

# Klinisk mastit hos dikor - en enkätstudie till djurägare

Klinisk mastit kan drabba såväl mjölkkor som dikor men kunskapen om hur vanlig sjukdomen är i svenska dikobesättningar och hur medvetna djurägarna är om mastit är låg. Därför genomfördes en enkätundersökning till djurägare som ett examensarbete vid SLU och SVA. I denna artikel ges en sammanfattning av de viktigaste delarna av examensarbetet.

**Text: Karin Persson Waller, leg veterinär, docent, statsveterinär, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor, Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), gästprofessor, Institutionen för kliniska vetenskaper, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)**

**Amelie Andersson, leg veterinär, Institutionen för kliniska vetenskaper, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU)**

**Malin Bernhard, leg veterinär, får- och nöthälsoveterinär, Gård & Djurhälsan, Klustervägen 11, 590 76 Vreta Kloster**

## Bakgrund

Klinisk mastit är den vanligaste veterinärbehandlade sjukdomen bland mjölkkor i Sverige. Sjukdomen kan även drabba dikor men det är inte känt hur vanlig klinisk mastit är bland dessa kor i landet. Enligt en enkätundersökning i 98 dikobesättningar (cirka 6000 kor) från 2001–2002 beräknades 1,2 % av korna ha behandlats för mastit (Lena Stengårde, pers medd 2016). Det finns även få internationella undersökningar av klinisk mastit hos dikor. I en tysk studie drabbades en hög andel (24–59 %) av korna av klinisk mastit men den undersökningen omfattade främst kor av raserna Schwarzbunte och Fleckvieh som tidigare har använts för mjölkproduktion (2). Erfarenheter från veterinärer som arbetar med dikobesättningar tyder dock på att klinisk mastit kan vara en förhållandevis vanlig orsak till att levande födda kalvar dör inom en vecka efter födseln utan föregående symtom på grund av för dåligt intag av råmjölk och mjölk. Veterinärerna

upplever också att det inte är ovanligt att djurägare behandlar dikor på grund av klinisk mastit och att djurägarnas kunskap om juverhälsa varierar.

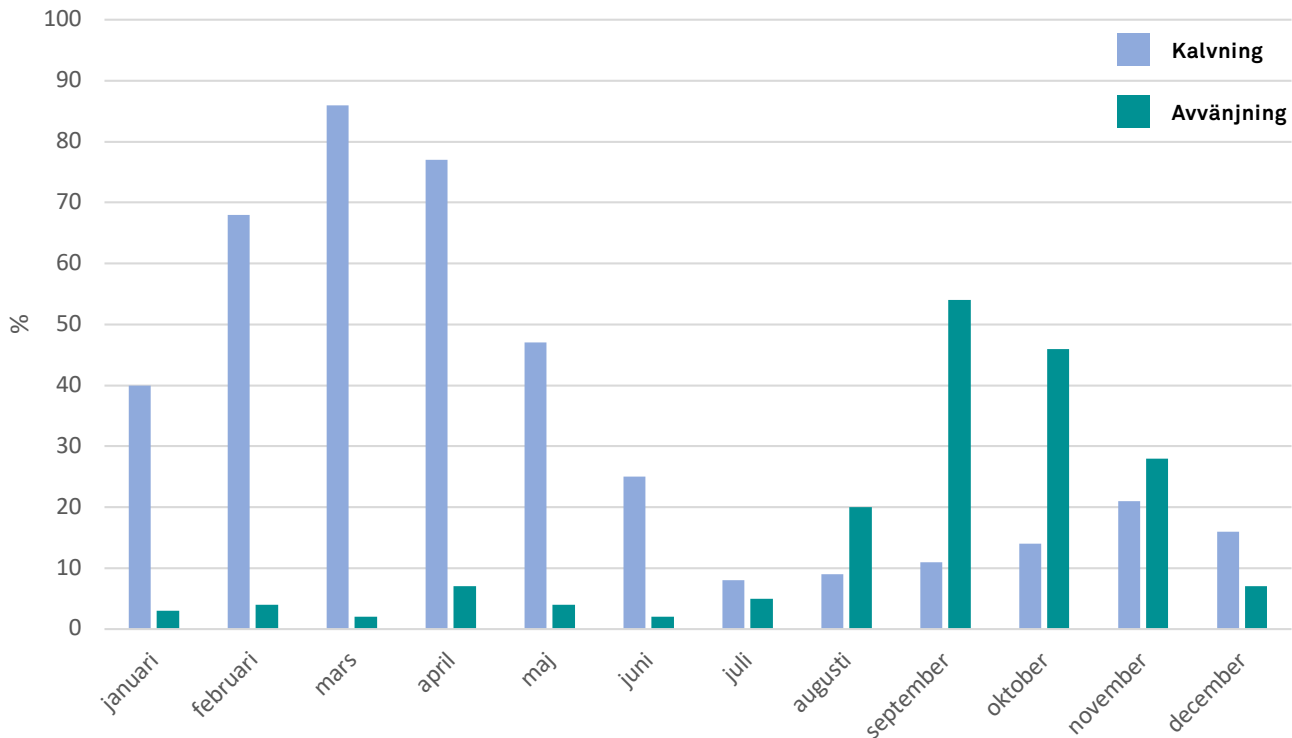
Syftet med studien var därför att göra en webbaserad enkätundersökning bland djurägare som har en dikobesättning för att undersöka förekomsten av kliniska mastiter, vilken medvetenhet som finns hos djurägarna om klinisk mastit och vilka rutiner som finns kring juverhälsa. Arbetet genomfördes som ett examensarbete vid SLU och SVA (1).

## Material och Metoder

En länk till en anonym webbaserad enkätundersökning skickades till 539 (462 via e-post och 77 via brev) ägare av dikobesättningar som var kunder till Gård & Djurhälsan i november 2015. Enkäten gällde de senaste tolv månaderna och innehöll generella frågor om besättningen, så som antal kor, inhysningssystem, kalvnings- och avvänjningstidpunkter med mera, och specifika frågor kring juverhälsa.

I enkäten definierades juverinflammation som alla tillstånd där man kan se förändringar på mjölken (till exempel flockor) med eller utan förändringar i juvret (till exempel svullnad eller värme) och symtom på allmän sjukdom (till exempel feber och nedsatt aptit). Vidare definierades uttrycket juverhälsa som juverinflammation, skador på spenar och juver samt tomma juverdelar.

Årsincidens klinisk mastit och utslagning per besättning beräknades baserat på informationen i enkäten. Samband mellan antal kalvande dikor per besättning och incidens klinisk mastit och utslagning undersöktes genom att jämföra besättningar utan fall av klinisk mastit med besättningar med minst ett fall av klinisk mastit med hjälp av Fisher's t-test. Vidare undersöktes om besättningsstorlek (antal kalvande dikor) påverkade enkätsvaren genom att jämföra besättningar vars koantal var under median (<45 kor) med besättningar lika med eller över median ( $\geq 45$  kor) med hjälp av Chi2-test.



Figur 1. Andel dikobesättningar som angav att kalvningar (n=96 svar) respektive avvänjning av kalvar (n=94 svar) skett under olika månader under den senaste tolv månadersperioden.

## Resultat och Diskussion

### Generella frågor om besättningarna

Fullständiga eller nästan fullständiga svar erhöles från 97 av 539 besättningar vilket innebär en svarsfrekvens på 18 %. Av de frågor som alla fick svara på varierade antalet svar per fråga mellan 94 och 97. Bland frågor som var villkorade, det vill säga endast gick till de som svarat på ett speciellt sätt på en tidigare fråga, varierade antalet svar per fråga mellan 65 och 83. Eftersom svarsfrekvensen var ganska låg måste resultaten tolkas med försiktighet då det inte är klart hur representativa gårdarna som svarade på enkäten var för alla gårdar som fick utskicket. Jämförelser av vissa besättningsdata mellan svarsgruppen och nationell statistik om dikobesättningar (4) och statistik från KAP-anslutna gårdar (9) ges nedan.

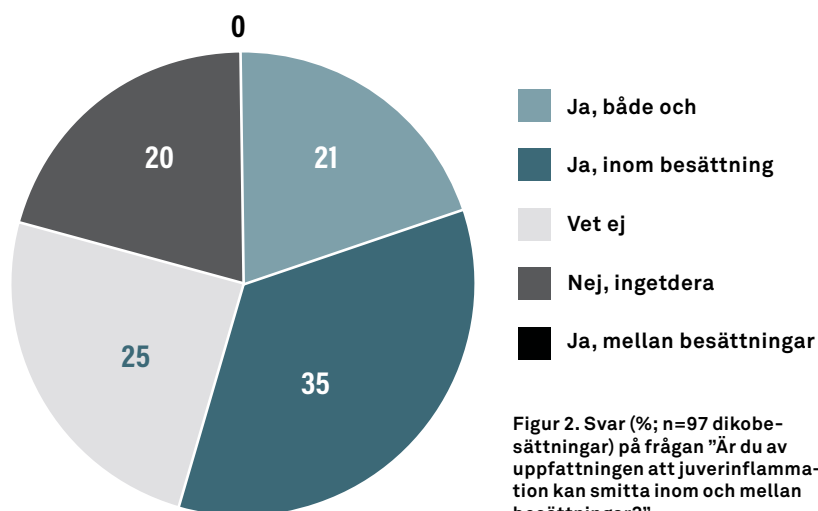
Alla län utom Jämtlands, Västerbottens och Västernorrlands län fanns representerade bland de svarande (n=97 svar). De flesta besättningarna fanns i Skåne (15 %), Västra Götaland

(14 %) och Jönköpings län (9 %). Länsfördelningen stämmer ganska bra med fördelningen av alla företag med kor för uppfödning av kalvar i landet 2015 (Västra Götaland 18 %, Skåne 15 %, Jönköping 9 %) (4).

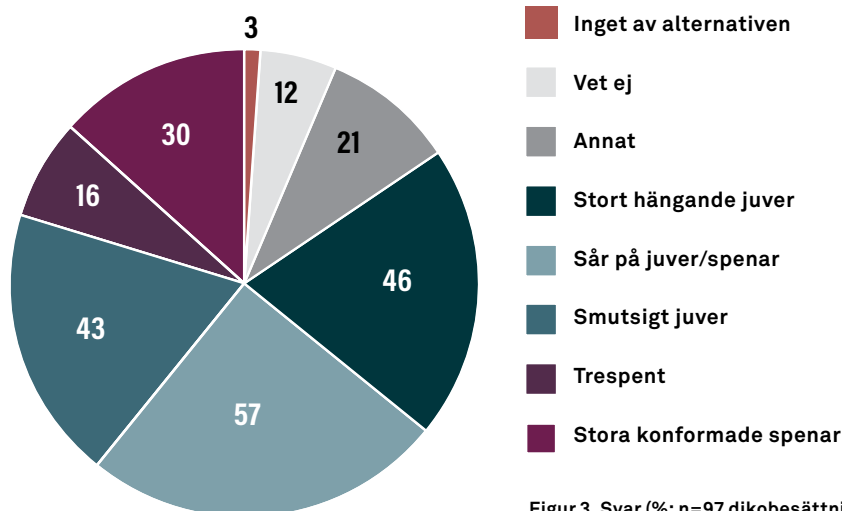
Antal kor per gård var i medeltal 57 stycken (n=97 svarande; median 45 kor/gård; range 8–280/gård) vilket är klart högre än den genomsnittliga besättningsstorleken (n=18/gård) i alla företag (n=10 405) med kor för uppfödning av kalvar (4) och av besättningar (n=635) som är anslutna till KAP (n=24,5/gård; 9). Förekomsten av olika raser (n=97) varierade mycket mellan gårdarna men cirka hälften (52 %) av gårdarna hade korsningskor. Bland de renrasiga korna återfanns hereford på den största andelen av gårdarna (28 %) följt av simmental (21 %), charolais (20 %) och aberdeen angus (19 %). Medelantalet levande födda kalvar under de senaste 12 månaderna (n=97 svar) var 52 per gård (median 43; range 8–276) medan medelantalet levande och/eller sålda

kalvar per gård då enkäten besvarades var 51 (n=97 svar; median 43 kalvar/gård; range 6–255/gård).

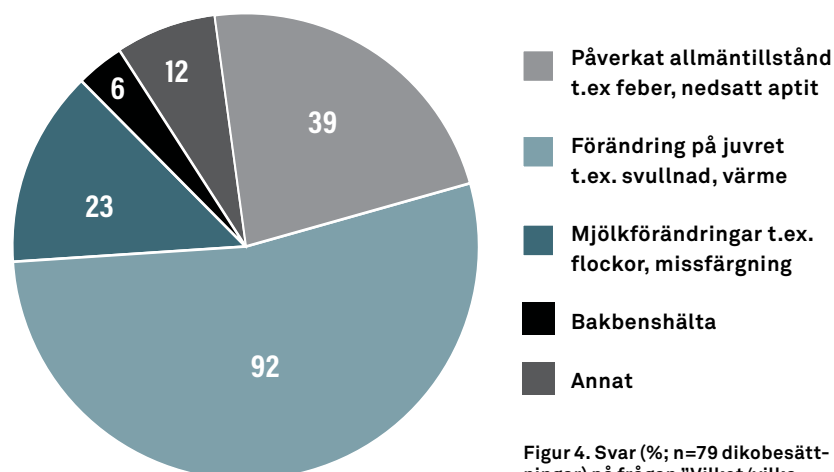
Bland de 97 gårdar som svarade på frågan om i vilket/vilka system korna hålls på vintern var lösdrift med djupströbädd klart vanligast (69 %). Lösdrift med liggbås och utomhushållning angavs av 29 % respektive 23 % av gårdarna medan 8 % angav uppbundet och 4 % annat (ligghall med/utan utvistelse). Av de 97 gårdarna angav 37 % att korna vanligen kalvade i ensambox medan 15 % angav att gruppkalvningsbox var vanligast. 36 % av gårdarna angav att korna inte flyttades före kalvning. Elva (11 %) besättningar angav "annat system" (utomhus, ligghall med mera) på frågan om var kalvningen oftast sker. I Figur 1 presenteras andelen gårdar som angett under vilka månader de haft kalvningar och avvänjningar av kalvar under de senaste tolv månaderna. De tre månader som flest angav att kalvningar hade skett var februari, mars och april. De månader



Figur 2. Svar (%) n=97 dikobesättningar) på frågan "Är du av uppfattningen att juverinflammation kan smitta inom och mellan besättningar?".



Figur 3. Svar (%) n=97 dikobesättningar) på frågan "Vilken/vilka av följande faktorer uppfattar du som bidragande till att juverinflammation ska uppstå?".



Figur 4. Svar (%) n=79 dikobesättningar) på frågan "Vilket/vilka symtom har gjort att du upptäckt en juverinflammation? (Du kan välja mer än ett alternativ)".

som flest angav att avväjning av kalvar skett var september och oktober.

Djurägarna angav att de har i medeltal 20 års erfarenhet av dikor (n=97 svar; median 20 år; range 4–50 år) och 55 % av djurägarna angav att de har minst ett års erfarenhet av mjölkkor (n=97 svar). Att ha erfarenhet av att arbeta med mjölkkor innebär ofta erfarenhet av klinisk mastit eftersom det är den vanligaste sjukdomen bland mjölkkor.

### Förekomst av klinisk mastit och utslagning på grund av dålig juverhälsa

På frågan hur juverhälsan har varit under året (n=97 svar) angav 43 % av besättningarna att den varit mycket bra medan 56 % angav att den varit bra. Endast en besättning angav att juverhälsan varit mindre bra. Bland de svarande hade 44 % upptäckt minst ett fall av klinisk mastit under den senaste tolv månadsperioden och medelincidensen per gård var 1,5 % (n=97 svar; median 0 %; range 0–15 %). Bland de som hade haft något fall av klinisk mastit varierade antalet drabbade kor per gård mellan 1–10 och medelincidensen var 3,4 % (median 2,5 %; range 0,8–15 %). Vidare angav 77 % att de upptäckt juverinflammation under tidigare säsonger (n=97 svar). Den beräknade förekomsten av klinisk mastit (1,2 %) är i linje med enkätundersökningen från 2001–2002 (Lena Stengärde, pers medd 2016). Som jämförelse veterinärbehandlades 10 % av svenska mjölkkor för mastit 2014/2015 (8) och medianen per besättning var 6,4 % (range 0–>20%). Den sanna incidensen klinisk mastit i svenska dikobesättningar är troligen högre än vad som framgick av denna enkätstudie eftersom lindriga fall av klinisk mastit (det vill säga enbart mjölkförändringar) oftast inte upptäcks hos dikor (se nedan). Resultaten visade också att besättningar med minst ett fall av klinisk mastit hade signifikant ( $p<0,001$ ) fler kalvande kor än besättningar utan fall av klinisk mastit. Ökande incidens klinisk mastit med ökande antal kor per gård stämmer med vad som observerats bland svenska mjölkbesättningar (3).

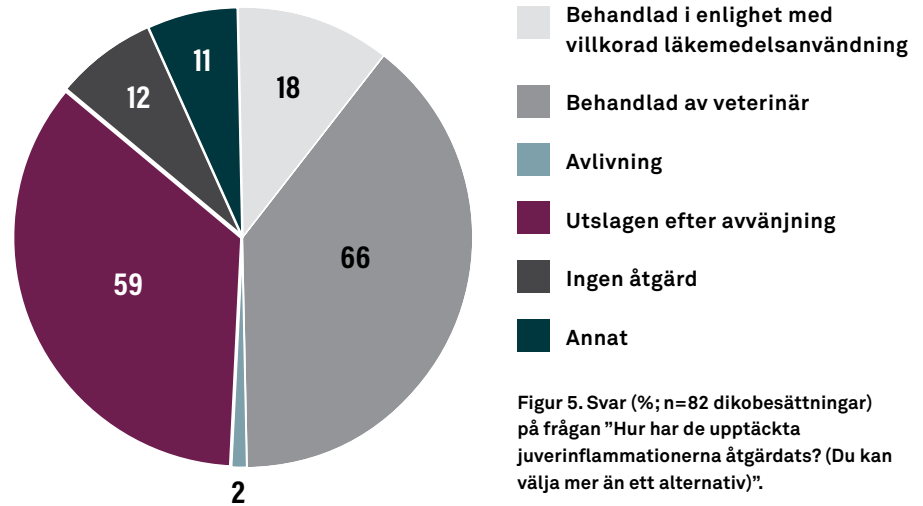
På frågan om besättningen någon gång har valt att slakta kor där dålig juverhälsa

varit den huvudsakliga orsaken angav 68 % att detta hänt (n=96 svar). Av de som svarade ja på denna fråga angav 25 av 65 (38 %) att sådan utslagning skett under de senaste 12 månaderna vilket gav en medelincidens på 0,8 % per gård (median 0 %; range 0–7 %). Bland de gårdar som slagit ut minst en ko var andelen utslagna kor per gård i medel 2,8 % (median 2,2 %; range 0,4–6,7 %). Vi har inte kunnat identifiera några svenska eller internationella undersökningar där utslagning av dikor studerats. I enkätundersökningen till dikobesättningar gjord 2001/2002 angavs juverfel som utslagsorsak för 9 % av de utslagna korna (Lena Stengärde, pers medd 2016). Bland svenska mjölkkor var besättningsmedianen 7 % för utslagning på grund av juversjukdom 2014/2015 (8). Resultaten från denna enkät visade också att besättningar där minst en ko slagits ut på grund av dålig juverhälsa hade signifikant ( $p=0,003$ ) fler kalvande kor än besättningar där ingen ko slagits ut på grund av juverhälsan.

### Övriga frågor om mastit

De svar som gavs på frågan om juverinflammation kan smitta inom och mellan besättningar ges i Figur 2. En femtedel angav att de anser att smitta kan ske både inom och mellan besättningar medan ingen besättning ansåg att juverinflammation enbart smittar mellan besättningar. Eftersom de flesta juverinflammationer orsakas av bakterier (se även nedan) och att flera av dessa bakterier kan orsaka kvarvarande juverinfektioner finns en avsevärd risk att juverinflammationer kan smitta både inom besättning (till exempel via kalvar som diar flera kor och via flugor) och mellan besättningar (främst genom försäljning av kor med befintlig juverinfektion). Resultaten tyder på att många djurägare inte känner till dessa smittorisker vilket kan leda till en ökad risk för mastit i besättningarna.

När djurägarna (n=96 svar) fick svara på vilken/vilka av ett antal mikroorganismer samt insekter som de anser vara viktiga för att juverinflammation ska uppstå angav cirka 86 % att bakterier är viktiga medan cirka 28 % angav att insekter är viktiga. Övriga alternativ (virus, parasiter, svamp, inget



Figur 5. Svar (%) (n=82 dikobesättningar) på frågan "Hur har de upptäckta juverinflammationerna åtgärdats?" (Du kan välja mer än ett alternativ)".

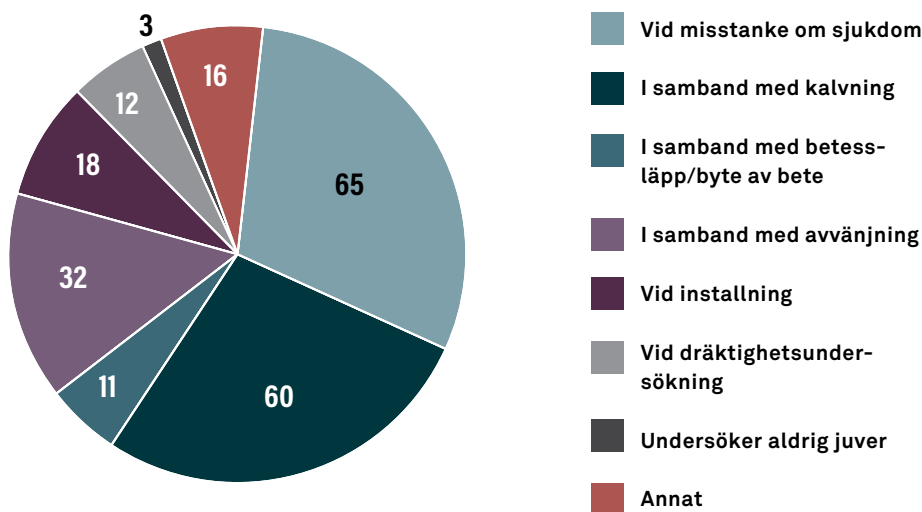
av ovanstående, vet ej, annat) angavs av 3–11 % av djurägarna. Som redan nämnts är det mest troligt att de flesta mastiter orsakas av juverinfektion med bakterier. Detta baseras dock främst på studier av mjölkkor. Kunskapen om vilka infektionsagens som är vanligast vid klinisk mastit hos dikor är dålig men en svensk studie av subklinisk mastit hos dikor tyder på att bakterieförekomsten är snarlik den hos mjölkkor det vill säga att stafylokocker och streptokocker är de vanligaste fynden och att juverinfektion med smittsamma bakterier är vanligt i vissa besättningar (6).

I nästa fråga fick djurägarna ange vilka av ett antal angivna juverfaktorer som de anser bidra till juverinflammation. Av svaren (Figur 3) framgår att sår på juver/spenar, stort hängande juver och smutsigt juver var de tre faktorer som angavs av flest djurägare. Enligt litteraturen kan alla juverfaktorer som fanns med som alternativ ha betydelse för uppkomst av juverinfektion och mastit (6). Resultaten tyder på begränsad kunskap om viktiga riskfaktorer för mastit.

Enligt Figur 4 angav 92 % av de svarande att förändringar i juvret till exempel svullnad och värme var de symtom som gjorde att de upptäckt en juverinflammation medan övriga symtom var mindre vanliga orsaker till upptäckt. Definitionen av klinisk mastit är att mjölken är förändrad med

eller utan känn-/synbara förändringar i juvret och allmäntillståndet. Eftersom dikor i många fall inte är så lätta att hantera kan det dock vara svårt att undersöka mjölken. Få angav bakbenschälta som orsak till upptäckt vilket tyder på att detta symptom inte är så vanligt förekommande eller inte så väl känt i samband med mastit.

På frågan "När har veterinär tillkallats för undersökning och behandling av juverinflammation?" (n=82 svar) angav 62 % att detta gjordes om påverkat allmäntillstånd och förändringar i mjölk och/eller juver setts. 18 % angav att de aldrig hade tillkallat veterinär medan 13 % angav att veterinär hade tillkallats om man sett förändringar på juvret med eller utan mjölkförändringar. Hur de upptäckta juverinflammationerna åtgärdats anges i Figur 5. Där framgår att behandling av veterinär och utslagning efter avvänjning var vanliga åtgärder. Sannolikheten att en ko ska tillfriskna från en klinisk mastit ökar om den åtgärdas så snart som möjligt efter att symptom uppstår. Ju längre tiden går desto större risk att kon får en kronisk mastit. Detta gäller för alla typer av mastit det vill säga oavsett om kons allmäntillstånd är påverkat eller inte. Beroende på symptom och trolig typ av juverinfektion är det ofta lämpligt att behandla med NSAID och antibiotika. Riktlinjer för



Figur 6. Svar (%; n=96 dikobesättningar) på frågan "Undersöker du/ni juver och i så fall när sker detta? Som undersökning räknas även att titta efter avvikelser på håll. (Du kan välja mer än ett alternativ)".

behandling av mastit hos nötkreatur finns publicerade (5, 7).

På frågan "Har det varit vid någon eller några speciella händelser eller perioder under året som de flesta juverinflammationerna uppstår? (Du kan välja mer än ett alternativ)" angav 47 % (n=82 svar) i samband med kalvningen medan 34 % angav att de inte hade haft tillräckligt många juverinflammationer för att kunna avgöra detta och 23 % angav vid avvänjning. Andelen gårdar som svarade övriga kategorier (under stallperioden, under betesperioden, jämn spridning över året, vet ej, annat) varierade mellan 2 och 11 %. Mjölkcor drabbas oftare av klinisk mastit under den första tiden efter kalvning än senare. En anledning till detta är att kornas immunförsvar är hämmat runt kalvning och att risken för juverinfektioner är stor under denna period. Hämmningen av immunförsvaret är troligen kraftigare hos mjölkcor än hos dikor på grund av mjölkornas höga mjölkproduktion.

I Figur 6 anges om och i så fall när juvret undersöks. Bland de svarande var "vid misstanke om sjukdom" och "i samband med kalvning" de vanligaste tidpunkterna. I undersökningen från 2001/2002 (Lena Stengårde, pers medd 2016) kontrollerade 72 % av besättningarna juvret vid kalvning

medan 31 % kontrollerade juvret vid avvänjning vilket liknar resultaten i denna studie. Vid undersökning av juvret (n=93 svar) var de vanligaste metoderna att titta på juvret (skador, form med mera; 89 %) och känna på juvret (66 %) vilket var i enlighet med enkäten från 2001/2002. Få besättningar angav att de tittar på mjölkens utseende (18 %) eller gör en CMT-undersökning (4 %). För att kunna göra en säker bedömning av juverhälsan bör man både känna på juvret och kontrollera mjölkens utseende samt helst även göra en CMT-undersökning och vid behov ta mjölkprov för bakteriologisk undersökning. Lämpliga tidpunkter att undersöka juvret är vid kalvning samt vid avvänjning. Om det inte är praktiskt möjligt att göra en fullständig juverundersökning bör man åtminstone kontrollera juvret för synbara storlekskillnader mellan juverdelarna vid flera tillfällen under de första veckorna efter kalvning. För att upptäcka kroniska förändringar i juvret vid avvänjning måste man dock känna igenom juvret noga efter förhårdnader.

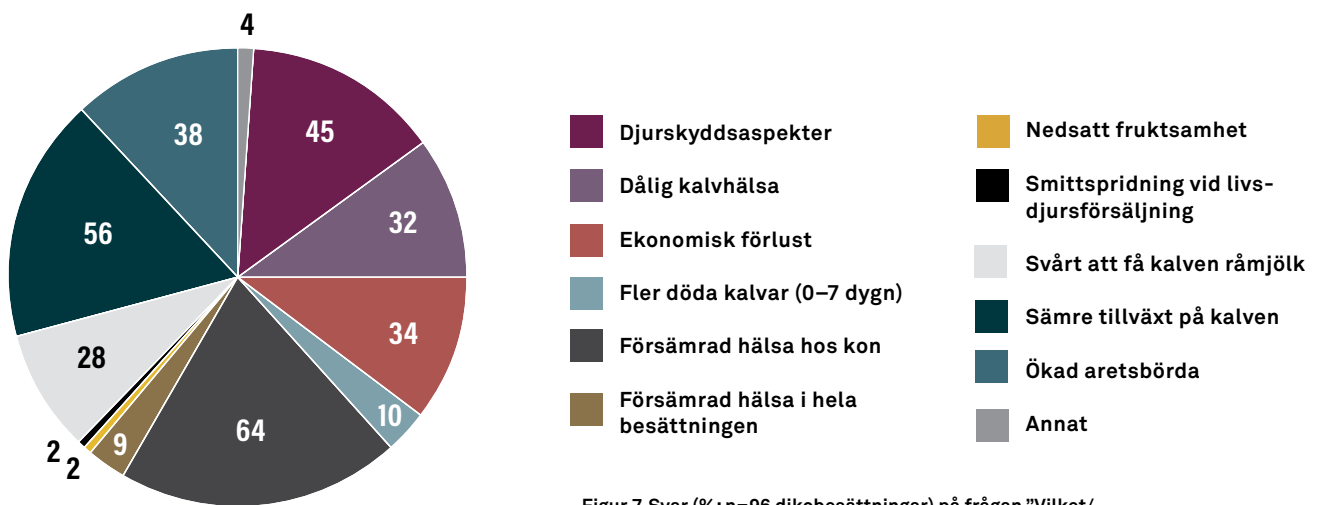
I Figur 7 anges vilka konsekvenser av juverinflammation som djurägarna ansåg vara viktigast. Av resultaten framgår att försämrad hälsa hos kon, sämre tillväxt på kalven och djurskyddsaspekter angavs av flest djurägare. Alla

de föreslagna faktorerna har bland dikor eller mjölkcor identifierats som konsekvenser av klinisk mastit. Djurägarna fick välja de fyra faktorerna som de ansåg ger de viktigaste konsekvenserna vilket kan ha påverkat resultatet. Resultaten tyder på att synpunkterna varierar mellan besättningarna. Hos en relativt stor andel finns dock en medvetenhet om att klinisk mastit kan ha viktiga effekter på både kon och kalven på olika sätt men också att medvetenheten om konsekvenserna behöver förbättras hos många djurägare.

#### Skillnader mellan besättningar av olika storlek

Statistiskt säkerställda skillnader mellan besättningar med färre än eller 45 kalvande kor eller fler (median) upptäcktes för flera svars-kategorier vilket tyder på att åtgärder och kunskaper varierar beroende på besättningsstorlek.

En större andel av de större besättningarna (jämfört med de mindre besättningarna) angav att stort hängande juver bidrar till att juverinflammation kan uppstå ( $p=0,006$ ), de upptäckt juverinflammation hos någon av korna under de senaste tolv månaderna ( $p<0,001$ ), de tillkallat veterinär för undersökning och behandling av juverinflammation om



Figur 7. Svar (%; n=96 dikobesättningar) på frågan "Vilket/vilka av följande alternativ skulle du uppfatta som de viktigaste konsekvenserna av juverinflammationer för dig och din besättning? (max 4 svar).

kon haft både påverkat allmäntillstånd och förändringar i mjölk och/eller juver ( $p=0,024$ ), de åtgärdade upptäckta juverinflammationer genom utslagning efter avvänjning ( $p=0,014$ ), de valt att slakta ut kor där dålig juverhälsa varit den huvudsakliga orsaken ( $p=0,004$ ), de valt att slakta ut kor på grund av dålig juverhälsa under de senaste tolv månaderna ( $p=0,032$ ) och att dålig kalvhälsa är en av de viktigaste konsekvenserna av juverinflammation för besättningen ( $p=0,042$ ). Dessutom tenderade en större andel av besättningarna med fler än 45 kor ange att påverkat allmäntillstånd, till exempel feber och nedsatt aptit, var det symptom som gjort att de upptäckt en juverinflammation ( $p=0,07$ ).

En mindre andel av de större besättningarna (jämfört med de mindre besättningarna) angav att de undersöker juver i samband med avvänjning ( $p=0,049$ ). Dessutom tenderade en lägre andel av de större besättningarna ange att ökad arbetsbörda är en av de viktigaste konsekvenserna av juverinflammation ( $p=0,09$ ).

### Konklusioner

Förekomsten av klinisk mastit och utslagning på grund av dålig juverhälsa varierade mycket mellan dikobesättningarna men var noll eller låg i de

flesta besättningarna. Vissa gårdar hade dock en relativt hög andel klinisk mastit och utslagning på grund av dålig juverhälsa vilket bör föranleda åtgärder. Den sanna förekomsten av klinisk mastit är troligen högre än vad som framkom i denna enkätstudie eftersom det är sannolikt att lindriga fall av klinisk mastit sällan upptäcks.

Förståelsen för vilka faktorer som har betydelse för att klinisk mastit uppstår och vilka konsekvenser mastit kan leda till varierade kraftigt och var lite inom vissa områden. Dessutom kan genomförandet av juverundersökning förbättras. Här behövs praktiska lösningar som gör det möjligt att undersöka dikornas juver på ett säkert sätt vid misstanke om juversjukdom samt vid vissa kritiska tidpunkter för beslut om åtgärder.

Även om resultaten bör tolkas med försiktighet eftersom svarsfrekvensen var låg visar resultaten att det finns behov av att öka kunskapen om mastit hos dikor hos djurägare med dikor.

### Summary

Clinical mastitis can occur also in beef cows, but it is not well known how common the disease is among Swedish beef herds. Moreover, it is not known how knowledgeable owners of beef herds are about mastitis. The aim of

this study was to make a web-based survey among such farmers to investigate the occurrence of clinical mastitis, the awareness about clinical mastitis and routines of importance for udder health. The survey was sent to 539 beef cow owners and complete questionnaires were generated by 97 (18%) farmers. The results showed substantial herd variation in incidence of clinical mastitis and culling due to poor udder health. Overall, 44% of the herds had at least one case of clinical mastitis during the last year and the mean incidence per herd was 1.5%. The understanding of factors importance for the development of clinical mastitis and the consequences of mastitis varied markedly and was very limited in some areas. Moreover, the control of udder status could be improved. Here, practical solutions making it possible to investigate udders of beef cows in a safe way when mastitis is suspected and at other critical time points are needed. In conclusion, the results indicate that there is a need for increased knowledge about mastitis among beef cow owners. •

## REFERENSER – Klinisk mastit hos dikor

- 1 Andersson A. Klinisk mastit hos dikor. En enkätstudie. Examensarbete 2018:69, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala. <https://stud.epsilon.slu.se/13874/>
- 2 Beger M. Udder diseases in beef cattle. Doctoral thesis. Freie Universität Berlin, 2002.
- 3 Jordbruksverket. Djurhälsa år 2013. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden JO25 SM 1401, 2014. [www.jv.se](http://www.jv.se)
- 4 Jordbruksverket. Jordbruksstatistik sammanställning 2016. [www.jv.se](http://www.jv.se)
- 5 Läkemedelsverket. Behandling med NSAID till nötkreatur, får, get och gris. Information från Läkemedelsverket 20, suppl 1, september/oktober 2009.
- 6 Persson Waller K, Persson Y, Nyman A-K, Stengärde L. Udder health in beef cows and its association with calf growth. Acta Veterinaria Scandinavica, 2014, 56, 9.
- 7 SVS. Sveriges Veterinärmedicinska Sällskaps riktlinjer för antibiotikaanvändning till nötkreatur och gris. Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap, Husdjurssektionen, 2015. <http://www.svf.se/sv/Forbundet/Policydokument/Riktlinjer-antibiotika-produktionsdjur-notkreatur-och-gris/>
- 8 Växa Sverige. Redogörelse för husdjursorganisationens Djurhälsovård 2014/2015, Växa Sverige, 2015.
- 9 Växa Sverige. Husdjursstatistik 2015. <https://www.vxa.se/globalassets/dokument/statistik/husdjursstatistik-arsredovisning-2015.pdf>