



Skema til afrapportering af ViD-projekter

Videncenter for Dyrevelfærd

1. Projektitel:

VID: Adgang til drikkevand under lange transporter af drægtige kvier om vinteren – kortlægning og sikring af adgang

2. Projektstart og afslutning:

1. januar 2021 – 1. september 2022

3. Projektleder og projektdeltagere (titel, navn, adresse, tlf., e-mail):

Projektleder: Seniorforsker Mette S. Herskin, Aarhus Universitet, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, Blichers Allé 20, 8830 Tjele. Tlf: 50502969; MetteS.Herskin@anis.au.dk

Projektdeltagere: Adjunkt Kirstin Dahl-Pedersen, Københavns Universitet, Institut for Klinisk Veterinærmedicin, Agrovej 8, 2630 Taastrup, tlf. 27217399, kdap@sund.ku.dk

Professor Peter T. Thomsen, Aarhus Universitet, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, tlf. 93522644, ptt@anis.au.dk

4. Baggrund for projektet (Kort beskrivelse af, hvorfor dette projekt blev i gang sat):

De senere år har Danmark og en række andre EU-lande sendt tusindvis af drægtige kvier til tredjelande. Dette projekt har fokuseret på hvordan man, på lange rejser til lande udenfor EU, sikrer, at dyrene kan tildeles vand, også når det er frostvejr.

5. Beskrivelse af projektets formål og hypoteser samt materialer og metoder:

Projektets formål var at skaffe kendskab til hvordan det bedst sikres at kvier tildeles drikkevand under eksporter, og at vandet ikke fryser om vinteren, herunder viden om hvilken praksis, der anvendes i andre EU lande som eksporterer denne dyregruppe, samt i Danmark. Projektet består af to dele. I projektets første del indsamles oplysninger fra myndigheder (i Danmark, Tyskland og Holland) og branche. Oplysningerne omfatter erfaringer med centrale velfærdsudfordringer knyttet til vandtildeling til kvier på lange transporter om vinteren, herunder hvordan det

sikres at dyrene har adgang til vand. I projektets anden del gennemføres et mindre studie af tilsætning af anti-frysevæske til dyrenes drikkevand. I forsøget belyses hvordan og i hvilke koncentrationer anti-frysevæsken påvirker kviers drikkelyst. Denne del gennemføres som et dosisresponsforsøg i to danske besætninger. I forsøget indgår kvantificering af dyrenes adfærdsrespons og drikkelyst i løbet af 60 minutters observationsperiode (svarende til den i lovgivningen foreskrevne periode med adgang til drikkevand på lange transporter) efter 14 timers vand-deprivering (svarende til den maksimale varighed af kørsel uden adgang til vand). I forsøget indgår 3 forskellige doser af anti-frysevæske samt en kontrolbehandling med til-delning af rent vand.

6. Oversigt over projektets samlede resultater:

Del 1:

For at afdække om transportbranchen oplever, at der er problemer med vandtildeling til kreaturer under lange transporter og særligt transporter, der afvikles i frostvejr, afholdt projektgruppen møde med danske repræsentanter fra branchen (VikingLivestock, SamMark, BOVI-Danmark og Anders Rasmussen). Formålet med mødet var at drøfte eventuelle udfordringer med vandtildeling under transport med aktører med praktiske erfaringer på området.

Det var en generel erfaring, at voksne kreaturer ikke drikker under kørsel i koldt vejr, eller kun indtager meget begrænsede mængder vand. Jf lovgivning behøver dyrene ikke at have adgang til vand under kørsel (i op til 14 timer), men skal vandes i en time derefter, hvorefter transporten må fortsætte i yderligere 14 timer. Ingen af de adspurgte brugte glycerol som tilsætningsstof for at holde vand flydende ved lave temperaturer, og angav ikke at kende nogen som gør det.

Vognmændene nævnte, at det største problem med vand i frostvejr er reglen om, at vandet skal påfyldes tanken, før dyrene bliver læsset. Det kan i værste fald medføre, at vandet når at fryse, inden dyrenes kropsvarme får opvarmet lastrummet og derved bidrager til at vandet holdes frostfrit.

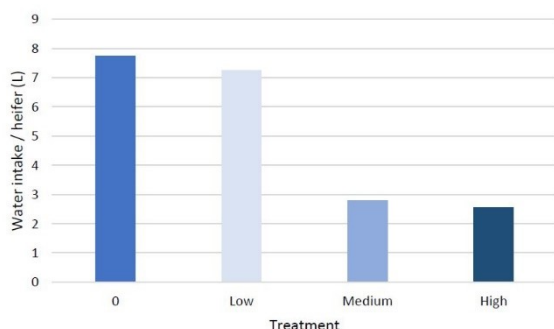
Projektgruppen har indhentet viden om forholdene i Tyskland og Holland, som har en sammenlignelig eksport af kreaturer. En repræsentant for de veterinære myndigheder i den tyske delstat Niedersachsen meddelte, at

de ikke har modtaget underretninger om ikke-fungerende vandingssystemer på lastbilerne fra kontrollørerne på de officielle control posts, men bemærkede samtidig, at det ikke er muligt at kontrollere om vandingssystemerne stadig virker, når først lastbilerne er kørt ind i tredjelande. Dette mente den tyske repræsentant potentielt kunne udgøre et problem. Den tyske repræsentant kendte ikke til tilfælde hvor glycerol bruges som antifrysemiddel i vandet til kvæg. Derimod havde de tyske myndigheder afvist ansøgninger om at måtte anvende methyl-alkohol/methanol som antifrysemiddel med henvisning til at brugen af dette stof kan medføre en risiko for alkoholforgiftning og dermed udgøre en trussel mod dyrenes velfærd og helbred.

En repræsentant fra de hollandske veterinære myndigheder oplyste, at der er meget fokus på om vandingssystemerne på de enkelte biler er indrettede, så de passer til de dyr, der skal transporteres. Desuden er der i forbindelse med inspektionerne ved control posts i koldt vejr fokus på om vandet i systemerne er frossent. Repræsentanten kendte ikke til, at der skulle være store problemer med tilsætning af antifrysemiddel til vandet.

Del 2:

Resultaterne fra forsøget, som blev gennemført i to private besætninger, der fungerede som forsøgsværter, og involverede i alt 99 kvier, viste, at kviernes væskeindtagelse faldt, når koncentrationen af glycerol i drikkevandet steg. Figuren nedenfor illustrerer væskeindtaget i løbet af 60 minutter hos kvier, som fik adgang til rent vand (0), vand med 10 % glycerol (low), 20 % glycerol (medium) eller 40 % glycerol (high) efter 14 timer uden adgang til vand. Kvierne blev testet i hjemmemiljøet i de grupper som de var opstaldet i før selve forsøget. Da kvierne blev testet i grupper er resultaterne mht. vandindtag ikke baseret på individuelle registreringer pr dyr, men på måling af vandindhold i gruppens drikkekar før og efter den 60 minutter lange test-situation.



Forskellen mellem de fire forsøgsbehandlinger var ikke statistisk signifikant. Hvis man grupperede behandlingerne i høj og lav koncentration af glycerol (lav: 0 og 10 %; høj: 20 og 40 %) var forskellen på de to behandlinger statistisk signifikant ($P=0,02$). Kviernes drikkeadfærd var desuden forskellig for de to behandlinger.

7. Diskussion, konklusion og perspektivering (herunder forslag til opfølgende projekter):

På baggrund af svarene fra de adspurgte i den danske transportbranche tyder det ikke på at glycerol anvendes under transport af kvier fra Danmark, og heller ikke den tyske eller hollandske myndighedskilde var bekendt med brugen heraf, i hvert tilfælde så længe dyrene befinder sig i EU. I det hele taget opfattede hverken dansk branche, den tyske eller hollandske myndighedskilde frysende vand som et problem.

Resultaterne fra anden del af projektet viste, at kvier drikker mindre, når de efter en periode uden vand (svarende til den maksimale periode uden vand under transport), tilbydes vand med en relativt høj koncentration af glycerol. Forsøget blev ikke gennemført under reel transport, men som et modelforsøg i dyrenes hjemmemiljø. Forsøget blev gennemført i vinterhalvåret. Det vil sige at forsøget foregik på samme årstid, hvor der kan være udfordringer med frysende vand under transport (dvs om vinteren), og at dyrene for eksempel ikke var udsat for varmestress eller lignende som kan have påvirket deres drikkelyst. Hvorvidt vandtemperaturen under testen svarede til vandtemperaturer som kan opleves under transport er uklart.

Det er relevant at bemærke, at de valgte koncentrationer af glycerol var udvalgt, så der kunne opnås en praksisrelevant sænkning af frysepunktet (vand med 20 % glycerol fryser ved ca. -5°C og vand med 40 % glycerol fryser ved ca. -15°C). Der kræves altså en høj koncentration af glycerol for at holde vand flydende ved temperaturer, som kan opleves under transport.

På basis af resultaterne fra nærværende projekt virker tilsætning af glycerol til drikkevandet under transport af kvier ved lave temperaturer ikke som en praksisrelevant løsning. Så høje koncentrationer af glycerol, som kræves for at holde vand flydende ved -5 til -15°C , påvirker tilsyneladende

kviernes drikkelyst negativt. Samtidig påpeger repræsentanter fra branchen, samt udenlandske myndigheder på at tilsætning af glycerol til drikkevandet ikke er en almindelig anvendt praksis.

8. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 500 ord):

De senere år har Danmark og en række andre EU-lande sendt tusindvis af drægtige kvier til tredjelande. Dette projekt har fokuseret på hvordan man, på lange rejser til lande udenfor EU, sikrer, at dyrene kan tildeles vand, også når det er frostvejr. Projektet omfattede to dele: Del 1 indsamlede erfaringer fra vognmænd, brancheorganisationer og udenlandske myndigheder med brug af glycerol som tilsætning til drikkevand under transport. Del 2 var et eksperimentelt studie (et modelforsøg, dvs. ikke gennemført under transport) i to danske besætninger, hvor kviers drikkelyst blev testet efter at dyrene ikke havde haft adgang til drikkevand i 14 timer (svarende til den maksimale periode uden vand under transport). Under forsøget blev kviernes drikkelyst og drikkeadfærd undersøgt i en 60 minutters testperiode hvor de havde adgang til henholdsvis rent vand og vand tilsat 10, 20 og 40 % glycerol (varighed svarende til den periode dyrene skal vandes under transport).

Resultaterne af del 1 viste at danske repræsentanter fra transportbranchen ikke oplevede frysende drikkevand som et væsentligt problem, og generelt ikke havde erfaring med tilsætning af glycerol til drikkevandet.

Resultaterne af del 2 viste at de højeste koncentrationer af glycerol i drikkevandet (20 – 40 %) nedsatte kviernes drikkelyst. Da sådanne koncentrationer er nødvendige for reelt at sænke frysepunktet til et relevant niveau (-5 til -15°C), vurderes tilsætning af glycerol til drikkevandet under transport i koldt vejr, kun at have begrænset praktisk relevans.

9. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 500 ord):

In recent years, Denmark and several other EU countries have exported thousands of pregnant heifers to third countries. This project has focussed on how to secure the animals' access to water on long journeys outside the EU, also when temperatures are below the freezing point. The project included two parts: Part 1 collected experience from hauliers, NGOs and foreign authorities regarding the use of glycerol as an additive to drinking water during transport. Part 2 was an experimental study (a model study, not conducted during transport) in two Danish herds, where the drinking behavior of heifers was evaluated after 14 hours of water deprivation (=the

maximum period without access to water during transport). During the experiment, the amount of water drunken and the drinking behaviour were evaluated during a 60 minute test period, where the heifers had access to pure water or water with 10, 20, and 40% glycerol, respectively (the 60 minutes were equal to the period where water must be available during transport).

Results from Part 1 showed that people representing the Danish transport business did not perceive freezing of drinking water as a major problem. They did not have any experience with the addition of glycerol to the drinking water.

Results from Part 2 showed that high concentrations of glycerol in the drinking water (20 – 40%) was associated with a lower water intake. As such high concentrations are needed to lower the freezing point of water to a practical extent (-5 til -15°C), the addition of glycerol to the drinking water during transport under cold conditions is seen as having a limited practical applicability.

10. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort:

Resultaterne fra projektets anden del er offentliggjort i form af speciale-rapporten: Tine Oerter Trane: A model study of glycerol as antifreeze on transport vehicles on long road journeys with pregnant heifers.