Sintidsbehandling med antibiotika – resultat från enkätstudie och nya rekommendationer

Friska juver är en förutsättning för en långsiktigt hållbar mjölkproduktion. Goda rutiner för sintidsbehandling av kor med antibiotika är en viktig del i besättningsarbetet för att kontrollera mastitförekomsten. I en artikel i ett tidigare nummer av Svensk Veterinärtidning berättade vi om en enkätundersökning som gjordes bland mjölkproducenter, veterinärer och produktionsrådgivare i slutet av 2019 och nya rekommendationer om sinläggning som tagits fram som ett resultat av undersökningen. I denna artikel berättar vi om resultaten från de frågor om sintidsbehandling med antibiotika som också ingick i undersökningen. Eftersom enkäterna var anonyma har vi inte kunnat tacka deltagarna för deras medverkan. Vi vill därför återigen passa på att rikta ett stort tack till alla som tog sig tid att svara!

Karin Persson Waller, *docent, statsveterinär, Avdelningen för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA*
Håkan Landin, *leg. veterinär, överveterinär nöt, Distriktsveterinärerna Jordbruksverket*
Ann Nyman, *Agr. Dr., epidemiolog, Växa Sverige och adj. lektor, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU*

OM PROJEKTET

Mastit är en sjukdom som alltför ofta drabbar nykalvade mjölkkor. En del av dessa fall orsakas av bakterieinfektioner som fanns i juvret redan innan kon sinlades. Sådana kor har oftast subklinisk mastit vilket visar sig genom att mjölkens celltal är förhöjt. Vid förhöjda celltal och bakterieinfektion i juvret i slutet av laktationen kan det vara aktuellt att behandla kon i juvret med juvertuber som innehåller långtidsverkande antibiotika i samband med sinläggning. Avsikten med behandlingen är att få bort juverinfektionen och därmed minska spridningen av sådana infektioner i besättningen. För att få ett gott behandlingsresultat är det dock viktigt att man väljer rätt kor för behandling, det vill säga kor som har infektioner där antibiotika har god effekt. Det är också viktigt att behandlingen genomförs på rätt sätt så att till exempel risken för förorening och skador vid behandling minimeras. Rekommendationer för sintidsbehandling med antibiotika har funnits under lång tid men det är oklart om dessa följs. Huvudsyftet med projektet var därför att ta reda på vilka rutiner svenska mjölkproducenter använder och vilka råd som ges av veterinärer och produktionsrådgivare.

Hela projektet finns redovisat i en samlad rapport (se Läs mer nedan). I denna artikel har vi valt att presentera svaren på några utvalda frågor och jämföra svaren med de rekommendationer som fanns när enkäten gjordes. I enkäten ingick även frågor om sinläggning och sinperiod samt om behandling med interna spenförslutare. Resultaten från frågorna om sinläggning och sinperiod presenterades i en separat artikel i ett tidigare nummer av tidningen medan informationen om interna spenförslutare kan läsas i slutrapporten.

HUR GJORDE VI?

Under hösten 2019 skickades en anonym webbenkät till 2 472 mjölkproducenter anslutna till Växa Sverige, Skånesemin eller Rådgivarna i Sjuhärad, 487 veterinärer som behandlade minst ett fall av mastit hos nötkreatur under 2018 eller var anställda vid husdjursföreningarna samt 77 produktionsrådgivare anställda vid husdjursföreningarna.

Enkäten bestod av flera delar. I en del samlade vi in en del basfakta om mjölkbesättningen (region, produktionsform, inhysning för mjölkkor, mjölkningssystem, antal kor, mjölkproduktion, tankcelltal), veterinärerna (region, examensår, examensland, kön, vidareutbildning, antal år i nötkreatursprakti k, antal mastitbehandlingar/månad) och produktionsrådgivarna (till exempel region, utbildning). Delen om sintidsbehandling med

antibiotika innehöll frågor om hur ofta man använder/skriver ut/rekommenderar sådan behandling, hur man väljer kor för behandling, man använder bakteriologisk undersökning innan val av kor, vilka preparat som används, rutiner/rådgivning om genomförandet vid själva behandlingen, risker och svårigheter med behandling, bedömning av effekter av behandling samt betydelsen av behandling för djurens hälsa. Veterinärerna fick även frågor om den lagstiftning som rör förskrivning av sintidsantibiotika.

VAD FANN VI?

Svarsfrekvens

Svarsfrekvenserna bland mjölkproducenter (15 %) och veterinärer (25 %) var relativt låg medan nära 45 % av produktionsrådgivarna besvarade enkäten. Svar från enkäter måste alltid tolkas med viss försiktighet eftersom de som svarat på enkäten kanske inte ger svar som är representativa för alla mjölkproducenter/veterinärer/rådgivare. I vårt material var de mjölkproducenter som deltog i enkäten väl spridda geografiskt i landet men andelen besättningar med lösdrift, andelen besättningar med automatisk mjölkning (AMS) och antalet kor i besättningen var något högre än genomsnittet i Kokontrollen®. Likaså hade besättningarna högre mjölkproduktion och lägre tankcelltal än genomsnittet.

Jämförelse mellan grupperna och med rekommendationerna

Av utrymmesskäl är det är inte möjligt att redovisa alla resultat i denna artikel. Vi har därför valt att endast redovisa några frågor som vi tror är extra intressanta. Som redan nämnts är sintidsbehandling av vissa kor med långtidsverkande antibiotika en viktig del i juverhälsoarbetet. Enligt nuvarande rekommendation bör endast kor med subklinisk mastit orsakad av penicillinkänsliga bakterier behandlas. Kon måste också ha minst sex veckor till beräknad kalvning. Baserat på beräknad förekomst av subklinisk mastit och vilka juverbakterier som vanligen förekommer i landet är det rimligt att minst en tredjedel av korna behandlas årligen. Av resultaten i enkäten (Figur 1) är det tydligt att sintidsbehandling ofta rekommenderas och används i en stor andel av besättningarna. Enligt Figur 2 behandlar dock de flesta mjölkproducenter endast enstaka kor eller mindre än en fjärdedel av korna. I Sverige, likväl som i övriga nordiska länder, rekommenderas behandling av alla kor i besättningen endast i undantagsfall som till exempel vid sanering av *Streptococcus agalactiae*-mastit. I linje med det angav endast en liten andel (4 %) av mjölkproducenterna att de behandlar alla kor och de flesta av dessa angav juverhälsoproblem som orsak.

Under svenska förhållanden är de flesta subkliniska mastiter orsakade av penicillinkänsliga bakterier men bland vissa stafylokocker är det dock inte ovanligt att penicillinresistens förekommer. I sådana fall bedöms sintidsbehandling inte ha någon effekt. För att undvika onödig användning är det därför viktigt att veta om de juverbakterier som förekommer i besättningen är penicillinkänsliga eller inte. Enligt den lagstiftning som styr om veterinären får skriva ut sintidsantibiotika utan att undersöka djuret på plats måste veterinären bland annat ha kännedom om det bakteriologiska juverhälsoläget i besättningen. I Figur 3 ser man dock att det inte är så vanligt att rekommendera bakteriologisk undersökning av mjölkprov innan man beslutar om en ko ska sintidsbehandlas eller inte och att de flesta av mjölkproducenterna sällan eller aldrig gör detta. Likaså är det en betydligt mindre andel mjölkproducenter, speciellt i relation till veterinärerna, som använder bakteriefynd som en faktor som påverkar val av kor för sintidsbehandling (Tabell 1). Dessa resultat tyder därför på att det finns behov för förbättring både i rutiner och rådgivning.

Det är viktigt att välja ut rätt kor för sintidsbehandling. Rekommendationen är att i första hand välja ut kor baserat på juverhälsoklass vid sinläggning. Enligt Tabell 1 verkar juverhälsoklass också vara den viktigaste faktorn för urval av kor för alla tre grupperna men andelen mjölkproducenter som angav detta var avsevärt lägre än för veterinärer och produktionsrådgivare vilket tyder på att det finns utrymme för förbättring även för denna fråga.

FOTO: THERESE SELÉN, SVA

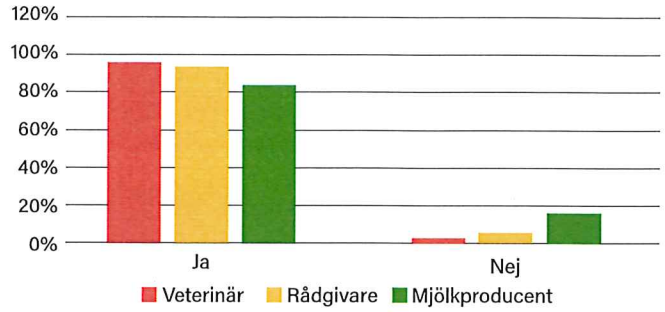
Sintidsbehandling av utvalda kor är en viktig åtgärd för att minska smittspridningen i besättningen.

Behandlingsresultatet bör utvärderas efter kalvning genom noggrann juverundersökning.

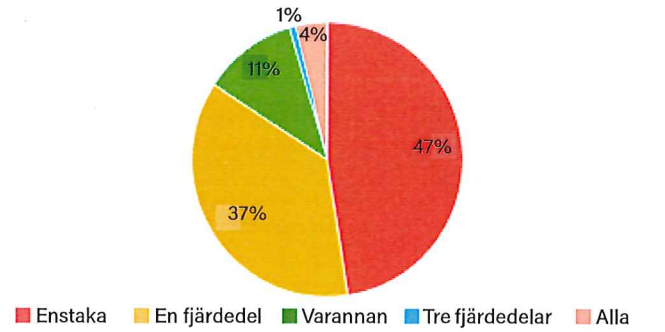
Definitioner

- Sintidsbehandling med antibiotika innebär att antibiotika (oftast långtidsverkande) förpackad i speciellt framtagna juvertuber sprutas in i alla fyra juverdelar via spenkanalen efter sista mjölkningen under sinläggningen det vill säga innan sinperioden tar vid.
- CMT betyder California Mastitis Test och används för att snabbt få ett grovt mått på mjölkens celltal i vardera juverfjärdedel och därmed få information om kon troligen har mastit eller inte (film om hur man gör finns här: *www.juverportalen.se/media/1136/cmt-20190412.pdf)*

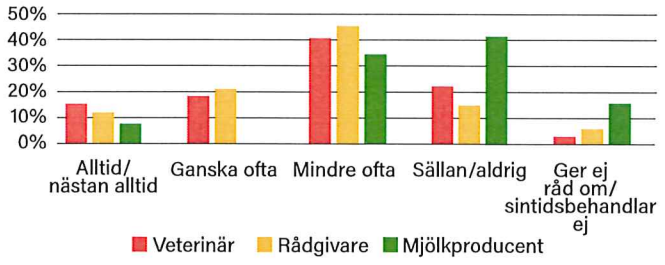
FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸



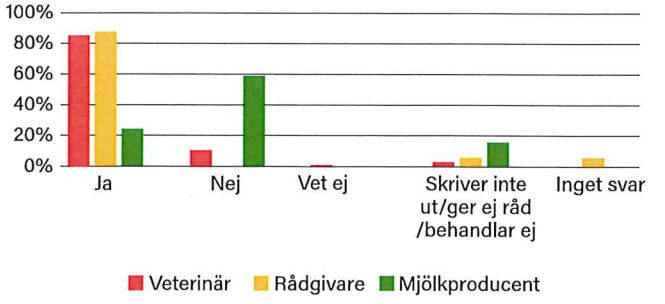
Figur 1. Skriver du ut/Ger du råd om/Använder du sintidsbehandling med antibiotika?



Figur 2. Hur stor andel av korna sintidsbehandlas med antibiotika? Enbart mjölkproducenterna.



Figur 3. Brukar du rekommendera/använda bakteriologisk diagnostik innan du ordinerar/rekommenderar/använder sintidsantibiotika. Frågealternativen överensstämmer inte helt mellan enkäterna till veterinärer/rådgivare respektive mjölkproducenter.



Figur 4. Finns det några risker eller svårigheter med själva sintidsbehandlingen?

Behandling med juvertuber innebär att det finns risk att föra in bakterier från spenhuden i juvret eller orsaka skada i spenkanalen om man inte är noggrann med hygienen vid själva behandlingen och är försiktig då man för in spetsen i spenkanalen. Dessa risker är extra stora om kon är stressad eller nervös vilket även kan innebära risk att personen som behandlar utsätts för sparkar. Enligt Figur 4 finns dock tydliga skillnader mellan grupperna i bedömningen av risker och svårigheter vid behandling. De flesta veterinärer och produktionsrådgivare tycker att det finns sådana risker och svårigheter medan de flesta mjölkproducenter inte håller med om det.

För att undvika att föra in bakterier i juvret eller skada spenkanalen är goda rutiner vid behandlingen viktigt. Enligt enkäten till veterinärer och produktionsrådgivare var det dock ganska vanligt att man inte ger råd om hur själva behandlingen ska genomföras. Orsaken till det angavs främst vara att man inte upplever att det efterfrågas men vissa också att de har för liten kunskap för att ge sådana råd. I Tabell 2 kan man se att rådgivningen om hur man bör göra och hur man vanligen genomför själva behandlingen varierar. Till exempel verkar mjölkproducenterna lägga störst fokus på att torka spenspetsarna rena med bifogad servett medan veterinärer och produktionsrådgivare också anser att andra hygienåtgärder är viktiga. Det är också tydligt att rekommendation om och användning av juvertub med kort spets inte är så vanligt. Genom att använda kort spets minskar både risken för skador i spenkanalen och risken att föra in andra bakterier i juvret vid behandling. Om dessa bakterier inte är penicillinkänsliga ökar risken för nya juverinfektioner. Vidare angav endast en tredjedel av mjölkproducenterna att de brukar massera spene/juverdel efter behandling. Detta moment är viktigt för att produkten ska spridas väl i juverdelen för att få bästa effekt.

Betydelsen av bakgrundsfaktorer

Antalet mjölkproducenter och veterinärer som deltog i enkäten var tillräckligt för att undersöka om deras svar påverkades av de bakgrundsfaktorer om besättningarna respektive veterinärerna som vi samlade in. I denna artikel presenteras endast en översikt av fynden. Resultaten finns att läsa i detalj i slutrapporten.

Alla besättningsfaktorer hade samband med svaren på minst en fråga om sintidsbehandling med antibiotika men mjölkningssystem och mjölkproduktion var de faktorer som hade samband med flest frågor. Till exempel var det vanligare att sintidsbehandla kor i besättningar som mjölkade mer än 9 000 kg/år än i besättningar som hade lägre produktion. Det var också vanligare att sintidsbehandla i större besättningar (fler än 138 kor) än i mindre besättningar (färre än 53 kor) och i besättningar som hade tankcelltal över 200 000 celler/ml jämfört med besättningar med lägre celltal. Det var däremot vanligare att besättningar med lågt tankcelltal (färre än 200 000 celler/ml) följde upp sintidsbehandlingens effekt genom att kontrollera celltalet med CMT efter kalvningen. Eftersom det finns kopplingar mellan till exempel antal kor, mjölkningssystem och mjölkproduktion var det ibland svårt att avgöra vilken faktor eller kombination av faktorer som hade störst betydelse för svaren på en fråga. Till exempel kan valet av mjölkningssystem styras av antal kor medan medelavkastningen per ko oftast är högre i besättningar med mjölkgrop eller karusell än i besättningar med uppbunden mjölkning. Dessutom är celltalen högre i större besättningar än i mindre och högre i besättningar med automatisk mjölkning än i besättningar med mjölkgrop eller uppbunden mjölkning.

Även för veterinärerna hittade vi samband mellan alla bakgrundsfaktorerna och minst en fråga om sintidsbehandling men vidareutbildning i nötkreaturens sjukdomar påverkade svaren på flest frågor följt av antal mastitfall per månad samt region, examensår och antal år i nötkreatursprаktik. Till exempel skriver veterinärer som vidareutbildat sig oftare ut sintidsantibiotika och samma gällde veterinärer som hade många mastitfall per månad. Det är också vanligare att dessa veterinärgrupper ger råd om hur själva behandlingen bör genomföras. Att ha genomgått vidareutbildning, att behandla många mastiter eller att ha arbetat länge i nötkreatur-

Tabell 1. Vilka faktorer påverkar valet av kor för sintidsbehandling av vissa kor i besättningen? Flera svar möjliga. Endast de som rekommenderar/tillämpar sintidsbehandling av vissa kor fick frågan.

	Veterinärer	Rådgivare	Mjölkproducenter
Om kon haft klinisk mastit under laktationen	41 %	29 %	45 %
Kons celltal vid sista provmjölkningen innan sinläggning	57 %	35 %	49 %
Kons juverhälsoklass vid sista provmjölkningen innan sinläggning	86 %	87 %	64 %
CMT-reaktion i någon juverdel i samband med sinläggning	40 %	39 %	29 %
Bakteriefynd vid odling	62 %	42 %	25 %

Tabell 2. Svar på fråga till veterinärer, produktionsrådgivare och mjölkproducenter om vilket/vilka av angivna moment de vanligen rekommenderar/gör i samband med själva sintidsbehandlingen. Endast de som brukar ge råd om/använder sintidsbehandling fick frågan.

	Veterinärer	Rådgivare	Mjölkproducenter
Tvätta händerna innan behandling	72 %	58 %	51 %
Använda rena handskar	90 %	83 %	41 %
Torka av spenarna med papper	26 %	0 %	26 %
Torka av spenarna med fuktad engångsduk	67 %	83 %	36 %
Torka rent spenspetsen med bifogad servett	88 %	92 %	91 %
Torka rent spenspetsen med bomull fuktad med alkohol	21 %	8 %	3 %
Använda lång spets på juvertuben (dvs tar bort hela korken)	45 %	33 %	81 %
Använda kort spets på juvertuben (dvs tar endast bort yttre änden av korken)	28 %	33 %	10 %
Massera spenen/juverdelen efter att innehållet i juvertuben sprutats in	60 %	50 %	35 %

Tabell A. Underlag för urval av kor som kan vara aktuella för behandling med sintidsantibiotika eller intern spenförslutare baserat på juverhälsoklass (JHKL) vid sista provmjölkningen innan sinläggning eller medelcelltal på konivå vid 2-3 provmjölkningar under de sista 2-3 månaderna innan sinläggning

<table>
<tr><th>Genomsnittligt celltal 2-3 provningar x 1000 celler/ml</th><th>Sannolikhet (%) infektiös mastit</th><th>JHKL</th><th>Sintids-antibiotika</th><th>Spen-förslutare</th></tr>
<tr><td>0–7</td><td>0–9</td><td>0</td><td rowspan="3">NEJ</td><td rowspan="3">JA
Vid miljöbundna juverbakterier</td></tr>
<tr><td>8–99</td><td>10–19</td><td>1</td></tr>
<tr><td>100–129</td><td>20–29</td><td>2</td></tr>
<tr><td>130–179</td><td>30–39</td><td>3</td><td rowspan="6">JA
Beroende på odlingsfynd & celltalshistorik</td><td rowspan="7">NEJ*</td></tr>
<tr><td>180–229</td><td>40–49</td><td>4</td></tr>
<tr><td>230–299</td><td>50–59</td><td>5</td></tr>
<tr><td>300–399</td><td>60–69</td><td>6</td></tr>
<tr><td>400–499</td><td>70–79</td><td>7</td></tr>
<tr><td>500–599</td><td>80–89</td><td>8</td></tr>
<tr><td>> 600</td><td>90–100</td><td>9</td><td>NEJ</td></tr>
</table>

Brolund/Funke/Ekman 2003; Reviderad av Håkan Landin, Distriktsveterinärerna 2014 & 2020. * I besättning med miljöbundna juverinfektioner kan det ibland vara aktuellt att kombinera sintidsantibiotika och intern spenförslutare.

FORTSÄTTER PÅ NÄSTA SIDA ▸

spraktik är faktorer som tyder på kunskap och erfarenhet samt stort intresse för nötkreaturen och deras sjukdomar. Varför det ibland fanns skillnader mellan regioner är dock mer oklart men det är möjligt att tradition eller genomströmning av veterinärer kan ha betydelse.

NYA REKOMMENDATIONER

Av enkätundersökningen framgår att rutinerna och rådgivningen i mångt och mycket följer rekommendationerna men också att det finns tydliga behov av förbättringar. Vid genomgången av resultaten och vad som finns skrivet inom området blev det också tydligt att rekommendationerna borde uppdateras och förtydligas. Vi bestämde oss därför för att ta fram nya rekommendationer för rutiner vid sintidsbehandling med antibiotika och en kort version av dessa presenteras i Faktaruta 2. Under rubriken *Läs mer* nedan finns information om var du hittar den fullständiga versionen av de nya rekommendationerna samt den fullständiga rapporten. Till sist vill vi rekommendera att alla ser över sina rutiner för och rådgivning om sintidsbehandling av kor med antibiotika. Rutinerna bör dock alltid utgå från besättningens förutsättningar varför vägen till målet, friska nykalvade kor, kan variera.

LÄS MER

Hela rapporten *Slutrapport: Sinläggning och sintidsbehandling av mjölkkor* samt den fullständiga versionen av rekommendationerna för sintidsbehandling med antibiotika, likväl som rekommendationer för sinläggning och sinperiod samt rekommendationer för behandling med interna spenförslutare, hittar du på *www.juverportalen.se* i de delar som handlar om förebyggande och behandling av mastit.

FINANSIERING

Projektet finansierades av Jordbruksverket via SvarmPat, ett samarbete mellan SVA och Gård & Djurhälsan.

SUMMARY

Dry-cow therapy – results from a survey and new guidelines

Healthy udders are essential for a sustainable milk production. Good routines for dry-cow therapy using long-acting antibiotics in the udder is an important of mastitis control at herd level. However, the knowledge about routines used by Swedish dairy producers and recommendations given by veterinarians and other advisors is scarce. Therefore, a web-based questionnaire about such routines and recommendations was sent to Swedish dairy producers, veterinarians and production advisors in the end of 2019. We also wanted to investigate if routines and recommendations vary depending on herd or veterinary factors such as herd size and post graduate training, respectively. The response rate varied from 15% for producers), 25% for veterinarians and 45% for advisors. In this paper the answers to some of the questions are presented, and comparisons between groups are made. The answers indicate that many of the routines and recommendations were according to the guidelines current at the time of the survey, but also that there were a clear need for improvements. We also found that those guidelines needed to be updated. Thus, new guidelines for dry-cow therapy were produced within the project. Information about these guidelines, as well as the full report of the project (in Swedish), is available at *www.juverportalen.se* and will be communicated to the target groups.

Nya rek för sintidsbehandling med antibiotika

- Skriv ned besättningsspecifika rutiner för sintidsbehandling med antibiotika.
- Använd långtidsverkande preparat innehållande bensylpenicillin. Sådana preparat får förskrivas av veterinär under specifika omständigheter.
- Behandling med långtidsverkande antibiotika bör undvikas om det är mindre än sex veckor till beräknad kalvning.
- Behandla endast kor med subklinisk mastit orsakad av penicillinkänsliga bakterier (Tabell A).

Urval av kor baseras

- i första hand på juverhälsoklass (JHKL) vid sista provmjölkningen innan sinläggning
- i andra hand på ett medelvärde av två till tre jämnt fördelade kocelltalsmätningar strax före sinläggning
- i tredje hand på CMT-undersökningar av kornas mjölk
- Sintidsbehandling görs i alla fyra juverdelarna direkt efter sista mjölkningspasset på följande sätt:
- Tvätta händerna och använd rena engångshandskar till varje ko.
- Torka bort synlig smuts från spenarna med torrt eller fuktat papper.
- Doppa spenarna med spendoppningsmedel. Låt verka i cirka 30 sekunder. Torka sedan torrt med ett torrt engångspapper per spene. Låt spenarna torka i cirka 30 sekunder.
- Rengör och behandla en spene i taget enligt följande:
- Torka spenspetsen och området runt spenkanalens mynning noggrant med flera bomullstussar fuktade med 70 % alkohol tills tussarna inte längre blir smutsiga.
- Låt spenen torka i cirka 30 sekunder.
- Behandla juverdelen med en juvertub genom att
- ta bort den yttersta delen av korken så att endast den yttersta delen av juvertubens spets syns
- vika upp spenen så det är lätt att se spenkanalens mynning
- försiktigt föra in juvertubens spets i spenkanalen
- spruta in hela innehållet i juvertuben i spenen
- försiktigt dra ut juvertubens spets ur spenkanalen
- massera spenen och undersidan av juverdelen försiktigt med uppåtgående rörelser
- Spendoppa/spreja alla spenar med spendoppningsmedel direkt efter behandling.

- Gruppera kon efter juverhälsa under sinperiod och vid kalvning.
- Kontrollera kons juver och allmäntillstånd samt doppa/spreja spenarna morgon och kväll i 14 dagar enligt rekommendationer för sinläggning.
- Följ upp juverhälsan efter kalvning genom att
  - undersöka kons mjölk med CMT dag 3–4 efter kalvning
  - kontrollera kons celltal vid första provmjölkningen
  - ta mjölkprov för bakteriologisk undersökning vid behov beroende på CMT och celltal
- Gruppera kon efter juverhälsa efter kalvning.
- Utvärdera gårdens rutiner genom att följa upp juverhälsan efter kalvning.