

Det Dyreetiske Råd

Justitsministeriet
Slotsholmsgade 10
1216 København K

15. december 1998

Udtalelse om avl af dyreracer, hvor fødselsvanskeligheder vil forekomme hyppigt

I brev dateret 18. september 1998 anmoder Justitsministeriet Det Dyreetiske Råd om en udtalelse vedrørende avl af dyreracer, hvor fødselsvanskeligheder vil forekomme hyppigt. Anledningen er en henvendelse fra Det Veterinære Sundhedsråd. I forlængelse af DR-TV's udsendelse "Journalen" blev en gårdejer, der er opdrætter af Belgisk Blåhvidt kvæg, anmeldt af flere dyreværnsorganisationer som følge af, at det ofte er nødvendigt at forløse kørerne ved kejsersnit. Sagen blev forelagt Det Veterinære Sundhedsråd; men rådet finder ikke, at der i den pågældende sag er sket en overtrædelse af dyreværnsloven. Samtidig finder Sundhedsrådet det dog dyreværnsmæssigt betænkeligt at fortsætte avl med dyr, hvor et betydeligt antal fødselsvanskeligheder kan imødeses. Endvidere ser rådet gerne, at Det Dyreetiske Råd kommer med en udtalelse. (Skrivelser fra Det Veterinære Sundhedsråd er vedlagt som bilag 1).

Overvejelserne omkring avl af dyreracer, der med stor sandsynlighed kun kan føde ved kejsersnit, angår ikke kun Belgisk Blåhvidt kvæg. Der er f.eks. også visse hunderacer, hvor det samme gælder. I det følgende vil Det Dyreetiske Råd udtale sig med udgangspunkt i den aktuelle sag.

Baggrund

Belgisk Blåhvidt kvæg (BBK) er en kødkvægrace, der kommer fra Belgien og har været i Danmark siden 1972. Racen er bl.a. kendetegnet ved en arveligt betinget fordobling af muskulaturen. Forekomsten af dobbelt-muskulatur kræver, at begge forældredyr er bærere af det arvelige anlæg. Dobbeltmuskulatur opstår således ikke ved krydsning med andre racer.

En kalv med dobbeltmuskulatur vil også i fosterlivet være muskelmæssigt mere veludviklet end andre kalve, hvilket kan medføre kælvningsbesvær. Kælvningsbesværet forebygges eller afhjælpes ved at foretage kejsersnit. Der er stor variation mellem danske BBK besætninger, hvad angår anvendelsen af kejsersnit. Landsforeningen for BBKs talmateriale fra '93 til '98 viser, at andelen af kælvninger foretaget ved kejsersnit i de enkelte besætninger varierer fra 0% til 94% med et gennemsnit på 54%. Hos andre kødkvægracer foregår i gennemsnit mellem 1% og 3% af kælvningerne ved kejsersnit. Rådet har af Landskontoret for Kvæg fået oplyst, at ingen af de andre kødkvægracer har en hyppighed af kejsersnit, som kommer i nærheden af, hvad der ses hos BBK. Køer af racen Piemontese kræver dog oftere hjælp til kælvninger end køer af de øvrige kødkvægracer, men uden at dette medfører en højere frekvens af kejsersnit.

I 1997 var der i Danmark 524 renracede BBK. Racen bruges i stor udstrækning til krydsning med malkekvægracer med det formål at øge tyrekalvenes slagteverdi. Dobbeltmuskulatur opstår ikke ved sådanne krydsninger, idet kun tyren er bærer af det arvelige anlæg. Der kan dog alligevel opstå problemer ved førstegangskælvninger. Landbrugets Rådgivningscenter anbefaler derfor, at tyre af racerne BBK og Piemontese alene anvendes til inseminering af køer og ikke af kvier.

I Sverige har man forsøgt at forbyde BBK. Dette er dog ikke muligt ifølge EUs regler, idet racen er godkendt i en anden medlemsstat, nemlig Belgien.

Inden for dansk kvægbrug gav den førømtalte TV udsendelse, hvori avl af BBK beskrives, anledning til selvransagelse. For at imødekomme kritikken fra offentligheden har Landsforeningen for Belgisk Blåhvidt Kvæg i Danmark udarbejdet en omfattende handlingsplan, hvis mål det er at nedbringe andelen af kejsersnit hos BBK til ca. 10% i løbet af 5-10 år. (Handlingsplanen er vedlagt som bilag 2).

Etisk vurdering

Set ud fra en dyreværnsbetragtning er et professionelt udført kejsersnit en acceptabel løsning på et akut fødselsproblem. Der er ikke smerter forbundet med indgrebet, og der opstår sjældent varige skader. Dette forudsætter dog, at kejsersnittet indledes straks, dyret er i fødsel. Er afkommet først forgæves forsøgt forløst ved fremtrækning, er der tale om en helt anden situation, der medfører intens eller betydelig smerte hos såvel moderdyr som afkom og risiko for varige mén.

Rigtigt brugt kan kejsersnit afbøde de værste problemer for dyrene. Det er imidlertid ikke altid, at indgrebets tidspunkt og forløb er optimalt, hvilket medfører en øget risiko for problemer. Derfor må det være bedre for dyrene ikke at leve med en øget risiko for fødselsvanskeligheder.

Til et almindeligt kejsersnit bruges lokalbedøvelse, evt. beroligende stoffer, samt antibiotika og evt. smertestillende medicin efter operationen. Avl på produktionsdyr, hvor kejsersnit kan forventes, er således ikke i overensstemmelse med bestræbelserne på at nedsætte eller undgå medicinanvendelse i landbruget.

Ud fra en etisk betragtning bør sunde dyr være et højt prioriteret mål for al husdyravl. I begrebet sundhed indgår bl.a., at dyrets basale funktioner er intakte, fx. at det kan stå, gå, æde og føde selv. Derudover har husdyravl til formål at forbedre husdyrenes produktionsegenskaber. Nogle gange kan der opstå en konflikt mellem avl for sundhed og avl for produktion. Dette er klart tilfældet for BBK. Man har her af hensyn til produktionen af højkvalitets oksekød bevidst fremavlet dyr med dobbeltmuskulatur og dermed dyr, hvis evne til selv at kælte er stærkt nedsat. Dette er ikke etisk acceptabelt. Da den pågældende form for kødproduktion ikke kan anses for at opfylde et væsentligt, endelige vitalt, menneskeligt behov, bør hensynet til dyrenes sundhed klart komme i første række.

Det Dyreetiske Råd anser det som noget meget positivt, at erhvervet gennem en handlingsplan forsøger at ændre BBK i retning af færre kælvningsvanskeligheder. Rådet har hos professor Lars Gjøl Christensen indhentet en fagkyndig vurdering af den foreliggende handlingsplan (vedlagt som bilag 3).

Et centralt element i planen er et forsøg på at fremavle BBK, som kan føde uden brug af kejsersnit. Der skal både ske en udvælgelse af dyr, som er født på naturlig vis, og af kvier på baggrund af bækkenbundsmålinger. Den faglige vurdering fra Lars Gjøl Christensen peger dog på, at dette ikke er den mest effektive strategi. Samtidig må man forvente et stærkt stigende antal vanskelige fødsler, idet man forsøger at undgå brugen af kejsersnit. Dette må anses for stærkt betænkeligt set ud fra en dyreetisk synsvinkel.

Et enkelt punkt i handlingsplanen ser dog meget lovende ud. Det går ud på at frasortere bærere af genet for dobbeltmuskulatur på grundlag af en DNA prøve. Dette vil være effektivt, og må ud fra en etisk betragtning anses for at være en god strategi, idet dyrene derved ikke længere vil have den dobbeltmuskulatur, som skaber alle problemerne.

Konklusion

Efter Det Dyreetiske Råds opfattelse er det etisk uacceptabelt at avle på dyr, hvor hyppige fødselsvanskeligheder kan forudses.

På baggrund af den stigende opmærksomhed og forståelse for de etiske aspekter i dyrehold - også indenfor landbrugserhvervet - bør det påhvile erhvervet selv ad frivillighedens vej at løse problemerne. Hvis ikke man vælger helt at holde op med at avle på BBK, bør man sætte en effektiv handlingsplan i værk. Et centralt element i en sådan plan kunne være, at man fravælger dyr, som bærer det gen, der medfører dobbeltmuskulatur.

Justitsministeren bør tage kontakt til Landsudvalget for Kvæg og Landsforeningen for Belgisk Blåhvidt Kvæg i Danmark med henblik på indgåelse af en frivillig aftale.

Rådet har indhentet oplysninger fra følgende personer:

Holger Bolvig Nielsen, formand for Landsforeningen for Belgisk Blåhvidt Kvæg, Mogens Hansen, landskonsulent ved Landskontoret for Kvæg, Lars Gjøl Christensen, professor ved den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole.

Bilag 1: Skrivelser fra Det Veterinære Sundhedsråd

Bilag 2: Handlingsplan for Belgisk Blåhvidt Kvæg i Danmark

Bilag 3: Vurdering af den foreslåede handlingsplan, v/ Lars Gjøl Christensen



Dato: 10. september 1998
Ref.: MH/LOS
J.nr.: VE 1632-153/98
(Bedes anført ved svar)

Jmt modt

1 1 SEP. 1998

Justitsministeriet
Civilkontoret
Slotsholmsgade 10
1216 København K

Vedrørende: Det Veterinære Sundhedsråds sag, j.nr.: VE 1632-153/98.

Det Veterinære Sundhedsråd har i en konkret straffesag afgivet udtalelse om, hvorvidt det må anses for at være en overtrædelse af dyreværnsloven at avle Belgisk Blå-hvidt kvæg. Rådet blev ligeledes spurgt, om dyrlægen havde gjort sig skyldig i overtrædelse af dyreværnsloven ved at foretage kejsersnit på denne kvægrace.

Sagsresumé:

I forlængelse af DR-TVs udsendelse "Rapporten" blev en gårdejer, der er opdrætter af Belgisk Blå-hvidt kvæg, anmeldt af flere dyreværnsorganisationer for overtrædelse af dyreværnsloven som følge af, at det ofte er nødvendigt at forløse kørner ved kejsersnit.

Rådet fandt ikke, at der ved ovennævnte forhold var begået nogen overtrædelse af dyreværnsloven. Rådets udtalelse i sagen vedlægges anonymiseret i kopi. Det fremgår af rådets udtalelse, at rådet finder det dyreetisk betænkeligt at fortsætte avl med dyr, hvor en betydelig hyppighed af fødselsvanskeligheder kan imødeses.

Denne skrivelse bedes venligst fremsendt til Det Dyreetiske Råd med henblik på en udtalelse om det dyreetisk forsvarlige i at avle dyreracer, hvor fødselsvanskeligheder vil forekomme hyppigt.

Såfremt den konkrete politisags akter måtte ønskes, må der rettes henvendelse til politimesteren i Holstebro.

Med venlig hilsen

Michael Hesselholt
Formand

Akt. 1
Justitsministeriet
Civilkontoret

1998 MH.543 - 320

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Det Veterinære Sundhedsråd

BILAG 1

Sag



- 1 SEP. 1998

Dato:

J. nr.: VE 1632-153/98

br. 5

Ref: MH/jhj

(Bedes anført ved svar)

Politimesteren i Holstebro
Postboks 1441
Stationsvej 2A
7500 Holstebro

✓
E1/5-98

Vedrørende: Overtrædelse af dyreværnsloven - Deres j. nr. 4100-89110-00011-98.

Ved påtegning af 17. juni 1998 har Politimesteren i Holstebro anmodet rådet om en udtalelse vedrørende eventuelle overtrædelse af dyreværnsloven.

Rådet skal udtale:

Det findes ikke at være en overtrædelse af dyreværnsloven at avle Belgisk Blå-hvidt kvæg. Det er i overensstemmelse med dyreværnslovens bestemmelser, at ejeren af Belgisk Blå-hvidt kvæg tilkalder dyrlæge i tilfælde af fødselsvanskeligheder og, at den tilkaldte dyrlæge forløser den pågældende ko ved kejsersnit.

Det Veterinære Sundhedsråd finder det imidlertid dyreetisk betænkeligt at fortsætte avl med dyr, hvor en betydelig hyppighed af fødselsvanskeligheder kan imødeses.

Det Veterinære Sundhedsråd vil gøre Det Dyreetiske Råd under justitsministeriet opmærksom på problemet.

Til brug for rådets arbejde herunder udarbejdelse af årsberetning, skal man anmode om at blive orienteret om, hvad der videre måtte ske i sagen.

/ Sagens akter tilbagesendes vedlagt.

Med venlig hilsen

Michael Hesselholt
Formand



15. juni 1998

Handlingsplan for Blåhvidt Belgisk Kvæg i Danmark

Mål:

At nedbringe andelen af kejsersnit hos BBK væsentligt, dvs. fra ca. 50% til ca. 10% i løbet af 1-2 generationer, dvs. 5-10 år.

Delmål:

Andelen af kejsersnit nedbringes til 25% inden udgangen af år 2000
Andelen af kejsersnit nedbringes til 10% inden udgangen af år 2006.

Indledende bemærkninger:

Den høje hyppighed af kejsersnit hos BBK er dels arveligt betinget. Dels er den betinget af ønsket om at undgå meget besværlige kælvninger med deraf følgende komplikationer hos ko og eventuelt døde kalve.

Den store hyppighed af kejsersnit er *ikke* et ønske fra avlernes side. Det er undertiden nødvendigt at forløse ved kejsersnit. Det bunder i velfærdsmæssige og dyreetiske overvejelser ud fra den betragtning, at man nu engang har valgt BBK som sin race.

Imidlertid finder det omgivende samfund, på grundlag af fjernsynsudsendelsen "Journalen" d. 26. maj, at det er uacceptabelt, at man arbejder med en race, hvor kejsersnit oftere er reglen end undtagelsen. Dette synspunkt kan naturligvis diskuteres, men kan næppe afvises.

Avlsforeningen for BBK har valgt at spille en aktiv rolle i arbejdet på at nedsætte hyppigheden af kejsersnit indenfor racen. Dette sker ud fra erkendelsen af, at vi ikke vil risikere at sætte det samlede danske kvægbrugs renommé over styr. Desuden også ud fra erkendelsen af, at når der skal gøres noget, er vi selv de nærmeste til at tage initiativet og til at føre handlingerne ud i praksis.

Forslag til handlinger deles i tre grupper:

- Aktioner på kort sigt
- aktioner på mellemlang sigt,
- aktioner på lang sigt.

Aktioner på kort sigt:

1. Foreningen drager i samarbejde med kvægavlsforeningerne omsorg for, at al sæd, der måtte eksistere af ældre tyre, der forårsager kælvningsvanskeligheder, bliver destrueret øjeblikkeligt.
2. Foreningen henstiller til alle ejere af privat sæd af tyre, der forårsager kælvningsvanskeligheder, at destruere den pågældende sæd. (I givet fald kan der være tale om at søge fælles midler til delvis kompensation til ejerne af den private sæd).
3. Foreningen bruger ikke tyre, der er født ved kejsersnit i insemineringsprogrammet, ligesom foreningen indskærper, at tyre, der anvendes til naturlig bedækning skal være født på naturlig vis. Tyrene kan dog være født efter præventivt kejsersnit, hvor fødslen ville være forløbet naturligt, hvis kejsersnit ikke var anvendt.
4. Foreningen indskærper, at der fra nu af i avlen kun indsættes kvier, der er født på naturlig vis eller efter præventivt kejsersnit, hvor fødslen ville være forløbet naturligt, hvis kejsersnit ikke var anvendt.
5. Foreningen indskærper, at der på skuer og andre offentlige udstillinger kun udstilles dyr, der er født på naturlig vis.
6. Foreningen indskærper, at præventivt kejsersnit med øjeblikkelig virkning bør ophøre. Kejsersnit bør kun foretages i tilfælde, hvor en undersøgelse af dyret viser, at en naturlig fødsel ikke ville kunne finde sted.
7. Foreningen anmoder Landskontoret for Kvæg om, at der udarbejdes fodernormer for kødkvæg (køer og hundyr-opdræt). Herefter intensiveres rådgivningen om fodring, således at hunddyrene kælver i en passende foderstand.

Aktioner på mellemlang sigt:

1. Foreningen undersøger i hvilke lande, der er avlsprogrammer, hvor naturlig fødsel er et af hovedselektionskriterierne. Foreningen vil efter denne vurdering, i sit avlsprogram, herefter udelukkende anvende tyre, der er født på naturlig vis. De skal i deres avlsværdivurdering kunne dokumentere, at de giver en væsentligt lavere kejsersnitfrekvens, som fædre til de fødte kalve, end den nuværende frekvens i Danmark (ca. 50%).
2. Foreningen indskærper, at private og avlsorganisationer, der ikke tilhører De danske Kvægavlsforeninger ikke importerer sæd af tyre, der i deres avlsværdivurdering dokumenterer en høj kejsersnitfrekvens.
3. Foreningen går ind for, at der etableres et forsøg/en undersøgelse af anvendelse af et bækkenmålingsinstrument, som giver mulighed for at vurdere bækkenåbningens størrelse på kvier i 12-13 mdr. alderen.

En sådan undersøgelse har, i udlandet, været anvendt til at afsløre kvier, der har en absolut for lille bækkenåbning. - Det vil sige, kvier, der senere med meget høj sikkerhed vil blive henvist til at kæve ved kejsersnit.

(Foreningen vil til denne undersøgelse indhente de nødvendige undersøgelser fra udlandet, og sandsynligvis anmode om fælles midler i en vis udstrækning til betaling af omkostninger i forbindelse med undersøgelsen).

4. Foreningen anmoder Landskontoret for Kvæg om, at undersøge muligheden for, at stambogen for BBK kommer til at indeholde krav om, at de tyre, der optages i stambogen, skal være født på naturlig vis.

Aktioner på langt sigt:

1. I løbet af 1999 ændres vægtningerne i BBK's S-indeks, således at kælvningsindeks og fødselsindeks vægtes meget højt; dvs. tilsammen med mere end 50% af vægten i S-indekset.
Fordelingen af vægtningerne på fødsels- og kælvningsindeks afventer undersøgelsen af genetiske parametre, som bliver gennemført i løbet af 1999.
2. Foreningen anmoder, via Landsudvalget for Kvæg om, at eftersøgningen af genmarkører intensiveres kraftigt med henblik på at finde markører for:
 - a. stor bækkenåbning
 - b. dobbelt muskulatur
 - c. god konstitution
3. Foreningen udvikler i samarbejde med De danske Kvægavlforeninger et testprogram for ungtyre, således at ungtyre kun bruges til ca. 200 insemineringer i malkekvægbesætninger, der på forhånd har en indgået aftale om en nøje registrering af alle forhold vedr. kælvning.

På denne måde kan der afprøves et større antal BBK ungtyre pr. år, end det i øjeblikket er tilfældet. Vi kan dermed få en meget sikrere udvælgelse af tyre, der giver få problemer med kælvning, specielt når disse anvendes til krydsning.

Institut for Husdyrbrug og Husdyrsundhed
Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole
Grønnegårdsvej 3, DK-1870 Frederiksberg C
Telefon +45 35 28 30 52
Telefax +45 35 28 30 42
E-mail: lgc@kvl.dk

Lars Gjøl Christensen
Professor, Dr. Agro

KVL, december 1998

Til: Det Dyreetiske Råd.

På Peter Sandøes opfordring, har jeg i det følgende anført de væsentlige punkter vedrørende min vurdering den foreslåede handlingsplan for Belgisk Blåhvidt Kvæg i Danmark.

Jeg har naturligvis bestræbt mig på at være 100% "avlspolitisk" neutral, og har udelukkende forsøgt at vurdere den pågældende races og dens handlingsplanen ud fra et stringent genetisk (avlsmæssigt) synspunkt..

Nyere undersøgelser (Hanset & Michaux, 1985; Charlier et al., 1995; Georges et al. 1998) viser klart, at dobbeltmuskulatur (**DM**) hos kvæg skyldes et enkelt autosomal recessivt gen, som i dobbelt dosis forårsager **DM**.

Genet findes i de fleste europæiske kvægracer, men - bortset fra Belgisk Blåhvidt Kvæg - så er frekvensen af genet så lav, at genet kun yderst sjældent optræder i dobbelt dosis og derved giver anledning til **DM**.

(Hvis 0,2 % af en races dyr, eksempelvis, bærer genet, vil der teoretisk set kun fødes én kalv med **DM** for hver 1.000.000 fødsler).

Det pågældende gen ligger på kvægets kromosompar nr. 2, og er opstået (opstår) ved en mutation, som inaktiverer det såkaldte myostatin-gen. I dobbelt dosis medfører denne mutation en 20% forøgelse af muskelmassen (på grund af øjforøget antal af muskelfibre), 50% reduktion af musklernes lipidindhold og en reduktion af kødets indhold af bindevæv. Med andre ord giver **DM**-dyr større muskler, større kødprocent samt mere magert og mørkt kød, som er meget værdsat af mange forbrugerne. Desværre er der også en række bivirkninger forbundet med **DM**. En af de væsentligste er forøget fødselsvægt og en betydelig højere frekvens af kælvningsbesvær.

Under "naturlige" forhold er der derfor tale om et "skadeligt" gen, som naturen selv bekæmper. Dette er årsagen til, at genet - til trods for at fænomenet **DM** har været kendt i mange årtier - først blev udbredt i 1950'erne, da det blev muligt at lave kejsersnit. I løbet af 60'erne og 70'erne blev genet opformeret med stor hastighed i Belgien, blandt andet ved hjælp af kunstig sædooverføring og omfattende brug af kejsersnit.

Inden jeg kommenterer den fremsendte handlingsplan for Belgisk Blåhvidt Kvæg i Danmark er det vigtigt at pointere:

- * At genet kun har virkning i dobbelt dosis. Det vil sige, at begge forældre skal være bærere af genet for at give **DM** hos afkommet.

- * At genet kun har virkning i dobbelt dosis. Det vil sige, at begge forældre skal være bærere af genet for at give **DM** hos afkommet.
- * At **DM**-dyr ved parring indbyrdes altid resulterer i **DM** afkom.
- * At genet ingen virkning har hos afkommet ved krydsning af Belgisk Blåhvidt Kvæg med malkeracer.
- * At, når denne type krydsningsafkom ifølge en række undersøgelser klarer sig godt, skyldes det *ikke* det "defekte" arveanlæg men kan tages som udtryk for, at Blåhvidt Belgisk Kvæg på en lang række områder er en fortrinlig kødrace, *også selv om genet for dobbeltmuskulatur bliver elimineret*.
- * At der - blandt andet i Belgien - findes en stor population af Belgisk Blåhvidt Kvæg, der *ikke* har **DM**, og som derfor enten er helt fri for det defekte gen, eller kun har det i enkelt dosis.
- * At det - ved hjælp af DNA-analyser - i dag er muligt, at afsløre, hvilke dyr der bærer det pågældende gen. (Jeg har ikke undersøgt om de nødvendige "prober" allerede er på markedet eller afventer en patentering, men den nødvendige viden er allerede til stede).

Kommentarer til handlingsplanen

Aktioner på kort sigt:

Dobbeltmusklede tyre give generelt øget kælvningsbesvær, hvis de anvendes til dobbeltmusklede kvier og køer. Om en tyr (eller kvie) er født ved kejsersnit eller ej, har ikke afgørende betydning for den kommende generation, men kan hovedsageligt tilskrives en række ikke-arvelige maternelle effekter.

Aktioner på mellemlangt sigt:

Anvendelse af diverse bækkenmål har været forsøgt tidligere. Det er dog yderst tvivlsomt, om man ad denne vej kan nå særlig langt med hensyn til at reducere racens arveligt betingede problem med kælvningsbesvær. Effekten af en sådan indirekte selektion er lig med produktet af:

1. Sikkerheden ved disse målinger.
2. Arvbarheden af de egenskaber, der måles.
3. Den genetiske korrelation mellem de egenskaber, der måles, og kælvningsbesvær.
4. Den avlsmæssige variation af fødselsvægt og kælvningsbesvær.
5. Selektionsintensiteten.

Selv om der muligvis kan gennemføres ret sikre målinger (pkt. 1), så viser resultaterne fra tidligere undersøgelser, at arvbarheden for disse mål er moderate. Det samme gælder for de genetiske korrelationer mellem disse mål og kælvningsbesvær. Endelig er den avlsmæssige variation for kælvningsbesvær forholdsvis lav.

Desuden skal der gennemføres et virkeligt effektivt avlsprogram (med afprøvning af mange tyre + ægtransplantation) for at få en høj selektionsintensitet.

De foreslåede aktioner vil derfor næppe få signifikant effekt på frekvensen af kælvningsbesvær - og dermed reduceret brug af kejsersnit - inden for en overskuelig tidshorisont.

Aktioner på langt sigt:

pkt. 1: Det er et godt tiltag at få lagt stor vægt på kælvnings- og fødselsegenskaberne, men hvis

realistisk.

Pkt.2: At finde markørgener for stor bækkenåbning og god konstitution er ønsketænkning, som næppe bliver muligt i en overskuelig fremtid. Disse egenskaber er sandsynligvis påvirket af en lang række gener, som hver har sin effekt, som har et kompliceret samspil og som desuden er meget påvirket af en række miljøforhold.


Anderledes stiller det sig med hensyn til at anvende DNA-teknikken til at identificere dyr, som er bærere af anlægget for dobbeltmuskulatur. Det er - teoretisk set - allerede muligt i dag, og kan blive et fantastisk redskab til at fjerne **DM**-genet fra racen.

Pkt 3. Eftersom **DM**-genet ingen effekt har i krydsningsafkom, vil dette (i øvrigt gode) tiltag hovedsageligt være med til at formindske kælvningsbesværet hos de hundyr af malkekvæggracer, der føder krydsningskalve, som har Blåhvidt Belgiske tyre som fædre. Effekten på racens *egne* kælvningsproblemer vil være moderate.

PS: Hvis jeg som genetiker (teoretisk husdyravler) skulle give forslag til en handlingsplan for racen, vil den i al sin enkelthed omfatte to punkter:

1. Anvend den nye DNA-teknologi til at minimere frekvensen af det "skadelige" gen efter samme model, som Sortbroget Dansk Malkerace har anvendt til at eliminere den arvelige lidelse BLAD. I første omgang vil dette kræve, at der importeres sæd af ikke-dobbeltmusklede tyre.
2. Brug de resterende avlsmæssige ressourcer til en yderligere forbedring, af de mange fortrinlige egenskaber, racen er i besiddelse af, og som tydeligt er kommet til udtryk i de seneste krydsningsforsøg, hvor forskellige kødkvæggracer er anvendt til krydsning med malkeracer.

Med venlig hilsen


Lars Gjøel Christensen