**Sökandet efter svårodlade bakterier som orsakar smittsamt klöveksem hos mjölkkor**

Klövhälsoproblem och hälta är tyvärr vanligt förekommande hos mjölkkor och inverkar negativt på både djurvälfärd och ekonomisk lönsamhet för mjölkkobesättningar. Dessa åkommor är ofta smärtsamma vilket påverkar djurets rörelseförmåga med minskat foderintag och sänkt mjölkproduktion som följd. Dessutom kan fertiliteten hos djuret försämras och sammantaget leder detta till att djuren sorteras bort. Hälta hos kor kan ha infektiösa eller icke-infektiösa orsaker. Smittsamt klöveksem, eller digital dermatit, är en av de vanligaste infektiösa sjukdomarna som orsakar hälta hos kor. Sjukdomen förekommer i ungefär hälften av svenska besättningar och har fått ännu större spridning i exempelvis USA och Danmark. Drabbade kor får såriga eksem på klövarna vilka under vissa stadier av sjukdomen blöder lätt och smärtar kraftigt. Diagnosen ställs i dag kliniskt, ofta med kon fixerad i verkstol, och kräver särskild kompetens i form av en veterinär eller klövvårdare med utbildning för att bedöma klövhälsa.

Behandling med antibiotika är effektivt vilket tyder på att bakterier orsakar eksemen men hittills har man inte kunnat visa vilken eller vilka bakterier det rör sig om. Sjukdomen misstänks vara orsakad av spiralformade bakterier av släktet *Treponema*, eventuellt i kombination med andra bakterier. Dessa bakterier växer långsamt och är svåra att odla vilket gör att forskningen på området går långsamt framåt. Inom vår forskargrupp har vi tidigare lyckats odla fram (isolera) *Treponema* från svenska kor med smittsamt klöveksem. Med hjälp av dessa isolat kunde vi med en teknik som kallas fagdisplay identifiera och beskriva antigen hos arten *Treponema phagedenis*. Antigen är bakterieproteiner som kons antikroppar reagerar emot och de antigen vi identifierade användes för att utveckla ett serologiskt test för påvisning av antikroppar mot *T. phagedenis* i blodet eller mjölken hos drabbade kor. Skillnad i förekomst av antikroppar hos sjuka respektive friska djur möjliggör användning av serologiska test för diagnostik. Ett laboratorietest för diagnostik skulle underlätta diagnostiseringen, förbättra möjligheten till sjukdomsövervakning och därigenom kunna förebygga och förhindra smittspridning.

I dagsläget pågår ett projekt där vi tar reda på vilka olika bakterier som finns i eksemen hos svenska kor – även de bakterier vi inte kan odla. För detta använder vi oss av en metod som kallas metagenomik och vi utvecklar även en mer specifik variant av metoden för att studera vilka olika arter av *Treponema* som finns där. Vi odlar också fram *Treponema* och andra svårodlade bakterier från eksemen på klövarna och bestämmer DNA-sekvensen för dessa bakteriers arvsmassa. Allt detta är efterfrågat inom forskningsfältet då avsaknad av denna kunskap hämmar utveckling av effektiva metoder för att kontrollera sjukdomen. Med hjälp av de bakterier vi odlar fram och den information vi får tillgänglig har vi påbörjat ett projekt för att ta fram nya antigen för att vidareutveckla och förbättra det serologiska testet för smittsamt klöveksem så att det blir användbart för diagnostik.

Framöver vill vi fortsätta med att närmare undersöka de bakterier som vi odlat fram från eksemen på kor bland annat med avseende på om de har sjukdomsframkallande egenskaper och om de interagerar med varandra. Vår forskning syftar till att ta fram information som är nödvändig för att göra välgrundade studier för att utröna vilken eller vilka bakterier som orsakar sjukdomen och eventuellt utveckla vaccin. Det yttersta målet är att minska lidandet för djuren, öka inkomsterna för lantbrukarna och minska användning av antibiotika.