driften och det faktum att många fårhållare har andra försörjningssätt än fårhållning vilket gör det svårt att övervaka högdräktiga tackor under vissa delar av dygnet. En framtida lösning till detta problem kan vara förlossningslarm. Förlossningslarm finns redan för andra djurslag, så som nöt och häst, och har flera fördelar för både djurhållare och djur (Chang et al. 2024). Dels minskar arbetsbördan för djurhållaren, dels minskar risken för allvarliga förlossningsproblem eftersom djurhållaren snabbare upptäcker sådana. Det finns ännu inga fungerande förlossningslarm för får ute på marknaden, men flertalet studier undersöker vilken metod som bäst kan detektera pågående lamning och vilka beteenden som är starkast kopplade till just detta (Fogarty et al. 2021; Turner et al. 2023). Troligtvis kommer vi höra mer om förlossningslarm utvecklade för får i framtiden.

Ytterligare en oro många delade var det ökade hotet från rovdjur, vilket stämmer väl överens med den risk Fåravelsförbundet bedömer att rovdjur utgör mot fårbranschen. Detta är troligtvis kopplat till det ökade antalet vargar i Sverige under de sista 10 åren (Naturvårdsverket 2023). Till följd av detta har bland annat rovdjursavvisande stängsel och boskapsvaktande hundar blivit aktuellt för många fårhållare runtom i Sverige. Fåravelsförbundet menar dock att trots rovdjursavvisande åtgärder kvarstår problem kring att hålla får i områden med varg (Svenska Fåravelsförbundet u.å.-b). Förbundet framhåller till exempel att rovdjursavvisande stängsel är dyrt och att Jordbruksverket endast täcker en del av kostnaden, stängslet är dessutom tidskrävande att underhålla. Vidare är boskapsvaktande hundar traditionellt sett inte anpassade för den fårhållning vi har i Sverige idag, med flera små hagar som kan vara utspridda över stora områden. Frågan är därför idag högst aktuell och kräver fortsatt kommunikation mellan riksdagen, som fattar beslut om rovdjursstammen och dess storlek, och Fåravelsförbundet, som representerar fårnäringen.

5.3 Förbättringar av metod

Syftet med enkäten var att nå ut till många fårhållare spritt över landet och målet får av den anledningen anses vara uppnått. Det visade sig dock snabbt under arbetets gång att många fårhållare missuppfattat frågeställningen eller svarat på ett sådant sätt att svaren inte gick att använda i undersökningen. Detta är något som troligtvis hade kunnat undvikas genom till exempel ett intervju-baserat tillvägagångssätt, dock hade ett sådant tillvägagångssätt tagit mer tid i förfogande och antalet svar i studien hade således minskat.

Ytterligare en metod som diskuterades för att få respondenternas andel dödfödda och döda lamm inom 5 dygn var att be om information från Elitlamm. Ett sådant förfarande hade gjort resultaten säkrare och minskat risken för att minnet till viss del sviker efter en tid. Att be om information från Elitlamm selekterades bort som tillvägagångssätt då respondenten själv hade behövt ta en skärmbild från sidan för att mejla över den till författaren, vilket hade röjt anonymiteten. Anonymitet ansågs av författaren vara viktigt i denna studie för att känna sig trygg i att uppge information som kan vara känslig för fårhållaren. Att be om information från Elitlamm hade även selekterat bort fårhållare som inte använder Elitlamm vilket är en stor andel av svenska fårhållare. En sådan selektion kan även leda till en felaktig slutsats om målpopulationen (samtliga av Sveriges fårhållare) då Elitlamms användare troligtvis tenderar att måna om produktions- eller avelsresultat och på grund av detta eventuellt är mer välutbildade inom området än övriga fårhållare.

Utöver förbättringar av tillvägagångssätt för enkäten kan sägas att en miss i enkätens utformning uppmärksammats av vissa respondenter. För fråga 2 (Bilaga 1), avseende vilken ras/korsning man har i besättningen, var endast ett alternativ

valbart. Självfallet finns det de besättningar som har flera raser och ett sådant alternativ borde funnits, alternativt möjligheten att välja flera raser.

5.4 Slutsats

Studien kunde genom beräkning av odds ratio visa på två faktorer som var signifikant associerade till lammdödlighet inom 5 dygn; större besättningar (<23 tackor) har en högre lammdödlighet inom 5 dygn och besättningar med fler dödfödda lamm än snittet har också högre lammdödlighet inom 5 dygn.

Genom den avslutande frågan där respondenten ombads svara på den största oron eller utmaningen under lamningssäsongen 2023 kunde konstateras att fel-lägen eller andra lamningsproblem var den enskilt största orsaken till oro, följt av oro över att inte vara finnas på plats under lamning.

Slutligen kan sägas att enkäten givit upphov till en stor mängd rådata som kan användas i framtida studier för att ge fler och säkrare slutsatser om det sätt skötselrutiner påverkar lammdödlighet i Sverige idag. För att dra dessa slutsatser krävs vidare behandling av rådatan med korrigering för andra faktorer som påverkar utfallet, så kallad multivariabel analys.

6. Referenser

- Alves, A.C., Alves, N.G., Ascari, I.J., Junqueira, F.B., Coutinho, A.S., Lima, R.R., Pérez, J.R.O., De Paula, S.O., Furusho-Garcia, I.F. & Abreu, L.R. (2015). Colostrum composition of Santa Inês sheep and passive transfer of immunity to lambs. *Journal of Dairy Science*, 98 (6), 3706–3716. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-7992>
- Banchero, G.E., Milton, J.T.B., Lindsay, D.R., Martin, G.B. & Quintans, G. (2015). Colostrum production in ewes: a review of regulation mechanisms and of energy supply. *Animal*, 9 (5), 831–837. <https://doi.org/10.1017/S1751731114003243>
- Binns, S.H., Cox, I.J., Rizvi, S. & Green, L.E. (2002). Risk factors for lamb mortality on UK sheep farms. *Preventive Veterinary Medicine*, 52 (3), 287–303. [https://doi.org/10.1016/S0167-5877\(01\)00255-0](https://doi.org/10.1016/S0167-5877(01)00255-0)
- den Braver, T. (2018). *Selen och E-vitamin i foderstaten*. Gård & Djurhälsan. <https://www.gardochdjurhalsan.se/selen-och-e-vitamin-i-foderstaten/> [2023-12-22]
- Brown, D.J., Jones, R.M. & Hinch, G.N. (2014). Genetic parameters for lamb autopsy traits. *Animal Production Science*, 54 (6), 736–744. <https://doi.org/10.1071/AN13227>
- Chang, A.Z., Swain, D.L. & Trotter, M.G. (2024). A multi-sensor approach to calving detection. *Information Processing in Agriculture*, 11 (1), 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.inpa.2022.07.002>
- Cloete, S.W.P. (1992). Observations on litter size, parturition and maternal behaviour in relation to lamb mortality in fecund Dormer and South African Mutton Merino ewes. *South African Journal of Animal Science*, 22 (6), 214–222. <https://doi.org/10.4314/sajas.v22i6>
- Corner, R.A., Kenyon, P.R., Stafford, K.J., West, D.M. & Oliver, M.H. (2010). The effect of different types of stressors during mid- and late pregnancy on lamb weight and body size at birth. *Animal*, 4 (12), 2065–2070. <https://doi.org/10.1017/S1751731110001321>
- Dalton, D.C., Knight, T.W. & Johnson, D.L. (1980). Lamb survival in sheep breeds on New Zealand hill country. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 23 (2), 167–173. <https://doi.org/10.1080/00288233.1980.10430783>
- Dwyer, C.M. & Bünger, L. (2012). Factors affecting dystocia and offspring vigour in different sheep genotypes. *Preventive Veterinary Medicine*, 103 (4), 257–264. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.09.002>
- Dwyer, C.M., Conington, J., Corbiere, F., Holmøy, I.H., Muri, K., Nowak, R., Rooke, J., Vipond, J. & Gautier, J.-M. (2016). Invited review: Improving neonatal survival in

small ruminants: science into practice. *Animal*, 10 (3), 449–459.
<https://doi.org/10.1017/S1751731115001974>

- Dwyer, C.M. & Lawrence, A.B. (1998). Variability in the expression of maternal behaviour in primiparous sheep: Effects of genotype and litter size. *Applied Animal Behaviour Science*, 58 (3), 311–330. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(97\)00148-2](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(97)00148-2)
- Dwyer, C.M. & Lawrence, A.B. (2005). Frequency and cost of human intervention at lambing: an interbreed comparison. *The Veterinary Record*, 157 (4), 101–104.
<https://doi.org/10.1136/vr.157.4.101>
- Dwyer, C.M., Lawrence, A.B., Bishop, S.C. & Lewis, M. (2003). Ewe-lamb bonding behaviours at birth are affected by maternal undernutrition in pregnancy. *The British Journal of Nutrition*, 89 (1), 123–136. <https://doi.org/10.1079/BJN2002743>
- Elitlamm (u.å.). <https://www.elitlamm.com/pub/default.aspx> [2023-11-10]
- El-Newehy, T.K., Abdel-Rahman, H.A. & Al-Qarawi, A.A. (2001). Some studies on nutritional muscular dystrophy in Qassim region in Saudi Arabia: Effect of administration of Vitamin E–selenium preparation to pregnant ewes on serum muscle-specific enzymes in their lambs. *Small Ruminant Research*, 41 (1), 87–89.
[https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(01\)00194-8](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(01)00194-8)
- Everett-Hincks, J.M. & Dodds, K.G. (2008). Management of maternal-offspring behavior to improve lamb survival in easy care sheep systems. *Journal of Animal Science*, 86 (14 Suppl), E259-270. <https://doi.org/10.2527/jas.2007-0503>
- Fogarty, E.S., Swain, D.L., Cronin, G.M., Moraes, L.E., Bailey, D.W. & Trotter, M. (2021). Developing a simulated online model that integrates GNSS, accelerometer and weather data to detect parturition events in grazing sheep: A machine learning approach. *Animals*, 11 (2), 303. <https://doi.org/10.3390/ani11020303>
- Fridlund, C., Humblot, P., Båge, R. & Söderquist, L. (2013). Factors affecting the accuracy of pregnancy scanning in ewes. *The Veterinary Record*, 173 (24), 607.
<https://doi.org/10.1136/vr.101935>
- Geenty, K. (1997). *A Guide to Improved Lambing Percentage for Farmers and Advisors: 200 by 2000*. Wools of New Zealand and Meat New Zealand.
<https://rune.une.edu.au/web/handle/1959.11/9627> [2023-10-05]
- Green, L.E. & Morgan, K.L. (1993). Mortality in early born, housed lambs in south-west England. *Preventive Veterinary Medicine*, 17 (3), 251–261.
[https://doi.org/10.1016/0167-5877\(93\)90033-P](https://doi.org/10.1016/0167-5877(93)90033-P)
- Grommers, F.J., Elving, L. & Van Eldik, P. (1985). Parturition difficulties in sheep. *Animal Reproduction Science*, 9 (4), 365–374. [https://doi.org/10.1016/0378-4320\(85\)90065-X](https://doi.org/10.1016/0378-4320(85)90065-X)
- Hamer, K., Bellingham, M., Evans, N.P., Jones, R.O. & Denholm, K.S. (2023). Defining optimal thresholds for digital Brix refractometry to determine IgG concentration in ewe colostrum and lamb serum in Scottish lowland sheep flocks. *Preventive Veterinary Medicine*, 218, 105988. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2023.105988>
- Holmøy, I.H., Kielland, C., Stubsjøen, S.M., Hektoen, L. & Waage, S. (2012). Housing conditions and management practices associated with neonatal lamb mortality in

- sheep flocks in Norway. *Preventive Veterinary Medicine*, 107 (3–4), 231–241.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.06.007>
- Holmøy, I.H., Waage, S., Granquist, E.G., L'Abée-Lund, T.M., Ersdal, C., Hektoen, L. & Sørby, R. (2017). Early neonatal lamb mortality: postmortem findings. *Animal*, 11 (2), 295–305. <https://doi.org/10.1017/S175173111600152X>
- Holmøy, I.H., Waage, S. & Gröhn, Y.T. (2014). Ewe characteristics associated with neonatal loss in Norwegian sheep. *Preventive Veterinary Medicine*, 114 (3–4), 267–275. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2014.02.007>
- Huffman, E.M., Kirk, J.H. & Pappaioanou, M. (1985). Factors associated with neonatal lamb mortality. *Theriogenology*, 24 (2), 163–171. [https://doi.org/10.1016/0093-691X\(85\)90180-3](https://doi.org/10.1016/0093-691X(85)90180-3)
- Jordbruksverket (2022). *Lantbrukets djur i juni 2022*. [text].
<https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2022-10-14-lantbrukets-djur-i-juni-2022> [2023-12-06]
- Jordbruksverket (2023). *Mervärden inom svensk fårproduktion*.
<https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ovr648.html> [2023-10-05]
- Karen, A., Amiri, B.E., Beckers, J.-F., Sulon, J., Taverne, M.A.M. & Szenci, O. (2006). Comparison of accuracy of transabdominal ultrasonography, progesterone and pregnancy-associated glycoproteins tests for discrimination between single and multiple pregnancy in sheep. *Theriogenology*, 66 (2), 314–322.
<https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2005.11.017>
- Kenyon, P.R., Sherlock, R.G., Parkinson, T.J. & Morris, S.T. (2005). The effect of maternal shearing and thyroid hormone treatments in mid pregnancy on the birth weight, follicle, and wool characteristics of lambs. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 48 (3), 293–300.
<https://doi.org/10.1080/00288233.2005.9513659>
- König, U. & Bernhard, M. (2018). *Första lammhjälpen. Del 1: Ta hand om dina risklamm*. Gård & Djurhälsan. <https://www.gardochdjurhalsan.se/forsta-lammhjalpen-del-1-ta-hand-om-dina-risklamm/> [2023-10-07]
- König, U. & Bernhard, M. (2019). *Första lammhjälpen. Del 3: Omhändertagande av nedkylda lamm*. Gård & Djurhälsan. <https://www.gardochdjurhalsan.se/forsta-lammhjalpen-del-3-omhandertagande-av-nedkylda-lamm/> [2023-12-22]
- Larsdotter, E. (2021). *Hull och hullbedömning – bu eller bää?* Gård & Djurhälsan.
<https://www.gardochdjurhalsan.se/hull-och-hullbedomning-bu-eller-baa/> [2023-12-06]
- Lindberg, P. & Jacobsson, S.O. (1970). Relationship between selenium content of forage, blood and organs of sheep, and lamb mortality rate. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 11 (1), 49–58. <https://doi.org/10.1186/BF03548003>
- Mukasa-Mugerwa, E., Lahlou-Kassi, A., Anindo, D., Rege, J.E.O., Tembely, S., Tibbo, M. & Baker, R.L. (2000). Between and within breed variation in lamb survival and the risk factors associated with major causes of mortality in indigenous Horro and Menz

- sheep in Ethiopia. *Small Ruminant Research*, 37 (1), 1–12.
[https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(99\)00152-2](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(99)00152-2)
- Naturvårdsverket (2023). *Varg, population Skandinavien*.
[https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/vilt/varg-population-skandinavien/\[2023-12-06\]](https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/vilt/varg-population-skandinavien/[2023-12-06])
- Nowak, R. & Poindron, P. (2006). From birth to colostrum: early steps leading to lamb survival. *Reproduction, Nutrition, Development*, 46 (4), 431–446.
<https://doi.org/10.1051/rnd:2006023>
- O’ Doherty, J.V. & Crosby, T.F. (1996). The effect of diet in late pregnancy on progesterone concentration and colostrum yield in ewes. *Theriogenology*, 46 (2), 233–241. [https://doi.org/10.1016/0093-691x\(96\)00180-x](https://doi.org/10.1016/0093-691x(96)00180-x)
- O’Connor, C.E., Jay, N.P., A. M. Nicol & Beatson, P.R. (u.å.). Ewe maternal behaviour and lamb survival. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production 1985, Vol. 45: 159-162*, 1985.
<https://www.nzsap.org/system/files/proceedings/1985/ab85037.pdf> [2023-09-29]
- Roger, P.A. (2008). The impact of disease and disease prevention on sheep welfare. *Small Ruminant Research*, 76 (1), 104–111.
<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2007.12.005>
- Rook, J.S., Scholman, G., Wing-Proctor, S. & Shea, M. (1990). Diagnosis and control of neonatal losses in sheep. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 6 (3), 531–562. [https://doi.org/10.1016/S0749-0720\(15\)30831-8](https://doi.org/10.1016/S0749-0720(15)30831-8)
- Rosales Nieto, C.A., Mantey, A., Makela, B., Byrem, T., Ehrhardt, R. & Veiga-Lopez, A. (2020). Shearing during late pregnancy increases size at birth but does not alter placental endocrine responses in sheep. *Animal: An International Journal of Animal Bioscience*, 14 (4), 799–806. <https://doi.org/10.1017/S1751731119002696>
- Simensen, E., Kielland, C., Hardeng, F. & Bøe, K.E. (2014). Associations between housing and management factors and reproductive performance in 327 Norwegian sheep flocks. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56 (1), 26. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-56-26>
- Sjaastad, Ø.V., Sand, O. & Hove, K. (u.å.). *Physiology of Domestic Animals*. 2nd edition. Scandinavian Veterinary Press.
- SJVFS 2019:21. *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om fårhållning inom lantbruket m.m. | lagen.nu* (u.å.). <https://lagen.nu/sjvfs/2019:21> [2023-09-19]
- Sjödin, E., Eggertsen, J., Hammarberg, K.-E., Danell, Ö., Näsholm, A., Barck, S., Green, D., Waller, A., Hansson, I., Persson, S. & Kumm, K.-I. (u.å.). *Får*. Sjunde utgåvans första tryckning. Natur och Kultur.
- Smith, B.P., Van Metre, D.C. & Pusterla, N. (2020). *Large Animal Internal Medicine*, 6th edition. Elsevier Mosby.
- Sphor, L., Banchemo, G., Correa, G., Osório, M.T.M. & Quintans, G. (2011). Early prepartum shearing increases milk production of wool sheep and the weight of the lambs at birth and weaning. *Small Ruminant Research*, 99 (1), 44–47.
<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.03.007>

- SVU (2021). *Nutritionell muskeldegeneration (NMD)/selen-/E-vitaminbrist hos får*.
<https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/nutritionell-muskeldegeneration-nmd-selen-e-vitaminbrist-hos-far/> [2023-09-26]
- Svenska Fåravelsförbundet (2023). *Fårraser i Sverige*.
<https://faravelsforbundet.se/farraser-i-sverige/> [2023-11-21]
- Svenska Fåravelsförbundet (u.å.-a). *Lamm i Sverige*.
<https://www.faravelsforbundet.se/wp-content/uploads/LammSverigeA3.pdf>
- Svenska Fåravelsförbundet (u.å.-b). <https://faravelsforbundet.se/> [2023-12-06]
- Turner, K.E., Sohel, F., Harris, I., Ferguson, M. & Thompson, A. (2023). Lambing event detection using deep learning from accelerometer data. *Computers and Electronics in Agriculture*, 208, 107787. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2023.107787>
- Whateley, J., Kilgour, R. & Dalton, D.C. (1974). Behaviour of hill country sheep breeds during farming routines. *New Zealand Society of Animal Production*, 34, 28-36.
<http://www.nzsap.org/proceedings/1974/behaviour-hill-country-sheep-breeds-during-farming-routines> [2023-09-29]
- Østerås, O., Gjestvang, M.S., Vatn, S. & Sølverød, L. (2007). Perinatal death in production animals in the Nordic countries – incidence and costs. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49 (1), S14. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-49-S1-S14>

Populärvetenskaplig sammanfattning

Får- och lammproduktion i Sverige är en näring med utrymme att växa. Sveriges egen produktion av får- och lammkött täcker endast 30 % av landets konsumtion, varav resten importeras. En ökad inhemsk produktion av får- och lammkött har flera positiva aspekter så som ökad självförsörjningsgrad i tider av kris och krig, en mer hållbar konsumtion av kött, minskad antibiotikaanvändning samt upprätthållande av naturbetesmarker och dess biologiska mångfald.

Branschföreningen Svenska Fåravelsförbundet beskriver att fårhållningen i Sverige utmanas av höga produktionskostnader i förhållande till förhållandevis låga inkomsterna. För att öka den svenska produktionen ställs höjda krav på lönsamhet inom fårnäringen; minskad lammdödlighet har i andra delar av världen visat sig vara den viktigaste faktorn för att öka lönsamheten inom fårnäringen. Lammdödlighet orsakar inte bara försämrad ekonomi för lammproducenter, utan leder också ofta till både stress och sorg för djurägaren såväl som en försämrad djurvälstånd.

Andelen döda lamm skiljer sig kraftigt åt mellan besättningar, men inom besättningen är andelen döda lamm relativt konsekvent från år till år. Detta tyder på att faktorer som är specifika för besättningen, till exempel skötselrutiner, påverkar lammdödlighet. Orsakerna till att lamm dör är vanligen desamma för besättningar och det finns alltså ett värde i att undersöka vilka dessa orsaker är. Syftet med detta arbete var därför att undersöka vilka faktorer som var associerade med lammöverlevnad under svenska förhållanden samt att åskådliggöra på vilket sätt svenska fårhållare förhåller sig till rekommendationer kring dräktighet, lamning och tiden efter lamning.

För att besvara dessa frågor skapades en enkät, bestående av 29 frågor som berörde information om besättningen, fårhållaren och rutiner före, under och efter lamning. Enkäten skapades i det internetbaserade formulärverktyget Netigate och för att nå ut till fårhållarna begärdes Jordbruksverkets register över svenska fårhållare ut. Länken till formuläret mejlades sedan till 13 784 mejladresser med medföljande följebrev som beskrev syfte med arbetet samt en kortare presentation av författaren och handledarna till detta arbete. Enkäten var öppen i 17 dagar under september månad. Totalt fullföljde 1500 personer enkäten, varav 232 svar togs bort då respondenten missförstått frågan eller inte längre var aktiv fårhållare.

Då enkäten stängts utformades diagram och beskrivande statistik från resultaten. Utöver detta beräknades även om risken för ökad lammdödlighet var associerad till någon av de faktorer enkäten berört.

Resultatet visar att risken för ökad lammdödlighet var större i besättningar med fler än 23 tackor samt att risken för lammdödlighet inom 5 dygn var större i besättningar med fler dödfödda lamm än snittet. Att lammdödligheten är lägre i mindre besättningar har visats i tidigare studier och kan troligen kopplas till en ökad kontroll av tackorna kring lamning. Sambandet mellan fler dödfödda lamm än snittet och fler döda lamm inom 5 dygn beror troligen på att faktorer som ökar risken för död under sen dräktighet också kan leda till död under de första dyggen i livet hos lammen. Faktorer som kan leda fram till dödfödda lamm och död inom 5 dygn inkluderar bland annat infektioner, sjuk eller svag moder, brist på selen och vitamin E eller svåra förlossningar.

Utöver de faktorer man kunde koppla genom statistiskt fastställda samband kunde man även se andra något oväntade resultat utifrån den beskrivande statistiken. Resultaten var fram för allt oväntade eftersom de går emot gängse rekommendationer. Först å främst var det oväntat att så många som 37 % av respondenterna inte tillsätter selen och vitamin E till dräktiga tackors foderstat. Selen och vitamin E är två ämnen som motverkar skador på cellerna och behöver tillsättas till fodret, eftersom Sveriges jordar generellt sett har låga nivåer av selen. Då selen och vitamin E överförs från modern till lammet under dräktighet och under de första dagarna i livet är det viktigt att tillföra dessa ämnen i foderstaten till tackan. En brist på selen och vitamin E hos lamm kan leda till dödfödda lamm, men lammen kan även födas svaga, stela och ha svårt att dia. Resultaten visade också att få av respondenterna grupperade in tackor efter hull eller antal foster, endast 10 % kontra 5 %. Att gruppera in tackorna efter hull eller antal foster gör det lättare att möta tackans energibehov under dräktigheten och minskar risken för sjukdomar kopplade till över- eller underhull. Att få av respondenterna sorterar tackorna under dräktigheten beror troligtvis på att besättningarna i Sverige är små och att behovet av gruppering för att lättare få en överblick inte är lika stort som för större besättningar.

Sist i enkäten fanns även en fråga som rörde deltagarnas största oro eller utmaning under lamningssäsongen 2023. Från fritextsvaren sorterades respondenternas åsikter in i kategorier av författaren, baserat på de vanligast förekommande åsikterna. Resultatet visar att den enskilt största källan till oro var felläge av lammet under lamning eller andra problem under lamning. Den näststörsta oron var att eventuellt inte finnas på plats under lamning, vilket kan kopplas till att många fårhållare i Sverige idag har andra försörjningssätt än fårhållning vilket gör det svårt att ständigt närvara under lamningssäsongen.

Slutligen bör tilläggas att studien lett fram till en stor mängd rådata som i framtiden kan användas för att undersöka sambanden mellan skötselrutiner och

lammdödlighet. En mer omfattande analys, som tar hänsyn till flera faktorer, skulle troligtvis kunna fastställa fler och säkrare slutsatser om hur de skötselrutiner som undersökts i denna studie påverkar lammdödlighet.

Tack

Ett stort tack riktas till mina mycket kunniga och engagerade handledare Renée Båge och Ulrika König. Ytterligare tack riktas till er fårhållare som medverkat i studien genom att svara på enkäten!

Bilaga 1. Frågor och svarsalternativ från enkätstudie

1. *Generell information om besättningen*

1. Hur många tackor bestod din besättning av under lamningen 2023?

Fritext

2. Vilken ras/korsning är dina får?

- Gotlandsfår
- Finull
- Rya
- Leicester
- Ostfrisisiskt mjölkfår
- Gutefår
- Allmogeras
- Suffolk
- Texel
- Dorset
- Dorper
- Shropshire
- Oxford down
- Annan ras
- Korsning/blandras

3. Hur många lamm (dödfödda och levande födda lamm) per tacka hade du som genomsnitt i besättningen 2023?

Fritext

4. Var du ansluten till Gård & Djurhälsan under lamningen 2023?

- Ja
- Nej

5. Har du gått på lammingskurs (anordnad av Gård & Djurhälsan eller liknande)?

- Ja, de senaste 5 åren
- Ja, de senaste 10 åren
- Ja, för mer än 10 år sedan
- Nej

6. Under vilken månad lammade majoriteten av tackorna 2023? Om du har lamning under flera perioder vänligen välj den period där flest tackor lammade och utgå sedan från den under resterande del av enkäten.

Val från januari till september.

2. Information om dig som fårhållare

7. Hur lång erfarenhet har du av får?

- 0–5 år
- 5–10 år
- 10–20 år
- 20 år eller mer

8. Vem äger fåren?

- Jag äger fåren själv
- Jag äger fåren tillsammans med familj
- Övrigt

9. Hade du hjälp under lamningssäsongen 2023 av ytterligare personer?

- Ja, av familj/vänner
- Ja, av inhyrd personal
- Nej
- Övrigt (beskriv)

3. Tackan under dräktighet

10. Kontrollerade du att tackorna var dräktiga?

- Ja, med scanning
- Ja, genom visuella tecken så som ökat buk omfång, fyllt juver m.m.
- Nej
- Övrigt (beskriv)

11. Hur ofta klipper du tackorna?

- 1 gång/år
- 2 gånger/år
- Annat

12. Skedde gruppering under dräktighet efter antal foster?

- Ja
- Nej

13. Hullbedömde du tackorna vid avvänjning?

- Ja
- Nej

14. Hullbedömde du tackorna innan betäckning?

- Ja
- Nej

15. Hullbedömde du tackorna under dräktigheten?

- Ja
- Nej

16. Skedde gruppering under dräktighet efter tackornas hull?

- Ja
- Nej

17. Fick dräktiga tackor mineralfoder under dräktigheten? Om ja, i så fall hur?

- Ja, löst mineralfoder
- Ja, i slickbalja
- Nej, tackorna fick inte mineralfoder

18. Fick tackorna extra tillskott av selen/vitamin E under dräktigheten?

- Ja
- Nej

19. Fanns beräknad foderstat till de dräktiga tackorna?

- Ja
- Nej

20. Vilket utfodringssystem användes till de dräktiga tackorna?

- Foderbord
- Foderhäck

4. *Rutiner under och efter lamning*

21. Kryssa för alternativen som stämmer för övervakning i din besättning under lamningen 2023. Du kan kryssa i flera alternativ.

- Kamera i fårhuset
- Fysiska kontroller dagtid och nattid

- Fysiska kontroller endast under dagtid
- Annat (fritext)

22. Skedde lamning inomhus eller utomhus?

- Inomhus
- Utomhus
- Blandat

23. Användes värmelampa?

- Ja, alltid
- Vid behov
- Nej

24. Kontrollerades råmjölksintaget hos nyfödda lamm?

- Ja, genom övervakning/hjälp när lammen diade från tackan
- Ja, genom flaskmatning/sondmatning
- Nej
- Övrigt (beskriv)

25. Vilka lamm flaskmatades/sondmatades? Välj det alternativ som passar bäst.

- Alla
- Svaga lamm
- Risklamm (t ex lamm under en viss vikt eller lamm till äldre tackor osv)
- Inga lamm flaskmatades/sondmatades

26. Skedde kontroll av tackans juver efter lamning?

- Ja, genom att känna på juvret
- Ja, genom att mjölka och se att det finns mjölk i båda juverhalvor
- Nej

27. Hur många procent av lammen var dödfödda (döda i samband med förlossning men fullgånget foster)?

Fritext

28. Hur hög var lammdödligheten inom de första 5 dagarna (levande född men död inom de första 5 dyggen)? Ange i procent.

Fritext

5. *Avslutande fråga*

29. Vad var din största utmaning/oro under lamningssäsongen 2023?

Fritext

Bilaga 2. Följebrev

Hej!

Jag heter Elsa Lilliebrunner och läser sista året på veterinärprogrammet i Uppsala. I höst skriver jag mitt examensarbete om lammdödlighet och jag behöver Din hjälp som fårägare för att samla in data.

Arbetet syftar till att lyfta fram skötselrutiner som leder till minskad lammdödlighet de första 5 dagarna i lammens liv. Enkäten riktar sig till både hobby-fårägare och större producenter. Arbetet kommer publiceras under våren 2024 och resultatet av enkätstudien går då att ta del av.

Min handledare heter Reneé Båge och är professor i husdjurs reproduktion på Sveriges lantbruksuniversitet. Biträdande handledare är fårhälsoveterinär Ulrika König som arbetar på Gård & Djurhälsan.

Enkäten besvaras anonymt och tar ca 10 minuter att svara på. Genom att klicka på "Gå till undersökning" längre ner i detta mail kommer du direkt till enkäten. Samma enkät kommer även att läggas ut i gruppen "Vi som har får", men det räcker att svara på enkäten en gång.

Är det något du undrar över angående enkäten eller arbetet är du välkommen att kontakta mig på ellr0002@stud.slu.se.

Tack på förhand för din medverkan!

Vänliga hälsningar

Elsa Lilliebrunner, veterinärstudent

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. **Som student äger du upphovsrätten** till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.