

FÓÐURKOSTNAÐUR KÚABÚA

Greining og leiðir til hagræðingar



APRÍL 2022

RÁÐGJAFARMÍÐSTÖÐ LANDBÚNAÐARINS

Fóðurkostnaður kúabúa: Greining og leiðir til hagræðingar.

Skýrsla þessi er unnin með styrk úr þróunarsjóði nautgriparæktarinnar.

Óheimilt er að afrita skýrsluna á nokkurn hátt nema með leyfi rétthafa.

Forsíðumynd: Sigríður Ólafsdóttir.

© Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins, Reykjavík, Ísland, 2022

Starfshópur:

Eiríkur Loftsson

Eyjólfur Ingvi Bjarnason

Kristján Óttar Eymundsson verkefnisstjóri

María Svanþrúður Jónsdóttir

Sigríður Ólafsdóttir

Efnisyfirlit

	Bls.
1 Inngangur	3
1.1 Um verkefnið	3
1.2 Tilgangur og markmið.....	3
2 Efni og aðferðir.....	4
2.1 Framkvæmd verkefnis	4
2.2 Gagnasafnið, leiðréttingar og úrvinnsla á gögnum	4
2.3 Forsendur útreikninga á fóðurstofnaði	5
3 Niðurstöður og umræður.....	5
3.1 Mat á næmni viðmiðunareininga	5
3.2 Fóðurstofnaður kúabúa eftir landshlutum.....	6
3.3 Þróun fóðurstofnaðar eftir árum.....	7
3.4 Fóðurstofnaður kúabúa eftir verkunaraðferðum	9
3.4.1 Stæður og flatgryfjur	9
3.4.2 Framleiðslukostnaður á hverri rúllu	10
3.5 Áburður og uppskera.....	11
3.6 Áhrif endurræktunar á fóðurstofnað.....	15
3.6.1 Grasrækt	15
3.6.2 Grænófóðurrækt.....	16
3.6.3 Kornrækt.....	17
3.6.4 Áhrif sýrustigs jarðvegs á uppskeru.....	18
3.7 Verktaka við fóðuröflun	19
3.8 Áburðaráætlanir, hey- og jarðvegssýni	20
3.9 Einkenni búa sem hafa lágan fóðurstofnað og miklar afurðir.....	20
3.10 Fóðurstofnaðarlíkan.....	22
4 Samantekt – leiðir til hagræðingar.....	23
5 Þakkir.....	25

1 Inngangur

1.1 Um verkefnið

Fóðurkostnaður á kúabúum er mjög stór hluti af heildarkostnaði við reksturinn. Niðurstöður úr verkefninu *Rekstur kúabúa 2017-2019*¹, þar sem 90 kúabú voru á bak við gögnin, gáfu til kynna mjög mikinn breytileika á milli búa. Samkvæmt þeim gögnum var breytilegur kostnaður vegna fóðuröflunar hjá framlegðarhæstu búunum einungis um 45% af samsvarandi kostnaði hjá framlegðarlægstu búunum. Þá var áhugavert að sjá að þrátt fyrir það var kostnaður vegna aðkeypts fódurs einnig lægri á framlegðarhæstu búunum. Samsvarandi niðurstaða fékkst ári seinna (*Rekstur kúabúa 2017-2020*)² með 123 búum en þá var fóðuröflunarkostnaður efstu búanna kominn niður í um 43% af samsvarandi kostnaði hjá neðstu búunum að jafnaði yfir öll árin. Á árunum 2017-2019 var hlutfallið þó það sama (45%) og fyrri gögn frá 90 búum gáfu niðurstöðu um. Munur á milli búa jókst því mikið á árinu 2020.

Hver króna í lækkuðum fóðurkostnaði á hvern framleiddan mjólkurlíttra skilar greininni um 150 milljónum króna á ári. Því var mjög mikilvægt að rýna gögnin betur og orsakagreina þá þætti sem geta valdið þessum miklum breytileika á milli búa. Það er ekki síst mikilvægt miðað við það umhverfi sem landbúnaðurinn býr við í dag, þar sem verð aðfanga fara hækkandi og góð bústjórn, sem stuðlar að mikilli afurðasemi með hlutfallslega lágum breytilegum kostnaði, hefur sjaldan verið mikilvægari.

Nauðsynlegt er að tengja jarðræktar- og fóðurráðgjöf betur við rekstrarafkomu og innleiða aukna vitund um mikilvægi góðs skýrsluhalds og nýtingu þess til bústjórnar. Bætt nýting aðfanga og framleiðslugripa er gríðarlega mikilvægur þáttur í að draga úr kolefnislosun í búrekstri og stuðlar að sjálfbærni landbúnaðar.

1.2 Tilgangur og markmið

Meginmarkmið skýrslunnar er að greina þá þætti sem hafa áhrif á þann mikla breytileika sem er í fóðurkostnaði íslenskra kúabúa. Út frá þeim greiningum er markmiðið að útbúa almennar

¹ Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarans (2021). *Rekstur kúabúa 2017-2019*. Sótt af <https://www.rml.is/static/files/Nautgripaerakt/Fagrad/verkefni/rekstur-kuabua-2017-2019.pdf>

² Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarans (2022). *Rekstur kúabúa 2017-2020*. Sótt af https://www.rml.is/static/files/RML_Rekstur/2022/rekstur_kuabua_09022022.pdf

leiðbeiningar til bænda um þá bústjórnarþætti sem hafa áhrif til lækkunar á fóðurkostnaði á hverja framleiðslueiningu.

Þróað verður líkan sem á að nýtast til að vinna að greiningum á fóðurkostnaði fyrir hvert bú og fylgjast með þróun fóðurkostnaðar á milli ára. Afurð verkefnisins á þannig að leiða til aukinnar þekkingar á samspili bústjórnar og rekstrarafkomu ásamt því að stuðla að því að ráðgjöf til bænda verði markvissari hvað varðar fóðrun og fóðuröflun.

2 Efni og aðferðir

2.1 Framkvæmd verkefnis

Verkefnið byggir á gagnagrunninum á bak við verkefnið „Rekstur kúabúa 2017-2020“ þar sem þegar var búið að safna saman öllum rekstrartengdum upplýsingum, bæði úr bókhaldi og skýrsluhaldi frá 123 þátttökubúum. Uppgjör þess gagnagrunns benti til mikils breytileika í fóðrunar- og fóðuröflunarkostnaði sem varð hvati að nánari rýni gagnasafnsins. Lögð var áhersla á að greina fóðurkostnaðinn út frá sem flestum áhrifaþáttum.

Verkefnið er samstarfsverkefni nokkurra starfsmanna RML. Kristján Óttar leiddi verkefnið og þróaði nálgun á jarðræktarupplýsingum, fóðurskráningum og leiðréttingum þeirra í samstarfi við Eirík og Maríu Svanþrúði. Einnig var settur upp skali til að flokka fjarlægðir frá bæjum á ræktunarlönd. Gagnaúrvinnsla í Excel var í höndum Kristjáns Óttars og Eyjólf Ingva. Sigríður sá um yfirllestur, rýni o.fl.

Verkefnið er unnið með stuðningi frá þróunarsjóði nautgriparæktarinnar.

2.2 Gagnasafnið, leiðréttingar og úrvinnsla á gögnum

Bú þar sem tekjur af öðrum búgreinum voru 20% eða meira af heildartekjum búrekstrar voru tekin út úr gagnasafninu. Einnig voru bú, sem voru með ónákvæmar eða með mikið misræmi í skráningum á uppskeru- og jarðræktarupplýsingum á milli ára, ekki höfð með í uppgjöri. Af þeim 123 búum sem fyrir lágu voru 16 bú sem ekki var hægt að nýta gögn til viðkomandi gagnavinnslu. Augljósar villur í gögnum frá nokkrum búum voru leiðréttar fyrir úrvinnslu. Þar var fyrst og fremst um að ræða rúmpyngdartölur vegna stæðuverkunar. Var þar mikill breytileiki í skráningum á milli búa og jafnvel innan búa eftir árum. Meðaltalið í gagnasafninu var 189 kg þe./m³ en bilið var frá 10-725 kg þe./m³. Það olli miklu ósamræmi í uppskerutölum og því var ákveðið að leiðrétta það, nota erlend viðmið³ og ganga út frá 200 kg þe./m³. Af

³ Dansk Landbrugsrådgivning, 2007. Handbok i kvæghåld. Landbrugsforlaget.

framansögðu er mikilvægt að við uppskeruskráningar vegna stæðuverkunar séu gefnar upp viðmiðunartölur í skýrsluhaldsforritinu Jörð.

Einnig voru leiðréttar augljósar villur í skráningum á uppskeru í heyrúllum og er tilefni til að hvetja bændur til að bæta gæði skráninga.

2.3 Forsendur útreikninga á fóðurkostnaði

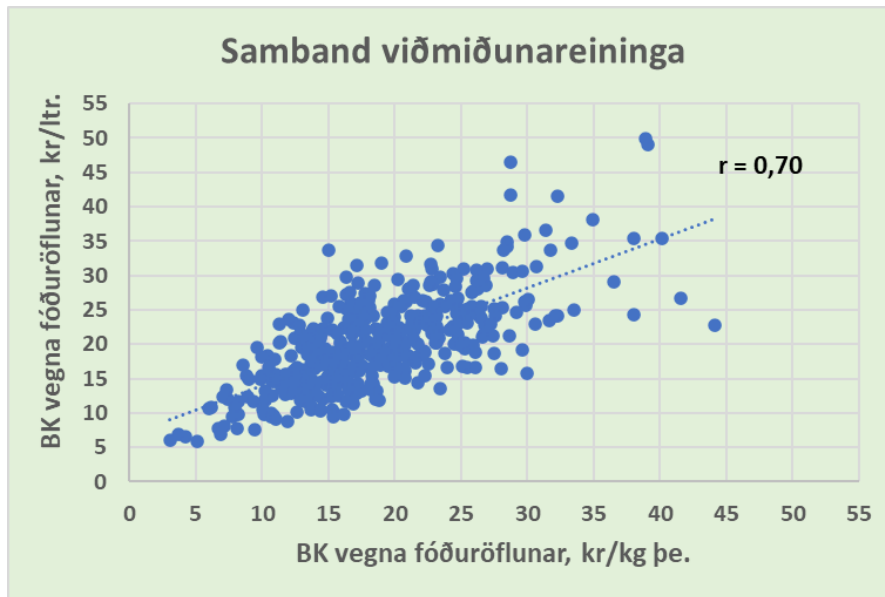
Kostnaði vegna heimaafλαðs fóðurs var deilt niður á innlagða mjólkurlíttra og einnig niður á kg þurrefnis af heimaöfluðu fóðri (hey og korn). Í breytilegum kostnaði var tekinn allur kostnaður við áburð, sáðvöru, annað vegna ræktunar (kalk, varnarefni o.fl.), 70% af samanlögðum búvélakostnaði (fyrir utan kostnað við mjaltapjóna) og allur kostnaður vegna plasts, garns, íblöndunarefna og verktöku við jarðvinnslu og fóðuröflun.

Í hálföstum og föstum kostnaði var gengið út frá því að 70% af afskriftum véla og tækja væri vegna fóðuröflunar og 15% af launum og launatengdum gjöldum. Meðalfjárbinding í vélum og tækjum var reiknuð sem fimmföld ársfyrning og fjármagnskostnaður var áætlaður 7% á ári af því fjármagni sem var bundið í vélum og tækjum. Aðkeyptu fóðri var eingöngu deilt niður á innlagða lítra.

3 Niðurstöður og umræður

3.1 Mat á næmni viðmiðunareininga

Úrvinnsla gagna byggir á upplýsingum frá 107 kúabúum fyrir árin 2017-2020. Um er að ræða sömu bú fyrir öll árin. Fyrir allt tímabilið reiknaðist breytilegur kostnaður (BK) vegna fóðuröflunar að jafnaði 18,8 kr á hvert kg þurrefnis af heimaöfluðu fóðri og 20,3 kr á innveginn mjólkurlíttra. Samband þessara breyta er býsna gott þar sem fylgnin (r) mælist 0,70. Að lækka fóðuröflunarkostnaðinn er því ein skilvirkasta leiðin til að lækka framleiðslukostnað mjólkur. Jafnframt er dreifing innan mengjanna svipuð. Staðalfrávik breytilegs kostnaðar á innveginn lítra er 6,7 kr en 6,6 kr á kg þurrefnis af heimaöfluðu fóðri. Þetta frekar háa staðalfrávik gefur til kynna mikinn breytileika í gagnasafninu og þar með mikil sóknarfæri í að lækka framleiðslukostnaðinn með lægri fóðuröflunarkostnaði. Því er nauðsynlegt að greina mögulega áhrifaþætti nánar.



Mynd 1: Breytilegur kostnaður (BK) vegna fóduröflunar. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

3.2 Fóðurkostnaður kúabúa eftir landshlutum

Áhugavert er að byrja á að athuga hvort munur sé í fóðurkostnaði kúabúa eftir landshlutum. Eins og kemur fram í töflu 1 reiknast þar ekki mikill munur á meðaltölum breytilegs kostnaðar vegna fóduröflunar. Breytileiki í heildarfóðurkostnaði (kr/ltr) er orðinn meiri og er lægstur á Vesturlandi og Vestfjörðum eða að jafnaði 60,7 kr/ltr yfir tímabilið. Athygli vekur að endurræktun er einnig áberandi minnst á þessu svæði og er það jafnframt í samræmi við niðurstöður úr verkefni um „Afkomuvöktun á sauðfjárþúum“. Þar liggja meðaltöl fyrir afurðasemi og uppskeru í neðri hlutanum, sem gæti skýrt það að þó að fóðurkostnaður sé í heild þar lægstur að þá er framlegðarstig afurðatekna þar jafnframt lægst eða 51%.

Athygli vekur hvað kostnaður vegna áburðar og aðkeypts kjarnfóðurs liggur lágt á Norðurlandi eystra, sem er að skila háu framlegðarstigi. Heildarfóðurkostnaður er mjög svipaður á Austur- og Suðurlandi en liggur hæst á Norðurlandi vestra.

Tafla 1: Fóðurkostnaður kúabúa eftir landshlutum. Meðaltöl áranna 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Meðaltöl búa	n = 7*4		n = 27*4		n = 27*4		n = 35*4		n = 11*4		n = 107*4	
	Austurland		Norðurland eystra		Norðurland vestra		Suðurland		Vesturl. og Vestfirðir		Meðaltal	
Fjöldi árskúa	68,3		59,6		52,3		58,8		54,8		57,6	
Mjólkurinnlegg eftir árskú, ltr	6.657		6.245		6.141		6.268		5.891		6.217	
Uppskeypt, kg þe hey/ha	3.911		4.550		4.835		4.472		4.094		4.508	
Heyjaðir ha/árskú	1,69		1,62		1,35		1,55		1,67		1,54	
Árleg ræktun												
Grasrækt, ha/árskú	0,16		0,15		0,11		0,14		0,05		0,13	
Grænfóðurrækt, ha/árskú	0,06		0,08		0,11		0,10		0,06		0,09	
Kornrækt, ha/árskú	0,11		0,06		0,06		0,08		0,03		0,06	
Ræktun alls, ha/árskú	0,32		0,29		0,28		0,31		0,14		0,28	
Fóðurkostnaður	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.
Áburður	9,5	9,1	6,1	6,9	7,1	7,4	7,9	8,8	7,0	8,1	7,3	7,9
Sáðvörur	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,3	0,3	0,8	0,9
Annað v/ ræktunar (kalk, varnarefni, o.fl.)	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2
Rekstur búvéla												
Eldsneyti	2,0	2,0	1,9	2,2	1,8	1,9	1,9	2,1	2,2	2,6	1,9	2,1
Annar búvélakostnaður*	5,1	4,9	3,8	4,3	5,2	5,3	3,8	4,2	5,0	5,6	4,4	4,7
Samtals rekstur búvéla	7,2	6,9	5,7	6,5	7,0	7,2	5,7	6,3	7,3	8,1	6,3	6,8
Plast og garn	2,3	2,3	2,1	2,5	1,7	1,8	1,9	2,1	1,7	1,9	1,9	2,1
Íblöndunarefni	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Verktaka við fóðuröflun	0,2	0,2	1,5	1,6	3,3	3,2	2,6	2,7	1,1	1,4	2,2	2,3
Samtals breytilegur kostnaður v/ fóðuröflunar	20,5	19,7	16,4	18,6	20,3	20,9	19,3	21,2	17,7	20,2	18,8	20,3
Aðkeypt kjarnfóður		25,4		20,7		22,5		22,1		21,6		22,0
Aðkeypt hey og annað fóður**		2,5		2,5		2,1		2,7		1,8		2,4
Afskriftir véla og tækja	10,2	10,1	10,0	11,3	12,3	12,8	11,0	11,6	8,9	9,5	10,8	11,5
Fjármagnskostnaður v/ véla og tækja	3,6	3,5	3,5	4,0	4,3	4,5	3,8	4,1	3,1	3,3	3,8	4,0
Laun og launatengd gjöld v/ fóðuröflunar	4,7	4,5	4,2	4,8	4,2	4,4	3,9	4,2	4,0	4,4	4,1	4,4
Samtals fóðuröflunarkostnaður	38,9	37,8	34,2	38,6	41,2	42,5	38,0	41,0	33,7	37,3	37,5	40,2
Samtals fóðurstofnaður	65,7		61,9		67,1		65,8		60,7		64,6	
Hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurstofnaði	42%		38%		37%		38%		38%		38%	
Framlegðarstig afurðatekna	54%		58%		53%		53%		51%		54%	

* Annar búvélakostnaður = varahlutir, viðgerðir, smurullia, tryggingar o.fl.

** Annað fóður = mjólkurduft, steinefni o.fl.

3.3 Þróun fóðurstofnaðar eftir árum

Í töflu 2 er yfirlit yfir þróun fóðurstofnaðar árin 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs. Heildarfóðurstofnaður hækkar ekki mikið á milli áranna 2017 og 2018 eða um 1,4 kr/ltr. Síðan verður umtalsverð hækkun árið 2019 en þó sérstaklega 2020. Framlegðarstigið lækkar samhliða þeim hækkunum, sem skýrist af því að afurðaverð til bænda hefur ekki náð að fylgja eftir hækkunum á framleiðslukostnaði.

Tafla 2: Fóðurkostnaður kúabúa eftir árum á föstu verðlagi hvers árs.

	n = 107		n = 107		n = 107		n = 107	
Meðaltöl búa	2017		2018		2019		2020	
Fjöldi árskúa	56,1		57,7		57,9		58,7	
Mjólkurinnlegg eftir árskú, ltr	6.158		6.182		6.256		6.272	
Uppskera, kg þe hey/ha	4.988		4.546		4.275		4.273	
Heyjaðir ha/árskú	1,56		1,52		1,52		1,55	
Árleg ræktun								
Grasrækt, ha/árskú	0,13		0,09		0,12		0,17	
Grænfóðurrækt, ha/árskú	0,08		0,09		0,10		0,09	
Kornrækt, ha/árskú	0,07		0,07		0,07		0,05	
Ræktun alls, ha/árskú	0,28		0,25		0,28		0,32	
Fóðurkostnaður	Kr/kg þe. Kr/ltr.		Kr/kg þe. Kr/ltr.		Kr/kg þe. Kr/ltr.		Kr/kg þe. Kr/ltr.	
Áburður	5,8	7,0	6,5	7,2	8,2	8,6	8,5	8,9
Sáðvörur	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1
Annað v/ ræktunar (kalk, varnarefni, o.fl.)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
Rekstur búvéla								
Eldsneyti	1,4	1,8	1,9	2,2	2,2	2,3	2,0	2,1
Annar búvélakostnaður*	3,7	4,3	4,2	4,5	4,6	4,6	5,1	5,2
Samtals rekstur búvéla	5,1	6,1	6,1	6,7	6,8	7,0	7,1	7,4
Plast og garn	1,8	2,2	1,9	2,1	1,8	1,9	2,1	2,2
Íblöndunarefni	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
Verktaka við fóðuröflun	2,1	2,5	2,3	2,3	2,1	2,1	2,2	2,2
Samtals breytilegur kostnaður v/ fóðuröflunar	15,8	18,8	17,7	19,3	20,1	20,6	21,4	22,3
Aðkeypt kjarnfóður		20,4		21,4		22,6		23,6
Aðkeypt hey og annað fóður**		2,2		2,0		2,7		2,7
Afskriftir véla og tækja	9,8	11,6	10,7	11,5	10,8	10,7	11,9	12,2
Fjármagnskostnaður v/ véla og tækja	3,4	4,1	3,8	4,0	3,8	3,8	4,2	4,3
Laun og launatengd gjöld v/ fóðuröflunar	3,4	4,1	4,0	4,4	4,6	4,6	4,6	4,7
Samtals fóðuröflunarkostnaður	32,4	38,7	36,2	39,2	39,2	39,6	42,1	43,4
Samtals fóðurkostnaður		61,2		62,6		64,9		69,7
Hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurkostnaði		37%		37%		39%		38%
Framlegðarstig afurðatekna		56%		56%		53%		52%

* Annar búvélakostnaður = varahlutir, viðgerðir, smurolía, tryggingar o.fl.

** Annað fóður = mjólkurduft, steinefni o.fl.

Á því árabili sem hér er skoðað er aðkeypt fóður um 37-39% af heildarfóðurkostnaði, sem er sama hlutfall og Ingvar Björnsson og Runólfur Sigursveinsson reiknuðu út fyrir árið 2006⁴. Þar var notast við gögn frá svokölluðum Sunnu- og Ráðhildarbúum og einnig stuðst við gögn frá Hagþjónustu landbúnaðarins. Það ár var hlutfallið það sama eða 37-39% eftir því hvaða gögn var stuðst við. Það er út af fyrir sig merkileg staðreynd að 14 árum seinna skuli hlutfallið ennþá vera óbreytt þó að heildarfóðurkostnaður kúabúa hafi ríflega tvöfaldast (hækkun um 120%) frá þeim tíma. Fóðurkostnaður búanna hefur hækkað töluvert umfram almennar verðlagshækkanir en vísitala neysluverðs hækkaði til að mynda um 84% á sama tímabili.

⁴ Ingvar Björnsson og Runólfur Sigursveinsson (2008). *Fóðuröflunarkostnaður íslenskra kúabúa*. Sótt af <https://www.rml.is/static/files/Jardraekt/Foduroflunarkostnadur-2008.pdf>

Fyrri úrvinnsla á gagnasafni sýndi fram á að aukin afurðasemi kúnna stuðlar að hækkandi framlegð afurðatekna. Það markmið fer mjög vel saman við þær meginleiðir sem nýttar eru til að draga úr sótspori mjólkurframleiðslunnar. Ein stærsta áskorun íslenskra kúabænda er þar með að lækka hlutfall aðkeypts fódurs af heildarfóðurkostnaði án þess að það komi niður á afurðaseminni. Er raunhæft að lækka það hlutfall niður í 25% á allra næstu árum? Fóðuröflunarkostnaður vegna heimaaflaðs fódurs var 42,1 kr á kg þurrefnis árið 2020. Miðað við fast verðlag hvers árs er það hækkun um 9,7 kr frá árinu 2017. Það eru þó ekki eingöngu kostnaðarhækkanir sem eru að valda þessari hækkun á milli ára. Einnig er þar um að ræða áhrif frá minni uppskeru en hún hefur farið minnkandi af hverjum hektara sbr. töflu 2. Ef gengið er út frá því að meðalgæði heyuppskeru hafi verið um 0,82 FEM í kg þurrefnis sbr. upplýsingar úr Jörð hjá búunum, sem eru í góðu samhengi við heysýnaniðurstöður fyrir það ár skv. samantekt RML⁵, hefði mjólkurfóðureiningin í heimaöfluðu fódri kostað það ár um 51,3 kr.

3.4 Fóðurkostnaður kúabúa eftir verkunaraðferðum

3.4.1 Stæður og flatgryfjur

Þegar öll árin eru reiknuð saman var 91,4% af heyfeng búanna verkað og geymt í rúllum, 8,4% sem vothey og 0,2% sem þurrhey. Mjög lítil hluti var plastaður í ferböggum og var ákveðið að hafa þá með í uppgjörinu fyrir rúllur. Í 54 tilfellum (af 428) var hey verkað í stæðum/flatgryfjum. Hlutfall af heyfeng innan bús var þó mjög misjafnt eða frá 10 og upp í 96%. Í einungis 26 tilfella var hlutfall hefyngs í stæðu/flatgryfju 50% eða meira af heildarhefyngs búans. 10 bú voru í stæðu/flatgryfju-verkun öll árin, þar af voru 3 bú með um 25% eða minna af heildarhefyng í stæðum/flatgryfjum. Því var ákveðið að hafa þau ekki með í úrvinnslunni en bera hin 7 búin saman við meðaltöl gagnasafnsins eins og þau koma fram í töflum 1 og 2. Sá samanburður leiddi í ljós að þessi bú eru að jafnaði mun stærri en meðalbúið í gagnasafninu en afurðasemin svipuð. Uppskerutölur á hektara reiknast hærri og þessi bú eru sömuleiðis í mun meiri endurræktun, þá sérstaklega árin 2018-2020.

⁵ Baldur Örn Samúelsson (2021). *Samantekt á heysýnum 2020*. Sótt af <https://www.rml.is/is/starfsemi/frettir/samantekt-a-heysynum-2020>

Tafla 3: Fóðurkostnaður kúabúa sem eru í stæðu- og flatgryfjuverkun

Meðaltöl búa	n = 7 2017		n = 7 2018		n = 7 2019		n = 7 2020		n = 7*4 Meðaltal	
	Fjöldi árskúa	71,6		75,3		71,9		72,6		72,9
Mjólkurinnlegg eftir árskú, ltr	5.989		6.140		6.181		6.301		6.153	
Uppskeyti, kg þe hey/ha	6.041		5.428		5.110		5.059		5.409	
Heyjaðir ha/árskú	1,43		1,39		1,37		1,57		1,44	
Hlutfall heyfengs í stæðu/votheyi	66%		59%		69%		59%		63%	
Árleg ræktun										
Grasrækt, ha/árskú	0,14		0,14		0,17		0,17		0,16	
Grænfóðurrækt, ha/árskú	0,06		0,15		0,17		0,09		0,12	
Kornrækt, ha/árskú	0,11		0,10		0,10		0,12		0,11	
Ræktun alls, ha/árskú	0,31		0,39		0,45		0,38		0,38	
Fóðurkostnaður										
	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.
Áburður	3,9	5,6	5,4	7,1	6,7	8,0	7,6	9,8	5,9	7,6
Sáðvörur	0,5	0,7	0,5	0,5	0,9	1,0	1,1	1,3	0,8	0,9
Annað v/ ræktunar (kalk, varnarefni, o.fl.)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,6	0,2	0,3
Rekstur búvéla										
Eldsneyti	1,0	1,5	1,6	2,0	1,6	1,9	1,4	1,7	1,4	1,8
Annar búvélakostnaður*	2,5	3,4	2,8	3,6	3,8	4,4	4,0	5,6	3,3	4,2
Samtals rekstur búvéla	3,5	4,9	4,4	5,6	5,5	6,3	5,4	7,2	4,7	6,0
Plast og garn	0,7	1,0	0,8	1,1	0,9	1,1	0,9	1,1	0,8	1,1
Íblöndunarefni	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4
Verktaka við fóðuröflun	2,7	3,7	2,4	2,5	3,8	4,2	1,9	2,3	2,7	3,2
Samtals breytilegur kostnaður v/ fóðuröflunar	11,8	16,5	13,9	17,2	18,2	21,1	17,9	22,9	15,4	19,4
Aðkeypt kjarnfóður		20,1		21,1		17,8		21,8		20,2
Aðkeypt hey og annað fóður**		2,2		2,1		5,9		2,8		3,3
Afskriftir véla og tækja	8,4	11,7	8,9	10,4	12,8	14,5	10,8	13,4	10,2	12,5
Fjármagnskostnaður v/ véla og tækja	2,9	4,1	3,1	3,7	4,5	5,1	3,8	4,7	3,6	4,4
Laun og launatengd gjöld v/ fóðuröflunar	2,9	4,2	3,7	4,5	4,2	4,9	3,9	5,0	3,7	4,6
Samtals fóðuröflunarkostnaður	26,0	36,5	29,7	35,7	39,7	45,7	36,3	45,9	32,9	40,9
Samtals fóðurkostnaður	58,7		59,0		69,4		70,6		64,4	
Hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurkostnaði	38%		39%		34%		35%		37%	
Framlegðarstig afurðatekna	59%		57%		56%		53%		56%	

* Annar búvélakostnaður = varahlutir, viðgerðir, smurull, tryggingar o.fl.

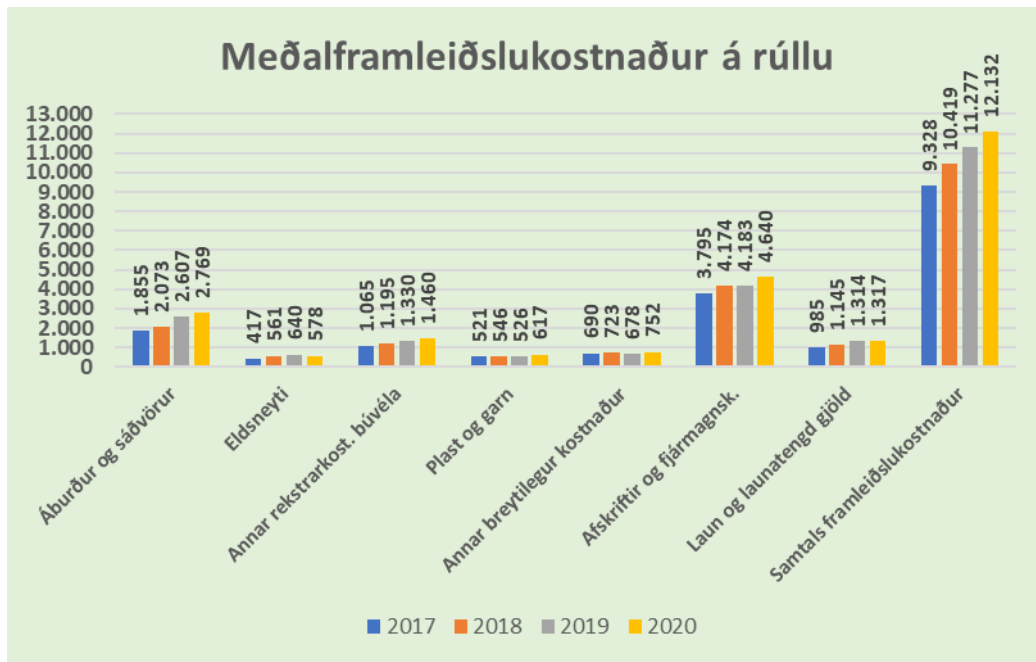
** Annað fóður = mjólkurduft, steinefni o.fl.

Vegna þess hve búin eru fá er samanburður á meðaltölum allra áranna helst marktækur. Þar kemur fram að fóðuröflunarkostnaður á hvert kg þurrefnis er um 4,6 kr lægri en reiknað yfir á krónur á lítra er hann 0,7 kr hærri. Heildarfóðurkostnaður á lítra er mjög svipaður. Líklegasta skýringin á þessum mun er að rúmþyngdin í stæðunum hafi verið ofmetin og þar með líka heildaruppskera. Hugsanlega hefur geymslurýrnun eða tap vegna fóðurskemmda þarna líka einhver áhrif. Eins ber að nefna að ekki er tekið tillit til kostnaðar við aðstöðusköpun vegna stæðuverkunar. Út frá beinum hagrænum gildum fóðuröflunarkostnaðar (kr/ltr) gefa gögnin því ekki til kynna fjárhagslegan ávinning af stæðuverkun umfram rúlluverkun.

3.4.2 Framleiðslukostnaður á hverri rúllu

Í gagnasafninu, sem telur samtals um 530 þúsund rúllur, reiknast að meðaltali um 288 kg af þurrefni í hverri rúllu. Í verkefni RML á árinu 2021 (óbirt gögn), sem er liður í að bæta skráningu á uppskeru voru vigtaðar 104 rúllur bundnar með nýjum eða nýlegum rúlluvélum á nokkrum búum. Heymagn í rúllum, mælt sem kg þurrefni, er m.a. háð þurrkstigi heysins. Við 30% þurrefni var um 225 kg þurrefnis í rúllu, við 40% þurrefni 270-285 kg þurrefnis í rúllu og 320-345 kg þurrefnis í rúllu þegar þurrkstig heysins er á bilinu 50-70%. Þessar tölur miða við

að rúllustærðin sé 1,5 m³. Því má búast við að uppskerumagn á búum í verkefninu sé í einhverjum tilvikum vanmetið, þegar rúllað er með nýlegum rúlluvélum.



Mynd 2: Meðalframleiðslukostnaður (kr) á hverri rúllu árin 2017-2020.

Meðalframleiðslukostnaður á hverri heyrúllu hækkar að jafnaði um þúsund krónur á milli ára. Þrír þættir hafa þar veigamest áhrif og því mikilvægast að einblína frekar á þá. Í fyrsta lagi hafa gæði og magn uppskeru mikil áhrif á framleiðslukostnað hvernar fóðureiningar og síðan áburðarkostnaður og sú fjárbinding sem er í vélum og tækjum vegna fóðuröflunar.

3.5 Áburður og uppskera

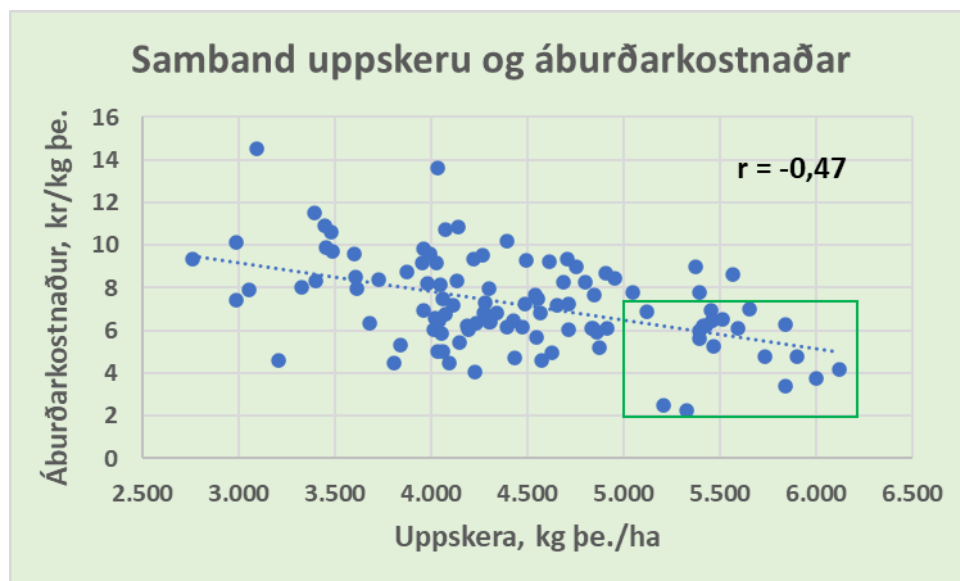
Þó að áburðarverð hafi lækkað á milli árána 2019 og 2020 kemur það ekki fram í minni áburðarkostnaði á kg þurrefnis eða lítra mjólkur. Veturinn 2019-2020 var mjög erfiður á stórum hluta landsins og leiddi víða til kalskemmda í túnum. Áburðarkostnaður á hvern uppskorin hektara jókst því á milli ára án þess að meðaluppskera hafi aukist. Áhugavert að bera saman árin 2017 og 2019. Á milli þessara ára er hækkun á áburðarverði og áburðarkostnaði á hektara svipuð en uppskeran umtalsvert minni árið 2019.

Tafla 4: Þróun áburðarkostnaðar á hektara. Meðaltöl allra búna á föstu verðlagi hvers árs.

Ár	Áburðarkostnaður/ha	Uppspera kg þe./ha	Hækkun á áburði	Hækkun á áburðarkostnaði/ha
2017	26.750	4.787	100	100
2018	28.167	4.481	112	105
2019	33.576	4.217	128	126
2020	34.468	4.243	117	129
Meðaltal	30.740	4.432		

Skýring: Vísitöluhækkun miðast við árið 2017 sem grunn til að bera saman áburðarverð og raunverulegan áburðarkostnað á milli ára.

Mynd 3 lýsir sambandinu á milli áburðarkostnaðar á kg þurrefnis og uppskeru. Breytileikinn er mikill en fylgnin mælist þó -0,47. Eins og í töflu 4 er uppskeran reiknuð út frá heildaruppskeru af heyi og korni á hvern uppskorin hektara.



Mynd 3: Samhengið á milli uppskeru og áburðarkostnaðar. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Til að átta sig betur á leiðum til hagræðingar er mikilvægt að skoða nánar þau bú sem eru inni í ferhyrningnum á myndinni. Það eru þau bú sem eru með meðaláburðarkostnað undir meðaltali allra búanna en umtalsvert meiri uppskeru af hverjum hektara þar sem lágmarkið var sett sem 5 tonn af þurrefni á hektara. Eru þessi bú að gera eitthvað öðruvísi en hin búin eða snýst þetta um staðsetningu og gæði ræktunarlands? Eins þarf að horfa á uppskeruna með tilliti til fóðurgæða. Skilar þessi aukna uppskera verri fóðurgæðum og þar af leiðandi hærri aðkeyptum fóðurkostnaði eða jafnvel minni afurðum? Samanburður á þessum hópum kemur fram í töflu 6. Uppskerumestu búin eru dreifð yfir landið og skv. upplýsingum úr Jörð eru fóðurgæði hjá þessum búum alls ekki lakari en hjá hinum búunum. Kostnaður vegna kjarnfóðurnotkunar er samsvarandi á milli hópanna en uppskeruhærri búin eru með meiri afurðasemi.

Þegar aðrar búrekstrarupplýsingar eru bornar saman kemur fram enginn eða sáralítill munur í nýtingu mjólkur, verðefnum og gæðamælingum mjólkur á milli þessara hópa. Umfang nautaeldis var einnig mjög svipað á milli hópa en það var að jafnaði um 0,28 innlögð geldneyti á ári á hverja árskú. Jafnframt var lítill munur í bústærð á milli hópanna og flestum frjósemistölum fyrir utan meðalaldur kvígna við burð. Það leiðir til vangaveltna um hvað sé orsök og hvað afleiðing. Mikið hefur verið rætt um hagrænan ávinning af því að lækka meðalaldur kvígna við burð. Samanburður á þessum hópum bendir til að hann sé verulegur. Á milli þessara hópa munar um einum mánuði á meðalaldri kvígna uppskeruhærri búunum í vil. Fóðurkostnaður þeirra bóa er jafnframt um 3,4 kr lægri á hvern innveginn mjólkurlíttra. Þau bú eru einnig að heyja að jafnaði um 0,25 færri hektara fyrir hverja árskú sem væru þá um 15 hektarar á 60 kúa bú. Það er rökrétt enda er uppskera af hverjum hektara töluvert meiri. En af hverju er hún meiri á þessum búum? Út frá niðurstöðum má álykta að með því að lækka burðaraldur kvígna, sé hægt að hafa færri hektara í heyframleiðslu og með því að hafa færri hektara á hverja árskú verður meiri notkun búfjáraburðar á hverja spildu og þar af leiðandi betra ræktunarástand túna.

Í töflu 5 koma fram viðmiðanir um flokkun bóa eftir aksturfjarlægðum á ræktunarlönd. 53% búanna fór að jafnaði í flokk 1, 32% í flokk 2 og 15% samanlagt í flokka 3 og 4. Lítill breytileiki var á meðaltölum flokkunar á milli ára en nokkur bú fóru upp eða niður um flokk eftir árum. Meðaltal fyrir framlegðarstig bóa var svipað á milli flokka 1 og 2 en var lægst í flokkum 3 og 4 (49,3%). Þar var meðal burðaraldur kvígna þó sá sami eins og í flokki 1 og afurðasemi svipuð. Fóðurkostnaður var samanlagt um 4,3 kr/ltr meiri í flokkum 3-4 en í flokki 1, sem þá gæti skýrst að hluta af því óhagræði að sækja heyöflun lengra.

Tafla 5: Skilgreiningar á flokkum akstursfjarlægðar vegna heyöflunar.

Flokkur	Akstursfjarlægðir	Nánari skýringar á mati
1	Stuttar	Öll tún innan við um 2 km radíus frá útihúsum.
2	Frekar stuttar	Stærsti hluti túna innan við 2 km radíus en hluti heyskapar á tünnum sem eru í um 5-10 km fjarlægðar.
3	Frekar langar	Akstursfjarlægð yfir 10 km á stóran hluta túna.
4	Mjög langar	Mjög langt að sækja stærsta hluta heyskapar eða um og yfir 20 km.

Tafla 6: Samanburður á búum með mikla uppskeru við önnur bú í gagnasafninu. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Meðaltöl búa	n = 19*4		n = 88*4		Mismunur	
	Bú - mikil uppskera		Önnur bú			
Fjöldi árskúa	58,6		57,4		1,2	
Mjólkurinnlegg eftir árskú, ltr	6.483		6.160		323	
Uppskera, kg þe/ha	5.566		4.174		1.393	
Heyjaðir ha/árskú	1,33		1,58		-0,25	
Heygæði, FEm/kg þe.	0,82		0,81		0,01	
Árleg ræktun						
Grasrækt, ha/árskú	0,10		0,13		-0,04	
Grænfóðurrækt, ha/árskú	0,06		0,10		-0,03	
Kornrækt, ha/árskú	0,06		0,06		-0,01	
Ræktun alls, ha/árskú	0,22		0,29		-0,08	
Frjósemi						
Fjöldi sæðinga/kú	1,90		1,80		0,10	
Dagar frá burði til 1. sæðingar	79,6		82,3		-2,8	
Dagar frá burði til síðustu sæðingar	112,0		116,3		-4,3	
Dagar á milli burða	391,6		395,4		-3,8	
Aldur við fyrsta burð (mán)	26,6		27,6		-1,0	
Aðrar búrekstrarupplýsingar						
Endurnýjunarhlutfall kúa	31%		32%		-1%	
Fjöldi jarða heyjaðir	2,4		2,9		-0,4	
Aktursfjarlægðir á tún	1,5		1,6		-0,1	
Fóðurstærðir						
	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.
Áburður	5,3	6,1	7,7	8,3	-2,4	-2,2
Sáðvörur	0,6	0,7	0,9	0,9	-0,2	-0,2
Annað v/ ræktunar (kalk, varnarefni, o.fl.)	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0
Rekstur búvéla						
Eldsneyti	1,7	1,9	2,0	2,1	-0,3	-0,2
Annar búvélakostnaður	4,0	4,5	4,5	4,7	-0,5	-0,3
Samtals rekstur búvéla	5,7	6,4	6,4	6,9	-0,8	-0,5
Plast og garn	2,1	2,4	1,9	2,0	0,2	0,3
Íblöndunarefni	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Verktaka við fóðuröflun	1,7	1,8	2,3	2,4	-0,6	-0,6
Samtals breytilegur kostnaður v/ fóðuröflunar	15,7	17,8	19,4	20,8	-3,8	-3,0
Aðkeypt kjarnfóður		22,0		22,0		0,0
Aðkeypt hey og annað fóður		2,2		2,4		-0,3
Afskriftir véla og tækja	10,1	11,5	11,0	11,5	-0,9	-0,1
Fjármagnskostnaður v/ véla og tækja	3,5	4,0	3,8	4,0	-0,3	0,0
Laun og launatengd gjöld v/ fóðuröflunar	3,7	4,4	4,2	4,5	-0,5	0,0
Samtals fóðuröflunarkostnaður	33,0	37,6	38,4	40,8	-5,4	-3,1
Samtals fóðurstærðir		61,8		65,2		-3,4
Hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurstærð		39%		37%		2%
Framlegðarstig afurðatekna		56,3%		53,7%		2,6%

Niðurstöður úr kostnaðargreiningum skv. töflu 6 eru mjög rökréttar. Uppskerumeiri tún gefa möguleika á að sækja heyskap styttra, sem leiðir til lægri búvélakostnaðar og lægri hlutfallslegur fóðuröflunarkostnaður leiðir til aukinnar framlegðar en á milli hópanna munar um 2,6% í framlegðarstigi afurðatekna.

Árleg ræktun á árskú reiknast lægri á uppskerumestu búunum. Þó er breytileikinn mikill, þ.e. í þeim hópi eru líka bú sem eru í mikilli endurræktun. Síðan verður að athuga það að uppskerumestu búin þurfa færri hektara til fóðuröflunar og því gefur samanburður á ræktun sem hlutfall af árskúum í raun ekki rétta mynd af stöðunni. Þó er lykilatriði að geta áætlað, út frá fóðuröflunarkostnaði og afurðasemi, æskileg viðmið um árlegt ræktunarhlutfall. Hér í framhaldinu verður gerð tilraun til þess.

3.6 Áhrif endurræktunar á fóðurkostnað

3.6.1 Grasrækt

Hlutfallið á milli tíðni hreinnar grassáningar og grasræktar með skjólsáningu er mjög svipað en hjá búunum í gagnasafninu er í 53% tilfella stunduð grasrækt með hreinni grassáningu og í tæplega 47% tilvika er skjólsáð með grænfóðri. Ef horft er á heildarhektara í gagnasafninu verður munurinn þó meiri þar sem að um 67% (2.145 ha) af grasræktinni er með hreinni grassáningu og eingöngu um 1/3 með skjólsáningu. Grassáning með korni var nánast ekkert viðhöfð (0,8% af heildar grasræktun). Hlutfall grasræktar af heyjuðum hekturum var mjög svipað á búunum árin 2017 og 2019 (8,5 og 8,3%), lægst árið 2018 (6,5%) en var hæst árið 2020 eða 10,9% en þá voru víða kalskemmdir eftir veturinn.

Tafla 7: Samanburður á búum eftir hlutfalli grasræktar af heyjuðum hekturum. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Meðaltöl bóa	n = 9*4 0-2,5%	n = 17*4 2,5-5%	n = 18*4 5-7,5%	n = 23*4 7,5-10%	n = 19*4 10-12,5%	n = 21*4 ≥ 12,5%	n = 107*4 Meðaltal
Hlutfall grasræktar sem hrein grassáning	33%	43%	60%	59%	60%	58%	53%
Grænófóðurrækt, hlutfall af heyjuðum ha	3,9%	3,6%	6,9%	5,7%	8,2%	6,0%	5,9%
Fóðuröflunarkostnaður, kr/kg þe	31,1	32,1	37,0	39,0	40,4	40,6	37,5
Fóðuröflunarkostnaður, kr/ltr	41,1	35,1	39,5	40,3	45,5	39,7	40,2
Fóðurkostnaður alls, kr/ltr	63,9	57,8	65,7	64,0	70,3	65,1	64,6
Uppskeyra kg þe hey/ha	4.115	4.456	4.491	4.546	4.633	4.577	4.508
Fjöldi árskúa	41,5	50,2	53,0	68,5	58,5	61,6	57,6
Innlögð mjólk/árskú	5.378	6.006	6.354	6.500	6.185	6.348	6.217
Heyjaðir ha/árskú	1,85	1,53	1,58	1,51	1,55	1,39	1,54
Framlegðarstig afurðatekna	52,3%	57,0%	53,7%	54,0%	53,3%	54,1%	54,2%

Skv. töflu 7 liggja meðaltöl fyrir framlegðarstig afurðatekna hæst í þeim hópi þar sem hlutfall árlegrar grasræktar er 2,5-5%. Það er þó ekki afurðahæsti hópurinn en sá sem er með áberandi lægsta fóðurkostnaðinn. Tíðni skjólsáningar er hærri hjá þeim hópi en þeim hópum sem koma aftar, sem trúlega hefur áhrif á fóðurkostnaðinn sbr. umræðu um töflu 8 hér aftar. Hópurinn sem

er í mjög lítilli grasræktun (0-2,5%) er með lægsta framlegðarstigið, minnstu uppskeruna og þarf fleiri hektara fyrir kýrnar. Í þeim hópi er afurðasemin jafnframt áberandi lægst.

Í ljósi þeirra niðurstaðna að um 2/3 hlutar grasræktar er í hreinni grassáningu er áhugavert að athuga hvort hægt sé að merkja mun á milli þeirra tveggja megin aðferða, þ.e. hrein grassáning og svo grassáning með grænfóðri. Sá samanburður kemur fram í töflu 8. Í þeim samanburði eru 104 bú þar sem 3 bú voru ekki með skráða neina grasrækt á tímabilinu.

Tafla 8: Samanburður á búum eftir því hvort um er að ræða hreina grassáningu eða skjólsáningu með grænfóðri. Bú flokkuð eftir tíðni skjólsáningar með grasi. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

	n = 17*4	n = 28*4	n = 24*4	n = 17*4	n = 18*4	n = 104*4
Meðaltöl búa	0%	1-25%	25-50%	50-75%	75-100%	Meðaltal
Grasrækt, hlutfall af heyjuðum ha	10,3%	8,8%	8,3%	8,2%	8,5%	8,8%
Grænfóðurrækt, hlutfall af heyjuðum ha	6,8%	7,1%	5,0%	5,9%	5,3%	6,0%
Fóðuröflunarkostnaður, kr/kg þe	39,1	39,9	36,9	37,8	33,9	37,7
Fóðuröflunarkostnaður, kr/ltr	40,9	40,8	40,3	42,2	37,7	40,4
Fóðurkostnaður alls, kr/ltr	66,3	65,9	65,3	64,4	61,7	64,9
Uppskeyra kg þe hey/ha	4.385	4.495	4.449	4.277	4.905	4.502
Fjöldi árskúa	57,2	61,0	56,6	49,6	63,1	57,9
Innlögð mjólk/árskú	6.339	6.324	6.157	6.042	6.295	6.237
Heyjaðir ha/árskú	1,55	1,50	1,57	1,62	1,49	1,54
Framlegðarstig afurðatekna	53,9%	54,9%	53,8%	53,2%	55,3%	54,3%

Taflan gefur ýmislegt áhugavert til kynna. Fóðurkostnaður á innveginn lítra lækkar eftir því sem tíðni skjólsáningar eykst. Þau bú sem nota skjólsáningu mjög markvisst (hópur 75-100%) eru með umtalsvert meiri meðaluppskeru af hektara og fóðurkostnaður (kr/ltr) er 3,2 kr undir meðaltalinu. Þar sem hér er um að ræða meðaltöl fyrir 4 ár innan búa á samanburður á milli búa að vera nokkuð góður. Með tilliti til markmiða um lækkun á fóðurkostnaði er því hægt að hvetja til meiri skjólsáningar við grasræktun en nú er almennt stunduð.

3.6.2 Grænfóðurrækt

Hingað til hefur úrvinnslan gefið vísbindingar um að mikil grænfóðurrækt sé ekki endilega svo hagkvæm. Á árinu 2017 var hlutfall grænfóðurræktar 5,3% en var mjög svipað næstu þrjú ár á eftir (6-6,2%). Í töflu 9 er gerður nánari samanburður á hópum eftir hlutfalli árlegrar grænfóðurræktunar.

Tafla 9: Samanburður á búum eftir hlutfalli grænfóðurræktunar af heyjuðum hekturum. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Meðaltöl búá	n = 25*4	n = 22*4	n = 18*4	n = 23*4	n = 19*4	n = 107*4
	0-2%	2-4%	4-6%	6-10%	≥ 10%	Meðaltal
Grasrækt, hlutfall af heyjuðum ha	7,2%	8,7%	8,3%	9,6%	8,9%	8,5%
Hlutfall grasræktar sem hrein grassáning	52%	60%	54%	45%	66%	53%
Fóðuröflunarkostnaður, kr/kg þe	36,4	35,9	35,9	39,1	40,2	37,5
Fóðuröflunarkostnaður, kr/ltr	37,1	39,8	40,7	40,7	43,7	40,2
Fóðurstofnaður alls, kr/ltr	60,9	63,8	65,1	66,1	68,3	64,6
Uppskeyra kg þe hey/ha	4.481	4.648	4.449	4.561	4.372	4.508
Fjöldi árskúa	67,0	54,1	57,4	56,1	51,2	57,6
Innlögð mjólk/árskú	6.169	6.340	6.176	6.441	5.905	6.217
Heyjaðir ha/árskú	1,47	1,56	1,64	1,52	1,53	1,54
Framlegðarstig afurðatekna	54,8%	54,5%	54,6%	54,0%	52,7%	54,2%

Breytileiki í hlutfalli grasræktar er ekki mjög mikill á milli hópanna en misjafnt er hversu tíðni hreinnar grassáningar er há. Áberandi er hvað fóðuröflunarkostnaður og heildarfóðurstofnaður (kr/ltr) eykst með hækkandi hlutfalli grænfóðurræktunar. Það bendir á nauðsyn þess að bændur reyni að lágmarka hreina grænfóðurræktun til heyöflunar en stundi frekar skjólsáningu með grasræktinni.

3.6.3 Kornrækt

Í töflu 10 er yfirlit yfir heildarkornrækt búanna. Í heildina er hlutfall korns af heimaöfluðu fóðri mjög lágt eða á bilinu 2-3%. Búum í gagnasafninu sem eru í kornrækt fer fækkandi. Uppskeyruöryggi er eitt af vandamálunum en í þó nokkrum tilvikum náðist ekki að uppskeyra kornið eða bara hluta af því. Á árinu 2018 var víða uppskerubrestur og þá sérstaklega á Suðurlandi.

Tafla 10: Samanburður á heildarupplýsingum búá í gagnasafninu eftir árum

	n = 107	n = 107	n = 107	n = 107
	2017	2018	2019	2020
Hey, kg þe alls	43.643.885	41.776.687	38.420.490	40.565.530
Korn, kg þe alls	1.385.142	796.067	1.223.949	1.003.758
Hlutfall korns af heildaruppskeru	3,1%	1,9%	3,1%	2,4%
Kg þe korn/ha - bein meðaltöl búá	3.097	1.903	2.877	2.695
Kg þe korn/ha - vegið meðaltal	3.299	1.969	2.896	2.816
Kornrækt, ha alls	420	404	423	356
Fjöldi búá í kornrækt	53	48	47	42

Hluti búanna er í óverulegri kornrækt en sérstaklega áhugavert er að skoða búrekstrarupplýsingar hjá þeim búum sem eru í töluvert mikilli kornrækt á hverju ári og hún því farin að skipta einhverju máli að marki við fóðuröflun búans. Í töflu 11 eru búnir flokkuð eftir hlutfalli korns (kg þe) af heildarfóðuröflun þeirra. Sá hópur sem er í mjög óverulegri kornrækt eða þar sem kornið er einungis 0,1-2% af heildarfóðuröflun kemur ekki vel út í

samanburðinum. Það segir kannski að þegar kornræktin er í svo smáum stíl til fóðuröflunar sé í raun hagkvæmara að sleppa henni. Athuga þarf að í þessum hópi eru líka bú sem eru frekar að lenda í uppskerubresti og fá lítið korn á móti kostnaði við ræktun þess. Eftir það er að merkja jákvæð áhrif á afkomu búa þegar hlutfall korns af heildaruppskeru hækkar. Þau bú (n = 7) sem eru með hlutfall kornuppskeru á bilinu 10-15% vekja athygli þar sem framlegðarstigið er 59,3% og meðalaldur kvígna við burð kominn undir 26 mánuði. Efsti hópurinn í töflunni er einnig með umtalsverða grænófóðurrækt að jafnaði, sem gæti jafnvel haft neikvæð áhrif á fóðurstofnaðinn.

Tafla 11: Bú flokkuð í hópa eftir hlutfalli korns (kg þe) af heildaruppskeru. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020.

	n = 50*4	n = 19*4	n = 16*4	n = 12*4	n = 10*4	n = 107*4
Meðaltöl búa	0%	0,1-2%	2-5%	5-8%	≥ 8%	Meðaltal
Grasrækt, hlutfall af heyjuðum ha	7,2%	9,6%	8,0%	11,1%	10,5%	8,5%
Hlutfall grasræktar sem hrein grassáning	48%	63%	63%	46%	58%	53%
Grænófóðurrækt, hlutfall af heyjuðum ha	5,5%	6,7%	5,9%	4,8%	7,5%	5,9%
Fóðuröflunarkostnaður, kr/kg þe	36,1	40,4	35,8	35,8	43,3	37,5
Fóðuröflunarkostnaður, kr/ltr	37	48	39	42	42	40
Fóðurstofnaður alls, kr/ltr	61,8	73,3	63,2	65,0	64,0	64,6
Uppskera kg þe hey/ha	4.461	4.422	4.479	4.873	4.511	4.508
Fjöldi árskúa	55,9	50,9	64,2	66,8	57,2	57,6
Innlögð mjólk/árskú	6.081	6.266	6.388	6.214	6.534	6.217
Heyjaðir ha/árskú	1,51	1,73	1,56	1,50	1,32	1,54
Hlutfall korns af heildaruppskeru	0,0%	1,1%	3,4%	6,0%	11,2%	2,4%
Meðaldur aldur kvígna við burð	27,5	28,1	27,4	26,8	26,1	27,4
Framlegðarstig afurðatekna	54,1%	52,5%	54,1%	55,2%	56,7%	54,2%

3.6.4 Áhrif sýrustigs jarðvegs á uppskeru

Í töflu 12 koma fram meðaltöl uppskerutalna 2021 úr skýrsluhaldsforritinu Jörð, af þeim spildum sem höfðu skráða sýrustigsmælingu á því ári. Hér er um að ræða beina gagnaúttekt úr forritinu. Við úrvinnsluna voru eingöngu notaðar spildur sem uppfylltu skilyrðið að vera með uppskeruna 1.500-8.000 kg þe./ha. Meðferðarþættir voru ekki sérstaklega skoðaðir og því þarf að fara varlega í öllum ályktunum. Þó vekur athygli hvað uppskerumunur eykst á milli flokka 1 og 2 eftir því sem lengra líður frá ræktunarári. Með tilliti til uppskeruauka má því segja að það sé ekki síður mikilvægt að fylgjast með sýrustigi eldri túna og kalka þau ef þörf er á.

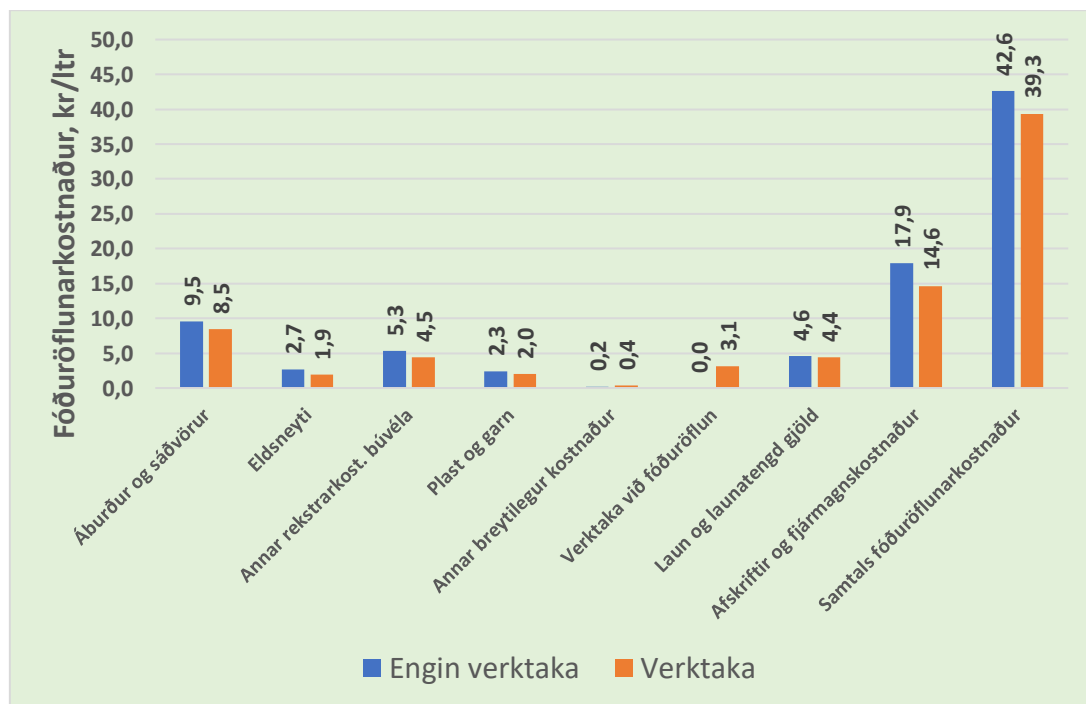
Tafla 12: Uppskerutölur spildna árið 2021 úr Jörð, sem hafa skráða sýrustigsmælingu á því ári. Spildur eru flokkaðar eftir ræktunarári og sýrustigsgildum (pH).

Flokkur	pH-gildi	2020			2016-2019			2012-2015			Eldri ræktun		
		Fjöldi	pH	Uppskera kg þe./ha	Fjöldi	pH	Uppskera kg þe./ha	Fjöldi	pH	Uppskera kg þe./ha	Fjöldi	pH	Uppskera kg þe./ha
1	pH < 5,2	23	5,0	4.425	15	5,0	4.355	29	5,0	3.735	26	4,9	3.464
2	pH 5,2-5,7	14	5,4	4.454	24	5,4	4.440	10	5,5	4.304	50	5,4	4.265
3	pH ≥ 5,7	8	6,0	4.129	26	6,1	4.620	16	6,0	4.638	15	6,0	3.651

3.7 Verktaka við fóðuröflun

Sá kostnaður sem liggur í fjármagnsbindingu vegna véla og tækja er stór hluti af fóðuröflunarkostnaðinum. Skv. gögnunum er hann að jafnaði um 39%. Ef hægt er að hagræða í þeim kostnaðarlið mun það því hafa mikil áhrif á heildarniðurstöðuna. Því er hér gerð tilraun til að bera saman fóðurkostnað búa eftir því hvort verktaka er nýtt til fóðuröflunar eða ekki. Ein aðkallandi spurning þar er hvort að fjármagnsbinding í vélum og tækjum sé ekki töluvert lægri hjá þeim sem kaupa út verktöku við fóðuröflun.

Á mynd 4 kemur fram samanburður á búum sem nýta sér ekki verktöku og búum sem gera það. 29 af 107 búum voru ekki með neinn skráðan verktakakostnað við fóðuröflun árin 2017-2020. Þau mynda því einn hópinn á móti hinum. Umfang verktöku í hinum hópnum er mjög breytilegt, eða frá því að vera mjög lítið eins og eingöngu við plægingar eða áburðardreifingu upp í það að vera mjög mikið eða yfir 11 kr/ltr. Vel var hægt að merkja jákvæð áhrif frá notkun verktöku en þegar kostnaður við hana var kominn yfir 6 kr/ltr var þó mikill breytileiki kominn í fóðuröflunarkostnaðinn á milli búa. Það tengist sennilega tilfallandi framkvæmdum heima á búunum eins og við stækkun bús og ræktunarlands.



Mynd 4: Samanburður á fóðuröflunarkostnaði búa eftir því hvort verktaka er nýtt eða ekki. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Á milli hópanna munar 3,3 kr/ltr í fóðuröflunarkostnaði og það sjást greinilega hagræðingarmerki á kostnaði vegna eldsneytis, annars búvélakostnaðar og fjárbindingar í

vélum og tækjum. Eins er áhugavert að munur er í áburðarkostnaði og má velta fyrir sér hvort það tengist nákvæmari áburðardreifingu. Ef fóðuröflunarkostnaðurinn er borinn saman sem kr/kg þe er munurinn heldur lægri, sem mætti yfirfara á það að þau bú sem nýta sér verktöku hafi þá meiri tíma til að sinna fjósi, enda munar aðeins í afurðasemi á milli hópanna eða 165 ltr/árskú. Ef horft er á heildarfóðurstofnaðinn munar enn meira á hópunum eða 5,2 kr/ltr, sem skýrist þá af lægri kjarnfóðurstofnaði.

3.8 Áburðaráætlanir, hey- og jarðvegssýni

Skráningar bóa í skýrsluhaldsforritinu Jörð voru athugaðar. Hér verður að athuga að þó upplýsingar séu ekki skráðar í forritið er möguleiki að viðkomandi bú haldi utan um upplýsingar og skráningar á öðru formi. Af þessum 107 búum kom í ljós að heysýnataka er mjög almenn og að jafnaði 65% búanna eru með skráða áburðaráætlun. Skráning á áburðargjöf er mun fátíðari eða að jafnaði í 41% tilvika. Með lögbundinni skráningu á áburðargjöf sem hófst árið 2021, sem skilyrði fyrir land- og jarðræktargreiðslum, mun það hlutfall hafa gjörbreytt.

Tafla 13: Skráning bóa um áburðaráætlun, áburðargjöf og notkun hey- og jarðvegssýna skv. upplýsingum úr Jörð.

	2017	2018	2019	2020	Meðaltal
Hlutfall bóa með skráða áburðaráætlun	64%	65%	62%	68%	65%
Hlutfall bóa með skráða áburðargjöf	33%	41%	36%	55%	41%
Hlutfall bóa með skráð heysýni	85%	76%	81%	87%	82%
Mat á þátttöku bóa í jarðvegssýnatöku, skv. upplýsingum úr Jörð					
Mjög reglulega - nánast árlega	5%				
Reglulega, 5-10 ára fresti	34%				
Sjaldan, 10-20 ára fresti	44%				
Aldrei eða mjög sjaldan	18%				

Of lágt hlutfall bóa stundar reglulega jarðvegssýnatöku til að fylgjast með frjósemi ræktunarlands. Yfir 60% búanna lætur sjaldan eða aldrei taka jarðvegssýni. Gerður var samanburður á þeim búum sem ekki hafa skráða reglulega áburðaráætlun og láta sjaldan eða aldrei taka jarðvegssýni við önnur bú í gagnasafninu. Um var að ræða samanburð á 26 búum við 81 bú. Skemmst er frá að segja að enginn eða mjög óverulegur munur var á öllum meðaltölum þessara hópa.

3.9 Einkenni bóa sem hafa lágan fóðurstofnað og miklar afurðir

Síðasta greiningin felst í því að reyna að henda reiður á þeim bústjórnarþáttum, sem leiða til mikilla afurða en eru samt með hlutfallslega lágum fóðurstofnaði á innlagðan mólakúlítra. Ákveðið var að setja viðmiðið við 6.600 ltr/árskú að meðaltali fyrir öll árin og að fóðurstofnaður sé undir meðaltali áranna eða 64,6 kr/ltr. Eftir þá síu standa eftir 19 bú, sem

áhugavert er að bera saman við önnur bú í gagnasafninu. Þessi bú dreifast á öll landsvæðin í svipuðum hlutföllum og gagnasafnið í heild.

Tafla 14: Samanburður á best reknu búunum við önnur bú í gagnasafninu. Meðaltöl búanna á árunum 2017-2020 á föstu verðlagi hvers árs.

Meðaltöl bóa	n = 19*4		n = 88*4		Mismunur	
	Bú - mikil afurðasemi		Önnur bú			
Fjöldi árskúa	60,7		56,9		3,7	
Mjólkurinnlegg eftir árskú, ltr	6.962		6.056		906	
Uppskera, kg þe/ha	4.756		4.349		407	
Heyjaðir ha/árskú	1,39		1,57		-0,18	
Heygæði, FEm/kg þe.	0,82		0,81		0,00	
Árleg ræktun						
Grasrækt, ha/árskú	0,13		0,13		0,00	
Grænfóðurrækt, ha/árskú	0,07		0,10		-0,03	
Kornrækt, ha/árskú	0,06		0,06		0,00	
Ræktun alls, ha/árskú	0,26		0,29		-0,03	
Frjósemi						
Fjöldi sæðinga/kú	1,82		1,81		0,01	
Dagar frá burði til 1. sæðingar	79,6		82,3		-2,7	
Dagar frá burði til síðustu sæðingar	108,5		117,0		-8,5	
Dagar á milli burða	386,9		396,4		-9,5	
Aldur við fyrsta burð (mán)	26,2		27,7		-1,5	
Aðrar búrekstrarupplýsingar						
Endurnýjunarhlutfall kúa	33%		32%		1%	
Fjöldi jarða heyjaðir	2,7		2,8		-0,1	
Aktursfjarlægðir á tún	1,6		1,6		-0,1	
Fóðurkostnaður						
	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.	Kr/kg þe.	Kr/ltr.
Áburður	6,7	6,1	7,4	8,3	-0,7	-2,2
Sáðvörur	0,8	0,7	0,8	0,9	-0,1	-0,2
Annað v/ ræktunar (kalk, varnarefni, o.fl.)	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0
Rekstur búvéla						
Eldsneyti	1,6	1,5	2,0	2,2	-0,4	-0,8
Annar búvélakostnaður	3,8	3,6	4,5	4,9	-0,7	-1,4
Samtals rekstur búvéla	5,4	5,0	6,5	7,2	-1,1	-2,1
Plast og garn	1,8	1,7	2,0	2,2	-0,2	-0,5
Íblöndunarefni	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0
Verktaka við fóðuröflun	2,4	2,4	2,1	2,2	0,3	0,2
Samtals breytilegur kostnaður v/ fóðuröflunar	17,4	16,3	19,1	21,1	-1,7	-4,8
Aðkeypt kjarnfóður		22,0		22,0		0,0
Aðkeypt hey og annað fóður		2,1		2,5		-0,3
Afskriftir véla og tækja	9,8	9,1	11,0	12,0	-1,2	-3,0
Fjármagnskostnaður v/ véla og tækja	3,4	3,2	3,9	4,2	-0,4	-1,0
Laun og launatengd gjöld v/ fóðuröflunar	4,8	4,6	4,0	4,4	0,8	0,2
Samtals fóðuröflunarkostnaður	35,4	33,1	37,9	41,7	-2,5	-8,6
Samtals fóðurkostnaður		57,3		66,2		-8,9
Hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurkostnaði		42%		37%		5%
Framlegðarstig afurðatekna		57,1%		53,5%		3,6%

Ef tafla 14 er skoðuð nánar kemur ýmislegt áhugavert í ljós. Afurðahæstu búin eru með meiri uppskeru af hverjum hektara og þurfa því færri hektara á hverja árskú, munar þar 0,18 ha/kú eins og kemur fram í töflunni. Frjósemistölur er hagfelldari fyrir alla þætti nema fjölda sæðinga á kú sem er mjög svipaður á milli samanburðarhópa. Mikilvægi þess að lækka aldur kvígna við burð kemur hér enn skýrar í ljós en í töflu 6 um uppskerumestu búin því um 1,5 mánuðum munar hér í meðalaldri þeirra. Meðaltöl fyrir fjölda jarða sem eru heyjaðar eða akstursfjarlægðir á tún eru mjög svipuð hjá hópunum. Hlutfall grænfóðurræktunar er lægra hjá afurðahærri hópnum.

Ef litið er á kostnaðartölur munar um 2,2 kr/ltr í áburðarkostnaði. Verktakakostnaður er heldur hærri á afurðahærri hópnum en búvélakostnaður 2,1 kr lægri á lítra. Jafnframt er áberandi hvað fjárbinding í vélum reiknast lægri þar eða samtals um 4 kr/ltr. Kjarnfóðurkostnaður á innveginn lítra er sá sami en þar sem fóðuröflunarkostnaður er umtalsvert lægri hjá afurðahærri hópnum reiknast hlutfall aðkeypts fódurs af heildarfóðurkostnaði um 5% herra.

3.10 Fóðurstærðarlíkan

Útbúið var fóðurstærðarlíkan með einfaldleika og skilvirkni að leiðarljósi. Viðmið í því kostnaðarskjali eru niðurstöður ársins 2020 úr þessu verkefni, þar sem hægt er að setja inn raungögn bús fyrir árið 2021 og setja upp áætlun fyrir árið 2022 miðað við mismunandi framleiðslu- og kostnaðarforsendur. Gögn úr afkomuvöktunarverkefni kúabúa verða svo nýtt til að uppfæra viðmiðin árlega.

Mikilvægt er að ábendingar um lagfæringar og aðrar nálganir á samanburði berist til verkefnahópsins svo hægt sé að þróa líkanið áfram.

Fóðurstærðarlíkan á heimasíðu RML

4 Samantekt – leiðir til hagræðingar

- Fóðurkostnaður kúabúa eykst eftir því sem kvígurnar bera eldri. Grundvallarforsenda hagræðingar í fóðurkostnaði íslenskra kúabúa er að lækka meðalaldur þeirra við burð.
 - Rannsóknir hafa sýnt fram á að hagkvæmasti burðaraldurinn sé við 23-24 mánaða aldur⁶. Niðurstöður þessa verkefnis gefa það einnig beint til kynna, þ.e. að með lækkandi burðaraldri lækkar fóðurkostnaður að jafnaði á innveginn mjólkurlíttra. Út frá greiningum má álykta að með því að lækka meðalaldurinn um 1 mánuð megi lækka fóðurkostnaðinn um allt að 5%. Á landvísu var meðalaldur kvígna við burð um 27,5 mánuðir árið 2020 og lækkaði svo í 27,3 mánuði árið 2021. Lítil hreyfing hefur verið í burðaraldri síðasta áratuginn. Ef meðalaldurinn væri um 2 mánuðum lægri væri hægt að lækka fóðurkostnaðinn um allt að 10% á hvern framleiddan mjólkurlíttra. Út frá kostnaðartölum ársins 2020 væri það um 6-7 kr/ltr.
 - Lægri burðaraldur kvígna er meginforsenda þess að hægt sé að lækka hlutfall heyjaðra hektara á hverja árskú. Í gagnasafninu munar um 0,25 ha/árskú á milli þeirra búa sem fá að jafnaði mikla uppskeru (> 5.500 tonn þe/ha) af hverjum hektara og annarra búa. Það gefur möguleika á meiri notkun búfjáraburðar á hvern hektara og stuðlar þannig að betra ræktunarástandi túna og betri áburðarsvörun. Með því að minnka þörfina fyrir heyjaða hektara á hverja árskú skapast jafnframt möguleikar hjá búunum á að fara í t.d. aukna kornrækt í gegnum sáðskipti. Kornrækt í gegnum sáðskipti stuðlar að lægri áburðarkostnaði þar sem þar er hægt að nýta uppsöfnuð næringarefni í túnum og minni hætta er á illgresis- og sveppavandamálum frekar en í síræktun. Þannig skapast möguleikar á að lækka hlutfall aðkeypts fóðurs af heildarfóðurkostnaði búsins.

Nauðsynlegt er að fara í stóráttak í ráðgjöf við uppeldi á kvígum með það að markmiði að lækka burðaraldur þeirra. Horfa þarf á fóðrun og þroska, tímasetningu á fangi ásamt því að leita leiða til að lækka hlutfall dauðfæddra kálfa. Aðstæður eru mjög breytilegar á milli búa og því þurfa leiðbeiningar að vera einstaklingsmiðaðar. Lægri burðaraldur er einnig grunnforsenda þess að lækka hlutfall heyjaðra ha/árskú sem skapar í framhaldinu svigrúm til að nýta hluta ræktarlandsins undir aðra kjarnfóðurmyndandi ræktun.

⁶ Þórdís Þórarinsdóttir (2007). *Burðaraldur íslenskra kvígna og áhrif hans á afurðir, endingu og uppeldiskostnað*. BS ritgerð, Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri. Sótt af <https://skemman.is/handle/1946/28010>

- Á árunum 2017-2020 var hlutfall aðkeypts fódurs um 37-39% af heildarfóðurkostnaði á innveginn lítra. Þrátt fyrir mikla umræðu síðustu árin um mikilvægi þess að auka hlutdeild innlendrar fódurframleiðslu við framleiðslu á kjöt- og mjólkurvörum hefur lítið áunnist í þeim efnum.
 - Samkvæmt greiningum á gagnasafni var kostnaður vegna fóduröflunar á heimaöfluðu fódri um 51,3 kr/FEm á árinu 2020. Með hækkandi verðum á aðföngum mun hann aukast en einnig er líklegt að það muni verð á innfluttu kjarnfóðri gera líka. Hlutfallið í fódureiningaverði á milli heimaaflds fódurs og aðkeypts fódurs mun alltaf verða sveiflukennt og ekki er hægt að bera það beint saman vegna áhrifa frá mismunandi meltanleika, steinefna-, snefilefna- og vítamínainnihalds.
 - Það er þó ljóst að með því að lækka hlutfall aðkeypts fódurs, án þess að það komi niður á afurðaseminni, mun leiða til hagræðingar í greininni. Út frá þeim gefnum forsendum má setja upp dæmi út frá kostnaðartölum ársins 2020. Ef hlutfall aðkeypts fódurs hefði verið 25% en ekki 38% af heildarfóðurkostnaði hefði það lækkað heildarfóðurkostnaðinn um ríflega 4 kr/ltr.
 - Mikilvægt er að hafa verkfæri til að bera saman fódurkostnað innan bús eftir árum og við áætlanagerð. Fódurkostnaðarlíkan, sbr. lið 3.10, er hægt að nýta til að setja upp fódurkostnaðaráætlun fyrir búið út frá mismunandi forsendum og markmiðum.

Mikilvægt er að kúabændur setji sér markmið um að lækka hlutfall kostnaðar vegna aðkeypts fódurs af heildarfóðurkostnaði án þess að það komi niður á afurðaseminni og stuðli þannig að meiri sjálfbærni og lægra sótspori framleiðslunnar.

- Hagkvæmnismörk á árlegu hlutfalli grasræktar virðast liggja á nokkuð víðu bili eða um 2,5-10%. Grasrækt sem er undir þeim viðmiðunum stuðlar að neikvæðum áhrifum á uppskeru, afurðasemi og framlegð.
- Hreina grænfóðurrækt til heyöflunar ættu bændur að forðast en skjólsá frekar grænfóðri með grasrækt. Þau bú sem nota skjólsáningu mjög markvisst við grasrækt eru með umtalsvert meiri meðaluppskeru af hektara og fódurkostnaður (kr/ltr) var 3,2 kr undir meðaltali á þeim búum. Með tilliti til markmiða um lækkun á fódurkostnaði er því hægt að hvetja til meiri skjólsáningar við grasræktun en nú er almennt stunduð.
- Sá hópur búa sem er í mjög óverulegri kornrækt, eða þar sem kornið er einungis 0,1-2% af heildarfóðuröflun, er ekki að koma vel út í samanburði. Það segir hugsanlega að þegar kornræktin er í svo smáum stíl að þá sé í raun hagkvæmara að sleppa henni. Athuga þarf að

Í þessum hópi eru líka bú sem lenda frekar í uppskerubresti og fá lítið korn á móti kostnaði við ræktun þess. Eftir það er að merkja jákvæð áhrif á afkomu bóa eftir því sem hlutfall korns af heildaruppskeru hækkar. Þau bú ($n = 7$) sem eru með hlutfall kornuppskeru á bilinu 10-15% af heildarfóðuröflun vekja athygli en þar er framlegðarstigið 59,3% og meðalaldur kvígna við burð kominn undir 26 mánuði.

- Um 15-20% meira þurrefnismagn er í heyrúllum við 50-55% þurrkstig en við um 40%, sem hefur bein áhrif á plastnotkun, flutninga og vinnu við gjafir. Það er því eitthvað sem vert er að hafa í huga við heyverkun.
- **Sá kostnaður sem liggur í fjármagnsbindingu vegna véla og tækja er stór hluti af fóðuröflunarkostnaðinum. Skv. gögnunum er hann að jafnaði um 39%. Ef hægt er að hagræða í þeim kostnaðarlið mun það því hafa mikil áhrif á heildarniðurstöðuna.**
- Ástæða væri til að haldin yrðu námskeið í viðhaldi og notkun véla og tækja til að stuðla að lengri endingartíma þeirra. Úrvinnslan gaf til kynna hagræðingu í fóðuröflunarkostnaði með notkun verktöku við fóðuröflun. Lækkun kostnaðar (kr/ltr) vegna fjárbindingar í vélum og tækjum reiknaðist meiri en allur verktakakostnaðurinn. Því er hægt að mæla með aukinni verktöku við fóðuröflun þar sem aðstæður bjóða upp á það.

5 Þakkir

Fagráði í nautgriparækt og þróunarsjóði nautgriparæktarinnar er þakkað fyrir fjárhagslegan stuðning við verkefnið. Einnig eru færðar þakkir til allra þeirra kúabænda sem tóku þátt í rekstrarverkefninu “Rekstur kúabúa 2017-2020“ og er forsenda þessarar úrvinnslu.