

# Mastit hos dikor – ett hot mot kalvens tillväxt?

Karin Persson Waller<sup>1,2</sup>, leg. vet., docent, statsveterinär, adjungerad professor

Ylva Persson<sup>1,3</sup>, leg. vet., VMD, bitr. statsveterinär

Lena Stengårde<sup>4</sup>, leg. vet., VMD, djurhälsoveterinär

<sup>1</sup> Enheten för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala

<sup>2</sup> Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU, 750 07 Uppsala

<sup>3</sup> Växa Sverige

<sup>4</sup> Svenska Djurhälsovården, 391 28 Kalmar

## Inledning

Hos dikor är mjölkproduktionen en viktig faktor för kalvens tillväxt innan avvänjning. Faktorer som begränsar kons mjölkproduktion har därför negativ effekt på kalvens avvänjningsvikt. Mastit är en sjukdom som signifikant reducerar kons mjölkproduktion och oftast är associerad med intramammär infektion (IMI) med bakterier. Studier från främst Storbritannien och USA tyder på att förekomsten av subklinisk mastit och/eller IMI kan vara hög i vissa besättningar och att sådan förekomst leder till reducerad avvänjningsvikt hos kalven. Kunskapen om subklinisk mastit och IMI hos svenska kötraskor är dock mycket begränsad.

Studiens huvudsakliga syfte var att undersöka förekomst av subklinisk mastit och IMI samt avvikelser i juverkondition i ett mindre antal dikobesättningar för att bedöma om mer omfattande studier och/eller rådgivning rörande riskfaktorer och kontrollåtgärder för mastit bland dikor behöver genomföras. Dessutom undersöktes samband mellan kofaktorer och subklinisk mastit respektive IMI och samband mellan ko- och kalvfaktorer och kalvarnas avvänjningsvikt.

## Material och metoder

Tio besättningar i södra Sverige valdes ut. Besättningarna besöktes två gånger under 2012. Det första besöket gjordes på våren för att undersöka kor som var inom en månad efter kalvning och det andra besöket gjordes på hösten för att undersöka kor strax före avvänjning. Om möjligt skulle samma kor undersökas vid båda tillfällena. Cirka 10 kor per gård undersöktes vid varje tillfälle. Vid besöken undersöktes juvret noggrant och mjölkprov togs från alla lakterande juverdelar. Mjölkprov skickades till SVA för undersökning med CMT och DeLaval Cell Counter (DCC) samt för bakteriologisk undersökning. Vid varje besök registrerades även kornas renhet. Individdata om provtagna kor och deras kalvar samt besättningsdata samlades in efter avvänjning.

Subklinisk mastit i en juverdel definierades som celltal  $\geq 200\ 000/\text{ml}$ . Samband mellan mjölkens celltal och bakteriefynd på juverdelsnivå undersöktes med hjälp av blandad univariabel regressionsanalys. Samband mellan kofaktorer och förekomst av subklinisk mastit eller olika IMI på konivå vid de två provtagningstillfällena undersöktes med hjälp av Fishers exakta test. Samband mellan

förekomst av subklinisk mastit eller IMI i en eller flera juverdelar per ko och kalvens 200-dagars avvänjningsvikt undersöktes med blandade univariabla och multivariabla regressionsanalyser. I modellerna togs hänsyn till ett antal kalvfaktorer, allmänna kofaktorer samt kohälsfaktorer.

## Resultat

Antalet provtagna kor per gård och provtagningstillfälle varierade från 8 till 12. Totalt undersöktes 109 olika individer varav de flesta (76%) deltog vid båda provtagningstillfällena. Rasfördelningen av korna var 37 (34%) hereford, 34 (31%) simmental, 21 (19%) limousin och 17 (16%) korsningskor. De flesta korna i studien (64%) var i sin första till tredje laktation.

Andelen kor med subklinisk mastit, IMI eller juverdelar utan mjölkproduktion var ganska lika vid de två provtagningstillfällena (Tabell 1). Runt hälften av korna hade subklinisk mastit, cirka 40% hade IMI och cirka 10% någon juverdel utan mjölkproduktion. Alla juverhälsovariablerna i Tabell 1 varierade kraftigt mellan besättningarna.

Infektion med specifik juverpatogen identifierades i 13% och 16% av juverdelarna efter kalvning respektive vid avvänjning. Huvuddelen av bakteriefynd var stafylokocker (*Staphylococcus (S.) aureus* eller koagulasnegativa stafylokocker (KNS)) och majoriteten av dessa (95,4% respektive 94,6%) var känsliga för penicillin. Sju olika KNS-arter identifierades men huvuddelen av isolaten (66%) var *S. chromogenes*.

Betydelsen av kofaktorerna ras, laktationsnummer, hygien, spen- och juverform och antal lakterande juverdelar för förekomst av subklinisk mastit och IMI undersöktes. Förekomst av juverdelar med subklinisk mastit efter kalvning var vanligare hos kor med stora konformiga spenar och hängjuver än hos kor med normal juverform. Förekomst av IMI var också vanligare hos kor med stora konformiga spenar. Hereford hade den lägsta och simmental den högsta andelen kor med subklinisk mastit efter kalvning. Kor i första och andra laktation hade lägre förekomst av IMI än äldre kor efter kalvning. Att ha fyra jämfört med tre lakterande juverdelar var förenat med lägre förekomst av IMI både efter kalvning och vid avvänjning. Kor med sämre hygienklassning hade mer KNS IMI efter kalvning och mer problem med subklinisk mastit och IMI vid avvänjning.

Inga kohälsfaktorer hade signifikant samband med kalvens avvänjningsvikt. Faktorer som påverkade avvänj-

**Tabell 1.** Förekomst av dikor med minst en juverdel med subklinisk mastit ( $\geq 200\ 000$  celler/ml mjölk), juverinfektion (IMI) av någon bakterie, IMI med *Staphylococcus (S.) aureus* eller ingen mjölkproduktion en månad efter kalvning och vid avvänjning i 10 besättningar.

Variabel	Kor efter kalvning (n=104) N (%)	Kor vid avvänjning (n=90) N (%)
Celltal $\geq 200\ 000$ /ml $\geq 1$ juverdel/ko	48 (46,1)	52 (57,8)
IMI av någon bakterie $\geq 1$ juverdel/ko	42 (40,4)	38 (42,2)
IMI med <i>S. aureus</i> $\geq 1$ juverdel/ko	15 (14,4)	17 (18,9)
Ingen mjölkproduktion $\geq 1$ juverdel/ko	11 (10,6)	8 (8,9)

ningsvikten var kalvens kön, födelsevikt och ras. Avvänningsvikten ökade med cirka 33 kg om kalven var tjur och med cirka 1,7 kg per kg ökad födelsevikt. Jämfört med hereford var avvänningsvikten cirka 82 kg högre för korsningsdjur, 18 kg högre för limousin och cirka 68 kg högre för simmental. De ingående faktorerna förklarade cirka två tredjedelar av variationen i data.

#### Diskussion

I denna studie hade runt hälften av korna subklinisk mastit och knappt hälften hade IMI men andelen drabbade kor varierade kraftigt mellan gårdarna. I studier från andra länder har andelen kor med IMI också varierat stort. Både i denna och andra studier drabbades såväl förstakalvare som äldre kor men andelen drabbade kor ökade med antalet kalvningar. De vanligaste bakteriefynd i denna studie var KNS och *S. aureus* vilket stämmer väl med tidigare studier.

Bland övriga kofaktorer var det främst spen- och juverform, antal lakterande juverdelar och hygien som hade betydelse för förekomst av subklinisk mastit och/eller IMI. Att ha stora konformiga spenar eller hängjuver efter kalvning verkar vara en indikator på juverhälsoproblem vilket stämmer med amerikanska slutsatser. Ett annat intressant fynd var att kor med en juverdel som inte lakterade hade mer problem med juverhälsan (främst *S. aureus* IMI) i övriga juverdelar. Detta beror sannolikt på att IMI var anledningen till att kon blivit trespent och att smittspridning skett inom juvret. Resultaten visar även att risken för juverhälsoproblem är högre om korna är smutsiga.

I motsats till flera tidigare studier såg vi dock inga signifikanta samband mellan förekomst av subklinisk mastit eller IMI och kalvens avvänningsvikt. Det finns dock studier i litteraturen som inte hittat några samband mellan juverhälsa och avvänningsvikt. I denna studie påverkades kalvens avvänningsvikt främst av kalvens ras, kön och födelsevikt. Betydelsen av andra faktorer som kons hull och kalvens tillgång till bete och annat foder undersöktes dock inte. Eftersom antalet gårdar och kor som ingick i vår studie var relativt lågt bör resultaten tolkas med försiktighet.

#### Konklusion

Subklinisk mastit och IMI var vanligt hos dikor både strax efter kalvning och strax före avvänjning men förekomsten varierade kraftigt mellan gårdar. Endast en mindre andel av korna hade dock samma IMI (främst *S. aureus*) vid båda tillfällena. De flesta IMI orsakades av stafylokokker och mer än 95% av dessa var känsliga för penicillin. Juverdelar som inte producerar mjölk återfanns hos cirka 10% av korna. Spen- och juverform, trespenthet och hygien hade betydelse för juverhälsan. Inga signifikanta samband sågs mellan juverhälsa och kalvens avvänningsvikt. Den höga förekomsten av subklinisk mastit och IMI samt variationen mellan gårdarna visar på behov av fler studier om riskfaktorer liksom av mer rådgivning rörande juverhälsa hos dikor.

#### Summary

The main aim of the study was to investigate the prevalence of subclinical mastitis and intramammary infections (IMI), and udder conformation problems in 10 Swedish beef cow herds. In addition, associations between cow factors and subclinical mastitis or IMI, and between cow factors and calf weaning weights were studied. The herds were visited twice during 2012, once within a month after calving and once at weaning. Udder examination and milk sampling, for SCC and bacteriology, were performed in 8 to 12 cows per herd and occasion. The results indicate that subclinical mastitis and IMI are common among Swedish beef cows, but that the prevalence varies markedly between herds. Most IMI were caused by staphylococci and more than 95% of those were sensitive to penicillin. Only a small proportion of cows (appr 10%) had the same IMI (mostly *Staphylococcus aureus*) at both samplings indicating that chronic infections are rather uncommon. Cows with large funnel-shaped teats, weak udder suspension or blind udder quarters, and cows that were dirty had more udder health problems than other cows. We could not find any significant associations between the udder health parameters studied and calf weaning weights.

## Tack

Studien finansierades av Stiftelsen lantbruksforskning. Författarna vill även tacka Katinca Fungrant, Ann Nyman, Maria Persson och Virpi Welling för hjälp vid genomförandet av studien.

## Referenser:

1. Duenas ML, Paape MJ, Wettemann RP, Douglass LW. 2001. Incidence of mastitis in beef cows after intramuscular administration of oxytetracycline. *J Anim Sci* 79, 1996-2005.
2. Haggard DL, Farnsworth RJ, Springer JA. 1983. Subclinical mastitis of beef cows. *JAVMA* 182, 604-606.
3. Hunter AC, Jeffrey DC. 1975. Subclinical mastitis in suckler cows. *Vet Rec* 96, 442-447.
4. Kirkbride CA. 1977. Mastitis in beef cows. *JAVMA* 170, 1141-1142.
5. Lents CA, Wettemann RP, Paape MJ, Vizcarra JA, Looper ML, Buchanan DS, Lusby KS. 2002. Efficacy of intramuscular treatment of beef cows with oxytetracycline to reduce mastitis and to increase calf growth. *J Anim Sci* 80, 1405-1412.
6. Lents CA, Wettemann RP, Paape MJ, Looper ML, Buchanan DS. 2008. Effects of dry cow treatment of beef cows on pathogenic organisms, milk somatic cell counts, and calf growth during the subsequent lactation. *J Anim Sci* 86, 748-755.
7. Newman MA, Wilson LL, Cash EH, Eberhart RJ, Drake TR. 1991. Mastitis in beef cows and its effects on calf weight gain. *J Anim Sci* 69, 4259-4272.
8. Nickerson SC, Owens WE, DeRouen SM. 2000. Mastitis prevalence in first calf beef heifers and effect on calf weaning weight. *Large Animal Practice* 21, 20-23.
9. Paape MJ, Duenas MI, Wettemann RP, Douglas LW. 2000. Effects of intramammary infection and parity on calf weaning weight and milk quality in beef cows. *J Anim Sci* 78, 2508-2514.
10. Selk G. 2011. Evaluate udder soundness now to use as culling criteria next fall. Drovers Cattle network, [www.cattlennetwork.com](http://www.cattlennetwork.com).
11. Simpson RB, Wesen DP, Anderson KL, Armstrong JD, Harvey RW. 1995. Subclinical mastitis and milk production in primiparous Simmental cows. *J Anim Sci* 73, 1552-1558.
12. Watts JL, Pankey JW, Oliver WM, Nickerson SC, Lazarus AW. 1986. Prevalence and effects of intramammary infection in beef cows. *J Anim Sci* 62, 16-20.