

NYHEDSBREV Projekt Robuste Kalve

I Robuste Kalve-projektet er der undersøgt for influenza D virus i næsesvabere fra 100 besætninger. I 12 besætninger blev virusset påvist.

Projekt Robuste Kalve har fundet ny årsag til luftvejslidelser hos danske kalve

I Robuste Kalve projektet er der fundet et virus, som er almindeligt kendt i udlandet, men ikke tidligere er beskrevet i danske kalve. Virusset hedder influenza D virus og kan give anledning til øjenflåd, hoste, besværret vejrtrækning og feber.

Af Lars Erik Larsen, Københavns Universitet, lael@sund.ku.dk

Influenza D virus er nu for første gang påvist i danske kalve. Det tilhører samme virusfamilie som det velkendte influenza A virus, der er årsag til luftvejslidelser hos mennesker og en lang række dyrearter, herunder specielt fugle, svin og heste. Influenza A virus ses kun uhyre sjældent hos kvæg. Influenza D virus er beskrevet hos en række dyrearter, men er fundet mest udbredt i drøvtyggere.

Så udbredt er virusset

Influenza D virus er påvist i en lang række lande. En helt ny undersøgelse af kalve fra Frankrig, Italien, Irland og Luxemburg viste, at 30-95 pct. af kalvene havde antistoffer mod influenza D virus. Det tyder på, at virus er vidt udbredt i kvægbesætninger. Analyse af blodprøver fra kvæg indsamlet i 2003 viste, at virus var vidt udbredt hos kvæg allerede for snart 20 år siden, men det er uklart, om virusset også på det tidspunkt kunne

give sygdom. Det vides ikke, hvor længe dette virus har været i danske kalve.

I Robuste Kalve projektet er der undersøgt for influenza D virus i næsesvabere fra 100 besætninger. I 12 besætninger blev virusset påvist.

Hvordan smitter influenza D – og giver den sygdom?

Influenza D er et typisk luftvejsvirus, der kan give anledning til næse- og tåreflåd og hoste, men kan også resultere i mere alvorlig lungebetændelse, og i værste fald kan dyret dø. Influenza D virus kan dog også forekomme, uden at det giver anledning til sygdom. I Robuste Kalve projektet havde influenza D-positive kalve ofte massiv øjenflåd, men det kræver laboratorieundersøgelse at få bekræftet diagnosen.

Smitte mellem besætninger forekommer formentligt oftest ved flytning af kalve og inden for besætningen via direkte kontakt samt ved dråbesmitte over kortere afstande.

Forebygges med god management

Influenza D virus ville kunne påvises i de samme prøver, som din dyrlæge normalt udtager fra syge kalve. Da testen anvendt i projektet er ny og endnu ikke kommercielt udbudt, er det derfor desværre endnu ikke muligt at få undersøgt for dette virus på danske veterinære laboratorier.

Da der ikke findes en vaccine mod influenza D virus, er gode managementrutiner den ene-

ste mulighed for at forebygge alvorlig infektion – dvs. begræns sammenblanding af dyr, undgå overbelægning, undgå store grupper af dyr, sørg for god ventilation, undlad at indsætte skravlede kalve i slagtekalvebesætninger osv.

Influenza D virus er ikke påvist hos mennesker, men en undersøgelse har påvist, at mere end 90 pct. af kvægbrugere i Florida havde antistoffer mod dette virus. Dette betyder dog ikke nødvendigvis, at disse personer har gennemgået en aktiv infektion.

På baggrund af den viden, vi har på nuværende tidspunkt, vurderer vi, at risikoen for, at mennesker smittes og bliver syge af influenza D virus er forsvindende lille.

Detaljeret genetisk analyse i gang

Influenza D virus i danske kalve må fremover betragtes som en potentiel årsag til respirationsvejslidelser hos kalve – på lige fod med andre kendte smitstoffer. Vi vil derfor opfordre til, at de danske laboratorier etablerer analyse for dette virus.

Vi er i gang med en detaljeret genetisk analyse af influenza D virus fra danske kalve. Resultater fra denne undersøgelse forventes at kunne bidrage til en bedre forståelse af, hvordan virus smitter mellem besætninger. Endvidere ansøges der fondsmidler til at udvikle en antistoftest, der kan anvendes til at undersøge, hvor udbredt influenza D virus er i danske besætninger.



Det vil være yderst fornuftigt at få undersøgt ved en blodprøve, om dine kalve rent faktisk optager en tilstrækkelig mængde antistoffer.

Det står sløjt til med danske kalves immunforsvar

I hele 77 pct. af de mælkeleverende besætninger havde kalvene et lavere indhold af immunglobuliner i blodet end anbefalet.

Af Henrik Læssøe Martin, SEGES, hlm@seges.dk

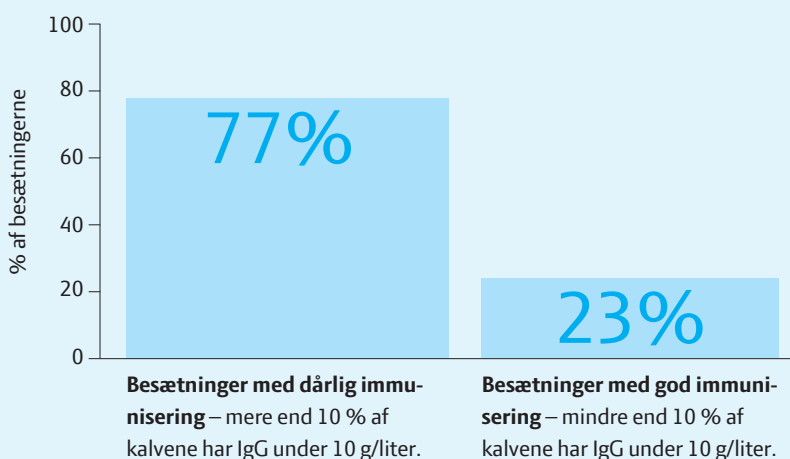
Det ser desværre ikke for godt ud med immuniseringen af danske kalve.

Undersøgelse af indholdet af immunglobuliner (IgG) i blodet hos kalvene fra 83 malkekvægsbesætninger, der deltager i projektet Robuste Kalve viser, at en utilfredsstillende høj andel af kalvene ikke har optaget tilstrækkeligt med råmælksantistoffer. For at have et tilstrækkeligt indhold af antistoffer i blodet, og dermed et vel fungerende immunforsvar, bør kalve på under ti dage have et indhold på mindst 10 gram IgG/

liter blod. Det er i praksis svært at undgå, at enkelte kalve optager for lidt, men mindst 90 pct. af kalvene bør have mere end 10 gram IgG/ liter. Kun 23 pct. af besætningerne opnåede dette.

Omkring tre fjerdedele af besætningerne har altså for mange kalve, der er dårligt immuniserede. Det øger risikoen for problemer med diarré – ikke bare for de kalve, der har for lidt antistof, men også for de øvrige kalve. Indirekte kan det også have stor indflydelse på forekomsten af lungebetændelse, forbruget af antibiotika og dødeligheden blandt kalvene.

Kalvenes immunisering i 83 af 'Robuste Kalves' malkekvægsbesætninger



Kontroller dine kalves immunstatus

Undersøgelsen viser, at det i alle besætninger vil være yderst fornuftigt at undersøge, hvad kalvene rent faktisk optager af antistoffer. Også selv om rutinerne omkring råmælkshåndteringen er sat godt i system. Og også selv om der allerede bliver målt på kvaliteten af råmælken.

Undersøgelse af blodprøver fra kalve i alderen 1-10 dage bør indgå som en fast del af de løbende rådgivningsbesøg med dyrlægen. Som landmand skal du selv efterspørge denne service, så du sikrer stabilitet i kalveopdrættet og optimal udnyttelse af kalvenes medfødte potentiale. Besætningsdyrlægen bør uden problemer selv kunne lave de nødvendige undersøgelser i eget laboratorium.

Håber på informationsmøder i november

Corona-situationen gør det usikkert, hvornår vi kan dele vores resultater med projektdeltagerne.

Af projektleder Liza Rosenbaum Nielsen, liza@sund.ku.dk og Henrik Læssøe Martin, hlm@seges.dk

Vi håber, vi kan afholde informationsmøder for deltagerne i projekt Robuste Kalve i løbet af november. Her vil vi gerne informere om de resultater, vi har opnået på baggrund af data indsamlet i jeres besætninger, og I vil få mulighed for at stille spørgsmål til forskerne bag projektet.

På grund af corona-situationen er det dog endnu uvist, om det bliver muligt at afholde møderne. Nærmere information følger.

Ny *Mycoplasma bovis*-test afprøvet i Robuste Kalve-besætninger

Mycoplasma bovis er en sygdom, der kan være svær at påvise. En test fra 2018 har vist lovende resultater i eksperimenter, og Robuste Kalve-besætninger afprøvede den i praksis.

Af Lars Pedersen, larp@seges.dk, SEGES, Mette Bisgaard Petersen, mbp@sund.ku.dk og Liza Rosenbaum Nielsen, liza@sund.ku.dk, Veterinærskolen, Københavns Universitet

Mycoplasma bovis (M.bovis) fik for alvor opmærksomhed i Danmark i 2011 efter en række voldsomme sygdomsudbrud. Sygdom som følge af M. bovis påvirker både velfærd og produktion, da effekten af antibiotikabehandling er ringe, og det derfor ofte kun er muligt at symptombehandle dyrene. En del dyr bliver så syge, at de må aflives, da behandling ikke har den ønskede effekt.

Det kan desværre være svært at påvise, om et dyr har infektion med M. bovis, om dyret er smitteudskiller, eller om dyret har været smittet. Det skyldes, at den nuværende antistoftest (BioX 302) ikke er god nok til at finde de dyr, som

HVAD ER MYCOPLASMA BOVIS?

Mycoplasma bovis (M. bovis) er en bakterie, der kan give anledning til yverbetændelse, lungebetændelse, ledbetændelse og mellemørebetændelse hos både kalve og køer. Sygdommen kan også optræde subklinisk, dvs. uden sygdomstegn.

er smittede eller har været udsat for M. bovis.

En ny antistoftest (ID screen) kom på markedet i 2018, hvor eksperimentelle forsøg fandt, at testen er god til at påvise kalve, der er smittet med M. bovis. At en test virker godt under eksperimentelle forhold, betyder dog ikke, at testen fungerer lige så godt på naturligt smittede dyr.

Oplagt at bruge Robuste Kalve-besætninger

Vi har derfor undersøgt, hvordan testen fungerer i malkekvægsbesætninger, både nogle der menes ikke at have haft udbrud af M. bovis, og

besætninger som vi ved, har haft et M. bovis sygdomsudbrud. Desuden har vi undersøgt, om der er god nok sammenhæng mellem antistofniveauet i mælk og blod til, at man kan bruge en mælkeprøve i stedet for en blodprøve, når man vil teste køer.

De besætninger, der var med i Robuste Kalve-projektet, var oplagte at bruge, da de forskellige prøver, der er indsamlet, også er testet for M. bovis. På den baggrund kunne vi få et indtryk af, om der var M. bovis-smitte i besætningen. Ud over ni besætninger fra Robuste Kalve deltog tre andre besætninger fra et tidligere M. bovis-projekt. Der blev i vinteren 2019 udtaget blodprøver og mælkeprøver fra 270 køer i de 12 besætninger.

Gode resultater

Resultaterne indikerer, at ID screen testen er god til at måle antistoffer i dyr fra besætninger, der har været udsat for smitte med M. bovis. Ingen af besætningerne i studiet havde dog M. bovis sygdomsudbrud i forbindelse med projektet, og derfor kan testen ikke bruges til at skelne mellem dyr, der er syge af M. bovis, og dyr der er syge af anden sygdom. Men formentlig kan testen bruges til at finde besætninger, der har været udsat for smitte tidligere, og som fortsat kan have smittede dyr, som ikke længere udviser sygdomstegn. Testen kan derfor have et potentiale i forhold til besætningsovervågning og forebyggelse af smittespredning, da en mindre stikprøve af besætningen vil kunne bekræfte, om besætningen har været udsat for M. bovis. Der var dog også besætninger, hvor testen blev positiv, uden at der kunne påvises nuværende eller tidligere infektion med M. bovis. Der skal derfor yderligere undersøgelser til for at afdække, hvor god testen er til at udpege usmittede besætninger.

Ydermere fandt studiet en god sammenhæng mellem antistofværdierne i blod og mælk, hvilket er lovende for, at man kan bruge denne test på mælkeprøver i stedet for blod. Det giver også muligheder for anvendelse af tankmælk, hvilket er godt, hvis man ønsker at have overvågning og kontrol af sygdommen på landsplan.



M. bovis-testen kan have et potentiale i forhold til besætningsovervågning og forebyggelse af smittespredning.

LÆS MERE Du kan læse mere i den videnskabelige artikel her <https://www.mdpi.com/2076-0817/9/8/637>

Kan et probiotika-produkt med levende gærceller forbedre sundhed og tilvækst hos småkalve?

Robuste Kalve-projektet har afprøvet det kommercielle foderadditiv "BoviMix", som har probiotisk virkning. Produktet indeholder levende gærceller og produkter fra døde mælkesyrebakterier.

Af Mogens Vestergaard,
mogens.vestergaard@anis.au.dk og
Mirka Thorsteinsson,
mitho@anis.au.dk,
Institut for Husdyrvidenskab,
Aarhus Universitet

Der findes forskellige foderadditiver, der måske kan have en gavnlig effekt på kalvenes sundhed, fx ved at stabilisere deres mave-tarmkanal. I Projekt Robuste Kalve valgte vi at fokusere på probiotika.

Probiotika er levende mikroorganismer, der har en positiv effekt på mave-tarmkanalens mikrobiota samt immunsystemet. De gavnlige effekter ses ofte hos kalve i form af højere tilvækst og mindre diarré.

De gode mikroorganismer i probiotika kan optage pladsen for sygdomsfremkaldende mikroorganismer i tarmen, og dermed mindske forekomsten af diarré. Probiotika kan også påvirke mikroorganismene i vommen, fx ved at øge pH, antallet af mælkesyreforbrugende bakterier og antallet af fibernedbrydende bakterier. I vores afprøvninger var vi interesseret i at se, om dette probiotika også havde en virkning i helt små kalve, hvor mælkefoderet udgjorde langt den største del af foderindtaget.

Vi undersøgte det kommercielle foderadditiv "BoviMix", som har probiotisk virkning. Produktet indeholder levende gærceller og derudover produkter fra døde mælkesyrebakterier.

Vi afprøvede produktets virkning i:

- en slagtekalvebesætning til kalve fra indsættelse og 6 uger frem
- en malkekvægsbesætning fra fødsel til 1 månedsalderen.

I begge besætninger blev probiotika tilsat mælkepulveret. I slagtekalvebesætningen blev det desuden tilsat kraftfoderpillerne, fordi disse kalve var med i afprøvningen både under og efter mælkefodring.



I malkekvægsbesætningen fik kalvene tildelt 1 g "BoviMix" pr. liter opblandet mælk.

Resultater fra slagtekalvebesætningen

I slagtekalvebesætningen var 60 kalve kontrolkalve og 60 kalve forsøgskalve (med probiotika). De fik 2 x 3 liter mælk om dagen i ca. 3 uger, hvorefter de blev fravænnet. Der blev tilsat 2 g "BoviMix" pr. 135 g mælkepulver. I kalvestarteren var der ca. 1 kg produkt pr. ton foder.

Ved afprøvningens afslutning havde kalvene, der fik probiotika, et højere indhold af immunoglobulin (IgG) i blodet. Slagtekalvebesætningen havde dog et generelt lavt smittetryk, og kun få procent af kalvene havde enten diarré eller lungebetændelse i afprøvningsperioden. Derfor blev der ikke konstateret nogen forskel i antallet af sygdomsbehandlinger mellem de to grupper af kalve.

Den daglige foderoptagelse af mælk og kraftfoder var ikke forskellig, men kalvene, der fik probiotika, voksede ca. 12 % mere og havde en tilsvarende bedre foderudnyttelse.

Vi undersøgte også mave-tarm-kanalen for bakterier og andre forhold, men fandt ingen markante forskelle mellem de to grupper. Dog fandt vi et meget højere antal af levende gærceller i tyndtarmen, som et tegn på, at gæren har overlevet fra foder til kalvenes tarm.

Med en positiv effekt i kalvestalden var det nærliggende at se på, om effekten var blivende og kunne ses frem til slagting. Opgørelsen af data fra slagteriet viste dog, at der ingen forskel var i slagtealder, vægt af slagtekrop, EUROP

form eller bruttotilvækst målt i hele kalvens liv mellem de to grupper af kalve.

Resultater fra malkekvægsbesætningen

I modsætning til slagtekalvebesætningen, havde malkekvægsbesætningen (Jersey) betydeligt store problemer med diarré. I perioder havde kalvedødeligheden også været for høj. Her indgik 150 kalve i afprøvningen med ca. 75 på hver behandling. Efter sidste råmælk blev kalvene sat på hver sin behandling. Der blev tildelt 1 g "BoviMix" pr. liter opblandet mælk. Kalvene fik 2 x 2 liter mælk om dagen. Probiotika-kalvene voksede godt 9 pct. mere end kontrolkalvene.

Der var diarré hos ca. 70 % af kalvene, men ikke forskel på de to grupper. Årsagen kan være, at gærcellerne især er gode til at konkurrere med sygdomsfremkaldende bakterier, men diarré i denne afprøvning var primært forårsaget af andre typer mikroorganismer (virus og cryptosporidier). Lungebetændelse var som forventet et meget lille problem for denne aldersgruppe af kalve.

Vi fandt ingen forskel i IgG i blodet mellem de to grupper.

Trods vores positive effekter på kalvenes tilvækst i begge afprøvninger og i mindre grad også på immunstatus hos slagtekalvene, så har vi altså ikke fundet ud af, hvordan denne effekt opstår. Det vil kræve yderligere undersøgelser af bl.a. mave-tarmkanalen.