

Arbejdspakker og faser i projekt om Råprotein og aminosyrer til soens mælkeproduktion

Fase 1: Det praktiske forsøg blev gennemført fra februar til april 2016. Indsamlede prøver analyseres pt., og de allerede opnåede resultater er ved at blive opgjort. En delmængde af resultaterne blev præsenteret mundtligt på den årlige Amerikanske konference (The American Society of Animal Science) i Salt Lake City, juli, 2016. Der arbejdes videre med resultaterne i form af en artikel som indsendes til Journal of Animal Science i 2017.

Fase 2: Aminosyreindholdet i ca. 800 blodprøver fra et tidligere studie er nu analyseret og resultaterne er samlet sammen og klar til at blive opgjort.

Fase 3: Her undersøges om søer, der fodres efter de nye protein- og aminosyrenormer, med fordel kan fodres med et fiberrigt tilskud (med lavt protein og aminosyreindhold) fra indsættelse i farestalden og frem til faringen er overstået. Årsagen er, at de nye normer kun har været undersøgt efter faring, og at søernes behov for protein og aminosyrer omkring faring er forholdsvist lavt sammenlignet med søernes behov, når mælkeydelsen toppe. Aktiviteten laves i samarbejde med SEGES-VSP.

Fase 1a+b: Er det essentielle aminosyrer eller råprotein, der begrænser søernes mælkeydelse? (Primo-ultimo 2016)

Søernes mobilisering fra kropsreserverne samt kuldenes gennemsnitlige daglige kuldtilvækst undersøges hos ca. 600 søer, som inddeles i 6 grupper i fase 1a. Grupperne adskiller sig ved, at der er en faldende koncentration af standardiseret fordøjeligt råprotein i foderet, mens koncentrationen af lysin, methionin, treonin, og tryptofan holdes konstant ved gradvist at øge andelen af frie aminosyrer. Forsøget blev udført af SEGES-VSP i en besætning i Lemvig. I fase 1b undersøgte Trine Friis Pedersen, PhD-studerende ved Aarhus Universitet, hvordan fodringen påvirkede søernes kropssammensætning, kropsmobilisering og N-udskillelse i urin på en delmængde af søerne (72 søer). Søernes kropssammensætning blev målt ved at sprøjte deuterium (tungt vand) ind i nakkemusklens, hvorefter det siver ud i hele kroppen. Ved en efterfølgende blodprøve bestemmes søernes vandmængde i kroppen (vha. fortyndingsprincip), og dernæst beregnes kropsmassen af fedt og protein for søerne vha. ligninger udviklet til LY-søer. Søernes urinproduktion har ikke tidligere været målt ude i praksis, men det blev gjort ved at ilægge urinkatetre på dag 3, 10 og 17 efter faring og måle urinproduktionen over 6 timer. Samtidigt blev urinprøver indsamlet til analyse for indhold af bla. N og urea. Desuden målte vi søernes mælkeproduktion og indsamlede mælkeprøver, for at kunne bestemme søernes udskillelse via mælken og søernes energi- og N-balancer ud fra deres indtag og forbrug til forskellige livsytninger (udskillelse i mælk, varmeproduktion mm.).

Fase 1a gennemføres af SEGES-VSP i samarbejde med Aarhus Universitet (PhD-studerende) og Københavns Universitet (specialestuderende).

Fase 1b gennemføres af Aarhus Universitet (PhD-studerende) – i samarbejde med SEGES-VSP og KU.

Fase 2: Hvilke aminosyrer forårsager mobilisering fra kroppen? (Primo-ultimo 2016)

I to gennemførte forsøg ved Aarhus Universitet er der udtaget ca. 1600 blodprøver og 64 mælkeprøver. Det ene forsøg blev gennemført for at undersøge leverens forbrænding af næringsstoffer (energiomsætning), men vi har også blodprøver, der kan bruges til kvantitativt at bestemme optaget af aminosyrer fra mave-tarm kanalen til blodet og undersøge, om de brændes af i leveren, eller aflejres i eller mobiliseres fra musklerne. Det andet forsøg blev lavet for at undersøge blodgennemstrømningen af yveret og optag af næringsstoffer til yveret. Økonomisk har vi ikke hidtil haft mulighed for at analysere aminosyreindholdet i blodprøver (800 stk.) og mælkeprøver (32 stk.) fra første forsøg. Til gengæld har vi

et stort kendskab til disse søer via en række analyser i blodet (bl.a. glukose, laktat, frie fedtsyrer, kortkædede fedtsyrer, insulin, urea, ammoniak, 3-hydroxy butyrate). Blodprøverne blev udtaget forskellige steder i kroppen (før og efter tarm, lever, muskel og yver). Ved at belyse transporten af aminosyrer over disse væv, og sammenholde tallene med søernes produktionstal (antal grise ved fødsel og fravæning, vægt af grise og søer hver uge i dieperioden, rygspæktab, mobilisering af fedt og protein, mælkeydelse, samt mælkens kemiske sammensætning) får vi et unikt indblik i, hvordan søerne omsætter aminosyrerne inde i kroppen. Desuden vil vi få belyst, hvilke aminosyrer der med stor sandsynlighed forårsager søernes mobilisering af muskelmasse og begrænser mælkeydelsen. Endelig vil vi også kunne vurdere søers insulin-udskillelse fra bugspytkirtlen og vurdere om insulinresponset kan forklare de store individuelle forskelle der observeres i søers mobilisering og mælkeydelse.

Fase 2 gennemføres af Aarhus Universitet – i samarbejde med SEGES-VSP.

Fase 3a+b: To-komponent fodring af søer i farestalden (Ultimo 2016-ultimo 2017)

Et nyt forsøg gennemføres fra ultimo 2016 til primo 2017 for at undersøge om de nye højere normer for protein og aminosyrer til diegivende søer også kan bruges op til og lige efter faring. Der gennemføres forsøg med ca. 600 søer (del 3a), hvor fokus er på produktionsparametre (antal totalfødte, levendefødte og fravænnede grise, overlevelse) samt diarré forekomst i kuldene. Søerne fodres enten efter de nye protein- og aminosyrenormer (kontrol) eller med reduceret tildeling af protein og aminosyrer og højere tildeling af fiber før faring. Reduceret protein og forhøjet tildeling af fibre vil blive undersøgt i flere grupper for at vurdere hvornår søer med fordel kan tildeles en overgangsblanding. Optimal fodring omkring faring skal sikre både hurtige faringer (vurderet ud fra andelen af dødfødte grise i del 3a), en god start for pattegrisene (vurderet ud fra overlevelse til dag 5 i del 3a), at søerne har en højere mælkeydelse og højere kuldtilvækst igennem hele diegivningsperioden samt en lavere mobilisering fra kroppen (vurderet ud fra ca. 80 søer studeret intensivt i del 3b). Blod og mælkeprøver indsamles ugentligt i del 3b og kropssammensætning bestemmes med deuteriumfortynding lige efter faring og inden fravæning for at vurdere mobilisering af protein og fedt fra kroppen (beskrevet under fase 1).

Samarbejdskonstellationen sikrer, at der både opnås stor-skala produktionsresultater samt en mere detaljeret indsigt, som er nødvendig for at kunne lave gode anbefalinger af, hvordan overgangsblandinger bør sammensættes og tildeles.

Fase 3a gennemføres af SEGES-VSP i samarbejde med Aarhus Universitet (PhD-studerende)

Fase 3b gennemføres af Aarhus Universitet (PhD-studerende) – i samarbejde med SEGES-VSP.
