

Græsblandingernes virkning på mælkeproduktionen

Konsulent Betina Amdisen Røjen, SEGES Kvæg



Baggrund

De fleste kløvergræsfrøblandinger, der anvendes som grovfoder til malkekøer i Danmark, er sammensat af flere græs- og kløverarter. Kriterierne for valg af frøblanding baseres oftest på udbyttens niveau, holdbarhed, proteinindhold, og fordøjelighed. Udover et fornuftigt udbyttens niveau, er grovfoder af en god kvalitet afgørende for et godt resultat i stalden. Indholdet af strukturgivende fibre (NDF) og NDF fordøjelighed i grovfoderet anses i store træk for at være bestemmende dels for foderoptaget og dels for fordøjeligheden af organisk stof i rationen og dermed altså af afgørende betydning for mælkeproduktionen. Det er velkendt, at f.eks. NDF-fraktionen fra forskellige planter i græsblandingerne ikke har samme fordøjelsesmæssige egenskaber i koen. Her adskiller særligt græs og kløver sig fra hinanden, og studier har vist et øget foderoptag og en øget mælkeproduktion med bælgeplanter end med græsser. Dette tilskrives en hurtigere fordøjelseshastighed, øget partikelnedbrydning og passagehastighed ud af vommen. Men også forskelle mellem græsarter kan være af betydning for foderoptag og mælkeydelse. F.eks. har rajsvingel- (af strandsvingeltype) og strandsvingelarter typisk bedre holdbarhed, de er mere modstandsdygtige over for tørke, og har et større udbyttepotentiale end rajgræs. Derimod angives de ofte med en lavere foderværdi pga. en lavere fordøjelighed af organisk stof.

I kløvergræsensilagen møder koens vom en fysisk struktur, som den må tage stilling til, og spørgsmålet er, om koens produktionsrespons i praksis afspejler det, som den kemiske laboratorieanalyse viser. Er der en botanisk komponent, som ikke er beskrevet? Der mangler systematisk opsamlet viden omkring de forskellige græsser, kløver, og græsblandingers effekt på koens foderoptag, mælkeproduktion, gødningskonsistens og biologi.

Kløvergræsundersøgelse 2014

Derfor gennemførte SEGES P/S i 2014 en undersøgelse, der søgte at belyse, om der er forskelle mellem græsblandinger, som ikke kan aflæses af en standard kemisk analyse. Undersøgelsen var baseret på opfodring af 16 forskellige græspartier indkøbt hos danske mælkeproducenter. Alle 16 partier var af 1. slæt 2013 og blev opfodret ved Danmarks Kvægforskningscenter (DKC) med det formål at undersøge effekten af 4 forskellige blandinger (35, 42, 45, og strandsvingelblanding).

Forsøget i 2014 viste, at køerne på blanding 35 og strandsvingelblandingen havde den højeste foderoptagelse, mens køerne på blanding 42 havde den laveste foderoptagelse efterfulgt af blanding 45. Samme effekt blev observeret for EKM ydelsen, hvor blanding 35 og strandsvingelblandingen gav den højeste ydelse, mens blanding 42 gav den laveste ydelse. Ydelsesresponsen kunne ikke forklares af forskelle i fordøjeligheden af organisk stof mellem græsblandingerne da blanding 35 og strandsvingelblandingen gav samme ydelse, men havde

Fodringsdagen 2015

forskellig fordøjelighed. Der var heller ikke nogen af de andre standardanalyser, der forklarede responset, og der var ingen forskel i foderudnyttelsen mellem behandlinger. Det var umiddelbart overraskende, at strandsvingelblandingen med lavere fordøjelighed gav samme mælkeproduktion som blanding 35, men det kan måske delvist tilskrives, at der blev anvendt en høj blandingsgrad ved blanding af grundrationerne (PMR). Alle blandinger i forsøget, blev blandet i 45 min i Cormall blander med fuld knivbestykning. Forsøget viste, at køernes foderoptagelses- og produktionsrespons ikke umiddelbart kunne beskrives med en standard kemisk analyse af græsensilagen. Forsøget pegede på, at der er botaniske effekter, der har betydning for kørne og konkret pegede undersøgelsen på, at stigende indhold af rød- og hvidkløver i forhold til græs og hvidkløver i græsblandinger har negativ effekt på foderoptagelse og mælkeproduktion.

Ny kløvergræsundersøgelse i 2015

For yderligere at belyse om der er en botanisk komponent som ikke umiddelbart kan beskrives ved en standard kemisk analyse udførte SEGES P/S i 2015 en ny undersøgelse. Også denne gang var undersøgelsen baseret på opfodring af 16 forskellige græspartier indkøbt hos danske mælkeproducenter. Alle 16 partier var af 1. slæt 2014 og blev opfodret ved DKC med det formål at undersøge effekten af de samme 4 forskellige blandinger (35, 42, 45, og strukturblanding) som i 2014.

Testen blev gennemført som et 4 x 4 romerkvadrat, dvs. 4 ko-grupper som blev tildelt forskellige blandinger i løbet af 4 perioder á hver 21 dage. Foderrationerne varierede alene i typen af græsensilage og bestod i øvrigt af majsensilage, rapskage, sojaskrå, ludhvede, foderkridt, salt, mineraler og +/- vand til tørstofkoncentration på 36 %. I grundblandingen (PMR) indgik græsensilagen med 30 % af tørstof. Den totale mængde af tørvarerne i grundblandingen, svarende til det samlede foderforbrug for de 4 kogrupper, stod i blød i vand natten over. Den følgende morgen blev den totale mængde af majsensilage for de 4 kogrupper iblandet og mikset i 20 min. Hele mellemmikset blev herefter læsset af, og efterfølgende blev en fjerdedel af mellemmikset, svarende til mængden af foder til én kogruppe, mikset med én af de 4 kløvergræsensilager. Blandetiden for slutmikset var 45 min. Køerne blev desuden tilbudt 3 kg kraftfoder pr. dag i malkerobotten.

Samme design, og så alligevel ændret

Til forskel fra året før, hvor hver af de 4 kløvergræsensilager indenfor kløvergræsblending blev udfodret i hver sin separate periode, blev de 4 ensilager indenfor græsensilage-type i 2015 blandet sammen til én ensilageblanding, som efterfølgende blev udfodret i 4 på hinanden følgende perioder.

Med udgangspunkt i resultaterne fra 2014-undersøgelsen var intentionen at finde 1. slæt ensilager med et væsentligt indhold af rød- og hvidkløver for at inddrage rød- og hvidkløveraspektet i testdesignet. Der blev derfor indhentet prøver fra ca. 30 ensilager. Disse blev analyseret for indhold af rød- og hvidkløver ved NIR. Indholdet af kløver, og rød- og hvidkløver viste sig dog at være relativt lavt, og lavere end for ensilagerne brugt i undersøgelsen i 2014. Det var derfor udelukket i denne undersøgelse at belyse en evt. effekt af forskelle i rød- og hvidkløverindhold på ydelsesresponsen.

Der arbejdes fortsat på at videreudvikle en robust metode til at bestemme kløverandelen og rød- og hvidkløverandelen i kløvergræsensilage. Desuden er der igangværende aktiviteter (AU/SEGES) og igangværende planlægning af aktiviteter som bl.a. skal forsøge at belyse effekt af rød- og hvidkløver på produktionsresponsen.

Hypotesen

Det forventes at værdien til mælkeproduktion er den samme uafhængigt af græsart, når den kemiske sammensætning og organisk stof fordøjelighed af ensilagerne er sammenlignelig. Desuden forventes der ingen forskel i gødningstørstofprocent og konsistens af gødning hos køer fodret med forskellig kløvergræsensilage, når den kemiske sammensætning af ensilagerne er sammenlignelig.

Resultater

Fordøjelighederne af organisk stof i ensilagerne lå alle højt, og gennemsnittet på 80,2 %, hvoraf den laveste blanding 45 lå på 78,3 %. Det forventes derfor ikke, at organisk stof fordøjeligheden vil være begrænsende for mælkeydelsen. Strandsvingelblandingen i denne undersøgelse havde altså opnået en mindst lige så god fordøjelighed som de 3 andre ensilagetyper. Grundrationen (PMR) til køerne var på minimum 16,5 % råprotein for at undgå en potentiel underforsyning med protein.

Undersøgelsen viste, at der ikke var nogen forskel i PMR tørstofoptag mellem de 4 fodringsbehandlinger. Kraftfoderoptaget var lidt højere for strandsvingelblandingen end for blanding 42 og 45, men samlet set var der ingen signifikant forskel i den totale foderoptagelse ($23,8 \pm 0,08$ kg ts/dag). Der var ingen effekt af behandling på fedtprocenten i mælken, men proteinprocenten var højere (0.04 procentenheder) for blanding 35 sammenlignet med strandsvingelblandingen og blanding 45. Samlet set var den energikorrigerede mælkeydelse meget ens mellem behandlinger ($37,8 \pm 0,07$ kg EKM/d). Der var heller ingen forskel i foderudnyttelse og protein – fedtforhold mellem behandlinger.

Urin pH viste sig at være lavere for blanding 35 end for blanding 42 og 45. Numerisk var forskellen dog lille, og årsagen til forskellen er ikke umiddelbar, og det forventes ikke, at det har nogen produktionsmæssig betydning. Der var ingen effekt på hverken gødningskonsistensen eller på tørstofindholdet i gødningen.

Konklusion

Undersøgelsen viste, at ud fra den forudsætning at fordøjelighederne i kløvergræsensilagerne var sammenlignelige og relativt høje, samt at foderet var blandet ved høj blandingsgrad, og at der var et lavt total kløver- og rødkløverindhold i ensilagerne, var der ingen indikationer af botaniske effekter, som påvirkede ydelsesresponsen. Alle 4 kløvergræsensilager af forskellig kløvergræsblending klarede sig lige godt på parametre som foderoptagelse, mælkeydelse og mælkenes sammensætning. I tråd med resultaterne for testen i 2014 klarede strandsvingelblandingen sig godt, mens blanding 42 modsat sidste års resultater klarede sig på lige fod med de øvrige kløvergræsensilager. I nærværende undersøgelse var det ikke muligt at inddrage rødkløveraspektet pga. et generelt lavt kløverindhold i ensilagerne, og ydelsesresponsen antages derfor primært at afspejle at de anvendte græsarter fodrer sammenligneligt ved sammenlignelig kemisk sammensætning.

Undersøgelsen peger på, at valget af den rette kløvergræsblending i høj grad vil være et dyrkningsteknisk spørgsmål, og at det langt hen ad vejen handler om at lave den rigtige mængde med den rigtige fordøjelighed. Der kan være fordele ved at vælge flerårige græsser, bl.a. den bedre holdbarhed og større udbytte, men udfordringen kan være den potentielt lavere fordøjelighed, og længere etableringsfase hos særligt strandsvingelarterne.