Effekten av förtildskudd fra sjø og land på bakteriebalansen i tarmen hos søyer og deres avkom

MARGARITA NOVOA-GARRIDO, LISE AANENSEN, HANS JØRGEN S. LARSEN, SØREN K. JENSEN OG HÅVARD STEINSHAMN
Bioforsk, Frederik A. Dahlvei 20, 1432 Ås, Norge; Norges veterinærhøgskole, PB 8146 Dep., 0033 Oslo, Norge; Aarhus Universitet, Forskningscenter Foulum, Postbox 50, 8830 Tjele, Danmark.

Innledning

Tang som før og effekt hos dyrehelsen
Tradisjonelt har tang blitt brukt som tilleggsfôr til hushyr langs den norske kysten i hundrevis av år. Tangen ble sanlet inn og vasket og/eller kokt før den ble gitt til dyrene (Dahl, 2008). Tang og tare inneholder mineraler, proteiner, polyfærider og antioksidanter av stor ernærings- og fysiologisk interesse (Fleurence, 2004; Chojnacka, 2008; Urbano & Gouli, 2002 og Kuda et al., 2005). Seleninnhold har blitt rapportert å være mellom 0,078 og 0,86 µg / g tørr stoff, mens totalt tokoférol innhold av Ascochythum nodosum (grisetang) har blitt rapportert å være mellom 150-300 mg/kg tørrstoff.
Forskningsarbeid har vist at tang har en antibakteriell effekt som forstyrer virulensegenskaper av vise patogene bakterier (Bruhn et al., 2005). Diverse in vivo studier med tangestrakt og tørket tang hos drøttyggere viser at antall Escherichia coli i tarmen blir redusert, mengden E. coli O157 som blir skylt ut reduseres, pH i vomma blir lavere og det oppstår endring i gjøringsmonster i dyrenes mage-tarm kanalen (Bach et al., 2007; Gardiner et al., 2007 og Turner et al., 2002). Tang har også vist seg å stimulere både det medfødt immunforsvaret og B-lymfocytt aktivitet (Liu et al., 1997 og Saker et al., 2004).

Småe forsøk

Materialer og metoder

Forti 2-3 år gamle søyler ble gruppert etter far og tilfeldig fordelt på 8 binger. Søyene fikk surfør og fire forskjellige fortillskudd: kommersielt torka og malt grisetang (algemel, 90 g/dag), E vitamin isolert fra oljevekster (nat.vit. 211 mg/dag), kommersielt syntetisk E vitamin (synt.vit., 284 mg/dag) og uten noen vitamintilskuddet (kontroll) fra et bedringsstidspunktet til etter laming. E vitaminomtallene i Nat.vit. og Synt.vit. tilsvarer om lag 150 internasjonale enheter per dag. Forsøket ble gjort i et vanlig gårdsbruk på Helgeland, dyrene ble født og stelt av gårdbukeren og dyrene gikk på talle. Det ble tatt avfrøsprøver fra søyene på to forskjellige tidspunktene under forsøksperioden og fra lammene rett før beiteslipp. Prøvene ble undersøkt for kvantifisering av følgende indikatorbakteriagrupper: Enterococcus spp., melkesyrebakterier, Enterobacteriaceae spp., Clostridium perfringens og total bakterie antall.

Resultater

Analysen av data fra de bakteriologiske undersøkelsene viser at det er en større effekt av fôrtyper hos søyene enn hos lammene. Det var statistisk sikker effekt av fôrtyper på antall bakterier for to av bakteriagruppene som ble undersøkt: Enterococcus spp. og melkesyrebakterier. Effekten av fôrtyper var sterkt avhengig av tida. Generelt økte antall bakterier, og økningen i antall Enterococcus spp. var statistisk sikker for algemel mens melkesyrebakterietallet økte på alle fôrtyperne (figur 1).

Hos lammene ble det ikke observert statistisk signifikante effekter av fôrtyper for noen av bakteriagruppene, men lam født av sær fôret med algemel viste konsekvent lavere antall bakterier i alle bakteriagrupper (figur 2).

![Figur 2: Gjennomsnitt Log 10 CFU av ulike markør bakterier per gram av avføring fra lammene og per fôr type. Verdiene er gitt som gjennomsnitt med 95% Kl](image)

Sluttkommentarer

Fra en bakteriologisk vinkel er våre resultater motstridende til andre forskningsresultater der tang har vist antibakteriell effekt, spesielt på Gram-positive bakterier. Noe av dette kan forklares med at mesteparten av forskningen har blitt gjort på patogene bakterier og ikke på normal bakterie populasjoner, som i vårt forsøk.

Det blir vanskelig å trekke noen konklusjoner ut fra de bakteriologiske resultatene alene. Når de immunoologiske resultatene foreligger vil vi kunne etablere eventuell kobling mellom fôrtyper og effekten hos dyrene.

Dette arbeid er en del forskningsprosjektet "Natural sources of antioxidants – a necessity for animal health and welfare and product quality in organic livestock production" finansiert av Norges forskningsråd og Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter og Forskningsmidler over jordbruksavtalen (190301/110).

Referanser


Dahl Bratlien H (2008), Tradisjonell utnytting av tang og tare i Nord-Norge, Ottar 82: 17-32


Chojnacka K (2008), Using absorption to enrich the biomass of seaweeds from the Baltic Sea with microelements to reproduce mineral feed supplement for livestock., Biochemical Engineering Journal 39: 247-257

Urbano MG, Goni I (2002), Bioavailability of nutrient in rats fed on edible seaweed, Nori (Porphyra tenera) Wakame (Undaria pinnatifida) as a source of dietary fiber, Food Chemistry 281-286


