

Fyrsta fréttabréf vetrarins

Í þessu fyrsta fréttabréfi fóðurhóps RML veturinn 2015-2016 er fjallað um fagefni sem kynnt var á Norfor-vinnufundi í Svíþjóð dagana 16.-17. september sl. Frá Íslandi fóru undirrituð auk Lenu Reiher, Berglindar Óskar Óðinsdóttur og Gunnars Ríkharðssonar. Slíkir vinnufundir eru haldnir árlega á einhverju Norðurlandanna og mæta þangað fóðurráðunautar og aðrir sem starfa við þróun og forritun Norfor-kerfisins.

Uppfærslur á Norfor

Maria Ákerlind frá Svíþjóð kynnti uppfærslur sem urðu á Norfor-kerfinu þetta sumarið og lúta að fóðurtöflunum. Með nýjum efnagreiningum á hráefnum hafa upplýsingar um hráefni á borð við þurrkað hrat frá bruggverksmiðjum, repjufræjum og –kökum, ertum og baunum (nokkrar meðhöndlunaraðferðir) batnað. Mikill munur getur verið á fituinnihaldi í repjufræjum en góð fylgni er milli prótein-innihalds og fituinnihalds í slíkum fræjum ($R=0,909$). Notkun belgurtanna erta og bauna hefur aukist mikið í Danmörku og Svíþjóð undanfarin ár, sérstaklega eftir að hertar voru reglur um notkun köfnunarefnisáburðar í Danmörku. Við þennan fyrirlestur spunnust einnig umræður um notkun íblöndunarefnis fyrir votverkað bygg og hveiti sem kallast Maxammon og samanstendur ma. af þvagefni (urea) til að hækka prótein-innihald fóðursins og eins í því efni sem hækka sýrustig til að draga úr hættu á súrri vömb og súrdoða.

Fóðrun með fitu

Nicolaj Nielsen frá Danmörku fjallaði um notkun fitu í fóður mjólkurkúa, sérstaklega í ljósi þess að nú hefur mjólkurkvóti verið felldur niður í Danmörku. Þar í landi er mikið kapp lagt á mikla framleiðslu eftir hverja kúa og leitað allra leiða til að framleiða mjólk á sem hagkvæmasta hátt. Eftir því sem fita í fóðri mjólkurkúa er aukin eykst yfirleitt mjólkurframleiðsla og/eða mjólkurfita en á móti kemur að fitugjafarnir eru yfirleitt dýrir, sérstaklega vambarvarin fita. Nielsen hafði tekið saman niðurstöður tilrauna með fitu, bæði með vambarvarðar fitusýrur og kalk-fitu. Margar þeirra sýndu smá jákvæð áhrif af fituaukningu, en eins voru nokkrar sem ekki sýndu marktækan mun. Hann lagði einnig áherslu á að ekki fæst mikil aukning séu vambarvarðar fitusýrur eða kalk-fita notaðar með sterkjuríkri fóðrun því það myndi lækka mjólkurfitu. Eins sé varhugavert að bæta við fitu sé tréni-innihald dagsfóðurs mjög lágt, slíkt lækki nyt. Þó er sýnilegur munur milli kúakynja; Jersey-kýr hækka yfirleitt nyt sína með aukinni fitu en Holstein-kýr lækka nytina um um það bil sama magn. Eins hefur verið talið að fiturík fóðrun strax eftir burð hafi slæm áhrif á nyt á mjaltaskeiðinu öllu, en Nielsen taldi að mögulega hefði sú gamla tilraun verið gölluð. Þessi tilraun hefur verið endurtekin og sjást þá jákvæð áhrif af fitu sé hún aukin eftir 10-12 vikum eftir burð (þegar kýrnar eru farnar að þyngjast aftur). Hann árétti það að fitufóðrun sé ekki nauðsynleg strax eftir burð vegna þess að á þeim tíma þurfa kýrnar aðallega prótein. Við þennan fyrirlestur spunnust umræður um notkun pálmaolíu í fóður og eins matvæli. Í Noregi hefur verið mikil umræða um eyðingu regnskóga í Asíu vegna framleiðslu pálmaolíu og hafa margir matvælaframleiðendur þar í landi hætt notkun pálmaolíu. Til dæmis hefur norska mjólkursamlagið Tine hætt að nota pálmaolíu í sínar neysluvörur og reynt hefur verið að hafa að hámarki 2,5% pálmaolíu í fóðri kúnna.

Amínósýrur

Nielsen hélt áfram og fjallaði nú um lífsnauðsynlegar amínósýrur. Amínósýrur eru byggingarblokkir próteina og oft vantar amínósýrurnar Lýsín og Meþíónín í fóður kúa. Vanti þær eða ef rangt hlutfall er á milli þeirra getur það komið niður á nyt. Á Norðurlöndum er mikil sala í vambarvörðum amínósýrum (verslunarheiti á borð við Mepron, Metasmart, Smartamine og fleiri) en mikill munur er á uppsogun þessara efna í vömb og mjógirni kúnna. Nokkrar tilraunir hafa verið gerðar með vambarvarið Meþíónín en niðurstöður hafa verið ýmist aukið eða minnkað mjólkurprótein. Fáar tilraunir hafa verið gerðar með Lýsín en þar eru niðurstöður einnig mjög misjafnar. Samkvæmt heimildum og tilraunum er hagkvæmast að hafa 2,2% Meþíónín af AAT; meira Meþíónín skilar ekki meiri hagnaði. Heimildir segja að Lýsín eigi að vera 2,9-3 sinnum meira en Meþíónín eða sem svarar 6,4% af AAT. Hjá kúm sem aðallega eru fóðraðar með grasi (vothey, hey eða beit) er Histidín fyrsta takmarkandi amínósýran. Sést hafa jákvæð áhrif á próteinhlutfall af tilraunum þar sem Histidín er sett beint inn í meltingarveg vambaropskúa en á móti lækkar fituhlutfall. Miðað er við að Histidín sé 2,2% af AAT að lágmarki. Nýtt af nálinni í Norfor er einmitt að nú reiknar kerfið hversu hátt hlutfall Meþíónín, Lýsín og Histidín er af AAT.

Aðeins var rætt um hvaða hrávara veiti kúnum nóg af þessum þremur amínósýrum. Fiskimjöl (sem er bannað að fóðra kúr á í hinum Norðurlöndunum) inniheldur mikið af bæði Lýsíni og Meþíóníni, repjukökur innihalda mikið af Meþíóníni og Histidín en lítið af Lýsíni. Sojamjöl hefur mjög lítið Meþíónín. Aðeins var rætt um að fóðra kúr á tilbúnum amínósýrum ef hráprótein skortir í fóðrið. Lækki hráprótein niður fyrir 15% í heildarfóðri dregur mikið úr áti. Þó er hættulegra að PBV-gildi lækki mikið heldur en þegar AAT-gildi lækkar mikið vegna þess að neikvæð áhrif verða í vömbinni (vambarörverur svelta á próteini) og þar sem lækkar AAT einnig (minni uppskera af örverupróteini í mjógirni).

Hópaskipting mjólkurkúa

Í Danmörku eru víðast hvar fóðrað á heilfóðri (TMR) og er heilfóðrið ýmist hannað fyrir allan hópinn (TMR-1) eða hafðar tvær heilfóðurblokkur (TMR-2) og kýrnar færðar milli fóðrunarhópa eftir nyt eða stöðu á mjaltaskeiði. Aðferðin TMR-1 er dýrari því þá er verið að offóðra kúr á seinni hluta mjaltaskeiðs en á móti kemur að það verða engar fóðurbreytingar eins og þegar kúr eru færðar milli hópa eins og gert er þegar TMR-2 er notað. Tilraun frá árinu 2007 (Keyserlingk *et. al.*) sýndi að kýrnar lækka að meðaltali dagsnyt sína um 4 kg þegar þær eru færðar milli hópa en sú lækking gengur fljótt til baka. Eins var gerð tilraun árið 2008 (Bossen o.fl.) með að flytja gripi á milli hópa þegar þeir höfðu ýmist þyngst um 15 eða 35 kg frá léttasta lífpunga eftir burð. Í þeirri tilraun reyndist betra að færa þær fyrr milli hópa því það olli minna falli í nyt.

Þá var tilraun frá árinu 1978 (Danmörk) sem sagði að best væri að fyrsta kálfs kvígur væru sér í hópi. Slík hópaskipting sé betri fyrir afurðarsemi kvíganna auk þess sem það leiðir af sér minna einelti. Eins sé mikilvægt að flytja gripi saman í hópum frekar en einn og einn grip, það gildi um allan flutning gripa milli hópa (t.d. kvígur sem eru komnar að burði). Einnig er gott að flytja gripi frekar að kvöldi heldur en á miðjum degi, þá séu meiri rólegheit yfir gripunum og minni hætta á einelti.

Fréttabréf fóðurhóps

Veturinn 2015-2016

1. tbl. 2015

Kynnt var ný aðferð við fóðrun með TMR-2 sem kallast TMR-Duo. Sú aðferð byggir á TMR-2; þ.e.a.s. tvær heilfóðurlöndur eru notaðar og kýrnar þess að auki trappaðar rólega niður í kjarnfóðurgjöf þegar þær eru fluttar milli hópa. Slík kjarnfóðurgjöf er ætluð til að „brúa bilið“ milli orkustiga heilfóðursins og minnka neikvæð áhrif á flutningnum. Aðeins var rætt um þessa aðferð; hvort aukin kjarnfóðurgjöf eftir flutning hefði ekki neikvæð áhrif á „heilfóðuráhrifin“ og hvort einstaka kýr yrði ekki lengi að læra á kjarnfóðurbás sem alla jafna væri ekki notaður fyrir kýrnar á sterkara heilfóðrinu. Niðurstaðan var sú að TMR-Duo gæti ekki komið fyllilega á móti neikvæðum áhrifum af flutningnum.

Annað fagefni

Ingunn Schei frá Noregi kynnti tilraunir sem keyrðar eru samhliða í Noregi og Danmörku þar sem kvígur eru aldar á mismiklu próteini. Niðurstöðurnar ættu ekki að koma á óvart; próteinmagn hefur áhrif á þungaaukningu og því mikilvægt að spara ekki prótein við kvígur sem síðar eiga að verða afurðasamar kýr. Seinustu hlutar tilraunarinnar í Noregi er ekki tilbúnir, en þar á að meta hvaða fóðrunaraðferð í uppeldi gefur af sér bestu mjólkurkýrnar. Það verður því spennandi að sjá niðurstöðurnar.

Þá var fjallað um erindi sem flutt var á Kvæggkongressen 2015. Þar var fjallað um tilraun var gerð þar sem sojamjöli var sleppt og í staðinn notað repjumjöl sem próteingjafi. Niðurstaðan er sú að engin eða örlítil jákvæð áhrif eru af því að sleppa sojamjölinu á nyt og prótein-innihald. Þá sigrar repjumjölið yfir sojamjölinu sé horft á amínósýruinnihald.

Örlítið var fjallað um „örlög“ kjarnfóðurs í vömb eftir því hvaða gróffóður er fóðrað. Borið var saman heilfóður sem innihélt grasvothey, maísothey og refasmáravothey auk kjarnfóðurs á móti því að fóðra grasvothey, maísothey eða refasmáravothey auk kjarnfóðurs. Niðurstöðurnar sýndu að gras-eða maísothey er betri til að „grípa“ kjarnfóður í vömb heldur en refasmáravothey.

Stenst kjarnfóðrið kröfur?

Á Norðurlöndunum er mun meira eftirlit með kjarnfóðuriðnaðinum en hér á landi. Í Noregi er tekið sýni úr kjarnfóðri hjá bændum í hvert sinn sem fyllt er á kjarnfóðursíló. Ef bóndinn er svo ekki ánægður með fóðrið (of mikið ryk, afurðir mæta ekki væntingum) getur hann svo látið efnagreina fóðrið og séð hvort það standist kröfur. Í Danmörku er tekið sýni af kjarnfóðri í hvert sinn sem fyllt er á fóðurbíl.

Gerð var rannsókn í Svíþjóð á því hvort kjarnfóðurlöndur innihaldi þá næringu sem kjarnfóðurfyrirtæki gefa upp hverju sinni. Tekin voru sýni af 15 kjarnfóðurlöndum frá 6 kjarnfóðurfyrirtækjum og send til tveggja rannsóknarstofa til greininga. Frávik voru svo borin saman við ESB-reglur um gæði kjarnfóðurs. Lítil frávik voru frá uppgefnu innihaldi ösku og trefja, eitt fyrirtæki vék nokkuð frá uppgefnu innihaldi hrápróteins og fitu og auk þess var ein kjarnfóðurtegund frá öðru fyrirtæki sem innihélt minna en 40% af uppgefni fitu. Ekki voru mikil frávik í sterkju- eða NDF-innihaldi. Eitt fyrirtæki (og allar þrjár kjarnfóðurlöndur þess) vék verulega mikið frá heildarorkugildi fóðursins og önnur kjarnfóðurtegund frá öðru fyrirtæki einnig (þessi sem reyndist fitulaus).

Álíka rannsókn var gerð fyrir íslenskt kjarnfóður nú í sumar og voru niðurstöðurnar mjög áhugaverðar. Þessum málum verða gerð betri skil í fréttabréfi seinna í haust.

Búsheimsókn

Hópurinn fór í heimsókn að Skottorp en búið býr með alls um 700 mjólkurkúr, flestar sænskar Holstein en einnig sænskar rauðskjöldóttar, Jersey og blendingar. Í fjósinu sem við heimsóttum voru aðallega eldri kúr og einhverjar örfáar fyrsta kálfs kvígur. Í öðru fjósi á annarri jörð voru svo 120 fyrsta kálfs kvígur. Meðalnytin á búinu er 11.400 kg/kú og kvígurnar mjólka 90% af nyt eldri kúa. Sú kúr sem mjólkaði mest þegar við vorum í heimsókn var blendingur af rauðum Holstein og Jersey og var dagsnytin 78 kg/dag.

Mjólkað er þrisvar á dag í DeLaval 2x12 Fast-Exit-mjaltabás (kúrnar mjólkaðar aftanfrá) og byrja „morgunmjaltirnar“ kl. 11.30 og vara til kl. 17.00. Einn maður sér um mjaltirnar og að reka hópana á milli. Hann afkastar ca. 85 kúm á klukkustund með millirekstri. Aðrir starfsmenn sjá svo um að gefa kálfum, skafa bása, blanda og gefa heilfóður auk þess sem búið hefur fastan dýralækni sem kemur einu sinni í viku og sinnir fyrirbyggjandi dýralækningum. Alls eru 16 starfsmenn á búinu, helmingur þeirra frá Póllandi. Að auki eru fjöldinn allur af sumarstarfsmönnum. Á hverjum morgni er sameiginlegur morgunmatur fyrir alla starfsmenn sem eru á vakt og er farið yfir helstu verkefni. Eftir hverjar mjaltir eru skrifaðar skýrslur um hvernig gekk, hvort einhverjar viðvaranir eða vandamál komu upp í mjaltakerfinu og hvert hitastig mjólkur var í tanknum. Svipuð skýrsla fæst frá starfsmanninum sem sér um heilfóðrið, hann skráir hvað er mikið fóður á fóðurgangnum þegar ýtt er að kúnum. Umsjónarmaður fer yfir skýrslurnar og metur hvort þurfi að auka eða minnka fóður hjá ákveðnum hópum.

Aðal förgunarástæður á búinu voru frumutala, fótamein, dýralæknaostnaður auk þess sem hátt verð er á nautakjöti svo frekar er slátrað en að meðhöndla kúr á mjaltaskeiðinu. Kúnum er skipt í hópna eftir frumutölu og allir hóparnir eru fóðraðir eins til að einfalda starfsmanninum sem fóðrar að blanda heilfóður.

Í hverri hópstíu eru 82 básar og 4 kjarnfóðurbásar. Í hverjum slíkum hóp eru 84 kúr, sem passar vel í mjaltabásinn. Auk þess var sérstakt hálmfjós sem þau kölluðu „service-stall“ en þar voru kúr sem komnar eru að burði og kúr sem eru komnar að hámarki 5 daga frá burði (kvígur 2-3 daga). Þessar fá



Mynd 1: Nýgeltar og meðhöndlaðar kúr á hálm. Hinu megin við vegginn eru svo kúr komnar að burði.



Mynd 2: Sænsk rauðskjöldótt milli tveggja Holstein; smá stærðarmunur



Mynd 3: Kálfahúsið var tekið í notkun í vor en kálfarnir eru færðir saman í hópstíur við 3-4 vikna aldur, þangað til eru þeir í einstaklings-smáhýsum úti.

Fréttabréf fóðurhóps

Veturinn 2015-2016

1. tbl. 2015

sérstakt dekur. Þangað eru kýrnar einnig sendar þegar á að Gelda þær upp, áður en þær fara í geldkúafjosið. Reynt er að hafa geldkýrnar sem mest úti yfir sumartímamann og þegar við vorum í heimsókn voru bara 6 kýr þar inni. Á mánudögum eru kýrnar sem eiga að fara í geldstöðu mjólkaðar að morgni og svo sendar í „service-stall“, hreinsað úr þeim einu sinni á miðvikudegi, þær klaufsnyrtar og svo sendar í geldstöðufjosið. Sömu meðferð hljóta kýr sem á að bata fyrir slátrun, en þær eru ekki fóðraðar í geldkúafjósinu heldur öðru fjósi.

Í viðbót við mjólkurframleiðslu er rekin ostaframleiðsla á hlaðinu, fyrirtækið ræktar allt sitt gras og korn sjálft, auk þess sem þau rækta sykurrófur og kartöflur. Alls er búið með 120 holdakýr af Charolais-kyni og 200 ær til kjötfra­mleiðslu (2 slíkar sáu um að snyrta í kringum vindmylluna sem er á hlaðinu). Alls er 1000 gripum slátrað frá búinu á ári og þau kaupa heilmarga nautkálfa til eldis frá öðrum búum. Þá eru þau með tvær vindmyllur, framleiðslu á bio-gasi og eiga 25 íbúðarhús sem þau leigja út. Heildarvelta þessa bús er því 50 milljónir sænskar krónur á ári.

Heimildir

- Bossen, D., Weisbjerg, M.R., Munksgaard, L. & Højsgaard, S. (2008). „Allocation of feed based on individual dairy cow live weight changes: I: Feed intake and live weight changes during lactation“. *Livestock Science* (126), 252-272.
- Keyserlingk, M.A.D., Olenick, D. & Weary, D.M. (2008). „Acute Behavioral Effects of Regrouping Dairy Cows“. *Journal of Dairy Science* (91), 1011-1016.

Jóna Þórunn Ragnarsdóttir

Ráðunautur í fóðrun

jona@rml.is