



Användning av kalvningssystem i svensk dikalvsproduktion

Julia Ancher

Examensarbete • 30 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap / Institutionen för biosystem och teknologi

Agronomprogrammet – Husdjur

Uppsala 2023



Användning av kalvningssystem i svensk dikalvsproduktion

The use of calving systems in Swedish beef production

Julia Ancher

Handledare: Maria Vilain Rørvang, SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

Examinator: Renée Båge, SLU, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurstitel: Självständigt arbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0872

Program/utbildning: Agronomprogrammet – Husdjur

Kursansvarig inst.: Institutionen för husdjursgenetik

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2023

Omslagsbild: Julia Ancher

Upphovsrätt: Julia Ancher

Nyckelord: diko, dikalvsproduktion, kalvningssystem, skötselrutiner kring kalvning, djurvälstånd

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för biosystem och teknologi

Sammanfattning

Dikons uppgift är att föda upp friska kalvar som växer och producerar bra kött. Inhysning och skötselrutiner kring kalvning är därför en central del dikalvsproduktionen för att ge kalven en bra start i livet. Syftet med detta arbete var att kartlägga och beskriva nuvarande metoder för skötselrutiner kring kalvning inom dikalvsproduktionen i Sverige samt identifiera lantbrukares önskemål för framtidens kalvningssystem. Arbetet omfattar dels en litteraturstudie, dels en enkätstudie.

Litteraturstudien behandlar olika inhysningssystem och kons naturliga beteende vid kalvning. Dikor inhyses vanligen på djupströbädd eller i liggbåssystem där kalvning kan ske i den ordinarie gruppen, i ensambox eller i gruppbox. Kons naturliga beteende vid kalvning är att söka en skyddad plats en bit ifrån flokken och hon återvänder först par dagar senare tillsammans med sin kalv. För att kunna tillgodose dikons behov är det viktigt att det finns gott om plats i det utrymme hon ska kalva. Att erbjuda någon typ av gömställe kan underlätta kalvningen då dikon har möjlighet att kalva ostört.

Enkätstudien resulterade i 107 svar och resultatet visar att den genomsnittliga besättningen består av 26–50 kor som inhyses på en djupströbädd av halm och att kalvning vanligen sker i den ordinarie gruppen. Den vanligaste rasen är Simmental. Resultat från både litteraturstudien och enkätundersökningen visar på vikten av att kalvningssystemet anpassas så att kon kan utföra naturliga beteenden. Att kalva i ett utrymme tillsammans med andra kor kräver en stor yta så att kon kan söka avskildhet från flokken. En ensambox ska placeras så den kalvande kon fortfarande ser sin flock. I framtiden önskas en egen avdelning för ko-kalvpar dit de flyttas efter kalvning.

Nyckelord: diko, dikalvsproduktion, kalvningssystem, skötselrutiner kring kalvning, djurvälstånd

Abstract

The central role for a beef cow is to produce healthy calves that grows well into beef production. Housing and management around the time of calving is thus an important part of ensuring the calf a good start in life. The aim of this study was to map and describe current methods of calving management in Swedish beef cow production, as well as identify farmers' wishes for future calving systems. This work includes a literature study and a survey study.

The literature study describes different housing systems and the cow's natural behavior around calving. Beef cows are usually housed on deep bedding or in free stalls where calving takes place in the regular group, in an individual pen or in a group pen. The cow's natural behavior around calving is to seek a sheltered place with some distance from the herd. She returns with her calf a couple of days later. It is thus important to provide plenty of space at the calving site and to offer some type of hide where the cow can seek isolation.

The survey study gained 107 answers and the results shows that the average herd contains 26-50 animals that are housed on a deep litter bedding of straw. Calving usually takes place in the regular group and the most common breed is Simmental. Results from the literature study as well as the survey shows the importance of a calving system that allows cows to perform natural behaviors. Calving in a space with other cows requires a large area that enables the cow to seek isolation. An individual calving pen should be placed so that the cow is still able to see the herd. For the future, some farmers wish for a department where the cow and her calf can be moved after the calving.

Keywords: suckler cow, beef cow production, calving system, calving management, animal welfare

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	7
Figurförteckning	8
Inledning	9
Litteraturstudie	10
2.1 Dikalvsproduktion i Sverige idag	10
2.2 Inhysningssystem	11
2.2.1 Ströbädd	11
2.2.2 Liggbås	12
2.2.3 Kalvningsavdelningen	12
2.3 Skötselrutiner kring kalvning	13
2.3.1 Maternellt beteende vid kalvning	14
2.3.2 Individuell kalvningsbox	14
2.3.3 Gruppkalvningsbox	15
2.3.4 Inhysningssystemets inverkan på kalvningsprocessen	16
2.3.5 Strömmaterial och hygien i kalvningsavdelningen	16
Material och metod	18
3.1 Enkätstudie	18
3.2 Insamling av data	18
Resultat	20
4.1 Bakgrund om gården	20
4.2 Kalvningsstrategi och skötselrutiner kring kalvning	22
4.3 Önskemål för skötselrutiner kring kalvning i framtiden	24
Diskussion	27
5.1 Det ideala kalvningsystemet	28
5.2 Metoddiskussion	30
Slutsats	32
Referenser	33
Populärvetenskaplig sammanfattning	36
Tack	38

Bilaga 1. Enkätfrågor	39
------------------------------------	-----------

Tabellförteckning

Tabell 1. Mått för kalvningsboxar (SJVFS 2019:18).	13
--	----

Figurförteckning

Figur 1. Hur stor är besättningen?	20
Figur 2. Vilken typ av inhysning finns på gården?	21
Figur 3. Vilken/vilka raser finns på gården?	22
Figur 4. När på året är kalvningssäsongen?	22
Figur 5. Vilken typ av kalvningssystem används på gården idag?	23
Figur 6. Om kalvningsbox används i samband med kalvning, i vilket skede tas kon normalt till boxen?	23
Figur 8. Varför anser du att det är den bästa typen av kalvningssystem?	25

Inledning

I dikalvsproduktionen ligger ansvaret för att föda upp kalven på modern vilket gör att riskfaktorer som påverkar bandet mellan ko och kalv är viktiga praktiska utmaningar. Skötselrutiner kring kalvning är en viktig del i att skapa god välfärd för dikon samt ge kalven bra förutsättningar i början av livet. Valet av inhysningssystem kan påverka kalvningsprocessen (Campler et al. 2015; Ugnivenko et al. 2020), och strömmaterial och skötsel av bädden kan inverka på hygien och förekomsten av sjukdomar (Pithua et al. 2013; Campler et al. 2014; Robles et al. 2020). Genom att ta hänsyn till nötkreaturs naturliga beteende vid kalvning kan en tillfredsställande kalvningsplats skapas (Rørvang et al. 2018a). Kor är motiverade att dra sig undan flocken och hitta en lugn och skyddad plats inför kalvning (von Keyserlingk & Weary 2007). I en gruppkalvningsbox kan hög belägningsgrad eller avsaknad av ett gömställe hindra kon från att isolera sig från flocken (Creutzinger et al. 2021). En individuell kalvningsbox erbjuder kon skydd från konkurrens men kon kan bli stressad om hon hamnar allt för långt ifrån flocken (Svantesson & Sällvik 1995; Blomberg et al. 2004). Att flytta kon nära in på kalvning har också visat ett förändrat kalvningsförlopp och kan utgöra en hälsorisk för ko och kalv (Proudfoot et al. 2014a; Rørvang et al. 2017; Ugnivenko et al. 2020).

Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturshållning inom lantbruket (2019:18) innehåller både regler och rekommendationer för skötselrutiner kring vid kalvning. Föreskrifterna framhåller krav på att det ska finnas kalvningsboxar men däremot finns ingen regel om att boxen måste användas. I föreskrifterna framgår även minsta tillåtna yta för respektive djur, både i kalvningsboxen och i ordinarie inhysningssystem, samt att platsen för kalvning ska vara utformad så att den kan rengöras regelbundet och desinficeras vid behov. Rekommendationerna är att kalvningsboxen rengörs och fylls med nytt strö innan varje ny kalvning.

Hittills har majoriteten av forskningen i området undersökt kor i mjölkproduktion. För att uppnå det ideala systemet för både ko, kalv och personal i dikalvsproduktionen är det viktigt att förstå hur kalvning går till på gårdar idag. Syftet med denna studie är därför att kartlägga och beskriva nuvarande metoder för skötselrutiner kring kalvning inom dikalvsproduktionen i Sverige samt identifiera lantbrukares önskemål för framtidens kalvningsystem. Avgränsning görs till att endast inkludera besättningar där kalvning sker inomhus.

Litteraturstudie

Litteratursökningen skedde med hjälp av Web of Science under perioden 23/1 till 14/2 2023. Sökord som användes var beef cattle, suckler cow, dairy cow, calving, birth, parturition, calving management, management, housing, cattle welfare.

2.1 Dikalvsproduktion i Sverige idag

I december 2022 fanns det 198 716 dikor för uppfödning av kalvar i Sverige. Antalet producenter var 9 849 och den genomsnittliga besättningen bestod av 20 kor. Knappt hälften av företagen var belägna i Götalands skogsbygder (Jordbruksverket 2022a). Information saknas om hur fördelningen mellan inom- och utomhuskalvning ser ut. Dikalvsuppfödning klassas ofta som en extensiv produktion där utfodringen till stor del består av grovfoder eller bete. Den primära produkten i dikalvsuppfödning är kalven och målet är att producera en avvand kalv per ko och år (Feuz & Umberger 2003). Generellt infaller kalvningssäsongen tidig vår då korna inhyses i stall och kalven betar sedan med modern under sommaren innan den avvänjs på hösten. Vid avvänjning rekryteras i regel en del av kvigkalvarna till dikalvsproduktionen och resterande kalvar säljs för vidare uppfödning eller slaktas. Sent på hösten stallas korna in igen och vinterutfodringen påbörjas innan det är dags för nästa kalvningssäsong (CIGR 2004).

Under sommarhalvåret ska nötkreatur för köttproduktion enligt lag hållas på bete. Tidsperioden för betessäsongen varierar beroende på var i landet djuren befinner sig och minsta antal dygn på bete finns reglerat i djurskyddsbestämmelserna (Jordbruksverket 2022b). Dikor har ett relativt lågt näringsbehov och är duktiga på att tillgodogöra sig grovfoder vilket gör att de lämpar sig väl för bete på naturbetesmarker. Naturbetesmarkerna har en stor biologisk mångfald och betesdjuren vårdar markerna så att de inte växer igen. I gengäld finns miljöersättningar för lantbrukaren (Gård och Djurhälsan 2018a). I de flesta fall hålls dikor inomhus under vinterhalvåret eftersom tillgången till bete då är begränsad. Det är även praktiskt att kalvningen sker koncentrerat under stallperioden när korna är samlade (Svantesson & Sällvik 1995). Om djuren tillåts gå ute även vintertid, så kallade utgångsdjur, krävs att de har skydd mot väder i en ligghall eller liknande samt att yttre förhållanden som terräng och markbeskaffenhet

är lämpliga. Under kalvningsperioden krävs också att djuren ses till mer än en gång per dag (SJVFS 2019:18 2019).

Kalven är under sin första tid i livet beroende av dikons mjölkproduktion. Det är viktigt att ko och kalv tidigt knyter an till varandra för att säkerställa att kalven får i sig tillräckligt med råmjölk. Kalvar som diar tidigt efter kalvning har lättare att ta upp antikroppar och en bättre tillväxt under råmjölksperioden (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018a). Kon är dräktig i cirka 282 dagar och för att få ett kalvningsintervall på 12 månader innebär det att kon behöver vara dräktig igen ungefär 12 veckor efter kalvning. Betäckning sker vanligtvis genom att tjuren släpps tillsammans med korna i stallet eller på betet. Att släppa tjuren till korna under stallperioden rekommenderas endast vid inhysning på djupströbädd. En vuxen tjur kan betäcka 35–40 kor och för att inte få en allt för utdragen kalvningssäsong bör tjuren skiljas från korna efter ungefär 2–3 månader. Betäckning kan även ske via insemination (Sjaastad 2016; Gård och Djurhälsan 2018a).

2.2 Inhysningssystem

Dikor kan inhysas i flera olika system. Valet av inhysningssystem beror av många faktorer och det finns för- och nackdelar med alla system. I den här rapporten beskrivs de vanligaste systemen för inhysning i stallbyggnad som jämfört med litteraturen används inom dikalvsproduktionen idag.

2.2.1 Ströbädd

I hel djupströbädd inhyses korna i en större box där de kan röra sig fritt. Bädden består av en ströad liggyta som gödslas ut en eller ett par gånger per år. Djupströbädden strös vanligen med halm och åtgången på strö är stor vilket krävs för att hålla djuren rena (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018b). Ett problem med detta system kan vara att bädden växer för fort vilket skapar nivåskillnader till foderbordet om utgödsling sker för sällan (Gård och Djurhälsan 2017). Djupströbädden kan även kompletteras med en skrapad gång. Längs med foderbordet placeras en skrapgång vilket gör att mycket av gödseln hamnar där och kan tas bort utan att påverka bädden. Djupströbädd med skrapad gång har en lägre ströåtgång och foderbordets höjd påverkas inte av bädden. I övrigt fungerar systemet likadant som hel djupströbädd (Gård och Djurhälsan 2017, 2018b).

Ytterligare en variant är glidande ströbädd. Här är liggytan placerad på ett sluttande golv med en lutning på 5–10% ned mot en skrapad gång. Genom djurens rörelse glider bädden långsamt ned mot skrapgången och utgödsling sker succesivt. Nytt strö tillförs på bäddens högsta del och systemet har en lägre ströåtgång än båda systemen med djupströbädd (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018b).

Det är viktigt att ha en jämn beläggningsgrad för att systemet ska fungera korrekt. Högdräktiga kor rör sig i regel för lite för att påverka bädden tillräckligt (Gård och Djurhälsan 2017).

I Djurskyddsföreskrifterna anges minsta tillåtna mått för inhysning av nötkreatur i gemensamboxar. För dikor gäller 3,4 m² per djur i liggarea och 4,8 m² per djur i totalarea (SJVFS 2019:18). Måtten inkluderar en kalv upp till tre månaders ålder. I praktiken rekommenderas att ytan ökas med 30% då dikorna behöver det extra utrymmet, framförallt efter kalvningen. Ströbäddens funktion är också betydligt försämrad vid högre beläggning och det kan vara svårt att hålla djuren rena (Röken et al. 2006; Gård och Djurhälsan 2018b).

2.2.2 Liggbås

I inhysningssystem med liggbås delas stallet efter olika ytor med olika funktioner. Korna har en avsedd ätplats med foderbord och en plats för vila med liggbås. Liggbåset är en gjuten betongyta som svagt lutar ned mot en skrapad gång. Inredningen i liggbåssystem måste anpassas efter ras, storlek och vikt på djuren. Korna ska ha tillräckligt med plats för att lägga sig ned och resa sig upp på ett naturligt sätt. Båset får samtidigt inte vara för brett så att korna kan vända sig om eller för långt så att urin och avföring hamnar på liggytan (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018b). Måtten i stallet beror av djurens storlek samt hur liggbåsraderna är placerade i förhållande till gångar och väggar. Enligt djurskyddsföreskrifterna ska liggbås för vuxna djur över 650 kg ha ett minsta mått på 2,3 x 1,25 meter (SJVFS 2019:18).

För att skapa en torr och hygienisk liggplats för kon strös liggbåset, vanligen med sågspån eller hackad halm. Ofta kläs även liggplatserna med en gummimatta eller madrass för en bättre komfort. Liggbåsen bör skrapas och strös kontinuerligt för att upprätthålla en god djurmiljö. Liggbås är det system som har lägst ströåtgång (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018b).

Det finns även ett antal gårdar med uppbundna djur. Båsplatsen ska då uppfylla kraven för både ätplats och viloplats, vilket gör det extra viktigt att den är anpassad efter djurets storlek (Blomberg et al. 2004; Gård och Djurhälsan 2018b). Det är inte tillåtet att bygga ett nytt stall med uppbundet inhysningssystem (Jordbruksverket 2022b).

2.2.3 Kalvningsavdelningen

I djurskyddslagstiftningen framgår att det ska finnas kalvningsboxar i besättningar med kor eller kvigor som ska kalva. Hur många kalvningsboxar som krävs beror på besättningens storlek och längden på kalvningsperioden. Det bör finnas minst en plats i kalvningsbox per 10 kor vid en kalvningsperiod på 2 månader. Är kalvningsperioden 4 månader krävs en kalvningsplats per 15 kor och vid en

kalvningsperiod på 6 månader krävs en kalvningsplats per 25 kor. Minsta utrymme i kalvningsboxen framgår i tabell 1 (SJVFS 2019:18).

Tabell 1. Mått för kalvningsboxar (SJVFS 2019:18).

	Minsta area	Kortaste sida
Ensambox	9 m ²	3 m
Ensambox på båspall för uppbundna djur	8 m ²	Minsta båsbredd x 2
Gruppbox för högst 3 kor	8 m ² /ko	3 m
Gruppbox för minst 4 kor eller fler	8 m ² /ko	5 m

Kalvningsboxen kan vara en permanent box eller byggas upp tillfälligt inför kalvning med hjälp av flyttbara boxväggar (SJVFS 2019:18). Boxen ska vara utformad så att djuret kan röra sig fritt samt ge möjlighet för lantbrukaren att assistera vid svåra kalvningar (Blomberg et al. 2004). Blomberg et al. (2004) föreslår att boxväggen är 1,5 m hög och av ett tätt skivmaterial för att skapa avskildhet och skydda kalven mot drag. Kalvningsplatsen ska även vara utformad så att den kan rengöras regelbundet och desinficeras vid behov. Inför varje kalvning rekommenderas att boxen rengörs och fylls med nytt strö. Kalvning i gruppbox bör ske omgångsvis och gruppens beräknade kalvningar bör ske inom tio dagar för att upprätthålla god hygien (SJVFS 2019:18).

Kravet på antal kalvningsboxar har ingen koppling till att de faktiskt används. I system med djupströbädd sker i de flesta fall kalvningarna i gruppen och ko och kalv tas därefter till kalvningsboxen (Röken et al. 2006). Anledningen till detta är att låta ko och kalv knyta an till varandra i fred och försäkra sig om att kalven får i sig tillräckligt med råmjölk. I liggbåssystem rekommenderas inte kalvning i lösdriften. Det är därför extra viktigt att bygga tillräckligt med kalvningsplatser i system med liggbås för att undvika oförutsedda kalvningar i båsen eller skrapgången (Blomberg et al. 2004; Röken et al. 2006).

Eftersom det inte finns något krav på att nyttja kalvningsboxen är det intressant att undersöka lantbrukares användning av kalvningsbox med hjälp av den aktuella enkäten.

2.3 Skötselrutiner kring kalvning

Den mesta forskningen inom området har fram till idag fokuserat på kor i mjölkproduktion. Det innebär att om inget annat framgår i texten är följande kapitel skrivet utifrån källor som har studerat skötselrutiner kring kalvning inom mjölkproduktionen.

2.3.1 Maternellt beteende vid kalvning

Under naturliga förhållanden söker kon avskildhet från flocken inför kalvning. Nötkreatur lägger normalt ingen tid på bobyggnadsbeteenden eftersom kalven tillbringar väldigt lite tid på födelseplatsen (von Keyserlingk & Weary 2007). Däremot väljer kor att kalva på en torr plats och med någon typ av skydd omkring sig, exempelvis träd, buskar eller vindskydd (Lidfors et al. 1994). Att isolera sig från flocken kan vara en strategi för att undvika predatorer samt ett sätt att stärka bandet mellan ko och kalv utan störningar från övriga flocken (Rørvang et al. 2018b; Proudfoot 2019).

Kalvningen delas in i tre faser: öppningsfasen, utdrivningsfasen och efterbördsfasen (Proudfoot 2019). I de allra flesta fall kalvar kon liggandes och hon ställer sig oftast upp inom 10 minuter efter kalvningen för att få kontakt med kalven. Efter kalvningen spenderar kon en stor del av de första timmarna med att slicka sin kalv. Det stimulerar flera fysiska funktioner hos kalven och etablerar det viktiga bandet mellan ko och kalv. Inom de första timmarna har kalven också diat för första gången. Till en början är det kon som initierar diaperioderna men efterhand som kalven blir äldre initieras dningen oftare av kalven (von Keyserlingk & Weary 2007; Jensen 2012).

Genom att erbjuda kon skydd och tillräckligt med yta vid kalvning främjas kons möjlighet att utföra naturliga beteenden. I de fall ett gömställe finns i kalvningsavdelningen sker flest kalvningar i anslutning till gömstället (Creutzinger et al. 2021). Rørvang et al. (2018) erbjöd kor i gruppkalvningsbox tillgång till två typer av individuella kalvningsboxar. En box med selektionsgrind vilken endast tillät en ko i taget att befinna sig i boxen samt en box där grinden alltid var öppen. Ungefär hälften av korna valde att kalva i en individuell box istället för i den gemensamma boxen. Korna valde i större utsträckning att använda den öppna grinden och dominant kor var mer benägna att välja att kalva i en individuell box. I en liknande studie av Rørvang et al. (2017) undersöktes om kon har en preferens för olika grader av isolering mot den övriga gruppen. Studien visade att kor med en normal kalvningsprocess inte föredrog ett specifikt skydd men att kor med förlängd kalvningstid valde att kalva i de boxar med högst grad av isolering.

Genom att ta hänsyn till kons naturliga beteenden kan en tillfredsställande kalvningsplats skapas. Att ko och kalv har möjlighet att knyta an till varandra är inte bara viktigt för produktionen utan även för djuren.

2.3.2 Individuell kalvningsbox

CIGR (2004) rekommenderar att dikor kalvar i en individuell kalvningsbox men i närheten av flocken för att minska stress. Vid inhysning av dikor i lösdrift bör kalvningsboxen därför placeras i anslutning till lösdriften så kon får vara ifred utan att känna sig åtskild från flocken. Om kon skiljs helt från flocken finns en risk att hon blir stressad och försöker lämna boxen. Med en fri inhysning i normala fall

finns en större risk att kon blir stressad av att stängas in i en individuell box, särskilt då den placeras där kon inte har kontakt med flocken. Det förekommer även en risk att dikorna hamnar i rangstrid då en ko kommer tillbaka från kalvningsboxen (Svantesson & Sällvik 1995). Kalvning i individuell box kan tvärtom medföra enklare övervakning av djuren och problem eller sjukdom kan upptäckas och behandlas tidigt. Det är även enkelt att hålla kalvningsboxen ren och torr (Kjæstad & Simensen 2001). Enligt Proudfoot (2019) bör placeringen av kalvningsboxen för mjölkkor planeras för att inte hamna i ett allt för högtrafikerat område i stallet då det kan vara stressande för kon att inte komma undan ljud och aktivitet. I en annan studie gjord med mjölkkor i fokus visar Proudfoot et al. (2014) att kon föredrar att kalva med någon typ av skydd omkring sig även i en individuell box.

I en studie om skötselrutiner kring kalvning på norska mjölkgårdar sågs att kalvning i individuell kalvningsbox gav upphov till mest slickande och diande av kalven. Detta på grund av att det fanns färre distraktioner i miljön vilket gör att ko och kalv kan rikta mer fokus till varandra. En ko som är nära sin egen kalvning kan vara nyfiken på och skapa band mot en nyfödd kalv vilket kan vara stressande för modern (Kjæstad & Simensen 2001). Jensen (2011) rapporterade att kor ökade den sociala kontakten mot kor i en intilliggande kalvningsbox elva dagar efter kalvning. Det tyder på att kon då är redo att socialisera med andra kor och återansluta till flocken.

2.3.3 Gruppkalvningsbox

Det finns två strategier vid kalvning i gruppbox. All-in-all-out där gruppen anländer till boxen samtidigt och inte lämnar den förens alla kor kalvat. Den andra strategin kallas dynamiskt flöde där nya kor ansluter en eller ett par gånger i veckan. Omgruppering ökar agnostiska interaktioner mellan korna då en ny hierarkisk ordning ska upprättas. Beteendet fortgår i ungefär tre dagar men vid kontinuerlig förflyttning av djur kan rangstrider pågå konstant (Creutzinger & Proudfoot 2020). Med ett all-in-all-out-system ses mindre agnostiska beteenden jämfört ett dynamiskt flöde. Däremot finns inga fysiologiska eller hälsomässiga skillnader mellan systemen (Silva et al. 2013; Creutzinger & Proudfoot 2020).

Vid kalvning i gruppkalvningsbox kan det vara svårt för kon att utföra naturliga beteenden som att gå undan från flocken. Det är viktigt att hålla koll på beläggningsgraden, särskilt då kor tillkommer till gruppen dynamiskt (Creutzinger & Proudfoot 2020). I för hög beläggningsgrad visar kor rastlöshet inför kalvning genom att röra på sig mycket. För att undvika en för hög beläggningsgrad vid kalvning bör boxen dimensioneras för att kunna ta emot 150% av den genomsnittliga kalvningsfrekvensen (Creutzinger & Proudfoot 2020; Creutzinger et al. 2021). I en gruppkalvningsbox är risken större att kalven tas omhand av en annan ko än den egna modern. Risken är då att den andra kons kalv blir utan råmjölk och hon kan även ha svårt att acceptera sin egen kalv då den föds. Detta leder till

dålig välfärd för den ko som blir utan kalv (Jensen et al. 2019). Forskning visar också att kalvning i gruppbox leder till färre förflyttningar av djuren vilket är arbetsbesparande för lantbrukaren. Gruppbox medför också en minskad risk för att kon kalvar på fel plats då förflyttning oftast sker i ett tidigare stadie samt en potentiellt förbättrad kalvningseffektivitet (Creutzinger & Proudfoot 2020).

2.3.4 Inhysningssystemets inverkan på kalvningsprocessen

Campler et al. (2015) undersökte om inhysningssystem innan kalvning påverkade mjölk Kors kalvningsbeteende. Fyra veckor innan beräknad kalvning flyttades korna till djupströbädd eller lösdriftsstall med gummiklädda liggbås. Inför kalvningen flyttades sedan korna till en individuell kalvningsbox klädd med gummimatta och ett tjockt lager halm. Studien visade att kor som inhysts på djupströbädd innan kalvning hade en kortare utdrivningsfas än kor som inhysts i liggbås. En längre period på djupströbädd innan kalvning kan således underlätta kalvningsprocessen (Campler et al. 2015). Även Ugnivenko et al. (2020) undersökte hur olika inhysningssystem påverkar kalvningsprocessen men med fokus på dikor. Varaktigheten av förlossningens faser påverkades av inhysningsmetod. Dikor som innan och under kalvning inhystes i uppbundet system hade en längre efterbördsfas på grund av begränsad möjlighet till rörelse. Vid kalvning uppbundet eller i individuell kalvningsbox uppmättes korta tider för förberedelser vilket kan bero på att kon känner obehag. Att flytta kor i lösdriftsstall med liggbås till kalvningsbox medförde längre utdrivnings- och efterbördsfas. Förflyttning nära inpå kalvning kan inducera stress hos kon. Att kalva på bete gav bäst förutsättningar för en bra kalvningsprocess då dikor var lugnast och kunde dra sig undan från flocken. Vid kalvning på bete sågs även den kortaste efterbördsfasen medan förberedelserna var längst (Ugnivenko et al. 2020).

Den aktuella enkäten tar upp frågor om i vilket skede korna flyttas till kalvningsboxen samt hur länge ko och kalv stannar där. Att förflytta korna för tätt inpå kalvningen påverkar kalvningsprocessen negativt.

2.3.5 Strömateriäl och hygien i kalvningsavdelningen

Studier visar att kor har preferenser för strömedel och liggyta inför kalvning. Campler et al. (2014) undersökte kons preferens av strömateriäl i kalvningsboxen. Två dagar innan kalvning placerades korna i individuella kalvningsboxar med tre olika golvmateriäl: sand, gummimatta och betonggolv vilka alla täcktes med ett tjockt lager halm. Resultatet visar att kor undviker att kalva på gummimatta men att det inte finns någon preferensskillnad mellan sand och betonggolv.

Det är även viktigt att hålla rent på kalvningsplatsen för att främja en god hälsa hos både dikor och kalvar. Smutsiga bakben kan komma i kontakt med juret när kon ligger ned och det smutsiga juret kan i sin tur orsaka problem hos kalven

(CIGR 2004). Strömmaterial och skötseln av bädden påverkar mjölk kvaliteten, bakteriekoncentrationen i strömaterialet och kons hygien enligt en studie gjord på mjölkkor av Robles et al. (2020). Kor som inhystes i lösdriftsstallar hade oftare smutsiga bakben än uppbundna kor. I liggbåsstallar med lösdrift var korna smutsigare vid ett glesare utgödslingsintervall och inhysningssystem med madrasser i liggbåsen hade högre förekomst av smutsiga juver jämfört med djupströsystem. Det är viktigt att använt strömmaterial fortsatt håller en hög procent torrsubstans för att minska förekomsten av bakterier. Torrast är sand, därefter halm och spån och sist fiberströ. Att fylla på med nytt strö ofta är positivt för kons hygien och bidrar till ett lågt bakterietal i bädden.

I en annan studie kom Pithua et al. (2009) fram till att kalvning i individuell box med utgödsling och rengöring en gång i månaden inte ger ett ökat skydd mot kalvsjukdomar som diarré, luftvägssjukdomar eller sjukdom av annan orsak. Förväntningen var att kalvar födda i en individuell box skulle ha färre sjukdomar på grund av bättre hygien och begränsad exponering för patogener. En ensambox sattes upp i en befintlig gruppkalvningsbox på tre olika gårdar där utgödslingen skedde varje månad, var sjätte månad, respektive en gång per år. Resultatet visade att det inte fanns någon skillnad i sjukdomsfrekvens mellan kalvar som fötts i ensambox eller gruppbox. Att gödsla ut hela boxen en gång i månaden kan resultera i en långsam ackumulering av smuts och patogener som kompromissar med hygien i en individuell box. Författarna menar att det bästa för hygien vore att tömma den individuella boxen helt, desinficera den och fylla med nytt strö efter varje kalvning. Det innebär dock ökade kostnader, både i form av strömmaterial och arbete (Pithua et al. 2009).

Björkman et al. (2015) undersökte hur vanligt förekommande cryptosporidieinfektioner är hos kalvar i dikalvsproduktion i Sverige. *Cryptosporidium* spp är en parasit som orsakar gastrointestinala sjukdomar och den vanligaste orsaken till kalvdiarré världen över. Resultatet visade att *Cryptosporidium* spp fanns på 29 av 30 gårdar och hos 36,7% av alla provtagna kalvar. Rutiner för rengöring av kalvningsboxar samt antalet kor i kalvningsboxarna var kopplade till infektion. Risken för att kalven smittas av *Cryptosporidium* spp minskar då kalvningsboxen rengörs oftare än en gång per år. Högst risk att smittas var det då 5-15 kor befann sig i samma kalvningsbox (Björkman et al. 2015).

Kor föredrar olika strömmaterial och i den aktuella enkäten undersöks vilken typ av material som finns i stallet och på kalvningsplatsen. Strömmaterial och utgödsling påverkar stallets hygien och i enkäten behandlas frågor om lantbrukarnas rutiner för utgödsling och rengöring av kalvningsplatsen.

Material och metod

3.1 Enkätstudie

En rad enkätfrågor designades med syfte att beskriva och kartlägga nuvarande metoder för skötselrutiner kring kalvning inom dikalvsproduktionen i Sverige idag samt identifiera lantbrukares önskemål för framtidens kalvningssystem. Frågorna i enkäten (bilaga 1) är indelade i tre områden: bakgrund om gården, skötselrutiner vid kalvning idag, och önskemål för skötselrutiner kring kalvning i framtiden. Totalt innehåller enkäten 16 frågor samt en sista fråga där respondenterna har haft möjlighet att tilläga något eller dela övrig information. Målgruppen består av lantbrukare som föder upp kalvar för köttproduktion och där kalvning sker inomhus.

Enkäten skapades i Google Formulär och bestod av 16 flervalsfrågor och öppna skrivfrågor. I majoriteten av flervalsfrågorna kunde respondenten själv lägga till ett alternativ i fall då inget av svarsalternativen stämde in. Tillsammans med enkäten skickades information om att svaren endast används i denna rapport samt att allt deltagande var anonymt. Innan enkäten skickades ut diskuterades innehållet med handledare samt sakkunnig inom området. Den testades inte på någon inom målgruppen innan den skickades ut till potentiella deltagare.

3.2 Insamling av data

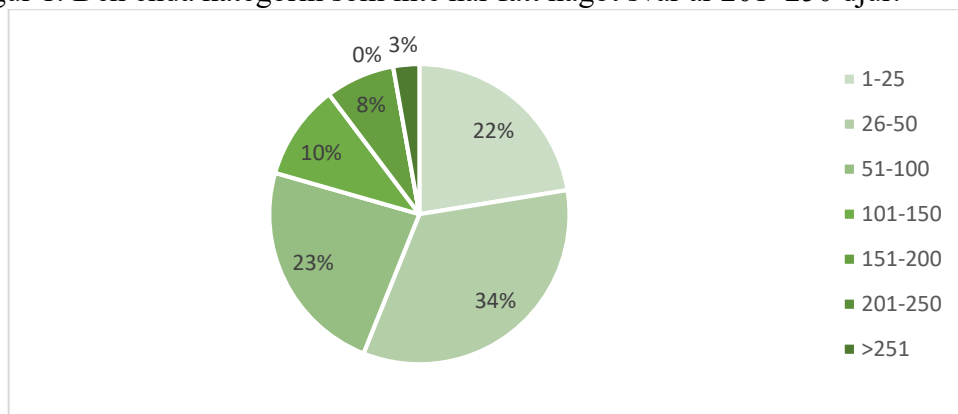
Enkäten delades via författarens kontakter inom näringen som har god kännedom om lantbrukare inom målgruppen, på Gård och Djurhälsans facebookside samt gruppen "Vi som har dikor och ungdjursuppfödning" på Facebook. Enkäten delades även via LRF syd och i grupperna "Vi diko och ungötsuppfödare", "Sveriges nötköttsproducenter" samt "Skånes nötköttsproducenter". Alla respondenter tog del av samma enkät och frågorna presenterades i samma ordning. För att behålla anonymiteten samlades ingen demografisk data in och ej heller data om via vilken kanal respondenterna tog del av enkäten. Enkäten skickades ut i mitten av februari och sista svarsdag var 31 mars. Totalt inkom 111 svar.

Resultaten presenteras i form av deskriptiv statistik. Av de 111 svar som inkom svarade 4 att kalvning sker på bete. I enlighet med studiens syfte har dessa därför uteslutits i fortsättningen varvid 107 svar användes för vidare analys. Respondenternas svar redovisas i procenttal och har beräknats från de 107 svar som ingår i enkätens målgrupp.

Resultat

4.1 Bakgrund om gården

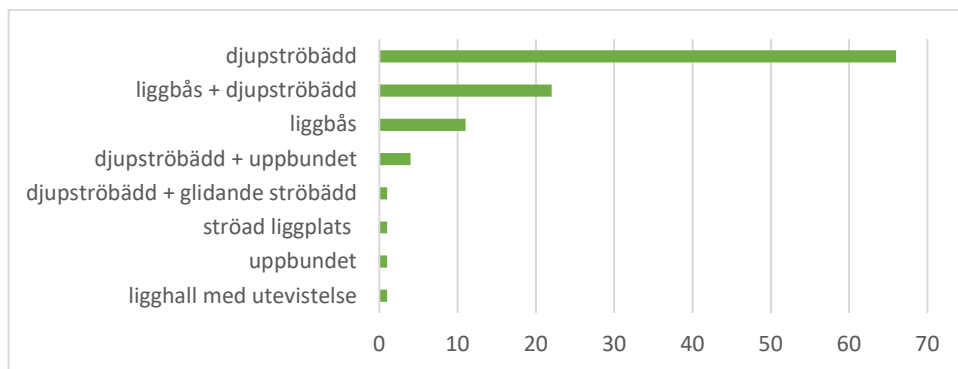
Majoriteten av respondenterna har upp till 100 djur i besättningen vilket kan ses i figur 1. Den enda kategorin som inte har fått något svar är 201–250 djur.



Figur 1. Hur stor är besättningen?

24 respondenter har 1–25 djur i besättningen. 36 respondenter har 26–50 djur, 25 respondenter har 51–100 djur och 11 respondenter har 101–150 djur. Åtta respondenter svarar att de har 151–200 djur i besättningen och tre respondenter svarar att de har över 251 djur.

Det är vanligast att korna inhyses på djupströbädd (figur 2). Djupströbädd förekommer i störst utsträckning hos de respondenter som uppger att de har upp till 100 djur i besättningen. Liggbås är enligt enkäten vanligast hos respondenter med 26–50 djur. Fyra respondenter svarar att korna inhyses både på djupströbädd och uppbundet och en av dessa specificerar att kvigor hålls uppbundet och övriga djur på djupströbädd.



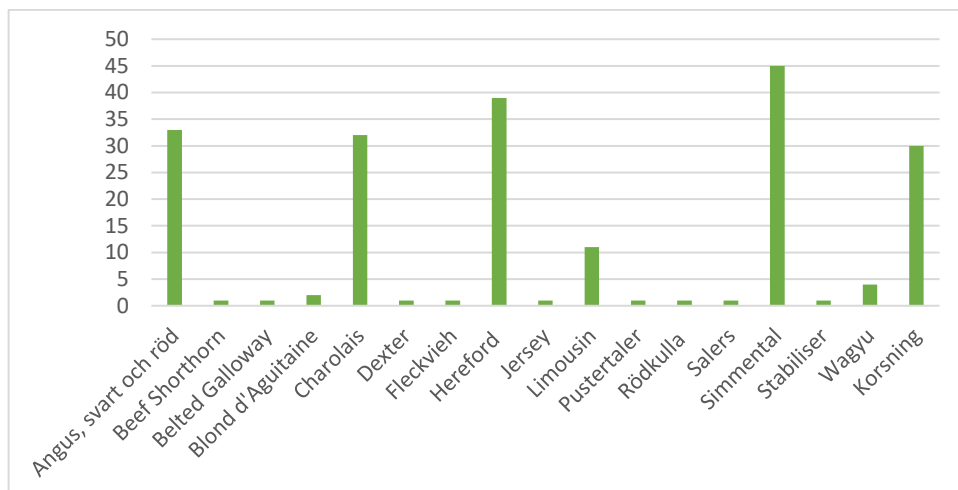
Figur 2. Vilken typ av inhysning finns på gården?

66 respondenter uppger att korna inhyses på djupströbädd, 22 använder en kombination av liggbås- och djupströbäddssystem, 11 respondenter inhyses korna i liggbåssystem, fyra respondenter svarar att korna inhyses både på djupströbädd och uppbundet. En respondent vardera svarar att korna inhyses på djupströbädd och glidande ströbädd, på ströad liggplats, uppbundet samt i ligghall med utevistelse.

Gruppindelningen skiljer sig mycket åt bland respondenterna där den minsta indelningen består av fyra djur och den största av 70. Några respondenter uppger att de håller alla djuren i en och samma grupp. Av respondenterna med en besättningsstorlek på 1–25 djur håller 54% alla djuren i en grupp. 14% respektive 8% av respondenterna med 26–50 respektive 51–100 djur håller korna i en och samma grupp under hela stallperioden. En av tre, 33%, av respondenterna med över 251 djur uppger att de håller alla djuren i samma grupp.

Halm är det vanligast förekommande strömedlet i både stall och på kalvningsplatsen. 60% respektive 85% av respondenterna strör stallet respektive kalvningsplatsen med enbart halm. Det är även vanligt att kombinera olika strömedel och 28% av respondenterna svarar att de använder halm tillsammans med spån, torv, fiberströ eller sand. Sex respondenter strör stallet med enbart spån, en med torv, fyra med en kombination av spån och torv samt en med en kombination av spån och halmpellets. På kalvningsplatsen används förutom halm enbart spån av två respondenter, halm tillsammans med spån av sju respondenter, halm tillsammans med torv av fem respondenter och halm tillsammans med både spån och torv av två respondenter. Vid inhysning på djupströbädd är halm det vanligaste strömedlet där 84% strör med enbart halm och resterande med halm i kombination av spån eller torv. Spån är det vanligaste strömedlet vid inhysning i liggbås och de respondenter som uppger att de använder både djupströbädd och liggbås strör i störst utsträckning med halm i kombination med spån. I alla fall där djuren inhyses uppbundet används halm som strömedel.

Angus, charolais, hereford och simmental är de vanligaste raserna vilket kan ses i figur 3. Samma gård har i många fall flera olika raser och 28% av gårdarna uppger att de har korsningsdjur. Beef shorthorn, belted galloway, dexter, fleckvieh, pustertaler, rödkulla, salers och stabiliser är ovanligare raser som i enkäten bara fanns på totalt en gård vardera.

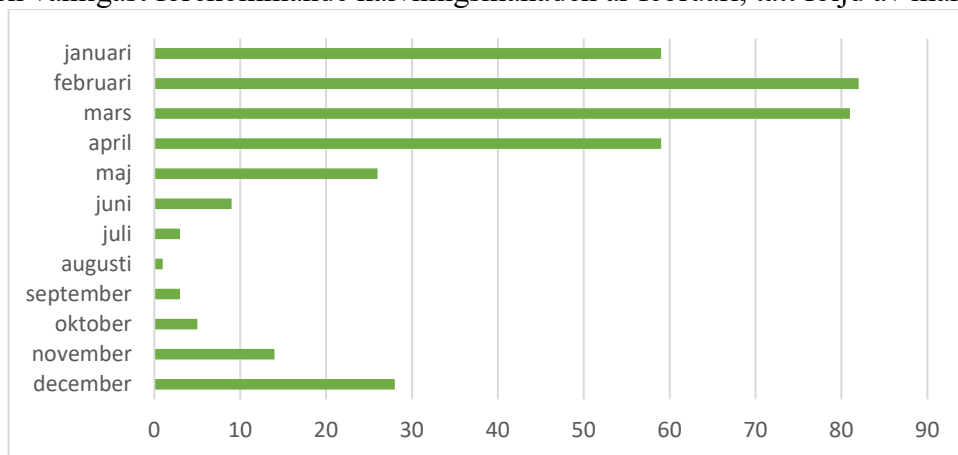


Figur 3. Vilken/vilka raser finns på gården?

På 33 gårdar finns rasen svart eller röd angus och på 32 finns charolais, 39 hereford, 11 limousin och på 44 gårdar finns simmental. wagyu och blond d'aquitaine finns på fyra respektive två gårdar. Beef shorthorn, belted galloway, dexter, fleckvieh, pustertaler, rödkulla, salers och stabiliser finns på en gård vardera och på 30 gårdar finns korsningsdjur.

4.2 Kalvningsstrategi och skötselrutiner kring kalvning

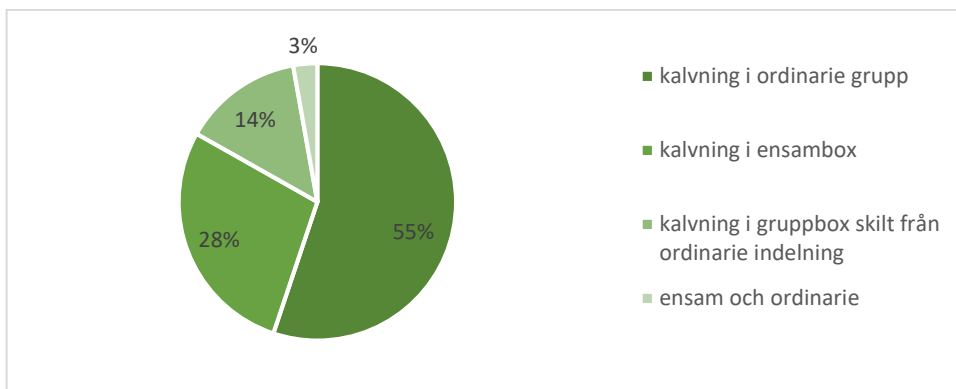
I figur 4 ses respondenternas svar på frågan om när kalvningssäsongen inträffar. Den vanligast förekommande kalvningsmånaden är februari, tätt följd av mars.



Figur 4. När på året är kalvningssäsongen?

Kalvning sker vanligen från januari till april. Flest antal kalvningar sker i februari och minst antal kalvningar sker i augusti.

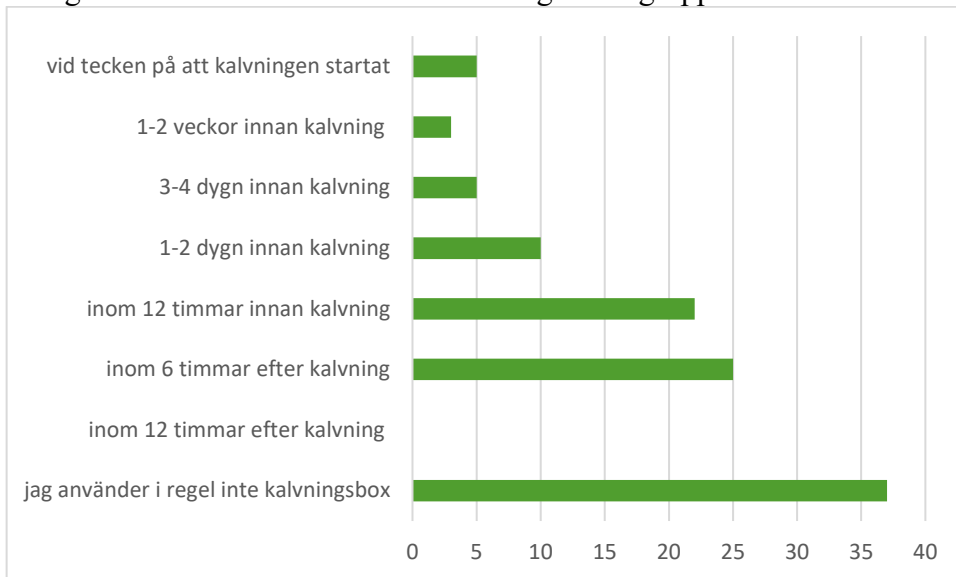
Majoriteten av respondenterna uppger att kalvningen sker i den ordinarie gruppen vilket kan ses i figur 5. Av de respondenter som svarar att kalvning sker i gruppbox svarar en att beläggningen är 2 kor, två svarar 3 respektive 4 kor, tre svarar 5 respektive 6 kor, en svarar 7 kor och två svarar 8 kor eller fler.



Figur 5. Vilken typ av kalvningsystem används på gården idag?

59 respondenter uppger att kalvning sker i ordinarie grupp och 30 respektive 15 respondenter uppger att kalvning sker i ensambox respektive gruppbox. Tre respondenter uppger att kalvning sker både i ordinarie grupp och i ensambox.

Figur 6 visar respondenternas svar på frågan om i vilket skede kon placeras i kalvningsboxen. Merparten av respondenterna uppger att de normalt inte använder kalvningsboxen. Av de respondenter som flyttar korna till kalvningsbox 3–4 dygn innan kalvning har majoriteten 51–100 kor i besättningen och samtliga kalvar i gruppbox. 14 av de 25 respondenter där kon flyttas till kalvningsbox inom 6 timmar efter kalvning uppger att kalvningen sker i den ordinarie gruppen. Av de 22 respondenter som förflyttar kon inom 12 timmar innan kalvning uppger 11 att kalvning sker i ensambox och tre att kalvning sker i gruppbox.



Figur 6. Om kalvningsbox används i samband med kalvning, i vilket skede tas kon normalt till boxen?

Fem respondenter uppger att kon placeras i kalvningsboxen då de ser visuella tecken på att kalvningen startat, tre respondenter flyttar kon 1–2 veckor innan kalvning, fem respondenter flyttar kon 3–4 dygn innan kalvning, tio respondenter flyttar kon 1–2 dygn innan kalvning, 22 respondenter flyttar kon inom 12 timmar innan kalvning och 25 respondenter flyttar kon inom 6 timmar innan kalvning. 37 respondenter uppger att de i regel inte använder kalvningsboxen.

Svaren skiljer sig åt på frågan om hur länge ko och kalv stannar kvar i kalvningsboxen. Ett fåtal, en respektive tre, svarar att ko och kalv går tillsammans i kalvningsboxen i 0–5 respektive 5–12 timmar innan de återgår till den ordinarie inhysningen. 10% av respondenterna håller ko och kalv i kalvningsboxen i 13–24 timmar, 25% i 25–48 timmar och 16% i 49–72 timmar. Ko och kalv hålls i kalvningsboxen i längre än 72 timmar enligt 15% av respondenterna. 30% av respondenterna uppger att ko och kalv går i samma grupp under hela stallperioden.

Majoriteten av respondenterna som inhyser djuren på djupströbädd väljer att sätta upp en kalvningsbox i den befintliga bädden och utgödsling och rengöring sker således i samband med att den ordinarie bädden gödslas ut. Vanligen sker detta en gång per år. Ett par respondenter gödslar ut kalvningsplatsen regelbundet i intervall som varje vecka eller varje månad. Några respondenter uppger att det är höjden på bädden som avgör tiden för utgödsling och några har som rutin att gödsla ut en gång inför kalvningssäsongen. Totalt 15 respondenter uppger att kalvningsplatsen gödslas ut och rengörs efter varje kalvning. Av de respondenter som uppger att kalvning sker i ensambox gödslar 40% ut hela boxen efter varje kalvning. Ett vanligt svar är att kalvningsplatsen skrapas, ströas, kalkas och utgödslas vid behov under kalvningssäsongen. Några av svaren lyder ”den körs ut vid behov”, ”strör varje dag gödslar ut vid behov och kalkar med jämna mellanrum”, ”ströbädd, ibland tas det ut om det blivit väldigt blött” och ”strö, kalka regelbundet, utgödsling vid behov”. Majoriteten av respondenterna svarar att kalvningsplatsen strös regelbundet oavsett vilka andra rutiner som finns för utgödsling.

Sista frågan i del två berör om det finns planer på någon förändring av kalvningsavdelningen i framtiden. Majoriteten, 57% uppger att det inte finns några sådana planer. 24% av respondenterna har planer för en nybyggnation, 9% planerar en nybyggnation och 6% svarar att de planerar för ett förändrat djurflöde. Fyra respondenter valde att lägga till egna alternativ. Tre av dessa är byggnadsmässiga och lyder ”hitta en lösning för en förlossningssal”, ”ytterligare en yta för kalvning är alltid ett mål” samt ”fler boxar”. Den fjärde svarar att den ”planerar att övergå till mjölkproduktion”.

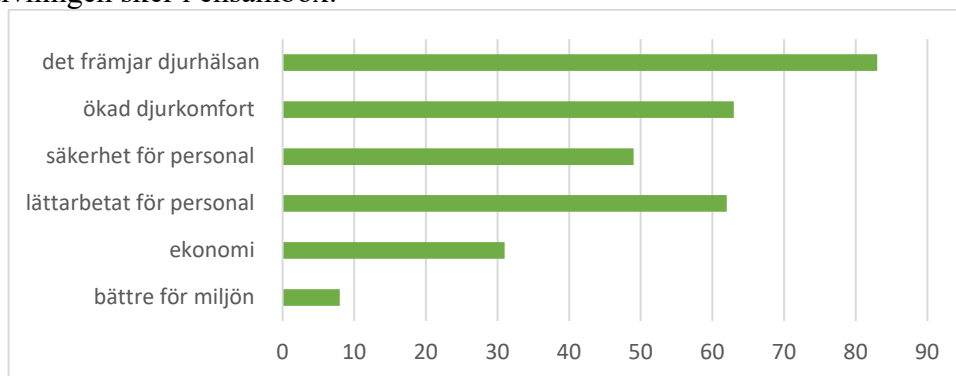
4.3 Önskemål för skötselrutiner kring kalvning i framtiden

Enkäten innehåller en fråga där respondenterna ombeds beskriva vad de tycker är det ideala kalvningsystemet. Majoriteten, 36 respondenter, svarar att kalvning i ordinarie grupp är det ideala kalvningsystemet. Därefter följer 32 svar som innehåller kalvning i ensambox, 23 om kalvning i gruppbox och sju respondenter menar att det ideala kalvningsystemet innebär kalvning på bete. Nio respondenter

uppgger inte någon inhysningsform i sitt svar. Några respondenter nämner strömaterial och föredrar halm då det är ett stabilt underlag för kalven, det håller kalven varm samt att det kan användas för att hjälpa till att torka kalven. En respondent skriver att ”spån som strömaterial är lättare att gödsla ut mellan varje kalvning vilket ger en bättre hygien”.

Flertalet respondenter skriver att kalvning i ensambox ger kon möjlighet till avskildhet från gruppen och att ko och kalv får tid att knyta an i fred. Respondenterna skriver att det kan vara bra för förstakalvare att kalva i ensambox då de kan behöva lite extra tid för att förstå vad som pågår. En respondent skriver att ”kalvningsboxen bör helst vara större än minimikravet eftersom att plats för draghjälp gärna får vara god”. Andra respondenter menar att kalvning bör ske i den ordinarie gruppen där kon är trygg och att förflyttning leder till stress. Ett svar lyder ”vi ser klart och tydligt att våra djur känner trygghet i att inte störa den normala gruppen”. Några respondenter efterlyser, eller använder själva, en kalvningsavdelning dit kon flyttas tillsammans med kalven en tid efter kalvningen istället för att gå tillbaka till den ordinarie gruppen med dräktiga kor. Flera svar tar även upp säkerhet i form av låsbara fronter och möjlighet att binda upp kon för undersökning eller om det uppstår andra problem.

Respondenterna får även svara på flervalsfrågan om varför de anser att det beskrivna kalvningssystemet är den bästa typen av kalvningssystem och resultatet ses i figur 7. Kornas hälsa och komfort samt personalens säkerhet och arbetsbörda är viktig för respondenterna. Fyra respondenter lägger till svar om att djuren är lugna och trygga i den ordinarie boxen och att byte av miljö kan ge ökad stress. Två respondenter beskriver att ko och kalv lättare kan knyta an till varandra då kalvningen sker i ensambox.



Figur 7. Varför anser du att det är den bästa typen av kalvningssystem?

83 respondenter uppger att det ideala kalvningssystemet främjar djurhälsan, 63 svarar att systemet ger en ökad djurkomfort, 49 att det är säkert för personal, 62 att det är lättarbetat för personal, 31 att det är ekonomiskt och 8 svarar att det ideala systemet är bättre för miljön.

Enligt 77% av respondenterna är det ideala kalvningssystemet relevant med avseende på lagstiftningen. Endast 8% svarar att systemet inte är relevant i förhållande till lagen och 11% svarar vet ej. Några av kommentarerna lyder ”tveksamt hur lagstiftningen ordagrant lyder”, ”lagen kan tolkas lite ovisst” och

”enligt KRAV ska ko inte kalva i grupp”. Andra respondenter skriver att ”lagstiftningen är inte en begränsande faktor inom dikoproduktion då minimimåtten ändå inte fungerar i praktiken” och ”det vi gör är långt ifrån optimalt för personal men bäst för att få ett bra kalvningsförlopp och ger starka kalvar”. Flertalet nämner kalvningsboxen med kommentarer som ”behöver mer kalvningsboxar än vad lagen kräver”, ”svårt att ha så många kalvningsboxarna när man kalvar intensivt” och ”gruppkalvningsboxar med 3–4 djur är ett dåligt system för korna med avseende på naturligt beteende och smittskydd”.

Diskussion

Syftet med studien var att kartlägga och beskriva nuvarande metoder för skötselrutiner kring kalvning inom dikalvsproduktionen i Sverige idag samt identifiera lantbrukares önskemål för framtidens kalvningssystem. Genom enkätsvaren ses att valet av kalvningssystem skiljer sig åt hos olika svenska dikalvsproducenter. Det syns också en likhet mellan respondenternas beskrivning av det ideala kalvningssystemet och det system som används på respektive gård idag.

Genomsnittet för dikalvsproduktionen i Sverige stämmer i stort sett överens med genomsnittet i enkäten. I enkäten uppger majoriteten av respondenterna att de har 26–50 dikor i besättningen vilket är något högre än genomsnittsbesättningen i Sverige som består av 20 kor (Jordbruksverket 2022a). De vanligaste köttraserna i Sverige är angus, blond d'aquitaine, charolais, hereford, highland cattle, limousin och simmental (Stenberg 2019). Utifrån enkäten är de vanligaste raserna i fallande skala simmental, hereford, angus, charolais och limousin. Blond d'aquitaine finns på två gårdar medan highland cattle inte förekommer alls. Den vanligaste kalvningsperioden är tidig vår vilket stämmer överens med beskrivningen av dikalvsproduktion i litteraturen. Det saknas officiell statistik över vilket som är det vanligaste inhysningssystemet för dikor men djupströbädd sägs vara det mest använda, vilket även bekräftas i denna studie. Eftersom kalvningen är en central del i dikalvsproduktionen kan det finnas en trygghet i att inhysa djuren på djupströbädd ifall kalvningen sker oväntat. I system med liggbås krävs mer tillsyn inför kalvning för att inte riskera att kalven föds på en olämplig plats som exempelvis skrapgången (Röken et al. 2006).

Många gårdar där kona inhyses på djupströbädd använder normalt inte kalvningsbox alls eller väljer att ta in ko och kalv i kalvningsboxen efter kalvning. Några kommentarer är att kon slipper stressen med ny miljö, att rangstrider kan undvikas och att det blir mindre arbete för personalen. Så länge det finns gott om utrymme i boxen så att kon kan ta avstånd till flocken är detta inget problem. Ett sätt att undersöka om kon är bekväm med att kalva i gruppen kan vara att studera kalvningen. En förlängd öppningsfas (öppningsfasen varar normalt 2-8 timmar, Gård och Djurhälsan 2018b) indikerar att kon är stressad i situationen (Ugnivenko et al. 2020). En stor yta kan tillämpas både då kon kalvar i den ordinarie gruppen eller i en gruppbox. Enligt Röken et al. (2006) bör dikornas yta vid kalvning på

djupströbädden ökas med 30% utifrån de minsta tillåtna måtten och enligt Creutzinger & Proudfoot (2020) bör en gruppkalvningsbox kunna ta emot 150% av den planerade kalvningsfrekvensen. Den senare källan refererar till en studie om mjölkkor men bör ändå kunna appliceras i en dikalvsproduktion eftersom kons naturliga beteende är detsamma. Flera respondenter är redan inne på det spåret då de uppger att de lagförda minimiytorna inte begränsar dem utan att det är viktigt att ha gott om plats vid kalvning.

Av de respondenter som svarar att de flyttar kon till en kalvningsbox inför kalvning uppger majoriteten att förflyttningen sker inom 12 timmar innan kalvning. Det är vanligare att kor flyttas tidigare än så till gruppbox än till individuell box. Med ett dynamiskt flöde till gruppboxen kan kon flyttas när som helst. Det rekommenderas dock i djurskyddsbestämmelserna att alla kor kalvar inom 10 dagar för att minska smittspridning (SJVFS 2019:18). En begränsning med både individuell kalvningsbox och ett all-in-all-out-system för gruppbox är att en ny ko inte kan flyttas när kalvningsboxen är upptagen. Det är därför viktigt att planera för tillräckligt många boxar, särskilt i liggbåssystem där det finns risk att en oväntad kalvning sker i skrapgången. Forskningen visar att förflyttning av kon för nära in på kalvning riskerar en utdragen kalvningsprocess (Ugnivenko et al. 2020) men ingen av respondenterna nämner problem med kalvningen i sina svar.

Det är viktigt att kon har en ren och torr liggplats (CIGR 2004). I liggbåssystem är det enkelt att hålla efter kornas liggplats eftersom en yta är avsedd för just det ändamålet. I system med djupströ är hela ytan en potentiell liggplats och det finns det flera faktorer som påverkar bäddens kvalitet. Enligt Robles et al. (2020) påverkar strömmaterial och skötseln av bädden mjölk kvaliteten, bakteriekoncentrationen i strömaterialet och kons hygien. Studien är gjord på mjölkkor vilket innebär höga krav på mjölk kvaliteten. I en dikalvsproduktion är det istället viktigt att djur och bädd är rena för att undvika att kalvarna får i sig bakterier eller parasiter som orsakar sjukdom. Smutsiga djur innebär också ekonomiska avdrag vid slakt. På kalvningsplatsen använder majoriteten av respondenterna halm som strömmaterial och de gödslar ut kalvningsplatsen en gång per år. Ett fåtal gödslar ut kalvningsplatsen regelbundet som efter varje kalvning eller en gång i veckan. Att gödsla ut oftare än en gång per år bidrar till en lägre risk att kalven drabbas av *Cryptosporidium* spp (Björkman et al. 2015). Många respondenter skriver också att de ser till att hålla kalvningsplatsen torr och mockar, strör eller kalkar extra vid behov. Det är i enlighet med resultat från studien av Robles et al. (2020) som menar att bakteriekoncentrationen sjunker och kons hygien förbättras då bädden strös ofta.

5.1 Det ideala kalvningssystemet

Majoriteten av respondenterna svarar att det ideala kalvningsystemet är det samma som de tillämpar själva. Det kan ha sin förklaring i att man använder sig av

en metod man själv arbetat sig fram till och upplever är den bästa utifrån sina förutsättningar. Det ideala för djuren behöver inte nödvändigtvis vara det ideala för personalen. De respondenter som föredrar kalvning i ensambox skriver ofta att det medför säkrare hantering av både ko och kalv medan respondenter som föredrar kalvning i ordinarie grupp vill störa kon så lite som möjligt runt kalvning. Många har djurens hälsa och komfort i fokus och värnar även om personalens säkerhet och arbetsbörda. Det tycks alltså vara dessa kriterier som man utgår ifrån vid valet av kalvningssystem, och det ena behöver inte utesluta det andra. Lagstiftningen verkar inte vara en begränsande faktor då många skriver att minimimåtten inte fungerar i praktiken utan att ytorna behöver vara större än så. De som i enkäten svarar att lagen kan vara en begränsning skriver i många fall att det är oklart vad som egentligen gäller. Detta leder möjligtvis till att de inte är benägna att ta till sig nya rutiner.

Respondenterna som anser att ensambox är det ideala kalvningssystemet menar att det är naturligt för kon att gå iväg för att kalva själv, vilket även visats i forskningen (Lidfors et al. 1994; von Keyserlingk & Weary 2007; Proudfoot 2019; Creutzinger & Proudfoot 2020). Några som väljer bort ensambox skriver att korna blir stressade av att stängas in själva (Proudfoot et al. 2013). En förklaring till den upplevelsen kan vara att boxarna är placerade så att den kalvande kon inte ser sin flock. Oavsett vid vilken tidpunkt kon stängs in i en ensambox beskriver respondenterna att det hjälper ko och kalv att knyta an till varandra och de kan försäkra sig om att kalven diar och mår bra (Kjæstad & Simensen 2001; Röken et al. 2006; von Keyserlingk & Weary 2007). I en box med flera djur och flera kalvar kan det vara svårt att veta vilken kalv som hör till vilken ko och om respektive kalv fått i sig tillräckligt med råmjölk. I en individuell box finns färre distraktioner för den nyblivna modern (Kjæstad & Simensen 2001). Att använda ensambox är en enkel åtgärd som hjälper kalven till en bra start i livet.

Gruppkalvningsbox används på olika sätt bland respondenterna. En del uttrycker att de använder den som en uppsamlingsbox för de kor som är närmast kalvning. Vid kalvning i gruppbox och i den ordinarie gruppen är det återigen viktigt att det finns tillräckligt med yta för kon att utföra naturliga beteenden som att gå undan från flocken (Lidfors et al. 1994; von Keyserlingk & Weary 2007; Proudfoot 2019; Creutzinger & Proudfoot 2020). Många skriver att de ger korna möjlighet att söka avskildhet och att de har stora ytor så kon själv kan hitta en bra kalvningsplats. Vissa erbjuder även korna en ensambox intill gruppboxen eller den ordinarie gruppen korna kan välja själv om de vill nyttja eller inte. Respondenter som förespråkar kalvning i den ordinarie gruppen skriver att det är en trygghet för kon att vara kvar i den ordinarie gruppen, att de undviker förflyttning och nyheter inför kalvning och att det finns en högre risk för rangstrider då en ko varit iväg från flocken. Allt detta har stöd i forskningen (Svantesson & Sällvik 1995; Ugnivenko et al. 2020). Gemensamt för många av de respondenter som föredrar gruppbox eller kalvning i den ordinarie gruppen är att de oftast har minst en ensambox tillhands.

Främst nyttjas ensamboxen av ranglåga kor och förstakalvare alternativt efter kalvning för att ko och kalv ska knyta an till varandra ifred (Jensen et al. 2019).

Några respondenter nämner att bete är den bästa typen av kalvningssystem. Enligt en studie av Ugnivenko et al. (2020) har dikor bäst förutsättningar för en lyckad kalvningsprocess då kalvning sker på bete. På bete finns goda möjligheter för kon att utföra naturliga beteenden likt de som beskrivs i Lidfors et al. (1994). Kon har möjlighet att gå undan flocken, söka skydd och riskerar inte att förflyttas av personal för tätt inpå kalvning (Lidfors et al. 1994; von Keyserlingk & Weary 2007; Proudfoot 2019; Creutzinger & Proudfoot 2020). En utmaning med kalvning på bete kan vara då det uppstår komplikationer. Det kan därför vara bra att se till att korna finns på en plats där det är enkelt att övervaka dem. Ett moment som kan vara mer arbetskrävande än då korna står installade är då kalvarna behöver fångas in för att märkas.

Något som önskas inför framtiden tycks vara en avdelning dit kor kan flyttas då de fått sin kalv, . Ett fåtal respondenter använder sig av något liknande då de skriver att ko och kalv hålls i en mindre grupp om 5–10 kor en tid efter kalvning innan de återgår till den ordinarie gruppen. Ett system likt detta kräver mycket utrymme och även en större arbetsinsats vilket kan vara begränsande. Fördelar kan ses då det finns goda förutsättningar för en god hygien och en minskad risk för rangstrider.

5.2 Metoddiskussion

Av 9 849 dikalvsproducenter svarade 107 på enkäten vilket ger en svarsprocent på 1,1. En stor del av dessa nåddes via grupper om dikoproduktion på sociala medier. Respondenterna som bidrog till studien kan ha varit särskilt intresserade av frågeställningen och det finns därför en risk att de inte är representativa för alla dikalvsproducenter med kalvning inomhus i Sverige. Enkäten riktar sig till de producenter som tillämpar kalvning inomhus. Av de 9 849 dikalvsproducenterna som finns registrerade i Sverige kalvar troligtvis inte alla besättningar inomhus vilket gör att det totala antalet producenter med inomhuskalvning är lägre än 9 849. En hög strukturering av enkätfrågorna föredrogs för att kunna dra slutsatser om olika likheter. I efterhand saknas en fråga som behandlar demografi vilken kan ge en uppfattning om respondenternas placering i landet. Det kan även vara intressant att ta reda på hur många som kalvar inomhus i en stallbyggnad och hur många som kalvar utomhus på bete. Det ryms inte inom ramen för detta arbete men kan vara något att undersöka vidare i framtiden. Ytterligare frågor som saknades var om huruvida lantbrukare upplever problem i sitt kalvningssystem, samt en fråga om säkerhet i samband med kalvning, och även det är förslag för framtida forskning.

De vetenskapliga artiklar som ligger till grund för kapitel 2.3 berör till största del kor i mjölkproduktion. Skötselrutiner kring kalvning inom mjölk- och köttproduktion skiljer sig åt i vissa avseenden vilket gör att forskningen inte 100%

kan appliceras direkt på dikalvsproduktionen. I mjölkproduktionen flyttas i regel kon från den ordinarie gruppen vid kalvning och kommer sedan tillbaka utan sin kalv. Kalvningsavdelningen placeras vanligen i ett högtrafikerat område, exempelvis nära mjölkkningsavdelningen (Creutzinger & Proudfoot 2020). Inom dikalvsproduktionen sker kalvningen oftast i nära anslutning till den ordinarie gruppen och i ett mer ostört läge (Blomberg et al. 2004; CIGR 2004). Detta ger andra förutsättningar vad gäller både avskildhet från och närhet till flocken.

Slutsats

Enkätstudien visar att den genomsnittliga besättningen består av 26–50 kor som inhyses på en djupströbädd av halm och att kalvning vanligen sker i den ordinarie gruppen. Då kalvningsboxen används placeras ko och kalv i boxen inom 6 timmar efter kalvningen för att säkerställa att ko och kalv knyter an till varandra och att kalven får i sig råmjölk. Den vanligaste rasen är Simmental och kalvningsperioden infaller vanligen tidig vår där februari är den månad med flest kalvningar. Vid utformning av stall och kalvningsavdelning lägger lantbrukarna stor vikt vid djurens hälsa och komfort samt personalens säkerhet och arbetsbelastning.

Resultat från både litteraturstudien och enkätundersökningen visar på vikten av att kalvningsystemet anpassas så att kon kan utföra naturliga beteenden. Att kalva i ett utrymme tillsammans med andra kor kräver stor yta så att kon kan söka avskildhet från flocken. En ensambox ska placeras så den kalvande kon fortfarande ser sin flock. I dagsläget tillämpar lantbrukare detta främst genom att tillhandahålla en större yta för korna än den som är lagförd. I vissa fall erbjuds de kalvande korna även någon typ av skydd och möjlighet att välja om de vill kalva i grupp eller individuellt. I framtiden önskas en egen avdelning för ko-kalvpar dit de flyttas efter kalvning.

Referenser

- Björkman, C., Lindström, L., Oweson, C., Ahola, H., Troell, K. & Axén, C. (2015). Cryptosporidium infections in suckler herd beef calves. *Parasitology*, 142 (8), 1108–1114. <https://doi.org/10.1017/S0031182015000426>
- Blomberg, Y., Jönsson, R., Larsson, L.O. & Wejfeldt, B. (2004). Djurvänliga inhysningssystem för mjölkkor och köttjur. Jordbruksverket.
- Campler, M., Munksgaard, L. & Jensen, M.B. (2015). The effect of housing on calving behavior and calf vitality in Holstein and Jersey dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 98 (3), 1797–1804. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8726>
- Campler, M., Munksgaard, L., Jensen, M.B., Weary, D.M. & von Keyserlingk, M.A.G. (2014). Short communication: Flooring preferences of dairy cows at calving. *Journal of Dairy Science*, 97 (2), 892–896. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7253>
- CIGR (2004). The Design of Beef Cattle Housing, Report of the CIGR Section II Working Group n° 14 Cattle Housing.
- Creutzinger, K.C., Dann, H.M., Krawczel, P.D., Habing, G.G. & Proudfoot, K.L. (2021). The effect of stocking density and a blind on the behavior of Holstein dairy cattle in group maternity pens. Part I: Calving location, locomotion, and separation behavior. *Journal of Dairy Science*, 104 (6), 7109–7121. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19744>
- Creutzinger, K.C. & Proudfoot, K.L. (2020). Invited Review: Design and management of group maternity areas for dairy cows. *Applied Animal Science*, 36 (1), 124–132. <https://doi.org/10.15232/aas.2019-01899>
- Feuz, D.M. & Umberger, W.J. (2003). Beef cow-calf production. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 19 (2), 339–363. [https://doi.org/10.1016/S0749-0720\(03\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0749-0720(03)00023-9)
- Gård och Djurhälsan (2017). *Byggnader för nötkreatur*. Uppsala.
- Gård och Djurhälsan (2018a). *Dikoåret*. Uppsala.
- Gård och Djurhälsan (2018b). *Rena nötkreatur*. Uppsala.
- Jensen, M.B. (2011). The early behaviour of cow and calf in an individual calving pen. *Applied Animal Behaviour Science*, 134 (3), 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.06.017>
- Jensen, M.B. (2012). Behaviour around the time of calving in dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 139 (3), 195–202. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2012.04.002>
- Jensen, M.B., Herskin, M.S. & Rørvang, M.V. (2019). Secluded maternity areas for parturient dairy cows offer protection from herd members. *Journal of Dairy Science*, 102 (6), 5492–5500. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15893>
- Jordbruksverket (2022a). Antal nötkreatur och företag med nötkreatur i december efter produktionsområde och djurslag. År 1995-2022. *Sveriges officiella statistik*, Jordbruksverket (2022b). *Skötsel och stallmiljö för nötkreatur*. <https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur-och-hastar/notkreatur/skotsel-och-stallmiljo> [2023-03-01]
- von Keyserlingk, M.A.G. & Weary, D.M. (2007). Maternal behavior in cattle. *Hormones and Behavior*, 52 (1), 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2007.03.015>

- Kjæstad, H.P. & Simensen, E. (2001). Management of Calving in Norwegian Cubicle-Housed Dairy Herds. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 42 (1), 131. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-42-131>
- Lidfors, L.M., Moran, D., Jung, J., Jensen, P. & Castren, H. (1994). Behaviour at calving and choice of calving place in cattle kept in different environments. *Applied Animal Behaviour Science*, 42 (1), 11–28. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0168-1591(94)90003-5)
- Pithua, P., Espejo, L.A., Godden, S.M. & Wells, S.J. (2013). Is an individual calving pen better than a group calving pen for preventing transmission of *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis* in calves? Results from a field trial. *Research in Veterinary Science*, 95 (2), 398–404. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2013.03.014>
- Pithua, P., Wells, S.J., Godden, S.M. & Raizman, E.A. (2009). Clinical trial on type of calving pen and the risk of disease in Holstein calves during the first 90d of life. *Preventive Veterinary Medicine*, 89 (1), 8–15. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.01.001>
- Proudfoot, K.L. (2019). Maternal Behavior and Design of the Maternity Pen. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 35 (1), 111–124. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2018.10.007>
- Proudfoot, K.L., Jensen, M.B., Heegaard, P.M.H. & Keyserlingk, M.A.G. von (2013). Effect of moving dairy cows at different stages of labor on behavior during parturition. *Journal of Dairy Science*, 96 (3), 1638–1646. <https://doi.org/10.3168/jds.2012-6000>
- Proudfoot, K.L., Jensen, M.B., Weary, D.M. & von Keyserlingk, M.A.G. (2014a). Dairy cows seek isolation at calving and when ill. *Journal of Dairy Science*, 97 (5), 2731–2739. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7274>
- Proudfoot, K.L., Weary, D.M. & von Keyserlingk, M.A.G. (2014b). Maternal isolation behavior of Holstein dairy cows kept indoors. *Journal of Animal Science*, 92 (1), 277–281. <https://doi.org/10.2527/jas.2013-6648>
- Robles, I., Kelton, D.F., Barkema, H.W., Keefe, G.P., Roy, J.P., von Keyserlingk, M.A.G. & DeVries, T.J. (2020). Bacterial concentrations in bedding and their association with dairy cow hygiene and milk quality. *Animal*, 14 (5), 1052–1066. <https://doi.org/10.1017/S1751731119002787>
- Röken, B., Larsson, I. & Alf Johansson, I. (2006). *En studie av kalla stallar för dikor och ungdjur*. (2006:25). Linköping: Länsstyrelsen Östergötland.
- Rørvang, M.V., Herskin, M.S. & Jensen, M.B. (2017). Dairy cows with prolonged calving seek additional isolation. *Journal of Dairy Science*, 100 (4), 2967–2975. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11989>
- Rørvang, M.V., Herskin, M.S. & Jensen, M.B. (2018a). The motivation-based calving facility: Social and cognitive factors influence isolation seeking behaviour of Holstein dairy cows at calving. *PLOS ONE*, 13 (1), e0191128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191128>
- Rørvang, M.V., Nielsen, B.L., Herskin, M.S. & Jensen, M.B. (2018b). Prepartum Maternal Behavior of Domesticated Cattle: A Comparison with Managed, Feral, and Wild Ungulates. *Frontiers in Veterinary Science*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2018.00045> [2023-05-22]
- Silva, P.R.B., Moraes, J.G.N., Mendonça, L.G.D., Scanavez, A.A., Nakagawa, G., Ballou, M.A., Walcheck, B., Haines, D., Endres, M.I. & Chebel, R.C. (2013). Effects of weekly regrouping of prepartum dairy cows on innate immune response and antibody concentration. *Journal of Dairy Science*, 96 (12), 7649–7657. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-6752>
- Sjaastad, Ø.V. (2016). *Physiology of domestic animals*. 3. ed. Oslo: Scandinavian Veterinary Press.
- SJVFS 2019:18 (2019). *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturshållning inom lantbruket m.m.* Jönköping: Jordbruksverket.
- Stenberg, H. (2019). Börja med kötttrasavel - viktigt att veta. Svensk Kötttrasavel i samverkan.

- Svantesson, J. & Sällvik, K. (1995). *Dikoproduktion*. (202). Uppsala: Institutionen för lantbruksteknik. <https://pub.epsilon.slu.se/3841/> [2023-01-25]
- Ugnivenko, A., Demchuk, S., Nosevych, D. & Bondarenko, G. (2020). Duration of calving stages in beef cows under different housing systems. *The Indian Journal of Animal Sciences*, 90 (11), 1531–1534. <https://doi.org/10.56093/ijans.v90i11.111566>

Populärvetenskaplig sammanfattning

I december 2022 fanns det 198 716 kor för uppfödning av kalvar i Sverige. Antalet producenter var 9 849 och den genomsnittliga besättningen bestod av 20 kor. Målet inom dikalvsproduktionen är att föda upp en kalv per ko och år. Kalven är under sin första tid i livet beroende av dikon och det är viktigt att ko och kalv tidigt knyter an till varandra för att säkerställa att kalven får i sig tillräckligt med råmjölk. Skötselrutiner kring kalvning är därför en betydelsefull del inom dikalvsproduktionen för att skapa god välfärd för dikon och ge kalven den bästa starten i livet. Syftet med det här arbetet var att beskriva och kartlägga nuvarande metoder för skötselrutiner kring kalvning inom svensk dikalvsproduktion samt identifiera lantbrukares önskemål för framtidens kalvningssystem. För att uppnå syftet gjordes en litteraturstudie och en enkätstudie.

Tidigare forskning visar att kons naturliga beteende vid kalvning är att dra sig undan flocken och hitta en lugn och skyddad plats för kalvning. Valet av kalvningssystem kan påverka flera faktorer runt kalvning. I en individuell kalvningsbox skyddas kon från konkurrens men hon kan bli stressad om hon hamnar för långt ifrån flocken. I en gruppkalvningsbox kan kon ha svårt att gå undan från flocken men risken att hon kalvar på fel ställe minskar. Att flytta kon för nära inpå kalvning riskerar ett förändrat kalvningsförlopp och kan utföra en hälsorisk för både ko och kalv.

Enkätstudien bestod av 16 frågor och behandlade tre områden: bakgrund om gården, skötselrutiner vid kalvning idag och skötselrutiner kring kalvning i framtiden. Målgruppen bestod av lantbrukare med uppfödning av kalvar för köttproduktion där korna vintertid inhyses i stall. Enkäten delades via kontakter, relevanta företag och i grupper på sociala medier. Totalt inkom 107 svar som uppfyllde kraven för arbetets målgrupp.

Resultatet från enkäten visade att den genomsnittliga besättningen består av 26–50 djur som inhyses på en djupströbädd av halm. De vanligaste raserna är Simmental, Hereford, Angus och Charolais och den mest frekventa perioden för kalvning är januari till april. Hos fler än hälften av respondenterna sker kalvningen i den ordinarie gruppen och normalt används inte någon kalvningsbox alls. Om kalvningsboxen används tas kon dit inom 6 timmar efter kalvningen och ko och kalv stannar sedan där i 25–48 timmar. Kalvningsboxen gödslas ut och rengörs i samband med att den ordinarie bädden töms ungefär en gång per år. Majoriteten av

respondenterna ser till att det finns riktigt med halm på kalvningsplatsen och mockar extra vid behov.

Merparten av respondenterna beskriver att det ideala systemet är detsamma som de själva använder idag. Det beror troligtvis på att man har arbetat sig fram till den metod som möter ens förutsättningar på bästa sätt. De viktigaste faktorerna för att skapa ett bra kalvningssystem är djurens hälsa och komfort samt att det är lättarbetat och säkert för personalen. I framtiden önskar några lantbrukare en slags BB-avdelning dit kor flyttas tillsammans med kalven. Det kräver ytterligare yta i stallet som dessutom står tom fram till kalvningssäsongen, vilket kan vara svårt att försvara ekonomiskt.

Tack

Till min handledare Maria för klok och hjälpsam vägledning under arbetets gång.

Till alla lantbrukare som tagit sig tiden att svara på enkäten.

Till mina fantastiska vänner för pepp och stöd, både under arbetet och i livet i stort.

Bilaga 1. Enkätfrågor

Enkäten är tänkt att samla information om kalvningssystem hos dikoproducenter i Sverige för att sedan används i ett examensarbete inom Husdjursagronomprogrammet vid SLU.

Enkäten riktar sig till dig som föder upp kalvar för köttproduktion och där korna vintertid inhyses i stall.

Enkäten är anonym och svarstiden uppskattas till 10 minuter.

Del 1. Bakgrund

Vilken typ av inhysningssystem finns på gården?

- Liggbås
- Djupströbädd
- Glidande ströbädd
- Annat: _____

Hur stor är besättningen?

- 1–25 kor
- 26–50 kor
- 51–100 kor
- 101–150 kor
- 151–200 kor
- 201–250 kor
- 251 kor eller fler

Hur stora grupper delas korna i under stallperioden?

När på året är kalvningssäsongen?

Kryssa i alla månader med kalvningar.

- Januari
- Februari
- Mars
- April

- Maj
- Juni
- Juli
- Augusti
- September
- Oktober
- November
- December

Viken typ av strö finns i stallet?

Flera alternativ är möjliga.

- Halm
- Spån
- Torv
- Annat: _____

Viken typ av strö finns i kalvningsboxen/kalvningsavdelningen?

Flera alternativ är möjliga.

- Halm
- Spån
- Torv
- Annat: _____

Del 2. Management vid kalvning idag

Vilken typ av kalvningssystem används på gården?

- Kalvning i ensambox
- Kalvning i gruppbox skilt från ordinarie gruppindelning
- Kalvning i ordinarie grupp
- Annat: _____

Om kalvning sker i gruppbox skilt från ordinarie gruppindelning, ungefär hur många kor befinner sig i kalvningsboxen samtidigt?

- 2 kor
- 3 kor
- 4 kor
- 5 kor
- 6 kor
- 7 kor
- 8 kor eller fler
- Jag använder ett annat system

Om kalvningsbox används i samband med kalvning, i vilket skede tas kon normalt till boxen?

- 3–4 dygn innan kalvning
- 1–2 dygn innan kalvning
- Inom 12 timmar innan kalvning
- Inom 12 timmar efter kalvning
- Jag använder i regel inte kalvningsbox
- Annat: _____

Hur länge stannar ko och kalv normalt i kalvningsboxen/kalvningsavdelningen?

- 0–5 timmar
- 6–12 timmar
- 13–24 timmar
- 25–48 timmar
- 49–72 timmar
- Längre än 72 timmar
- Kor och kalvar går i samma grupp hela stallperioden
- Annat: _____

Vilka rutiner finns för utgödsling och rengöring av kalvningsboxen/kalvningsavdelningen?

Finns det planer på förändring av kalvningsavdelningen i framtiden?

- Nybyggnation
- Ombyggnation
- Byte av inredning
- Förändrat djurflöde
- Nej
- Annat: _____

Del 3. Management vid kalvning i framtiden

Beskriv kort vad du anser är det ideala kalvningssystemet. Nämn gärna aspekter som ensambox vs gruppbox, rutiner för ko/kalv samt personal, strömaterial, mm.

Varför anser du att det är den bästa typen av kalvningssystem?

- Det främjar djurhälsan
- Djurkomforten ökar
- Säkerhet för personal
- Lättarbetat för personal
- Ekonomi
- Bättre för miljön

o Annat: _____

Är det ideala kalvningssystemet relevant med tanke lagstiftning? Varför?

Finns det något annat du vill tillägga?

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. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

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

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