FUNDIÐ FÉ

Þróun á framleiðslukerfi í sauðfjárrækt

Auður Ingimundardóttir, Hjalti Sigurðsson,

Runólfur Sigursveinsson og Sigríður Ólafsdóttir

9. júní 2022

Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins

Efnisyfirlit

Inngangur 3
Sviðsmynd 1. Fleiri burðir. 4
Innra umhverfi 6
Ytra umhverfi 8
Sviðsmynd 2. Sauðamjaltir samhliða kjötframleiðslu. 8
Innra umhverfi 10
Ytra umhverfi 11
Sviðsmynd 3. Dreifður burðartími 13
Innra umhverfi 13
Ytra umhverfi 13
Hagkvæmnigreining 14
Niðurstöður hagkvæmnigreiningar 17
Aðgengi að fjármagni 18
Umræður og ályktanir 20
Samantekt 23
Þakkarorð 23
Heimildaskrá 24

Inngangur

Sauðfjárbúskapur hér á landi byggir að mestu leyti á framleiðslu lambakjöts innan hins hefðbundna framleiðsluárs, þar sem ær bera í maí, ganga í sumarhögum frá miðjum júní fram í byrjun september með lömbin, sem er síðan slátrað við 4-5 mánaða aldur. Langstærstur hluti tekna sauðfjárbúa kemur annars vegar úr sauðfjársamningi og hins vegar af sölu á kjöti til sláturleyfishafa á haustin. Af þessu leiðir að slátrun verður bundin einni árstíð þannig að frysta þarf megnið af kjötinu til dreifingar og vinnslu á öðrum tímum ársins. Fjölmargar rannsóknir hafa verið gerðar á ýmsum afbrigðum frá þessu framleiðsluferli, sem dæmi má nefna að nýta ræktað land til sumarbeitar, að slátra utan hefðbundins sláturtíma, mjólka ær og nýta mjólkina til ostagerðar, og stytta tímann milli burða. Þessar rannsóknir hafa þó í flestum tilfellum haft mjög afmarkað viðfangsefni þar sem ekki hefur verið gerð hagkvæmniathugun eða settar fram leiðir til að nýta niðurstöðuna í framleiðsluferli sauðfjárbús.

Framleiðsla á sauðfjárafurðum er nú mjög einsleit þar sem einblínt er annars vegar á framleiðslu á lambakjöti á haustin og hins vegar á ull og hefur svo verið að mestu frá því fyrir miðja síðustu öld. Á fyrstu áratugum síðustu aldar var þó algengt að ær væru nýttar til mjólkurframleiðslu og eins má nefna nokkuð umfangsmikla sauðasölu til Bretlands á síðustu áratugum 19. aldar, allt til 1896 (Sveinbjörn Blöndal, 1983). Nú þegar tækni, aðbúnaður og geta til að fóðra skepnur með gæðafóðri óháð árstíð er til staðar er ekki úr vegi að velta fyrir sér og skoða aðra framleiðslumöguleika sem íslenska sauðkindin kann að bjóða upp á.

Markmiðið með verkefninu er að skoða möguleika íslenskra sauðfjárbænda á að auka árstekjur eftir hverja vetrarfóðraða kind. Áhersla verður lögð á að skoða möguleika á að stytta tímann milli burða og að nýta sauðamjólk til manneldis.

Markmið verkefnisins er jafnframt að setja upp sviðsmyndir sem lýsa leiðum sem hægt er að fara til að auka framleiðslu og þar með bæta nýtingu á aðföngum.

Settar eru upp þrjár mismunandi leiðir: Í fyrsta lagi að fjölga burðum á ársgrundvelli, (sviðsmynd 1). Í öðru lagi að nýta sauðamjólk til matvælaframleiðslu samhliða kjötframleiðslu, (sviðsmynd 2). Í þriðja lagi að dreifa burðartímanum á lengra tímabil en almennt er gert í dag (sviðsmynd 3).

Farið verður yfir þá þekkingu sem til er varðandi líffræðilega og lífeðlisfræðilega þætti, fóðrun, jarðrækt og bútækni og sú þekking nýtt við uppsetningu einstakra sviðsmynda. Sviðsmyndirnar eru síðan greindar út frá innra og ytra umhverfi þar sem leitast verður við að meta áhrif mismunandi þátta á framkvæmd sviðsmyndanna. Að lokum er gerð hagkvæmnigreining á sviðsmyndunum út frá þeim upplýsingum sem safnað hefur verið, auk efnisþáttar um aðgengi að fjármagni til að breyta um framleiðsluaðferð á einstökum sauðfjárbúum.

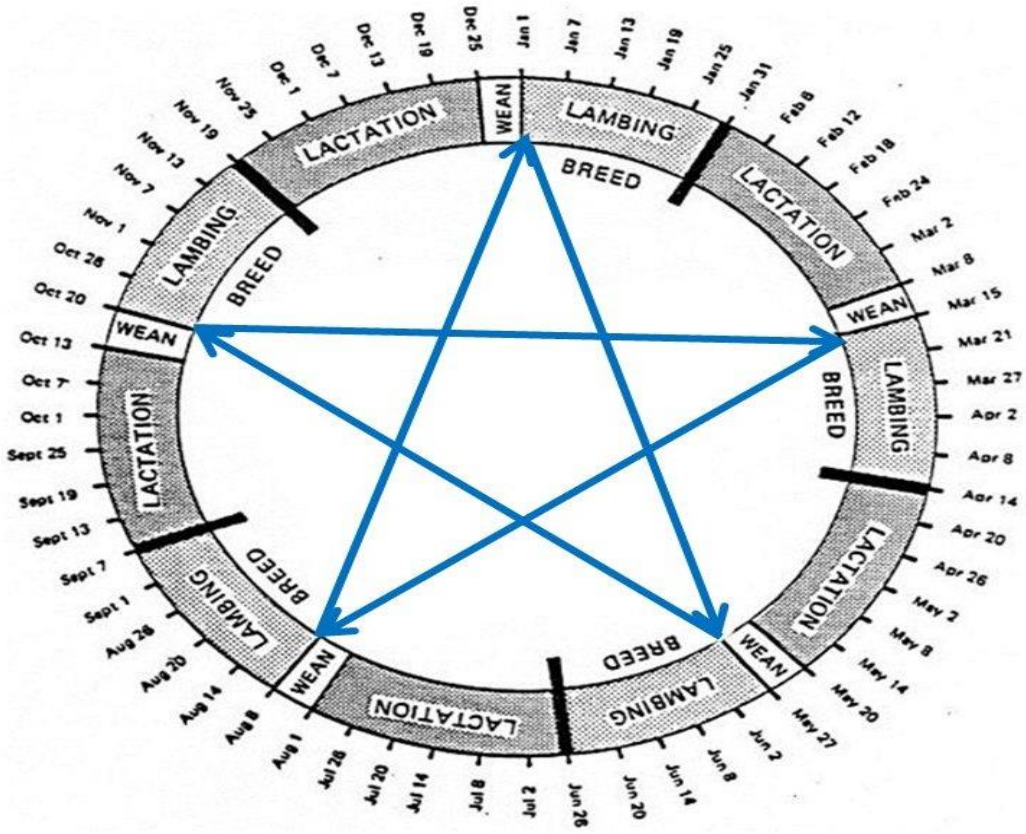
Sviðsmynd 1. Fleiri burðir.

Íslenska sauðkindin er vel aðlöguð að umhverfi sínu sem mótast af árstíðunum. Þannig er náttúrulegur burðartími hennar á vorin til þess fallinn að sumarið nýtist sem best fyrir lömbin til að ná sem mestum þroska til að lifa af næsta vetur hvort sem er vegna náttúruvals eða fyrir atbeina manna en fóðrun sauðfjár var fyrr á tímum takmörkuð yfir vetrarmánuðina. Í nútíma sauðfjárbúskap eru aðstæður aðrar þar sem aðbúnaður og fóðrun hefur breyst mikið á síðustu öld og er nú að heita má allt fé á fóðrum allan veturinn innan dyra eða með aðgengi að húsaskjóli.

Í nágrannalöndum okkar svo sem á Norðurlöndunum og í Kanada hafa tíðkast um nokkurt skeið framleiðslukerfi sem byggja á því að ærnar beri með minna en árs millibili, allt niður undir sjö mánuði, í þeim tilgangi að geta boðið ferskt lambakjöt á öllum tímum árs og aukið framleiðslu. Til þess eru gjarnan valin frjósöm sauðfjárkyn og/eða kyn sem eiga uppruna sinn á suðlægari slóðum þar sem burður stjórnast ekki eins stíft af árstíðum og hér (Schoenian, S. 2021) Tvær útfærslur af framleiðslukerfum sem miða að burðum oftar en einu sinni á ári eru algengastar en þó má skipuleggja slík kerfi á ýmsan máta.

Við Cornell-háskóla í Bandaríkjunum var þróað burðarskipulag snemma á níunda áratugnum sem nefna má Cornell-stjörnuna (e. The Cornell Star©). Það kerfi miðar að því að hver ær beri fimm sinnum á hverjum þremur árum sem þýðir að bil milli burða er um 7,2 mánuðir sem er nærri því að vera möguleg hámarksnýting. Skiptingu ársins í fimm hluta má teikna sem stjörnu og þangað sækir kerfið nafn sitt. Tveir fimmtungar árs eru 146 dagar sem er um það bil meðgöngutími ær (Hogue, D.E. 1991). Ær sem er haldið 1. janúar ber 27. maí. Henni er svo haldið aftur 8. ágúst og ber þá 1. janúar næsta ár. Því næst er henni haldið 15. mars, þá ber hún 8. ágúst. Næsta fang er 20. október og burður 15. mars á þriðja ári. Ánni er síðan haldið 27. maí og ber hún þá 20. október. Hringnum er þá lokað og næsta fang fæst 1. janúar og næsti burður 27. maí. Ekki hefur verið gerð tilraun með íslenskt fé þar sem tími milli burða er styttur nóg til að passa inn í þetta kerfi og því óvíst hvort það sé framkvæmanlegt hér á landi en það skal þó ekki útilokað.

***Mynd 1*. Cornell stjarnan**



Annað þekkt framleiðslukerfi miðar að þremur burðum á tveimur árum þar sem hver ær ber með átta mánaða millibili. Þetta kerfi er hentugt að stilla af með upphafspunkt á hefðbundnum burðartíma. Ær í þessu ferli myndi þá bera annað hvert ár á hefðbundnum tíma en í tvígang í millitíðinni. Ef ær ber þrisvar sinnum á tveimur árum má hugsa sér að hún beri fyrst í maí, síðan í janúar næsta ár og aftur í september. Hringnum væri svo lokað á þriðja ári þar sem hún ber í fjórða sinn í maí. Sviðsmynd 1 – *Fleiri burðir* gengur út frá þessu burðarskipulagi en sýnt hefur verið fram á að íslenskar ær geti borið með átta mánaða millibili (Ólafur R Dýrmundsson. 1980).

Gallinn við þetta er að annað hvert ár missir ærin af hefðbundnum burðartíma í maí en það má ætla að minnsti framleiðslukostnaðurinn sé af lömbum sem fædd eru í maí þar sem sumarið er nýtt til beitar. Á móti kemur væntanlega hærra verð fyrir lömb sem slátrað er utan hefðbundins sláturtíma að hausti, sérstaklega ef framboðið er takmarkað og markaðssetning tekst vel.

Lömbum fæddum í maí væri slátrað í september, lömbum sem eru fædd í september mætti slátra í desember til að selja um hátíðarnar, skrokkarnir af þeim væru væntanlega ekki eins þungir og af hefðbundnum haustlömbum vegna ungs aldurs en þar sem þetta væri eina ferska lambakjötið á markaðnum á þessum árstíma mætti að öllum líkindum selja það á hærra verði en annað lambakjöt.. Sama gildir um lömb sem fædd eru í janúar en þeim mætti slátra í apríl til að stefna á sölu um páska séu þeir ekki þeim mun fyrr, Sumardaginn fyrsta eða einfaldlega fyrir fyrsta grill vorsins.

Það gefur auga leið að til þess að ná að festa sig í sessi á markaði dugir varla að bjóða vöruna önnur hver jól eða annað hvert vor. Því mætti hugsa sér að vera með tvo hópa af ám sem fara af stað í þennan burðarhring hvor á sínum tíma þannig að hóparnir skiptist á að bera og að sauðburður verði þrisvar sinnum á hverju ári; í maí, september, og janúar.

Hópur 1 þyrfti þá að festa fang um miðjan desember til að bera í fyrri hluta maí, hópi tvö yrði ekki haldið fyrr en um miðjan apríl til að fá burð í byrjun september. Hópi 1 yrði haldið aftur um miðjan ágúst með það fyrir augum að ærnar beri í janúarbyrjun. Hópi 2 yrði haldið um miðjan desember til að bera í maí og væru þær ær þar með komnar þangað sem hópur 1 byrjaði. Hópi 1 yrði svo haldið í byrjun apríl til að fá burð í byrjun september og væru ærnar í þeim hópi þá komnar þangað sem hópur 2 byrjaði. Svona ætti ferlið að geta rúllað áfram.

Tafla 1. Dæmi um skipulag þriggja burða á tveimur árum.

	fang	burður	fang	burður	fang	burður	fang
Hópur 1	15. des.	7. maí	15. ágúst	5. jan.	15. apríl	5. sept.	15. des.
Hópur 2	15. apríl	5. sept.	15. des.	7. maí	15. ágúst	5. jan.	15. apríl

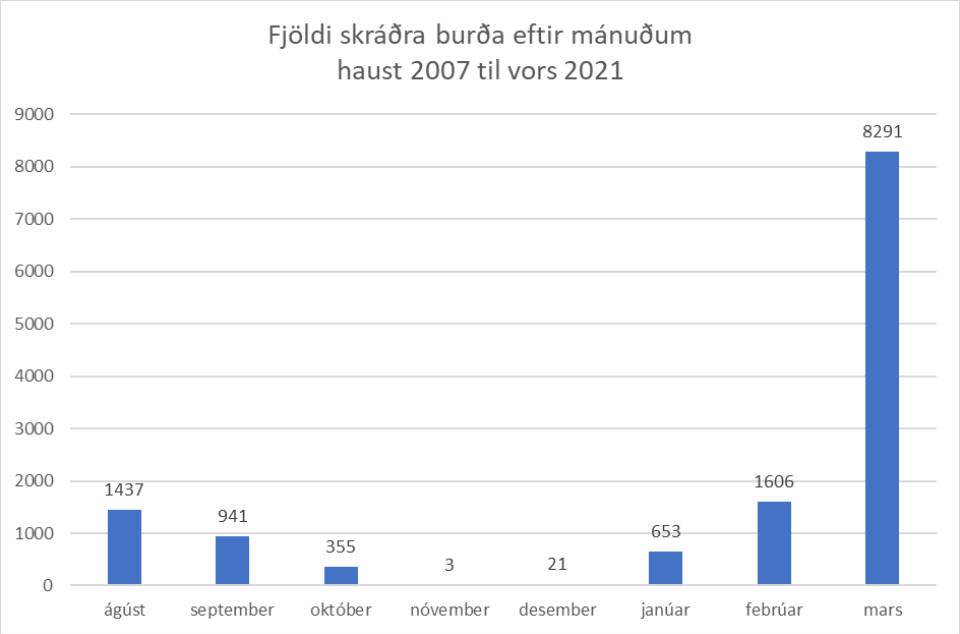
Þetta kerfi krefst góðrar yfirsýnar og skipulags til þess að ganga upp. Til dæmis þurfa ær sem að bera í maí að vera tiltækar í byrjun ágúst til undirbúnings og samstillingar til þess að geta fest fang. Fylgja þarf fengitímanum eftir með fósturtalningu til þess að geta fært ær sem ekki hafa haldið yfir í næsta burðarhóp til þess að þær nýtist sem best. Hóparnir tveir eru jafnframt fóðraðir á mismunandi vegu eftir tímabilum en huga þarf sérstaklega vel að fóðrun ánna í þessu kerfi til þess að hámarka líkur á að þær festi fang á tilætluðum tíma og skili sem bestum afurðum. Lykilatriði er að geta búið vel að ám með lömbum inni yfir veturinn til þess að lömbin nái sem mestum þroska. Þar skiptir húsakostur, aðbúnaður og eftirlit miklu máli ásamt fóðrun.

Innra umhverfi

Eins og fyrr greinir hefur komið fram í tilraunum hérlendis að mögulegt er að láta íslenskar ær bera með átta mánaða millibili. Með því móti mætti ná þremur burðum á tveimur árum (3x8=24). Ánum er frá náttúrunnar hendi eðlislægt að bera á vorin en þær geta þó fest fang frá nóvember og út apríl að öllu jöfnu. Á öðrum tímum er þó vel gerlegt að framkalla egglos með lyfjagjöf (Ólafur R. Dýrmundsson. 1980). Auk þess eru þekktir burðir í öllum mánuðum ársins hjá íslenskum ám án lyfjagjafar. Hrútar eru frjóir allt árið og geta lembt ær á öllum tímum árs en eru þó virkastir yfir vetrarmánuðina og minnst virkir á sumrin.

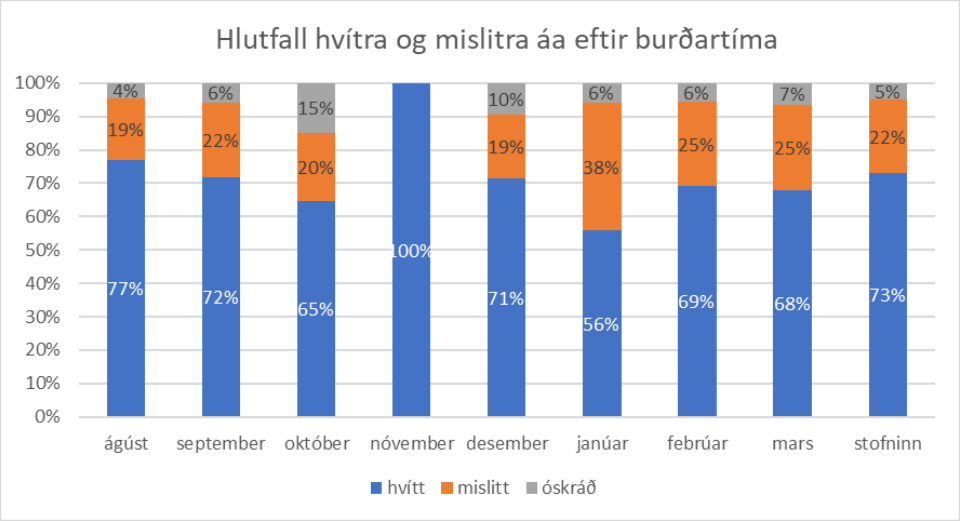
Vísbendingar hafa verið uppi um að mögulega séu mislitar ær líklegri til að bera utan hefðbundins burðartíma og gætu því hentað betur til tíðari burða. Árið 1980 gerðu Ólafur R. Dýrmundsson og Stefán Aðalsteinsson athuganir á fjölda burðartilfella utan hefðbundins burðartíma. Tilfellin sem þeir skoðuðu voru alls 230 á 25 ára tímabili og þar af fylgdu upplýsingar um lit ánna með í 110 tilvikum. Af þeim 110 ám voru 66 ær mislitar, eða 60%. Hlutfall mislitra áa í stofninum var á þeim tíma 16% og ef að hæfileikinn til að ganga utan hefðbundinnar fengitíðar væri óháður lit ættu aðeins 16% tilfellanna að vera mislitar ær. Jafnvel þó að allar ærnar sem skorti litaskráningu væru hvítar væri hlutfallið samt 66/230 eða 29% (Ólafur R. Dýrmundsson & Stefán Aðalsteinsson, 1980).

Mynd 2. Fjöldi skráðra burða eftir mánuðum, frá hausti til vors.



Frá hausti 2007 til vors 2021 eru skráðir 11.870 burðir frá og með september til og með mars í skýrsluhaldskerfinu Fjárvís. Þar af eru 8.291 burður skráður í mars en einungis 3 í nóvember og 21 í desember.

Mynd 3. Hlutfall hvítra og mislitra áa eftir burðartíma.



Hlutur mislitra áa er 26% á tímabilinu 2007-2021, 68% eru skráðar hvítar (litanúmer 10-18) en 6% ánna höfðu ekki skráðan lit. Ef ær sem hafa ekki skráðan lit eru teknar frá er hlutfall hvítra áa 72% á móti 28% mislitra. Í bæði september og október er hlutfallið 76% hvítar á móti 24% mislitum. Í febrúar, mars og raunar apríl líka er hlutfallið 73% hvítar á móti 27% mislitum. Athygli vekur að í janúar er hlutfallið hins vegar 59% hvítar á móti 41% mislitum en 615 burðir eru skráðir í janúar hjá ám sem hafa litaskráningu. Einungis þrjár ær hafa skráðan burð í nóvember á tímabilinu og eru þær allar hvítar en hlutfallið í desember er 79% hvítar á móti 21% mislitum. Þess má geta að 1373 burðir eru skráðir í ágúst frá 2007 til 2020 þar sem litir ánna eru skráðir en þá er hlutfallið 81% hvítar á móti 19% mislitum. Til samanburðar eru

í byrjun árs 2022 22% lifandi kinda skráð mislit, 73% hvít en 5% höfðu ekki skráðan lit. Ef kindur með óskráðan lit eru teknar frá eru þær mislitu 23,5 % og hvítar 76,5%. Því er ekki hægt að fullyrða að munur milli mislitra og hvítra áa með tilliti til burðar á afbrigðilegum tíma sé til staðar þó að vissulega veki skiptingin milli þessara hópa í janúar upp spurningar.

Litaskipting sú innan stofnsins sem höfð er til viðmiðunar miðar þó einungis við upphaf árs 2022 en ekki tímabilið sem burðirnir áttu sér stað og getur því gefið skekkta mynd. Eins getur verið að forskot mislitra áa hafi minnkað síðustu áratugina vegna þess að töluverð áhersla hefur verið lögð á aukna frjósemi í kynbótastarfinu, ekki síður hjá hvítu fé en mislitu. Vel má þó vera að erfðabreytileiki sé til staðar í einhverjum ættarlínum sem eykur líkur á burðum á óhefðbundnum tímum.

Þó svo að dæmi séu um að íslenskar ær hafi borið í öllum mánuðum ársins er ekki á vísan að róa með að auðvelt sé að fá þær til að festa fang hvenær sem er þar sem um undantekningartilvik er að ræða. Til þess að fá þær til að ganga í ágúst eins og lagt er upp með í burðarskipulaginu sem lýst var hér á undan er án efa vænlegast til árangurs að nota hormónalyf til að koma beiðslum af stað. Því fylgir kostnaður við lyfin og heimsókn dýralæknis en hagræði hlýst á móti af samstilltum burðartíma.

Ytra umhverfi

Í núverandi lagaumhverfi er ekkert að finna sem hindrar það að ær séu látnar bera oftar eða á öðrum tímum en almennt tíðkast þó svo að gengið sé út frá hefðbundnu framleiðslukerfi í reglugerðum.

Sviðsmynd 2. Sauðamjaltir samhliða kjötframleiðslu.

Mjólk sauðkindarinnar hefur frá öndverðu haft talsverða þýðingu í fæðuöflun manna víða í heiminum. Hér á landi eru sauðamjaltir nú lítið stundaðar en voru algengar fyrir um öld síðan. Í seinni tíð hefur sauðamjólk horfið af borðum í sumum löndum þar sem hún var áður mikilvægur manneldisþáttur. Ísland er gott dæmi um þetta en víða um heim er sauðamjólk enn mikilvæg afurð. (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013).

,,Fram undir aldamótin 1900 voru flestar íslenskar ær mjólkaðar í níu til þrettán vikur, frá miðjum júní og fram á haust. Til að byrja með voru lömbin stíuð frá ánum yfir nóttina í svokölluðum stekk og ærnar mjólkaðar að morgni áður en þær fengu lömbin aftur. Var þetta tímabil kallað stekkstíð. Lömbin voru síðan vanin undan ánum fimm til átta vikna gömul og rekin til fjalla fljótlega eftir það. Ærnar voru upp frá þessu mjólkaðar tvisvar á dag í kvíum fram á haust“ (Árni Brynjar Bragason, 2014).

Fyrst eftir að lömbin voru tekin undan þurfti að sitja yfir ánum dag og nótt í haganum en oft var hægt að slaka aðeins á gæslunni þegar leið á sumarið. Lömbin þurftu einnig mikla gæslu fyrstu dagana eftir fráfærur á meðan jarmurinn var að fara af þeim, en eftir það voru þau rekin til fjalla með geldfénu. Smalinn, sem oftast var unglingur, þurfti þó alltaf að hafa góðar gætur á ánum og vera mættur með þær að kvíunum þegar mjaltakonur mættu til mjalta. Mjaltir og mjólkurvinnsla voru kvennaverk en mjaltir í kvíum hafa verið erfið vinna (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013*). „Eins og vænta má komu fráfærulömbin lítil og rýr af fjalli um haustið með þessu búskaparlagi. Var stór hluti þeirra settur á vetur ef hægt var og flestir*

hrútar gerðir að sauðum jafnvel strax að vori. Kindakjötsneysla fyrri alda byggðist fyrst og fremst á kjöti af veturgömlu eða eldra fé“. (Árni Brynjar Bragason, 2014).

Sauðamjólkin var almennt notuð til að framleiða úr henni smjör en einnig fékkst úr henni skyr og sýra. Til eru upplýsingar um meðalnyt frá upphafi 20. aldar og virðist hver ær hafa mjólkað 40-50 lítra yfir sumarið. Smjör var gert úr rjómanum og þurfti um fimmtán lítra mjólkur til að gera eitt kíló af smjöri en skyr var oftast gert úr undanrennunni. Úr sauðamjólk voru líka gerðir mysuostar og mjólkurostar. Sauðamjólk féll aðeins til frá því í júní og fram á haust en byggður var upp vetrarforði af smjöri, skyri og osti. Þetta gerði það að verkum að hægt var að komast af með færri kýr. Erfiðleikum var oft bundið að afla nægra og góðra heyja fyrir margar kýr og auðveldara að framfleyta fénu yfir veturinn (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013).

Rjómabú sem stofnuð voru á nokkrum stöðum á landinu um 1900 tóku auk kúamjólkur við talsverðu magni af sauðamjólk fram undir fyrri heimsstyrjöld. Í tilraunum með fráfærur og ostagerð á Hvanneyri og síðan í Sveinatungu í Norðurárdal árin 1916-1920, gekk frekar treglega að fá mjólk til vinnslu því bændum í grenndinni fannst hagstæðara að láta dilkana ganga undir ánum því dilkakjöt var orðið markaðsvara á þessum tíma. Ástæður þess að fráfærur lögðust af eru einkum taldar tvær, önnur er sú að eftirspurn eftir dilkakjöti jókst á síðustu áratugum 19. aldar og enn frekar eftir aldamótin. Þá var farið að láta lömbin ganga undir ánum til þess að fá sem vænsta dilka. Hin ástæðan var að fráfærur, mjaltir og mjólkurvinnsla voru vinnuaflsfrekar. Smalastarfið gat verið erfitt, mjaltir stritvinna og tímafrekt að vinna úr mjólkinni. Þegar atvinnutækifærum fjölgaði voru bændur ekki samkeppnisfærir því vinnufólki buðust betri kjör við önnur störf, ekki síst í sjávarútvegi. Því kom af sjálfu sér að leggja varð þennan vinnufreka þátt í íslenskum landbúnaði niður.

Segja má að fráfærur hafi lagst af á ótrúlega skömmum tíma og svo rækilega að segja má að öll verkkunnátta við vinnslu á sauðamjólk hafi glatast hér á landi. Nokkur áhugi hefur vaknað hér á landi á því að nýta sauðamjólk á ný. Mjög víða í nágrannalöndum okkar er hægt að kaupa osta og ýmsa aðra heimaunna búvöru heima á bæjum. Þróun í þessa átt er hafin hér á landi meðal annars með starfsemi samtakanna Beint frá býli sem er félagsskapur bænda sem stunda heimavinnslu. Hvort nýting sauðamjólkur nær að festa sig í sessi á Íslandi á ný er ekki gott að segja og þar mun skipta mestu hvað fæst fyrir afurðirnar (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013).

Með hefðbundnu kerfi mætti hugsa sér að nýta mjólk ánna. Margar útfærslur eru í boði og er verklag mismunandi milli bæja þar sem nú eru stundaðar sauðamjaltir eða tilraunir hafa verið gerðar með þær.

Hægt er að láta ærnar bera nokkuð snemma og byrja að mjólka þær að vori til. Hægt er að skilja lömbin frá ánum á kvöldin og mjólka ærnar á morgnana og láta lömbin svo ganga undir þeim á daginn í góðum haga. Önnur leið er að taka lömbin undan upp úr miðjum júlí og setja þau þá á góða beit, t.d. áborna há og/eða grænfóður. Einnig er hægt að mjólka ærnar þegar búið er að taka undan þeim eftir göngur í september. Misjafnt efnainnihald er í mjólkinni að vori og hausti en mjólkin er feitari á haustin en á vorin.

Innra umhverfi

Sviðsmyndin er ekki háð bústærð en spurning um hversu margar ær eru mjólkaðar á búinu hverju sinni. Við hagkvæmnigreiningu mismunandi framleiðsluaðferða í þessu verkefni er miðað við 500 kinda bú. Hægt er að taka hluta af ánum eða mjólka þær allar, allt eftir framleiðslugetu og aðstöðu. Hver ær skilar um 500-700 ml af mjólk á dag en hámarksnyt er um 1 lítri. Sauðamjólkin hentar vel til ostagerðar þar sem þurrefnisinnihald hennar er hátt, hún er steinefna- og vítamínrík og auk þess er próteinsamsetning hennar önnur en í kúamjólk, sjá töflu 1 (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013). Í ostagerð er nýtingin á mjólkinni hámark 10%.

Tafla 2 Efnainnihald mismunandi mjólkur

	Fita %	**Prótein %**	**Sykur %**	**Þurrefni %**
Sauðamjólk	6,16	5,68	4,70	17,9
Geitamjólk	3,68	3,17	4,57	11,5
Kaplamjólk	1,50	1,80	6,20	10,1
Kúamjólk	4,00	3,40	4,70	12,6

Við hagkvæmnigreiningu mismunandi framleiðsluaðferða verður miðað við 500 kinda bú og að u.þ.b. 50% af ánum séu mjólkaðar.

Góð og næringarrík beit er forsenda þess að ærnar mjólki vel og ákjósanlegt er að beitin sé í næsta nágrenni þannig að þægilegt sé að reka ærnar til mjalta. Fjölbreytt beitiland og skiptibeit er einnig af hinu góðu og dregur úr hættu á því að ærnar verði leiðar og haldi sig ekki á beit (Árni Brynjar Bragason o.fl., 2013). Hvort reikna þarf með meira landi til beitar fyrir ærnar en aðgengilegt hefur verið heima við fer aðeins eftir hvaða útfærsla á sauðamjöltum yrði valin. Ef horft er til vormjalta, þ.e.a.s. að byrja að mjólka ærnar strax að vori, þarf ekki að stækka það land sérstaklega. Ef miðað er við sauðamjaltir þarf góða beit síðsumars fyrir lömbin ef þau eru tekin undan ánum fyrr en ella og gæti þá verið gott að setja lömbin t.d. á áborna há. Ef mjólka á ærnar að hausti í svokölluðum haustmjöltum þarf góða beit fyrir ærnar þann tíma sem verið er að mjólka þær.

Við sauðamjaltir þarf aukinn húsakost til að koma upp mjaltaaðstöðu eða betri nýtingu á húsakosti sem er til staðar nú þegar. Vegna vormjalta þarf einnig aukið húspláss til að hægt sé að skilja lömbin frá ánum á nóttinni. Aðstaða fyrir mjaltir getur verið margskonar. Handmjaltir eru notaðar erlendis í einhverjum mæli þegar hjarðir eru t.d. undir 50 talsins en þá er vinnuaðstaðan yfirleitt erfið og afköst fara mest eftir mjólkurlagni ánna. Fötumjaltir hafa verið notaðar frá seinni heimsstyrjöld en rörmjaltakerfi eru nú notuð á flestum búum þar sem framleiðsla er að einhverju ráði. Aðstaðan við mjaltakerfið getur verið mismunandi. Til eru allskonar útfærslur af kerfum og má þar nefna há- og láglínukerfi í gryfjueða með palli, hringekja og þar fyrir utan er til færanleg mjaltaaðstaða.

Þeir sem ætla sér að stunda sauðamjaltir þurfa: Fóðurtrog (jötu fyrir kjarnfóður), læsigrindur/básа sem lokast, loftdælur, loft-, mjólkur- og vatnslagnir, mjaltavélar (sogskipta, spenahylki o.sv.fr.). Frystiskápur, -kista eða -gámur og góð aðstaða til þvotta eru enn fremur

nauðsyn. Ef ætlunin er að vinna afurðirnar heima þarf öll aðstaða til fullvinnslu afurða einnig að vera til staðar.

Stofnkostnaður er stærsta hindrunin í þessari sviðsmynd, byggingar, tæki og tól ásamt leyfisveitingum.

Sauðamjöltum fylgir meiri vinnu á búinu og ennþá meiri ef fullvinnsla afurða fer þar fram en heimavinnsla er líklegasti kosturinn. Auðvelt er að frysta sauðamjólk og því þarf ekki að vinna úr henni jafnóðum. Hugsanleg eru samlegðaráhrif hjá þeim sem stunda einnig heimavinnslu á kjöti en mikið af aðstöðunni er hægt að samnýta. Auk þess er hægt að samnýta alla aðstöðu ef verið er að mjólka geitur að auki.

Ytra umhverfi

Sauðamjaltir rúmast vel innan gildandi sauðfjársamnings. Í reglugerð 851/2012 með síðari breytingum um mjólkurvörur eru m.a. ákvæði um sýnatöku í 3 gr. Skylt er að taka sýni úr allri mjólk áður en að vinnslu úr henni kemur. Sömuleiðis eru í reglugerðinni sérstök ákvæði um kapla-, geita- og sauðamjólk. Skylt er að taka sýni úr kapla-, geita- og sauðamjólk í hvert skipti sem mjólkað er, merkja það með dagsetningu og auðkennisnúmeri framleiðanda og heimilt er að frysta það síðan við -18°C í sérstökum frysti á framleiðslustað. Sýni þessi skulu rannsökuð á viðurkenndri rannsóknastofu áður en mjólk frá viðkomandi dögum er notuð til framleiðslu á mjólkurvörum. Heimilt er að rannsaka öll sýni frá viðkomandi dögum, sem eitt sýni.

Þá er heimilt að safna kapla-, geita- og sauðamjólk í ný einnota ílát til frystingar við -18°C hjá frumframleiðanda strax að mjöltum loknum, til ostagerðar eða annarrar matvælaframleiðslu síðar meir. Merkja skal hvert ílát með dagsetningu og auðkennisnúmeri framleiðanda. Við úrvinnslu kapla-, geita- og sauðamjólkur gilda að öðru leyti sömu reglur og um kúamjólk.

Smáframleiðendur eru skilgreindir í reglugerð 856/2016 um lítil matvælafyrirtæki og hefðbundin matvæli eftir tilteknu hámarksmagni afurða sem unnið er úr á viku. Lítil mjólkurvinnsla er þannig skilgreind sem *„...vinnsla sem vinnur að hámarki úr 300 lítrum af mjólk á viku“* en frumframleiðsla á sauða-, geita- og kaplamjólk er starfsleyfisskyld samkvæmt breytingalögum nr. 40/2016 á lögum nr. 93/1995 um matvæli.

Ekki eru nein sérstök ákvæði um sauðamjaltir í núgildandi reglugerð nr. 1066/2014 um velferð sauðfjár og geitfjár umfram almenn ákvæði um smitvarnir, útivist og skjól sem gilda í sauðfjárrækt.

Markaður hefur verið fyrir allar afurðir sem unnar hafa verið úr sauðamjólk hérlendis til þessa. Eftirspurn hefur verið mikil en framboðið mjög takmarkað. Sauðamjólk hentar vel til ostagerðar þar sem þurrefnisinnihald hennar er hátt og hún steinefna- og vítamínrík. Próteinsamsetning sauðamjólkur er önnur en í kúamjólk og því gæti fólk sem hefur óþol gagnvart kúamjólk í einhverjum tilfellum notað vörur úr sauðamjólk án óþæginda. Vörur úr sauðamjólk sem nú eru á markaði eru salatostur, blámygluostur, konfekt og ís. Vörurnar hafa verið seldar í Krónunni, Gott&Blessað.is, Vörusmiðju BioPol (smáframleiðendur á ferðinni), beint frá býli og víðar.

Miklir möguleikar eru í þróun á afurðum úr sauðamjólk hér á landi. Eins og áður hefur komið fram er auðvelt að frysta sauðamjólk og því þarf ekki að vinna úr henni jafnóðum. Mjaltir hér á landi eru í dag nátengdar vinnslu mjólkurinnar á sama stað. Einhverjir hafa fengið með sér lærða ostagerðameistara til að gera osta á meðan aðrir hafa gert hlutina sjálfir og farið á þar til gerð námskeið. Ef ódýrara væri að koma upp þeirri aðstöðu sem til þarf færi fullvinnsla líklega í meira mæli fram heima hjá framleiðendum, því gætu sameiginlegar vinnslur líkt og Vörusmiðja BioPol á Skagaströnd eða vottuð eldhús t.d. í félagsheimilum verið eitthvað sem framleiðendur gætu nýtt sér. Ef farið væri í uppsetningu heimavinnslu væri einnig hægt að nýta slíka vinnslu fyrir kjötafurðir.

Aðgengi að aðkeyptri þjónustu getur verið nauðsynlegt við sauðamjaltir og ekki síst ef afurðirnar eru að fullu unnar heima á búinu en þá getur þurft að kaupa þjónustu t.d. ostagerðarmanna við þá framleiðslu þó einhverjir kjósi að læra að vinna þau verk sjálfir. Eins er þörf á þjónustu í kringum allan eftirlitsiðnaðinn auk sýnataka. Einnig þarf vinnuafl við mjaltir og vinnslu.

Sviðsmynd 3. Dreifður burðartími

Náttúrulegur fengitími áa er frá nóvember og fram í maí (Ólafur R. Dýrmundsson 1977) þó þekkt sé að ær hafi borið í öllum mánuðum ársins. Hefðbundinn stýrður fengitími er alla jafna í desember og í fyrri hluta janúar til þess að burður sé um það leyti sem grösin lifna á vorin til þess að geta nýtt mögulegan beitartíma sem best og lágmarkað þannig framleiðslukostnað.

Þekkt er að bændur nýti sér lengri eða óhefðbundinn fengitíma að hluta til með því að halda ám sem ekki hafa fest fang á hefðbundnum fengitíma í desember-janúar þegar búið er að staðfesta fang með fósturtalningu í febrúar-mars.

Þær ær, sem festa fang á þessum óhefðbundna tíma, bera seinni hluta sumars en þær þurfa, ef vel á að vera, að ganga með lömb sín á ræktuðu eða mjög frjósömu landi. Yfirleitt er það lítill hluti hjarðarinnar sem ekki festir fang á tilsettum tíma. Hægt er að slátra seinfæddum lömbum í lok sláturtíðar eða jafnvel seinna ef möguleiki er á slátrun, eftir hefðbundna sláturtíð stóru sláturhúsanna, til dæmis þar sem er heimasláturhús og vinnsla. Þessi lömb gætu þá hentað vel í desemberslátrun fyrir jólin ef hún stendur til boða og hærra verð fæst. Hrútlömbum verður þó að slátra fyrir 1. nóvember nema þau hafi verið gelt tveimur mánuðum fyrir slátrun.

Eins er þekkt að einhverjir bændur taki forskot á sæluna og láti ær bera í apríl til þess að fá vel þroskuð lömb til slátrunar seinni part sumars eða til að dreifa álagi, einkum í mildari sveitum landsins og þar sem húspláss er rúmt. Þau lömb kæmu því til slátrunar fyrir hefðbundna sláturtíð síðsumars.

Innra umhverfi

Sviðsmynd 3 er háð bústærð að því leyti að þessi framleiðsluaðferð er væntanlega vinnufrekari en hefðbundinn slátrunartími að hausti. Hér dreifist sauðburðurinn yfir lengri tíma en ella og gera þarf ráð fyrir ríflegu rými í húsum, m.t.t. ánna sem bera fyrr að vorinu. Jafnframt þarf aukið landrými og meiri beit heima við og yfir lengri tíma að sumri og hausti. Eins og áður er miðað við 500 kinda bú í hagkvæmnigreiningunni. Miðað er þar við að 25% lambanna sé slátrað í ágúst, 50% á venjulegum tíma í september og október og 25% í nóvember. Jafnframt er gert ráð fyrir að nóvemberlömbin nái 90% af meðalfallþunga búsins þar sem gert er ráð fyrir að þar sé einungis um gimbrar að ræða.

Ytra umhverfi

Þessi sviðsmynd fyrir dreifðari burðartíma fellur vel að núverandi stuðningskerfi sauðfjárræktarinnar en byggir á mun markvissari bústjórn og aukinni notkun á heimalandi jarðar en við hefðundinn afmarkaðan sauðburð. Sömuleiðis byggir þetta framleiðsluform á aðgengi að slátrun utan hefðbundins slátrunartíma lamba. Því væri þessi framleiðsluaðferð helst möguleg þar sem aðgengi væri að sláturhúsi heima við eða í næsta nágrenni. Jafnframt þyrfti að skoða í hverju tilviki fyrir sig hvort ástæða væri til að koma upp eigin vinnslu eða í samstarfi við aðra og einnig þarf að gera sér grein fyrir hvernig staðið verði að markaðssetningu afurða.

Hagkvæmnigreining

Líkt og komið hefur fram eru sviðsmyndirnar sem skoðaðar voru í verkefninu þrjár; fleiri burðir, sauðamjaltir og lengri fengitíð/dreifðari burður.

Þegar sviðsmyndirnar voru skoðaðar með tilliti til hagkvæmnigreiningar voru þær bornar saman við hið almenna bú, og fengust upplýsingar í þann hluta að mestu úr verkefninu Afkomuvöktun: betri gögn – bætt afkoma, sem RML hefur haldið úti undanfarin ár.

Þegar ólíkar sviðsmyndir voru greindar var í upphafi reynt að greina hvaða afurðamagn gæti verið mögulegt að fá úr hverri þeirra.

Í öllum sviðsmyndum, til að hafa grunnupplýsingar sem líkastar, er miðað við 500 kinda bú með 500 ærgilda greiðslumark.

Hið almenna bú er reiknað út frá skýrsluhaldsupplýsingum fyrir árið 2021, ásamt raungögnum úr verkefninu *Rekstur sauðfjárbúa 2018 – 2020: Betri gögn – bætt afkoma*, sem Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins birti í mars 2022. Sömuleiðis er miðað við hækkanir á aðföngum sem hafa verið staðfestar fyrir árið 2022.

Þá var reynt að áætla hvernig afurðatölur gætu litið út fyrir hinar þrjár sviðsmyndir sem skoðaðar eru í verkefninu.

Forsendur eru eftirfarandi:

Sviðsmynd 1. Fleiri burðir

Hér er gert ráð fyrir að hver ær beri þrisvar á hverjum tveimur árum. Þannig er gert ráð fyrir að sauðburður verði þrisvar á ári og að 250 ær beri í hvert skipti. Þá er gert ráð fyrir að ær verði samstilltar með hormónum og sláturtíð verði þar með í september (innan hefðbundins tíma), í nóvember/desember (ferskvara fyrir jól) og í mars/apríl (ferskvara fyrir páska/sumar). Reiknað er með að fallþungi lamba sem slátrað er utan hefðbundins tíma sé heldur minni en á venjulegum tíma þar sem húsvist getur að haft einhver áhrif á fallþungann. Auk þess eru þau lömb sem slátrað er á óhefðbundnum tíma yngri en lömb sem slátrað er á hefðbundnum tíma.

Í þessari sviðsmynd er nauðsynlegt að gera ráð fyrir fleiri hekturum lands sem gefur uppskeru en á hinu almenna búi, þar sem þau lömb sem slátrað er utan hefðbundins sláturtíma eru lengur á húsi en önnur og þurfa því allnokkurt hey auk þess sem í þessari sviðsmynd eru mjólkandi ær lengur á innistöðu en á hinu almenna búi og þurfa því einnig meira hey.

Sviðsmynd 2. Sauðamjaltir samhliða kjötframleiðslu

Reiknað er með að á 500 áa búinu séu 250 ær teknar til mjalta. Þá er miðað við að frekar verði einlembur og tvílembur teknar til mjalta en fleirlembur og lömbin verði tekin undan og gerð að graslömbum. Miðað er við tvennar mjaltir á dag og að hver ær mjólki 0,6 lítra á dag. Reiknað er með að annar helmingurinn af lömbunum sé á landsmeðaltali í fallþunga en hinn helmingurinn nái um 90% af fallþunga landsmeðaltals. Rökin fyrir því eru að vel á að vera

hægt að fá graslömb til að vaxa svo gott sem jafn mikið og lömb sem ganga undir ám, séu þau á góðri beit. Hér er að auki gert ráð fyrir stækkun ræktaðs lands og endurræktun.

Sviðsmynd 3. Dreifðari burðartími

Hér er gert ráð fyrir að það séu helst lambhrútar sem slátrað er frá byrjun ágústmánaðar til loka sama mánaðar enda þekkt að þeir eru fljótari til þroska en lambgimbrar. Sömuleiðis er gert ráð fyrir að lambgimbrar séu frekar nýttar til afurða eftir 1. nóvember þar sem ella þyrfti að gelda lambhrúta og það myndi þýða aukinn dýralæknakostnað.

Miðað er við að 25% lambanna sé slátrað í ágúst, 50% á venjulegum tíma í september og október og 25% þeirra í nóvember. Jafnframt er gert ráð fyrir að nóvemberlömbin nái 90% af meðalfallþunga þar sem gert er ráð fyrir að þau verði einungis gimbrar.

Aðrar forsendur

Þegar sviðsmyndir voru settar upp var kostnaðargrunnur miðaður við tölur úr áðurnefndu verkefni Ráðgjafarmiðstöðvar landbúnaðarins; *Rekstur sauðfjárbúa 2018 – 2020: Betri gögn – bætt afkoma* sem unnið var í byrjun árs 2022.

Liðurinn áburður og sáðvörur var reiknaður út frá þeirri auknu þörf fyrir ræktarland sem rekstrarbreytingarnar sem sviðsmyndirnar fela í sér geta kallað á og hið sama gildir um rekstur búvéla.

Rekstur mjaltakerfis er, eðlilega, einungis áætlaður fyrir sviðsmyndina sauðamjaltir og er hér miðað við ákveðið hlutfall af því sem rekstur slíkra kerfa kostar á kúabúum.

Samstilling áa er einungis reiknuð fyrir sviðsmyndina fleiri burði þar sem í þeirri sviðsmynd er miðað við að ærnar verði samstilltar en í sviðsmyndinni lengri fengitíð verði miðað við náttúrulegan fengitíma til að lengja burðartíma.

Fastur kostnaður er almennt álitinn frekar sambærilegur á milli sviðsmynda en þó er kostnaður við rafmagn og hita metinn hærri í sviðsmynd sauðamjalta vegna aukins tækjabúnaðar.

Þá er metið að launakostnaður sé mismunandi milli sviðsmynda. Stöðugildi við almenna búið er hér metið sem fastinn 1. Út frá því er launakostnaður sviðsmyndarinnar fleiri burða metinn sem 1,5 og í lengri fengitíð sem 1,25 af launakostnaði almenna búsins, ásamt því að vinnuframlag og þar af leiðandi launakostnaður við sauðamjaltir er metinn 2,5 sinnum meiri en á almenna búinu.

Verkferillinn

Hér var byrjað á að meta forsendur afurða hverrar sviðsmyndar og hvað kostar að framleiða þær áður en metið var hvert afurðaverðið þyrfti að vera til þess að standa straum af þeim kostnaði. Jafnframt litum við svo á að hæpið væri að fara út í viðlíka breytingar á búskap öðruvísi en að veruleg aukning á rekstrarafgangi hlytist af, enda tilgangur verkefnisins að auka rekstrarvirði sauðfjárbúa. Sú viðmiðun sem staðnæmst var við var að EBITDA-hlutfall þyrfti að vera um 20%.

Hér er ekki tekið tillit til fjárfestingakostnaðar sem kemur meðal annars til af því að víða er ónotað húsnæði sem væri hægt að nýta á annan hátt við breytingar á framleiðsluháttum með tiltölulega litlum tilkostnaði. Erfitt er að reikna þann þátt inn svo raunhæft sé á þessu stigi.

Ljóst er þó að sá kostnaður er mismunandi á milli sviðsmynda og að öllum líkindum hæstur í sauðamjöltum, enda þarf þar mjólkurhús, frystiaðstöðu og vinnsluaðstöðu.

Kostnaðarliðurinn áburður og sáðvörur var settur inn með 97% hækkun áburðar á milli ára, en að öðru leyti reiknaður út frá áætluðum hektarafjölda við hverja sviðsmynd fyrir sig.

Rekstur búvéla var hækkaður um 20% á milli ára í ljósi hækkunar á olíu, annars metinn út frá mismunandi fjölda hektara eftir sviðsmyndum.

Tekjurnar

Afurðatekjur af lambakjöti á almenna búinu, ásamt sauðamjöltum, voru miðaðar við meðalverð haustsins 2021 ásamt uppbót, og til viðbótar var bætt við þeirri 10% hækkun á afurðaverði sem liggur í kortunum fyrir haustið 2022. Þar með fékkst verðið 614 kr./kg.

Afurðatekjur af því lambakjöti sem reiknað er með að framleiða í hverri sviðsmynd þurfa hið minnsta að vera 1.500 kr./kg til að breyting á búskaparháttum borgi sig, út frá ofangreindum forsendum um kostnað.

Þá er metið að afurðatekjur á lítra mjólkur þurfi að vera minnst 1.700 krónur enda þekkt að nýting til ostagerðar, sem er algengasta afurð sauðamjólkur, er einungis um 10%. Því þarf verð á hvern lítra að vera tiltölulega hátt, sé miðað við t.d. lítra kúamjólkur, til að reksturinn standi undir sér. Hér var meðal annars tekið tillit til verðs fullunninnar vöru frá þeim búum þar sem nú eru framleiddar vörur úr sauðamjólk.

Niðurstöður hagkvæmnigreiningar

Hér getur að líta helstu forsendur og niðurstöður úr hagkvæmnigreiningu verkefnisins.

Tafla 3. Forsendur greiningarinnar.

Forsendur - samanburður sviðsmynda	Almennt bú	Fleiri burðir	Sauðamjaltir	Lengri fengitíð
Vetrarfóðraðar kindur	500	500	500	500
Greiðslumark sauðfjár	500	500	500	500
Innlagt dilkakjöt, kg.	12.107	15.739	11.502	12.410
Innlagt annað kindakjöt, kg.	1250	1.250	1.250	1.250
Innlögð mjólk, ltr.	-	-	11.250	-
Jarðrækt, ha.	5	7	6	6
Annað uppskorið land, ha.	45	60	55	55

Tafla 4. Tekjur

Tekjur	Almennt bú	Fleiri burðir	Sauðamjaltir	Lengri fengitíð
Innlagt kjöt að hausti	7.434.000	3.717.000	7.062.000	3.810.000
Innlagt kjöt í ágúst				4.654.000
Innlagt kjöt í nóvember/desember		7.264.000		4.654.000
Innlagt kjöt í apríl		7.264.000		
Annað kindakjöt	156.000	156.000	156.000	156.000
Heimaunnin mjólkurvara			19.125.000	
Ull og aðrar sauðfjárafurðir	225.000	225.000	225.000	225.000
Opinberar greiðslur á framleiðslu	6.702.000	7.497.000	6.571.000	6.768.000
Aðrar greiðslur skv. Samningi	301.000	301.000	301.000	301.000
Landgreiðslur og jarðrækt	406.000	553.000	492.000	492.000
Heildar tekjur (velta)	**15.224.000**	**26.977.000**	**33.932.000**	**21.060.000**

Tafla 5. Breytilegur kostnaður.

Breytilegur kostnaður				
Kjarnfóður og fóðurvörur	270.000	540.000	459.000	337.500
Áburður og sáðvörur	2.769.000	5.123.000	4.569.000	4.430.000
Rekstur búvéla	1.795.000	2.096.000	1.921.000	1.921.000
Rekstur mjaltakerfis			100.000	
Aðrar rekstrarvörur	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Samstilling		1.500.000		
Flutningar			112.500	
Önnur þjónusta	1.289.000	1.400.000	1.400.000	1.400.000
Aðföng vegna heimavinnslu			1.912.500	
Samtals br. kostnaður búrekstrar	**7.123.000**	**11.659.000**	**11.474.000**	**9.088.500**
Framlegð búgreinatekna/gjalda	8.101.000	15.318.000	22.458.000	11.971.500
Framlegðarhlutfall búgreinatekna/gjalda	53%	57%	66%	57%

Tafla 6. Fastur kostnaður og rekstrarafgangur.

Fastur og hálffastur kostnaður	Almennt bú	Fleiri burðir	Sauðamjaltir	Lengri fengitíð
Tryggingar og fasteignagjöld	200.000	200.000	200.000	200.000
Viðhald útihúsa og girðinga	1.000.000	1.100.000	1.200.000	1.100.000
Rafmagn og hitaveita	250.000	250.000	500.000	250.000
Rekstrarkostnaður bifreiða	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Skrifstofukostnaður og annar kostnaður	450.000	450.000	450.000	450.000
Launakrafa	3.300.000	4.950.000	8.250.000	4.125.000
Launatengd gjöld	594.000	891.000	1.485.000	743.000
Samtals fastur og hálffastur kostnaður	**6.794.000**	**8.841.000**	**13.085.000**	**7.868.000**
Samtals gjöld	**13.917.000**	**20.500.000**	**24.559.000**	**16.956.500**
Rekstrarafgangur/EBITDA	1.307.000	6.477.000	9.373.000	4.103.500
EBITDA hlutfall	9%	24%	28%	19%

Miðað við ofangreindar forsendur er rekstrarafgangur (EBITDA) á almenna búinu áætlaður um 9%, en það er sú upphæð sem reksturinn hefur til ráðstöfunar í greiðslu fjármagnsliða og afskrifta.

Rekstrarafgangur af lengri fengitíð er áætlaður 19%, af fleiri burðum 24% og sauðamjöltum 28%.

Ljóst er að stofnkostnaður er að öðru jöfnu mestur í sviðsmyndinni um sauðamjaltir þar sem gera þarf ráð fyrir kaupum á sérhæfðum mjaltabúnaði og vinnslubúnaði auk þess sem breyta þarf rými sem áður var haft til annarra nota í geymslurými og vinnslurými, eða koma því upp að öðrum kosti. Ef lántaka þar væri t.d. 35 milljónir króna og um væri að ræða óverðtryggt lán með 6,5% vöxtum og jafnaðargreiðslum, þá væri árleg greiðslubyrði þess láns um 2,8 milljónir króna.

Að teknu tilliti til þessarar fjármögnunar væri rekstrarafgangur sauðamjalta með greiðslum af þessu láni orðinn sambærilegur og rekstrarafgangur af sviðsmyndinni fleiri burðum.

Aðgengi að fjármagni

Í ljósi þess að ofangreindar sviðsmyndir eru í raun frávik frá þeirri hefðbundnu framleiðslu sem tíðkast hefur undanfarna áratugi þá er ástæða til að skoða hvaða möguleikar eru til öflunar fjármagns til breyttra framleiðsluaðferða í greininni. Þar getur bæði verið um ræða lánsfjármagn og beina styrki.

Byggðastofnun hefur í allmörg ár verið með **sérstakan lánaflokk fyrir landbúnað** og þá einkum vegna jarðakaupa og kynslóðaskipta í því skyni að styðja við nýliðun, nýsköpun og framþróun í viðkomandi búgrein. Um er að ræða allt að 25 ára lánstíma og hægt að velja annað hvort verðtryggð eða óverðtryggð lán. Möguleiki er að fresta afborgun fyrstu þrjú ár lánstímans. Heildarlánveiting er alltaf háð veðrými, greiðslugetu og almennum lánareglum hverju sinni.

Byggðastofnun er sömuleiðis með sérstakan lánaflokk til stuðnings **nýsköpunar** á landsbyggðinni. Lánstími þessa lánaflokks er að hámarki 10 ár, möguleiki að fresta afborgun í tvö ár í upphafi. Eiginfjárframlag þarf að vera lágmarki jafnhátt lánsupphæð. Auk þess gilda almennar lánareglur stofnunarinnar og mat á verkefninu sjálfu m.t.t. nýsköpunar.

Þá er Byggðastofnun með sérstakan lánaflokk fyrir **Græn lán** sem með einum eða öðrum hætti stuðla að umhverfisvernd, t.d. með bættri orkunýtni eða bættri auðlindanýtingu. Þar er lánstími að hámarki 20 ár ef fasteignir eru settar að veði en styttri ef veðið er í búnaði og þá í hlutfalli við líftíma hans.

Loks er Byggðastofnun með sérstakan **lánaflokk til stuðnings atvinnurekstri kvenna á landsbyggðinni.** Lán þessi eru eingöngu veitt fyrirtækjum sem eru a.m.k. 75% í eigu kvenna. Krafa er um að verkefni leiði til aukinnar atvinnusköpunar kvenna.

Nánari upplýsingar um einstaka lánaflokka Byggðastofnunar má finna á heimasíðu stofnunarinnar, www.byggdastofnun.is.

Allir viðskiptabankarnir lána sömuleiðis til landbúnaðar, lánstími og kjör þeirra lána eru ávallt háð greiðslugetu og veðstöðu á hverjum tíma. Þá veita viðskiptabankarnir beinan stuðning til nýsköpunar í atvinnustarfsemi. Allar nánari upplýsingar um lán og styrki er að finna á heimasíðum viðkomandi banka.

Landshlutasamtök sveitarfélaga hafa sömuleiðis yfir að ráða fjármunum sem þau deila út til nýsköpunar og nýrrar atvinnustarfsemi á viðkomandi starfssvæði.

Þá veitir **Háskóla-, iðnaðar- og nýsköpunarráðuneytið** styrki til eflingar nýsköpunar á landsbyggðinni í samræmi við nýsköpunarstefnu stjórnvalda á hverjum tíma. Verkefnið hefur nafnið ***Lóa - nýsköpunarstyrkir til eflingar nýsköpunar á landsbyggðinni*.** Sérstök reglugerð gildir um þetta verkefni og sótt er um styrki ár hvert á heimasíðu ráðuneytisins. Samkvæmt reglugerðinni skal matsnefnd taka mið af fjórum mismunandi þáttum við mat á verkefnum og úthlutun. Þeir þættir eru nýsköpun og nýnæmi, samstarf og mótframlag, (30%), samfélagslegt gildi verkefnis og loks faglegir þættir eins og gæði verkefnis, faglegur grunnur umsækjenda og fjárhagslegur grundvöllur verkefnis.

Matvælasjóður er öflugur sjóður sem hefur það hlutverk að styrkja þróun og nýsköpun við framleiðslu og vinnslu íslenskra matvæla.

Sjóðurinn veitir styrki í fjórum flokkum sem eru eftirtaldir:

- **Bára**: Styrkir verkefni á hugmyndastigi, úr hugmynd í verkefni.
- **Kelda**: Styrkir rannsóknarverkefni sem miða að því að skapa nýja þekkingu.
- **Afurð**: Styrkir verkefni sem komin eru af hugmyndastigi, eru ekki tilbúin til markaðssetningar, en leiða af sér afurð.
- **Fjársjóður**: Styrkir sókn á markaði, hjálpar fyrirtækjum að koma sínum verðmætum á framfæri.

Nánari upplýsingar má finna á heimasíðu sjóðsins www.matvaelasjodur.is.

Loks er möguleiki að sækja um fjármagn í **þróunarsjóð sauðfjárræktar** á hverjum tíma. Sá sjóður er fjármagnaður í gegnum rammasamning bænda og ríkisvalds. Umsóknir eru kynntar á heimasíðu matvælaráðuneytisins á hverjum tíma. Sótt er um stuðning úr sjóðnum á vefsvæðinu www.afurd.is. Styrkhæf eru þau verkefni sem talið er að styrki íslenska sauðfjárrækt og falla undir það að vera kennsla, rannsóknir, leiðbeiningar og/eða þróun í sauðfjárrækt.

Umræður og ályktanir

Markmið verkefnisins, “Fundið fé” var að skoða möguleika íslenskra sauðfjárbænda á að auka árstekjur sínar eftir hverja vetrarfóðraða kind. Undafarin ár hefur búgreinin glímt við lágt afurðaverð til framleiðenda samhliða ákveðnum erfiðleikum á markaði enda framleiðslan mjög einhæf, slátrun nær eingöngu að hausti, stærsti hluti kjötsins frystur og það síðan selt næstu 11 mánuði í samkeppni við aðrar kjöttegundir þar sem gripum er slátrað jafnt og þétt yfir árið og því alltaf hægt að bjóða ferskar afurðir.

Við vinnslu þessa verkefnis kom m.a. í ljós að út frá lífeðlisfræðilegum þáttum er hægt að dreifa burðartíma ánna yfir lengra tímabil en gert er í dag. Bæði var þetta staðfest hér á landi með rannsóknum dr. Ólafs R. Dýrmundssonar á seinni hluta síðustu aldar, en jafnframt er aðferðin vel þekkt í ræktun einstakra annarra sauðfjárkynja og í löndum eins og Kanada.

Til að meta möguleikana á að breyta að hluta um framleiðsluaðferð í sauðfjárræktinni hér á landi voru settar upp þrjár mögulegar sviðsmyndir til hliðar við núverandi ráðandi framleiðsluaðferð. Bú með 500 fullorðnar kindur og 500 ærgilda greiðslumark var notað sem grunnviðmið. Reynt er síðan að bera mismunandi sviðsmyndir saman út frá niðurstöðum úr afkomuverkefni sauðfjárbænda sem RML hefur staðið fyrir undanfarin ár, (Afkomuvöktun: betri - bætt afkoma). Miðað er þar við skýrsluhaldsgögn frá árinu 2021 auk rekstrartalna en jafnframt tekið tillit til verðhækkana á helstu aðföngum eins og áburði og eldsneyti vorið 2022.

Í fyrstu sviðsmyndinni er miðað við að láta ær bera á 8 mánaða fresti, þrisvar á tveimur árum, (24 mánaða tímabili). Hugsunin er því að skipta ánum í tvo mismunandi hópa þar sem 4 mánuðir verði að jafnaði milli burða hjá hópunum. Þannig nást þrjú regluleg burðartímabil á hverju ári, í janúar, maí og september og þá slátrun í apríl, september og desember. Mögulegt væri að flytja ær milli hópa ef þær festa ekki fang á tilsettum tíma. Ljóst er að ef þessi framleiðsluaðferð er notuð er þörf á notkun hormónalyfs til að koma af stað egglosi í ágúst en fengitími yrði með hefðbundnum hætti í desember og apríl.

Ljóst er að við þessa framleiðsluaðferð þarf að gera ráðstafanir til að ná meiru af úrvalsheyjum vegna áa sem bera í janúar, vegna fengitíðar í apríl og vegna sláturlamba sem þurfa að vera á gjöf í nóvember og desember. Jafnframt þarf meira hey á hverja vetrarfóðraða kind vegna innifóðrunar lamba. Einnig þarf að leggja mikla áherslu á túnræktunina á viðkomandi búi þannig að túnin gefi gæðamikla uppskeru hvort sem er til beitar eða heyfengs. Þá þarf heimaland jarðar að vera ríflegt til að hægt sé að nálgast ærnar á tilsettum tíma fyrir fang í ágúst og burð í september.

Einn af þeim skipulagsþáttum sem gera þarf ráð fyrir þegar þessari framleiðsluaðferð er beitt er gott rými í fjárhúsum og auðvelt sé að vera með mismunandi fóðurhópa á sama tíma. Þessi aðferð er vinnufrekari en hin hefðbundna aðferð við framleiðsluna. Í hagkvæmnigreiningunni er gert ráð fyrir að vinnuþátturinn sé 1,5 x vinna á hefðbundnu 500 kinda búi.

Þessi aðferð fer vel saman og styður við heimavinnslu afurða. Slátrun heima við eða í næsta nágrenni (örsláturhús) getur verið forsenda fyrir fleiri burðum meðan stærri sláturleyfishafar eru hugsanlega ekki tilbúnir að slátra utan hefðbundins tíma á haustin.

Markaðsforsendur eru nokkuð óvissar að því leyti að ferskt lambakjöt hefur verið lítt sýnilegt á markaði hingað til nema sem kjöt af nýslátruðu að hausti. Á þessu virðist mögulega vera orðin breyting að því leyti að einstakir vefmiðlar eru farnir í auknum mæli að bjóða ýmsar ferskar framleiðsluvörur, beint frá bændum. Nefna má einnig í þessu sambandi að í nýlegri athugun hjá Matís kom fram að ferskt lambakjöt rýrnar minna við eldun, sé mýkra, meyrara og safaríkara en kjöt sem hefur verið fryst.

Dæmi um fyrirkomulag slátrunar við þessa framleiðsluaðferð væri að hluta lamba yrði slátrað í byrjun desember og kæmi þá kjötið á markað fyrir jólahátíðina. Sömuleiðis yrði ferskt lambakjöt á markaði í apríl, mögulega í kringum páska eða í sumarbyrjun.

Þá má nefna að þessi framleiðsluaðferð hentar vel fyrir þá sem hafa hug á heimavinnslu eða stunda hana nú þegar. Nýtt hráefni til vinnslu þrisvar á ári gefur einnig verulega möguleika á vöruþróun, sértækri merkingu og markaðssetningu. Þar kæmi á móti stofnkostnaður vegna aðstöðu og kostnaður við birgðahald og fleira. Stór kostur væri í þessu sambandi ef hægt væri að nýta sameiginlega viðurkennda vinnsluaðstöðu í nágrenni.

Ljóst er að þessi framleiðsluaðferð er mun dýrari en hefðbundin framleiðsla eins og fram kemur í hagkvæmnigreiningu verkefnisins. Forsenda þess að breyta til og taka upp þessa aðferð er mun hærra afurðaverð en nú er í hefðbundinni framleiðslu, auk annarra þátta sem tilgreindir voru hér á undan, en þar má nefna meira rými í húsum, aukinn heyfeng og stærri tún ásamt meiri aðgengilegu haglendi. Í hagkvæmnigreiningunni var gengið út frá afurðaverði upp á 1.500 kr./kg til að þessi framleiðsluaðferð skilaði nægilegum rekstrarafgangi (EBITDA) til að standa undir þeim kostnaði sem hún krefst umfram hefðbundna framleiðslu. Rekstrarafgangur (EBITDA) yrði samkvæmt ofangreindum forsendum um 24%.

Í annarri sviðsmyndinni, (sauðamjöltum samhliða kjötframleiðslunni) er áfram miðað við 500 kinda bú og 250 ær teknar til mjalta en afgangurinn fóðraður á hefðbundinn hátt. Í hagkvæmnigreiningu við þessa aðferð var miðað við sumarmjaltir og byrjað væri að mjólka upp úr miðjum júlí, lömbin þá tekin undan og sett á góða beit heima á búinu. Miðað var við að mjólka ærnar í 75 daga og meðalnyt væri 500-700 ml á dag. Nauðsynlegt er að hafa nægt og gott heimaland fyrir féð.

Þessi framleiðsluaðferð krefst verulegs stofnkostnaðar og aukins húsakosts og/eða betri nýtingar á fyrirliggjandi aðstöðu á bænum. Sömuleiðis þarf að byggja upp mjaltaaðstöðu (mjaltabás), koma upp frystiaðstöðu og aðstöðu til fullvinnslu afurða.

Jafnframt þarf að hugsa fyrir að uppfylla regluverk sem gildir um þessa og svipaða starfsemi, meðal annars taka sýni úr mjólkinni áður en unnið er úr henni. Frumframleiðsla á sauða-kapla- og geitamjólk er starfsleyfisskyld.

Þegar hafa einstök bú farið út í þessa framleiðslu og virðist sem ágætur markaður sé fyrir afurðirnar enn sem komið er. Þessi framleiðsla krefst mikillar vinnu umfram það sem gerist

við hefðbundna framleiðslu á kjöti og í hagkvæmnigreiningu verkefnisins er miðað við að vinnan sé um 2,5 sinnum meiri en á hefðbundnu 500 kinda búi. Miklir möguleikar virðast vera í aukinni vöruþróun á þessu sviði en framleiðslan og vinnslan er mannaflsfrek og að hluta mjög sérhæfð. Í hagkvæmnigreiningunni er gert ráð fyrir að afurðatekjur á lítra sauðamjólkur þurfi að vera minnst 1.700 krónur enda nýting til ostagerðar, sem er algengasta afurð sauðamjólkur, einungis um 10%. Hvað varðar kjötþáttinn er miðað við 10% hækkun á verði lambakjöts frá haustinu 2021.

Að þessum forsendum gefnum, reiknast rekstrarafgangur (EBITDA) við þessa framleiðsluaðferð upp á 28%. Ljóst er að til viðbótar auknum aðfangakostnaði við þessa framleiðslu, fellur að auki til verulegur stofnkostnaður í tækjabúnaði og aðstöðu. Í umfjöllun um hagkvæmni þessarar aðferðar er tekið dæmi um allt að 35 milljóna króna lántöku vegna fjárfestinga í aðstöðu og búnaði. Miðað við ákveðinn lánstíma og vaxtakjör yrðu niðurstöður sambærilegar og í sviðsmynd 1.

Í þriðju sviðsmyndinni, (dreifðum burðartíma) er miðað við að nýta eðlislægan fengitíma íslenska fjárkynsins eins og kostur er. Sauðburður gæti mögulega hafist í byrjun apríl og þeim lömbum sem þá fæðast yrði slátrað síðsumars, fyrir hefðbundinn sláturtíma að hausti. Eins getur burður seinni hluta sumars komið til greina fyrir ær sem reynast geldar við fósturtalningu eftir hefðbundinn fengitíma. Þá væri miðað við að bjóða upp á ferskt kjöt í desember og jafnvel fram í janúar.

Ljóst er að þær ær sem bera síðsumars þurfa að hafa aðgengi að mjög góðri beit á ræktuðu landi fram á haust auk gæðaheyja frá haustnóttum fram að slátrun lambanna. Sömuleiðis þurfa ær sem bera á húsi upp úr mánaðamótum mars-apríl að hafa aðgengi að gæðaheyi á þeim tíma. Þá er ljóst að þessi aðferð krefst góðs skipulags og aukins rýmis í húsum á innistöðu. Einnig krefst þessi aðferð að hægt sé að tryggja slátrun á lömbum utan hefðbundins slátrunartíma hvort sem það væri með slátrun heima eða verktakaslátrun. Þessi aðferð gefur möguleika á heimavinnslu og sértækri markaðssetningu á framleiðslunni. Þá þýðir þessi framleiðsluaðferð aukna vinnu við framleiðsluna og er í hagkvæmnigreiningunni reiknað með að vinnan við eldið sé 25% meiri en við hefðbundna framleiðslu (hefðbundin vinna * 1,25). Í greiningunni er að auki miðað við að 25% lambanna sé slátrað í ágúst, 50% á hefðbundnum tíma í september og síðustu 25% lambanna séu færð til slátrunar í nóvember eða desember. Jafnframt er reiknað með að þau lömb sem síðast er slátrað nái um 90% af fallþunga lamba sem væri slátrað á hefðbundnum tíma þar sem eingöngu væri slátrað gimbrum á þeim tíma. Afurðaverð utan hefðbundins sláturtíma er miðað við 1.500 kr./kg fallþunga.

Að þessum forsendum gefnum er niðurstaðan sú að rekstrarafgangur (EBITDA) er um 19%. Miðað er eins og áður við sauðfjárbú með 500 kindur og 500 ærgilda greiðslumark.

Samantekt

- Niðurstöður þessara mismunandi sviðsmyndagreininga, sem gerð hefur verið grein fyrir hér á undan, gefa tilefni til að útfæra þær nánar eftir aðstæðum hvers og eins sauðfjárbónda. Ýmsar hindranir eru til staðar, ekki síst varðandi mögulega verðlagningu afurða en lífeðlisfræðilegir þættir gefa tilefni til þess að auka fjölbreytni í sauðfjárframleiðslunni og einnig á markaði. Þar með yrði ferskt lambakjöt á boðstólum í mun lengri tíma en sem nemur hefðbundinni haustslátrun.
- Jafnframt getur þessi aukna fjölbreytni í framleiðslu stuðlað að aukinni heimavinnslu, bæði á kjöti og sauðamjólk.
- Verulegir möguleikar eru í sækja fjármagn til nýsköpunar og atvinnuuppbyggingar á landsbyggðinni eins og fram kemur í umfjöllun um aðgengi að fjármagni hér á undan. Forsenda slíks er þó ávallt góð lýsing á viðkomandi verkefni og vandaður undirbúningur.
- Þá er ljóst að ekkert í núverandi stuðningskerfi greinarinnar mælir gegn því að breyta framleiðsluaðferðum. Sömuleiðis er þegar búið að rýmka heimildir í regluverki varðandi heimaslátrun og smávinnslu heima á bæjum.

Þakkarorð

Undirbúningur þessa verkefnis hófst á sínum tíma með vinnslu og gerð umsóknar um styrk frá Matvælasjóði. Umsóknin fékk jákvæð viðbrögð og samþykki sjóðsins fyrir styrkveitingu til verkefnisins og gerði þar með Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins mögulegt að ráðast í verkefnið.

Víða hefur verið leitað fanga við vinnslu verkefnisins. Meðal annars veitti dr. Ólafur R. Dýmundsson afskaplega mikilvægar upplýsingar um rannsóknir þær sem hann vann að á sínum tíma varðandi lífeðlisfræðilega þætti íslenska sauðfjárkynsins.

Sömuleiðis var haft samband við nokkra bændur sem hafa verið og eru brautryðjendur á sviði breyttra framleiðsluaðferða í sauðfjárrækt. Haft var samband við eftirfarandi ábúendur og framleiðendur vegna þessa verkefnis:

Ann-Marie Gisela Schlutz, Egilsstöðum í Fljótsdal - Sauðagulli, Hjördísi Leifsdóttur, Brúnastöðum í Fljótum, Skagafirði, Svein Rúnar Ragnarsson, Akurnesi í Nesjum, Hornafirði og Þorbjörgu Ásbjörnsdóttur, Lynghól í Skriðdal. Öllum fyrrgreindum er þakkað sérstaklega fyrir greinargóðar upplýsingar svo og öðrum sem leitað var til við upplýsingaöflun.

Heimildaskrá

Árni Brynjar Bragason, Bjarni Diðrik Sigurðsson, Emma Eyþórsdóttir, Eyjólfur Kristinn Örnólfsson, Guðmundur Hallgrímsson, Jóhannes Sveinbjörnsson, Jón Viðar Jónmundsson, Ólafur R. Dýrmundsson, Sigurður Þór Guðmundsson og Svanur Guðmundsson. 2013. Sauðfjárrækt á Íslandi.

Bændablaðið 4. nóvember 2021. https://www.bbl.is/frettir/ferska-lambakjotid-reyndist-hafa-talsverda-yfirburdi-yfir-thad-frosna

Hogue, D.E. 1991. Sheep Management on the STAR Sheep Production System. Cornell University. https://blogs.cornell.edu/newsheep/management/reproduction/star-management/

Ólafur R. Dýrmundsson og Stefán Aðalsteinsson. 1980. Coat-color gene suppresses sexual activity in Icelandic sheep. *Journal of Heredity*, Volume 71, Issue 5, September 1980, Pages 363–364. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jhered.a109389

Ólafur R. Dýrmundsson. 1977. Rannsóknir á fengitíma íslenska fjárins. Freyr 73. árg., 19. tbl. 1977, bls. 709. https://timarit.is/page/5565745?iabr=on#page/n11/mode/2up/search/e%C3%B0lisl%C3%A6ga%20fengit%C3%ADma

Ólafur R. Dýrmundsson. 1979. Burðartími áa og fjölbreytni í sauðfjárframleiðslu. Freyr, 73. árg., 12. tbl., 1979 bls. 374.

Ólafur R. Dýrmundsson. 1979. Óvenjulegur burðartími áa. Freyr, 73. árg., 12. tbl., 1979 bls. 391.

Ólafur R. Dýrmundsson. 1980. Fang áa að sumarlagi. Ráðunautafundur 1980, bls. 94.

Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins. 2022. Rekstur sauðfjárbúa 2018 - 2020: Betri gögn – bætt afkoma, 34 bls.

Reglugerð um mjólkurvörur. https://island.is/reglugerdir/nr/0851-2012

Reglugerð um velferð sauðfjár og geitfjár. https://www.reglugerd.is/reglugerdir/eftir-raduneytum/landbunadarraduneyti/nr/19435

Reglugerð um gæðamat, flokkun og merkingar sláturafurða. https://www.reglugerd.is/reglugerdir/allar/nr/0500-2017

Reglugerð um gæðastýrða sauðfjárframleiðslu. https://island.is/reglugerdir/nr/0511-2018

Reglugerð um slátrun í litlum sauðfjár- og geitasláturhúsum. https://island.is/reglugerdir/nr/0500-2021

Schoenian, S. 2021. Lambing systems. http://www.sheep101.info/201/lambingsystem.html

Sveinbjörn Blöndal. 1983. Sauðasalan til Bretlands.