



VÅRTOR PÅ MJÖLKKORNAS SPENAR

WARTS ON THE TEATS OF DAIRY COWS

Maria Ekberg

Handledare: Ingela Jonsson

Examinator: Birgit Frank

Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för Jordbrukets biosystem och teknologi

Alnarp 2005

FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en tvåårig högskoleutbildning vilken omfattar minst 80p. En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t ex ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 5 veckors heltidsstudier (5p).

Jag hade väldigt många idéer om vad jag skulle vilja göra för examensarbete. Att det skulle vara något förknippat med kor var säkert, men vad skulle jag välja? Idén till studien fick jag av vet. Ingela Jonsson på Skånesemin Ek.för. Vet. Ingela Jonsson är besättningsveterinär hos Ola och Eskil Carlsson, vilka bedriver mjölkproduktion med 100 kor plus rekrytering på en gård i Fjälöv (Hässleholm). Där är problem med stora vårtangrepp på ca 30% av besättningen. Vad jag har förstått finns det inte så mycket fakta och undersökningar gjorda om vårtangrepp på spenar. Därför tyckte jag detta kunde vara ett intressant ämne att undersöka. Studien om vårtor på spenar omfattar en litteraturgenomgång, ett enkätutskick och ett försök.

Ett varmt TACK riktas till veterinärerna Ingela Jonsson (min handledare) och Marianne Jönsson på Skånesemin Ek.För. som har bidragit med mycket information. Jättetack till De Laval Johan Dahlberg, Gårdsservice Stefan Fischlein och Skånemejerier; Kerstin Fredlund som har sponsrat med materialet till mitt försök.

Tack också till Birgit Frank som har varit min examinator men också bidragit med mycket stöd och information.

Alnarp, april 2005

Maria Ekberg
Lantmästarstudent

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	SIDA
SAMMANFATTNING	3
SUMMARY	4
INLEDNING	5
VÅRTOR PÅ MJÖLKKORNAS SPENAR – LITTERATURGENOMGÅNG	6
BOVINT PAPILLOMA VIRUS - Vårtor	6
PSEUDOCOWPOX – Falska kokoppor	8
COWPOX – Kokoppor	8
HERPES MAMILLITIS	9
DIAGNOSTIK OCH BEHANDLING	9
VACCIN MOT VÅRTVIRUS	10
VÅRTANGREPP PÅ MÄNNISKOR	11
ENKÄTUNDERSÖKNING	11
BESKRIVNING AV ENKÄTEN	12
REDOVISNING AV ENKÄTSVAR	13
SPENDOPPNINGSFÖRSÖK	20
FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FUNDERINGAR	20
FÖRSÖKSBESKRIVNING	21
Beskrivning av använda preparat	22
RESULTAT OCH DISKUSSION KRING FÖRSÖKET	23
Slutkommentarer kring respektive preparat	24
ÖVERGRIPANDE DISKUSSION	28
REFERENSER	30

SAMMANFATTNING

Att detta examensarbete skulle handla om någonting som rör kor var ganska självklart, men att det skulle handla om "Vårtor på mjölkornas spenar" är av den anledningen att i den besättning där jag arbetar, har kor och kvigor stora angrepp av hudåkommor på spenar och juver.

Så det var i mitt intresse att försöka ta reda på varför korna såg ut som de gjorde och om det fanns något man kunde göra för att lindra besvären.

Efter att ha funderat på hur jag skulle göra för att få tag på så mycket fakta som möjligt, beslöt jag mig för att göra en litteraturgenomgång och även både enkätundersökning om förekomsten av vårtor och ett försök.

Jag började mitt arbete med att försöka få tag i sponsorer till försöket och att bestämma lämplig tidpunkt för försökets utförande, vilket blev från den 18 december 2004 till den 22 januari 2005. Försöket utfördes i den besättning där jag arbetar, vilket är hos Ola och Eskil Carlsson i Fjällöv, Hässleholm.

I försöket användes och kontrollerades tre olika preparat, Nova Viri Sun, Nardosept och BlockadeTM. Dessa preparat jämfördes med en kontrollgrupp som spendoppades med det spendopp som normalt används i besättningen. Tyvärr har inte försöket visat några tydliga skillnader och resultat.

Enkäten var färdigredigerad och skickades ut i början på november 2004. Det skickades ut 65 enkäter till mjölkproducenter i Göingebygden. 43 svar kom tillbaka. Dessa lästes och analyserades och har sammanställts i tabellform. Även detta moment gav inte så mycket tydliga skillnader och resultat som jag hoppats på. Men en del intressanta antydningar kom fram, exempelvis att det verkar som fler uppbundna besättningar har angrepp än besättningar i lösdriftstallar.

Att leta fakta och arbeta med litteraturundersökningen har varit uppgifter nu under våren. Först var det trögt och det verkade nästan som en omöjlighet att få fram fakta om vårtor på spenar. Men efter mycket letande och så hade jag turen att komma i kontakt med Stefan Alenius på SLU i Uppsala. Genom honom fick jag mycket goda tips. Av litteraturundersökningen lärde jag mig bland annat att det finns mer hudåkommor än vårtor som kan angripa spenar och juver. Där finns i alla fall tre andra virussjukdomar som också ger utslag på spenar och juver. Vårtor (Bovine Papilloma virus) verkar vara den lindrigaste.

Även om det inte finns några sensationella resultat av enkätstudien och försöket så hoppas jag med detta arbete att kunna förmedla till läsaren, fakta om vårtor och andra lidande på mjölkkons spenar och juver!

SUMMARY

The reason why I choose the subject “Warts on teats of Dairy Cows” was because the herd I work with has big problems with skin-complaint on teats and udder. So I found it interesting to try to find the reason why the cows look like they do and even to find a way to relieve the trouble.

The examine work included both a literature research, an experimental test, concerning a comparison of different teat sprays and also an inquiry-research about the occurrence of warts in practical herds in order to collect as much facts as possible.

Three companies, selling different types of teat disinfectants, were willing to sponsor the teat dipping experiment. The aim of the experiment was to see if any special disinfectant had more pronounced healing effects on teat warts. The date for the experiment was 18th December 2004 to 22nd January 2005, which was going to be 5 weeks. The experiment was carried out in the herd of Ola and Eskil Carlsson in Fjärlöv, Hässleholm.

The three compared teat spray chemicals were; Nova Viri Sun, Nardosept, and BlockadeTM. These chemicals were compared to one control group, which teats were treated with the ordinary chemical normally used in the herd, i.e. *Cide* SPRAY. Unfortunately, the experiment did not show any distinct differences or results.

The inquiry was delivered by mail to 65 dairy farmers in the area of Göinge in the beginning of November 2004. Answers came from 43 farmers. The information from the farmers was analysed and presented in tables.

Neither this moment showed any distinct differences or results, which I was looking forward to. But there were some interesting hints, for example it seems to be more herds, with warts, in tied-stalls compared to loose-housing systems.

In the beginning of the literature research it seemed to be rather difficult to find any facts about warts on dairy cows. But after a lot of research, I was lucky to get into contact with Stefan Alenius, SLU in Uppsala. He had a lot of knowledge about virus and gave me also many tips.

From the literature review it seems clear that not all of the “wounds” on the teats of a dairy cow have to be warts. There are at least three other virus diseases, which can be a reason to “spots” likely warts, on teats and udder. Warts (Bovine Papilloma virus) seems to be the mildest one.

Even if there are no spectacular results from the inquiry research or the teat dipping experiment, I hope that this project can mediate, to the reader, some facts about warts and other kind of “suffering” which can hit the teats of a dairy cow!

INLEDNING

Ämnet ”Vårtor på mjölkornas spenar” är intressant för mig av två anledningar. Gården där jag arbetar har stort angrepp på besättningen (ca 30 %) och det verkar finnas väldigt lite information om ämnet, både angående problemets utbredning och konkret fakta om sjukdomsytttrandet.

Kor med svåra vårtangrepp upplevs ha mycket problem under mjölkning. Dessa problem kan vara svårigheter med rengöring av spenarna före mjölkning, luftinsläpp i mjölkorganen (som ger vakuumsvängningar), smärta vid rengöring av spenarna och vid mjölkning, mm. Med anledning av bl.a. dessa problem är det av intresse att finna anledning till angreppen och ännu hellre en lösning på hur man blir kvitt dem. Jag har även försökt finna hur angreppen påverkar juverhälsan och mjölkkvaliteten.

För att begränsa arbetet har jag valt att endast fokusera mig på vårtangrepp på spenar och juver. Det kunde annars även ha varit intressant att studera andra typer av sår som kan uppkomma på spenar och se vad de har för påverkan på kon och dess mjölk. Jag har inte heller tagit med några ekonomiska perspektiv.

VÅRTOR PÅ MJÖLKKORNAS SPENAR – LITTERATURGENOMGÅNG

Fakta om vårtor! Ja, där finns mängder om information om vårtangrepp på människor, men när det gäller vårtor på nötkreatur är det lite knepigare att hitta... Men efter mycket grävande har jag ändå hittat mer och mer!

Av professor Stefan Alenius (2005), vid Veterinär medicinska fakulteten på SLU i Uppsala, har jag bland annat fått reda på att det inte gjorts några försök rörande vårtor i Sverige. Även om där inte är gjort några försök, verkar där ändå finnas en del kunskap i Sverige som hämtats ifrån andra länder som Holland och Storbritannien. I Svensk Veterinär tidning redovisas artikeln ”Infektiösa spensjukdomar hos kor” som är skriven av Karin Persson Waller (2004). I denna artikeln hittade jag mycket bra fakta!

De flesta infektiösa spensjukdomar hos mjölkkor orsakas av bakterier som infekterar små eller stora sår på spenen, men det förekommer också mer eller mindre alvarliga utbrott av spensjukdomar som är orsakade av virus. Dessa virus infektioner orsakar vårtor eller svullnad och blåsor på spenarna. Såren och skadorna som uppstår blir sedan lätt sekundärinfekterade med bakterier.

Alla bakteriella sårinfektioner på spenarna ökar risken för juverinfektion och mastit!!!

BOVINT PAPILOMA VIRUS - VÅRTOR

Vårtor är vanligt överlag på nötkreatur och enligt Persson Waller (2004), är vårtor – Bovint Papilloma virus en vanligt förekommande sjukdom bland våra svenska mjölkkor. Anledningen till utbrott av vårtangrepp är en virusinfektion som sker i epitelceller och kommer dit via hudskador. De flesta av virusen är specifika för nötkreatur.

Det finns många hudåkommor som liknar vårtor och som man nog även all dagligt kallar vårtor. Men det som man i veterinärmedicinsk litteratur kallar **vårtor (warts)** orsakas av viruset ”**Bovint papilloma virus**” och tillhör familjen *Papovaviridae*.

Av detta virus finns sex olika serotyper (= indelningar), Bovint Papillomavirus typ 1-6; **BPV₁₋₆**. Dessa vårtor är oftast ofarliga, ”begränsade” (inskränkta) tumörer i huden, som kan skilja sig en hel del gällande storlek, utseende och utbrottsplats.

Spenvårtor orsakas framförallt av typ 5 och 6. Typ 5 yttrar sig ofta som **riskornspapillom** medan typ 6 leder till **fjäder- eller ormbunksbladsformade**.

Jag har även hittat information om Bovint Papilloma virus (BPV) på Internet, vilken är skriven av **John H. Kirk**, (DVM, MPVM Extension Veterinarian, School of Veterinary Medicine, University of California Davis).

Nedan följer i tabell 1 en sammanställning enligt Kirk (2002) av **BPV**₁₋₅, (obs! att endast typerna 1-5 är omnämnda).

Tabell 1. "Warts commonly found on cattle" Efter Kirk (2002).

Type	Description	Location	Age	Regression
BPV 1	Typical wart, filamentous, frond like	Teats, penis	Less than 2 years	Spontaneous 1-12 months
BPV 2	Multiple, gray, firm, small, often raise on a stalk	Head, neck, dewlap	Less than 2 years	Spontaneous 1-12 months
BPV 3	Low, flat, circular, no stalk, frond like projections	Non-specific	All ages	Permanent
BPV 4	Papillomas	Gastro-intestinal tract, bladder		
BPV 5	Rice-grain shape, long smooth, white	Teats	All ages	Permanent

Det är inte bara spenarna som kan bli angripna, utan även juvret och resten av kroppen kan få vårtor. Vilken ras eller vilket kön nötkreaturet är av har heller ingen betydelse för hur stort vårtangreppet blir.

Enligt flera källor (Kirk, 2002; Jonsson, 2005; Persson Waller, 2004), är andelen angripna djur störst bland kalvar och kvigor/ungdjur, oftast är det angrepp bestående av endast några få vårtor på spenarna.

Vårtorna kan vara smärtsamma, de blöder lätt och på grund av blödningarna kan det lätt bildas sekundära infektioner. Vårtorna går tillbaka på vanligen 4 till 6 månader. De brukar vara helt försvunna inom ett år, och det oavsett om man använt någon behandling. Därför tycker man, speciellt när det gäller ungdjur, att behandling är onödigt.

Om det skulle vara fall då vårtan/-orna har "dålig placering" eller av något hälsoskäl, kan vårtan avlägsnas med lindriga ingrepp (kirurgiskt eller ligering). Det har ofta antytts att om man avlägsnar eller på något vis tar bort en vårta, så skulle den återkomma. Kontrollerade forskningsundersökningar har visat att det inte är sant, (detta gäller "Bovine Papilloma virus"), men det är viktigt att man gör det på rätt sätt och använder den bra moderna teknik som finns, menar Kirk (2002).

Vårtangreppen som uppträder på spenen, kan med anledning av att ex mjölkorganet inte sluter tätt eller att djuren sämre släpper ner mjölken på grund av smärta, bidra till försämrad urmjolkning av juvret. Försämrad urmjolkning kan naturligt vis i sin tur ge juverinflammationer.

Kirk (2002), skriver också i sin artikel att i fall djuret är infekterat på mer än 20% av kroppen, är chansen liten att djuret ska bli helt återställt igen.

Virus sprids med direktkontakt, mellan djur, men också indirekt som via grimmor, borstar och annan stallinredning. Troligen kan infektionen också överföras via mjölkning. Det finns även angivet att flugor skulle kunna överföra smittan.

PSEUDOCOWPOX – FALSKA KOKOPPOR

En annan åkomma med vårtliknande utslag är **"Pseudocowpox"** eller på svenska **"Falska Kokoppor"**, som orsakas av ett **"Parapox virus"**. (Tillför familjen *Poxviridae*).

I "The bovine udder and mastitis", enligt Sandholm, Honkanen-Buzalski, Kaartinen, Pyörärä (1995), beskrivs Pseudocowpox som följer. Pseudocowpox har inkubationstid på ca 6 dagar. Det börjar med att spenen är röd, öm och svullen. Efter det växer det ut 1-2 mm långa **"pabler"** som är omgivna av mörkröda områden. Sådana här utslag har storleken ca 1 cm i diameter. I mitten på dessa papper utvecklas en blåsa som går sönder, vilket leder till att huden stöts av.

Läkandet börjar inifrån och ut av angreppet, vilket gör att under läkningen kan angreppet se ut som en hästsko eller som en ring. Det tar ungefär en månad innan det är helt läkt, men om där blir sekundära infektioner i såret tar det ofta längre tid. Efter utläkningen har djuret en kortlivad immunitet, vilket betyder att återinfektion kan ske redan efter 6-12 månader. En rekommendation är att använda desinficerande spendopp för att hindra sekundära infektioner. Även mjukgörande salva kan lindra besvären för kon.

Pseudocowpox sprids lätt mellan djur, därför är det ofta många djur som blir sjuka samtidigt. En del djur kan även bli kroniker. Man tror att smittspridningen främst sker via händer och mjölkkningsorgan. Alltså även denna sjukdom smittar både direkt och indirekt.

Pseudocowpox kan även överföras till människor i form av **"Milker's Nodules"**. (Inkubationstid är några dagar). Milker's Nodules är små plidor med en liten blåsa i utslagets centrum, som främst uppträder på händer och armar. Dessa övergår sedan till "blå-bruna" utslag. Ofta läker de ut utan att lämna något ärr. Det kan ta upp till 6 veckor och kan både klia och göra lite ont.

Med anledning av risken för Milker's Nodules, rekommenderas (extra starkt), Skydds-/Mjölkhandskar att användas vid mjölkning/beröring av smittade juver.

Man har stött på flera fall av Milker's Nodules i Sverige!!!

COWPOX - KOKOPPOR

"Cowpox" (**"Kokoppor"**) är ytterligare en virussjukdom, som orsakas av ett **"Orthopox virus"**. Denna sjukdom är mycket ovanlig och har inte påvisats på nötkreatur i Sverige. Detta virus ger också vårtliknande skador på spenar. Inkubationstiden är ca 5 dagar. Då blir spenen öm och svullen, under denna tid är det vanligt att djuret har feber. Efter detta uppstår blåsor som har storleken ca 1-2 cm i diameter och utvecklas ofta längs spensidan. Så småningom spricker de och bildar pustlar. Spenen blir väldigt sårig och det är mycket lätt att den blir infekterad av bakterier.

Tillfrisknandet tar ungefär 3 veckor, vid sekundärinfektion kan det ta flera gånger längre tid. Djuret har sedan immunitet i flera år.

Kokoppor har hittats på katter och människor i Sverige och andra länder. Det finns vaccin mot kokoppor till människor.

Gnagare är oftast den troliga smittokällan till kokoppor.

HERPES MAMILLITIS

”Herpes mamillitis” orsakas av ett **”Bovine herpes mamillitis virus”**. Infektionsämnet har ej påvisats i Sverige men man tror att sjukdomen troligen förekommer i landet. Viruset angriper troligen via småsår i spen huden. Efter cirka en veckas inkubationstid blir spenen röd, svullen och öm. Därefter kommer vårtliknande utslag med efterföljande oregelbundet formade blåsor som är av storleken 1-2 cm i diameter. De är fyllda med sårvätska och brister inom kort tid. Det är serös vätska med rikligt innehåll av virus.

Basen och kanterna på blåsorna blir mörkröda. Blåsorna kan även spridas upp på juvret. Blåsorna lämnar djupa sår i huden. Sekundära infektioner är väldigt vanligt! De olika symtomen kan variera kraftigt!

Om ej bakteriell sekundärinfektion sker, tar utläkningen ca 3 veckor och immuniteten som djuret har byggt upp är varaktig i många år.

Får man in infektionen i besättningen sker smittspridning snabbt, speciellt under höst och vinter. Ibland kan djur vara infekterade utan att visa symtom, men då immunförsvaret är nedsatt (ex. vid exempelvis kalvning), aktiveras sjukdomen. Latent infektion kan kvarstå i upp till 18 månader.

Man vet ej smittkällan till det först infekterade djuret, men den vidare smittspridningen sker troligtvis via direktkontakt mellan djur eller i samband med mjölkning. Det finns en teori om att virus kan överföras via bitandeflugor, menar Persson Waller (2004).

DIAGNOSTIK OCH BEHANDLING

Enligt Persson Waller (2004), så måste man vid identifiering av virus, använda sig av elektronmikroskopi och studera färskt innehåll från en blåsa eller material från vävnad från kanten av såren. Herpesvirus är temperaturkänsligt och därför bör man förvara allt material kylt.

Det finns metoder för undersökning av antikroppar mot både Bovint Poxvirus och Mammillitvirus. Tillförlitligheten vad gäller diagnostisk i samband med kliniska fall är tyvärr inte helt säkerställd.

Det finns ingen specifik behandling mot virala infektioner. Man brukar rekommendera att man kan testa och tvätta spenarna med olika juverrengöringsmedel som har antiviral effekt. Mot Papillomvirus, parapoxvirus och Herpesvirus (typ 2), har man använt 1%-ig Virkon S-lösning, vilket enligt uppgift verkar ha effekt och är godkänt för användning som spentvätt. Även jodpreparat (ex. spendoppmedel) har rapporterats ha effekt mot vissa virus.

Som nämnts ovan så rekommenderas varmt att man, speciellt vid infekterade spenar, ska använda spendopp innehållande antibakteriella och mjukgörande ingredienser. Detta för att man ska i så stor utsträckning som möjligt förhindra sekundärinfektioner men också för att hålla spen huden mjuk och smidig, vilket kan lindra besvären vid mjölkning.

Om man skulle upptäcka att besättningen har fått en virusinfektion är det viktigt att vidtaga åtgärd så fort som möjligt för att minimera effekterna. Bra exempel på åtgärder är separera symtom fria djur från de med symtom, vilket minskar smittorisken mellan djuren och att försöka vara noga med att tvätta händer och utrustning noga mellan djuren vid mjölkning. Om möjligt mjölka de infekterade korna sist.

VACCIN MOT VÅRTVIRUS

När det gäller vaccination av vårtor är det lite ”luddigt” på vad som förekommer eller ej. Vad jag har förstått av samtal med Stefan Alenius och enligt Karin Persson Waller's (2004) artikel så finns det inget kommersiellt tillgängligt vaccin mot vårtor. Vi har haft ett autogent vaccin i Sverige som man använt mot ett virus som framkallar hudåkommor på tjurens penis.

Det är verkligen svårt att få någon uppfattning om vad som gäller i andra länder, angående vaccinering mot virusåkommor på juver och spenar. Vad jag har förstått så finns det vaccin, men behandlingsresultaten blir olika, beroende på djurets allmäntillstånd, ålder, hur allvarligt angreppet är mm.

Vad gäller USA så framhåller Kirk (2002), att varken autogent eller kommersiellt vaccin verkar ha någon effekt på behandling eller skydd (kontroll) av typerna Bovine Papilloma virus 3 och BPV₅, (gällande vårtor som yttrar sig på vuxna djur). Däremot har både autogent och kommersiellt vårtvaccin ofta goda resultat när det gäller förebyggande skydd mot BPV₁ och BPV₂ på unga nötkreatur.

De kommersiella vaccinen, i USA, som finns tillgängliga mot vårtvirus härstammar från virusmittad vävnad som kommer från ”bovine-vårts-virus”. Dessa sorters vaccin ska endast användas till förebyggande skydd. För att vaccinet ska ha verklig effekt måste det innehålla just det specifika virus som just de vårtorna har som man ska behandla.

Precis som bakterier, så finns virus överallt i naturen. De är mindre än bakterier och kan endast iakttas i s k elektronmikroskop. Virus är känsliga för upphettning, kemiska ämnen och solljus. Däremot har antibiotika nästan ingen verkan på virus.

Om man skulle få vårtproblem i sin besättning, så rekommenderar Kirk (2002), att man göra en utredning av miljön och stallen runt djuren ska undersökas noga och förhoppningsvis leda till någon förklaring till vårtangrepp. Rengöring av stallarna kan vara en hjälp på vägen. De mest dominerande vårtangreppen och hur de yttrar sig, ska ligga till underlag för hur utredning och åtgärd ska vidtagas.

VÅRTANGREPP PÅ MÄNNISKOR

För att få lite bättre och större perspektiv på vårtvirus har jag även tagit reda på lite fakta om vårtangrepp på människor. På NetDoktor hittar man fakta om vårtor, vilket är granskat av Dr. Mats Berg. Enligt NetDoktor; Manniche (2002), känner man till ett 60-tal olika vårtvirus som angriper människor. Viruset skapar en infektion i huden vilket gör att det bildas en vårta. När det gäller människor har barn under 3 år sällan angrepp. Hos barn mellan 4-6 år är det 10-15% som har vårtor och i den mest drabbade kategorin, åldern 16-18 år är det 15-20% som är drabbade. Bland de vuxna är det få med vårtor.

Om man översätter i vilken ålder en individ är mest mottaglig för vårtangrepp, tycker jag att det stämmer ganska bra överens med att hos människor är flest antal med vårtbesvär i den ”äldre tonåren” och hos nötkreatur runt inkalvningsålder (ca 22-30 månader). Det är värt en tanke...

Som bekant är vårtvirus smittsamt. Viruset smittar genom att hudcellerna där vårtan sitter, släpper varje dag ifrån sig tusentals virus. Vid beröring av vårtan eller i kontakt med de avstötta hudcellerna sker smittospridningen. Genom dessa sätt kan man både smitta sig själv med fler vårtor men också smitta andra individer med vårtvirus. Fuktig hud eller hud som har småsår och sprickor är mer mottaglig för virusinfektion.

Om olika individer är utsatta för samma smittryck av vårtvirus kan det hända, vilket inte är ovanligt, att några av individerna får angrepp och några som verkar vara immuna blir utan vårtangrepp. Orsaken till denna skillnad är inte känd.

Det kan ta upp till flera månader från att man har blivit smittad till att vårtorna visar sig!

ENKÄTUNDERSÖKNING

BESKRIVNING

För att få en uppfattning om vad mjölkproducenterna vet om vårtangrepp, om och hur stora problem deras besättningar har, om man kan koppla viss utrustning som anledning till angreppen eller om de har bra metoder för att bli av med vårtorna, så gjorde jag ett enkätutskick till olika mjölkproducenter.

Enkäten skickades ut till 65 mjölkproducenter i Göingebygden. Alla gårdarna som fick enkäten har 35 eller fler mjölkkor. Förutom minimi-gränsen för antal kor och i vilket område gårdarna ligger är de slumpvalda.

Svar har kommit från 43 mjölkproducenter, vilket är 66%.

19 st av de svarande gårdarna har mjölkproduktion i lösdriftssystem, dvs. 44% av gårdarna, medan 24 st av gårdarna har mjölkproduktion i uppbundet system, eller 56 % av gårdarna.

Enkäten följer med i arbetet som Bilaga 1.

Enkätens frågor är utformade i hopp om att kunna ge något/några samband med att ha/inte ha vårtangrepp på spenarna. Jag hoppades även kunna få en överblick över hur stort problem man anser det vara med vårtangrepp och om man bryr sig om att göra något åt det.

I Tabell 2 visas fördelningen av de inkomna enkäterna ut.

Tabell 2. Fördelning av enkätsvar efter driftsform och besättningsstorlek.

Bet.	System	Antal	BesättningsNr.	
L-A	LÖSDRIFT <60 kor	2 st	20, 24	
L-B	LÖDRIFT 61-90 kor	5 st	5, 7, 13, 21, 35	
L-C	LÖSDRIFT 91-120 kor	3 st	4, 37, 40	
L-D	LÖSDRIFT 121-150 kor	5 st	1, 2, 25, 31, 43	
L-E	LÖSDRIFT 151-180 kor	2 st	11, 39	
L-F	LÖSDRIFT >181 kor	2 st	12, 14	19 st
U	UPPBUNDET <30 kor	0 st		
U-A	UPPBUNDET 31-50 kor	16 st	6, 8, 9, 10, 16, 19, 23, 26, 27, 29, 32, 34, 36, 38, 41, 42	
U-B	UPPBUNDET 51-70 kor	7 st	3, 15, 17, 18, 22, 28, 30	
U-C	UPPBUNDET >71 kor	1 st	33	24 st
	Totalt	43 st		

Efter att ha undersökt de 43 enkäterna som har kommit in har jag tyvärr inte fått en tydlig skillnad på så många frågor som jag hade hoppats på. Nedan kommer svaren att redovisas, en del lite mer ingående en del mer sammanfattningsvis.

(Svaren på varje enskild fråga från enkäterna är redovisade i tabellform och medföljer som Bilaga 2).

REDOVISNING AV ENKÄTSVAREN

Som lite inledning till redovisningen av svaren från enkäten visar jag svaren på enkätens sista fråga:

FRÅGA 13

Anledning till vårtor:

Inget angivet	18 st	3,7,10,11,13,14,15,17,21,23,25,26,30,32,33,34,35,41
Vet ej	13 st	2,4,6,12,16,18,19,20,22,24,31,37,40
Arv	3 st	9,28,36
Virus	6 st	1,5,8,29,38,42
Strö	1 st	27
Smitta/ r (ex. via mjölkningsorgan	3 st	28,39,43

Tabellen ovan tyder på att kunskapen om vårtor eller virussjukdomar på spenar och juver inte är så stor. Endast 6 av 43 visste att vårtor uppkommer av virus.

FRÅGA 14

Mest angrepp på kor eller kvigor?

Kor	14 st	1,16,18,19,22,27,28,29,31,38,39,40,42,43
Kvigor	10 st	4,5,9,10,12,20,24,25,30,37
Lika	7 st	2,3,6,8,21,35,36
Inga	11 st	7,11,13,14,15,17,26,32,33,34,41
Vet ej	1 st	23

Denna tabell visar att det är korna som är mest utsatta för angreppen. Det skiljer inte mycket från kvigor. Man kan fundera på om anledningen till att man hittar fler angrepp på korna är för att man har mer noggrann uppsyn över dem...?? (Jag har också en fundering över om de som har svarat, räknar 1:a kalvarna till kategorin kvigor eller kor...?? Antagligen har de räknats som kvigor).

Personligen har jag en uppfattning om att vårtangreppen finns mest från de högdräktiga kvigor till 2:a kalvarna.

Vårtangrepp i förhållande till mjölkningsrutinerna

När jag studerade vårtangrepp i förhållande till mjölkanläggning blev resultatet följande:

(Tabellen visar vilka (och hur många), besättningar som har vårtproblem i förhållande till mjölkningsanläggning. Det visar ingen tydlig skillnad mellan de olika anläggningarna inom systemen, men mellan lösdrift och det uppbundna systemet är det ganska stor skillnad).

FRÅGA 8 VÅRTOR I FÖRHÅLLANDE TILL MJÖLKANLÄGGNING		Angrepp i % av bes.			
		0%	<20%	20-40%	40-60%
De Laval	2*8, 10	12, 25	1,31		
De Laval	2*5, 6, 7	5	20	35	
SAC Effektiv	2*8, 9	4, 11			
SAC Effektiv	2*6	13			
Övriga	2*6, 7, 8, 10 1*8	7,14,24	2,21,39,40,43		
De Laval VMS, Robot		37			

52,6% av besättningarna i lösdriftstall har 0% vårtangrepp på spenarna.

De Laval	MilkMaster, Duovac, StarLine		3,6,8,16	38
SAC Effektiv		15	9	
Fullwood		33		
Rällshägnda vagnar, Storspannar, Övriga		17,26,32, 34,41	10,18,19,22,23,27 28,29,30,36,42	

29,2% av besättningarna i uppbundet system har 0% vårtangrepp på spenarna.

Det man kan se en antydning av i Tabell 8 är att det är större andel besättningar som har vårtangrepp om man mjölkar uppbundet system.

Detta finner jag lite märkligt då jag tycker smittorisken i uppbundna stall, bör vara mindre, med anledning av att korna oftast står på samma båsplats i stort sett hela året och korna blir dessutom alltid mjölkade i samma ordning.

Men vad man kan få ut av litteraturstudien så sker smittospridningen i en tidigare ålder än då kvigan kalvar in.

En bra åtgärd är därför att utsätta kalvarna och ungdjuren för de vuxna djurens smittor så tidigt som möjligt. På detta vis blir djuren tidigt sjuka och hinner då tillfriskna och bygga upp en immunitet innan de ska börja producera mjölk.

En fråga gick ut på att undersöka om sättet att rengöra spenarna före mjölkning skulle ha någon betydelse för hur stora vårtangrepp man har. Det visade sig att det var ganska svårt att sammanställa det för, varje lantbrukare har sitt "unika" sätt att rengöra spenarna på.

Sammanställningen visade att där var 12 olika sätt som de aktuella lanbrukarna använde sig av. Det vanligaste sättet framstod som nyttjande av färdigfuktade engångsdukar. Det som av enkäten, verkar ha bäst effekt när det gäller konsjuverhälsa så är det att man först använder en fuktad duk eller ett tvålspray och efter det eftertorkar med en torr duk eller ett papper. De som använder sig av ovanstående sätt har genomsnittligt låga celltal och lindrigt med vårtangrepp.

Att endast spola av juvret med vatten är ej att rekommendera. De flesta bakterier trivs i fukt och den miljö man skapar på juvret i form av värme, smuts (ofta i form av gödsel) och fukt är exemplarisk tillväxtmiljö för bakterierna. (Titta även på Fråga 5 i Bilaga 2).

På frågan om djuren verkar ha besvär av vårtorna vid mjölkning så var det endast fyra som hade svarat bestämt ”ja” på den frågan, (vilken man får tycka är tur). Där var fyra andra som svarade både ”ja” och ”nej”. 23 av lantbrukarna hade svarat att korna ej verkar ha besvär och resterande 12 st hade inget svar angivet.

Som följdfråga till detta tog jag reda på vilka problem, som lantbrukaren anser kan uppkomma vid mjölkning av kor med angrepp.

FRÅGA 11

Problem som uppkommer i samband med vårtangrepp:

Inget angivet	19 st	3,5,7,10,13,14,15,17,22,23,25,26,29,30,32,33,34,41,42
Vet ej	2 st	21,28
Nej	6 st	9,18,24,37,40,43
Luftinsläpp vid mjölkning	4 st	4,8,12,38
Ömhet vid rengöring/mjölkning	3 st	6,12,39
Problem med hygien/mastit	6 st	1,2,16,27,35,36
Spenkanalen igenväxt	3 st	2,31,38
Risk för blödning och smitta	2 st	19,2

Kommentarer från mjölkproducenterna:

De problem som jag upplever som störst är stor ömhet vid speciellt rengöring men även mjölkning och sen att om man har luftinsläpp, att det bidrar till dålig urmjölkning och sedan mastit.

Vid vårtangrepp nära spenspetsen större risk för att fler bakterier kommer in i spenkanalen.

Blödning förekommer ofta vilket antagligen bidrar till smitta...

På en av frågorna i enkäten har man angivit exempel på åtgärder som tillämpas för att försöka bli kvitt vårtangreppen. Angivna åtgärder är att man skär/ drar/ ”knyter” av dem eller att man behandlar med preparat som Virkon S (1%-ig lösning), Spraymadine, Kopparsulfat, Viri Dip eller Helosansalva. En åtgärd som också använts är att höja temperaturen vid tvättning av juverdukarna. En del av lantbrukarna anger också att de är skeptiska till att det finns någon åtgärd som fungerar mot vårtangrepp.

(Se även i Fråga 12 i Bilaga 2).

Tabellen nedan är en sammanställning på hur mjölkproducenterna har beskrivit de hudåkommor som visat sig på deras besättning.

FRÅGA 9

Antal som upplever att de har olika typer av vårtor: Bes nr.

Mycket små/små förhårdnader	3 st	3,12,40
Växande	1 st	22
Ej växande	1 st	22
"Vanliga vårtor"	6 st	1,6,20,27,31, 43
Hudfärgade som svartnar, breda, många i en klump, stora som kan dras av	4 st	4,8,25,35
Långa, smala, (platta)	9 st	2,9,10,16,25,29,30,35,38
Vita ljusa, (runda) som sitter tätt	4 st	19,21,36,39
Fistel ??	1 st	37
Inget angivet	16 st	5,7,11,13,14,15,17,18,23,24,26,32,33,34,41,42
Vet ej	1 st	28

- Kommentarer:
- * Vårtor på spenspets stort problem, risk att spenkanalen blir "igenväxt". (2 st)
 - * Oftast är det inget problem då de sitter på spensidan.
 - * Är det stora franska vårtor kan det vara problem med att organen suger luft.
 - * Kan ha angrepp som täcker upp till 1/4-1/2 av spenen.

Till synes så är det långa smala (ev. platta) vårtor som verkar mest förekommande. Vad jag tror är det dessa vårtor som Persson Waller (2004) beskriver som "Fjäderformade spenvårtor". Enligt Persson Waller är denna sjukdom ganska vanlig bland svenska mjölkkor. Efter vad jag lärt under tiden med mitt arbete så kan jag tänka mig att även de som beskrivs som "Hudfärgade åkommor som svartnar, många i klump, breda och stora som kan dras av", är av typen "Fjäderformade spenvårtor"

Men enligt Alenius (2005), kan man i stort sett endast säkerställa "vårtor" genom att ta prov på och analysera vävnad från angreppsytan.

Eftersom en del av det här arbetet går ut på att se om där finns något spendopningsmedel som har verkan mot vårtor på spenar och juver, så var det självfallet att där skulle vara en fråga just om spendipp.

Har kunnat göra följande sammanställning:

FRÅGA 7

SPENSRAY I FÖRHÅLLANDE TILL VÅRTANGREPP		0	<20	20-40	40-60
Cide Spray	Gårdsservice	3	13, 33	29	
Juvonol	Gårdsservice	1		19	
GS Dip	Gårdsservice	1		21	
Spraymadine	Gårdsservice	5	24, 32, 54	31, 36	
Proactive Plus	DeLaval	2	37	18	
Blockade	DeLaval	1	.(12)		
Teat Dip AC	DeLaval	2	12	16	
ViriDip	Novadan Skånemejerier	4	11	28, 39	38
Nova 2011	Novadan Skånemejerier	2		2, 22	
Juvelen	AB Kvarnbyfoder	3	14	9, 43	
Juvelit	Juvelit AB	3	26	42	35
Ej namngivet SPRAY		1		30	
Använder EJ Spensray/dipp		8	17, 34, 41	1, 6, 8, 20, 25	

Inga ”utstickande” resultat i fråga 7 heller. Det som förvånar är att det är hela 8 lantbrukare som ej använder något spendipp. Men, denna enkät har visat i flera fall att har du en frisk besättning där det mesta är bra, är den mindre känslig för ”dåliga påtryck” utifrån. Alltså kan du ha låga celltal och vara utan vårtor även om du inte använder något exklusivt spendopningsmedel!

Vårtangrepp i förhållande till strö och liggyta

Jag har även haft funderingar kring hur pass strömaterial och liggyta kan påverka andelen vårtangrepp på besättningen. Logiskt sett tycker man att liggplatsen borde vara en stor smittospridare av virus. Så med anledning av dessa funderingar fanns även en del frågor kring strö och liggyta i enkäten.

Av de som har kor i lösdrift är det endast en besättning som inte använder sig av båsmattor i liggbåsen, medan i de uppbundna besättningarna är det 9 av 24 st som ej har båsmattor.

Nedan har jag försökt ta reda på om användning av båsmattor skulle ha någon betydelse.

FRÅGA 4

VÅRTANGREPP I FÖRHÅLLANDE TILL ANVÄNDNING AV BÅSMATTOR

	BÅSMATTA?	VÅRTOR	0	<20	20-40	40-60
LÖSDRIFT	JA	18	4,5,7,11,12,13 14,24,25,37	1,20,21,31 39,40,43	35	
	NEJ	1		2		
UPPBUNDET	JA	15	17,33,34,41	3,8,10,16,19, 22,27,28,29,30		38
	NEJ	9	15,26,32	6,9,18,23,36,42		

52,6% av lösdriftsbesättningarna har inga vårtangrepp på korna.

29,2% av korna i uppbundet system har inga vårtangrepp.

Av alla gårdarna så är det 33 av 43 gårdar som har båsmattor.

Av de som har båsmattor (totalt 33st) är det 39,4% som är utan vårtangrepp.

Av de som inte har båsmattor (totalt 10st) är det 30% som är utan vårtangrepp.

Tyvärr är här inte något tydligt resultat att det ena alternativet skulle vara bättre än det andra. Nu, med mer kunskap tror jag inte att båsmattor skulle ha någon betydelse för om man har mer eller mindre angrepp av vårtor. Däremot tror jag det är viktigt att rengöra båsplatsen noga, med tanke på att där kan finnas ”smittobärande hudavlagringar” eller blod från såriga vårtor som kan smitta andra djur som besöker båset.

Men att ha rena och torra liggbås är ju överlag mycket viktigt, speciellt för god juverhygien.

I dagens mjölkproduktion är det främst spån, av olika slag, som används som strömedel till korna. På andra plats kommer naturligtvis halm och då främst hackad halm.

Inget pekar på att något visst strömedel skulle vara bidragande faktor till ett förhöjt celltal. (Läs mer i Fråga 2, Bilaga 2).

Tabellen nedan visar då vårtor i förhållande till ströttyp.

FRÅGA 6

VÅRTOR I FÖRHÅLLANDE TILL STRÖ	Vårtor	0	<20	20-40	40-60
Halm	5st	3st (60%)	2st (40%)		
Hackad Halm	6st	1st (17%)	4st (66%)		1st (17%)
Spån	21st	11st(52%)	10st (48%)		
Kutterspån	7st	1st (14%)	5st (72%)	1st (14%)	
Rapshalm+Hackad Halm	1st		1st (100%)		
Spån+Halm	3st	1st (33%)	2st (67%)		

Inte heller här på den sista tabellen kan man se någon markant skillnad på att något strömedel skulle utmärka sig och vara bidragande faktor till vårtangrepp.

Om det är något strö som utmärker sig något skulle det vara hackad halm och kutterspån, där merparten av besättningarna har vårtangrepp och endast en besättning på varje är helt utan angrepp. Det verkar lite underligt, för enligt Svensk Mjölks undersökningar ska i alla fall *kutterspån* ha positiv verkan när det gäller bakterie förekomst, p g a den högre torrs substans halten. Antagligen är det slumpen som också här har ett finger med i spelet...!

SPENDOPPNINGSFÖRSÖK

FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FUNDERINGAR

Gård för utförandet: Ola & Eskil Carlsson
Fjälöv 1368
288 Vinslöv
Tel: 070-6701444 eller 073-3546405

Gårdsbeskrivning: Medelkoantal: 109,3 st
Helårskor: 67 st (av både SLB och SRB ras)

Kalvarna föds upp på ca 50% kalvnäring och 50% helmjölk.
Utfodras 3 liter två ggr/ dag i 2 månader.
Tjurarna säljs vid 2 månaders ålder.
Kvigorna föds upp hemma på gården. Går i lösdrift med djupströ till 6 månader, därefter står de uppbundna i den gamla kostallen till inkalvning. Inkalvningsåldern ligger på 26,5 månader. Både kor och kvigor semineras.

Korna går i kall lösdrift, inredd med liggbås och skrapgångar.
Korna mjölkas 2 ggr/ dag (kl. 05.30 och 16.30), i en DeLaval 2 * 8 fiskbensgrop med Alpro.

Mjölmängd per helårsko:	9 700
ECM per helårsko:	10 059
Celltal (medel):	150'
Fett helårsko (Årsredovisning -04):	4,3 %
Protein helårsko (Årsredovisning -04):	3,4 %

Korna fodras med vallensilage, HP-massa och mineraler på foderbordet och all kraftfoder (kross och högmjölkarfoder) utfodras i kraftfoderautomater.

Mina funderingar före försökets början

Själva idén med att göra försök kring vårtangrepp kom från Ingela Jonsson som är besättningsveterinär hos Ola och Eskil Carlsson. Jag nappade på förslaget, eftersom det verkade intressant och vårtorna var ett uppenbart problem i besättningen som hade varit trevligt att få klarhet i.

Mina tankar runt försöket innan det startade var att jag inte hade några större förhoppningar, dels p.g.a. att vårtor är virus men även för att det kanske var alltför kort tid med 5 veckor. Men trots detta hade jag ändå en förhoppning att, även om vårtorna inte försvann, så åtminstone kunna se att de hade blivit lite ”kantstötta”. Speciellt hade jag en tro att de vårtor som var såriga och började blöda, lättare skulle bli påverkade och hämmade eller tillbaka bildade. Annars när det gäller spekulationer i övrigt kring själva vårtorna så trodde jag att allt

som var utåt växande, vårtliknande hudåkommor, var just vad man kallar vårtor och var av samma ursprungliga smittoämne.

Jag undrade även hur pass lätt och på vilket vis vårtorna smittade. Vilka likheter det fanns med vårtangrepp på människor?

Mycket mer funderingar hade jag inte, eftersom jag hade väldigt lite kunskap kring vårtor, eller rättare sagt hudåkommor på juver och spenar.

FÖRSÖKSBESKRIVNING

Försöksperiod: *5 veckor, 18 dec 2004 – 22 jan 2005*

Försöksdjur: **28** utvalda kor, vilka alla har allt från lättare till svårare vårtangrepp.
Korna har varit indelade i **4 grupper med 7 kor/grupp**, enligt följande:

Grupp A – Kontrollgrupp, Cide SPRAY Ecolab A/S (Gårdsservice AB) (gula)

7 kor, vilka behandlades med *samma spenspray* som använts i besättningen tidigare.

Grupp B – DeLaval ”BlockadeTM” (blå)

Dessa 7 kor behandlades med ett spendopp som spenarna doppas i efter mjölkning.
BlockadeTM är ett jodbaserat spendopp.

Grupp C – Nardos A/S (Gårdsservice AB) ”Nardosept” (röd)

De 7 korna behandlades med ett spenspray. Spensprayet är en ren naturprodukt som innehåller bl a Tea-tree olja från växten *Melaleuca Alternifolia*.

Grupp D – Novadan (Skånemejerier) ”Nova Viri Sun” (grön)

P g a storlek på förpackningarna (dunken), används detta preparat istället för Viri Dip. Det är samma produkt, förutom att Viri Sun även har solskyddsfaktor.

Dagen innan spendippen började användas fotograferades kornas spenar med en digitalkamera. I samband med detta blev korna märkta efter grupptillhörighet med både färgspray och plastband med samma kulör. Detta för att man lätt ska kunna se vilken ko som ska behandlas med vilket preparat.

Därefter pågick försöket i 5 veckor. Under behandlingen skedde inga större undersökningar mer än just själva utförandet av behandlingarna. Sista dagen för behandlingarna fotograferades alla spenarna igen. Därefter har en noggrann studie gjorts av alla fotografierna för att kunna se eventuella skillnader.

Beskrivning av använda spendopningspreparat

Cide SPRAY

Leverantör: Ecolab A/S Försäljare: Gårdsservice AB

Cide SPRAY desinficerar och förseglar spenspetsen. Vårdar och skyddar spenhuden.

Cide SPRAY köps bruksklar. Man sprayar hela spenen och låter självtorka.

Kommentar på Svensk Mjölks "Bra kem-råd": Spenspray med ett högt innehåll av mjukgörande och hudvårdande komponenter. Godkänd t.o.m. 2005-06-10

Blockade™

Leverantör: DeLaval Försäljare: DeLaval

Blockade är ett färdigblandat jodbaserat spendopp, att användas efter mjölkning. Lämnar en skyddande och bakteriedödande hinna på huden och över spenkanalen. En välbalanserad produkt med en stabil halt fritt jod för snabb och fullständig desinfektion. Har även mycket god mjukgörande, kosmetisk effekt. pH-värdet ligger mycket nära spenhudens eget. Ska doppas.

Kommentar på Svensk Mjölks "Bra Kem-råd": Bruksklart desinficerande, mjukgörande spendopp med barriär egenskaper. Mycket god mjukgörande och desinficerande förmåga. Godkänd t.o.m. 2005-08-03

Nardosept – Mastitis Kontroll

Leverantör: Nardos A/S Försäljare: Gårdsservice AB

Nardosept är en ren naturprodukt som både går att spraya och doppa på kornas spenar.

1 liter koncentrat innehåller 12,5% aktiv Tea-tree olja från växten Melaleuca Alternifolia.

Spendoppet innehåller också kokosolja som verkar mjukgörande och återfuktande på huden.

Reducerar bakterie och svampförekomsten.

Nardosept köpes som koncentrat och blandas med 1 del + 4 delar.

Kommentar på Svensk Mjölks "Bra Kem-råd": Finns ej med i listan.

Nova Viri Sun

Leverantör: Novadan Försäljare: Skånemejerier

Nova Viri Sun är liknande Viri Dip, men Nova Viri Sun har även solskyddsfaktor. Det innehåller emulgeringsmedel, hudvårdande medel, UV-skydd, amfotära och nonjoniska tensider. pH-värdet är 6,4.

Kommentar på Svensk Mjölks "Bra Kem-råd": Neutralt bakteriereducerande medel med hudvårdande effekt och UV-skydd. Användes efter mjölkning. Godkänd t.o.m. 2005-03-25

Försökets förlopp

Som nämnts tidigare har inga speciella registreringar eller studier gjorts av spenarna medan försöket har pågått. Korna har "följt sin vanliga dygnsrytm" och efter varje mjölkning (både morgon och kväll) har de behandlats med vars och ens respektive preparat.

Som också nämnts tidigare pågick försöket i 5 veckor, 18 december 2004 – 22 januari 2005.

RESULTAT OCH DISKUSSION KRING FÖRSÖKET

Nu efter att jag har gjort spenspray/doppförsöket måste jag säga att slutsatsen nog tyvärr måste vara att jag inte har sett några större effekter på de olika hudåkommorna. Jag hade hoppats på att kunna se någon konkret förändring.

Vad man kan se om man jämför med kontrollgruppen är att alla korna verkar ha läkt lika mycket, eller lika lite, vilket i så fall stämmer bra in på vad John H Kirk skriver i skriften "Warts on Dairy Cows". Han skriver att de flesta vårtor försvinner av sig själv inom 12 månader, vare sig de har blivit behandlade eller ej.

Alla fotografierna, (samtliga fotograferade med digitalkamera), som är tagna vid försökets start och avslut följer med som bilaga.

Det man kan hoppas och tro är att alla spendippen mer eller mindre har bidragit till att spenarna har hållit sig mjuka och att man har sluppit sekundära infektioner. Eftersom kontrollgruppen inte har varit helt obehandlad, utan korna har behandlats med ett jodbaserat spendipp som är det ordinarie preparatet i besättningen, så har jag inte kunnat jämföra med hur mycket andra infektioner korna kunde ha fått och om vårtorna i denna grupp hade sett värre ut helt utan spenbehandling i kontrollen.

Slutkommentarer kring respektive preparat

Blockade™ - Har ej kunnat se någon effekt på angreppen med detta preparat. Tycker däremot att det har en bra mjukgörande effekt på spenarna och eftersom det innehåller jod så är det desinficerande och skyddar bra mot sekundära infektioner.

Ett minus är att man använder det genom att doppa spenen i preparatet. Dels kan det vara mycket svårt att få preparatet att täcka hela spenen. (Både stora och små spenar kan vara svåra att få ner i spendopps- ”behållaren”. De stora får inte plats och de små ”räcker inte ner”). Eftersom de olika virussjukdomarna är smittosamma, speciellt om de har börjat blöda, känns det ohygieniskt att doppa alla spenarna i samma kopp.



Bild 1a. 974 Svåra angrepp. Före beh.



Bild 1b. 974 Efter Beh. m. Blockade

Nardosept – Detta preparat godkänt för ekologiska besättningar. Det innehåller inget jod. Vad man kan se och känna är det ingen utmärkande effekt här i heller. Det som är värt att nämna är att vissa av plidorna verkade ha torkat ut en del under behandlingen, för kort efter vi hade avslutat behandlingen var där vårtor som man mycket lätt kunde ta bort med bara fingrarna. Tyvärr är det svårt att bekräfta att det verkligen är preparatet som har gjort verkan. Har även kunnat se en viss förbättring av spenhudens mjukhet. Används som spray.



Bild 2a. 1018 Svåra angrepp. Före beh.



Bild 2b. 1018 Efter beh. m. Nardosept

Nova Viri Sun – Jag tycker inte man kan se eller känna någon skillnad på dessa kor som behandlats med Nova Viri Sun. Ko nummer 1007 var den som hade svårast angrepp, hennes vårtor kan tyckas ha blivit något uttorkade och tillbakabildade, men jag tror att de hade blivit det även om man hade använt något annat medel. Nova Viri Sun innehåller inte jod men uppges ändå ha en bakteriereducerande effekt, vilket är bra. Används som spray, men har konsistens liknande mjölk och kunde delvis vara svårt att få en bra duschstråle.



Bild 3a. 927 Svåra angrepp. Före Beh.



Bild 3b. 927 Efter beh. m. Nova Viri Sun

Cide SPRAY – Detta är det medel som man dagligen använder i besättningen. Man har använt detta medel i ca 1 år. Detta preparat innehåller jod. P.g.a. sitt höga innehåll av mjukgörande och vårdande ämne gör det spen huden mjuk och smidig. Enligt vad jag har kommit fram till så har detta spray inte sämre effekt mot hudåkommorna på spenarna, än vad de preparat har som rekommenderas ha effekt mot virusangrepp eller vårtor.



Bild 4a. 935 Svåra angrepp. Före beh.

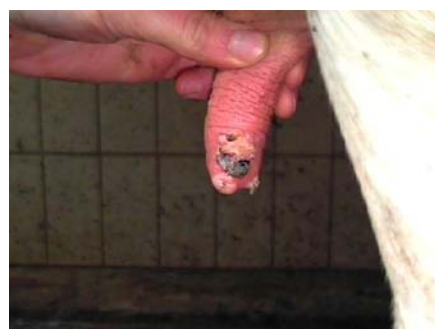


Bild 4b. Efter 5 veckor m. Cide Spray

Egentligen tror jag att man skulle försökt ta reda på hur länge kon hade haft angreppen och ha med det i tankarna när man gjorde upp grupperingen. Det kan och är troligt att det är skillnad på hur preparatet verkar om kon är i en period då vårtorna håller på att växa till eller om de på egen hand är på väg att tillbaka bilda sig.

Vad gäller de små, hårda, vita plidorna så har jag över huvudtaget inte kunnat att se någon behandlings effekt.

Vissa hudåkommor verkar tyvärr inte ge med sig hur man än försöker ta bort dem. Efter spendippförsöket har vi manuellt försökt ta bort ”vårtor”(ex. genom att dra eller skära bort). Några försvinner av dessa mekaniska åtgärder, men ett antal återkommer gång på gång.

Att ett preparat innehåller jod är bra på grund av dess bakteriedödande effekt. Jod har även en uttorkande effekt som är bra både i bakteriellt syfte men också för de sår som uppkommit, men man måste se till att det inte blir för uttorkande.

Översikt på de kor som deltagit i spendippsförsöket (Provmjölkkningsrapport jan 2005)
Siffror skrivna inom parentes är tagna från provmjölkknings rapport *dec 2004*.

Ko	Född	Kalvning	Juvehälsoklass	Celler	Mjölmängd
<i>Viri Nova Sun</i>					
885	99-08	3:e 031224	6	(280) 370	29,4
927**	00-10	3:e 041114	0	(10) 20	43,6
934	00-11	2:a 040419	1	(90) 70	26,7
951*	01-02	2:a 040508	1	(70) 80	31,0
968*	01-09	1:a 040415	0	(10) 30	33,0
993	02-04	1:a 040613	0	(30) 20	18,6
1007**	02-07	1:a 041124	0	(30) 40	33,8
<i>BlockadeTM</i>					
954	01-02	2:a 040712	0	(20) 60	25,6
967	01-09	1:a 031205	2	(30) 50	18,8
972**	01-11	1:a 040117	0	(20) 60	16,0
974**	01-11	1:a 040317	4	(80) 370	29,1
978*	01-12	1:a 040105	(0)	(30)	(19,0)
1005*	02-06	1:a 040830	0	(40) 60	25,1
1014	02-09	1:a 041024	1	(40) 100	33,2
<i>Nardosept</i>					
816	96-11	5:e 040806	2	(40) 60	35,6
969	01-09	1:a 040304	3	(160) 150	13,7
1006	02-07	1:a 040901	0	(10) 40	33,9
1013**	02-09	1:a 041109	8	(480) 1710	27,9
1018*	02-10	1:a 041209	1	(110) 40	31,6
1020**	02-10	1:a 041030	0	(30) 20	28,9
1022*	02-10	1:a 041203	6	(2900) 100	35,3
<i>Kontrollgrupp (Cide SPRAY)</i>					
830		4:e 030821	(6)	(940)	(16,0)
892	99-12	3:e 040620	8	(350) 1040	27,8
935*	00-11	2:a 040603	0	(40) 50	31,9
983*	02-02	1:a 040101	0	(40) 50	19,2
1011**	02-09	1:a 041025	4	(20) 770	34,7
1016	02-09	1:a 041209	1	(180) 40	29,5
1019**	02-10	1:a 041206	0	(60) 20	31,6

* Mycket angrepp ** Våldigt mycket angrepp

Kommentarer

Denna översikt visar att det inte är säkert att korna får dålig juvehälsa även om de har mycket svåra virusangrepp. Av de kor som är markerade att de har mycket svåra angrepp är det endast 3 av 8 kor (37,5%), som inte har juvehälsoklass 0.

Angående celltalen, är det endast 8 kor som har förbättrat siffran under försöksperioden, 4 kor som är behandlade med Nardosept, 2 kor både i kontrollgruppen och i "Nova Viri sun"-gruppen. Alla kor som har behandlats med BlockadeTM har fått högre cellhalt, men att det skulle bero på preparatet är svårt att säga. (Slumpen har också betydelse!!)

ÖVERGRIPANDE DISKUSSION

Jag har lärt mig oerhört mycket av studierna kring detta arbete. Nu efteråt har jag insett att alla ”knutor” eller hudåkommor på juver och spenar inte behöver vara vårtor.

Det finns en mängd med virussjukdomar som kan drabba kons spenar och juver. Som tur är förekommer inte alla i Sverige och en del sjukdomar är sällsynta här.

Som jag nämnt tidigare i arbetet så hade det nog varit mer rätt att börja med att göra litteraturstudien. Då hade man haft mycket kunskap som man hade kunnat använda, speciellt vid genomförandet av spendopplingsförsöket. Tidsaspekterna för att genomföra examensarbetet framtvingade dock att alla tre delmomenten fick genomföras i stort sett parallellt.

Har upptäckt att där finns mer fakta om vårtor än vad jag trodde från början. Det verkar endast vara några få personer som har kunskap om vårtor, men de verkar inneha desto mer vetande på området. Det svåraste med dessa virussjukdomar, som drabbar juver och spenar, verkar vara att fastställa vilken typ av smitta det är.

När det gäller botemedel, finns vaccin, men det används utomlands med tveksamt resultat. I Sverige finns inget vaccin mot Bovine Papilloma virus –Vårtor. Med tanke på vilket lidande djur med angrepp utsetts för, speciellt vid mjölkning, kan man hoppas på att man i framtiden ”hittar” något botemedel.

Om man hade haft möjlighet att driva spendopplingsförsöket dubbelt så lång tid, tror jag man hade kunnat få se lite mer konkreta skillnader. Ju längre tid man har ett försök ju större chans är det att man får tydliga skillnader och resultat. Men tiden för examensarbetet är begränsad... Efter vad jag kommit fram till, anser jag att det viktigaste av allt, är att man använder spendipp som har god desinficerande effekt och har en mjukgörande och bevarande effekt på spenhuden.

Även om inte vårtorna försvinner av preparaten så förhindrar det sekundära problem, vilket är viktigt!

Efter att försöket var genomfört stötte jag på ett spendopp som verkar mycket intressant. Det är en nyhet på marknaden och den är till försäljning hos HB Genetics AB. Spendoppet heter Green Dip och tillverkas av Danish Genetics A/S i Danmark.

Nedan följer lite fakta om Green Dip:

- Green Dip är ett två-komponent medel som är verksamt blandat lika delar BASE och CATALYSATOR.
- Green Dip är baserat på den desinficerande princip att vid aktivering av Natrium Klorit med Mjölksyra uppstår en balans mellan klorsyra och klordioxid som är starkt bakteriedödande.
- Dödar bakterier, alger, vira, mycoplasmer, coccidier och reducerar sporer inom 15 sek.
- Green Dip desinficerar huden, men är även mjukgörande och läkande.
- Återuppbygger spenhudens naturliga skyddande reaktion.
- **Har dokumenterad effekt mot Falsa Kokoppor och Herpes Mammillitis.**
- **Effektiv mot vårtor.**
- Ingen risk för resistens.

När det gäller beskrivning av hur det ska användas mm så får man reda på följande; Den ska vara oskadlig för miljön, man ska blanda ny produkt vid varje mjölkning, den är lätt att använda och man måste ha den frostfritt.

Med alla dessa lovord hade detta preparat varit väldigt spännande att prova.

Enligt information från Alenius (2005), så ska man vara mycket tveksam till alla preparat som sägs ha effekt mot vårtor eller andra virus infektioner på spenar och juver. Speciellt tveksam ska man vara att tro på medel vilka skulle ha effekt på Papilloma virus och Herpes Mammillitis. Parapox virus är det virus man har mest kunskap om och Parapox virus går även lättast att identifiera och ”uppföröka” i laboratorium.

Alltså ska man inte helt ”köpa” all reklam om olika preparat, utan prova sig fram och se vad som funkar bäst i den egna besättningen.

Enkäten hade jag stora förhoppningar på. Men tyvärr visade det sig att den inte gett några tydliga resultat att gå på. Att göra enkätutskicket har också varit mycket lärorikt. Hade jag gjort enkäten idag hade jag mer gjort en typ av ”1-X-2- frågor”, vilket hade varit lättare för lantbrukarna att fylla i och lättare att sammanställa.

Att det är vanligt med vårtor, eller hudåkommor på spenar och juver, kan man emellertid förstå av enkäten. Det som är positivt är att det verkar vara endast några få besättningar där ett stort antal djur är angripna.

Det som förvånade var att det verkar vara fler uppbundna besättningar som har smittade djur än besättningar i lösdrift. Det förvånade också en hel del att det till synes av enkäten, är så få bönder som vet något om vårtor, när problemen ändå är ganska vanliga.

Hur som helst, som nämnts innan har detta varit ett väldigt lärorikt arbete.

Hoppas och tror att jag kommer ha mycket nytta av allt som erfarits och de kontakter vilka som fåtts på resans gång och kunna sprida min kunskap till andra med funderingar kring ämnet!

REFERENSER

SKRIFTLIGA

Sandholm, M., Honkanen-Buzalski, T., Kaartinen, L. och Pyörälä, S. 1995
The Bovine Udder and Mastitis, Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä
University of Helsinki, Faculty of Veterinary Medicine, 1995
ISBN 951-834-047-1, 1995

Persson Waller, K. 2004-(10-13). *Infektiösa spensjukdomar hos kor*
Svensk Veterinär tidning Vol. 56 (sid.11-15)

Holmstedt, S. och Holmstedt-Öh, K. ÅRÅR. *Husdjurens Sjukdomar*
Natur och kultur/LT's förlag. ORT

Kirk, J H., 2002. *Warts on Dairy Cows*
The University of California, Davis School of Veterinary Medicine
www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INFA-DA/Warts_on_Dairy_Cows.pdf

Manniche, V., 2002. *Vårtor*
NetDoktor
www.netdoktor.passagen.se/sjukdomar/fakta/vaarter.shtml

Apoteket
www.apoteket.se Rådgivning – Hand o Naglar – Vårtor. (2001) 2003.
Även text från broschyr.

MUNTLIGA

Jonsson, Ingela, Vet. Skånesemin Ek.för, handledare 2004-05
ingela.jonsson@skanesemin.se

Jönsson, Marianne, chefsvet. Skånesemin Ek.för, mars 2005
marianne.jonsson@skanesemin.se

Alenius, Stefan, professor, Veterinär Medicinska Fakulteten, SLU, mars-april 2005
Stefan.Alenius@kv.slu.se

Fischlein , Stefan, säljare, Gårdsservice AB, oktober 2004. www.gardsservice.se

Dahlberg, Johan, servicetekniker, DeLaval, oktober 2004. www.delaval.se

Fredlund, Kerstin, Skånemejerier Ek.för., oktober 2004
Tel: 0417-196 26 Mob: 070-34 94 044

Svensson, Erik, ordf. Svensk Mjölks Kemikalieråd, Svensk Mjölk, oktober 2004
Tel: 0771-19 19 00 eller 046-19 25 77