

# Staða og þróunarhorfur í nautgriparækt á Íslandi



OKTÓBER 2001

Staða og þróunarhorfur í nautgriparækt á Íslandi

# nautgriparækt

## prentunartíttillur

### EFNISYFIRLIT

	Bls.
<b>Formáli</b> .....	<b>8</b>
<b>Inngangur</b> .....	<b>9</b>
<b>Samantekt</b> .....	<b>10</b>
<b>1. Markaður fyrir afurðir nautgriparæktarinnar</b> .....	<b>13</b>
1.1 Nautgriparæktin sem þáttur í íslenskum landbúnaði .....	13
1.2 Markaðsleg staða mjólkur og mjólkurafurða .....	14
1.3 Markaðsleg staða sláturafurða .....	20
1.4 Efnahagsleg áhrif nautgriparæktarinnar .....	21
<b>2. Ytra umhverfi nautgriparæktarinnar</b> .....	<b>24</b>
2.1 Landbúnaðarstefnan .....	24
2.1.1 Landbúnaðarstefnan í framkvæmd .....	25
2.1.2 Stjórnisýsluákvæðanir sem varða nautgriparæktina .....	26
2.1.3 Um framleiðslustjórnun í mjólkurframleiðslunni .....	27
2.1.4 Samningar ríkisvaldsins og bænda um framleiðslu mjólkurafurða .....	27
2.1.5 Verðlagsgrundvöllur í mjólkurframleiðslu .....	29
2.1.6 Ýmsar stjórnvaldsgerðir .....	29
2.2 Alþjóðasamningar sem áhrif hafa á viðskiptaumhverfi afurða nautgriparæktarinnar .....	32
2.2.1 Landbúnaðarsamningur Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar .....	33
2.2.2 Samningurinn um Evrópskt efnahagssvæði .....	37
2.2.3 Aðrir alþjóðasamningar sem áhrif hafa á viðskiptaumhverfi afurða nautgriparæktar .....	39
2.2.4 Landbúnaðarstefna Evrópusambandsins (Agenda 2000) .....	39
<b>3. Núverandi staða í nautgriparækt; framleiðendur</b> .....	<b>40</b>
3.1 Starfsumhverfi greinarinnar .....	40
3.1.1 Landssamband kúabænda .....	40
3.1.2 Fagráð í nautgriparækt .....	40
3.2 Fjöldi bóa sem stunda mjólkurframleiðslu, rekstrarform og þróun bústærðar .....	41
3.3 Tilfærsla greiðslumarks verðlagsárin 1992/1993 til 2000/2001 .....	42
3.4 Fjöldi mjólkurframleiðenda og þróun meðalinnleggs .....	44
3.5 Þróun mjólkurverðs til framleiðenda 1991-2001 .....	45
3.6 Þróun afurða hjá íslenskum mjólkurkúm .....	47
3.6.1 Erfðaeftni í nautakjötsframleiðslu á Íslandi .....	48
3.7 Afkoma kúabænda samkvæmt uppgjöri búreikninga 1996-2000 .....	49
3.7.1 Bústærð .....	49
3.7.2 Umfjöllun .....	51
3.7.3 Samantekt .....	54
3.7.4 Niðurstaða .....	55

<b>4. Framleiðslukostnaður í nautgriparækt</b>	<b>56</b>
4.1 Helstu þættir framleiðslukostnaður í nautgriparækt hérlendis	56
4.1.1 Hlutur náttúrulegra forsendna	56
4.1.2 Hlutur erfðaeiginleika	57
4.1.3 Vægi bústærðar	57
4.1.4 Greining á hagkvæmni í rekstri kúabúa	61
4.1.5 Þróun í tækni og byggingum	63
4.1.6 Áhrif laga og reglugerða á rekstrarfrom nautgriparæktarinnar	64
<b>5. Mjólkuriðnaðurinn</b>	<b>65</b>
5.1 Starfsumhverfi mjólkurframleiðslunnar	65
5.1 Velta mjólkuriðnaðarins	65
5.2.1 Innvigtun mjólkur	66
5.2.2 Verðmyndun mjólkur	67
5.2.3 Ráðstöfun mjólkur til einstakra þátta vinnslu og neyslu	68
5.3 Lagalegt umhverfi mjólkuriðnaðarins	68
5.4 Hagræðing og fækkun mjólkursamlaga	69
5.5 Framleiðni í mjólkuriðnaðinum	70
<b>6. Nautgripakjötsframleiðslan</b>	<b>71</b>
6.1 Starfsumhverfi nautgripakjötsframleiðslunnar	71
6.1.1 Nautgripakjötsframleiðslan	71
6.1.2 Verðmyndun nautgripakjöts	71
6.2 Fjöldi sláturhúsa	72
<b>7. Rannsóknir, leiðbeiningar og fræðsla</b>	<b>73</b>
7.1 Rannsóknir í nautgriparækt	73
7.2 Rannsóknastofnun landbúnaðarins	73
7.2.1 Keldnaholt	73
7.2.2 Jarðræktarsvið	73
7.2.3 Fóðurrannsóknir	74
7.2.4 Tilraunastöðin að Stóra-Ármóti	74
7.2.5 Búrekstrarsvið; tilraunabúið að Möðruvöllum	75
7.2.6 Bútækisvið á Hvanneyri	76
7.2.7 Fjármál	76
7.3 Leiðbeiningar í nautgriparækt	77
7.3.1 Bændasamtök Íslands	77
7.3.2 Starfsemi búnaðarsambanda	78
7.4 Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri	79
7.4.1 Starfsemi háskólans	79
7.4.2 Fagdeildir	80
7.4.3 Fjarnám	80
7.4.4 Endurmenntun	80
7.4.5 Rannsóknir	81
7.4.6 Kennslubúið Hvanneyri	81
7.4.7 Fjármál	81
7.5 Búfræðimenntun starfandi kúabænda	81

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

<b>8. Þróunarhorfur</b> .....	<b>83</b>
8.1 Markaður fyrir mjólk og mjólkurafurðir .....	83
8.1.1 Samkeppni frá innflutningi .....	84
8.1.2 Útflutningur .....	84
8.2 Mjólkiðnaðurinn .....	85
8.3 Breytingar í ytra umhverfi mjólkurframleiðslunnar .....	86
8.4 Breytingar á opinberum aðgerðum .....	87
8.5 Innra umhverfi mjólkurframleiðslunnar .....	87
8.6 Markaður fyrir nautgripakjöt og nautgripakjötsafurðir .....	88
8.7 Rannsóknir .....	88
8.8 Ráðgjafarstarfsemi .....	89
8.9 Kröfur til fræðslu .....	89
<b>9. Helstu ályktanir og áhersluatriði</b> .....	<b>90</b>
9.1 Forsendur .....	90
9.2 Ályktanir og skýringar .....	90

## VIÐAUKAR

<b>Viðauki A</b> .....	<b>93</b>
Skýrsla sérfræðinga Danska nautgriparæktarráðsins og Danska mjólkurframleiðsluráðsins um mat á tæknilegum og hagrænum þáttum á stöðu nautgriparæktarinnar í alþjóðlegu samhengi og mat á þörf greinarinnar fyrir rannsóknir og þróunarstarf í þágu hennar (þýðing úr ensku)	
<b>Viðauki B</b> .....	<b>151</b>
Líkan Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands um efnahagsleg áhrif nautgriparæktar á mjólkurframleiðslu á Íslandi	
<b>Viðauki C</b> .....	<b>165</b>
Samningur á milli ríkisstjórnar Íslands og Bændasamtaka Íslands um starfs-skilyrði mjólkurframleiðslu fyrir tímabilið 1998-2005 (búvörusamningur)	
<b>Viðauki D</b> .....	<b>169</b>
Verðlagsgrundvöllur kúabús fyrir 40 kýr með geldneytum 1. janúar 2001	

## YFIRLIT YFIR TÖFLUR

	Bl.
<b>1. Markaður fyrir afurðir nautgriparéktarinnar</b>	
<i>Tafla 1.1.1 Stærð búgreina á árinu 1999 samkvæmt gjaldstofni búnaðargjalds. . .</i>	13
<i>Tafla 1.2.1 Sala á mjólk og mjólkurvörum 1991-2000 (í 1.000 lítrum eða kg.). . .</i>	16
<i>Tafla 1.2.2 Útflutningur mjólkurvara í tonnnum 1991-2000. . . . .</i>	19
<i>Tafla 1.2.3 Innflutningur mjólkurafurða í kg/ltr. 1995-2000, skipting m.v. fitu/prótein 2000. . . . .</i>	19
<i>Tafla 1.3.1 Framleiðsla og sala nautgripakjöts í samanburði við heildarkjötsölu 1991-2000 (í tonnnum). . . . .</i>	20
<i>Tafla 1.3.2 Kjötsala helstu kjöttegunda á Íslandi; kg/íbúa/ár 1991-2000. . . . .</i>	20
<i>Tafla 1.3.3 Smásöluverð nokkurra kjöttegunda 1991-2000 með samanburði við breytingu vísitölu neysluverðs og breytingu á skilaverði til bænda á sama tímabili (fært til sama verðlags). . . . .</i>	21
<i>Tafla 1.4.1 Efnahagsáhrif nautgriparéktarinnar 1998. . . . .</i>	22
<b>2. Ytra umhverfi nautgriparéktarinnar</b>	
<i>Tafla 2.1.1.1 Heildarútgjöld ríkissjóðs og útgjöld til landbúnaðarmála, flokkuð eftir tegund 1991-1998 (milljónir króna á verðlagi hvers árs). . . . .</i>	26
<i>Tafla 2.2.1.1 Innflutningsvernd nokkurra landbúnaðarvara sem tengjast nautgriparékt (verð- og magntollar). . . . .</i>	34
<i>Tafla 2.2.1.2 Yfirlit yfir vörulíði lágmarksmarkaðsaðgangs landbúnaðarvara samkvæmt landbúnaðarsamningi WTO 1995-2001; Viðauki IIIA. . . . .</i>	35
<i>Tafla 2.2.1.3 Innflutningur landbúnaðarvara 1995-2001 í vörulíðum er varða lágmarksmarkaðsaðgang landbúnaðarvara samkvæmt landbúnaðarsamningi WTO. . . . .</i>	35
<i>Tafla 2.2.1.4 Efnisatriði úr reglugerðum [sem gilda fyrir tímabilið 1. júní 2001 til 1. júlí 2002] um tollnúmer, vörulíði og verð- og magntolla samkvæmt lágmarksaðgangi landbúnaðarvara fyrir: (a) Fryst kjöt af dýrum af nautgripakyni; (b) smjör; (c) osta; og (d) unnar kjötvörur aðrar en úr kalkúnium, hænsnum, alifuglum og svínum. . . . .</i>	36
<i>Tafla 2.2.2.1 Yfirlit yfir tolla í völdum vöruflokkum fyrir vörur sem eru upprunnar á Evrópska efnahagssvæðinu samkvæmt EES-samningnum og varða afurðir nautgriparéktarinnar samkvæmt auglýsingu landbúnaðarráðuneytis um breytingu á auglýsingu nr. 372/1995 dags. 10.8.1999, um toll af vörum sem unnar eru úr landbúnaðarhráefnum, með síðari breytingum. . . . .</i>	38
<b>3. Núverandi staða í nautgriparékt; framleiðendur</b>	
<i>Tafla 3.2.1 Skipting á greiðslumarki í mjólk haustið 2000, flokkað eftir hlut mjólkur í heildargreiðslumarki á viðkomandi bú. . . . .</i>	41
<i>Tafla 3.2.2 Greiðslumark í mjólkurframleiðslu haustið 2000, flokkað eftir stærð greiðslumarks á hverju bú. . . . .</i>	42
<i>Tafla 3.4.1 Fjöldi jarða með mjólkurframleiðslu og meðalframleiðsla á jörð 1984/1985-1999/2000. . . . .</i>	45
<i>Tafla 3.7.1.1 Upplýsingar um fjölda búfjár, ræktun og fleira á sérhæfðum kúabúum 1996-2000. . . . .</i>	50
<i>Tafla.3.7.1.2 Innlegg sérhæfðra kúabúa samanborið við framleiðsluheimildir 1996-2000. . . . .</i>	50

# nautgriparækt

## þróunarfærni

Tafla 3.7.1.3	Fjöldi sérhæfðra kúabúa og flokkun þeirra eftir stærð greiðslumarks 1996-2000. ....	51
Tafla 3.7.2.1	Upplýsingar úr rekstrar- og efnahagsyfirlitum sérhæfðra kúabúa 1996 til 2000 samkvæmt uppgjöri búreikninga ásamt upplýsingum um fjárfestingar (á verðlagi ársins 2000). ....	52
Tafla 3.7.2.2	Afskriftir á sérhæfðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi ársins 2000).	
Tafla 3.7.2.3	Sundurgreining vergra þáttatekna <sup>1</sup> á sérhæfðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi ársins 2000). ....	53
Tafla 3.7.3.1	Greining á tekjum á sérhæfðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi ársins 2000). ....	54
<b>4. Framleiðslukostnaður í nautgriparækt</b>		
Tafla 4.1.3.1	Meðalvinna og staðalfrávik verkþátta við framleiðslu í fjósum með mjaltabás. ....	59
Tafla 4.1.3.2	Meðalvinna og staðalfrávik verkþátta við framleiðslu í fjósum með mjaltir á básum. ....	59
Tafla 4.1.3.3	Umsvifamestu verkþættir í fjósi með mjaltabás (þ.m.t. dagleg beitarstjórnun) raðað eftir hlutfallslegum breytileika ásamt skýringum á breytileika og hagræðingarmöguleikum. ....	60
Tafla 4.1.3.4	Umsvifamestu verkþættir í fjósi með mjaltir á bás (þ.m.t. dagleg beitarstjórnun) raðað eftir hlutfallslegum breytileika ásamt skýringum á breytileika og hagræðingarmöguleikum. ....	60
Tafla 4.1.3.5	Vísbending um vinnuþörf í fjósum með mjaltabás við aukið framleiðslumagn. ....	61
Tafla 4.1.3.6	Vísbending um vinnuþörf í fjósum með mjaltir á bás við aukið framleiðslumagn. ....	61
Tafla 4.1.4.1	Greining rekstrar á sérhæfðum kúabúum samkvæmt líkani um gerð búrekstraráætla. ....	62
<b>5. Mjólkuriðnaðurinn</b>		
Tafla 5.2.1.1	Innvigtuð mjólk í lítrum til mjólkursamlaganna 1991-2000 og fjöldi framleiðenda. ....	66
Tafla 5.2.2.1	Greiðslur til mjólkurframleiðenda 1. september ár hvert 1993-2001. ...	67
Tafla 5.2.3.1	Ráðstöfun mjólkur 1991-2000 umreiknuð í ltr. mjólkur m.v. fitu og m.v. prótein (millj. ltr.). ....	68
<b>6. Nautgripakjötsframleiðslan</b>		
Tafla 6.1.2.1	Verð á nautgripakjöti til framleiðenda í kr/kg 1991-2000 (á verðlagi ársins 2000). ....	71
Tafla 6.2.1	Framleiðsla eftir sláturleyfishöfum á árinu 2000 (í kg kjöts). ....	72
<b>7. Rannsóknir, leiðbeiningar og fræðsla</b>		
Tafla 7.2.7.1	Kostnaður RALA á árinu 1999 vegna rannsókna tengdra nautgriparækt (í þús. króna). ....	76
Tafla 7.4.7.1	Skipting rekstrarkostnaðar Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri 1999 (í þús. króna). ....	81

<sup>1</sup> Samantekt vergra þáttatekna lýsir þeim heildarfjármunum sem búið hefur til ráðstöfunar á tilteknu rekstrarári. Þótt vergar þáttatekjur jafngildi ekki eiginlegu ráðstöfunarfé (m.a. vegna fyrri skuldbindinga) eru þær mælikvarði á umsýslufé búanna í heild sem er upplýsandi til skoðunar með hefðbundnu ársuppgjöri þegar einvörðungu er byggt á hagnaði fyrir laun eiganda.

## YFIRLIT YFIR MYNDIR

	Bls.
<b>1. Markaður fyrir afurðir nautgriparéktarinnar</b>	
<i>Mynd 1.1.1 Verðmæti afurða í nautgriparékt á árinu 1999 samkvæmt gjaldstofni búnaðargjalds, eftir kjördæmum. . . . .</i>	14
<i>Mynd 1.1.2 Greiðslumark í mjólk eftir búmarkssvæðum verðlagsárið 2000/2001. . . . .</i>	15
<i>Mynd 1.2.1 A: Ráðstöfun mjólkur m.v. prótein á árinu 2000; B: Ráðstöfun mjólkur m.v. fitu á árinu 2000. . . . .</i>	16
<i>Mynd 1.2.2 Sala á drykkjarmjólk, gosdrykkjum og ávaxtasafa 1990-2000. . . . .</i>	17
<i>Mynd 1.2.3 Heildarsala drykkjarmjólkur á íbúa 1990-2000. . . . .</i>	17
<i>Mynd 1.2.4 Heildarsala ferskvara annarra en drykkjarmjólkur á íbúa 1990-2000. . . . .</i>	18
<i>Mynd 1.2.5 Heildarsala birgðavara á íbúa 1990-2000. . . . .</i>	18
<b>3. Núverandi staða í nautgriparékt; framleiðendur</b>	
<i>Mynd 3.3.1 Aðilaskipti á greiðslumarki á lögbýlum 1992/1993-2000/2001, heildarmagn eftir verðlagsárum og fjöldi viðskipta á hverju verðlagsári. . . . .</i>	43
<i>Mynd 3.4.1 Fjöldi mjólkurinnleggjenda hjá mjólkursamlögunum og fjöldi lítra á framleiðanda 1991-2000. . . . .</i>	44
<i>Mynd 3.5.1 Samanburður á tekjum á lítra mjólkur og launavísitölu 1991-2001. . . . .</i>	46
<i>Mynd 3.5.2 Samanburður á framleiðendaverði mjólkur og kaupmætti launa 1991-2001. . . . .</i>	46
<i>Mynd 3.5.3 Samanburður á tekjum á lítra mjólkur og vísitölu neysluverðs 1991-2000. . . . .</i>	47
<i>Mynd 3.6.1 Ársnyt skýrsluferðra mjólkurkúa í kg mjólkur 1980-2000. . . . .</i>	48
<b>5. Mjólkuriðnaðurinn</b>	
<i>Mynd 5.1.1 Heildarvelta í mjólkuriðnaði (mjólkurbú og ostagerð) 1991-2000 samkvæmt virðisaukaskattsskýrslum, velta án virðisaukaskatts samkvæmt atvinnugreinaflokkun Hagstofu Íslands (ÍSAT 95) . . . . .</i>	65
<i>Mynd 5.2.2.1 Verðmyndun 1 lítra drykkjarmjólkur (nýmjólkur) í janúar 2001. . . . .</i>	67
<i>Mynd 5.4.1 Þróun á fjölda mjólkursamlaga 1990-2001. . . . .</i>	69
<i>Mynd 5.5.1 Vísitala framleiðni vinnuafls í mjólkuriðnaði 1975-1997. . . . .</i>	70
<i>Mynd 7.5.1 Hlutfall búfræðimenntaðra starfandi kúabænda haustið 2000. . . . .</i>	82

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

### FORMÁLI

*Samkvæmt lögum nr. 61, 1994 skal Rannsóknarráð Íslands vera ríkisstjórn, alþingi og öðrum opinberum aðilum til ráðuneytis um stefnumörkun á sviði vísinda, tækni og nýsköpunar. Jafnframt er ráðinu falið að gangast fyrir mati á árangri rannsóknastarfs og gera tillögur um til úrbóta ef það telur starfsemina ófullnægjandi, skipulag eða skilyrði ófullkomin eða markverð rannsóknar-, þróunar- og nýsköpunarsvið vanrækt.*

*Árið 1998 fór Fagráð í nautgriparækt þess á leit við ráðið að gerð yrði könnun á stöðu og þróunarhorfum í nautgriparækt hér á landi. Sérstök áhersla yrði lögð á að meta þörf greinarinnar fyrir þjónustu á sviði rannsókna, leiðbeininga og fræðslu.*

*Rannsóknarráð skipaði sérstaka úttektarnefnd með bréfi dagsettu 16. október 1998 til að hafa umsjón með úttektinni og leggja mat á helstu þætti sem taldir voru skipta máli og taldir voru upp í bréfinu. Nefndina skipuðu þau dr. Einar Matthíasson markaðs- og þróunarstjóri Mjólkursamsölunnar í Reykjavík, formaður, Anna Margrét Jónsdóttir gæðastjóri Nýkaupa, Hjörtur Hjartarson bóndi, dr. Jón Viðar Jónmundsson nautgriparæktarráðunautur Bændasamtaka Íslands, dr. Júlíus Birgir Kristinsson rannsóknastjóri Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, Pétur Diðriksson bóndi og dr. Tryggvi Þór Herbertsson forstöðumaður Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands. Með nefndinni störfuðu af hálfu Rannsóknarráðs Íslands, dr. Kristján Kristjánsson og af hálfu Hagþjónustu landbúnaðarins, Jónas Bjarnason MBA. Nefndinni var heimilað að leita til erlendra sérfræðinga til að veita umsögn, eða fá fram mat á einstökum tæknilegum og hagrænum þáttum í stöðu greinarinnar í alþjóðlegu samhengi svo og til að fá mat á þörf fyrir rannsóknir og þróunarstarf í þágu hennar.*

*Skýrsla úttektarnefndarinnar liggur nú fyrir ásamt álitsgerð tveggja sérfræðinga, Susanne Clausen frá skrifstofu Danska nautgriparæktarráðsins og Ane Mette Arve frá Danska mjólkurframleiðsluráðinu. Kostnaður af úttektinni og útgáfu skýrslunnar er greiddur að umtalsverðu leyti af Fagráði í nautgriparækt.*

*Rannsóknarráð Íslands hefur ekki tekið afstöðu til niðurstaðna eða tillagna úttektarnefndarinnar eða hinna dönsku sérfræðinga en telur rétt að skýrslan komi fram og hún verði rædd af öllum hagsmunaaðilum málsins.*

16. október, 2001

Vilhjálmur Lúðvíksson  
framkvæmdastjóri



## INNGANGUR

Samkvæmt skipunarbréfi Rannsóknarráðs Íslands er verkefni úttekta nefndar í nautgriparækt eftirfarandi:

1. Að gera grein fyrir líklegri þróun markaðar fyrir mjólk, mjólkurafurðum og öðrum veigamiklum afurðum nautgriparæktar á næstu árum. Einnig verði gerð grein fyrir hlut kjötframleiðslu í nautgriparækt, markaðslegum aðstæðum hennar og samspili kjöt- og mjólkurframleiðandi nautgripastofna. Þetta verði gert í ljósi breytinga á neysluvenjum og alþjóðlegu viðskiptaumhverfi landbúnaðarins, enda verði helstu dráttum þeirra breytinga lýst ásamt líklegum áhrifum þeirra á markaðs- og viðskiptaskilyrði nautgriparæktarinnar.
2. Að gera grein fyrir helstu þáttum framleiðslukostnaðar í nautgriparækt og líklegum áhrifum tæknibreytinga og breytts framleiðsluskipulags á þá. Gerður verði samanburður á framleiðslukostnaði hér á landi og í helstu samkeppnislöndum til hliðsjónar.
3. Að reynt verði að greina hlut náttúrulegra forsendna og erfðaeiginleika í framleiðslukostnaði hér á landi og gerður verði samanburður á þessum þáttum og við önnur lönd. Kannaðir verði möguleikar á breyttum tæknilegum og líffræðilegum forsendum til framleiðslu hér á landi og í helstu samkeppnislöndum til hliðsjónar.
4. Að gera grein fyrir áhrifum framleiðslustýringar og opinberra afskipta á þróun framleiðsluhátta og hagræðingar ásamt því að bent verði á leiðir til að stuðla að aukinni samkeppnishæfni í greininni. Gerð verði grein fyrir áhrifum laga og reglugerða á rekstrarform nautgriparæktar og bent á breytingar sem auðveldað gætu hagræðingu í greininni.
5. Að gera tillögur um áherslur og skipulag á rannsóknum, þróunarstarfi og ráðgjöf með það fyrir augum að hraða framförum í nautgriparæktinni á næstu árum. Gerð verði markáætlun fyrir greinina þar sem skipulegar rannsóknir og þróunarstarf verði þáttur í endurnýjun og uppbyggingu innan hennar í samhengi við framsækna landbúnaðarstefnu.

Nefndin hefur lokið vinnu sinni og hélt hún alls 34 formlega fundi, auk samráðsfunda með hinum ýmsu aðilum er verkefninu tengdust.

Í starfi sínu efndi nefndin til viðtala við forystumenn og starfsfólk Bændasamtaka Íslands, Landssambands kúabænda, Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri, Hagþjónustu landbúnaðarins, landbúnaðarráðuneytis, Framleiðnisjóðs landbúnaðarins, Mjólkursamsölnunnar í Reykjavík, Ferskra kjötvara hf. og Osta- og smjörölnunnar. Vettvangsferðir voru farnar í Rannsóknastofnun landbúnaðarins á Keldnaholti, til Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri, til Mjólkurbús Flóamanna á Selfossi og tilraunabúsins að Stóra-Ármóti. Auk þess sem eftirtalin kúabú voru heimsótt: Helgavatn, Stekkir-II, Geirakot og Neðri-Háls.

Skýrsluna má flokka efnislega í fjóra hluta. Í fyrsta hluta er fjallað um framleiðendur, afurðir og markaðinn, í öðrum hluta um iðnaðinn, í þriðja hluta um rannsóknir, leiðbeiningar og fræðslu og í fjórða hluta eru settar fram helstu ályktanir og áhersluatriði fyrir greinina. Þá er í viðauka A að finna skýrslu um mat á tæknilegum og hagrænum þáttum á stöðu nautgriparæktarinnar í alþjóðlegu samhengi og mat á þörf greinarinnar fyrir rannsóknir og þróunarstarf í þágu hennar.

Skýrslan er unnin af sérfræðingum Danska nautgriparæktarráðsins og Danska mjólkurframleiðsluráðsins.

### SAMANTEKT

Skýrslan fjallar um athugun á stöðu og þróunarhorfum í nautgriparækt á Íslandi. Staða mjólkurframleiðenda og mjólkuriðnaðarins er tekin til skoðunar ásamt þörf fyrir rannsóknir, leiðbeiningar og fræðslu í atvinnuveginum. Mikilvægur hluti úttektarinnar er skýrsla dönsku sérfræðinganna [í viðauka A] sem unnin var á vegum nefndarinnar, þar sem greininni er stillt upp til samanburðar við það sem gerist á hinum Norðurlöndunum og er nefndin í meginatriðum sammála niðurstöðum hennar.

Verðmætasköpun í nautgriparækt var um 8 milljarðar króna á árinu 1999. Hluttur búgreinarinnar er um 47% í íslenskum landbúnaði og er mjólkurframleiðsla stunduð á um 1.000 búum á landinu. Velta mjólkuriðnaðarins á sama ári var um 8,5 milljarðar króna og önnuðust 12 vinnlustöðvar úrvinnslu mjólkurinnar. Heildarefnahagsáhrif nautgriparæktarinnar eru talin hafa numið rúmlega 30 milljörðum króna (1998) og er talið að greinin hafi skapað ígildi nær 4.700 starfa.

Markaðsleg staða mjólkur og mjólkurafurða er mjög sterk hér á landi. Heildarmagn mjólkur, nýtt til framleiðslu og sölu mjólkurvara, var um 349 lítrar á íbúa á árinu 2000. Þróun í átt til neyslu magurra afurða hefur þó valdið umframframleiðslu á fitu. Heildarinnlegg til mjólkursamlaganna nam 104 milljónum lítra á árinu 2000. Undanfarinn áratug hefur framleiðsla nautgripakjöts verið að meðaltali nær 3.400 tonn á ári eða um 12,5 kg á íbúa. Hlutfall nautgripakjöts í heildarkjötsölu hefur verið að meðaltali um 20% á ári á tímabilinu.

Starfsumhverfi greinarinnar hefur töluvert breyst undanfarin ár og hefur þróun verið til fækkunar bóa (og stækkunar) á þeim tíma. Á tímabilinu 1991-2000 fækkaði mjólkurinnleggjendum úr 1.509 í 1.039 eða um 31%. Þetta hefur leitt til þess að um 700 sérhæfð kúabú framleiða nú yfir 80% allrar mjólkur í landinu. Meðalinnvigtun á framleiðanda hefur þannig vaxið úr 69.920 lítrum 1991 í 100.120 lítra 2000. Á sama tíma hefur fjöldi mjólkursamlaga fækkað úr 15 í 12. Afkoma kúabænda hefur batnað á allra síðustu árum, en er þó lítt samkeppnisfær miðað við aðrar atvinnugreinar.

Mjólkurframleiðsla er atvinnugrein sem býr við opinbera framleiðslustýringu og nýtur fjárfamlags úr ríkissjóði í formi beingreiðslna. Auk ríkisstuðnings, eru bændur verndaðir fyrir samkeppni frá innflutningi að öðru leyti en því sem fram kemur í alþjóðlegum skuldbindingum. Við þessar aðstæður hefur framleiðslustýringin náð að tryggja jafnvægi á milli framleiðslu mjólkur og markaðar fyrir mjólk og mjólkurvörur. Innflutningur mjólkurvara nam um 1,6% markaðarins á árinu 2000.

Framleiðslubindingin dró þó (einkum í upphafi) úr nauðsynlegri þróun innan greinarinnar. Hér er átt við bústærð, tækniþróun og framleiðslugetu bústofns. Þróun til stækkunar bústærðar er hafin, en á enn langt í land. Af rúmlega 1.000 innleggjendum mjólkur á árinu 2000 voru aðeins 111 þeirra með framleiðslurétt yfir 150 þúsund lítra mjólkur.

Fram kemur m.a. í skýrslu dönsku sérfræðinganna að kostnaður við mjólkurframleiðslu er 2,5 sinnum hærri hér á landi en í Danmörku. Til skýringar eru einkum norðlæg lega landsins, afkastaminni mjólkurkúr og ónóg nýting framleiðsluþátta. Þennan mun telja sérfræðingarnir að megi minnka, en meðalbústofn á íslenskum kúabúum er 26,8 mjólkurkúr samanborið við 68,8 mjólkurkúr á dönskum kúabúum. Þá kemur einnig fram að heildarstefnumörkun í rannsóknnum á sviði landbúnaðar sé ekki mjög ljós hér á landi.

Í niðurstöðum sínum telur nefndin m.a. að til að treysta betur hagkvæmni og samkeppnisstöðu framleiðenda, þurfi að bæta afkomu þeirra. Þessu markmiði verði best náð með stækkun bóa, aukinni framleiðni og þar með aukinni arðsemi í greininni. Samhliða þurfi að stuðla að bættri rekstrarvitund bænda með samstilltu átaki í menntun, fræðslu og rannsóknnum auk þess sem rekstrarupplýsingar verði gerðar aðgengilegri. Það er álit nefndarinnar að tryggja beri að núverandi kerfi framseljanlegra framleiðsluheimilda (kvóta) haldist áfram enn um sinn. Þannig verði best tryggður stöðugleiki á markaði, dregið úr óvissu og stuðlað að frekara framhaldi þeirrar hagræðingar sem orðið hefur í greininni.

Nefndin telur, að framkvæma þurfi rannsóknir með innflutningi erlends erfðaefnis sem skeri úr um getu íslenska kúakynsins í samanburði við erlend kúakyn við íslenskar aðstæður. Eðlilegt sé, að fullreyna vísbendingar þess efnis að verulega rekstrarlega hagkvæmni megi sækja í afkastameiri erlend mjólkurkúakyn.

Í ljósi þess, að aukin þekking og tækni er forsenda hagræðingar og samkeppnishæfni, telur nefndin að áherslu beri að leggja á heildstæða skipulagningu rannsóknastarfseminnar og að hún verði tengd búnaðarmenntuninni með beinum hætti. Þannig verði tryggð best nýting fjármuna, gæði menntunar og rannsókna ásamt því að niðurstöður skili sér fljótt til hagkvæmari rekstrar hjá bændum.

Þá er nefndin sammála um að til að tryggja samkeppnishæfni mjólkuriðnaðarins beri að hraða sem frekast er unnt hagræðingu meðal afurðastöðva, auk þess sem efla beri enn frekar nýsköpun og markaðssókn. Með því móti verði samkeppni frá innflutningi best mætt. Þessu takmarki megi ná með fækkun vinnslustöðva og sérhæfingaraðgerðum í mjólkuriðnaðinum. Þannig eru miklar líkur á að aðeins verði um tvö eða jafnvel eitt fyrirtæki að ræða á innanlandsmarkaði.

Það er skoðun nefndarinnar að viðhalda þurfi og efla ímynd mjólkurinnar gagnvart neytendum. Í annan stað beri að tryggja framboð á hollum og næringarríkum mjólkurafurðum í hæsta gæðaflokki sem framleiddar eru í sátt við umhverfið. Helstu rök eru m.a. að dýrmætt sé að viðhalda ímynd um hreinleika afurðanna með því að efla enn frekar gæðastýringu í frumframleiðslunni til að treysta enn frekar öryggi framleiðslunnar.

Loks er það niðurstaða nefndarinnar að hafi Landssamband kúabænda frumkvæði að mótun framsækinnar stefnu, markmiða og leiða fyrir búgreinina á grundvelli þeirra hugmynda sem hér eru settar fram, telur nefndin að stjórnvöldum beri að koma til móts við kúabændur með öflugum stuðningi við nauðsynlegt rannsóknar- og þróunarstarf í greininni.

# nautgriparækt þróunarhorfur

## 1. MARKAÐUR FYRIR AFURÐIR NAUTGRIPARÆKTARINNAR

### 1.1 Nautgriparræktin sem þáttur í íslenskum landbúnaði

Nautgriparræktin er langsamlega stærst búgreina í íslenskum landbúnaði. Miðað við heildarverðmætasköpun í atvinnuveginum (á verði til bænda) samkvæmt gjaldstofni búnaðargjalds var hlutur hennar nær 8 milljarðar króna eða 47% á árinu 1999. Til samanburðar má geta þess að sú grein sem komst næst var sauðfjárræktin en hlutur hennar var nær 3,9 milljarðar króna eða 23%. Þetta hlutfall nautgriparræktarinnar er nokkru hærra á árinu 1999 en í meðalári. Ástæða þess er einkum að á árinu var heimilt að leggja inn mjólk umfram framleiðslurétt gegn fullu afurðastöðvaverði.

Tafla 1.1.1 Stærð búgreina á árinu 1999 samkvæmt gjaldstofni búnaðargjalds

Afurðir	Stofn búnaðargjalds (í milljónum króna)	Hlutfall (%)
Nautgripaafurðir	7997 <sup>2)</sup>	47,09
Sauðfjárafurðir	3851 <sup>3)</sup>	22,67
Grænmeti og blóm	1287	7,59
Svínaafurðir	1084	6,38
Alifuglaafurðir	959	5,65
Egg	483	2,84
Kartöflur	400	2,35
Hrossaafurðir	355	2,09
Loðdýraafurðir	253	1,49
Heysala og annað	132	0,77
Gulrófur	82	0,48
Æðardúnn	58	0,34
Skógarafurðir	44	0,26
	<b>16.985</b>	<b>100,00</b>

Heimild: Embætti ríkisskattstjóra / fjármálaráðuneytið.

Tekjur vegna afurða í fiskeldi og af hlunnindum (að undanskildum æðardúni) bera ekki búnaðargjald, en falla undir landbúnað. Áætluð verðmætasköpun á árinu 1999 (á verði til bænda) var 958 milljónir króna í fiskeldi og 1.149 milljónir króna vegna hlunninda. Að teknu tilliti til þessara tveggja greina nam heildarverðmætasköpun í atvinnuveginum alls 19.092 milljónum króna á árinu 1999.<sup>4</sup> Samkvæmt þeirri viðmiðun var hlutur nautgriparræktarinnar 42% á árinu 1999.

Mjólkurframleiðsla er nú stunduð á um 1000 búum sem eru dreifð um landið. Rúmlega þriðjungur (36%) verðmætasköpunarinnar fer fram á Suðurlandi. Uppistaða í tekjum nautgriparræktarinnar eru tekjur af innlagðri mjólk og nema þær að meðaltali um 88% af tekjum af reglulegri stafsemi búanna.

<sup>2</sup> Þar af beinar greiðslur til bænda úr ríkissjóði að fjárhæð kr. 3.067,4 milljónir króna (38,4%).

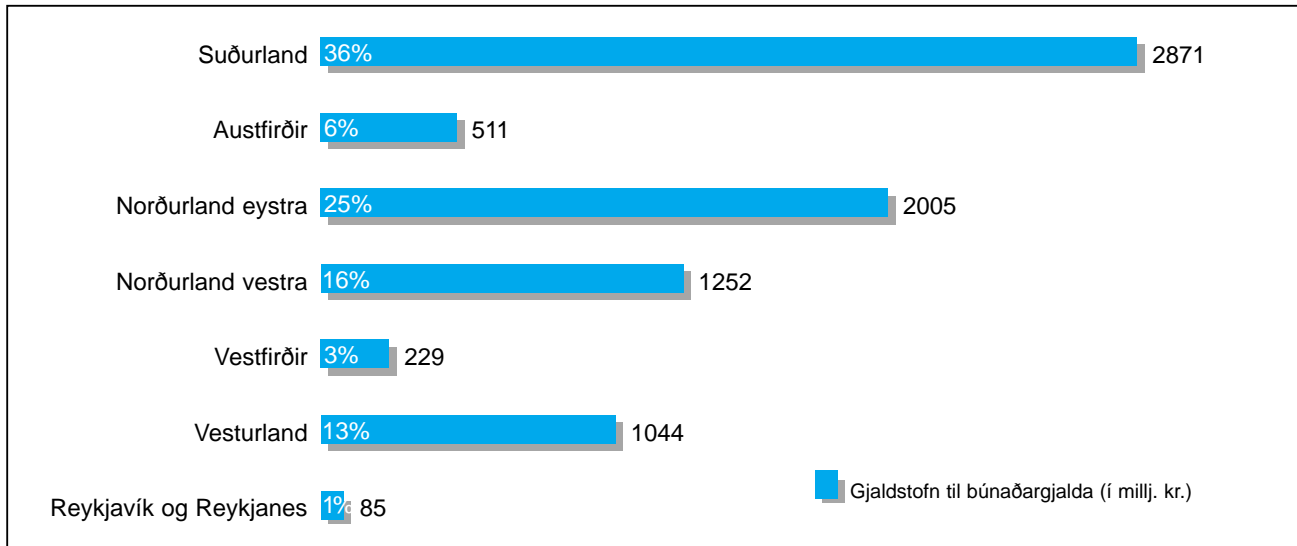
<sup>3</sup> Þar af beinar greiðslur til bænda úr ríkissjóði að fjárhæð kr. 1.600,5 milljónir króna (41,5%).

<sup>4</sup> Áætluð verðmætasköpun í fiskeldi á árinu 1999 og vegna hlunninda á árinu 1999 er unnin samkvæmt útreikningi Framleiðsluráðs landbúnaðarins fyrir árið 1998 færð til verðlags ársins 1999 samkvæmt ársmeðaltali vísitölu neysluverðs.

# nautgriparækt

## preuniarhörfur

**Mynd 1.1.1** Verðmæti afurða í nautgriparækt á árinu 1999 samkvæmt gjaldstofni búnaðargjalds, eftir kjördæmum



Heimild: Embætti ríkisskattstjóra / fjármálaráðuneytið.

Innvigtuð mjólk til 12 mjólkursamlaga á landinu nam alls 104 milljónum lítra á árinu 2000. Mest magn mjólkur var vigtað inn hjá Mjólkurbúi Flóamanna, 39,3 milljónir lítrar eða um 36%. Sláturafurðir nautgripa eru einkum nautgripakjöt og húðir. Innvegið nautgripakjöt hjá 15 sláturleyfishöfum á landinu á árinu 2000 var alls 3.626 tonn. Mest magn nautgripakjöts var vigtað inn hjá Sláturfélagi Suðurlands, 931 tonn eða 26%.

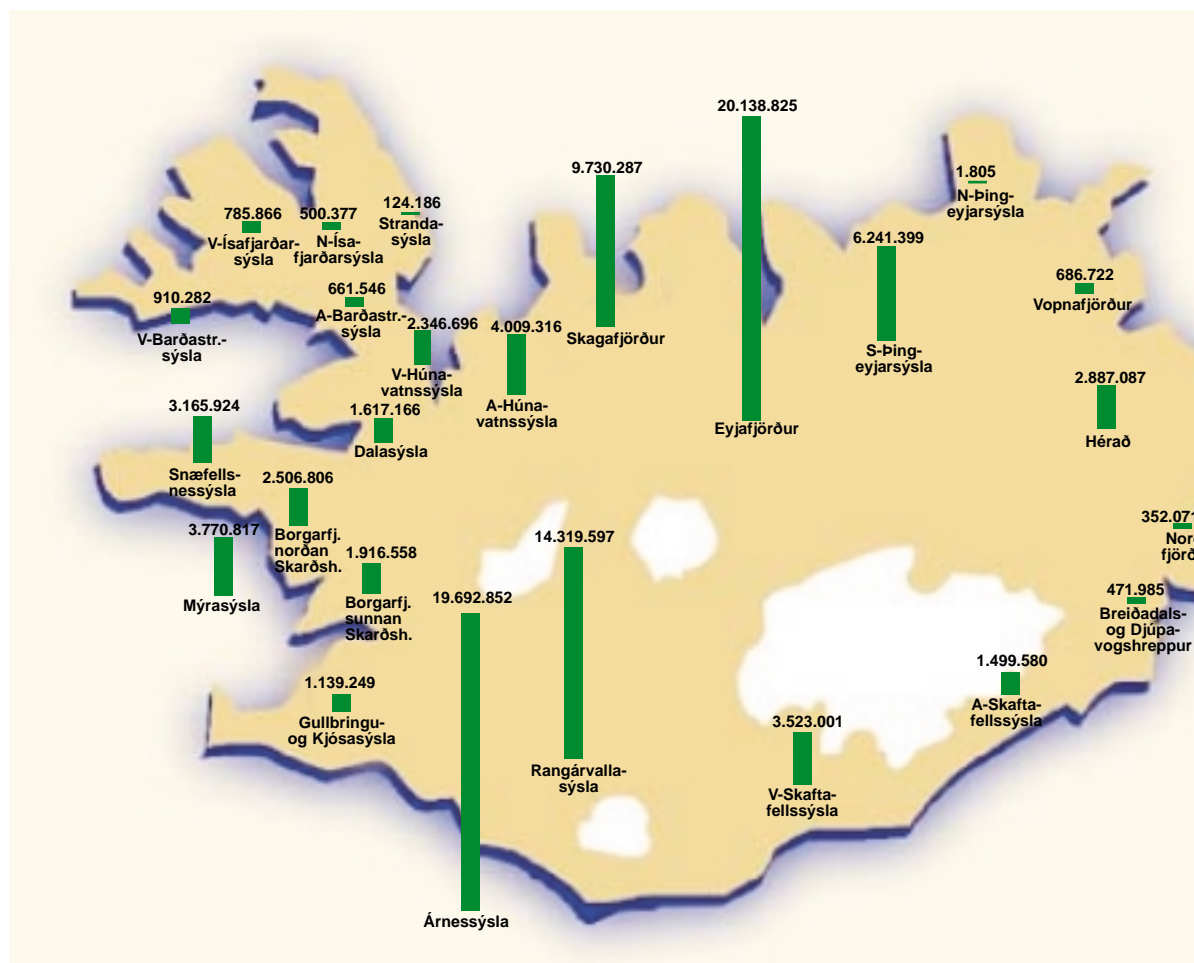
Opinber afskipti af nautgriparæktinni eru töluverð. Framleiðslustjórnun með kvótakerfi tók gildi 1. september 1985. Framleiðsluréttur einstakra bænda í mjólk var á þeim tíma reiknaður út frá framleiðslu verðlagsársins 1984/1985 og búmarks lögbýlisins. Fyrstu ár framleiðslustjórnunarinnar voru takmarkanir á tilfærslu framleiðsluréttar á milli jarða (innan búmarkssvæða) og á tímabili var lokað á viðskipti með framleiðsluheimildir (1989-1991), en frjálst framsal framleiðsluréttar hefur verið heimilað frá árinu 1992. Hverju sinni er samið um heildarframleiðslumagn mjólkur á milli ríkisvaldsins og bænda og er nógildandandi búvörusamningur fyrir tímabilið 1. september 1998 til 31. ágúst 2005.

Ákvörðun lágmarksverðs fyrir mjólk til bænda (gerð verðlagsgrundvallar) er mikilvægur þáttur framleiðslustjórnunarinnar. Nógildandi verðlagsgrundvöllur (frá 1. janúar 2001) miðast við bú með 40 mjólkurkúr og 188.000 lítra ársinnlegg í mjólkurstöð. Fjárstuðningur til bænda úr ríkissjóði (beinar greiðslur) eru 47,1% af áætluðum framleiðslukostnaði mjólkur samkvæmt verðlagsgrundvelli og er greitt út á það magn sem heildargreiðslumark mjólkur í landinu kveður á um á hverju verðlagsári. Opinber verðákvörðun til bænda er ekki lengur í gildi hvað varðar aðrar landbúnaðarafurðir hér á landi.

## 1.2 Markaðsleg staða mjólkur og mjólkurafurða

Markaðsleg staða innlendrar mjólkur og mjólkurafurða er mjög sterk hér á landi. Heildarsala í lítrum eða kg hefur haldist tiltölulega óbreytt milli árana 1991 og 2000 (sbr. töflu 1.2.1.) en ef selt magn er umreiknað í lítra mjólkur sem þurft hefur til framleiðslunnar miðað við prótein,

Mynd 1.1.2 Greiðslumark í mjólk eftir búmarkssvæðum verðlagsárið 2000/2001



Heimild: Bændasamtök Íslands.

hefur orðið nokkur aukning.<sup>5</sup> Heildarmagn mjólkur sem nýtt var til framleiðslu og sölu mjólkurvara á fúa árið 2000 er að meðaltali 377 lítrar ef umreiknað er miðað við prótein í mjólk og 349 lítrar ef miðað er við fitu í mjólk.

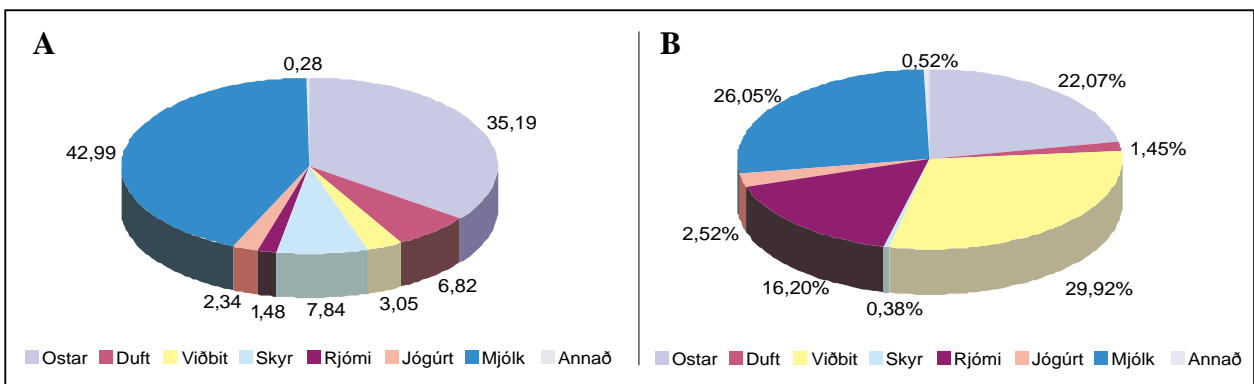
<sup>5</sup> Umreikningur miðað við fitu segir til um hversu marga lítra af meðalmjólk/grundvallarmjólk (sjá skýringu neðar) þarf til þess að fá fitumagnið í tiltekna neysluvöru. Á sama hátt má reikna miðað við prótein. Þannig þarf fitu úr sem nemur 21,3 lítrum af meðalmjólk til að framleiða 1 kg af smjöri en prótein úr sem nemur aðeins 1,5 lítrum af meðalmjólk. Svokölluð meðalmjólk er meðalefnasamsetning mjólkur í landinu hverju sinni. Þannig er innihald meðalmjólkur af fitu og próteini meðaltal fitu og próteins mjólkur undanfarin þrjú verðlagsár. Fituinnihald meðalmjólkur fyrir verðlagsárið 2000/2001 er 3,99% og próteininnihald 3,27%. Meðalmjólk er oft kölluð grundvallarmjólk.

Tafla 1.2.1 Sala á mjólk og mjólkurvörum 1991-2000 (í 1.000 lítrum eða kg).

Vöruflokkur	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Br. í % 1991-2000
Mjólk (ltr)	48.777	49.005	48.779	47.619	46.248	46.799	45.279	44.743	43.646	43.389	-11,0
Rjómi (ltr)	1.902	1.897	1.878	1.938	1.949	1.952	1.915	1.936	1.974	2.041	7,3
Jógúrtvörur (ltr)	2.478	2.557	2.743	2.621	2.579	2.475	2.716	3.116	3.317	3.049	23,0
Skyr og kvarg (kg)	1.457	1.358	1.295	1.412	1.387	1.317	1.317	1.335	1.469	1.876	28,8
Aðrar ferskv. (ltr)	254	424	401	333	347	457	437	421	442	408	60,6
Viðbit (kg)	1.624	1.637	1.670	1.717	1.656	1.609	1.568	1.575	1.526	1.519	-6,4
Ostur (kg)	2.874	3.062	3.297	3.435	3.556	3.679	3.807	3.839	3.983	4.126	143,6
Duft (kg)	758	482	445	501	565	588	624	623	596	628	-17,2

Heimild: Samband afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

Mynd 1.2.1 A: Ráðstöfun mjólkur m.v. prótein á árinu 2000; B: Rástöfun mjólkur m.v. fitu á árinu 2000.



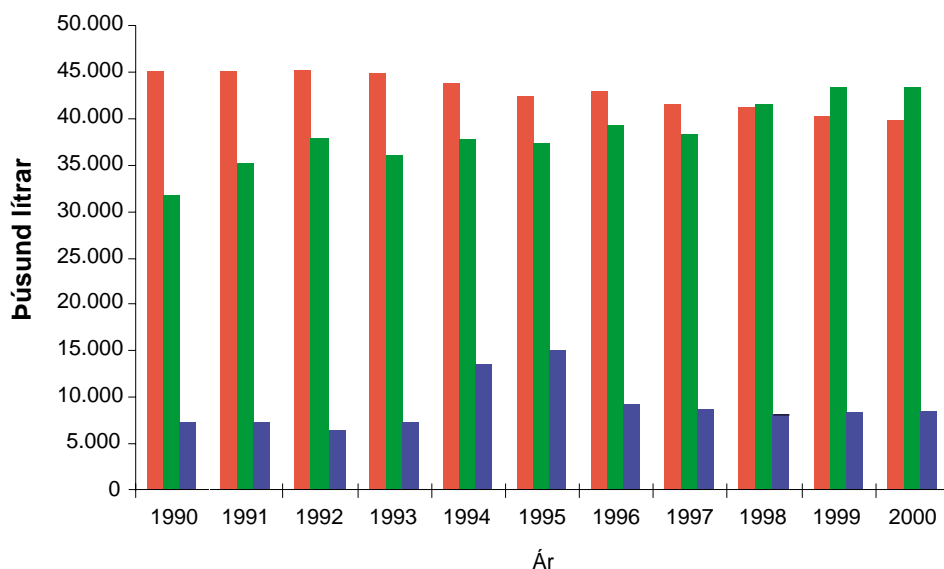
Á mynd 1.2.1. sést hvernig mjólkinni hefur verið ráðstafað í einstakar vörutegundir miðað við próteininnihald og fituinnihald á árinu 2000.

Þessi öfluga markaðsstaða ræðst af ýmsum þáttum. Sterk hefð er fyrir neyslu mjólkur og mjólkurafurða á Íslandi frá fornu fari og eru mjólk og mjólkurafurðir nú sem áður ein af grunnfæðuflokkum þjóðarinnar. Gæði afurðanna ásamt öflugri vöruþróun og nýsköpun hefur átt stóran þátt í að viðhalda sterkri markaðsstöðu og einnig skapað mörg ný sóknarfæri á markaðinum. Þá hefur erlend samkeppni verið takmörkuð og innflutningur í reynd bannaður fram að alþjóðasamningum Íslands í tengslum við Evrópskt efnahagssvæði og Alþjóðaviðskiptastofnunina en þeir samningar tryggja áfram töluverða tollavernd fyrir innlendan mjólkuriðnað.

Þrátt fyrir tiltölulega mikla og jafna heildarneyslu mjólkurvöru hafa orðið miklar breytingar á einstökum vöruflokkum á síðastliðnum árum. Þannig hefur heildarsala drykkjarmjólkur dregist saman að meðaltali um 1,1 % á ári milli árunna 1990 og 2000 eða alls um 11%. Helstu orsaka er að leita í almennri breytingu á neyslunum. Tími fyrir hefðbundna matargerð á heimilum hefur minnkað sem leitt hefur til breytinga á neyslumynstri og jafnvel kringumstæðum neyslu. Samhliða þessu hefur orðið mikil aukning í framboði og sölu á drykkjarvöru af ýmsu tagi sem verulega hefur aukið samkeppni við mjólkurdrykki bæði á heimilum og utan heimila (mynd 1.2.2.).



**Mynd 1.2.2** Sala á drykkjarmjólk, gosdrykkjum og ávaxtasafa 1990-2000.



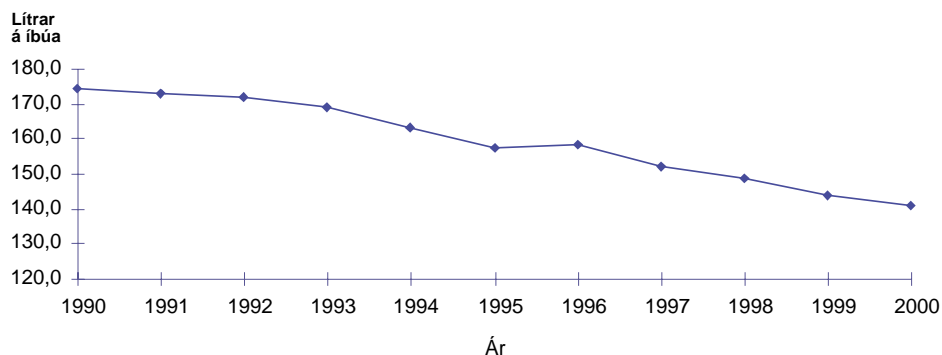
Heimild gosdrykkir og ávaxtasafi: Hagstofa Íslands  
Tölur fyrir gosdrykki og ávaxtasafa 1995 og 2000 eru áætlaðar.

■ Mjólk ■ Gosdrykkir ■ Ávaxtasafi

Heimild mjólk: Samband afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

Hin sterka neysluhefð á drykkjarmjólk sem verið hefur á heimilunum hefur smám saman verið að víkja og aðrir drykkir komið að hluta til í staðinn. Bæði sem þorstadrykkur og drykkur með mat á heimilum hefur mjólkinn því verið á nokkru undanhaldi. Neysla ýmiss konar skyndifæðis, sem hefur aukist innan heimilis og utan, hefur einnig kallað á aukna neyslu annarra drykkja en mjólkurdrykkja. Ef tekið er tillit til fólksfjölgunarinnar á þessu tímabili sést að minnkun í neyslu drykkjarmjólkur á hvern íbúa hefur verið mun meiri en söluminnkunin í heild eða tæplega 2% á ári að meðaltali milli áranna 1990 og 2000 eða alls um 19% á þessum tíu árum samanber mynd 1.2.3. Mest hefur söluminnkunin orðið á nýmjólk eða rúmlega 40% en fituminni mjólkurtegundirnar hafa aftur á móti aukist verulega í sölu þótt það hafi ekki nægt til að vega upp sölu-minnkun í nýmjólk.

**Mynd 1.2.3** Heildarsala drykkjarmjólkur á íbúa 1990-2000.



Drykkjarmjólk er nýmjólk, léttmjólk, undanrenna, Fjörmjólk, Sælumjólk, G-mjólk og kókómjólk.

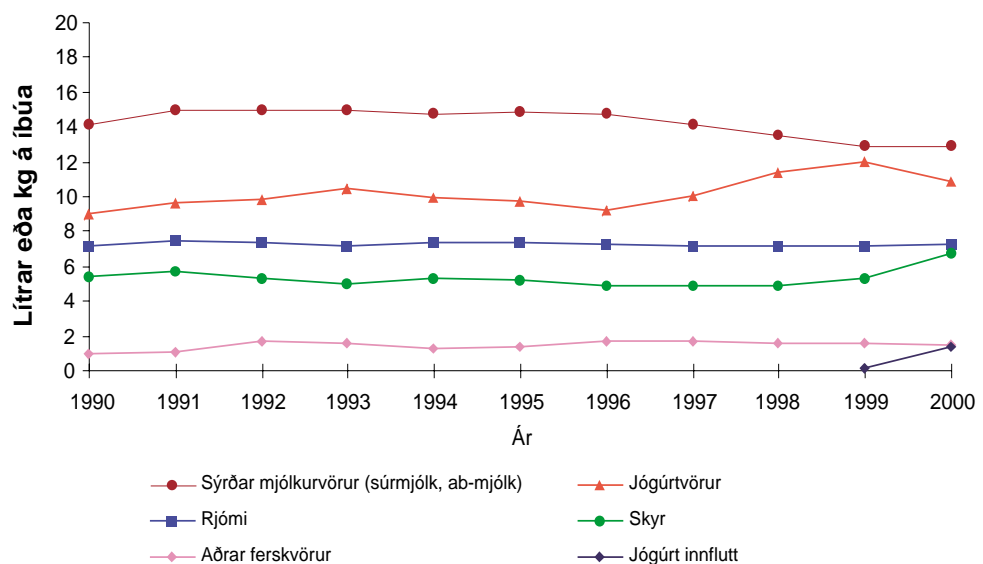
Heimild: Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

# nautgriparækt

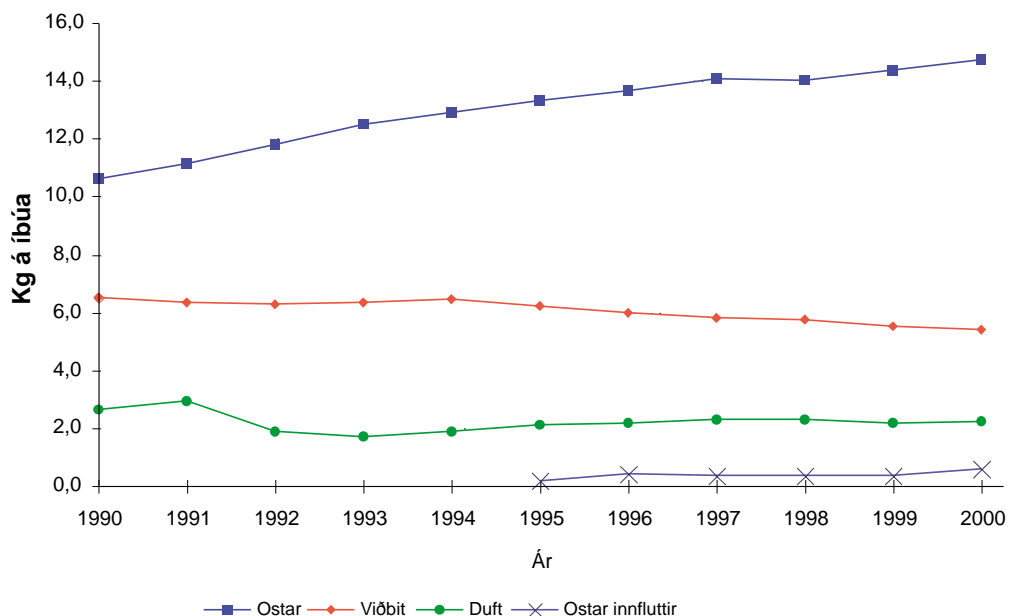
## þróun og horfur

Þróun í sölu annarra ferskværa en drykkjarmjólkur og osta hefur aftur á móti verið mun hagstæðari. Alls hefur orðið um 11% aukning milli 1990 og 2000 í sölu annarra ferskværa samanber mynd 1.2.4 og munar þar mest um söluaukningu í jógúrtvörum og skyri sem hvorar um sig hafa aukist um rúmlega 20% á hvern íbúa á þessum árum. Einnig hefur þróast á sama tíma nýr og áhugaverður vöruflokkur er nefnist markfæði (functional food) sem er nýlegt hugtak yfir matvæli sem, umfram það að gefa okkur næringu og vellíðan, innihalda eða búa yfir ákveðnum eiginleikum sem sérstaklega er ætlað að hafa jákvæð áhrif á heilbrigði. Sem dæmi um markfæði má nefna vörur eins og LGG+ og ab-mjólkurvörur.

Mynd 1.2.4 Heildarsala ferskværa annarra en drykkjarmjólkur á íbúa 1990-2000.



Mynd 1.2.5 Heildarsala birgðavara á íbúa 1990-2000.



Á sama tíma hefur sala á ostum aukist verulega eða um rúmlega 40% á íbúa samanber mynd 1.2.5. Þar vegur þyngst í söluþróun á hefðbundnum áleggsostum og ostum til iðnaðar- og stóreldhúsnota eins og Mozzarella sem notaður er á pizzur og í aðrar matvörur. Sala á viðbiti hefur aftur á móti dregist nokkuð saman eða um 17% milli árana 1990 og 2000.

Útflutningur mjólkurvara hefur verið mjög takmarkaður eftir að útflutningsbætur lögðust af með búvörusamningi árið 1992 líkt og sjá má í töflu 1.2.2. Á árunum 1991 og 1992 var flutt út nokkuð magn af ostum og undanrennudufti. Þessi útflutningur kom til vegna sérstaks átaks til að lækka birgðir samkvæmt þágildandi búvörusamningi. Árið 1994 voru flutt út 458 tonn af smjöri, en árin 1995 og 1996 var útflutningurinn mun minni. Að öðru leyti hefur fyrst og fremst verið um að ræða útflutning á smjöri á heimsmarkaðsverði vegna umframbirgða sem skapast hafa vegna misvægis milli fitu og próteins í framleiðslunni miðað við sölu.

**Tafla 1.2.2** Útflutningur mjólkurvara í tonnum 1991-2000.

Vöruflokkar	1991 tonn	1992 tonn	1993 tonn	1994 tonn	1995 tonn	1996 tonn	1997 tonn	1998 tonn	1999 tonn	2000 tonn
Ferskar mjólkurvörur	0	0	0	0	0	0	0	20	15	14
Viðbit	0	4	24	458	89	25	91	15	564	236
Ostar	583	497	0	0	0	78	0	0	136	0
Duft	0	150	7	0	0	0	0	0	0	106
<b>SAMTALS</b>	<b>583</b>	<b>651</b>	<b>31</b>	<b>458</b>	<b>89</b>	<b>103</b>	<b>91</b>	<b>35</b>	<b>715</b>	<b>356</b>

Heimild: Samband afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

Innflutningur hefur farið nokkuð vaxandi á síðustu árum í kjölfar alþjóðaviðskiptasamninga. Fyrst og fremst er þó um að ræða innflutning á ýmsum tegundum sérosta og jógúrts samanber töflu 1.2.3. Miðað við magn mjólkur sem er á bak við þennan innflutning þá vegur innflutningurinn á ostum mest hvort heldur miðað er við fitu eða prótein. Heildarinnflutningur nemur um 1,6% markaðarins ef umreiknað er miðað við fitu og um 1,8% miðað við prótein.

**Tafla 1.2.3** Innflutningur mjólkurafurða í kg/ltr 1995-2000, skipting m.v. fitu/prótein 2000.

Vöruflokkar	1995 kg/ltr	1996 kg/ltr	1997 kg/ltr	1998 kg/ltr	1999 kg/ltr	2000 kg/ltr	2000	
							Lítrar mjólkur m.v. fitu	m.v. prótein
Ferskar mjólkurvörur	9.748	5.709	58.692	26.965	56.054	394.042	420.787	344.225
Ostar	41.530	97.831	88.459	94.087	98.023	162.353	1.097.550	1.593.131
Smjörlíki með mjólkurfitu	185	1	582	590	268	0	0	0
Duft	0	45	576	75	222	46	338	423
<b>SAMTALS</b>	<b>51.463</b>	<b>103.586</b>	<b>148.309</b>	<b>121.717</b>	<b>154.567</b>	<b>556.441</b>	<b>1.518.675</b>	<b>1.937.779</b>

Heimild: Hagstofa Íslands og Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

### 1.3 Markaðsleg staða sláturafurða

Í töflu 1.3.1 er sýnt framleitt og selt magn nautgripakjöts á tímabilinu 1991-2000 í samanburði við heildarkjötsölu og hlutfall nautgripakjöts. Framleiðsla nautgripakjöts er að meðaltali nær 3.400 tonn á ári á tímabilinu. Á árinu 2000 var skipting framleiðslunnar þessi: Ungneytakjöt (51,5%), kýrkjöt (45%) og kálfa- og alikálfkjöt (3,5%).

*Tafla 1.3.1 Framleiðsla og sala nautgripakjöts í samanburði við heildarkjötsölu 1991-2000 (í tonnum)*

Ár	Framleiðsla	Sala	Kjötsala alls	Hlutfall nautgripakjöts í heildarkjötsölu (%)
1991	2.998	3.120	15.906	19,6
1992	3.378	3.357	16.284	20,6
1993	3.399	3.126	16.271	19,2
1994	3.545	3.252	15.628	20,8
1995	3.061	3.160	15.960	19,8
1996	3.142	3.276	16.345	20,0
1997	3.440	3.402	16.669	20,4
1998	3.443	3.513	17.482	20,1
1999	3.664	3.663	18.470	19,8
2000	3.626	3.620	19.513	18,6

Heimild: Bændasamtök Íslands.

Heildarkjötsala jókst um 12,7% hér á landi á tímabilinu 1991-2000 líkt og sjá má í töflu 1.3.2. Markaðsleg staða nautgripakjöts hefur breytst tiltölulega lítið á þessu tímabili. Sala á íbúa hefur verið að meðaltali um 12,5 kg á ári og hlutfall nautgripakjöts í heildarkjötsölu hefur verið að meðaltali um 20%. Það hefur þó heldur gefið eftir í samkeppni kjöttegunda á markaði, einkum á árinu 2000.

*Tafla 1.3.2 Kjötsala helstu kjöttegunda á Íslandi; kg/íbúa/ár 1991-2000*

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Br. í % 1991-1999
Kindakjöt	30,8	31,2	31,2	27,2	26,7	25,8	24,4	25,7	24,9	25,6	-16,9
Nautgripa- og kálfkjöt	12,1	13,2	12,0	12,2	11,8	12,2	12,7	12,8	13,2	12,9	6,6
Svínakjöt	10,0	10,4	11,0	12,1	12,2	14,0	14,5	14,2	16,9	17,0	70,0
Alifuglakjöt	6,1	6,4	5,9	5,2	6,4	6,6	7,6	9,2	10,6	11,5	88,5
Hrossakjöt	2,6	2,6	2,6	2,1	2,5	2,3	2,0	1,9	2,0	2,4	-7,7
<b>Samtals</b>	<b>61,6</b>	<b>63,8</b>	<b>62,7</b>	<b>58,8</b>	<b>59,6</b>	<b>60,9</b>	<b>61,2</b>	<b>63,8</b>	<b>67,6</b>	<b>69,4</b>	<b>12,7</b>

Heimild: Bændasamtök Íslands.

Það sem einkum hefur staðið í vegi fyrir aukinni markaðssókn nautgripakjöts eru sveiflur í framboði, ójöfn gæði og tiltölulega hátt verð. Á síðastliðnum áratug (1991-2000) hefur offramboð nautgripakjöts verið meira og minna viðvarandi. Í kjölfar offramleiðslu á árunum 1993 og 1994 þegar verð til bænda var lækkað í 60% af reiknuðu grundvallarverði<sup>6</sup> stóð Landssamband kúabænda (ásamt fleirum) að stofnun fyrirtækisins Kjötframleiðendur ehf. til að jafna framboð og eftirspurn. Framleiðslan fór þó á ný úr böndunum um líkt leyti og reglugerð var sett um

lækkun frumtölumarka mjólkur (1997) og hefur offramboð verið einkennandi fyrir nautgripakjötsframleiðsluna frá þeim tíma. Vandinn felst fyrst og fremst í ónógri aðlögun að markaðnum sem m.a. veldur því að gripir safnast upp á búunum þar sem ekki er slátrað nema því sem markaðurinn tekur við hverju sinni.

Markaðsfærsla nautgripakjöts er þannig að kjötið er nú nánast einvörðungu selt sem fersk vara að kröfu markaðarins, en ekki fryst líkt og áður var. Á tímabilinu 1991-2000 lækkaði verð á nautgripakjöti til bænda um þriðjung að raunvirði. Þessi lækkun til framleiðenda virðist að nokkrum hluta hafa skilað sér til neytenda, samanber töflu 1.3.3.

**Tafla 1.3.3** Smásöluverð nokkurra kjöttegunda 1991-2000 með samanburði við breytingu vísitölu neysluverðs og breytingu á skilaverði til bænda á sama tímabili (fært til sama verðlags)

Ár	Nautgripakjöt (gúllas)	Nautgripakjöt (nautahakk)	Kindakjöt (kótelettur)	Kindakjöt (súpukjöt)	Svínakjöt (kótelettur)	Svínakjöt (hamb.hr.) <sup>1</sup>	Kjúklingar (frosnir)
1991	1.603	930	967	642	1.413	2.634	689
1992	1.338	873	939	635	1.348	2.591	669
1993	1.378	912	865	636	1.255	2.278	706
1994	1.258	794	892	540	1.138	1.855	774
1995	1.437	899	884	601	1.189	1.917	744
1996	1.370	871	875	564	1.053	1.806	688
1997	1.377	798	901	574	1.012	1.750	656
1998	1.424	898	909	538	1.060	1.819	591
1999	1.420	900	960	557	1.008	1.759	548
2000	1.306	839	1.007	531	962	1.812	551
Breyting á smásöluv. 1991-2000	-19%	-10%	4%	-17%	-32%	-31%	-20%
<b>Br. vísitölu neysluverðs 1991-2000 = 28%</b>							
	<b>Nautgripakjöt</b>		<b>Kindakjöt</b>		<b>Svínakjöt</b>		<b>Kjúkl.kjöt</b>
Br. á skilaverði til bænda 1991-2000	-34%		-19%		-51%		-15%

<sup>1</sup> Svínahamborgarahryggur, úrbeinaður. Heimild: Hagstofa Íslands / Bændasamtök Íslands.

Áhrif vegna kúariðu í nautgripum í Evrópulöndum hafa ekki mælst merkjanleg á markaðslega stöðu nautgripakjöts hér á landi.

#### 1.4 Efnahagsleg áhrif nautgriparkerktarinnar

Þegar meta á efnahagsleg áhrif atvinnugreina á hagkerfið er um nokkrar leiðir að velja. Ljóst er að svörin velja á því hvaða aðferð er beitt. Hér er sú leið valin sem kölluð er aðfangaafurðagreining. Hún byggist á líkani af efnahagslífinu sem gerir mönnum kleift að meta svokallaða margfaldara fyrir sérhvern framleiðslugeira hagkerfisins. Margfaldarana má síðan

<sup>6</sup> Opinber ákvörðun á lágmarksverði nautgripakjöts til framleiðenda (verðlagsgrundvöllur) var aflagður frá 1. júní 1998.

# nautgriparækt

## þróunartarhorfur

nota til þess að meta heildaráhrif tiltekinnar breytingar á eftirspurn á framleiðsluvirði hvers geira. Þær upplýsingar sem þurfa að liggja fyrir til þess að unnt sé að beita aðfanga-afurðagreiningu eru annars vegar aðfanga-afurðatafla og hins vegar bein áhrif greinarinnar sem finna má í Þjóðhagsgögnum.

Þótt þessi tegund greiningar hafi ótvíræða yfirburði yfir aðra valkosti þegar kemur að því að meta efnahagsleg margfeldisáhrif er hún ekki algengasta aðferðin. Ástæðan er sú að gerð aðfanga-afurðatöflu er gríðarlega kostnaðarsöm og í mörgum löndum hefur ekki verið ráðist í gerð hennar. Svo heppilega vill þó til að Þjóðhagsstofnun vinnur að gerð aðfanga-afurðatöflu fyrir Ísland og byggst eftirfarandi mat á þeirri vinnu. Gögn yfir eftirspurn eftir framleiðslu nautgriparæktar voru fengin frá Þjóðhagsstofnun.

Líkanið sem notað er byggir á því að á framleiðsluhlið hagkerfisins séu mismunandi atvinnugreinar (sbr. viðauka B. Atvinnugreinar eru flokkaðar í samræmi við atvinnuvegaskiptingu Hagstofu Íslands. Hugmyndin að baki margföldurum er einföld:

- Eftirspurn eftir tiltekinni vöru til neyslu, samneyslu eða til útflutnings veldur ákveðnum efnahagsáhrifum í hagkerfinu.
- Til að fullnægja eftirspurn eftir vörunni eykur framleiðslugeiri vörunnar framleiðslu hennar. Þessi áhrif eru kölluð bein áhrif eftirspurnar.
- Þessi beinu áhrif valda því að eftirspurn eftir vörum annarra geira aukast og þannig koll af kalli.
- Aðrar atvinnugreinar sem láta þessari tilteknu atvinnugrein vörur í té þurfa þar af leiðandi að auka framleiðslu sína.
- Þannig seytla efnahagsáhrifin um allt hagkerfið þar til þau fjara út.
- Viðbótaráhrif umfram beinu áhrifin kallast óbein áhrif.
- Heildaráhrifin eru því summa beinna og óbeinna áhrifa.

Margfaldarinn tengir bein og óbein áhrif saman. Með því að reikna út beinu áhrifin og með niðurstöðum útreikninga á margföldurum má reikna út efnahags- og atvinnuáhrif nautgriparæktar.

*Tafla 1.4.1 Efnahagsáhrif nautgriparæktarinnar 1998<sup>7</sup>*

	Ársverk	Framleiðsla, millj. króna
Bein áhrif starfsemi		14.877
Óbein áhrif starfsemi		15.467
<b>Samtals:</b>	<b>4.683</b>	<b>30.345</b>

*Heimild: Hagfræðistofun Háskóla Íslands.*

Eins og sjá má í töflu 1.4.1 verða til 4.683 störf vegna nautgriparæktar en í krónum talið eru heildarefnahagsáhrif rúmir 30 milljarðar á árinu 1998. Greiningin takmarkast við svokallað hlutajafnvægi (e. partial equilibrium). Greiningunni er ekki ætlað að spá fyrir um það hvað gerðist ef nautgriparækt yrði lögð niður með óheftum innflutningi heldur er einungis leitast við að meta efnahagslegan sess greinarinnar í hagkerfinu við núverandi aðstæður.

<sup>7</sup> Ástæða þess að ekki er til staðar sundurliðun ársverka í bein og óbein áhrif er sú að útreikningarnir byggja á eftirspurn eftir afurðum greinarinnar sem eru bein áhrif í milljónum króna. Ársverkin eru hins vegar reiknuð stærð og ekki liggja fyrir gögn um bein áhrif starfseminnar í ársverkum talið.

Þess skal getið að greining sem þessi er ákveðnum takmörkunum háð. Annars vegar er um að ræða skort á nauðsynlegum gögnum og óáreiðanleika þeirra sem fáanleg eru. Hins vegar er nauðsynlegt að setja fram mjög strangar forsendur um eðli framleiðslu fyrirtækja og ef aðrar forsendur lögju til grundvallar væri greining sem þessi illmöguleg. Ennfremur ber að nefna að aðfanga-afurðatöflur Þjóðhagsstofnunar eru ekki fullgerðar heldur er einungis notast við óbirtar bráðabirgðaútgáfur sem ekki eru fullendurskoðaðar. Niðurstöður útreikninga ber að skoða í því ljósi.

## 2. YTRA UMHVERFI NAUTGRIPARÆKTARINNAR

### 2.1 Landbúnaðarstefnan

Meginatriði opinberrar landbúnaðarstefnu hér á landi koma fram í lögum um: (1) Framleiðslu, verðlagningu og sölu á búvörum nr. 99/1993 [með síðari breytingum]; (2) lögum um breytingu á þeim nr. 69/1998; (3) lögum nr. 70/1998 (búnaðarlögum); og (4) þingsályktun Alþingis um stefnu í byggðamálum frá 3. mars 1999 fyrir tímabilið 1999-2001.<sup>8</sup> Framangreind lög kveða á um opinber markmið í atvinnuveginum og mynda þann ramma sem almennt er vísað til sem landbúnaðarstefnu.

Meginatriði laga nr. 99/1993 um framleiðslu, verðlagningu og sölu á búvörum [með síðari breytingum] eru þessi:

- Stuðla að framförum og aukinni hagkvæmni í búvöruframleiðslu og vinnslu og sölu búvara til hagsbóta fyrir framleiðendur og neytendur;
- framleiðsla búvara til neyslu og iðnaðar verði í sem nánustu samræmi við þarfir þjóðarinnar og tryggi ávallt nægjanlegt vöruframboð við breytilegar aðstæður í landinu;
- nýttir verði sölumöguleikar fyrir búvörur erlendis eftir því sem hagkvæmt er talið;
- kjör þeirra sem landbúnað stunda verði í sem nánustu samræmi við kjör annarra stétta;
- innlend aðföng nýtist sem mest við framleiðslu búvara, bæði með hliðsjón af framleiðsluöryggi og atvinnu;
- stuðlað verði að jöfnuði á milli framleiðenda í hverri búgrein hvað varðar afurðaverð og markað;
- tekið sé tillit til umhverfismála í opinberri stefnumótun í landbúnaði.

Veigamestu framkvæmdaþættir landbúnaðarstefnunnar hverju sinni hvað varðar nautgriparæktina felast í gerð búvörusamnings og framsetningu verðlagsgrundvallar.

Í lögum nr. 69/1998 eru sett fram ítarlega skilgreind markmið í 10. kafla laganna er varða framleiðslu mjólkur. Þau eru þessi:

- Að skapa rekstrarumhverfi fyrir framleiðslu og vinnslu mjólkurafurða sem leiði af sér aukna hagkvæmni;
- að bæta afkomumöguleika í mjólkurframleiðslu svo að nauðsynleg nýliðun og eðlileg endurnýjun fjárfestinga geti orðið;
- að nýta á sem besta hátt skilyrði til framleiðslu mjólkur fyrir markað innanlands og aðra þá markaði sem teljast hagkvæmir og viðhalda þeim stöðugleika sem náðst hefur milli framleiðslu og eftirspurnar.

Í lögum nr. 70/1998 (Búnaðarlögum) er markmið þeirra skilgreint eftirfarandi:

- Að stuðla að framförum í íslenskri búnaðarvöruframleiðslu;
- auka samkeppnishæfni íslensks landbúnaðar.

<sup>8</sup> Opinber afstaða til stöðu byggðar í landinu er m.a. rakin til laga um Byggðastofnun nr. 64/1985 og reglugerðar nr. 51/1992 um stofnunina.



Fjárframlög samkvæmt lögnum stuðli að þróun nýrra framleiðsluhátta og nýrra greina innan landbúnaðarins og í tengslum við hann og miðist við að bændur hér á landi hafi ekki lakari starfsskilyrði en almennt gerist í nágrannalöndunum.

Í ályktun Alþingis frá 3. mars 1999 var ríkisstjórn falið að vinna að framkvæmd stefnumótandi áætlunar um byggðamál fyrir árin 1999-2001, sem hefði að markmiði að treysta búsetu á landsbyggðinni. Jafnframt skyldi stefnt að því að fólksfjölgun þar verði ekki undir landsmeðaltali og nemi 10% til ársins 2010. Helstu áhersluatriði sem varða landbúnað eru eftirfarandi:

- Sköpuð verði skilyrði til þess að styðja aðgerðir á afmörkuðum svæðum þar sem veruleg röskun verður á atvinnuháttum og búsetu. Aðgerðir gætu m.a. falist í breyttum áherslum í ráðstöfun beingreiðslna í sauðfjárrækt með tilliti til byggðasjónarmiða.
- Örva fjárfestingar í samgöngum, menntun, byggingum og fjarskiptum.
- Greining á möguleikum einstakra landshluta, m.a. með tilliti til auðlindagreiningar.
- Menntun á landsbyggðinni verði stórefld, sérstaklega hvað varðar verklegar greinar tengdar atvinnulífina og tölvunám.
- Lækkun kostnaðar við hitun íbúðarhúsnæðis.
- Gert verði átak til að stöðva hraðfara landeyðingu þar sem náttúruöfl hindra ekki framkvæmdir.

### 2.1.1 Landbúnaðarstefnan í framkvæmd

Á tímabilinu frá 1994 hefur stefna stjórnvalda í meginatriðum einkennst af eftirfarandi markmiðum:

- Að draga úr búvöruframleiðslu og aðlaga hana innanlandsmarkaði;
- að draga úr ríkisútgjöldum til landbúnaðarmála;
- að lækka verð búvara til neytenda;
- að auka markaðs- og neysluvitund bænda;
- að takmarka eftir því sem kostur er innflutning búvara, að öðru leyti en því sem fram kemur í alþjóðlegum skuldbindingum;
- að byggja upp ný atvinnutækifæri í sveitum.

Tilkoma laga nr. 70/1998 (Búnaðarlaga) hafði í för með sér nokkra breytingu á útfærslu landbúnaðarstefnunnar. Breytingin fólst einkum í því að stjórnvöld og Bændasamtök Íslands gera nú með sér svonefndan búnaðarlagasamning til 5 ára (þ.e. fyrir tímabilið 1999-2003) þar sem Bændasamtökum Íslands er falin fagleg, fjárhagsleg umsjón og framkvæmd þeirra verkefna sem samið er um og fjárveiting heimilar (nema öðruvísi sé um samið eða ákveðið með lögum). Um er að ræða fé til verkefna á sviði jarðabóta, búfjárræktar og leiðbeiningastarfsemi, einnig til Framleiðnisjóðs landbúnaðarins vegna atvinnuuppbyggingar í sveitum og verkefna sem stuðla að aukinni framleiðni í íslenskum landbúnaði. Samtímis var veitt heimild til þess að Bændasamtök Íslands og önnur samtök sem fara með verkefni samkvæmt lögnum geta tekið gjald fyrir þjónustu sína samkvæmt gjaldskrá sem landbúnaðarráðherra staðfestir. Til viðbótar við skilgreind markmið laganna (eins og fram kemur að framan), hefur samningurinn verið útfærður með það í huga að leggja áherslu á aukna afurðasemi, innlenda fóðuröflun og fóðurnýtingu, betra starfsumhverfi bænda, verndun umhverfis og bættu nýtingu landgæða, aukin gæði framleiðslunnar og velferð búfjár. Samningurinn er endurskoðaður á tveggja ára fresti (fyrst eftir reynslu árána 1999-2000).

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

Á tímabilinu 1991-1998 verður töluverð breyting á heildarútgjöldum ríkissjóðs til landbúnaðarmála. Í upphafi tímabils var hlutfall þeirra 9,2% samanborið við 5,0% í lok þess.<sup>9</sup> Mælt á raunvirði (þ.e. á verðlagi 1998) hafa heildarútgjöld til atvinnuvegarins lækkað úr 14,3 milljörðum króna 1991 í 8,4 milljarða króna 1998, eða um 41,3%.

**Tafla 2.1.1.1** Heildarútgjöld ríkissjóðs og útgjöld til landbúnaðarmála, flokkuð eftir tegund 1991-1998 (milljónir króna á verðlagi hvers árs).

Ár	Framl. styrkir	Þar af beingreiðslur í mjólk	Landb. mál alls	Heildarútgj. ríkissjóðs	Hlutfall landb. mála af heildarútgj.
1991	8.463	-	12.164,0	132.251,6	9,20%
1992	9.160	-	11.924,4	132.356,9	9,00%
1993	6.521	2.244	8.481,0	134.154,4	6,32%
1994	5.448	2.483	7.407,7	139.718,1	5,30%
1995	5.510	2.486	7.255,5	144.110,9	5,03%
1996	6.053	2.579	7.865,1	153.182,8	5,13%
1997	5.749	2.690	7.669,3	149.696,0	5,12%
1998	6.136	2.916	8.386,8	166.629,8	5,03%

Heimild: Þjóðhagsstofnun / landbúnaðarráðuneytið.

### 2.1.2 Stjórnsýsluákvæðanir sem varða nautgriparæktina

Líkt og fram kemur að ofan birtist útfærsla landbúnaðarstefnunnar hverju sinni að verulegu leyti í búvörusamningum á milli bænda og ríkisvaldsins. Núverandi búvörusamningur um framleiðslu mjólkurafurða er til sjö ára og tók gildi þann 1. september 1998 og gildir út ágúst 2005 (sbr. viðauka C með skýrslu þessari). Ýmis ákvæði búvörusamnings geta verið til útfærslu hjá Framkvæmdanefnd búvörusamninga á samningstímanum, en áhrifamesta stjórnsýsluákvörðunin er ákvörðun landbúnaðarráðherra um heildargreiðslumark í mjólk (framleiðslurétt á landsvísu) fyrir hvert verðlagsár.<sup>10</sup> Aðrar stjórnsýsluákvæðanir geta verið á ýmsum stigum, eða allt frá setningu reglugerða um aðbúnað í fjósum til ákvörðunar um hvort heimila eigi innflutning fósturvísu úr erlendum kúakynjum.

Samanborið við fyrri samninga er í núverandi samningi að finna ákvæði sem eru ný af nálinni samanborið við fyrri samninga. Annars vegar þess efnis, að könnun á framkvæmd samningsins hefjist að liðnum fjórum árum frá upphafi gildistíma hans (1. september 2002) og í framhaldi af þeirri könnun hefjist viðræður um áframhaldandi stefnumótun og gerð nýs samnings. Og hins vegar þess efnis, að við þá vinnu skuli m.a. lagt sérstakt mat á stöðu kvótakerfisins og hvort, hvernig og þá hvenær leggja á það niður og hvað taki þá við.

<sup>9</sup> Hækkun heildarútgjalda ríkissjóðs á sama tímabili var 19,3%.

<sup>10</sup> Verðlagsár í mjólkurframleiðslu hefist 1. september og endar 31. ágúst árið á eftir.

### 2.1.3 Um framleiðslustjórnun í mjólkurframleiðslunni

Fullyrða má að áhrifamesta stjórnvaldsaðgerðin sem mest hefur mótað umhverfi nautgriparræktarinnar, ef undan er skilin sú vörn sem greinin hefur haft varðandi innflutning á afurðum (sbr. ákvæði þess efnis í nágildandi búvörusamningi) er framleiðslustýringin í mjólkurframleiðslunni. Stjórnvöld hafa nú í næstum tvo áratugi beitt framleiðslustjórnun í greininni og hefur verið leitast við að aðlaga þá stjórnun aðstæðum hverju sinni. Í upphafi veitti framleiðsluréttur aðeins heimild til tiltekinnar framleiðslu [gegn niðurgreiðslum]<sup>11</sup> en þegar greiðslumark var tekið upp (1992) tengdist nær allur beinn stuðningur við greinina greiðslumarkinu með beinum greiðslum.<sup>12</sup>

Markmið framleiðslustýringarinnar í nær tvo áratugi hefur verið að tryggja jafnvægi á milli framleiðslu mjólkur og markaðar fyrir mjólk og mjólkurvörur. Það markmið hefur náðst og haldist. Eina umtalsverða frávikid frá því markmiði eru verðlagsárin 1997/1998 og 1998/1999, þegar afurðastöðvar gripu til aðgerða til að auka mjólkurframleiðsluna. Bændur brugðust þá við í samræmi við það. Fullyrða má að framleiðslustýringin hafi í raun haldið uppi afurðaverði til bænda í samburði við það sem orðið hefði við óhefta framleiðslu og að ella hefði verið veruleg umframframleiðsla sem hefði skilað litlu til framleiðenda. Á hinn bóginn er ljóst að framleiðslubindingin hefur dregið úr annars nauðsynlegri þróun innan greinarinnar hvað varðar bústærð og tækniþróun. Endurnýjun á fjósum lagðist til dæmis nánast af héraðis á allöngu árabili eftir að framleiðslustýringin var tekin upp. Þannig hafði myndast umtalsverð þörf fyrir nýbyggingar fjósa. Á árinu 1997 verður breyting á sem m.a. má rekja til bættrar afkomu kúabænda. Á sama tíma á sér stað veruleg yfirfærsla tækniþekkingar í fjósbyggingum erlendis frá, vegna mikilla framkvæmda í nágrennalöndunum eftir tímabili stöðnunar og í kjölfar þess að framleiðslustjórnun var tekin upp í þeim löndum. Til viðbótar við bætta afkomu, koma til áhrif úr ytra umhverfinu, svo sem almennt gott ástand í þjóðfélaginu (stöðugt verðlag) og auðveldari aðgangur að lánsfé til framkvæmda og til kaupa á framleiðslurétti. Þá á framleiðslubindingin sinn þátt í því að framleiðslugeta bústofnsins var lengi vel verulega vannýtt.

### 2.1.4 Samningar ríkisvaldsins og bænda um framleiðslu mjólkurafurða

Þróun í nautgriparræktinni ræðst að verulegu leyti af gildandi búvörusamningi á hverjum tíma. Mikilvægur undanfari tveggja síðustu samninga, þ.e. nágildandi samnings sem tók gildi 1. september 1998 og forvera hans sem tók gildi 1. september 1992, er álit sjömannanefndar.<sup>13</sup> Samningarnir byggja í öllum aðalatriðum á tillögum nefndarinnar.

<sup>11</sup> Hér er átt við búvöruframleiðslu innan framleiðsluréttar gegn fullu skilaverði (þ.e. með ríkisstuðningi). Ekkert bann var í sjálfu sér við framleiðslu umfram úthlutaðan framleiðslurétt.

<sup>12</sup> Við samburð á fyrirkomulagi framleiðslustýringar hér á landi við önnur lönd þarf að hafa í huga þá sérstöðu héraðs að greiðslur úr ríkissjóði til kúabænda eru tengdar framleiðslurétti.

<sup>13</sup> Sjömannanefnd á rætur að rekja til gerðar almennra kjarasamninga í febrúar 1990 (svokallaðra þjóðarsáttarsamninga). Í tengslum við gerð samninganna var ákveðið að setja á stofn nefnd sem "setti fram tillögum um stefnumörkun, er miði að því að innlend búvöruframleiðsla verði hagkvæmari og kostnaður lækki á öllum stigum framleiðslunnar; í rekstri bóndans, á vinnslu- og heildsölustigi og í smásöluverslun". Í nefndinni áttu sæti, auk fulltrúa bænda og landbúnaðarráðuneytisins, fulltrúar atvinnuveitenda og verkálýðshreyfingar. Nefndin skilaði tillögum sínum 5. maí 1992. Í september 1996 varð á ný samkomulag á milli aðila um áframhaldandi starf og starfsvetvang sjömannanefndar við stefnumörkun í málum landbúnaðarins og skilaði nefndin tillögum sínum 4. nóvember 1997.

Tillögur þær sem sjömannanefnd skilaði 1992 miðuðu að eftirfarandi:

- Að mjólkurframleiðslan yrði aðlöguð innanlandsmarkaði, útflutningi hætt og dregið úr útgjöldum ríkissjóðs;
- að framleiðsluverð á mjólkurafurðum yrði lækkað og kröfum neytenda þannig mætt og samkeppnisstaða mjólkurafurða styrkt á matvörumarkaðnum;
- að afkomumöguleikar þess fólks sem vinna myndi við þessar greinar, þegar jafnvægi er náð, yrðu ekki lakari en annarra stétta;
- að bændum gæfist eðlilegt svigrúm til að bregðast við breyttum aðstæðum.

Fram kemur að tillögurnar taki mið af þeim breytingum sem kunni að verða í milliríkjavæslun vegna alþjóðlegra samninga. Einnig að nefndin vilji stefna að því að innlend búvöruframleiðsla haldi eins mikilli markaðshlutdeild fyrir mjólkurafurðir og unnt er. Eigi það að takast sé ljóst að á næstu árum þurfi verð afurðanna að lækka umfram lækkun tollverndar samkvæmt alþjóðlegum samningum.

Í skýrslu sjömannanefndar (1997)<sup>14</sup> er leitast við að meta stöðu mjólkurframleiðslunnar eins og hún var á þeim tíma miðað við þróunina sem hafði orðið á gildistíma þágildandi búvörusamnings (frá 1992). Í þeirri úttekt nefndarinnar kemur m.a. fram, hvað varðar framleiðendur, að jafnvægi hafi náðst milli framleiðslu og neyslu mjólkur og mjólkurafurða. Lýst er fyrirkomulagi um beingreiðslur (47,1% af grundvallarverði) sem teknar voru upp með samningnum í stað niðurgreiðslu heildsöluverðs áður. Getið er um að frjálst framsal framleiðsluheimilda, fækkun framleiðenda og hækkun meðalinnleggs mjólkur á tímabilinu. Þá kemst nefndin að þeirri niðurstöðu að þrátt fyrir fækkun framleiðenda og stækkun bóa sé enn til staðar vannýtt framleiðsluástaða. Launagreiðslugeta á sérhæfðum kúabúum hafi rýrnað, enda hafi framleiðslutakmarkanir takmarkað nýtingu framleiðsluþátta hjá bændum og leitt til hærri framleiðslukostnaðar. Þá hafi nær engin endurfjárfesting átt sér stað í fjósum og ekkert hafi orðið úr áformum um úttekt á áhrifum framleiðslustjórnunar og möguleikum á því að gera hana sveigjanlegri.

Tillögur sjömannanefndar um markmið nýs búvörusamnings fyrir tímabilið 1998-2005 voru eftirfarandi:

- Að skapa rekstrarumhverfi í framleiðslu og vinnslu mjólkurafurða, sem leiði af sér aukna hagkvæmni í vaxandi samkeppni við innfluttar búvörur;
- að bæta afkomumöguleika í mjólkurframleiðslu svo að nauðsynleg nýliðun verði og eðlileg endurnýjun fjárfestinga geti orðið;
- að nýta á sem bestan hátt skilyrði til framleiðslu mjólkur fyrir markað innanlands og aðra þá markaði sem teljast hagkvæmir og viðhalda þeim stöðugleika sem náðst hefur milli framleiðslu og eftirspurnar.

Tillögur sjömannanefndar um leiðir að þessum markmiðum voru nánar útfærðar í þremur meginliðum, þ.e. hvað varðar verðlagningu mjólkur og mjólkurafurða, framleiðslustýringu og hagræðingu í greininni. Í markmiðunum felst m.a. að mjólkurframleiðsla á Íslandi verði öflug og tileinki sér nýjungar til framfara til hagsbóta fyrir framleiðendur og neytendur og að ítrustu hagræðingar sé gætt í framleiðslu, vinnslu og dreifingu. Ennfremur er gert ráð fyrir að bætt af-

<sup>14</sup> Álit Sjömannanefndar um framleiðslu og vinnslu mjólkur. 1997. Landbúnaðarráðuneytið. Bls. 23.

koma í greininni leiði af sér að nýliðun aukist. Þá þurfi, við opnun alþjóðlegra viðskipta og minnkandi landamæravernd, að auka samkeppnishæfni mjólkurframleiðslunnar til lengri tíma með öðru en innflutningstakmörkunum eingöngu.

Í samræmi við álit sjömannanefndar er skilgreint markmið í nágildandi búvörusamningi fyrir tímabilið 1998-2005 að tryggja rekstrarumhverfi í framleiðslu og vinnslu mjólkurafurða sem leiði af sér aukna hagkvæmni í vaxandi samkeppni við innfluttar búvörur og bæta afkomumöguleika kúabænda, m.a. með tilliti til nýliðunar og eðlilegrar endurnýjunar fjárfestinga. Að auki er markmið nágildandi samnings að nýta á sem bestan hátt skilyrði til framleiðslu mjólkur fyrir markað innanlands og aðra þá markaði sem teljast hagkvæmir og viðhalda þeim stöðugleika sem náðst hefur á milli framleiðslu og eftirspurnar. Samanborið við fyrri búvörusamninga í mjólk ber nágildandi samningur jafnframt með sér heimild til niðurfellingar opinberrar heildsöluverðlagningar á mjólk. Sú heimild hefur verið í gildi frá 1. júlí 2001. Að auki tryggir samningurinn fjármagn til verkefna sem tengjast rannsóknum, þróun og endurmenntun er skuli leiða til aukinna gæða og hagræðingar í framleiðslu mjólkur.

### 2.1.5 Verðlagsgrundvöllur í mjólkurframleiðslu

Samkvæmt lögum um framleiðslu, verðlagningu og sölu á búvörum nr. 99/1993 (með breytingum á þeim nr. 69/1998) skal lágmarksverð á mjólk til bænda ákvarðað af Verðlagsnefnd búvara. Verðið skal miðast við 1. flokks mjólk með skilgreindu efnainnihaldi. Ákvörðun um lágmarksverð byggist á gerð verðlagsgrundvallar fyrir bú af hagkvæmri stærð með framleiðslu-aðstöðu þar sem tekið er mið af opinberum heilbrigðis- og aðbúnaðarkröfum og hagkvæmum framleiðsluháttum. Nágildandi verðlagsgrundvöllur tók gildi 1. janúar 2001. Hann byggir á rekstri 40 kúa bús með geldneytum sem er með ársframleiðslu (greiðslumark) sem nemur 188.000 lítrum mjólkur. Með tilkomu nýs verðlagsgrundvallar 1. janúar 2001 var um að ræða töliverða breytingu frá eldra grundvelli sem byggði á rekstri 22 kúa bús með geldneytum sem var með 79.443 lítra ársframleiðslu mjólkur.

### 2.1.6 Ýmsar stjórnvaldsgerðir

Áhrif annarra stjórnvaldsgerða eru tiltölulega lítil í samanburði við áhrif framleiðslustýringarinnar. Þau atriði sem hér koma til varða einkum gæðakröfur mjólkur, aðbúnað gripa, fóðurtolla, umhverfisreglur og lög sem banna innflutning dýra.

Gæðakröfur mjólkur hafa verið hertar verulega á síðustu árum. Þegar kröfur til frumutölu í mjólk voru færðar að viðmiðunum Evrópusambandsins með gildistöku reglugerðar umhverfisráðuneytisins nr. 392/1997 um mjólk og mjólkurvörur, var gerð krafa um að frumutala í mjólk þurfi að vera lægri en 400.000 frumur/ml til að komast í 1. gæðaflokk. Tímamörk miðast við 1. janúar 1998. Mjólkurstöðvum hefur þó verið heimilt eftir þann tíma að veita undanþágur frá sölubannsaðkvæðum vegna frumutölu þegar hún er á bilinu frá 400.000 frumur/ml til og með 500.000 frumur/ml, með því að framleiðendur geri samkomulag við viðkomandi mjólkurbú og héraðsdýralækni um aðgerðir til lækkunar frumutölu. Lokafrestur í þessum eignum rennur út 1. janúar 2002.

Kröfur um aðbúnað nautgripa og um eftirlit með framleiðslu mjólkur og annarra afurða þeirra koma fram í reglugerð nr. 671/1997 að meðtöldum breytingum í reglugerðum nr. 616/1999 og nr. 13/2000.

Skattlagning á innflutt fóður var á tímabili umtalsverð enda notuð sem stjórnþeki í framleiðslustýringu greinarinnar fyrir á árum. Það hafði tvímælalaust áhrif til minni kjarnfóðurnotkunar en ella hefði verið. Samkvæmt reglugerð nr. 431/1996 er þessi skattlagning nú mjög takmörkuð

# nautgripærækt

## þróun

hvað varðar hráefni til fôðurgerðar eða sem nemur 0,80 krónum á kg en er verulega hærrí hvað varðar innfluttar fôðurlöndur eða 7,80 kr. á kg.

Reglur um umhverfisvernd hafa haft tiltölulega lítil áhrif á nautgripæræktina enn sem komið er. Reglur af þessu tagi eru í dag þó mikilvægar í sambandi við lífræna mjólkurframleiðslu, samannber lög nr. 162/1994 um lífræna landbúnaðarframleiðslu og lög nr. 27/1995 [um átaksverkefni] um framleiðslu og markaðssetningu vistvænna og lífrænna afurða. Í mörgum nágrannalöndum hafa ákvæði um umhverfisvernd haft mótandi áhrif á þróun í mjólkurframleiðslu á síðustu árum.

Lög um búnaðargjald eru nr. 87/1997 með breytingum samkvæmt lögum nr. 139/1997. Með upptöku gjaldsins voru sameinuð og einfölduð gjöld á vegum sjóða og samtaka landbúnaðarins í eitt opinbert gjald frá 1. janúar 1998. Skattstjórar leggja gjaldið á og innheimtumenn ríkissjóðs sjá um innheimtuna. Búnaðargjald er 2,55% af veltu búvöru og tengdrar þjónustu hjá gjaldskyldum búvöruframleiðendum. Gjaldskyldir aðilar eru virðisaukaskattskyldir búvöruframleiðendur. Tekjur af gjaldinu renna til Lánasjóðs landbúnaðarins (1,15%) og til ýmissa þátta í félagskerfi landbúnaðarins (1,40%), þ.e. til Bændasamtaka Íslands (0,5%), til búnaðarsambanda (0,5%); til Bjargráðasjóðs (0,3%) og til búgreinafélaga (0,1%).

Bjargráðasjóður starfar samkvæmt lögum nr. 146/1995 og reglugerð nr. 30/1998. Sjóðurinn skiptist í tvær deildir, almenna deild og búnaðardeild. Hlutverk almennu deildarinnar er að veita einstaklingum, félögum og sveitarfélögum fjárhagsaðstoð til að bæta meiriháttar bein tjón af völdum náttúruhamfara:

- Á gjaldskyldum fasteignum samkvæmt skilgreiningu laga um tekjustofna sveitarfélaga, sbr. lög um Fasteignamat ríkisins, landssvæðum, götum og gangstéttum sveitarfélaga og girðingum, túnum og rafmagnslínum er tengjast landbúnaði;
- á vélum, tækjum, heyi og áhöldum sem notuð eru við landbúnaðarframleiðslu og/eða við starfsemi sveitarfélaga;
- vegna grasbrests, óvenjulegra kulda, þurrka, óþurrka og kals.

Ekki er veitt fjárhagsaðstoð vegna tjóns þegar ásetningi eða gáleysi eiganda eða umsjónarmanns verður um kennt eða eðlilegar varnir ekki við hafðar.

Hlutverk búnaðardeildarinnar er að bæta tjón af völdum sjúkdóma, óvenjulegs veðurfars og slysa. Bætt er:

- Tjón á búfé og afurðum búfjár;
- uppskerutjón á garðávöxtum.

Þá er stjórn sjóðsins heimilt að styrkja úr búnaðardeild fyrirbyggjandi aðgerðir til að koma í veg fyrir tjón sem Bjargráðasjóði ber að bæta.

Til að mæta útgjöldum sjóðsins eru fjórþættir tekjustofnar: Árlegt fast gjald sveitarfélaga á íbúa, tekjur af búnaðargjaldi, framlag úr ríkissjóði hverju sinni og vextir af fé sjóðsins. Í búnaðardeild renna allar tekjur sjóðsins af búnaðargjaldi, 25% af framlögum sveitarfélaga og sá hluti af framlagi ríkissjóðs sem ekki rennur til almennu deildar sjóðsins.

Lög um dýralækna og heilbrigðisþjónustu við dýr eru nr. 66/1998. Með setningu laganna varð grundvallarbreyting hvað varðar þjónustu dýralækna. Mest af þjónustu við nautgripæræktina í aðal framleiðsluheruðunum er veitt af sjálfstætt starfandi dýralæknum. Í strjálbýlli héruðum er

Þjónustan áfram á höndum héraðsdýralækna (embættisdýralækna). Í lögnum eru sett fram eftirfarandi markmið þeirra:

- Dýralæknar skulu standa vörð um heilsu dýra í landinu;
- stuðla að bættu heilsufari dýra;
- stuðla að aukinni arðsemi búfjár;
- stuðla að góðum aðbúnaði dýra;
- stuðla að góðri meðferða dýra;
- séu á verði gagnvart því að einstaklinar eða samfélagið í heild bíði tjón af völdum dýrasjúkdóma;
- leitast við að girða fyrir hættur sem stafað geta af sjúkum dýrum;
- leitast við að girða fyrir hættur sem stafað geta af neyslu spilltra búfjárafurða;
- leitast við að girða fyrir hættur sem stafað geta af innflutningi lifandi dýra og búfjárafurða, efna, áhalda eða hluta sem borið geta með sér smit.

Lánasjóður landbúnaðarins starfar samkvæmt lögum nr. 68/1997. Hlutverk hans er að tryggja landbúnaðinum aðgang að lánsfé til fjárfestinga á hagstæðum kjörum og stuðla þannig að æskilegri þróun atvinnuvegarins. Sjóðurinn veitir lán til bænda og þjónustufyrirtækja landbúnaðarins. Tekjur sjóðsins eru vaxtatekjur, þjónustugjöld og tekjur af búnaðargjaldi. Lánasjóður landbúnaðarins veitir lán til eftirtalinna verkefna:

- Jarðakaupa;
- ræktunar, útihúsa og hvers konar annarra bygginga er varða landbúnað, þ.m.t. í lax- og silungseldi;
- vatns- og varmaveitna;
- bústofns- og vélakaupa;
- verkefna er leiða til hagræðingar og framleiðniaukningar;
- annarrar atvinnustarfsemi í sveitum;
- endurfjármögnunar á rekstrar- og fjárfestingarskuldum bænda;
- til vinnslustöðva landbúnaðarafurða.

Fyrirgreiðsla lánasjóðsins til nautgriparættarinnar er eftirfarandi samkvæmt gildandi reglum hans [í júlí 2001]:

- Lán til jarðakaupa nema mest 70% af virðingarverði jarðar. Hámarkslánsfjárhæð er 10 milljónir króna á 3,43% vöxtum til allt að 40 ára. Lán umfram viðmiðunarmörk eru gegn 7,25% vaxtakjötum.
- Lán til bústofnskaupa miðast við kaup á 30 kúm á 4,43% vaxtakjörum til allt að 10 ára. Lán umfram viðmiðunarmörk eru gegn 7,25% vaxtakjörum.
- Lán til búvéla- og tækjakaupa nema mest 65% lánshlutfalli af kaupverði á 7,25% vöxtum (gegn fasteiganveði) en 8,25% vöxtum (gegn veði í skráningarskyldri vél) til allt að 10 ára.
- Lán eru veitt til nýbygginga og varanlegra endurbóta á fjósum, mjólkurhúsum, mjaltaaðstöðu og haughúsum og til kaupa á fóðrunarkerfum, mjaltakerfum og mjólkurtönkum. Lánshlutfall er mest 65% af matsverði framkvæmda eða kaupverði búnaðar. Lánstími er 30 ár vegna nýbygginga, 25 ár vegna stækkunar, 20 ár vegna varanlegra endurbóta og 12 ár vegna tæknibúnaðar. Stærðarmörk eru 40 bása fjós með tilheyrandi aðstöðu, þ.m.t. uppeldisaðstöðu fyrir geldneyti gegn 3,43% vaxtakjörum. Lán umfram viðmiðunarmörk eru gegn 7,25% vöxtum.
- Lán til skuldbreytinga eru veitt vegna endurfjármögnunar á föstum lánnum og

# nautgriparækt

## þróunartollur

lausaskuldum sem tengjast búrekstri með það að markmiði að bæta greiðslustöðu. Lánstími er mestur 15 ár en lánshlutfall, vaxta- og greiðslukjör eru samkvæmt ákvörðun sjóðsins hverju sinni.

- Víðtækari lánaþyrngreiðsla er í boði hjá lánasjóðnum til nautgriparæktarinnar en talin er að framan. Það fer þó eftir aðstæðum á hverju búi að hve miklu leyti kúabændur óska að nýta sér hana.

Framleiðnisjóður landbúnaðarins starfar samkvæmt lögum nr. 89/1966 [með síðari breytingum]. Hlutverk hans er að veita styrki og lán til framleiðniaukningar og hagræðingar í landbúnaði og atvinnurekstrar á bújörðum. Má jöfnum höndum styrkja rannsóknir og framkvæmdir er miða að lækkuð framleiðslu- og dreifingarkostnaðar, svo og framkvæmdir er stefna að því að samræma landbúnaðarframleiðsluna þörfum þjóðfélagsins miðað við markaðsaðstæður innanlands og utan á hverjum tíma. Lán og styrki úr Framleiðnisjóði landbúnaðarins má meðal annars veita:

- Einstökum bændum (að teknu tilliti til efnahags);
- vinnslustöðvum;
- ræktunarsamböndum;
- vísindastofnunum.

Tekjur Framleiðnisjóðs landbúnaðarins eru einkum starfsfé sem Alþingi ákveður með fjárlögum hverju sinni og tekjur af kjarnfóðurtollum samkvæmt 33. gr. laga nr. 99/1993, sbr. 17. gr. laga nr. 87/1995. Sjóðurinn tekur ákvarðanir um veitingu styrkja og lána úr sjóðnum á grundvelli umsókna er honum berast en þarf að leita samþykkis landbúnaðarráðherra fyrir ráðstöfun tekna af kjarnfóðurtollum. Hluta af árlegu ráðstöfunarfé er varið til sérstakra þróunarverkefna búgreinanna. Fagráð í nautgriparækt mótar tillögur um áherslur í þeim efnum og fær til umsagnar umsóknir vegna verkefna á sviði nautgriparæktar. Hlutur nautgriparæktar af þróunarfé sjóðsins var 13,4 milljónir króna á árinu 2000. Þessir styrkir sjóðsins hafa skipt sköpum fyrir þróunarstarf í greininni á undanföllum árum.

**2.2 Alþjóðasamningar sem áhrif hafa á viðskiptaumhverfi afurða nautgriparæktarinnar**  
Það eru einkum landbúnaðarsamningur GATT/WTO<sup>15</sup> (hér eftir nefndur landbúnaðarsamningur WTO), samningur WTO um beitingu ráðstafana um hollustuhætti og heilbrigði dýra og plantna<sup>16</sup> og samningurinn um Evrópskt efnahagssvæði sem hér um ræðir. Að auki er um að ræða sérstaka viðskiptasamninga er varða osta á milli Íslands og Noregs annars vegar og Íslands og Bandaríkjaanna hins vegar.

<sup>15</sup> GATT er skammstöfun fyrir *General Agreement on Tariffs and Trade*. WTO er skammstöfun fyrir *World Trade Organization*.

<sup>16</sup> Á ensku: *Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures*, skammstafað SPS.



### 2.2.1 Landbúnaðarsamningur Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar

Markmið landbúnaðarsamnings WTO var að ná samkomulagi um grundvallarreglur heimsviðskipta í búvörum. Þegar samningar náðust í desember 1993 hafði Úrúgvælotan<sup>17</sup> (umfangsmesta viðskiptalota GATT frá upphafi) staðið yfir með hléum í u.þ.b. sjö ár. Árangurinn varð meiri tollalækkanir en áður höfðu sést og mikilvæg fækkun viðskiptahindrana. Með Úrúgvæviðræðunum tókst að ná samkomulagi um grundvallarreglur heimsviðskipta á sviðum sem frá upphafi höfðu að mestu verið sniðgengin, svo sem í þjónustu- og búvöruviðskiptum. Heildarárangur Úrúgvæviðræðnanna birtist í lokaskjali sem inniheldur alla samninga sem náðust í viðræðunum (en þeir eru alls á þriðja tug). Í fyrsta lagi er um að ræða samning um stofnun Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar; í öðru lagi þá samninga [og tülkanir á þeim] sem falla undir stofnunina; og í þriðja lagi yfirlýsingar og ákvarðanir sem staðfestar voru á ráðherrafundinum í Marokkó í apríl 1994. Fyrir niðurstöðu Úrúgvæviðræðnanna fjallaði GATT-samningurinn einvörðungu um vöruviðskipti. Í raun lauk því nær hálfrair aldar ferli hans (sem hófst 1947) með stofnun Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar í kjölfar undirritunar lokaskjals Úrúgvæviðræðnanna vorið 1994. Alþjóðaviðskiptastofnunin tók síðan formlega til starfa 1. janúar 1995. Frá þeim tíma hefur GATT-samningurinn [og sérsamningar hans] verið eitt af þremur meginverkefnum stofnunarinnar. Hin tvö eru samningurinn um þjónustuviðskipti og samningurinn um hugverkaréttindi.

Lög um framkvæmd landbúnaðarsamnings WTO hér á landi tóku gildi 28. júní 1995. Leiðin, sem valin var af stjórnvöldum við framkvæmd samningsins, var að leitast við að tryggja íslenskum landbúnaði nægjanlegt svigrúm til að aðlaga sig að breyttum aðstæðum innan þess ramma sem samningurinn setur, samhliða því að fyrstu skref yrðu stigin til aukinnar samkeppni erlendis frá. Markaðsstuðningur eða svokallaður óbeinn stuðningur stjórnvalda til verndar innlendri landbúnaðarvöru tók því veigamiklum breytingum við gildistöku samningsins, þann 1. júlí 1995. Þær breytingar sem þá urðu, breyttu skipan innflutningsmála landbúnaðarvara. Breytingarnar voru einkum fólgnar í því, að í stað þess að innflutningur landbúnaðarvara væri bannaður og veita þyrfti undanþágu frá því banni til þess að af innflutningi yrði, varð innflutningur frjáls á öllum landbúnaðarvörum án sérstakrar heimildar. Þetta á þó ekki við um innflutning á hráum sláturafurðum, ógerilsneyddri mjólk og hráum eggjum, sem er til að varna því að dýrasjúkdómar berist til landsins. Þrátt fyrir að eiginlegum sex ára gildistíma landbúnaðarsamnings WTO sé lokið (30. júní 2001) þá er ákvæði í samningnum sem veldur því að hann framlengist miðað við forsendur eins og þær eru í lok hans uns annað verður ákveðið.

Samkvæmt tollalögum eru lagðir tollar á landbúnaðarvörur, sem eru miðaðir við að tryggja markaðsstöðu innlendrar framleiðslu. Í tölfu 2.2.1.1 er sýnd innflutningsvernd nokkurra landbúnaðarvara sem tengjast nautgriparækt. Flestar vörurnar bera 30% verðtoll en magntollar (sem koma til viðbótar) eru misháir, eða 315-1.462 krónur á hvert kg nautakjöts, 44-430 krónur á hvert kg mjólkur og rjóma, 623 krónur á hvert kg af smjöri og 430-500 krónur á hvert kg af osti.

<sup>17</sup> Úrúgvælotan hófst í borginni Montevideo í Úrúgvæ í septembermánuði 1986.

# nautgriparækt

## prentunartarhorfur

**Tafla 2.2.1.1** Innflutningsvernd nokkurra landbúnaðarvara sem tengjast nautgriparækt (verð- og magntollar)

Tollskrá	Nautgripakjöt, fryst	Tollur, %	Tollur, kr/kg
0201.1000	Skrokkar og hálfir skrokkar	30	357
0201.2001	Hryggir og hryggsneiðar	30	703
0201.2002	Læri og lærissneiðar	30	500
0201.2003	Bógar og bógbitar	30	315
0201.3001	Beinlaust, hakkað	30	510
0201.3002	Beinlaust, lundir	30	1.462
0201.3003	Beinlaust, hryggvöðvar	30	1.087
0201.3004	Beinlaust, vöðvar af læri	30	1.014
Tollskrá	Mjólk og rjómi <sup>1)</sup>	Tollur, %	Tollur, kr/kg
0401.1000	Með fituinnihaldi að 6% miðað við þyngd	30	44
0401.3000	Með fituinnihaldi em er meira en 6% m.v. þyngd	30	228
0402.1000.	Í föstu formi m/fituinnihaldi undir 1,5% m.v. þyngd	30	344
0402.2100	Í föstu formi án viðbættis sykurs eða annars sætuefnis	30	430
Tollskrá	Áfir, hleypt mjólk og rjómi, jógúrt, kefir og önnur gerjuð eða... <sup>2)</sup>	Tollur, %	Tollur, kr/kg
0403.1011	Jógúrt, kakaóblönduð, m/ávöxtum eða hnetum o.þ.h.	0 <sup>3)</sup>	61
0403.1012	Jógúrt, blönduð með ávöxtum eða hnetum	0 <sup>3)</sup>	61
0403.1013	Jógúrt, bragðbætt, ót.a.	30	61
0403.1021	Drykkjarjógúrt, kakaóblönduð, blönduð með ávöxtum eða hnetum	0 <sup>3)</sup>	61
0403.1022	Drykkjarjógúrt, blönduð með ávöxtum og hnetum	0 <sup>3)</sup>	61
0403.9011	Annað, kakaóblandað, blandað með ávöxtum eða hnetum	0 <sup>3)</sup>	53
0403.9012	Annað, blandað með ávöxtum og hnetum	0 <sup>3)</sup>	53
0403.9014	Annað, m. fituinnihaldi meira en 6% miðað við þyngd	30	136
0403.9021	Drykkjarvara, kakaóblönduð	0 <sup>3)</sup>	53
0403.9022	Drykkjarvara, blönduð með ávöxtum eða hnetum	0 <sup>3)</sup>	53
Tollskrá	Smjör og önnur fita og olía fengið úr mjólk, mjólkurviðbit	Tollur, %	Tollur, kr/kg
0405.1000	Smjör	30	623
0405.2000	Mjólkurviðbit	30	220
0405.9000	Annað	30	623
Tollskrá	Ostur og ystingur	Tollur, %	Tollur, kr/kg
0406.1000	Nýr ostur (óproskaður/ógerjaður), þ.m.t. mysuostur og ystingur	30	430
0406.2000	Hvers konar rifinn eða mulinn ostur	30	430
0406.3000	Fullunninn ostur, órifinn eða ómulinn	30	430
0406.4000	Gráðostur	30	500
0406.9000	Annar ostur	30	500

<sup>1)</sup> Þó ekki kjarnað eða með viðbættum sykri eða öðru sætuefni. <sup>2)</sup> Áfir, hleypt mjólk og rjómi, jógúrt, kefir og önnur gerjuð eða sýrd mjólk og rjómi, einnig kjarnað eða með viðbættum sykri eða öðru sætuefni, eða bragðbætt eða með ávöxtum, hnetum eða kakaói. Heimild: Fjármálaráðuneytið.

Auk framangreindra almennra tolla eru í tollalögum lægri tollar á afurðir í nautgriparækt sem innfluttar eru samkvæmt tollkvótum með tilvísan í landbúnaðarsamning WTO. Með aðild að samningnum samþykktu Íslendingar að heimila innflutning (á lægri tollum) á 3-5% af innanlandsneyslu landbúnaðarafurða á gildistíma hans á tímabilinu 1995-2001.<sup>18</sup> Til að uppfylla það ákvæði voru lögfestir tollkvótar fyrir árlegt magn sem flytja má inn gegn lægri tollum (lágmarksaðgangi). Í töflu 2.2.1.2 er yfirlit yfir þennan lágmarksmarkaðsaðgang sem eykst eftir því sem líður á tímabil samningsins. Sem dæmi, er innflutningskvótinn 57-95 tonn fyrir nautgripa-

kjöt, 32-53 tonn fyrir smjör og 68-119 tonn fyrir ost. Þetta magn hefur hingað til ekki haft afgerandi áhrif á markaðsstöðu afurða nautgripærættarinnar.

**Tafla 2.2.1.2** Yfirlit yfir vöruliði lágmarksmarkaðsaðgangs landbúnaðarvara samkvæmt landbúnaðarsamningi WTO 1995-2001; Viðauki IIIA.

Markaðsaðgangur						
Vörulýsing	1.7.95-30.6.96 (tonn)	1.7.96-30.6.97 (tonn)	1.7.97-30.6.98 (tonn)	1.7.98-30.6.99 (tonn)	1.7.99-30.6.00 (tonn)	1.7.00-30.6.01 (tonn)
Nautgripakjöt	57,0	64,6	72,2	79,8	87,4	95,0
Svínakjöt	38,0	43,2	48,4	53,6	58,8	64,0
Kindakjöt	207,0	234,6	262,2	289,8	317,4	345,0
Unnar kjötvörur	52,0	58,8	65,6	72,4	79,2	86,0
Alifuglakjöt	36,0	40,6	45,2	49,8	54,4	59,0
Hrossakjöt	9,0	10,2	11,4	12,6	13,8	15,0
15.-23. kafli <sup>19)</sup>	9,0	10,2	11,4	12,6	13,8	15,0
Egg	35,0	43,2	51,4	59,6	67,8	76,0
Smjör	32,0	36,2	40,4	44,6	48,8	53,0
Ostur	68,0	78,2	88,4	98,6	108,8	119,0

Heimild: Landbúnaðarráðuneytið.

Heildarinnflutningur samkvæmt landbúnaðarsamningi WTO á tímabilinu 1995/1996-2000/2001 er sýndur í töflu 2.2.1.3. Þar kemur m.a. fram hvað varðar flesta vöruliði að innflutningur er minni en sem nemur lágmarksaðgangi, nema hvað varðar egg og osta.<sup>20</sup> Í nokkrum vöruliðum hefur enginn innflutningur verið síðustu ár.

**Tafla 2.2.1.3** Innflutningur landbúnaðarvara 1995-2001 í vöruliðum er varða lágmarksmarkaðsaðgang landbúnaðarvara samkvæmt landbúnaðarsamningi WTO

Innflutningur						
Vörulýsing	1.7.95-30.6.96 (tonn)	1.7.96-30.6.97 (tonn)	1.7.97-30.6.98 (tonn)	1.7.98-30.6.99 (tonn)	1.7.99-30.6.00 (tonn)	1.7.00-30.6.01 (tonn)
Nautgripakjöt	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	15,0	19,2	15,8
Svínakjöt	0,031	2,1	1,9	0,1	0	0
Kindakjöt	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0,7	0	0	0
Unnar kjötvörur	54,8	28,4	56,4	84,1	80,5	87,9
Alifuglakjöt	0,912	3,1	28,0	22,1	23,8	34,5
Hrossakjöt	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>1)</sup>
15.-23. kafli	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0 <sup>2)</sup>
Egg	108,2 <sup>3)</sup>	142,5 <sup>3)</sup>	65,9 <sup>3)</sup>	64,0 <sup>3)</sup>	94,2 <sup>3)</sup>	82,8
Smjör	0,045 <sup>4)</sup>	0	0	0	0	0
Ostur	75,5	99,7	87,8	99,9	117,9	157,9

Skýringar: <sup>1)</sup> Tollkvótar voru ekki auglýstir af heilbrigðisástæðum. <sup>2)</sup> Ekki ljóst hver innflutningur hefur verið. <sup>3)</sup> Ótakmarkaður innflutningur fyrir mayonesgerðir; tollkvótar hafa einnig verið auglýstir. <sup>4)</sup> Tollkvótar hafa oft verið auglýstir; enginn hefur sótt um. Heimild: Hagstofa Íslands.

<sup>18</sup> Heimildin vísar til viðmiðunartímabilsins 1986-1988.

<sup>19</sup> Um er að ræða einstakar vörutegundir sem falla undir skilgreininguna “feiti og olíur úr jurta- og dýraríkinu og klofningsfni þeirra; unnin matarfeiti; vax úr dýra- og jurtaríkinu” samkvæmt flokki III í tollskrá og “unnin matvæli; drykkjarvörur, áfenga vökva og edik” samkvæmt flokki IV í tollskrá.

<sup>20</sup> Það magn sem flutt er inn umfram lágmarksaðgang er tollað samkvæmt almennri tollskrá (sbr. töflu 2.2.1.1).

# nautgriparækt

## preuniarhorfur

Í töflu 2.2.1.4 eru sýndir vöruliðir (og tollnúmer) ásamt verðtolti og magntolli landbúnaðarvara sem flytja má til landsins samkvæmt lágmarksaðgangi í landbúnaðarsamningi WTO (sbr. töflu 2.2.1.2). Samanborið við gildandi verð- og magntolla í töflu 2.2.1.1 er lækkun veruleg. Dæmi: Almennur verðtollur fyrir nautalundir er 30% ásamt 1.462 króna magntolli á hvert kíló. Verð- og magntollar fyrir nautalundir (samkvæmt lágmarksaðgangi) eru 0% annars vegar og 665 krónur hinsvegar.

**Tafla 2.2.1.4** Efnisatriði úr reglugerðum [sem gilda fyrir tímabilið 1. júní 2001 til 1. júlí 2002] um tollnúmer, vöruliði og verð- og magntolla samkvæmt lágmarksaðgangi landbúnaðarvara fyrir: (a) Fryst kjöt af dýrum af nautgripakyni; (b) smjör; (c) osta; og (d) unnar kjötvörur aðrar en úr kalkúnnum, hænsnum, alifuglum og svínnum.

Tollskrá	(a) Nautgripakjöt (fryst)	Verðtollur, %	Magntollur, kr/kg
0202.3002	Beinlaust, lundir	0	665
0202.3003	Beinlaust, hryggvöðvar	0	665
0202.3004	Beinlaust, vöðvar af læri	0	665
0210.2001	Beinlaust kjöt af dýrum af nautgripakyni, saltað, þurrkað eða reykt	0	405
<b>(b) Smjör og önnur fita</b>			
0405.xxxx	Smjör og önnur fita	0	267
<b>(c) Ostur og ystingur</b>			
0406.1000	Nýr ostur, mysuostur o.fl.	0	190
0406.2000	Hvers konar rifinn eða mulinn ostur	0	190
0406.3000	Fullunninn ostur, órifinn eða ómulinn	0	142
0406.4000	Gráðostur	0	218
0406.9000	Annar ostur	0	213
<b>(d) Unnar kjötvörur</b>			
1602.1001	Blönduð matv. meira en 60% af kjöti	0	112
1602.1009	Blönduð matv. meira en 20% af kjöti til og með 60% i	0	112
1602.2011	Blönduð matv. meira en 60% af dýralifur	0	156
1602.2012	Blönduð matv. meira en 20% af dýralifur til og með 60%	0	156
1602.2019	Blönduð matv. annað	0	44
1602.2021	Blönduð matv. annað, meira en 60% dýralifur	0	156
1602.2022	Blönduð matv. annað, meira en 20% dýralifur til og með 60%	0	78
1602.2029	Blönduð matv. annað	0	26
1602.5001	Meira en 60% kjöt úr nautgripum	0	486
1602.5002	Meira en 20% til og með 60% úr kjöti	0	304
1602.5009	Annað	0	102

Heimild: Landbúnaðarráðuneytið.

Gildistaka laga um framkvæmd landbúnaðarhluta WTO-samningsins hefur haft breytingar í för með sér varðandi skipan innflutningsmála landbúnaðarafurða. Um er að ræða flókna og vandasama framkvæmd og hefur mestur tími við framkvæmd landbúnaðarsamningsins farið í úthlutun tollkvóta, þ.e. ráðstöfun opinna kvóta á tilteknu tímabili og úthlutun heimilda til innflutnings tiltekins vörumagns á þeim tollum sem um kvótana gilda. Landbúnaðarráðuneytið hefur gefið út reglugerðir sem kveða á um þá tollkvóta sem til ráðstöfunar eru hverju sinni. Ekki hefur reynt á beitingu viðbótartolla samkvæmt sérstökum öryggisákvæðum samningsins.

Meðal samninga sem undirritaðir voru samhliða landbúnaðarsamningi WTO í Marokkó vorið 1994 og áhrif hafa á viðskiptaumhverfi afurða nautgriparræktarinnar er áður nefndur samningur (þ.e. SPS-samningur) um beitingu ráðstafana um hollustuhætti og heilbrigði dýra og plantna. Samkvæmt þeim samningi verða innflutningshömlur að grundvallast á vísindalegum rökum. Með hliðsjón af því að dýra- og plöntuheilbrigði er mismunandi á milli landa er sérhverju aðildarríki látið eftir að ákvarða hve mikla áhættu það tekur í þessum efnum. Óheimilt er þó að gera aðrar kröfur til innlendra landbúnaðarafurða en til erlendra innfluttra landbúnaðarafurða. Þessi samningur hefur öðlast vaxandi gildi í seinni tíð einkum með hliðsjón af kúariðufári og Creutzfeldt-Jakob sjúkdómnum, auk þess sem æ strangari kröfur eru gerðar til innflutts fódurs nautgripa en áður.<sup>21</sup>

### 2.2.2 Samningurinn um Evrópskt efnahagssvæði

Samningurinn um Evrópska efnahagssvæðið, eða EES-samningurinn eins og hann er nefndur, tók gildi 1. janúar 1994. Sá hluti hans sem fjallar um landbúnað er fyrst og fremst að finna í Viðauka-1 við samninginn. Í viðaukanum eru reglur er varða eftirlit með heilbrigði dýra og plantna og hvernig skuli bregðast við þegar vandamál koma upp og er birt skrá yfir ýmis ákvæði til aðlögunar aðstæðum í EFTA-ríkjunum. Hann skiptist í þrjá kafla: Dýr, [dýra]fóður og plöntur og fræ. Í I. kafla er fjallað um heilbrigði dýra og dýraafurða en Ísland hefur fengið undanþágu við að taka yfir reglur þessa kafla, að undanskyldum reglum um markaðssetningu á eldisfiski. Í II. og III. kafla eru fjallað um dýrafóður og jurtir en um þá kafla gilda lög nr. 22/1994 um eftirlit með fóðri, áburði og sáðvöru. Lög og reglugerðir sem settar hafa verið um þetta efni fjalla m.a. um ýmis aukaefni í dýrafóðri, markaðssetningu, sýnatöku o.fl. Sá hluti sem er um heilbrigði jurta er einkum um markaðsfærslu á fræi ýmissa fóðurjurta, sáðkorns, grænmetisfræja, framleiðslu á fræi og öðru útsæði, vottun, skráningu afbrigða, pökkun og merkingar. Þá eru lög nr. 162/1994 um lífræna landbúnaðarframleiðslu samkvæmt reglum samningsins með undanþágu um lifandi dýr og sláturafurðir.

Þótt samningurinn um Evrópska efnahagssvæðið taki almennt til viðskipta með allar vörur, en landbúnaðarvörur sem slíkar falli ekki undir samninginn, þá eru nokkrar landbúnaðarafurðir undanskildar.<sup>22</sup> Í töflu 2.2.2.1 er yfirlit yfir helstu vöruflokkum sem varða afurðir nautgriparræktarinnar (þ.e. vörur sem unnar eru úr landbúnaðarhráefnum). Skilyrt er að vörurnar séu upprunnar í Evrópusambandinu eða á Evrópska efnahagssvæðinu. Þessi samningsbreyting var gerð til aðlögunar að væntanlegri breytingu á bókun 2 í bókun 3. Í samningnum um Evrópska efnahagssvæðið er samið um innflutningsgjöld í íslenskum krónum sem gerir það að verkum að áhrif verðbólgu rýra ávinning af samningnum, til lengri tíma litið.

<sup>21</sup> Samanber reglugerð um eftirlit með fóðri, nr. 340/2001 og breyting á henni nr. 381/2001.

<sup>22</sup> Við gildistöku EES-samningsins var gerð sérstök bókun sem fjallar um verslun með nokkrar iðnaðarvörur úr landbúnaðarhráefnum, svonefnd bókun 3. Bókunin er að efni til, útvíkkun á efni svonefndrar bókunar 2 sem er tvíhliða samningur á milli ESB og Íslands um lækkun tolla af landbúnaðarvörum í fríverslunarsamningum EFTA-ríkjanna við Evrópusambandið frá árinu 1972. Vegna tæknilegra örðugleika dróst á langinn vinna við útfærslu framkvæmdaatriða er varða hráefnisverðjöfnun og um getur í bókun 3. Til seinkunar varð m.a. innganga EFTA-landa í ESB og tilkoma landbúnaðarsamnings WTO, en sá samningur varð tilefni til endurskoðunar. Á meðan hefur gilt bókun 2 um þetta efni. Í ágúst 1999 tók síðan við endurskoðaður samningur um bókun 2 sem nær til víðara vörusviðs en áður og tekur bókun 2 nú alls til 77 tollskránumera. Við þessa endurskoðun var einnig samið um breytingar á tollum í einstökum tollnúmerum. Í sumum númerum var verðtollur óbreyttur en í öðrum var lækkun um allt að 15%. Á fundi í júlí 1999 var bókun 3 við EES-samninginn til umfjöllunar og samþykkt í framkvæmdanefnd Evrópusambandsins að Ísland muni lækka innflutningsgjöld á unnum landbúnaðarvörum um 2% frá því sem gildir í bókun 2. Samþykktin var gerð með fyrirvara um samþykkt ráðs Evrópusambandsins. Sú samþykkt liggur ekki enn fyrir (í ágúst 2001). Samkomulagið um bókun 3 við EFTA-samninginn felur í sér öll sömu ákvæði og í bókun 2 við fríverslunarsamning EFTA-ríkjanna og Evrópusambandsins, nema að vörusvið bókunar 3 verður talsvert víðara (m.a. hvað varðar ýmsar drykkjarvörur).

# nautgripærækt

## preunahörfur

**Tafla 2.2.2.1** Yfirlit yfir tolla í völdum vöruflokkum<sup>23</sup> fyrir vörur sem eru upprunnar á Evrópska efnahagssvæðinu samkvæmt EES-samningnum og varða afurðir nautgripæræktarinnar samkvæmt auglýsingu landbúnaðarráðuneytis um breytingu á auglýsingu nr. 372/1995 dags. 10.8.1999, um toll af vörum sem unnar eru úr landbúnaðarhráefnum, með síðari breytingum.

Tollskrárn.	Áfir, hleypt mjólk og rjómi, jógúrt, kefir og önnur gerjuð eða... <sup>2)</sup>	Verðtollur, %	Magntollur, kr/kg
0403.1011	Jógúrt, kakaóblönduð	0	61
0403.1012	Jógúrt, blönduð m/ávöxtum eða hnetum	0	61
0403.1021	Drykkjarjógúrt, kakaóblönduð	0	61
0403.1022	Drykkjarjógúrt, blönduð m/ávöxtum eða hnetum	0	61
0403.9011	Annað, kakaóblandað	0	53
0403.9012	Annað, blandað með ávöxtum eða hnetum	0	53
0403.9021	Drykkjarvara, kakaóblönduð	0	53
0403.9022	Drykkjarvara, blönduð með ávöxtum eða hnetum	0	53
	<b>Smjörlíki; blöndur eða framleiðsla til mannelis úr jurtafeiti eða...<sup>3)</sup></b>		
1517.1001 og 1517.9002	Vörur úr smjörlíki, þó ekki fljótandi smjörlíki sem innihalda allt að 15% af mjólkurfitu miðað við þyngd	0	90 (báðir flokkar)
	<b>Súkkulaði eða önnur matvæli sem innihalda kakaó</b>		
1806.2003 til 1806.9039	Hráefni í súkkulaði eða önnur matvæli sem innihalda kakaó og ný nýmjólkur- og /eða undanrennudufti.	0	22-129 (e.flokkum)
	<b>Framl. úr korni, fínmöluðu mjöli, sterkju eða mjólk; sætabrauð...<sup>4)</sup></b>		
1901.2012 til 1901.2029	Einkum hráefni til baksturs	0	52
1902.1100 til 1902.4021	Einkum hráefni til pastagerðar.	0	13-145 (e. flokkum)
1904.9001	Hráefni til matvælagarðar úr ósteiknum kronflögum eða þ.h. blöndum	0	52
1905.3011 til 1905.9090	Einkum hráefni til brauð- og kökugerðar	0	5-99 (e. flokkum)
2104.1001 til 2104.1029	Einkum hráefni til súpugerðar og jafnblandaðra matvæla	0	4-99 (e. flokkum)
2106.9048 til 2106.9064	Einkum búðingsduft og blöndur úr kemískum efnum	0	52-82 (e. flokkum)

<sup>2)</sup> Áfir, hleypt mjólk og rjómi, jógúrt, kefir og önnur gerjuð eða sýrð mjólk og rjómi, einnig kjarnað eða með viðbættum sykri eða öðru sætuefni, eða bragðbætt eða með ávöxtum, hnetum eða kakaói. <sup>3)</sup> Smjörlíki; blöndur eða framleiðsla til mannelis úr jurtafeiti eða jurtaolíum eða þáttum úr mismunandi fitu eða olíum þessa kafla, þó ekki feiti eða olíur til mannelis eða þættir þeirra í vörulíð 1516. <sup>4)</sup> Framleiðsla úr korni, fínmöluðu mjöli, sterkju eða mjólk; sætabrauð. Maltkjarni; framleiðsla úr mjöli, fín- eða grófmöluðu, sterkju eða maltkjarna, sem ekki inniheldur kakaó eða inniheldur minna en 40% miðað við þyngd af kakaói reiknað út frá algerlega fitusneyddum grunni, ót.a.; matvæli úr vörum í vörulíðum 0401-0404 (mjólk og rjóma) sem ekki innihalda kakaó eða innihalda minna en 5% miðað við þyngd, af kakaói reiknað út frá algerlega fitusneyddum grunni.

<sup>23</sup> Alls er um að ræða 77 tollflokka.

### 2.2.3 Aðrir alþjóðasamningar sem áhrif hafa á viðskiptaumhverfi afurða nautgriparæktar

Um er að ræða annars vegar sérstakan samning á milli Íslands og Noregs um viðskipti með landbúnaðarvörur. Samningurinn varðar úthlutun á tollkvótum vegna innflutnings á smurosti til Íslands samkvæmt reglugerð nr. 844/2000.<sup>24</sup> Fyrsta úthlutun fór fram á árinu 2000. Tilgreint árlegt magn er alls 13.000 kg og er það undanþegið verðtollum og magntollum. Í annan stað er um að ræða samning við Bandaríkin um árlegan lágmarksmarkaðsaðgang fyrir 625 tonn íslenska osta vestanhafs. Þótt Ísland hafi ekki nýtt þennan útflutningsmöguleika um árabíl, hefur virkum kvótarétti verið viðhaldið með því að framselja hann tímabundið til annarra landa.

### 2.2.4 Landbúnaðarstefna Evrópusambandsins (Agenda 2000)

Ríkjandi landbúnaðarstefna Evrópusambandsins (ESB) hefur hverju sinni áhrif á mótun stefnu um viðskipti með landbúnaðarafurðir í heiminum, samanber væntanlega endurgerð landbúnaðarsamnings Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar. Núverandi landbúnaðarstefna ESB fyrir tímabilið 2000-2006 (Agenda 2000) var samþykkt 25. mars 1999. Hin sameiginlega landbúnaðarstefna tekur jafnframt tillit til stefnumörkunar í byggðamálum og fjáröflunar. Markmiðið er að sameiginleg stefnumörkun ESB geri aðildarlöndunum hægara um vik að sækja fram í þessum málaflokkum sem og að verjast hugsanlegum áföllum. Viðskipti með landbúnaðarvörur eru ESB mikilvæg jafnt innan þess sem utan en útflutningsverðmætin nema um 7% af heildarútflutningsverðmætum. Eftir því sem viðskiptahindrunum með landbúnaðarvörur hefur fækkað hafa bændum í löndum ESB opnast nýir markaðir eftir því sem verð á afurðum þeirra hefur færst nær heimsmarkaðsverði. Í núgildandi landbúnaðarstefna ESB er stefnt að 15% lækkun stuðnings við kornframleiðslu, 15% við framleiðslu mjólkur og mjólkurafurða (frá 2005) og 20% lækkun stuðnings við framleiðslu kálfa- og nautakjöts. Á árinu 2003 er fyrirhugað að meta árangur hvað varðar stefnuna gagnvart mjólkinni og kornframleiðslugreinum. Þá liggur fyrir sú ákvörðun ESB að núverandi fyrirkomulag framleiðslustýringar í mjólk skuli endurskoðað 2005/2006 með það fyrir augum að leggja af framleiðslukvóta í mjólk árið 2008. (Sjá nánari umfjöllun um landbúnaðarstefnu ESB í skýrslu dönsku sérfræðinganna í viðauka A.)

<sup>24</sup> Tilgreind reglugerð er með nánari tilvísan í 75. gr. laga nr. 99/1993 með síðari breytingum og 24. gr. laga nr. 87/1995.

### 3. NÚVERANDI STAÐA Í NAUTGRIPARÆKT; FRAMLEIÐENDUR

#### 3.1 Starfsumhverfi greinarinnar

Nautgriparæktin er atvinnugrein sem býr við opinbera framleiðslustýringu og nýtur fjárframlags úr ríkissjóði í formi beingreiðslna. Núverandi fyrirkomulag byggir á áunnum rétti bænda til framleiðslu mjólkur. Hverjum og einum bónda er þannig tryggt lágmarksverð fyrir innlagða mjólk. Lágmarksverðið er ákveðið hverju sinni í verðlagsgrundvelli mjólkur sem gerður er af Verðlagsnefnd búvara. Mjólk sem framleidd er umfram framleiðslurétt nýtur í aðalatriðum ekki fjárframlags úr ríkissjóði. Meginreglan er að framleiðsla umfram greiðslumark skuli markaðsfærð erlendis.<sup>25</sup> Íslenskar mjólkurafurðir hafa þó að stærstum hluta ekki verið samkeppnisfærar í verði á erlendum mörkuðum. Undir eðlilegum kringumstæðum hefur því ekki verið arðbært fyrir bændur að framleiða umfram framleiðsluheimildir. Á hinn bóginn hefur um árabíl ríkt mikil eftirspurn eftir framleiðslurétti, einkum til að mæta aukinni framleiðslugetu búanna og til að bæta nýtingu á ónotaðri framleiðslugetu. Greinin hefur því um nokkurn tíma búið við hátt markaðsverð á framleiðslurétti.

#### 3.1.1 Landssamband kúabænda

Félög nautgripabænda á Íslandi hafa með sér samtök sem heita Landssamband kúabænda (skammstafað LK). Tilgangur landssambandsins er að sameina þá, sem stunda nautgriparækt í atvinnuskyni, um hagsmunamál sín og vinna að framgangi þeirra. Einnig að annast kynningar- og fræðslustarf um málefni búgreinarinnar og afla þeim stuðnings. Rétt til aðildar hafa öll félög nautgripabænda á landinu, enda fari samþykktir þeirra ekki í bága við samþykktir LK. Nautgripabóndi telst hver sá sem leggur mjólk inn í afurðastöð eða hefur gengið í viðkomandi nautgripabændafélag sem framleiðandi nautgripakjöts. Landssamband kúabænda, sem búgreinafélag, á aðild að Bændasamtökum Íslands.

#### 3.1.2 Fagráð í nautgriparækt

Fagráð í nautgriparækt er skipað samkvæmt lögum nr. 70/1998. Í ráðinu sitja menn úr hópi starfandi bænda og einn ráðunautur í hlutaðeigandi búgrein. Hlutverk fagráðs í nautgriparækt er skilgreint eftirfarandi:

- Að móta stefnu í kynbótum og þróunarstarfi greinarinnar;
- að skilgreina ræktunarmarkmið;
- að setja reglur um framkvæmd meginþátta ræktunarfseminnar;
- að móta tillögur um stefnu í fræðslumálum og rannsóknum greinarinnar;
- að fjalla um þau mál sem vísað er til fagráðsins til umsagnar og afgreiðslu.

Fagráð í nautgriparækt er skipað af Bændasamtökum Íslands og Landssambandi kúabænda til þriggja ára, hverju sinni.<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Í 3. gr. reglugerðar nr. 495/2000 um greiðslumark mjólkur á lögbylum og beingreiðslur til bænda verðlagsárið 2000-2001 segir m.a.: „Greiðslutilhögun vegna framleiðslu umfram greiðslumark skal vera með eftirfarandi hætti: a) Fyrstu 4% sem framleiðandi framleiðir umfram greiðslumark sitt hefur forgang að greiðslum frá afurðastöð sé ónotað greiðslumark þá fyrir hendi á viðkomandi mjólkursamlagssvæði. b) Verði enn ónotað greiðslumark á samlagssvæði gengur það til annarra samlagssvæða til nýtingar allt að 104% greiðslumarks. c) Verði enn ónotað greiðslumark, greiðist hlutfallslega á það sem er umfram 104% greiðslumarks á landinu öllu, enda liggi fyrir heimild Bændasamtaka Íslands. Framleiðsla, umfram það magn sem unnt er að greiða fyrir skv. staflidum a-c að ofan, skal markaðsfærð erlendis, þó getur Framkvæmdanefnd búvörusamninga heimilað sölu hennar innanlands ef gengið hefur á birgðir þannig að fyrirsjáanlegur sé skortur á mjólk.

<sup>26</sup> Samanber reglugerð landbúnaðarráðherra nr. 322/1999.



### 3.2 Fjöldi bóa sem stunda mjólkurframleiðslu, rekstrarform og þróun bústærðar

Til að bregða ljósi á núverandi stöðu um stærð og umfang eininga í mjólkurframleiðslu voru notaðar upplýsingar úr skrám BÍ um greiðslumark mjólkur haustið 2000. Flokkanir voru gerðar á hliðstæðan hátt og gert var í búrekstrarkönnun Framleiðsluráðs landbúnaðarins frá árinu 1989 til að fá samanburð við eldri gögn.

Töflur um meðaltöl eftir héruðum og þar sem búum er skipt í stærðarflokka skýra sig að mestu leyti sjálfar. Í töflu 3.2.1 þar sem búum er skipt eftir gerð í kúabú, blönduð bú og bú þar sem annar búrekstur en mjólkurframleiðsla er ráðandi, er hins vegar rétt að skýra skiptinguna. Þegar sú skipting er gerð þá eru einu tiltækar upplýsingar í þeim samanburði, upplýsingar um greiðslumark til sauðfjárframleiðslu á býlinu og byggir flokkun því í meginatriðum á því. Um hálfur tugur jarða þar sem þekkt er að annar atvinnurekstur er snar þáttur í búrekstri er hér í þessu yfirliti flokkaðar með blönduðum rekstri. Þær upplýsingar sem ætla má að mestu geti munað sem ekki eru með í slíku yfirliti eru tekjur af hlunnindum (einkum veiðitekjur), sem þekkt er að er ákaflega misskipt á milli héraða. Hér eru notaðar stífari reglur við flokkun en í flestum öðrum hliðstæðum samanburði vegna þess að bú eru talin í blönduðum rekstri þegar greiðslumark vegna sauðfjárframleiðslu vegur orðið 20% af heildargreiðslumarki á jörðinni og í öðrum rekstri strax og hlutur mjólkurframleiðslu er orðinn minni en helmingur. Samanburður við hliðstæðar tölur frá árinu 1989 sýnir ótrúlega miklar breytingar. Sérhæfing mjólkurframleiðslunnar er orðin ráðandi þó að enn megi greina talsverðan mun á milli héraða í þessum eignum. Búin hafa stækkað umtalsvert, en bústærð í sérhæfðri mjólkurframleiðslu hefur jafnast mikið á milli héraða.

**Tafla 3.2.1** Skipting á greiðslumarki í mjólk haustið 2000, flokkað er eftir hlut mjólkur í heildargreiðslumarki á viðkomandi búi

Sýsla	Mjólkurframleiðsla (80% sérhæfð bú)			Blönduð bú			Mjólkurframleiðsla, hliðarþáttur		
	Fjöldi	%	Meðalt.	Fjöldi	%	Meðalt.	Fjöldi	%	Meðalt.
Gullbringu- og Kjósarsýsla	12	97	94	1	3	39	-	-	-
Borgarfjarðarsýsla	34	84	108	12	16	58	-	-	-
Mýrarsýsla	31	84	95	9	16	62	1	0	21
Snæf.- og Hnappadalssýsla	23	74	96	13	26	59	-	-	-
Dalásýsla	9	66	111	10	34	53	-	-	-
Barðastrandarsýsla	12	66	82	8	32	61	1	2	32
Ísafjarðarsýslur	8	45	75	10	50	65	3	5	19
Strandasýsla	-	-	-	2	100	61	-	-	-
Vestur-Húnavatnssýsla	14	63	103	13	34	60	3	3	23
Austur-Húnavatnssýsla	23	57	99	24	41	67	2	2	49
Skagafjarðarsýsla	67	87	123	15	13	79	-	-	-
Eyjafjarðarsýsla	111	96	137	8	4	87	-	-	-
Suður-Þingeyjarsýsla	64	76	114	34	22	62	6	2	31
Norður-Þingeyjarsýsla	15	80	105	5	15	59	2	5	46
Suður-Múlasýsla	22	82	89	4	10	57	5	8	38
Austur-Skaftafellssýsla	8	58	109	9	39	64	2	3	19
Vestur-Skaftafellssýsla	16	46	100	28	43	52	10	11	36
Rangárvallasýsla	89	79	122	42	21	70	-	-	-
Árnessýsla	150	90	112	29	10	66	-	-	-
<b>Landið</b>	<b>708</b>	<b>81</b>	<b>114</b>	<b>276</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>53</b>	<b>1</b>	<b>33</b>

Heimild: Bændasamtök Íslands.

# nautgripærækt

## þróunarflokkur

Bú þar sem mjólkurframleiðsla er burðarás búrekstrar hafa orðið yfir 80% framleiðslunnar í landinu. Þó að enn sé um hálf hundruð jarða með mjólkursölu þar sem mjólkurframleiðsla er hliðarþáttur í búrekstrinum er hlutur þeirrar framleiðslu í heildarframleiðslu á landinu nánast horfinn (1%). Sérhæfing í framleiðslunni er mjög breytileg eftir landsvæðum. Hún er orðin allsráðandi í Eyjafirði og Kjósarsýslu og mjög mikil í Árnassýslu og Skagafirði. Skemmst hefur þessi þróun náð í Skaftafellssýslunum.

Í töflu 3.2.2 er sýnd skipting eftir bústærðarflokkun. Hún endurspeglar að hluta það sem fram kemur í töflu 3.2.1 sem sýnir skiptingu eftir búrekstarformi. Þar má sjá að 45% búanna í mjólkurframleiðslu eru með framleiðsluheimildir sem eru yfir 100 þúsund lítrar af mjólk, en á þessum búum er hins vegar 64% heildarframleiðsluheimilda. Tafla 3.2.2 sýnir einnig að bústærðarskipting er ákaflega breytileg eftir landsvæðum. Eyjafjörður sýnir þarna mesta sérstöðu þar sem tæp 90% framleiðslunnar eru þegar í einingum með yfir 100 þúsund lítra framleiðslu.

**Tafla 3.2.2** Greiðslumark í mjólkurframleiðslu haustið 2000, flokkað eftir stærð greiðslumarks á hverju búi.

Sýsla	-30		30-50		51-75		76-100		101-150		-150	
	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%	Fj.	%
Gullbringu- og Kjósarsýsla	0	0	1	3	3	17	3	23	6	57	0	0
Borgarfjarðarsýsla	2	1	7	6	7	10	9	19	17	48	4	16
Mýrarsýsla	1	0	4	5	15	26	9	23	10	34	2	12
Snæf.- / Hnappadalssýsla	2	1	4	5	11	24	9	26	10	44	-	-
Dalassýsla	-	-	5	13	5	20	3	17	6	50	-	-
Barðastrandarsýsla	1	1	8	21	4	17	1	5	7	56	-	-
Ísafjarðarsýslur	3	4	3	9	8	38	6	40	1	9	-	-
Strandasýsla	-	-	1	36	-	-	1	65	-	-	-	-
Vestur-Húnavatnssýsla	3	3	4	8	10	28	3	11	10	50	-	-
Austur-Húnavatnssýsla	2	1	6	6	12	20	16	34	12	35	1	4
Skagafjarðarsýsla	1	0	4	2	11	8	17	17	34	44	15	29
Eyjafjarðarsýsla	1	0	4	1	10	4	15	8	55	43	34	44
Suður- Þingeyjarsýsla	6	1	23	10	25	16	10	10	29	36	11	27
Norður-Múlasýsla	-	-	4	9	5	16	6	26	5	30	2	19
Suður-Múlasýsla	3	3	5	8	9	24	6	21	6	30	2	14
Austur-Skaftafellssýsla	3	4	1	3	5	19	5	31	5	43	-	-
Vestur-Skaftafellssýsla	5	3	16	19	19	35	8	21	5	18	1	4
Rangárvallasýsla	3	1	14	4	21	10	24	15	51	45	18	25
Árnassýsla	7	1	10	2	25	8	37	17	79	51	21	21
<b>Landið</b>	<b>43</b>	<b>1</b>	<b>124</b>	<b>5</b>	<b>205</b>	<b>13</b>	<b>188</b>	<b>17</b>	<b>348</b>	<b>42</b>	<b>111</b>	<b>22</b>

Heimild: Bændasamtök Íslands.

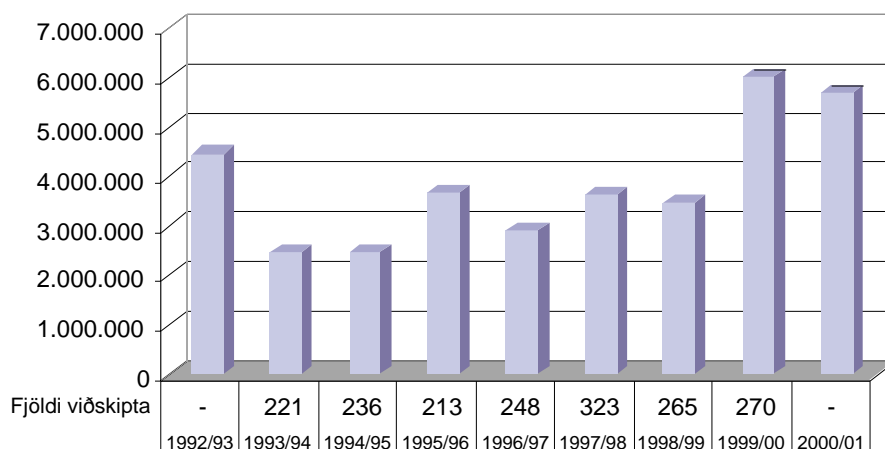
### 3.3 Tilfærsla greiðslumarks verðlagsárin 1992/1993 til 2000/2001

Viðskipti með framleiðsluheimildir hófust þegar árið 1985 en féllu niður á tímabilinu 1989-1991. Með gildistöku viðtakandi búvörusamnings um framleiðslu mjólkurafurða var heimilud sala á greiðslumarki milli framleiðenda á lögbýlum á árinu 1992. Á mynd 3.3.1 má sjá að greiðslumark sem nemur um 35 milljónum lítra hefur færst á milli bænda á átta ára tímabilinu 1992/1993-2000/2001. Á verðlagsárinu 1992/1993 gætir uppsöfnunaráhrifa frá 1989-1991, auk þess sem eitthvað er um að verið sé að sameina búrekstur sem áður var skráður á skiptu greiðslu-

marki innan eins lögbýlis. Það verðlagsár (1993/1993) eru því yfirleitt tilfærslur sem eru verulega hærri en meðaltalið sem áhrif hafa til hækkunar (sbr. mynd 3.3.1). Langmestur hluti tilfærslunnar á tímabilinu er þó vegna viðskipta með sjálft greiðslumarkið.

Á árinu 1992 þegar viðskipti með framleiðsluheimildir voru gefin frjálts á ný var talið líklegt að það myndi leiða til umtalsverðrar tilfærslu á mjólkurframleiðslu á milli landssvæða. Það hefur þó ekki orðið raunin, ef frá er talinn Skagafjörður, þar sem afskipti afurðastöðvar og sveitarfélags af þessum viðskiptum hófust fyrst.

**Mynd 3.3.1** Aðilaskipti á greiðslumarki á lögbýlum 1992/1993-2000/2001<sup>1)</sup>; heildarmagn eftir verðlagsárum og fjöldi viðskipta á hverju verðlagsári <sup>27</sup>



<sup>1)</sup> Staðfest viðskipti 2000/2001 miðast við 20.6.2001. Heimild: Bændasamtök Íslands / Hagþjónusta landbúnaðarins.

Með tilkomu frjáltsra viðskipta með framleiðsluheimildir hefur úreldingarkostnaður í greininni að ákveðnu marki verið færður á framleiðsluna. Viðskiptin hafa verið umtalsverð þegar tekið er tillit til hás kvótaverðs, einkum hin síðari ár. Verða á kvóta hefur ekki síður verið hátt þegar það er borið saman við verð á mjólkurkvóta í öðrum löndum þar sem framleiðsluheimildir eru á markaði. Tvennt kemur hér til skýringar. Annars vegar gætir áhrifa af skattalegum áhrifum kvótakaupa og hins vegar gætir áhrifa (og afskipta) frá hendi afurðastöðva og sveitarfélaga á tímabilinu, sem ýmist hafa lánað bændum af eigin fé fyrir kvótakaupum á hagkvæmum kjörum eða haft milligöngu um útvegum lánsfjár á hagkvæmum kjörum.

Hvað varðar skattalegu áhrifin, þá er heimilt að færa niður kaup á greiðslumarki með jöfnum fjárhæðum á fimm árum eða um 20% árlega. Fyrningargrunnur (þ.e. upphaflegt kaupverð) er

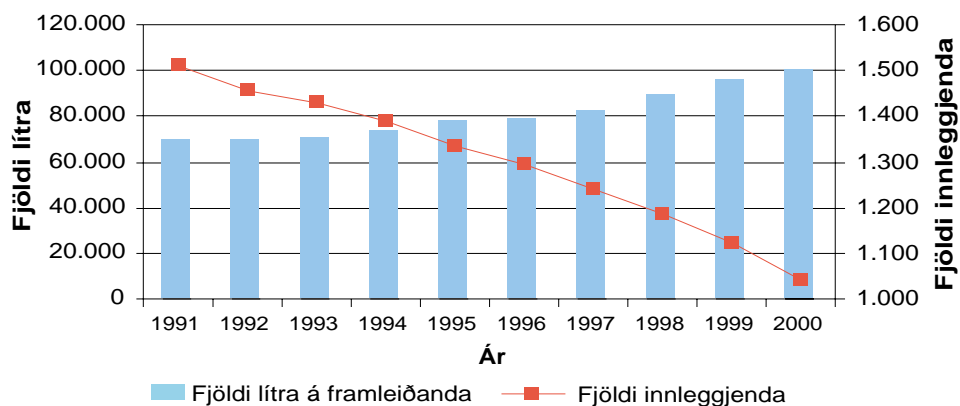
<sup>27</sup> Athygli er vakin á því að þessar upplýsingar segja til um skráð aðilaskipti á milli lögbýla, þ.e. þegar greiðslumark er selt eða þegar tilfærsla fer fram á milli jarða, t.d. á vegum landbúnaðarráðuneytis á milli ríkisjarða. Uppgefið magn segir ekki til um heildarviðskipti með greiðslumark þar sem ekki er inni í þessum tölum t.d. þegar jörð er seld en greiðslumark er áfram á henni eða þegar ábúendaskipti verða innan fjölskyldu.

ekki framreiknað með verðbreytingarstuðli líkt og fyrnanlegar eignir. Við sölu á greiðslumarki gilda tvær reglur um útreikning á skattalegum söluhagnaði. Annars vegar þegar um sölu á keyptu greiðslumarki er að ræða þá er heimilt að draga frá söluverði upphaflegt kaupverð að frádreginni niðurfræslu (bókfært verð) að teknu tilliti til verðbreytinga. Hins vegar gildir við sölu á áunnu greiðslumarki almenn regla um útreikning á skattskyldum hagnaði af ófyrnanlegum eignum, þ.e. að telja helming söluverðs til skattskylds hagnaðar.

### 3.4 Fjöldi mjólkurframleiðenda og þróun meðalinnleggs

Fjöldi mjólkurinnleggjenda var alls 1.509 á árinu 1991 samanborið við 1.039 á árinu 2000. Fækkunin nemur 470 innleggjendum eða rúmlega 31%. Á þessu tímabili jókst meðalinnlegg á innleggjanda úr 69.900 lítrum (1991) í 100.120 lítra (2000), þ.e. um 30.220 lítra að meðaltali eða 43%. Á mynd 3.4.1 er sýnd þróun meðalinnleggs á þessu tímabili og fjöldi innleggjenda.

Mynd 3.4.1 Fjöldi mjólkurinnleggjenda og meðalinnlegg hjá mjólkursamlögunum 1991-2000



Heimild: Samband afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

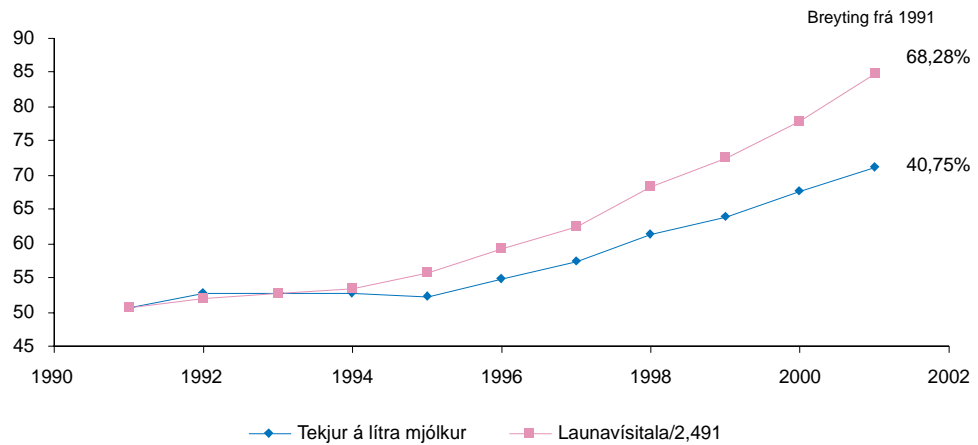
Í töflu 3.4.1 má sjá breytingar á fjölda bóa með mjólkurframleiðslu og meðalframleiðslu í einstökum héruðum. Greinilega kemur í ljós að hlutfallslegar breytingar hafa orðið langtum mestar í þeim héruðum þar sem einingarnar voru minnstar fyrir hálfum öðrum áratug.



# nautgriparækt

## þróunarhorfur

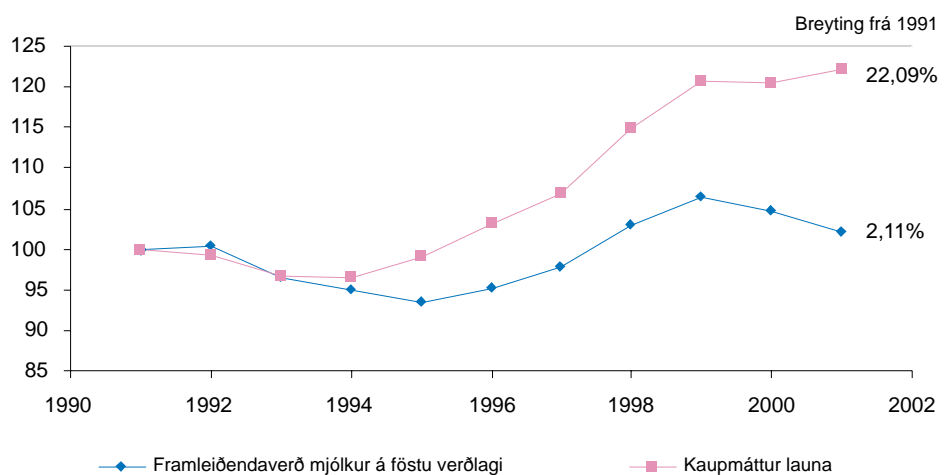
**Mynd 3.5.1** Samanburður á tekjum á lítra mjólkur og launavísitölu 1991-2001.



Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins

Þegar framleiðendaverð á tímabilinu 1991-2001 er skoðað (á föstu verðlagi) í samanburði við þróun kaupmáttar, kemur í ljós að raunverð á mjólk til bænda lækkar allt til ársins 1996 sbr. mynd 3.5.2. Kaupmáttur almennra launa fer að aukast árið 1994 og skilaverð til bænda tveimur árum síðar. Þegar lítið er á allt tímabilið hefur kaupmáttur launa aukist um 22,09% samanborið við 2,11% hækkun skilaverðs til bænda.<sup>29</sup> Líkt og sjá má á myndinni er raunverð fyrir mjólk til bænda lítið herra nú en það var árið 1991. Kaupmáttur almennra launa hefur hins vegar hækkað allt frá árinu 1995.

**Mynd 3.5.2** Samanburður á framleiðendaverði mjólkur og kaupmætti launa 1991-2001.

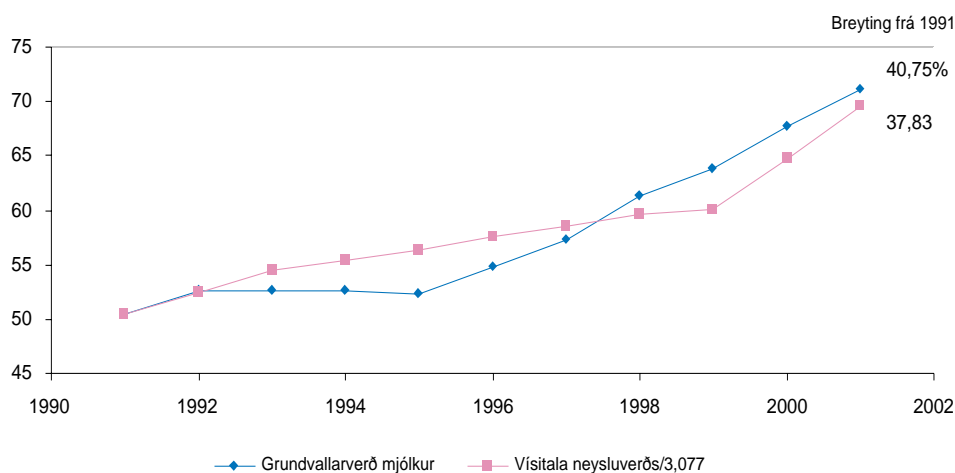


Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

<sup>29</sup> Sérstaklega skal bent á að þessi niðurstaða tekur hvorki tillit til aukinnar framleiðni á búnum samkvæmt framleiðnikröfu í eldri búvörusamningi né til þeirrar framleiðniaukningar sem fólst í nýjum verðlagsgrundvelli kúabúa er tók gildi 1. janúar 2001.

Á mynd 3.5.3 er skilaverð mjólkur til bænda á tímabilinu 1991-2001 borið saman við hækkun vísitölu neysluverðs á sama tíma. Þar má sjá að almennar verðlagshækkanir hafa á þessu tímabili lengst af verið meiri en hækkunir á framleiðendaverði mjólkur. Breyting verður þó á árinu 1998 en frá þeim tíma hefur skilaverð til bænda verið lítilsháttar hærra að raungildi. Framleiðendaverð stóð hins vegar í stað á árabílinu 1992 til 1995 og lækkaði þar af leiðandi að raungildi eins og myndin gefur til kynna.

**Mynd 3.5.3** Samanburður á tekjum á lítra mjólkur og vísitölu neysluverðs 1991-2001.

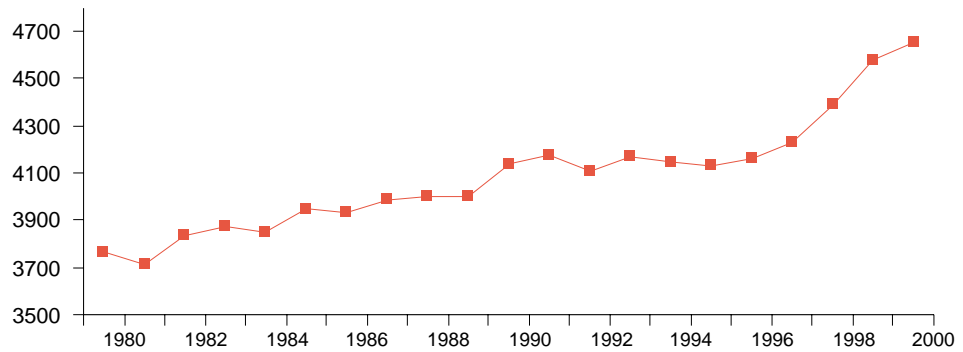


Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

### 3.6 Þróun afurða hjá íslenskum mjólkurkúm

Talsverð aukning afurða eftir hvern grip bæði í mjólkur- og kjöttframleiðslu hefur verið á síðustu árum. Á mynd 3.6.1 má sjá hvernig meðalafurðir hjá kúm í nautgriparkerktarfélagunum hafa þróast á síðustu tveimur áratugum. Afurðaaukning er að jafnaði rúmlega 1% á ári. Til ársins 2000 jókst ársnyt skýrslufærðra mjólkurkúa um tæplega 700 lítra á mjólkurkú eða um nær 17%. Á þessu sama tímabili hefur þátttaka í skýrsluhaldi aukist umtalsvert þannig að ætla má að raunaukning sé talsvert meiri. Ekki hefur orðið samsvarandi þróun í kjarnfóðurnotkun. Hún var um 700 kg í byrjun tímabilsins, um 790 kg á grip í lok þess, en fór á tímabili niður undir 500 kg á grip á ári. Ef gert er ráð fyrir að hvert kg kjarnfóðurs skili 2,5 kg af mjólk, sem er möguleg hámarksnýting þess í framleiðslu, þá má reikna að mjólkurmagn framleitt af gróffóðri hafi aukist úr um 1.900 kg eftir grip á ári í um 2.800 kg. Líkur eru því á að enn megi umtalsvert auka afurðir hjá íslenskum mjólkurkúm með breyttri og aukinni fóðrun, þ.e. með aukinni kjarnfóðurgjöf.

**Mynd 3.6.1** Ársnyt skýrslufærðra mjólkurkúa í kg mjólkur 1980-2000.



Heimild: Bændasamtök Íslands.

Framleiðslumhverfið er mjög mótandi um afurðasemi. Sígilt dæmi þar um má nefna annars vegar mjólkurframleiðsluna á Nýja-Sjálandi þar sem meðalnyt er innan við 4.000 lítrar á ári og hins vegar í Ísrael, þar sem meðalafurðir eru um 10.000 lítrar á ári eftir kúna. Hér er um gripa af sama kyni að ræða. Undanfarinn áratug hefur myndast á annað þúsund lítra munur á meðalframleiðslu eftir grip af sama kyni í Noregi og Svíþjóð. Ástæðan er sú að Norðmenn hafa verið að aðlaga sig að framleiðslutakmörkunum (hliðstæðum og hér á landi) en Svíar hafa ekki búið við framleiðslutakmarkanir og hafa nýtt afurðasemi gripanna með aukinni og bættri fóðrun.

Í umræðu um samburð á kúakynjum er nauðsynlegt að átta sig á því að það er einungis erfðaeefnið sem flutt er á milli landa en ekki búskaparaðstæður. Ljóst er, að í íslenska kúastofninum er talsverð afkastageta sem ekki hefur verið nýtt vegna þeirrar framleiðslustefnu sem hér hefur verið ríkjandi frá því framleiðslustjórnun var tekin upp í mjólkurframleiðslunni fyrir um tveimur áratugum.

### 3.6.1 Erfðaeefni í nautgripkjötsframleiðslu á Íslandi

Nautgripkjötsframleiðslan er að meginhluta stunduð sem hliðarbúgrein með mjólkurframleiðslunni og áætlað er að tekjur af framleiðslu þess séu um 11-12% af heildartekjum mjólkurframleiðenda á sérhæfðum kúabúum. Hin seinni ár hefur þó færst í vöxt að bændur sem stunda nautgripkjötsframleiðslu kaupa kálfa af mjólkurframleiðendum og ali þá upp til slátrunar. Þá hefur einnig fjölgað þeim nautgripkjötsframleiðendum sem eiga hjarðir af Galloway-blendingum. Galloway-kynið hefur þótt standa sig vel við íslenskar aðstæður og virðist hafa allnokkra yfirburði miðað við íslenska kúakynið hvað varðar vaxtarhraða, holdfyllingu og framlegð á hvert framleitt kíló.

Töluverður áhugi hefur verið á því að bæta nautgripkjötsframleiðsluna enn frekar og á árunum 1991 og 1992 fór Landssamband kúabænda að vinna að undirbúningi á innflutningi á nýjum nautgripakynjum til kjötframleiðslu. Árið 1994 fékkst leyfi til að flytja inn fósturvíska af Aberdeen Angus og Limousine holdakynjum frá Danmörku og koma þeim fyrir í fósturmæðrum í einangrunarstöðinni í Hrísey. Sæðing með sæði úr nautum af þessum kynjum hófst haustið 1996 og fæddust fyrstu kálfarnir í maí 1997. Vaxtargeta hjá blendingum af þessum kynjum er talin vera 15% til 25% meiri en af hreinum innlendum gripum. Með tilkomu þessara nýju kynja skapast möguleikar til þess að auka framleiðslu á nautgripkjöti í hærri gæðaflokkum.



### 3.7 Afkoma í nautgripærækt samkvæmt uppgjöri búreikninga 1996-2000

Hagbjónusta landbúnaðarins vinnur árlega niðurstöður um afkomu bænda í hefðbundnum greinum landbúnaðar, þ.e. í nautgripærækt og sauðfjárrækt. Byggt er á bókhaldsgögnum frá rúmlega 400 búum. Um helmingur þessara gagna kemur frá sérhæfðum búum í nautgripærækt. Í uppgjörinu eru kúabú flokkuð sem sérhæfð ef þau hafa 70% eða meira af reglulegum tekjum (búgreinatekjum) af nautgripærækt. Í eftirfarandi samantekt er unnið með gögn úr rekstri sérhæfðra kúabúa á tímabilinu 1996-2000. Um er að ræða samanburð á rekstrarniðurstöðum rúmlega tvö hundruð sérhæfðra kúabúa sem framleiddu um fjórðung mjólkur í landinu á því tímabili. Um 88% hluti tekna nautgripæræktarinnar er vegna innlagðrar mjólkur.

Fjölskyldubúskapur er ráðandi rekstrarfyrirkomulag í greininni. Viss fjöldi félagsbúa (og sameignarfélaga) hefur að vísu ætíð verið til staðar en tiltölulega lítillar þróunar hefur gætt í þeim efnunum. Á hinn bóginn hefur á síðustu árum borið á stofnun einkahlutafélaga og hlutafélaga um búrekstur í mjólkurframleiðslunni eftir því sem búin hafa stækkað. Fjölskylduformið er þó enn langsamlega algengasta rekstrarformið.

Landfræðileg dreifing í úrtaki búreikninga er viðunandi. Bú frá mjólkurframleiðsluvæðunum á Norðurlandi eru þó ríkjandi og er fjöldi búa af Norðurlandi um 54% í úrtakinu. Í raun eru búin sem hér um ræðir mjög sérhæfð, þar sem tekjur af nautgripaafurðum voru að meðaltali 93% hluti heildarbúgreinatekna þeirra á tímabilinu. Í rekstrarlegri umfjöllun hafa allar fjárhæðir verið færðar til verðlags ársins 2000<sup>30</sup> (nema annars sé sérstaklega getið).

#### 3.7.1 Bústærð

Framleiðsluréttur í mjólk er að meðaltali 94.064 lítrar 1996 samanborið við 113.274 lítra 2000. Miðað við innvegið magn í mjólkurstöð er nyt mjólkurkúa 3.699 lítrar á árinu 1996 samanborið við 4.026 lítra á árinu 2000 (sbr. töflu 3.7.1.2). Fjöldi mjólkurkúa á búum í úrtakinu er 26,3 mjólkurkúr árið 1996 samanborið við 28,6 mjólkurkúr árið 2000. Annar búpeningur er einkum sauðfé og hross (sbr. töflu 3.7.1.1). Fjöldi vetrarfóðraðra kinda er á bilinu 40-50 öll árin og fjöldi hrossa um 10 talsins. Yfirgnæfandi hluti búanna eru fjölskyldubú eða 84%. Meðalaldur bænda er kringum 47 ár á tímabilinu.

<sup>30</sup> Fjárhæðir eru færðar til sama verðlags með því að nota ársmeðaltöl vísitölu neysliverðs á árunum 1996-2000.

**Tafla 3.7.1.1** Upplýsingar um fjölda búfjár, ræktun og fleira á sérhæfðum kúabúum 1996-2000

	1996	1997	1998	1999	2000
Fjöldi reikninga	210	215	225	194	206
– þar af fjölskyldubú	181	176	189	167	171
– þar af félagsbú	29	39	36	28	35
Hlutfall fjölskyldubúa	86	82	84	86	83
Bústærð (greiðslumark) í lítrum	94.064	97.735	95.578	100.363	113.274
Aldur bónda, ár	46,9	47,0	47,0	47,7	47,3
Mjólkurkúr	26,3	26,8	26,0	27,1	28,6
Holdakúr og naut	0,1	0,1	0	0	0,5
Kvígur 1½ árs og eldri	8,4	8,7	8,0	11,2	8,9
Geldneyti	14,5	14,3	14,0	8,0	10,0
Kálfar yngri en 1½ árs	9,8	10,6	11,0	15,3	11,7
Sauðfé, fjöldi	41,5	39,6	52,0	60,9	52,0
Hross, fjöldi	11,4	11,6	12,0	5,5	10,4
Stærð túna, ha	40,8	42,7	44,0	43,0	43,7

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

**Tafla.3.7.1.2** Innlegg sérhæfðra kúabúa samanborið við framleiðsluheimildir 1996-2000

	1996	1997	1998	1999	2000	Breyting 1996-2000
Innvegnir mjólkurlítrar	97.293	99.175	99.249	106.479	115.133	17.840
Fjöldi mjólkurkúa	26,3	26,8	26,0	27,1	28,6	2,3
Innvegnir mjólkurlítrar á mjólkurkú	3.699	3.701	3.817	3.929	4.026	325
Skráð greiðslumark í mjólk, lítrar	94.064	97.734	95.578	100.363	113.274	19.210
Mism. innveginna lítra og greiðslumarks, ltr	3.229	1.441	3.671	6.116	1.859	1.370
Mism. innveginna lítra og greiðslumarks, %	3,4	1,5	3,7	5,7	1,6	1,8

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

Í töflu 3.7.1.3 er sýndur fjöldi búa í úrtakinu 1996-2000 og flokkun þeirra á tímabilinu eftir stærð greiðslumarks í ærgildum og í lítrum. Þróun undanfarinna ára til stækkunar kemur greinilega fram í töflunni. Á tímabilinu hefur búum fækkað sem eru með undir 100.000 lítra framleiðslu en búum fjölgað sem eru með yfir 100.000 lítra framleiðslu.

Tafla 3.7.1.3 Fjöldi sérhæfðra kúabúa og flokkun þeirra eftir stærð greiðslumarks 1996-2000

Greiðslumark búreikningsbúa í mjólk í ærgildum	Greiðslumark búreikningsbúa í mjólk í lítrum	1996	1997	1998	1999	2000
1- 100	174 - 17.400			2		
101- 200	17.574 - 34.800	2	1	1		2
201- 300	34.974 - 52.220	12	8	11	7	4
301- 400	52.374 - 69.600	31	25	29	23	22
401- 500	69.774 - 87.000	31	30	28	18	20
501- 600	87.174 - 104.400	53	54	45	38	22
601- 700	104.574 - 121.800	32	42	40	38	38
701- 800	121.974 - 139.200	25	19	29	29	40
801- 900	139.374 - 156.600	12	18	20	23	24
901-1000	156.774 - 174.000	6	13	11	9	12
1001-1100	174.174 - 191.400	4	4	7	3	9
> 1101	> 191.574	2	1	2	6	13

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

### 3.7.2 Umfjöllun

Á rekstraryfirliti (í töflu 3.7.2.1) kemur fram að tekjur búanna af reglulegri starfsemi hækka á tímabilinu 1996 til 2000 úr 7,1 milljón króna í rúmlega 9,4 milljónir króna eða um 33%. Heildartekjur á mjólkurkú hækka þannig úr 248 þúsund krónum (1996) í 309 þúsund krónur (2000) eða um 25%. Aðrar búgreinatekjur eru í kringum 600 þúsund krónur á tímabilinu, en sýna þróun til aukningar í lok þess sem nemur 6%. Mest munar um aukna framleiðslu vegna aukins framleiðsluréttar sem nemur 19.210 lítrum að meðaltali, auk þess sem grundvallarverð mjólkur hækkaði á tímabilinu að raunvirði um 6,14 krónur á lítra eða um 10%.<sup>31</sup>

Breytilegur kostnaður hækkar úr 2,8 milljónum króna (1996) í 3,5 milljónir króna (2000). Hækkun nemur 25%. Það sem einkum veldur henni er 49% hækkun aðkeyprar þjónustu. Aðkeypt þjónusta er safnliður m.a. fyrir lyfja- og dýralæknakostnað, sæðingagjöld, sláturkostnað, flutninga og kostnað vegna rúllubindingar og þökkunar. Hlutfall breytilegs kostnaðar á lítra greiðslumarks helst svipað á tímabilinu, eða um 30 kr/l. Auknar búgreinatekjur vinna á móti hækkun breytilegs kostnaðar í uppgjörinu sem skilar sér í hærri framlegð og hærri framlegðarstigi (63,3%). Framlegð hækkar úr 4,3 milljónum króna (1996) í 6 milljónir króna (2000); um nær 1,7 milljónir króna eða 38%. Hálfastur kostnaður hækkar svipað og breytilegur kostnaður á tímabilinu (26%). Til skýringar er einkum hækkun rekstrarkostnaðar bifreiðar vegna búrestrar og hækkun á kostnaði vegna viðhalds girðinga. Kostnaður vegna aðkeypra launa og launatengdra gjalda er að meðaltali um 450 þúsund krónur á tímabilinu en sýnir þróun til hækkunar í lok þess um 8%.

<sup>31</sup> Miðað er við grundvallarverð mjólkur 1.9.1996 og 1.9.2000 annars vegar og ársmeðaltöl vísitölu neysliverðs 1996 og 2000 hins vegar.

# nautgriparækt

**Tafla 3.7.2.1** Upplýsingar úr rekstrar- og efnahagsyfirlitum sérhæfðra kúabúa 1996 til 2000 samkvæmt uppgjöri búreikninga ásamt upplýsingum um fjárfestingar (á verðlagi ársins 2000)

1. Rekstraryfirlit	1996	1997	1998	1999	2000	Breyting (bús. kr)	Breyting 1996-2000
a. Búgreinatekjur	7.099	7.459	7.997	8.617	9.440	2.341	33
b. – þar af tekjur af nautgripum	6.520	6.944	7.387	7.981	8.828	2.308	35
c. – þar af aðrar búgreinatekjur	579	515	610	636	612	33	6
d. Breytilegur kostnaður	2.782	2.892	3.069	3.169	3.464	682	25
e. Framlegð	4.317	4.567	4.929	5.448	5.976	1.659	38
f. Framlegðarstig (%)	60,8	61,2	61,6	63,6	63,3	2,5	4
g. Hálfastur kostnaður	1.455	1.587	1.532	1.686	1.838	383	26
h. – þar af aðkeypt laun og launat. gjöld	431	453	412	423	465	34	8
i. Afskriftir	1.378	1.532	1.548	1.963	2.334	956	69
j. Fjármagnsliðir	322	468	524	497	808	486	251
k. Aðrar tekjur	400	435	601	728	932	532	233
l. Hagnaður fyrir laun eig.	1.564	1.441	1.927	2.029	1.928	364	23
<b>2. Efnahagsyfirlit</b>							
a. Veltufjármunir	867	964	1.050	1.264	1.261	394	45
b. Fastafé	12.191	12.955	12.587	13.675	15.607	3.416	28
c. Eignir	13.059	13.919	13.637	14.940	16.868	3.809	29
d. Skuldir alls	7.492	8.864	9.051	10.096	12.917	5.425	72
e. – Þar af skammtímaskuldir	2.918	3.488	3.681	4.270	5.494	2.576	88
f. – Þar af langtímaskuldir	4.574	5.377	5.370	5.825	7.423	2.849	62
g. Höfuðstóll	5.567	5.055	4.586	4.844	3.951	-1.616	-29
h. Skuldir og höfuðstóll	13.059	13.920	13.637	14.940	16.868	3.809	29
<b>3. Fjárfestingar</b>							
a. Bústofn	36	67	96	100	59	23	64
b. Vélar og tæki	892	1.195	1.179	1.354	1.643	751	84
c. Ræktun	13	6	9	9	26	13	100
d. Jörð	106	147	48	71	440	334	415
e. Byggingar	269	330	265	403	561	292	209
f. Greiðslumark	327	528	371	656	1.266	939	387
g. Samtals	1.644	2.273	1.967	2.594	3.994	2.350	243
<b>4. Aðrar upplýsingar</b>							
a. Fjöldi reikninga	210	215	225	194	206	-	-
b. Mjólkurkýr, fjöldi	26,3	26,8	26,0	27,1	28,6	2,3	9
c. Greiðslumark, ltr.	94,064	97,735	95,578	100,363	113,274	19,210	20
d. Hlutfall nautgripaafurða í búgr.tekj.; %	92	93	92	93	93	4	4
e. Veltufjárhlutfall	0,30	0,28	0,29	0,30	0,23	0,07	-23
f. Eiginfjárhlutfall	0,43	0,36	0,34	0,32	0,23	0,20	-46
g. Launagreiðslugeta	1.992	1.895	2.339	2.466	2.389	397	20
h. Vergar þáttatekjur	3.695	3.894	4.410	4.912	5.535	1.841	50
i. [Brúttó]tekjur á mjólkurkú, kr	247.926	259.092	284.125	294.493	308.671	60.745	25
j. Vísitala neysluverðs	177,1	180,3	183,3	189,6	199,1	22,0	12

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

Afskriftir stíga úr 1,4 milljónum króna (1996) í rúmlega 2,3 milljónir króna (2000) eða um 69%. Þessi hækkun er einkum tilkomin vegna fjárfestinga í vélum og tækjum og vegna niðurfærslu á greiðslumarki. Um 3/4 hlutar heildarfjárfestingar á búunum 1996-2000 voru vegna kaupa á vélum og vegna kaupa á greiðslumarki.

**Tafla 3.7.2.2** Afskriftir á sérhæfðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi ársins 2000)

	1996 þús.kr.	1997 þús.kr.	1998 þús.kr.	1999 þús.kr.	2000 þús.kr.	Mism. þús.kr.	Br. í % 1996-2000
Afskrift útihúsa	349	386	345	414	407	58	17
Afskrift ræktunar	42	41	38	42	42	0	0
Afskrift véla	639	752	773	958	1.008	369	58
Aðrar afskriftir	15	10	16	27	19	4	27
Niðurfærsla greiðslumarks	335	380	376	523	859	524	156
Afskriftir alls á ári	1.378	1.569	1.548	1.963	2.334	956	69

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

Fjármagnsliðir hækka úr 322 þúsund krónum í 808 þúsund krónur á tímabilinu (að teknu tilliti til vaxtatekna og verðbreytingarfærslu). Hækkun nemur nær 500 þúsundum króna að meðaltali. Skýringin felst í aukinni árlegri fjárfestingu búanna úr rúmlega 1,6 milljónum króna (1996) í 4,0 milljónir króna (2000). Liðurinn „aðrar tekjur“ hækkar úr 400 þúsund krónum (1996) í 932 þúsund krónur (2000) og nemur hækkunin 532 þúsund krónum. Mestu munar um hækkun ýmissa tekna, þ.e. bókfærðs söluhagnaðar vegna véla og tekjur af seldu greiðslumarki.

Hagnaður fyrir laun eiganda er tæplega 1,6 milljónir króna 1996 samanborið við rúmlega 1,9 milljónir króna 2000. Hækkun nemur 23%. Hvað afkomu einstakra ára áhrærir fellur hagnaður fyrir laun eiganda þó á milli árunum 1999 og 2000 um 100 þúsund krónur eða 5%. Greining samkvæmt vergum þáttatekjum sýnir tekjur að fjárhæð 3,7 milljónir króna (1996) samanborið við 5,5 milljónir króna (2000). Mismunurinn er um 1,8 milljónir króna eða 50% (sbr. töflu 3.7.2.3).

**Tafla 3.7.2.3** Sundurgreining vergra þáttatekna<sup>32</sup> á sérhæfðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi 2000)

	1996 þús.kr.	1997 þús.kr.	1998 þús.kr.	1999 þús.kr.	2000 þús.kr.	Mism. þús.kr.	Br. í % 1996-2000
Hagnaður/tap fyrir laun eiganda	1.564	1.441	1.927	2.029	1.928	364	23
Aðkeypt laun og launatengd gjöld	431	453	412	423	465	-34	-8
Afskriftir	1.378	1.532	1.548	1.963	2.334	956	69
Fjármagnskostnaður	322	468	524	497	808	486	251
Vegar þáttatekjur (VP)	3.695	3.894	4.410	4.912	5.535	1.841	50
VP, aukning milli ára; (1996 samanb. við 1995 osfrv.), %	4,6 <sup>1)</sup>	5,4	13,3	11,4	12,7	-	-

<sup>1)</sup> Samanburður við vegar þáttatekjur ársins 1995; 3.533 þús. krónur. Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins.

<sup>32</sup> Samantekt vergra þáttatekna lýsir þeim heildarfjármunum sem búið hefur til ráðstöfunar á tilteknu rekstrarári. Þótt vegar þáttatekjur jafngildi ekki eiginlegu ráðstöfunarfé (m.a. vegna fyrri skuldbindinga) eru þær mælikvarði á umsýslufé búanna í heild sem er upplýsandi til skoðunar með hefðbundnu ársuppgjöri þegar einvörðungu er byggt á hagnaði fyrir laun eiganda.

# nautgriparækt

## preunarfærðir

hagsyfirliti (í töflu 3.7.2.1) kemur fram að veltufjármunir aukast úr 900 þúsund krónum í nær 1,3 milljónir króna. Þrátt fyrir hækkun veltufjármuna lækkar veltufjárlutfall á tímabilinu úr 0,30 í 0,23. Meginástæða þess er aukning skammtímaskulda. Aukning heildarskulda varð umtalsverð á tímabilinu. Heildarskuldir búanna aukast að meðaltali úr 7,5 milljónum króna (1996) í 12,9 milljónir króna (2000). Aukningin nemur 5,4 milljónum króna eða 72%. Innbyrðis skipting skammtíma- og langtímaskulda (sem hlutfall í heildarskuldum) helst þó nokkuð stöðug, þ.e. nær 40% annars vegar og um 60% hins vegar (þótt megi greina hlutfallslega aukningu skammtímaskulda undir lok tímabils). Fastafjármunir hækka úr 12,2 milljónum króna (1996) í 15,6 milljónir króna (2000). Hækkunin nemur 3,4 milljónum króna eða 28%. Bókfærð eign í vélum og tækjum og í greiðslumarki hækkar mest á tímabilinu úr 2,6 milljónum króna í 4,3 milljónir króna. Bókfærðar eignir alls (fastafjármunir að viðbættu veltufé) hækka þannig á tímabilinu úr 13,1 milljónum króna í 16,9 milljónir króna eða um 29%. Höfuðstóll er nær 5,6 milljónir króna (1996) og lækkar í 4,0 milljónir króna (2000). Lækkunin nemur 1,6 milljónum króna eða 29%. Eiginfjárlutfall rýrnar á tímabilinu úr 0,43 í 0,20.

### 3.7.3 Samantekt

Tekjur búanna af reglulegri starfsemi hækka um 33% á tímabilinu 1996 til 2000 og eru þær um 9,4 milljónir króna árið 2000 af 10,4 milljónum króna heildartekjum (sbr. töflu 3.7.3.1). Hvoru-veggja er, að á tímabilinu koma til auknar tekjur vegna kaupa á framleiðslurétti og auknar tekjur vegna hækkunar á raunvirði grundvallarverðs mjólkur. Tekjur búanna samkvæmt samantekt um vergar þáttatekjur vaxa úr 3,7 milljónum króna (1996) í 5,5 milljónir króna (2000) eða um 50%. Undanfarin þrjú ár sýna mesta hækkun tekna á tímabilinu og vaxa vergar þáttatekjur þá á hverju ári (1998, 1999 og 2000) að meðaltali um 12,5%.

Tafla 3.7.3.1 Greining á tekjum á sérfhæðum kúabúum 1996-2000 (á verðlagi ársins 2000)

	1996 þús.kr.	1997 þús.kr.	1998 þús.kr.	1999 þús.kr.	2000 þús.kr.	Breyting í % 1996-2000
Tekjur af afurðum nautgripa	6.520	6.944	7.387	7.981	8.828	35
Aðrar búgreinatekjur	579	515	610	636	612	6
Óreglulegar tekjur	400	435	601	728	932	233
<b>Heildartekjur</b>	<b>7.499</b>	<b>7.894</b>	<b>8.598</b>	<b>9.345</b>	<b>10.372</b>	<b>38</b>

Heimild: Hagþjónusta landbúnaðarins

Auknar tekjur vinna á móti hækkun breytilegs kostnaðar á tímabilinu og skila hækkuðu framlegðarstigi sem nemur 2,5 prósentustigum, þ.e. hækkun úr 60,8% í 63,3%. Búin verja umtalsverðu fé til fjárfestinga á tímabilinu. Um 3/4 hlutum þess fjár er varið til kaupa á vélum, tækjum og greiðslumarki. Nokkur þróun kemur fram á tímabilinu til aukningar í fjárfestingu í byggingum. Samhliða auknum fjárfestingum verður umtalsverð aukning skulda; alls um 5,4 milljónir króna eða 72%. Skuldir hækka sem hlutfall af heildarþúgreinatekjum úr 106% (1996) í 137% (2000). Hrein hækkun fjármagnsliða, að teknu tilliti til vaxtatekna og verðbreytingarfærslu, er nær 500 þúsund krónur á tímabilinu og hækka þeir úr 4,5% í 8,6% sem hlutfall af tekjum af reglulegri starfsemi. Hagnaður fyrir laun eiganda hækkar um 23% á tímabilinu í rúmlega 1,9 milljónir króna og launagreiðslugeta hækkar um 20% í 2,4 milljónir króna. Höfuðstóll rýrnar um 1,6 milljónir króna, eða 29% og eiginfjárlutfall fellur úr 0,43 í 0,20 á tímabilinu.

### 3.7.4 Niðurstaða

Rekstraryfirlit áráanna 1996-2000 er til marks um jákvæða tekjuþróun í rekstri sérhæfðra kúabúa á tímabilinu, einkum 1998-2000. Það er einkennandi að búin eru að stækka og aukin umsvif í rekstri kalla á auknar fjárfestingar í framleiðsluþáttum. Innlegg umfram greiðslumark á árunum 1998 og 1999 ber vott um ónýtta framleiðslugetu. Kaup á greiðslumarki 1999 og 2000 eru því skynsamleg og til þess fallin að skila ávinningi í rekstri. Kaup á greiðslumarki, líkt og aðrar fjárfestingar, verða þó ætíð að vera í takt við getu búans hverju sinni til að standa við skuldbindingar og til að geta greitt framfærslu bóndans og fjölskyldu hans.

Í ljósi jákvæðrar tekjuþróunar tímabilsins veldur fjárfestingastefna búanna vonbrigðum. Rekstri þeirra stafar hætta af miklum fjárfestingum, aukinni skuldsetningu og hækkun fjármagnsliða. Greining á fjárfestingum sýnir, að 50% fjárfestinganna er í vélum og tækjum á tímabilinu. Á árinu 2000 var ráðstafað í heild (brúttó) til fjárfestinga sem nemur 35,26 krónum á lítra geiðslumarks, sem er nánast jafnhá fjárhæð og hluti afurðarstöðvarverðs. Um 10,37 krónur fjárhæðarinnar voru greiddar út, en sem nemur 24,89 krónur (71%) voru teknar að láni. Ljóst er að búin hafa kosið að auka skuldabyrðina á kostnað eignastöðunnar. Mikil fjárfesting (samhliða úttekt eiganda til framfærslu) leiðir þannig til rýmnunar á höfuðstóli og eiginfjárlutfalli. Framundan er aðhald í rekstri kúabúa. Sér í lagi þurfa búin að gæta aðhalds í fjárfestingum og greiða niður skuldir eins og kostur er.

#### 4. FRAMLEIÐSLUKOSTNAÐUR Í NAUTGRIPARÆKT

##### 4.1 Helstu þættir framleiðslukostnaðar í nautgriparækt hérlendis

Helstu þættir framleiðslukostnaðar í nautgriparækt hérlendis eru fóður og áburður auk vinnuafis.

##### 4.1.1 Hlutur náttúrulegra forsendna

Stundum er sagt að Ísland sé á mörkum hins byggilega heims. Þegar litið er til náttúrulegra þátta í framleiðsluskilyrðum hér á landi þá er hinn stutti vaxtartími gróðurs hér á landi í samanburði við önnur lönd vafalítið sá þáttur sem mest sniður stakkinn. Í sambandi við vaxtarskeið er það bæði tiltölulega skammur vaxtartími (3 mánuðir) og einnig lágur mesti hiti að sumri í samanburði við önnur lönd sem takmarkar möguleika í ræktun. Þessi atriði stuðla að því að grasrækt verður alls ráðandi varðandi möguleika til fóðuröflunar. Á móti kemur að vegna norðlægrar legu landsins nýtur birtu lengur við (meðan dagur er lengstur) en í mörgum öðrum löndum. Það leiðir til að meðan grasvöxtur er í hámarki þá stenst daglegur vöxtur samanburð við það sem annars staðar gerist. Stuttur vaxtartími veldur því hins vegar að uppskerumagn af flatareiningu lands verður minna en í flestum suðlægari löndum. Á allra síðustu árum hefur kornrækt verið að eflast. Það eykur fjölbreytni fóðurframleiðslu í landinu og eflir ræktunarmenningu og kann að stuðla að aukinni endurræktun frá því sem verið hefur.

Óöryggi þeirrar ræktunar sem hér er stunduð er ef til vill ekki neitt meiri en víða annars staðar gerist. Þurrkar valda yfirleitt ekki umtalsverðum grasbresti hér á landi. Flóð valda mjög sjaldan teljandi tjóni og frost veldur yfirleitt ekki miklu tjóni á grasi eða öðrum beitargróðri. Undantekning hér eru stórfelld tjón vegna kals í einstökum árum sem skapast af samspili ýmissa veðurþátta. Sérkenni í fóðuröflun hér á landi í samanburði við flest nálæg lönd er einnig að endurræktun á því landi sem nýtt er til fóðuröflunar er miklu minni en víðast annars staðar þekktist. Minni uppskera af flatareiningu gerir að landþörf verður meiri hér á landi fyrir hvern grip í framleiðslu en í mörgum öðrum löndum. Landrými er hins vegar meira og land ódýrara en víðast. Ljóst er hins vegar að nýtingu meira landrýmis fylgir stundum aukinn kostnaður. Hinir miklu ónotuðu möguleikar í að breyta óræktuðu landi í ræktað land hér á landi skapa önnur skilyrði til stækkunar búa en eru fyrir hendi í mörgum öðrum löndum. Þessir eiginleikar hafa áhrif á vinnu við mjaltir og meðferð gripanna.

Veðráttá er þess valdandi að innistöðutími nautgripa hér á landi verður mjög langur í samanburði við suðlægari lönd. Innistaða varir yfirleitt í átta mánuði í meðalári. Jafnframt gerir veðráttan kröfur um frekar vandaðar byggingar og þar af leiðandi heldur meiri byggingarkostnað en mögulegt er að komast af með við hagstæðari aðstæður. Jákvæðir þættir náttúrulegrar sérstöðu landsins sem benda má á eru m.a. að vegna lágs hitastigs og dreifðrar framleiðslu verða vaxtarskilyrði smitefnis og illgresis verri en við hlýrri aðstæður. Kostnaður við eyðingu illgresis er því lítill í samanburði við það sem annars staðar gerist. Sjúkdómar í búfé eru einnig færri en í flestum nálægum löndum, en þar hefur einangrun landsins einnig einhver áhrif. Þessir þættir geta hugsanlega nýst í sambandi við að skapa jákvæða ímynd um hreinleika framleiðslunnar.

Illmögulegt er að leggja nokkurt nákvæmt mat á hve munur vegna náttúrulegra skilyrða vegur mikið þegar borinn er saman framleiðslukostnaður í mjólkurframleiðslu hér á landi og í nálægum löndum. Bent hefur verið á þætti sem eru okkar aðstæðum í hag þó að ljóst sé að í heildina skapi aðstæður hér aukinn kostnað og einhæfari framleiðsluskilyrði en víða. Líklegt er að slíkur munur telji í tug prósentu.

Nýlega var birt mjög víðtæk rannsókn í Noregi (sbr. umfjöllun í kafla 3.6) þar sem gerð er tilraun til að meta hlutdeild landfræðilegra aðstæðna í mun á framleiðslukostnaði mjólkur þar í



landi og á Nýja-Sjálandi. Metið var að slíkir þættir gætu skýrt 25-40% mun. Í dönsku skýrslunni (Viðauka-A) er vitnað til þessarar niðurstöðu þegar borinn er saman framleiðslukostnaður hér á landi og í Danmörku.

#### 4.1.2 Hlutur erfðaeiginleika

Mjólkurframleiðsla á Íslandi byggir eingöngu á kúm af íslenska mjólkurkúakyninu. Þetta kyn hefur um margt mikla sérstöðu. Um er að ræða stofn sem ræktaður hefur verið hér í landinu í um 11 aldir án teljandi innblöndunar. Leitun mun að kyni sem á sér slíka ræktunarsögu nokkurs staðar í veröldinni. Samanburður á meðaltalstölum um afurðir á milli landa gefur fyrst og fremst hugmyndir um hvernig að framleiðslu er staðið í viðkomandi landi en er hins vegar ákaflega ótraustur grunnur til að byggja á mat á gildi búfjárstofna í viðkomandi landi til framleiðslu. Meðalafurðir hjá mjólkurkúm í mörgum nálægum löndum eru 40-80% meiri en gerist hér á landi. Vegna einangrunar íslenska kúakynsins er grunnur að samanburði við önnur kúakyn því ákaflega ótraustur. Óumdeilanlegt er að hinar ströngu reglur sem í gildi hafa verið um innflutning gripa og erfðaefnis til landsins eigi sinn þátt í tiltölulega fábreyttri sjúkdómaflóru hjá íslensku búfé. Almenn samstaða mun um að jákvætt sé að geta haldið slíkri stöðu gagnvart sjúkdómum.

Út frá almennri þekkingu í búfjárrækt er ljóst að smæð stofnisins setur ræktunarmöguleikum hér á landi talsvert takmörk í samanburði við það sem gerist í stórum ræktunareiningum (sem í dag ná um fleiri lönd) erlendis. Að hámarki má vænta þess að hér séu möguleikar í hinum litla stofni á að ná um 70% af þeim ræktunarárangri sem þar næst. Einu vísbendingar sem fyrir hendi eru um samanburð á íslenska kúakyninu við erlend kyn eru úr tilraun sem gerð var í Færeyjum á árunum 1994-1997 með samanburði á íslenskum kúm og kúm af NRF kyni (aðal kúakyn í Norgegi og Færeyjum). Þær niðurstöður sem þar fengust benda til að munur á afurðagetu stofnanna geti verið á bilinu 20-25%, en um leið er rétt að benda á að um er að ræða talsvert stærri kýr en íslenskar kýr. Úr erlendum rannsóknum er vel þekkt að meðal rauðu norrænu kúakynjanna, en NRF er eitt í þeirra hópi, er mjög lítill erfðamunur í afkastagetu. Óumdeilt er að gagnvart eiginleikum eins og júgur- og spenagerð standa íslensku kýrnar verulega að baki því sem gerist hjá fjölmörgum ræktuðum kúakynjum erlendis.

Ýmis rök hníga að því að erfðabundin afkastageta íslensku kúnna til mjólkurframleiðslu sé 15-40% lægri en hjá ræktuðum mjólkurkúakynjum í nálægum löndum. Þessi munur fer vaxandi með hverju ári vegna þrengri möguleika í ræktun hér en þar vegna örsmæðar íslenska kúastofnsins. Íslensku kýrnar standa einnig kynsystur sínum í nálægum löndum verulega að baki í júgur- og spenagerð og mjáltaeiginleikum. Allir þessir þættir hafa áhrif á vinnu við gripina.

Við kjötframleiðslu nautgripa hér á landi hafa lengi verið fyrir hendi möguleikar til einblendingsræktar með notkun á holdanautum af Galloway kyni. Slíkir gripir hafa talsvert meiri vaxtargetu (10%) en hreinir íslenskir gripir og einnig meiri kjötgæði. Nýverið er hafin notkun á tveim nýjum holdanautakynjum, Aberdeen Angus og Limousín og sýna fyrstu niðurstöður að þessir blendingsgripir hafa umtalsvert meiri vaxtargetu og betri fóðurnýtingu (á bilinu 20-25%) en hreinir íslenskir gripir. Vegna verulegrar endurnýjunarþarfar í kúastofninum er hins vegar svigrúm til einblendingsræktar takmarkað í kúastofninum hér á landi. Kjötframleiðsla af nautgripum hér á landi byggir þess vegna að langtum stærstum hluta á gripum sem verða til hjá mjólkurkúnum (nautkálfnir).

#### 4.1.3 Vægi bústærðar

Í mjólkurframleiðslu líkt og í öðrum rekstri er mikilvægt að umfang rekstrarfjármuna sé á þann veg að þeir séu vel nýttir og að ekki sé fyrir hendi mikil ónýtt afkastageta. Lágmarkun meðal-

# nautgripærækt

## preunahörfur

kostnaðar (heildarkostnaður/framleiðslumagni) svarar til hámarkunar hagnaðar þegar söluverð afurðar er þekkt og stöðugt og búið getur selt alla framleiðslu sína. Við litla framleiðslu er meðalkostnaður hár vegna þess að fastur meðalkostnaður dreifist á fáar einingar. Með aukinni framleiðslu dreifist fasti kostnaðurinn á fleiri einingar og meðalkostnaður lækkar. Þegar lágmarki meðalkostnaðar er náð geta hins vegar skapast þær aðstæður að meðalkostnaður fari aftur vaxandi með stækkandi búi og aukinni framleiðslu. Ástæða þess er að viðbótareiningarkostnaður (jaðarkostnaður) eykst við tiltekið framleiðslumagn sem verður til þess að meðalkostnaðurinn eykst. Helstu ástæður eru, að erfitt getur verið að samræma alla þætti í rekstri búins sem þá er orðið mjög stórt. Við slíkar aðstæður er ekki einhlítt að aukning fastafjármuna og/eða afkastagetu leiði til þess að framleitt sé við þau skilyrði að meðalkostnaður sé í lágmarki.

Vísbending um vægi bústærðar kemur fram í athugun sem gerð var á vegum Hagþjónustu landbúnaðarins á áhrifum nythæðar og framleiðslumagns á afkomu á kúabúum og tekur mið af rekstri á árinu 1997 samkvæmt uppgjöri búreikninga.<sup>33</sup> Athuginin tekur til afkomu 103 kúabúa sem hafa yfir 90% búgreinatekna af mjólkurkúum og færri en 30 vetrarfóðraðar kindur. Búin voru flokkuð eftir nythæð mjólkurkúa og framleiðslumagni í þeim tilgangi að gera samanburð á meðalkostnaði og afkomu. Þar sem reiknuð laun eiganda gefa ekki raunhæft mat á vinnuframlagi var vinnuframlag á búunum metið samkvæmt uppgjöri vinnumælinga. Því til grundvallar voru notaðar mælingar frá 121 búi árið 1982<sup>34</sup> og út frá þeim lagt mat á samband vinnustunda við fjölda mjólkurkúa. Við ákvörðun á launakostnaði á tímaeiningu var notast við launalið í gildandi verðlagsgrundvelli mjólkur. Þegar búin voru flokkuð eftir nythæð kom í ljós að meðalkostnaður þeirra minnkar með aukinni nythæð sem hefur jákvæð áhrif á afkomu þeirra. Mikil afurðasemi leiðir til minni launakostnaðar og betri afkomu. Greina má sömu áhrif þegar búin eru flokkuð eftir framleiðslumagni sem bendir til þess að meðalkostnaður þeirra minnki með aukinni framleiðslu. Fram kom að launakostnaður á lítra fer minnkandi eftir því sem framleiðslan eykst í lítrum talið. Athyglisvert er hins vegar þegar borin er saman afkoma búa með sambærilegt framleiðslumagn, en ólíka nythæð, að ótvírætt má greina hagkvæmni aukinnar framleiðni mjólkurkúa á meðalkostnað og einnig á afkomu þeirra. Í athugininni eru leiddar líkur að því að búin séu að meðaltali of lítil og framleiði þess vegna með of miklum meðalframleiðslukostnaði. Miðað við forsendur rekstrar 1997 þurftu búin að framleiða að lágmarki um 138.000 lítra svo meðalkostnaður væri ekki meiri en tekjur á hvern framleiddan lítra.

Útfærsla á vinnuþætti á mjólkurbúum hefur áhrif á vægi bústærðarinnar. Athugun var gerð á vegum Verðlagsnefndar búvara um mat á vinnuframlagi í mjólkurframleiðslu 1999-2000.<sup>35</sup> Helstu atriði verkefnisins voru að gera grein fyrir vinnuframlagi á búum sem hafa megintekjur af mjólkurframleiðslu og að ná yfir bú með mismunandi framleiðsluaðstæður og framleiðslumagn. Alls komu 15 kúabú til uppgjors af þeim sem valin höfðu verið í samráði við ráðunauta. Bændur voru heimsóttir og vinna við hirðingu gripa mæld ásamt öðrum verkþáttum. Í töflum 4.1.3.1 og 4.1.3.2 er sýnd meðalvinna og staðalfrávik verkþátta við framleiðslu í fjósum með mjaltabás (8 bú) og í fjósum með mjaltir á básum (7 bú). Í töflunum kemur fram mælt meðalvinnumagn fyrir verkþætti í fjósi og við beitarstjórnun.<sup>36</sup> Einnig er sýnt einfalt staðalfrávik mælt í klukkustundum á ári fyrir 1.000 lítra mjólkurframleiðslu.

<sup>33</sup> Einarsson, Birgir (1998). *Athugun á hagkvæmni kúabúa með hliðsjón af nythæð og bústærð*. Hagþjónusta landbúnaðarins. Ársskýrsla 1998. Bls. 62.

<sup>34</sup> Heimild: Búreikningastofa landbúnaðarins.

<sup>35</sup> Blöndal, Eiríkur (2000). *Mælingar á vinnuframlagi í mjólkurframleiðslu 1999-2000*. Bútækneild Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. 2000.

<sup>36</sup> Beitarstjórnun mælir hér ekki viðhald og nýlagningu girðinga.

**Tafla 4.1.3.1** Meðalvinna og staðalfrávik verkþátta við framleiðslu í fjósum með mjaltabás

	Meðaltal klst/ár fyrir 1.000 ltr.	Staðalfrávik klst/ár fyrir 1.000 ltr.	Frávikshlutfall
Mjaltir	9,983	3,323	0,333
Gróffóðurgjöf	2,837	1,768	0,623
Þrif	2,208	1,318	0,597
Rag/rekstur	1,043	0,755	0,724
Mjólkurfóðrun	0,742	0,371	0,500
Sækja gripi á beit	0,466	0,227	0,487
Kjarnfóðurgjöf	0,461	0,368	0,800
Verkstjórn (í fjósi)	0,352	0,862	2,452
Eftirlit, beiðslu, veikindi	0,192	0,112	0,581
Færsla rafgirðinga	0,190	0,133	0,698
Rekstur á beit	0,188	0,162	0,863
Stjórnun vegna beitar	0,013	0,037	2,828
Tafir vegna beitar	0,004	0,010	2,828

**Tafla 4.1.3.2** Meðalvinna og staðalfrávik verkþátta við framleiðslu í fjósum með mjaltir á básum

	Meðaltal klst/ár fyrir 1.000 ltr.	Staðalfrávik klst/ár fyrir 1.000 ltr.l	Frávikshlutfall
Mjaltir	12,641	3,592	0,284
Gróffóðurgjöf	3,938	1,004	0,255
Þrif	1,755	0,635	0,362
Rag/rekstur	0,833	0,386	0,464
Mjólkurfóðrun	0,622	0,353	0,567
Sækja gripi á beit	0,553	0,533	0,963
Kjarnfóðurgjöf	0,391	0,171	0,436
Verkstjórn (í fjósi)	0,390	0,237	0,608
Eftirlit, beiðslu, veikindi	0,311	0,401	0,288
Færsla rafgirðinga	0,304	0,310	0,018
Rekstur á beit	0,290	0,255	0,879
Stjórnun vegna beitar	0,210	0,087	0,413
Tafir vegna beitar	0,066	0,093	0,405

Fram kemur m.a. í athugininni að tæknilausnir og nýting mannafla eru stærstu þættirnir sem valda breytileika í framleiðslunni. Þangað er því mest að sækja til hagræðingar. Athuginin leiðir hins vegar í ljós að vinna við mjaltir virðist vera sá verkþáttur sem er mest staðlaður líkt og sjá má í báðum töflunum að ofan (sbr. frávikshlutfall) þar sem um minnstan hlutfallslegan breytileika er að ræða. Í töflum 4.1.3.3 og 4.1.3.4 er að finna samantekt á tilgátum um orsakir breytileika fyrir tilgreinda verkþætti.

# nautgripærækt

## þróunarkerfið

**Tafla 4.1.3.3** Umsvifamestu verkþættir í fjósi með mjaltabás (þ.m.t. dagleg beitarstjórnun) raðað eftir hlutfallslegum breytileika ásamt skýringum á breytileika og hagræðingarmöguleikum

Verk	Frávíks- hlutfall	Skýringar á breytileika	Möguleg sóknarfæri til hagræðingar
Rekstur á beit	0,86	Landfræðilegar aðstæður, fjöldi gripa	Afmarka betur rekstrarleiðir gripa og staðsetningu beitarhólfa
Kjarnfóðurgjöf	0,80	Tæknilausnir	Meta hvort vinnusparnaður réttlætir fjárfestingu í tæknilúnaði
Rag/rekstur	0,72	Skipulag fjóss, vinnuferlar	Velja legubásafjós (ef kostur er), athugun á biðsvæði
Gróffóðurgjöf	0,62	Flutningaleiðir, tæknilúnaður, fóðurgangar	Notkun gjafavagna, fóðurfæra, lyftara og frjáls aðg. að fóðri eru atriði til skoðunar
Þrif í fjósi	0,60	Gólfefni, vatnsmagn, vatnsprýstingur, fjósgerð	Velja legubásafjós (ef kostur er). Staðreyna að nægjanlegt vatnsmagn sé fyrir hendi. Val á gólfefnum
Mjólkurfóðrun	0,50	Staðsetning kálfa, lengd mjólkur fóðrunartímabils, gerð íláta	Staðsetning kálfa nærri mjólkurhúsi. Athugun á vinnuferlum (m.a. við hitun mjólkur)
Sækja gripi á beit	0,49	Landfræðilegar aðstæður, fjöldi gripa	Afmarka betur rekstrarleiðir gripa og staðsetningu beitarhólfa
Mjaltir	0,33	Nýting mannafla, tæknilausnir	Athugun á vinnuferlum

**Tafla 4.1.3.4** Umsvifamestu verkþættir í fjósi með mjaltir á bás (þ.m.t. dagleg beitarstjórnun) raðað eftir hlutfallslegum breytileika ásamt skýringum á breytileika og hagræðingarmöguleikum

Verk	Frávíks- hlutfall	Skýringar á breytileika	Möguleg sóknarfæri til hagræðingar
Sækja á beit	0,96	Landfræðilegar aðstæður	Afmarka betur rekstrarleiðir gripa og staðsetningu beitarhólfa
Rag/rekstur	0,61	Skipulag fjóss, vinnuferlar	Velja legubásafjós (ef kostur er), athugun á biðsvæði
Kjarnfóðurgjöf	0,57	Tæknilausnir, staðsetning fóðurs	Meta hvort vinnusparnaður réttlætir fjárfestingu í tæknilúnaði
Mjólkurfóðrun	0,46	Staðsetning kálfa, lengd mjólkur-fóðrunartímabili, gerð íláta	Staðsetning kálfa nærri mjólkurhúsi. Athugun á vinnuferlum (m.a. við hitun mjólkur)
Eftirlit með bithaga	0,44	Landfræðilegar aðstæður	Athugun á staðsetningu beitarhólfa
Þrif í fjósi	0,36	Gólfefni, handverkfæri, mannafli	Val á heppilegum yfirborðsefnum og handverkfærum
Mjaltir	0,28	Nýting mannafla og tæknilausnir	Athugun á vinnuferlum
Gróffóðurgjöf	0,26	Flutningaleiðir, tæknilúnaður, gerð fóðurganga	Gjafavagnar á hjólum/braut eru réttlætanageri í stærri fjósum

Í töflum 4.1.3.5 og 4.1.3.6 kemur fram vísbending um hvernig vinnuþörf fyrir tiltekna verkþætti breytist við aukið framleiðslumagn í fjósum með mjaltabás og í fjósum með mjaltir á bás. Fram kemur greinilega að í básafjósum þarf að huga betur að gjafatækni. Haggræðingin við aukið framleiðslumagn er þó fyrst og fremst fólgin í auknum afköstum við mjaltir. Töflurnar sýna hallastuðul aðhvarfslínu ( $Y=ax+b$ ). Við túlkun þessara niðurstaðna ber að hafa í huga tölfræðilegar takmarkanir.

**Tafla 4.1.3.5** Vísbending um vinnuþörf í fjósum með mjaltabás við aukið framleiðslumagn

	Hallatala aðhvarfslínu (kfst á ári/100.000 lítrar)	R <sup>2</sup> (n=8)
Mjaltir	-180,8	0,23 <sup>1)</sup>
Gróffóðurgjöf	27,1	0,02 <sup>1)</sup>
Þrif	-48,8	0,11 <sup>1)</sup>
Rag/rekstur	-31,7	0,14 <sup>1)</sup>
Mjólkurfóðrun	-12,1	0,08 <sup>1)</sup>
Kjarnfóðurgjöf	-15,5	0,14 <sup>1)</sup>
Sækja gripi á beit	-4,4	0,03 <sup>1)</sup>
Reka á beit	-4,9	0,07 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ekki marktækt.

**Tafla 4.1.3.6** Vísbending um vinnuþörf í fjósum með mjaltir á bás aukið framleiðslumagn

	Hallatala aðhvarfslínu (kfst á ári/100.000 lítrar)	R <sup>2</sup> (n=8)
Mjaltir	-180,0	0,11 <sup>1)</sup>
Gróffóðurgjöf	-72,4	0,22 <sup>1)</sup>
Þrif	-53,2	0,29 <sup>1)</sup>
Rag/rekstur	-6,0	0,01 <sup>1)</sup>
Mjólkurfóðrun	-28,6	0,29 <sup>1)</sup>
Kjarnfóðurgjöf	-18,8	0,05 <sup>1)</sup>
Sækja gripi á beit	-17,3	0,46 <sup>1)</sup>
Reka á beit	-7,1	0,02 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ekki marktækt.

#### 4.1.4 Greining á hagkvæmni í rekstri kúabúa

Með tilkomu búnaðarlagasamnings<sup>37</sup> var samþykkt að veita fé til gerðar búrekstraráætlana fyrir bændur. Í kjölfar útfærslu Fagráðs í hagfræði á lágmarkskröfum annaðist Hagþjónusta landbúnaðarins sérvinnslu fyrir Bændasamtök Íslands á afkomu 194 sérhæfðra kúabúa í gagnagrunni búreikninga samkvæmt tekjugreiningaraðferð um vegar þáttatekjur á innvegna mjólkurlíttra. Í framhaldi var unnið gagnvirkt líkan<sup>38</sup> til notkunar fyrir bændur á heimasíðu samtakanna á Netinu. Líkanið tekur mið af rekstri á árinu 1999.

Í töflu 4.1.4.1 er rekstrarhagkvæmni búanna borin saman í bústærðinni 126.028 innlagðir lítrar annars vegar og 97.301 innlagðir lítrar hins vegar samkvæmt viðmiðun um bú með 93.769 lítra mjólkurinnlegg. Í þessu sambandi kemur fram verulegur munur á innlagðan lítra hvað varðar breytilegan kostnað (53%) og framlegð (29%).<sup>39</sup> Vísbendingar um hagkvæmni eru ekki eins afgerandi hvað varðar fastan kostnað. Þar er frávik vart marktækt sem bendir til þess að ónýtt stærðarhagkvæmni sé til staðar. Í aðalatriðum kemur í ljós aukin rekstrarhagkvæmni sem nemur 14,1% á árinu 1999.

<sup>37</sup> Samkvæmt búnaðarlögum nr. 70/1998.

<sup>38</sup> Hannesson, Ketill (2000). *Rekstrargreining kúabúa 1999*. Heimasíða Bændasamtaka Íslands. Slóð: [http:// www.bondi.is](http://www.bondi.is).

<sup>39</sup> Til skýringar skal þess getið að vinnuþátturinn í líkaninu er afgangsstærð, þ.e. sú afkoma sem hverju sinnig greinist í hagnaði fyrir laun eiganda (sbr. fjölskyldutekjur). Hins vegar eru aðkeypt laun og launatengd gjöld færð sem hálf-fastur kostnaður.

# nautgriparækt

## preunartarhorfur

Tafla 4.1.4.1 Greining rekstrar á sérhæfðum kúabúum skv. líkani um gerð búrekstraráætlana

Bústærð, greiðslumark í ærgildum	724,3	538,9	559,2	Bú með bestan árangur	Bú með milli-árangur	Bú með lakastan árangur
Bústærð, greiðslumark í lítrum	126.028	93,769	97,301	<i>Innlagðir lítrar á mjólkurkú að meðaltali:</i>		
				4.293	4.234	3.530
<b>Tekjur</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>Kr. á innveginn lítra:</b>		
Afurðarstöðvarverð	4.612	3.421	3.550	36,3	34,6	33,9
Beingreiðsla	3.717	2.877	2.966	28,4	28,2	29,0
Aðrar nautgripaafurðir	866	568	794	8,3	7,0	8,5
Sauðfé	112	59	32	3,4	2,1	0,1
Aðrar búgreinatekjur	263	101	65	0,4	0,3	0,6
Búgreinatekjur samtals	9.570	7.026	7.407	76,8	72,2	72,1
Aðrar tekjur	89	177	736	3,7	2,4	8,6
Tekjur samtals	9.659	7.203	8.143	80,5	74,6	80,7
<b>Gjöld</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>Kr. á innveginn lítra:</b>		
Kjarnfóður	926	919	966	6,9	7,2	9,0
Áburður og sáðvörur	517	450	579	3,3	5,3	6,8
Rekstur búvéla	333	271	375	2,0	2,2	4,3
Rúlluplast og garn	88	62	149	0,8	0,9	1,3
Allar aðrar rekstrarvörur	234	196	303	2,1	1,9	2,0
Lyf og dýralækningar	146	122	197	1,2	1,2	2,3
Búnaðargjald, 2,65%	247	175	143	2,0	1,9	1,2
Verktakagreiðslur s.s. rúllub.				0,1	0,1	0,5
Öll önnur þjónusta	525	408	678	3,0	3,9	5,3
Breytil. kostn. samtals	3.016	2.603	3.390	21,4	24,6	32,7
Framlegð á líter	6.554	4.423	4.017	55,5	47,6	39,4
Framlegðarstig				72%	66%	55%
Framlegð á reiknaðan lítra				51,3	39,2	33,6
Framlegð á mjólkurkú (í þús. kr.)				198	163	148
<b>Fastur kostnaður</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>Kr. á innveginn lítra:</b>		
Tryggingar og skattar	155	207	239	1,7	1,7	1,8
Viðhald útihúsa, girðinga, vega	256	208	439	1,5	2,3	3,1
Annar kostnaður	125	139	231	1,9	2,4	5,3
Rafmagn og hitaveita	164	125	153	1,7	1,5	1,5
Rekstrarkostn. bífr.	214	271	584	2,6	3,1	4,1
Laun	444	132	358	4,1	4,0	0,9
Hálffastur kostnaður	1.358	1.082	2.004	13,5	15,0	16,7
Fyrningar útihúsa	398	360	253	3,2	4,4	3,4
Fyrningar véla og tækja	713	605	788	10,2	6,3	8,3
Niðurfærsla greiðslumarks	341	305	326	6,1	3,9	6,8
Fyrningar samtals	1.452	1.270	1.367	19,5	14,6	18,5
Fjármagnsliðir samtals	566	403	499	4,2	2,0	3,9
Fastur kostnaður samtals	3.376	2.755	3.870	37,2	31,6	39,1
Gjöld samtals	6.392	5.358	7.260	58,5	56,2	71,8
Fjölskyldutekjur	3.267	1.845	883	22,0	18,4	8,9
Launagreiðslugeta	3.711	1.977	1.241	26,1	22,4	9,8
Vergar þáttatekjur	5.640	3.473	2.371	46,1	36,6	23,6
<b>Efnahagsreikningur</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>í þús. kr.</b>	<b>Kr. á innveginn lítra:</b>		
Eignir alls	11.037	11.514	14.483	113,1	116,5	154,4
Skammtímaskuldir	4.962	2.716	3.623	29,7	20,0	66,9
Langtímaskuldir	5.213	4.435	6.016	56,3	54,2	66,5
Skuldir alls	10.175	7.151	9.639	86,0	74,2	133,4
Eigið fé	862	4.363	4.844	27,1	42,3	21,0
Veltuhraði fjárm.; eign/tekjur				0,7	0,6	0,5

Heimild: Bændasamtök Íslands.

#### 4.1.5 Þróun í tækni og byggingum

Líkt og fram hefur komið hefur skapast veruleg þörf á endurnýjun á rekstraraðstöðu í mjólkurframleiðslunni vegna lítillar endurnýjunar í byggingum frá því að framleiðslustýring var tekin upp. Þróun til endurnýjunar fjósa hófst að verulegu leyti upp úr árinu 1997. Um leið hefur átt sér stað veruleg stækkun eininga í mjólkurframleiðslunni vegna örrar fækkunar mjólkurframleiðenda, þannig að framleiðslan færir á færri hendur og því miklu meiri framleiðsla en áður á hverja einingu. Meiri framleiðsla á hverja einingu skerpir kröfur um vinnuhagræðingu, bæði léttari vinnu og meiri afköst í vinnu en áður hefur verið. Miklar tækniframfarir, ekki hvað síst í ýmsum stýribúnaði, hafa skapað fjölmarga nýja og áhugaverða möguleika sem voru ekki áður fyrir hendi. Þær breytingar sem fyrirsjáanlegar eru í þessum efnum á næstu árum munu því óumflýjanlega breyta á ýmsan hátt starfsumhverfi þeirra sem vinna að mjólkurframleiðslu. Um leið skapa breytingarnar sóknarfæri vegna margháttæðra hagræðingarmöguleika.

Fjósbyggingar. Ljóst er að þær nýju fjósbyggingar sem leysa eldri fjós af hólmi verða talsvert annarrar gerðar en eldri byggingar. Í nálægum löndum hafa þættir sem snúa að velferð gripanna fengið aukið vægi við hönnun á fjósum. Í dag eru vart byggð fjós annarrar gerðar í nágrannalöndum en lausagöngufjós. Slík þróun er einnig hafin hér á landi. Við þá enduruppbyggingu og endurnýjun fjósa samhliða stækkun þeirra er meira en áður hugað að öllum möguleikum til vinnuhagræðingar. Eðlilega beinist athyglin þar mest að vinnufrekustu liðum búrekstrarins, mjóltum og fóðrun gripanna. Hér á landi bendir margt til að hærra hlutfall endurnýjunar á fjósum gerist með endurskipulagningu á eldri byggingum en víða í nálægum löndum en minna sem beinar nýbyggingar. Eðlilegt er að beina athygli að öllum möguleikum til lækkunar á byggingarkostnaði og þar er stöðug þróun í gangi. Með hliðsjón af því sem gerist í nálægum löndum hefur verið horft á möguleika til að byggja óeinangruð fjós, en útreikningar sýna að sparnaður í byggingarkostnaði við þá lausn er verulega innan við 10% þannig að í ljósi þess að um er að ræða aðalvinnustað búsins hafa ýmsir efasemdir um ávinning þess. Hér á landi hefur ekki þróast nein fjöldaframleiðsla eininga í slíkum byggingum, sem ætti að geta lækkað byggingarkostnað. Nokkur þróun er hins vegar í þá átt að staðlaðar innréttingar og mjaltabásar séu fluttir inn frá fyrirtækjum sem stunda fjöldaframleiðslu slíks búnaðar.

Hér hefur verið ríkjandi lausn við haughús að byggja þau undir og við fjós, en á síðustu árum er byrjað að reyna mykjutanka til slíkrar geymslu sem virðast geta boðið uppá, í mörgum tilfellum, hagkvæmari lausnir en eldra skipulag gerði. Þá er mikil þróun á margs konar tækni til að létta ýmis störf við fjósverk.

Fóðrunartækni. Breytt fjósgerð skapar talsverða möguleika til að nýta sér margs konar nýja (og eldri) tækni við fóðurgjöf og fóðurgerð. Þar er um að ræða ýmiss konar fóðurvagna, færribönd í fóðurborðum, kjarnfóðurbása þar sem kýrnar sækja sér sjálfar kjarnfóður, stillanlegar jötu-grindur, sem gera skömmtum gröffóðurs með nokkurra daga millibili mögulega og ýmsa fleiri tækni mætti nefna. Hér á landi hefur fóðrun mjólkurkúa verið mjög einhæf í samanburði við það sem víða annars staðar þekktist. Tiltölulega einhæft gröffóður hefur verið meginuppsstaða í fóðrun og kjarnfóður notað til að bæta upp þá vöntun sem til staðar er til að mæta fóðurþörfum hjá hámjólka kúm. Heilfóðrun sem er mikið notuð víða erlendis hefur ekki verið stunduð hér á landi. Við slíka fóðrun er öllum fóðurtegundum blandað í eina blöndu. Mikið af þróun í fóðurtækni á síðustu árum hefur miðað að því að einfalda bæði slíka fóðurgerð og gjöf á slíku fóðri. Ryðji þessi aðferð sér til rúms hér á landi er ekki ólíklegt að í kjölfar hennar kæmi fjölbreyttara fóður í mjólkurframleiðslunni og fóðrun til að nýta afkastagetu gripanna á hverjum tíma sem best, verði gefin enn meiri gaumur en verið hefur.

# nautgriparækt

## preuniarhorfur

**Mjaltatækni.** Á allra síðustu árum hefur verið ör þróun í tækni við mjaltir. Þetta á við margs konar búnað í mjaltabásum, sérstaklega stýritækni margháttada og í hefðbundnum básafjósum hafa komið þættir eins og rennibrautakerfi, sem gæti verið til umtalsverðs vinnuléttis og vinnuhagræðingar. Stærsta breytingin á sviði mjaltatækni eru samt mjaltapjónar (vélmenni) til að annast mjaltir. Þessi tækni er enn í frumbersku og verður vafalítið í mikilli þróun á allra næstu árum. Flest bendir samt til að í fyrirsjáanlegri framtíð muni þessi tækni almennt koma í fjós hér á landi en notkun mjaltapjóna er þegar hafin á nokkrum kúabúum. Ljóst er að með þessari tækni gerbreystast sumir hlutir í tengslum við fjósastörf. Mjaltir sem hafa verið mest vinnubindandi þáttur bústarfanna verða leystar af hendi af þessum tækjum þar sem eftirlitshlutverk fjósamannsins verður samt ætíð fyrir hendi. Hér er um dýra tækni að ræða og fullnýting hennar er því verulegt atriði. Almenn notkun mjaltapjóna mun að öllum líkindum leiða til þess að einingar í mjólkurframleiðslu gætu í framtíðinni orðið miklu staðlaðri að stærð en verið hefur.

**Stýritækni.** Margt í hinni nýju tækni á sviði fóðurgjafar og mjaltatækni byggir á nýtingu margháttadrar stýritækni. Í þeim efnum er fyrirsjáanleg áframhaldandi mikil og ör þróun á næstu árum. Á þennan hátt verður upplýsingagrunnur fyrir stjórn búrekstrarins í framtíðinni allur annar en áður var. Margt af þessari tækni auðveldar rekstur í stærri einingum en áður þekktust. Þessar breytingar kalla fyrirsjáanlega á góða þekkingu bænda til að geta sem best nýtt sér upplýsingarnar. Einnig er ljóst að þróun á þessum sviðum mun verulega breyta mörgu í samskiptum við ýmsa þjónustuaðila eins og ráðunauta og dýralækna.

#### 4.1.6 Áhrif laga og reglugerða á rekstrarform nautgriparæktarinnar

Í landbúnaði hefur sá háttur verið allsráðandi að reka bú sem fjölskyldufyrirtæki, á nafni bónda eða kennitölu hans. Margir hafa myndað félagsbú með sérstökum samningi aðila er samþykkingast þarf af landbúnaðarráðuneytinu. Félagbúsformið er að mörgu leyti ágætt en yfirfærsla eigna er flóknari en í öðrum rekstrarformum. Önnur rekstrarform hafa nokkuð verið að ryðja sér til rúms meðal bænda og þar má nefna:

- Sameignarfélag (a.m.k. þrjár aðilar).
- Einkahlutafélag (stofnandi getur verið einn).

Í sameignarfélagi eru allir aðilar samábyrgir fyrir skuldbindingum félagsins. Tekjuskattur er 38% af hagnaði en taka má peninga út úr félaginu án þess að greiða af þeim skatta. Í einkahlutafélagi er þessu á annan veg farið. Eigendur eru í báðum þessum rekstrarformum á launum hjá félaginu og fá greidd laun samkvæmt ákvörðun eigenda. Kostir sameignarfélags eru einkum þeir að taka má út af höfuðstól án þess að greiða skatta af þeirri upphæð en á móti kemur að félagið borgar skattana.

Einkahlutafélagsformið eða sameignarfélagssformið hentar bændum sem vilja reka bú eins og um fyrirtæki væri að ræða. Ef búið er selt einkahlutafélagi og það skuldar fyrri eiganda, má færa vaxtagjöld til gjalda á félagið en fyrri eigandi greiðir 10% skatt af vaxtatekjum. Það sem fyrst og fremst ávinnst er að skattar geta verið lægri. Þetta gengur út á það að greiða 10% fjármagnstekjuskatt í stað þess að greiða 38% skatt eins og einstaklingar gera. Auknar kröfur eru gerðar til þessara tveggja rekstrarforma, svo sem bókhaldsskylda, endurskoðun og að ekki má taka peninga út úr rekstrinum nema sem laun, arð eða vexti af því láni sem getur myndast við yfirfærslu eigna til einkahlutafélagsins.

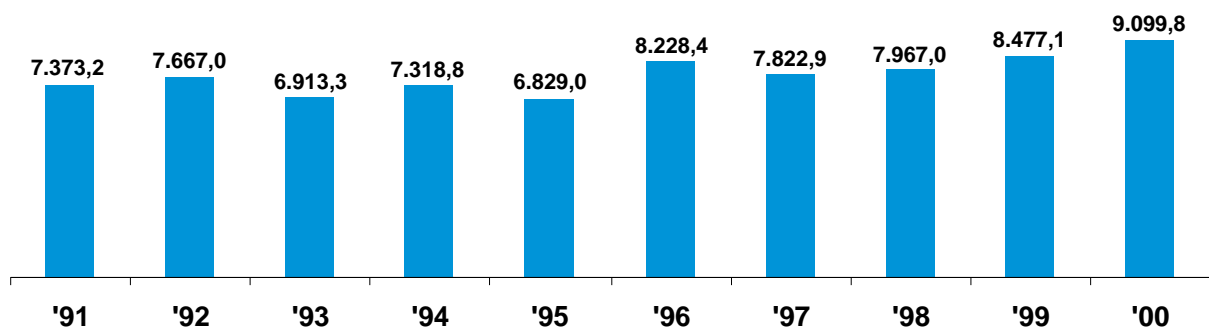


## 5. MJÓLKURIÐNAÐURINN

### 5.1 Starfsumhverfi mjólkurframleiðslunnar

Mjólkuriðnaðurinn er í eigu samvinnufélaga og kaupfélaga, annað hvort gegnum sérstök samvinnufélög í eigu framleiðenda sem stofnuð hafa verið um reksturinn eða óbeint gegnum hin ýmsu kaupfélög á landinu. Afurðarstöðvarnar mynda með sér hagsmunasamtök sem bera heitið Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði, skammstafað SAM. Tilgangur samtakanna er að sjá til þess að mjólkuriðnaðurinn í landinu verði rekinn á sem hagkvæmastan hátt með það að markmiði að gæta hagsmuna afurðastöðvanna inn á við sem út á við, auk þess að gæta þess að framleiðendur og afurðastöðvar nýti sem best tiltæka markaði hverju sinni, innanlands sem utan. Allar afurðastöðvar sem taka við mjólk beint frá framleiðendum eiga rétt á að gerast aðilar að samtökunum.

*Mynd 5.1.1 Heildarvelta í mjólkuriðnaði (mjólkurbú og ostagerð) 1991-2000 samkvæmt virðisaukaskatts-skýrslum, velta án virðisaukaskatts samkvæmt atvinnugreinaflokkun Hagstofu Íslands (ÍSAT 95).<sup>40</sup>*



Heimild: Þjóðhagsstofnun / Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

### 5.2 Velta mjólkuriðnaðarins

Velta mjólkuriðnaðarins samanstendur af veltu mjólkursamlaganna, auk veltu Osta- og smjör-sölnunnar (sem ekki er sjálfstæður skattgreiðandi). Osta- og smjörsalan sf. er markaðs- og sölu-fyrirtæki í eigu mjólkursamlaganna<sup>41</sup> og annast allt markaðsstarf fyrir iðnaðinn sem snýr að ostum, viðbiti og dufti. Osta- og smjörsalan er einnig stærsti innflytjandi osts á Íslandi.

<sup>40</sup> Samkvæmt ÍSAT 95 (grein 15.51) fyrir mjólkurbú og ostagerð telst eftirfarandi framleiðsla til þessarar greinar: (1) Framleiðsla á nýrri, gerilsneyddri og fitusprengdri mjólk í fljótandi formi; (2) framleiðsla á rjóma úr nýrri, gerilsneyddri og fitusprengdri mjólk; (3) smjörframleiðsla; (4) framleiðsla á ostum, ostamassa, rjómaosti og bræddum osti; (5) framleiðsla á skyri, súrmjólk, jógúrt og öðrum sýrðum mjólkurafurðum; (6) framleiðsla á mysu; (7) framleiðsla á kaseíni og mjólkursykri (laktósa); (8) framleiðsla á þurrmjólk og niðursoðinni mjólk, ýmist með eða án setuefna; (9) framleiðsla á dauðhreinsaðri mjólk og rjóma; (10) framleiðsla á súkkulaðimjólk; og (11) framleiðsla svaladrykkja úr mysu. Heimild: Hagstofa Íslands.

<sup>41</sup> Aðildarfélag að Osta- og smjör-sölnunni og eignarhlutur: Mjólkursamsalan í Reykjavík (10,440%); Mjólkursamlagið í Búðardal (1,531%); Mjólkursamlag Ísafirðinga (0,139%); Mjólkursamlag V. Húnvetninga (6,960%); Mjólkursamlag Húnvetninga (5,567%); Kaupfélag Skagfirðinga (15,311%); Norðurmjólk 41,063%; Mjólkursamlag Vopnfirðinga hf. (0,174%); Kaupfélag Héraðsbúa (1,416%); og Mjólkurbú Flóamanna (17,399%).

Í töflu 5.1.1 má sjá veltutölur fyrir mjólkuriðnaðinn í landinu 1991-2000 á verðlagi hvers árs. Þegar veltutölurnar eru færðar upp til sama verðlags kemur í ljós að heildarumsvif iðnaðarins haldast svipuð á tímabilinu, eða úr því að vera um 9,4 milljarðar króna 1991 samanborið við 9,1 milljarð króna 2000. Á tímabilinu fækkaði mjólkurbúum á landinu úr 15 í 12.<sup>42</sup>

### 5.2.1 Innvigtun mjólkur

Mjólkina fá afurðastöðvarnar frá framleiðendum á sínu svæði. Í töflu 5.2.1.1 má sjá innvigtun hjá mismunandi mjólkursamlögum 1991-2000.

*Tafla 5.2.1.1 Innvigtun mjólk til mjólkursamlaganna 1991-2000 (í lítrum) og fjöldi framleiðenda*

Mjólkursamlag <sup>1)</sup>	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Mjólkursamsalan í Reykjavík	4.192.190	3.938.995	3.863.873	3.850.330	3.775.207	13.163.162	12.708.888	13.058.934	13.206.357	12.232.015
Mjólkursamlag Borgfirðinga	9.763.574	9.212.493	9.255.118	9.434.883	9.524.799					
Mjólkursamlagið í Búðardal	3.115.357	2.869.629	3.637.052	3.911.014	3.691.698	3.806.381	3.737.436	3.834.991	3.943.097	3.789.160
Mj. samlag V-Barðstrendinga	1.029.324	927.463	274.900							
Mjólkursamlag Ísfirðinga	1.693.953	1.636.985	1.539.884	1.519.505	1.317.324	1.330.900	1.293.813	1.340.979	1.304.360	1.258.617
Mj. samlag V-Húnavetninga	2.550.593	2.362.095	2.409.847	2.488.833	2.509.416	2.463.111	2.518.626	2.480.132	2.539.931	2.372.371
Mjólkursamlag Húnavetninga	4.061.861	3.702.443	3.710.045	3.816.343	3.947.002	4.012.382	4.079.912	4.157.502	4.357.056	4.070.609
Mjólkursamlag KS	8.526.231	7.733.385	7.834.365	8.249.585	8.421.154	8.662.175	9.083.832	9.638.890	9.554.868	9.786.029
Mj. saml. Norður-mjólk Akureyri	20.463.648	19.935.802	19.486.206	20.096.047	20.489.333	19.557.553	19.641.067	20.624.381	20.974.353	20.273.550
Mj. saml. Norður-mjólk Húsavíkur	6.201.339	6.031.384	5.780.307	6.366.769	6.489.972	6.241.354	6.240.918	6.508.930	6.822.473	6.511.055
Mj. samlag Vopnfirðinga hf.	771.098	762.673	763.065	837.459	881.627	844.724	844.121	776.420	752.078	718.705
Mj. samlag KHB Egilsstöðum	2.921.160	2.665.059	2.652.595	2.716.163	2.737.911	2.819.056	2.979.274	3.085.408	3.338.823	3.288.992
Mj. samlagið Neskaupstað	626.175	572.705	602.452	558.165	548.899	541.502	527.276	534.055	496.319	361.336
Mjólkursamlag KASK	1.864.680	1.535.685	1.566.495	1.692.564	1.843.690	1.736.289				
Mjólkurbú Flóamanna	37.728.676	35.835.346	36.540.484	36.514.664	36.686.429	36.464.495	38.289.565	39.675.855	39.906.214	39.362.291
<b>INNVIGTUN ALLS</b>	<b>105.509.859</b>	<b>99.722.142</b>	<b>99.916.688</b>	<b>102.052.324</b>	<b>102.864.461</b>	<b>101.643.084</b>	<b>101.944.728</b>	<b>105.716.477</b>	<b>107.195.929</b>	<b>104.024.730</b>
Meðalinnvigtun á mj. samlag	7.033.991	6.648.143	6.661.113	7.289.452	7.347.462	7.818.699	8.495.394	8.809.706	8.932.994	8.668.728
Meðalinnvigtun á framl.	69.920	68.490	70.019	73.525	77.226	78.732	82.413	89.212	95.540	100.120
Fjöldi framleiðenda	1509	1456	1427	1388	1332	1291	1237	1185	1122	1039

Heimild: Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði. <sup>1)</sup> Sum mjólkursamlög hafa skipt um nafn og eigendur á tímabilinu. Í töflunni er notast við nafn þess samlags sem var í rekstri á árinu 2000.

<sup>42</sup> Fjöldi mjólkurbúa er 11 talsins í ágúst mánuði 2001.

### 5.2.2 Verðmyndun mjólkur

Verðmyndun mjólkur (grundvallarverð) er í aðalatriðum tvíþætt, þ.e. í formi beingreiðslna úr ríkissjóði og frá mjólkursamlögunum. Beinar greiðslur til bænda úr ríkissjóði nema 47,1% en afurðastöðvar greiða 52,9% af grundvallarverðinu. Í töflu 5.2.2.1 má sjá hvernig grundvallarverð mjólkur hefur þróast á árunum 1993-2001.<sup>43</sup> Afurðastöðvaverð miðast við svokallaða grundvallarmjólk sem byggir á meðalefnasamsetningu undanfarandi 3 ára. Um 75% verðsins er greitt fyrir prótein og um 25% verðsins er greitt fyrir fitu.

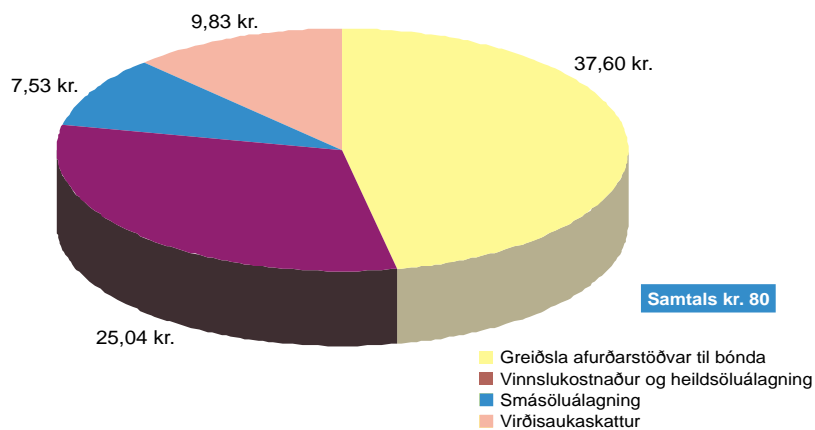
**Tafla 5.2.2.1** Greiðslur til mjólkurframleiðenda 1. september ár hvert 1993-2001.

Greiðsla	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Beingreiðsla, kr./lítra	24,77	24,77	24,62	25,79	27,44	28,86	30,09	31,89	33,48
Afurðastöðvaverð, kr./lítra	27,81	27,81	27,66	28,97	30,81	32,41	33,79	35,81	37,60
<b>GRUNDVALLAR-VERÐ, kr./lítra</b>	<b>52,58</b>	<b>52,58</b>	<b>52,28</b>	<b>54,76</b>	<b>58,25</b>	<b>61,27</b>	<b>63,88</b>	<b>67,70</b>	<b>71,08</b>

Heimild: Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði.

Verðmyndun 1 lítra af drykkjarmjólk (nýmjólkur) sem kostaði 80,00 krónur út úr búð í janúar 2001 er eftirfarandi: (1) Greiðsla afurðastöðvar til bónda 37,60 krónur; (2) vinnslukostnaður afurðastöðvar og heilidsöluálagning 25,04 krónur; (3) smásöluálagning verslunar 7,53 krónur; og (4) virðisaukaskattur (14%) 9,83 krónur (sbr. mynd 5.2.2.1).

**Mynd 5.2.2.1** Verðmyndun 1 lítra drykkjarmjólkur (nýmjólkur) í janúar 2001<sup>44</sup>



Heimild: Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði / Hagbjónusta landbúnaðarins.

<sup>43</sup> Beinar greiðslur voru teknar upp í stað niðurgreiðslna frá og með 1.1.1993.

<sup>44</sup> Leiðbeinandi smásöluverð.

Fleira þarf hins vegar að taka með í reikninginn hvað varðar verðmyndun mjólkur, vegna þess að í sundurgreiningunni hér að ofan vantar beingreiðslu til bóndans úr ríkissjóði, sem er utan við verðmyndunarferlið sjálft. Um er að ræða 33,48 krónur á hvern innlagðan lítra sem framleiddur er innan framleiðsluréttar (greiðslumarks) viðkomandi bú. Það fer síðan eftir skilgreiningu, hvort það er metið þannig að mjólkurlítrinn kosti í raun 113,48 krónur (80,00 krónur + 33,48 króna beingreiðsla) eða 103,65 krónur (80,00 krónur + 33,48 króna beingreiðsla – 9,83 króna viðisaukaskattur). Síðari skilgreiningin byggir á því að sanngjarnt sé að sýna aðeins raunkostnað ríkissjóðs vegna stuðnings við bændur.

### 5.2.3 Ráðstöfun mjólkur til einstakra þátta vinnslu og neyslu

Taflan 5.2.3.1 sýnir ráðstöfun mjólkur til einstakra mjólkurafurða árin 1990-2000 miðað við fitu- og próteinsölu. Fram kemur að nokkuð gott jafnvægi er milli fitu og próteinþarfar fram til ársins 1994 en upp úr því fer að skilja á milli og sala miðað við prótein fer að aukast en miðað við fitu heldur að minnka. Þessu veldur aukin sala magurra afurða á kostnað þeirra feitu og er munurinn orðinn sem nemur 8 milljónum lítra árið 2000. Þetta veldur því að iðnaðurinn situr uppi með mjólkurfitu sem hann verður að losa sig við með útflutningi í formi smjörs á lágu heimsmarkaðsverði.

**Tafla 5.2.3.1** Ráðstöfun mjólkur 1991-2000 umreiknuð í ltr. mjólkur m.v. fitu og m.v. prótein (millj. ltr.)

	1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.	m.v. fitu	m.v. prót.
Drykkjar-mjólk	32,7	45,5	31,6	45,7	30,3	45,8	29,4	45,2	28,6	43,6	28,3	44,3	27,2	43,1	26,3	42,8	25,2	41,9	24,4	41,7
Rjómi	16,0	1,4	15,9	1,4	15,7	1,3	16,1	1,4	16,2	1,4	16,1	1,43	16,4	1,4	16,4	1,4	16,5	1,5	16,3	1,5
Sýrðar mj.vörur	3,7	3,9	3,7	3,9	3,8	4,0	3,8	4,0	3,9	4,0	3,9	4,0	3,8	3,8	3,6	3,7	3,5	3,6	3,4	3,6
Jógúrt-vörur	3,3	2,2	2,6	2,2	2,7	2,3	2,5	2,2	2,5	2,2	2,4	2,1	2,6	2,3	2,6	2,5	2,8	2,6	2,6	2,4
Skyr og kvang	0,5	6,7	0,4	6,2	0,3	5,8	0,5	6,1	0,5	6,0	0,4	5,7	0,4	5,9	0,4	6,0	0,4	6,5	0,4	8,2
Viðbit	25,1	3,1	24,3	3,3	25,3	3,3	26,6	3,3	25,7	3,1	25,3	3,0	25,3	3,0	25,9	3,0	25,1	2,8	24,9	2,8
Ostar	16,9	27,2	18,0	29,1	19,1	31,6	19,9	32,8	20,5	33,8	20,8	34,3	22,2	36,1	22,5	36,3	23,4	37,6	23,7	38,4
Duft	1,6	8,3	0,9	5,4	0,9	5,0	1,1	5,5	1,3	6,2	1,4	6,5	1,4	7,0	1,4	7,0	1,4	6,7	1,6	7,0
Aðrar mj.vörur	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3
<b>Samtals</b>	<b>99,1</b>	<b>98,4</b>	<b>97,8</b>	<b>97,5</b>	<b>98,5</b>	<b>99,3</b>	<b>100,4</b>	<b>100,7</b>	<b>99,7</b>	<b>100,6</b>	<b>99,2</b>	<b>101,5</b>	<b>99,8</b>	<b>103,0</b>	<b>99,7</b>	<b>103,0</b>	<b>98,9</b>	<b>103,5</b>	<b>98,0</b>	<b>106,0</b>

Heimild: Samtök afurðarstöðva í mjólkuriðnaði.

### 5.3 Lagalegt umhverfi mjólkuriðnaðarins

Verðlagning, framleiðslustjórnun og meginskipulag mjólkurframleiðslu og mjólkurvinnslu byggist einkum á lögum nr. 99/1993 um framleiðslu, verðlagningu og sölu á búvörum [með síðari breytingum], oft nefnd búvörulög. Í lögnum er m.a. fjallað um verðlagningu, verðmiðlun, vinnslu og sölu búvara og stjórn búvöruframleiðslunnar. Samkvæmt þeim má enginn kaupa eða selja mjólkurvörur innanlands á öðru verði en ákveðið hefur verið samkvæmt ákvæðum búvörulaganna. Verðlagningin er því fastbundin og nær til allrar framleiðslu bænda og mikils meirihluta framleiðslu afurðastöðvanna. Smásöluverðlagning á mjólk og mjólkurvörum er frjál.

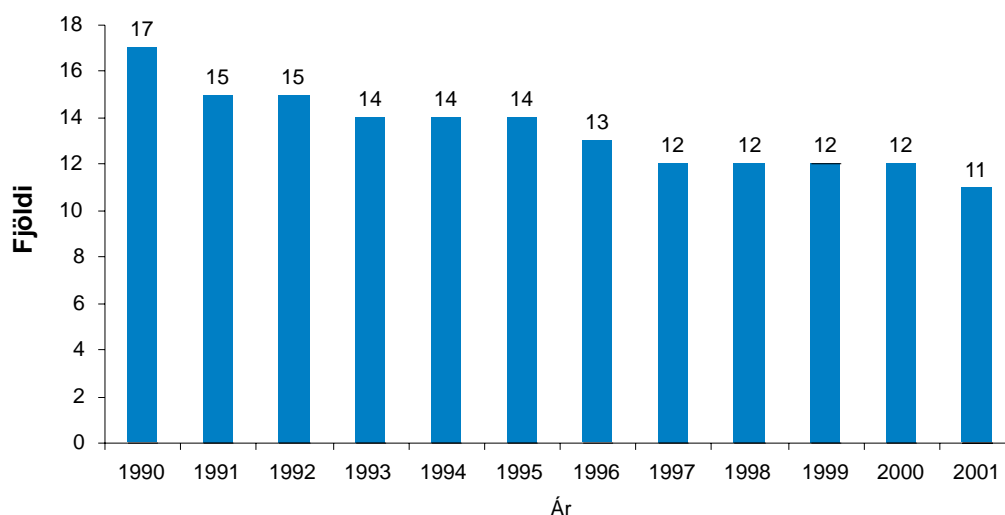
Verðlagsnefnd búvara er nefnd sex manna sem hefur það hlutverk að ákveða afurðaverð til búvöruframleiðenda og verð búvara í heildsölu. Skipan nefndarinnar er eftirfarandi: (1) Tveir eru tilnefndir af samtökum launþega, þ.e. af stjórn Bandalags starfsmanna ríkis og bæja og af stjórn Alþýðusambands Íslands; (2) tveir eru tilnefndir sameiginlega af samtökum framleiðenda, þ.e. af stjórn Bændasamtaka Íslands og af stjórnnum viðurkenndra búgreinasamtaka sem starfa fyrir búgreinafélög þeirra afurða sem verðlagðar eru hverju sinni. Annar fulltrúi þeirra er tilnefndur til að fjalla eingöngu um verðmyndun til framleiðenda og víkur hann úr nefndinni fyrir fulltrúa samtaka afurðastöðva í nefndinni, þegar fjallað er um verðmyndun hjá afurðastöðvum; (3) tveir eru tilnefndir af Samtökum afurðastöðva fyrir búvörur. Skulu þeir tilnefndir þannig að í nefndinni starfi hverju sinni fulltrúar frá þeirri vinnslugrein sem um er rætt hverju sinni. Annar þeirra er tilnefndur til að fjalla eingöngu um verðmyndun hjá afurðastöðvum og kemur í stað fulltrúa framleiðenda sem víkur sæti; og (4) landbúnaðarráðherra tilnefnir einn fulltrúa í nefndina og er hann formaður hennar.

Verðmiðlun og verðtilfærsla milli mjólkurvara og mjólkursamlaga byggist einnig á framangreindum lögum. Markmiðið með verðmiðlun og verðtilfærslu er að jafna flutningskostnað og aðstöðu mjólkursamlaga og nýta verðteygni einstakra afurða til að nýta sem best rými markaðarins.

#### 5.4 Hagræðing og fækkun mjólkursamlaga

Þótt mjólkuriðnaðurinn hafi alla tíð verið í eigu margra aðila hefur ávallt ríkt töluverð verka-skipting innan greinarinnar þar sem norðanbúin hafa lagt meiri áherslu á geymsluþolnari og þurrefnismeiri afurðirnar (aðallega ost og viðbit) en þær sunnan- og vestanlands lagt meiri áherslu á ferskvörur af ýmsu tagi. Fjöldi vinnslustaða og þar með afkastageta í mjólkuriðnaðinum hefur um langt skeið verið allnokkuð meiri en þörf er á og því hefur verið talin þörf á að hagræða í greininni og þá sér í lagi með fækkun vinnslustöðva. Þótt nokkur fækkun hafi orðið á síðustu árum þá hefði fækkunin í raun þurft að vera mun hraðari (mynd 5.4.1). Mest hefur fækkunin orðið á Mjólkursamsöluvæðinu og á Austurlandi en athyglisvert er að engin fækkun hefur orðið á Norðurlandi.

Mynd 5.4.1 Þróun á fjölda mjólkursamlaga 1990-2001.



Fjöldi samlaga 2001 m.v. ágúst. Heimild: Samtök afurðarstöðva í mjólkuriðnaði

# nautgripærækt

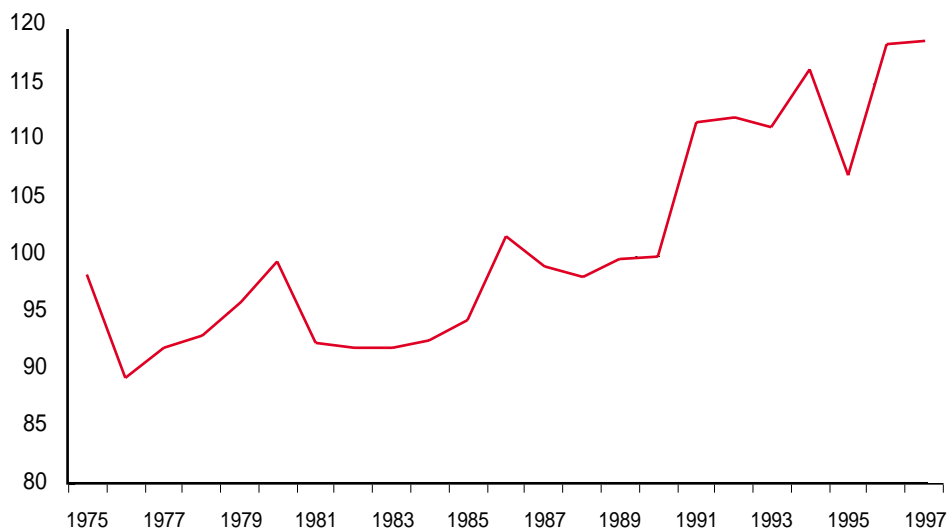
## þróunarhorfur

Þótt þessi þróun á síðustu árum hafi verið hægari en vonast var til hefur þó orðið töluverð eigna-  
breyting í iðnaðinum í kjölfar samruna fyrirtækja. Þannig hafa Mjólkursamslag KEA á Akureyri  
og Mjólkursamslag KB á Húsavík sameinast í einu fyrirtæki, Norðurmjólk, eftir kaup KEA á því  
síðarnefnda. Þá hefur Mjólkursamsalan í Reykjavík með kaupum á mjólkursamlögnum á  
Blönduósi og á Hvammstanga sameinað þessar vinnslustöðvar eigin rekstri. Á Mjólkursamsölu-  
svæðinu þ.e. starfssvæði MS og Mjólkurbús Flóamanna sem að stærstum hluta eru í eigu sömu  
framleiðenda og sem nær frá Hornafirði og norður í Austur-Húnavatnssýslu, fellur til um 60%  
af heildarmjólkurmagninu. Á svæði Norðurmjólkur fellur til um fjórðungur af heildarmjólkur-  
magninu þannig að samanlagt hafa þessi fyrirtæki 85% af heildarmjólkurmagninu.

### 5.5 Framleiðni í mjólkuriðnaðinum

Samkvæmt upplýsingum frá Samtökum afurðastöðva í mjólkuriðnaði<sup>45</sup> og frá Þjóðhagsstofnun<sup>46</sup>  
jókst framleiðni í mjólkuriðnaðinum á tímabilinu 1975-1997 um 18,9% (sbr. mynd 5.5.1). Sam-  
kvæmt því var meðaltalsaukning 0,86% á ári. Útreikningar byggjast á gögnum um ársverk, en  
þar sem gögn eru ekki fyllilega samanburðarhæf fyrir tímabilið í heild ber að líta á þessa niður-  
stöðu sem vísbendingu um framleiðni í mjólkuriðnaðinum.

*Mynd 5.5.1 Vísitala framleiðni vinnuafls í mjólkuriðnaði 1975-1997.*



Heimild: Samband afurðastöðva í mjólkuriðnaði / Þjóðhagsstofnun.

<sup>45</sup> Fyrir tímabilið 1975-1994.

<sup>46</sup> Fyrir tímabilið 1995-1997.

## 6. NAUTGRIPAKJÖTSFRAMLEIÐSLAN

### 6.1 Starfsumhverfi nautgripakjötsframleiðslunnar

Starfsumhverfi nautgripakjötsframleiðslunnar er þannig að tiltölulega fáir bændur (20-30) sinna framleiðslu nautgripakjöts sem aðalbúgrein. Meginhluti nautgripakjötsframleiðslunnar er því hliðarframleiðsla með mjólkinni hjá mjólkurframleiðendum.

#### 6.1.1 Nautgripakjötsframleiðslan

Sláturafurðir nautgripa eru einkum kjöt og húðir. Kjöti er skipt upp í undirflokk, en helstu flokkar eru nautgripakjöt (kýrkjöt) og ungnautakjöt (gripir yngri en 30 mánaða). Líkt og fram hefur komið er nautakjötframleiðslan hliðarafurð mjólkurframleiðslunnar og framleiðsla þeirra tiltölulega fáu bænda sem hafa helgað sig kjötframleiðslu einvörðungu hefur hingað til ekki haft mikil áhrif á heildarframleiðsluna eða markaðinn. Á allra síðustu árum hefur þó fjölgað þeim mjólkurframleiðendum sem leggja minni áherslu á eldi nauta sem fæðast á búunum. Á sama tíma hefur nokkuð aukist fjöldi búa sem leggja höfuðáherslu á eldi holdanauta. Afdráttarlausar niðurstöður úr samanburðarrannsóknnum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins á erlendum holdanautategundum (Aberdeen, Angus og Limousín) og íslenska stofninum hafa verið erlendu stofnunum mjög í vil. Það hefur líka verið hvetjandi fyrir bú að sérhæfa sig í eldi holdanauta að sæði úr holdanautategundunum er nú almennt fáanlegt. Þess er að vænta að markaður fyrir nautakjöt muni haldast á komandi árum ef ekki verður um aukinn innflutning að ræða og ef verð á staðkvæmdarvörum þess helst svipað. Ekki verður séð að óbreyttu að innanlandsmarkaður fyrir nautgripakjöt muni vaxa verulega frá því sem nú er, a.m.k. ekki miðað við núverandi samkeppnisskilyrði við kindakjöt og alifuglakjöt á innanlandsmarkaði.

#### 6.1.2 Verðmyndun nautgripakjöts

Verð til bænda á nautgripakjöti hefur um langt skeið verið ákveðið af stjórnvöldum eða þar til opinber verðákvörðun var afnumin 1. júní 1998. Ákvæði 18. gr. búvörulaganna þess efnis að enginn megi kaupa eða selja búvöru innanlands á öðru verði en ákveðið var samkvæmt lögum var því fellt niður. Eftir þessa breytingu ræður markaðurinn verðmyndun allra kjöttegunda héraendis. Möguleikar nautgripakjöts til samkeppni við aðrar kjöttegundir hafa því aukist. Fram hjá því verður þó ekki litið að nautakjötsframleiðsla er kostnaðarmesta kjötframleiðslan hér á landi. Í samanburði við aðrar búgreinar er framleiðsluferill nautakjöts minnst þrisvar sinnum lengri. Langur framleiðsluferill vörunnar gerir það m.a. að verkum að erfiðara er að svara breytingum í rekstrarumhverfinu í samanburði við kjöttegundir sem margar eru aðeins með 4-6 mánaða framleiðsluferil. Á tímabilinu 1991-2000 lækkaði verð á nautgripakjöti til bænda (á föstu verðlagi) um 135 krónur/kg eða 34% sbr. töflu 6.1.2.1.

**Tafla 6.1.2.1** Verð á nautgripakjöti til framleiðenda í kr/kg 1991-2000 (á verðlagi ársins 2000)

Ár	Nautgripakjöt	Breyting
1991	397,25	-
1992	350,03	-11,8
1993	324,47	-7,3
1994	274,22	-15,4
1995	286,37	4,4
1996	285,34	-0,3
1997	283,04	-0,8
1998	297,36	5,1
1999	287,14	-3,4
2000	262,29	-8,7

Heimild: Bændasamtök Íslands.

### 6.2 Fjöldi sláturhúsa

Sláturleyfishafar á árinu 2000 með leyfi til slátrunar á sauðfé, svínunum, nautgripum og hrossum voru 20 talsins. Alls var slátrað 19.244,7 tonnum á árinu. Nautgripaakjöt er þriðja stærsta kjötgreinin með 3.626,4 tonn eða 18,84% hlutdeild. Nautgripum var alls slátrað í 15 húsum á landinu á árinu 2000 en 10 hús voru með yfir 100 tonna framleiðslu.

Tafla 6.2.1 Framleiðsla eftir sláturleyfishöfum á árinu 2000 (í kg kjöts)

Sláturleyfishafi	Sauðfé	Svín	Nautgripir	Hross	Samtals	Hlutf. af heild
Goði h.f.	3,440,986	-	390,147	203,859	4,034,992	20,97%
Sláturfélag Suðurlands	1,872,000	1,043,856	930,919	411,726	4,257,501	22,12%
Kaupfélag Króksfjarðar	208,561	22,940	23,494	372	255,367	1,33%
Kaupfélag Bitrufjarðar	119,688	-	-	-	119,688	0,62%
Sf. A-Húvetninga	877,181	50,324	299,654	177,431	1,404,590	7,30%
Kaupfélag Skagfirðinga	609,345	57,316	245,960	41,202	953,823	4,96%
Kaupfélag Eyfirðinga	737	228,836	286,616	3,860	520,049	2,70%
Norðlenska ehf.	975,369	208,934	352,449	2,285	1,539,577	8,00%
Kaupfélag Héraðsbúa	291	11,832	87,547	233	99,893	0,52%
B. Jensen	-	210,141	109,216	56,702	376,059	1,95%
Ferskar afurðir ehf.	330,449	-	39,544	14,600	384,593	2,00%
Grísabær	-	1,294,265	-	-	1,294,265	6,73%
Síld & fiskur ehf.	-	638,218	-	-	638,218	3,32%
Sláturfélag Vopnfirðinga	215,834	-	27,934	-	243,768	1,27%
Norðvesturbandalagið	19,949	-	128,430	147,503	295,882	1,54%
Sláturfélag Vesturlands	642,092	228,415	242,012	13,642	1,126,161	5,85%
Fjallalamb	414,489	-	-	-	414,489	2,15%
Þríhyrningur	8,368	3,733	461,722	26,324	500,147	2,60%
Ferskar kjötvörur	-	784,890	-	-	784,890	4,08%
Nautastöð L.K.	-	-	764	-	764	0,00%
<b>Samtals</b>	<b>9,735,339</b>	<b>4,782,700</b>	<b>3,626,408</b>	<b>1,100,269</b>	<b>19,244,716</b>	<b>100,00%</b>
<b>Hlutfall kjötgreina</b>	<b>50,59%</b>	<b>24,85%</b>	<b>18,84%</b>	<b>5,72%</b>		<b>100,00%</b>

Heimild: Félag sláturleyfishafa 2001.



## 7. RANNSÓKNIR, LEIÐBEININGAR OG FRÆÐSLA

### 7.1 Rannsóknir í nautgriparækt

Rannsóknir á sviði nautgriparæktar eru fyrst og fremst stundaðar af Rannsóknastofnun landbúnaðarins (RALA) en einnig á vegum Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri (LBH). Báðar þessar stofnanir fara með rannsóknir á flestum eða öllum sviðum landbúnaðar og landnýtingar en ekki einungis á sviði nautgriparæktar. Einnig eru rannsóknir sem lúta að sjúkdómum nautgripa við tilraunastöðina á Keldum (en ekki er nánar fjallað um þá starfsemi í skýrslunni).

### 7.2 Rannsóknastofnun landbúnaðarins

Höfuðstöðvar stofnunarinnar eru á Keldnaholti í Reykjavík en stofnunin rekur einnig tilraunabú á Möðruvöllum í Hörgárdal og á Hesti í Borgarfirði, auk bútækisviðs á Hvanneyri. Gerðir hafa verið sérstakir samningar við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri um samstarf á bútækisviði og í búfjárfræði. Þá hefur stofnunin aðstöðu til tilrauna á jörðinni Stóra-Ármóti í Hraungerðis- hreppi í Árnessýslu sem er í eigu Búnaðarsambands Suðurlands.

#### 7.2.1 Keldnaholt

Yfirstjórn, sameiginleg aðstaða (bókasafn, tölvumiðstöð o.fl.) og flestir vísindamenn stofnunarinnar eru staðsettir í höfuðstöðvunum á Keldnaholti í Reykjavík, alls um 50 starfsmenn. Vísindastarfsemi stofnunarinnar er skipt í eftirtalin svið:

- Búfjársvið;
- fódursvið;
- bútækisvið (Hvanneyri);
- búrekstrarsvið (Möðruvellir);
- jarðræktarsvið;
- umhverfissvið;
- matvælasvið (samstarf við Iðntæknistofnun);
- efnagreiningasvið (samstarf við Iðntæknistofnun).

Auk þess er starfrækt sérstök starfseining, plöntueftirlit, sem hefur umsjón og eftirlit með innflutningi plantna. Tilraunabúið að Stóra-Ármóti heyrir undir fódursvið og tilraunabúið á Hesti heyrir undir búfjársvið. Á Keldnaholti fara fram jarðræktarrannsóknir tengdar fóduröflun og fódurrannsóknir í nautgriparækt ásamt rannsóknum á mjólk, kjöti og öðrum afurðum greinarinnar. Þessar rannsóknir tengjast starfsemi tilraunabúanna eins og við á hverju sinni.

#### 7.2.2 Jarðræktarsvið

Á jarðræktarsviði starfa um 10 fastráðnir starfsmenn. Jarðræktarrannsóknir snúast m.a. um rannsóknir og kynbætur á mismunandi grasategundum til fóduröflunar. Besta fódurgrasið, vallarfoxgras, myndar einungis 10-15% af heildargróðurþekju túna þó að því sé mest sáð og það sé oftast ríkjandi fyrstu árin eftir sáningu. Erfitt getur verið að samræma góða nýtingu vallarfoxgrastúna með tilliti til fódurgæða og góða meðferð með tilliti til endingar. Rannsóknirnar miða að því að skilgreina hver „rétt meðhöndlun“ sé og leiðbeina bændum við ræktun. Nýjar tegundir gefa færi á ódýrari ræktun og betri nýtingu ræktaðs lands. Byggrækt hefur verið í þróun undanfarin ár en hún sparar kjarnfóðurkaup og stuðlar að betri nýtingu á ræktaðu landi með sáðskiptum. Rótargerlar belgjurta vinna nítur úr andrúmsloftinu og æskilegt er að geta nýtt þann eiginleika til að spara áburðarkaup. Belgjurtir gefa auk þess kjarnmikið og gott fóður. Í rannsóknunum er lögð áhersla á að finna hvernig standa eigi að ræktun þessara tegunda og hvar á landinu ræktun þeirra sé möguleg.

# nautgriparækt

## preunarahörfur

Vegna legu landsins er ekki unnt að byggja ræktun eingöngu á erlendum tegundum og yrkjum. Því verður að stunda einhverjar kynbætur hérlendis. Undirstaða þeirra eru grunnrannsóknir á hvaða eiginleikar ráða aðlögun plantna að íslensku umhverfi. Lögð er áhersla á að kynbæta tegundir þar sem góð erlend yrki vantar, t.d. bygg, belgjurtir og háliðagras. Til eru endingargóð íslensk grasyrki. Þeim er haldið við til þess að þau glattist ekki og ræktað er af þeim fræ. Sífelld koma á markað ný erlend yrki sem gætu reynst vetrarþolin og hentað til ræktunar hérlendis. Því eru erlend yrki prófuð og innflytjendum og notendum leiðbeint um yrkisval.

Skilyrði til landbúnaðar á hverjum stað mótast mjög af loftslagi. Á Íslandi geta t.d. litlar breytingar á hita haft mikil áhrif. Því skiptir miklu að þekkja sem best hvernig plöntur bregðast við ýmsum loftslagsþáttum, ekki síst í ljósi spádóma um breytt loftslag vegna aukinna gróðurhúsaáhrifa. Líkön, sem geta spáð fyrir um sprettu, meltanleika, efnainnihald gróðurs o.fl., geta komið að góðu gagni. Þótt skaðvaldar á gróðri séu hér færri en víðast gerist í grannlöndum okkar finnast hér þó nokkrar tegundir skordýra og örvera sem valda verulegu tjóni ár hvert. Með aukinni ræktun korns og belgjurta má búast við því að nýir skaðvaldar komi til sögunnar. Sáðskipti og markviss beiting ræktunaraðferða kann að verða árangursríkasta leiðin til þess að stuðla að heilbrigði ræktunarplantanna. Öflun þekkingar á samspili plantna, skaðvalda og umhverfisþátta er nauðsynleg forsenda árangurs á þessu sviði.

### 7.2.3 Fóðurrannsóknir

Á fóðursviði á Keldnaholti starfa 8-10 manns að jafnaði. Verkefni eru tvíþætt, annars vegar er unnið að rannsóknum á sviði fóðurfræði búfjár, þ.m.t. beitarrannsóknum og hins vegar er sinnt þjónustu við landbúnaðinn, t.d. á sviði gæðamælinga fóðurs. Á deildinni eru gerðar mælingar á orkuinnihaldi (Bomb-Calorie), meltanleika fóðurs (in vitro) þar sem líkt er eftir meltingu og niðurbroti hjá jörturdýrum og að auki eru gerðar mælingar á fóðri með svokallaðri „NIR“ (Near Infrared Reflectance) mælitækni. Slíkar mælingar eru hlutfallslega ódýrar og fljótlegar. Með NIR-tækni er hægt að mæla meltanleika fóðurs og að auki helstu næringarefni í sýnum á sama tíma. Þessi mælitækni er þó nær eingöngu nothæf til mælinga á fóðri (grasi) sem stendur. Á sviðinu er að finna ýmsan tækjabúnað til ofangreindra rannsókna á fóðurgæðum til efnamælinga og efnarannsókna.

### 7.2.4 Tilraunastöðin Stóra-Ármóti

Tilraunir tengdar mjólkurframleiðslu hafa fyrst og fremst farið fram á Stóra-Ármóti. Tveir fastaráðnir vísindamenn RALA eru staðsettir á Stóra-Ármóti, tilraunastjóri, sem fer með yfirstjórn tilrauna og tilraunamaður. Auk þess koma aðrir starfsmenn stofnunarinnar að rannsóknum sem gerðar eru þar. Samkvæmt samningi við Búnaðarsamband Suðurlands (sem á jörðina) ber sambandið fjárhagslega ábyrgð á búinu. Það ræður verktaka (bústjóra) til að inna af hendi þau störf sem snúa að daglegum búrekstri. Um áramótin 1999/2000 var stofnað einkahlutfélagið Stóra-Ármót ehf. sem hefur séð um rekstrur búins frá sama tíma.

Tilraunir, sem fram hafa farið á Stóra-Ármóti eru margvíslegar þó svo megináherslan sé á fóðrun og meðferð gripa. Tilraunum sem snúa að nautgripum má skipta í fjóra flokka:

- Framleiðslutilraunir: Át mælt - afurðir og efnainnihald þeirra kannað.
- Nákvæmnismælingar: Niðurbrot próteins, meltanleikamælingar.
- Verkun gróffóðurs: Grastegundir, grænfóður - rúllur, þurr.
- Annað: Júgurbólga, frumutala, vigtun gripa.

Í tilraunaálmum er deild með 6 básum ætluð til nákvæmnisrannsókna á gripum. Jafnframt er þar skrifstofa og fundaraðstaða. Í rúmgóðri millibyggingu er aðstaða til fóðurvigtana. Þar er einnig

hægt að frysta og þurrka sýni. Í fjósi er fódurgangur breiður og rúmgóður. Þar er möguleiki á að einstaklingsfóðra um 40 gripa í einu. Í mjaltabás er fullkomið mjaltakerfi (af SAC gerð) sem skráir nyt kúnna sjálfvirkt. Til er færanleg gripavog sem nýtist bæði til að vigta kýr og kvígur.

Jörðin Stóra Ármót er um 650 ha að stærð og liggur að ármótum þar sem Sogið og Hvítá renna saman í Ölfusá. Jarðvegur er að stærstum hluta grunnur móajarðvegur á hrauni. Þess á milli eru grunnar mýrar og sendnir þurrlandisbakkar með ánni. Allt frá því að Búnaðarsamband Suðurlands tók við jörðinni hefur mikil ræktun farið fram og þekur ræktaða landið um 115 ha jarðarinnar. Lögð hefur verið áhersla á að sá hreinu grasfræi með samanburð á fódurgildi mismunandi grastegunda í huga. Jafnframt er fylgst með endingu grastegundanna í sverðinum, en notkun túnanna er skráð árlega. Undanfarin ár hefur gróffóður verið hirt í turna og þurrheysbagga sem eru súgþurrkaðir. Vorið 1997 var fjárfest í vélum til rúlluútgerðar og frá því hefur nánast allur hefyngur verið rúllaður. Mjólkurkvóti búsins eru rúmir 213 þúsund lítrar og mjólkurkýr eru um 60. Aðeins kvígukálfar eru settir á vegna plássleysis. Kvígur í uppeldi og kálfar telja annað eins og kýrnar þannig að um 120 gripir eru í fjósi. Um 130 fjár eru á búinu auk hrossa starfsfólks.

### 7.2.5 Búrekstrarsvið; tilraunabúíð að Möðruvöllum

Tilraunabúíð að Möðruvöllum er í umsjá búrekstrarsviðs RALA, sem hefur skrifstofuaðsetur í Búgarði á Akureyri en þar er einnig bókasafn og tölvuver. Fastráðnir starfsmenn eru jafnan þrír, sviðsstjóri, sem hefur yfirumsjón með tilraunum og búrekstri, auk tveggja annarra vísindamanna.

Búrekstrarsvið RALA er þverfaglegt svið sem nálgast viðfangsefni sín út frá búrekstrarlegum forsendum. Búrekstur tilraunastöðvanna er oft uppspretta hugmynda að hagnýtum verkefnum sem hafa beina og áþreifanlega þýðingu fyrir bændur. Viðfangsefni geta einnig verið átaksverkefni sem krefjast skjótra úrlausna vegna breyttra aðstæðna eða áherslna í landbúnaði. Því ber að prófa á búrekstrargrunni, áhugaverðar rannsóknaniðurstöður í t.d. jarðrækt, búfjárrækt eða bútaekni í samráði við viðkomandi fagsvið RALA. Helstu verkefni 1999/2000: Kjötblendingar í nautgripærækt; næringarefnabúskapur; verkun rúlluheys; árangur ísáningar; svellþol og frumuræktun; jarðvegslíf; áburðar- og stofnatilraunir; áhrif sláttunáðar á vallarfoxgras; húsa-gerð og mjólkurframleiðsla; og þjónusturannsóknir.

Rannsókn- og tilraunastarf á Möðruvöllum á sér langa sögu og byggir á gömlum grunni. Frá því að tilraunastöðin tók til starfa á Möðruvöllum árið 1974 hafa verið stundaðar rannsóknir í jarðrækt, fóduröflun og búfjárrækt með kindur, loðdýr og nautgripi. Á síðasta áratug hefur áherslan verið á jarðræktar- og vetrarþolsrannsóknir, heyverkunarrannsóknir með rúllubagga, fódurtilraunir með nautgripi og rannsóknir á búrekstrarlegum grunni sem tengjast næringarefnabúskap kúabúa. Þá hafa verið stundaðar all ítarlegar rannsóknir á jarðvegslífi á og við Möðruvelli. Að auki eru á Möðruvöllum gerðar gæðaprófanir á sáðvöru fyrir Aðfangaeftirlitið, Landgræðslu ríkisins og fleiri aðila. Árlega eru haldin ýmis námsskeið fyrir norðlenska bændur á Möðruvöllum, oftast á vegum Búnaðarsambands Eyjafjarðar og Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri. Á Möðruvöllum eru um 80 ha af ræktuðu landi af ýmsum gerðum og um 80 ha af óræktuðu landi. Þar er rekið tilraunafjós með 36 básum til einstaklingsfóðrunar með uppeldisgripum og 47 básum til einstaklingsfóðrunar með mjólkurkúm. Þar er einnig kalrannsóknastofa, frærrannsóknastofa og jarðræktarstofa.

Skipulag búrekstrar hefur verið óbreytt á Möðruvöllum frá 1992 er RALA tók við búrekstri tilraunastöðvarinnar sem áður var rekin á ábyrgð Ræktunarfélags Norðurlands. Rekstur tilraunabúsins er aðskilinn rekstri tilraunastarfseminnar og er það rekið á forsendum verðlagsgrundvallar fyrir kúabú. Frá því þetta fyrirkomulag var tekið upp árið 1992 hefur reksturinn staðið

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

undir sér og verið mikill stuðningur við tilraunastarfið. Það byggist m.a. á því að rekstrareiningin (150.000 l.) hefur verið hagkvæm.

### 7.2.6 Bútækisvið á Hvanneyri

Bútækisrannsóknir stofnunarinnar fara fram við tilraunaaðstöðu á Hvanneyri. Bútækisviðið og landbúnaðarháskólinn hafa samstarf um nýtingu aðstöðu og starfsmanna beggja til rannsókna og kennslu á sviði bútækni og var samstarfið eflt með sérstökum samstarfssamningi sem gerður var árið 2000. Fastir starfsmenn bútækisviðs eru að jafnaði fimm. Sviðið hefur einkum beint kröftum sínum að atriðum sem einkenna landbúnað við íslenskar aðstæður, einkum tækni við jarðrækt og fóduröflun, fódurverkun, vistun og umönnun búfjár svo og tækni við hvers konar landnýtingu til landbúnaðar. Verkefnasviðin fela í sér:

- Vélvæðingu og tækni til hagkvæmrar búvöruframleiðslu og landbúnaðarstarfa;
- mat á notagildi einstakra véla og tækja (prófanir);
- mat á kostnaði við notkun vélanna;
- mat á vinnugæðum vélanna og áhrifum þeirra á framleiðslu og umhverfi;
- vinnu við landbúnaðarbústörf;
- mat á vinnuþörf;
- leit að leiðum til vinnuhagræðingar;
- mat á vinnuálagi, velferð og heilsu starfsmanna við bústörf;
- byggingar og önnur mannvirki til landbúnaðar

### 7.2.7 Fjármál

Kostnaður RALA vegna rannsókna, sem tengdar eru nautgriparækt nam um 120 milljónum króna 1999. Þar af fjármagnaði ríkissjóður á fjárlögum um 75% hluta fjárhæðarinnar en styrktarsjóðir og aðrir aðilar 25%. Inn í þessum rannsóknum eru m.a. jarðræktarrannsóknir og bútækisrannsóknir sem beinast að nautgriparækt. Nánari sundurgreining er í töflu 7.2.7.1.

*Tafla 7.2.7.1 Kostnaður RALA á árinu 1999 vegna rannsókna tengdar nautgriparækt (í þús. króna)*

Svið	Útgjöld	Tekjur			
		Framlag í formi sameiginl. aðstöðu	Greitt af fjárlögum RALA	Sértekjur	Alls
Sameiginleg aðstaða og yfirstjórn	500	500		500	
Búfjársvið	500	250	250		500
Búrekstrarsvið	18.876	5.654	9.606	3.781	19.041
Bútækisvið	21.933	8.790	8.503	4.641	21.934
Fóðursvið	22.511	8.825	7.033	6.653	22.511
Stóra Ármót	6.999	1.309	4.000	1.863	7.172
Jarðræktarsvið	40.222	16.303	14.045	9.874	40.222
Matvælasvið	2.000	700	1.300		2.000
Efnagreiningar	2.000	600	600	800	2.000
Fjárfestingar	4.122		4.122		4.122
<b>Alls</b>	<b>119.663</b>	<b>42.931</b>	<b>49.458</b>	<b>27.612</b>	<b>120.001</b>

### 7.3 Leiðbeiningar í nautgripærækt

Í meginatriðum er ráðgjafastarfsemi í nautgripæræktinni á höndum tveggja aðila. Ákveðnir þættir eru unnir fyrir landið sem heild hjá Bændasamtökum Íslands, en meginhluti af þeirri starfsemi sem snýr beint að einstökum bændum er unninn af ráðunautum búnaðarsambandanna. Markmið leiðbeiningastarfsemi í landbúnaði eru þannig skilgreind í búnaðarlögum nr. 70/1998: “Markmið leiðbeiningaþjónustu samkvæmt lögum þessum er að miðla upplýsingum til bændu og stuðla með því að bættum búskaparháttum og framförum í búskap, til hagsbóta og bættra lífskjara fyrir bændur og neytendur búvara. Hún skal á hverjum tíma miðla bestu þekkingu og reynslu um alla þætti búrekstrar sem bændur leggja stund á, eftir því sem við verður komið.”

#### 7.3.1 Bændasamtök Íslands

Starfsemi Bændasamtaka Íslands (BÍ) er greind í fimm starfssvið:

- Félagssvið;
- ráðgjafasvið;
- útgáfu- og kynningarsvið;
- fjármálasvið;
- tölvudeild.

Ráðgjafasvið annast leiðbeiningaþjónustu og er hlutverk þess samkvæmt skipuriti að hafa forystu um þekkingaröflun og skipulag ráðgjafar í landbúnaði, þróun hjálpargagna fyrir ráðgjafastarf og einstaklingsráðgjöf í sumum greinum og umsjón með búfjárræktarrstafi og rekstri Nautastöðvar BÍ og Byggingarþjónustu BÍ.

Stærsti þátturinn í starfi BÍ í nautgripærækt snýr að framkvæmd ræktunarstarfsins í nautgripærækt. Um er að ræða sameiginlegt skýrsluhald nautgripæræktarinnar og framkvæmd ræktunarstarfsins í nautgripærækt. Skýrsluhaldið í nautgripærækt er byggt upp á líkan hátt í flestum löndum þar sem mjólkurframleiðsla er stunduð. Um er að ræða samræmda skráningu gripa, þar sem ætterni og útlitsþættir eru skráðir. Auk þess er safnað upplýsingum um afurðir kúnna. Þannig fást grunnupplýsingar um viðkomandi kúabú. Þessar upplýsingar eru auk þess grunnur að öllu hinu sameiginlega ræktunarstarfi í nautgripærækt. Umfang skýrsluhaldsins hefur aukist jafnt og þétt á síðustu árum og fer nú yfir 80% mjólkurframleiðslunnar fram á búum sem eru með skýrsluhald og er það þátttaka sem er með því meira sem þekkt í alþjóðlegum samanburði. Í nálægum löndum er um samræmda vinnu að slíku skýrsluhaldi á hendi eins aðila að ræða í hverju landi, víða á vegum stofnana sem eru hliðstæðar BÍ. Skipulag og framkvæmd ræktunarstarfsins í nautgripærækt er einnig á vegum BÍ. Félagið rekur m.a. sameiginlega sæðingastöð fyrir allt landið, en framkvæmd sæðinga í héraði er hins vegar á vegum viðkomandi búnaðarsambanda og hjá flestum þeirra talsverður þáttur í starfi þeirra. Skipulag ræktunarstarfsins felst einkum í vali á nautum fyrir hið sameiginlega ræktunarstarf, annars vegar nautkálfa á hverjum tíma sem fara í reglulegt kerfi afkvæmarannsókna en hins vegar upplýsingaöflun um dætur nautanna og úrvinnsla þeirra upplýsinga og val á nautum til áframhaldandi nota í stofninum á grunni þeirra upplýsinga. Í samanburði við önnur lönd má benda á það að framkvæmd ræktunarstarfs er þar víða á höndum sjálfstæðra ræktunarfélaga bændu, sem sjá þá um rekstur sæðingastarfsemi einnig. Víða er sú skipting eftir nautgripakynjum. Á síðustu árum gætir mikillar hreyfingar í nálægum löndum til að stækka slíkar ræktunareiningar jafnvel með samvinnu og samrekstri á milli landa.

Önnur leiðbeiningastarfsemi á sviði nautgripæræktarinnar á vegum BÍ er einkum fólgin í miðlun þekkingar í greininni með greinarskrifum og námskeiða- og fræðslufundahaldi um hina ýmsum þætti greinarinnar. Ársverk ráðunauta í nautgripærækt á vegum samtakanna hafa verið sitt

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

hvorum megin við eitt hin síðari ár, en auk þess er fjölþætt ráðunautastarfsemi á vegum samtakanna í mörgum greinum eins og jarðrækt, hagfræði, byggingum og tækni og á fleiri sviðum sem nýtast kúabændum jafnt og öðrum bændum. Fjármögnun á leiðbeiningastarfsemi BÍ er af opinberu fé sem er samið um á milli ríkisins og BÍ samkvæmt búnaðarlögum. Ársverk á ráðgjafasviði BÍ voru samtals 12 á árinu 2000. Auk þess er rekin sem sjálfstæð starfsemi Nautastöð BÍ, sem áður er nefnd og Byggingarþjónusta BÍ, en þar fer m.a. fram teikning á flestum fjósbyggingum hér á landi. Árið 2000 var framlag til ráðgjafasviðs BÍ samkvæmt búnaðarlögum 88 milljónir króna.

### 7.3.2 Starfsemi búnaðarsambanda

Leiðbeiningaþjónusta úti í héruðunum er á vegum búnaðarsambandanna. Búnaðarsamböndin eru alls fimmtán. Þau eru ákaflega misstór bæði landfræðilega og að fjölda bænda sem stendur að baki hverju og einu. Búnaðarsamband Suðurlands er þar í mikilli sérstöðu þar sem um 40% bænda í landinu eru á starfssvæði þess. Að baki minnstu búnaðarsambandanna standa hins vegar aðeins um eitt hundrað bændur. Á síðustu misserum er nokkur þróun í gangi til aukinnar samvinnu í rekstri leiðbeiningaþjónustu í héraði. Búnaðarsamböndin á Vesturlandi (Borgarfjörður, Snæfellsnes, Dalir) hafa síðustu ár rekið sameiginlega starfsemi á þessu sviði. Frá ársbyrjun 2001 er slík sameiginleg þjónusta í Þingeyjarsýslum og Eyjafirði og gengið hefur verið frá sameiginlegum rekstri ráðgjafarþjónustu í Húnavatnssýslum og Strandasýslu frá ársbyrjun 2002. Hjá öðrum búnaðarsamböndum er starfið bundið starfssvæði þeirra. Hjá mörgum minni sambandanna er aðeins einn starfsmaður sem hefur það hlutverk að þjóna öllum búgreinum á viðkomandi svæði um mjög fjölþætt verkefni.

Ársverk ráðunauta hjá búnaðarsamböndunum hafa verið undanfarin ár frá 35 til 38. Þessi breytilegi grunnur búnaðarsambandanna gerir þau því mjög misvel í stakk búin að takast á við verkefni og ákaflega erfitt að gefa nokkra tæmandi lýsingu á starfsemi þeirra þess vegna undir einum samnefnara. Verkefni búnaðarsambandanna að ráðgjöf og leiðbeiningum taka örum breytingum. Til skamms tíma var mikið af þessari leiðbeiningaþjónustu byggt á sameiginlegum leiðbeiningum til fjölda bænda. Form leiðbeininganna var falið í fræðslufundum meðal bænda og miðlun á upplýsingum og fræðsluefni í rituðu máli. Í búfjárrækt hefur vinna í tengslum við hið sameiginlega ræktunarstarf ætíð verið talsverður þáttur af starfinu, bæði er þar um að ræða vinnu að almennu búfjárskýrsluhaldi í hverri grein, búfjárdómar og val á kynbótagripum. Þá hefur sá þáttur sem tengist opinberri stjórnsýslu ætíð verið talsverður þáttur. Meðan jarðræktarlög voru í gildi var vinna og eftirlit með framkvæmd þeirra, en þau verkefni hafa nú yfirferst á búnaðarlög. Þá er búnaðarsamböndunum uppálagt talsvert eftirlitshlutverk í sambandi við forðagæslumál. Síðasta einn og hálfan áratug hefur veigamesti þáttur slíkrar opinberrar stjórnsýslu verið framkvæmd búvörustjórnunar.

Fjármögnun á starfsemi búnaðarsambandanna hefur að meira eða minna leytí verið með búnaðargjaldi sem er skattgreiðsla af búvöruframleiðslu, sem að hluta rennur til þessarar starfsemi. Hve stór þáttur þetta er í fjármögnun á starfi einstakra búnaðarsambanda er ákaflega breytilegt. Hluttur búnaðargjalds í starfsfé búnaðarsambandanna var um 75 milljónir króna á árinu 2000. Eins og áður hefur komið fram er þáttur nautgriparæktarinnar í búnaðargjaldinu um 45%. Þessi fjármögnun hefur hins vegar sætt talsverðri gagnrýni. Bent hefur verið á að víða sé verulegt ósamræmi í því hve einstakar búgreinar greiði til þessarar starfsemi og því hvernig skipting er á vinnu sambandanna fyrir einstakar búgreinar. Ljóst er að nautgriparæktin er í heild langsamlega stærsti greiðandi að búnaðarmálasjóðsgjaldi en jafn ljóst að hlutur hennar í vinnuhlutdeild búnaðarsambanda gagnvart greininni hefur víða ekki verið í hlutfalli við það. Breytingar í starfsumhverfi bænda kalla tvímælaust á enn meiri einstaklingsbundna ráðgjöf en áður var. Með slíkum breytingum má leiða rök að því að eðlilegast hljóti að vera að hver og einn bóndi greiði slíka

þjónustu, en hún sé ekki greidd á sameiginlegum grunni. Búnaðarsambönd höfðu, samkvæmt búnaðarlagasamningi frá ríkissjóði til starfsemi sinnar árið 2000, 50 milljóna króna grunnframlag. Samkvæmt samningnum var því til viðbótar 10 milljón króna framlag til búrekstraráætla.

Á allra síðustu árum hafa búnaðarsamböndin verið að takast á við að bjóða meiri ráðgjöf á einstaklingsgrunni en áður var. Þar er langviðamesta verkefnið, Sunnuverkefnið, sem Búnaðarsamband Suðurlands hleypti af stokkunum árið 1997. Reynslan af því hefur sýnt að bændur koma til með að gera kröfum um mjög sérhæfða ráðgjöf á komandi árum. Þeim kröfum verður ekki mætt nema með sérhæfðum aðilum sem vinna að slíkri ráðgjöf. Augljóst er að slík ráðgjöf verður traúðla veitt nema að saman fari nægjanlega stór hópur bænda sem þarfnast slíkrar ráðgjafar og fólk með næga sérþekkingu og möguleika til að endurnýja og viðhalda slíkri þekkingu, en það kallar á ákveðinn fjölda sérfræðinga til að vinna saman að slíkum málum. Þess vegna er ólíklegt að leiðbeiningaþjónustan verði í stakk búin til að takast á við þetta verkefni á komandi árum nema henni verði komið fyrir í stærri einingum sem ráða við slík verkefni eins og nú er hjá Búnaðarsambandi Suðurlands.

#### 7.4. Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri

Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri er vísindaleg fræðslu- og rannsóknastofnun á háskólastigi á sviði landbúnaðar. Hún veitir nemendum sínum fræðslu og vísindalega þjálfun í búfræði er miðast við að þeir geti tekið að sér sérfræðistörf fyrir íslenskan landbúnað og unnið að rannsóknum í þágu hans. Landbúnaðarháskólanum á Hvanneyri er heimilt að veita framhalds- (meistara- og doktorspróf) og endurmenntun í þeim fræðum sem kennd eru við skólann. Þá skal háskólinn miðla fræðslu til almennings og veita þjóðfélaginu þjónustu í krafti þekkingar sinnar. Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri grundvallar starfsemi sína á lögum nr. 57/1999 frá 19. mars 1999 og sem tóku gildi 1. júlí það ár. Í lögum segir almennt um búnaðarnámið í 3. gr. þeirra:

Með búnaðarfræðslu er átt við skipulegt nám og kennslu, ræktun og nýtjun lands, annarra jarðargæða og búfjár til framleiðslu matvæla og hráefna til iðnaðarframleiðslu eða annarrar verðmætasköpunar og markaðsetningar þeirra afurða, svo og verndun lands og endurheimt landkosta. Búnaðarfræðsla spannar vísindalegt starf og þekkingarmiðlun um sérsvið landbúnaðar og fjölþættra landnytja svo sem búvöruframleiðslu, akuryrkju, landgræðslu, skógrækt, hlunnindi, veiðar í ám og vötnum, fiskeldi og ferðaþjónustu, svo og tæknimál, markaðsmál, vistfræði og umhverfismál sem tengjast þessum sviðum. Markmið búnaðarfræðslunar er: a) Að veita fræðslu, hagnýta starfsmenntun og háskólamenntun studda rannsóknum fyrir samkeppnishæfan og fjölþætta landbúnað sem byggist á sjálfbærri nýtingu náttúruauðlinda landsins; og b) að veita endurmenntun á þeim námssviðum sem lög þessi taka til.

##### 7.4.1 Starfsemi háskólans

Við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri er í boði háskólanám á þremur námsbrautum, í búfræði, landnýtingu og umhverfisskipulagi. Þá veitir skólinn starfsmenntun á framhaldsskólastigi í landbúnaði, þ.m.t. í nautgriparékt. Haustið 2000 voru fyrstu nemendurnir teknir inn í háskólanám í búfræði og landnýtingu og haustið 2001 hófst kennsla í umhverfisskipulagi á nýrri námsbraut. Skólaárið 2001/2002 eru 40 nemendur eru í fyrstu tveimur árgöngum háskóladeildar, 45 nemendur í bændadeild og 30 nemendur í fjarnámi bændadeildar (starfandi bændur). Fyrstu fjarnámsbúfræðingarnir voru brautskráðir frá skólanum vorið 2001.

Með gildistöku nýrra búfræðslulaga beyttist stjórnskipulag landbúnaðarháskólans. Háskólaráð sem skipað er sjö fulltrúum er nú æðsti ákvörðunaraðili innan skólans, markar stefnu, m.a. í kennslu og rannsóknum, mótar skipulag hans og samþykkir starfs- og rekstraráætlanir. Í tengslum við þessa breytingu var samþykkt nýtt skipurit fyrir stofnunina. Samkvæmt skipuritinu er starfseminni skipt upp í kennslu og rannsóknir annar svegar og rekstur stoðdeilda hins vegar. Fagdeildir skólans eru fjórar: Jarðræktar- og landnýtingardeild, búfjárdeild, bútækni- og

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

rekstrardeild og umhverfis- og skipulagsdeild. Stoðdeildir eru: Yfirstjórn, rekstrarsvið, rannsókn- og upplýsingasvið, kennslusvið og fagþjónusta (endurmenntun, bókasafn og rannsókn-þjónusta). Alls voru 40 stöðugildi við skólann í árslok 2000 og fjöldi starfsmanna var 51.

Með gerð skýrslu um „Eflingu, verkisvið og verkaskiptingu bændaskólanna á Hvanneyri og á Hólum og Garðyrkjuskóla ríkisins á Reykjum“ sem kom út 5. desember 1994 urðu breytingar á fræðslu í nautgriparækt hér á landi. Kennsla í búgreininni hafði fram til þess tíma verið í boði bæði á Bændaskólanum á Hólum (stofnaður 1882) og Bændaskólanum á Hvanneyri (stofnaður 1899). Frá 5. desember 1994 var fræðsla í nautgriparækt því einvörðungu í boði á Hvanneyri.<sup>47</sup>

### 7.4.2 Fagdeildir

Jarðræktar- og landnýtingardeild sinnir hefðbundinni jarðrækt og landnýtingu. Starfsemin varðar jarðvegsfræði, ræktun og kynbætur nytjaplantna í landbúnaði til grasræktar, skipulag landnýtingar og umhirðu úthaga, landgræðslu og skógrækt. Áherslur í rekstri búfjárdeildar eru á sviði nautgriparæktar, sauðfjárræktar og loðdýraræktar. Bútækni- og rekstrardeild sinnir kennslu í rekstrar- og hagfræðigreinum í samvinnu við Hagþjónustu landbúnaðarins og kennslu í bútæknigreinum í samvinnu við bútæknisvið Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Umhverfis- og skipulagsdeild sinnir skipulags- og umhverfisfræði, náttúrufræði og samfélagslegri nýtingu lands.

### 7.4.3 Fjarnám

Fjarnám við landbúnaðarháskólann hófst í ársbyrjun 1999. Námið er sett upp miðað við þarfir fólks sem er starfandi innan landbúnaðargeirans. Festir stunda nám til búfræðiprófs en nokkur fjöldi nemenda stundar nám í einstökum námsáföngum með það að markmiði að sérhæfa sig á ákveðnum sviðum. Námsframboð skólans í fjarnámi er bundið við starfsgreinadeild hans.

### 7.4.4 Endurmenntun

Endurmenntunarnámskeið hófust á Hvanneyri fyrir röskum áratug (1990). Endurmenntunarstarfið gegnir því mikilvæga hlutverki að gefa bændum tækifæri til framhalds- og símenntunar. Námskeiðunum er ætlað að styrkja þátttakendur á einstökum sviðum búskapar og annarrar atvinnu í sveitum. Skilgreint markmið starfsins er eftirfarandi:

- Að stuðla að aukinni þekkingu fólks sem starfar við landbúnað;
- að koma nýrri þekkingu í landbúnaði á framfæri;
- að efla tengsl skóla, rannsókna og atvinnulífs.

Starfsemin skapar mikilvæg tengsl milli skólans, bænda og annarra aðila sem að námskeiðunum koma. Og síðast en ekki síst er mikilvægt að fólk sem starfar á sama sviði hafi tækifæri á að hittast, blanda geði og skiptast á hugmyndum í notalegu umhverfi. Námskeiðin eru flest tveir til þrjú dagar og eru þau haldin á Hvanneyri eða dreift um landið í samvinnu við búnaðarsambönd eða aðila í heimahéraði. Þátttakendur á námskeiðum sem ætluð eru bændum njóta fjárhagslegs stuðnings Framleiðnisjóðs landbúnaðarins. Stuðningur Framleiðnisjóðs hefur skipt köpum í þessum eignum fyrir skólann. Á árinu 2000 voru haldin 9 námskeið á vegum endurmenntunardeildar háskólans sem flokkast undir nautgriparækt. Alls sóttu 180 manns þau námskeið. Árlega eru haldin yfir 30-40 mismunandi námskeið, sum oftast en einu sinni. Fjöldi þátttakenda undanfarið ár er frá 700-1000 manns. Þátttakendur eru á öllum aldri, af báðum kynjum með mismunandi menntun og koma víða að af landinu. Síðustu ár hafa starfsmenn í hlutastarfi séð um námskeið á vegum skólans á Austurlandi og á Suðurlandi.

<sup>47</sup> Háskólanám til BS-gráðu í búvísindum (þ.m.t. í nautgriparækt) hafði verið í boði hjá Bændaskólanum á Hvanneyri frá árinu 1947 en nafni hans var breytt í Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri 1. júlí 1999.



#### 7.4.5 Rannsóknir

Flest verkefni við landbúnaðarháskólann í rannsóknum eru á sviði búfjárræktar og jarðaræktar. Samanlagt voru 4,5 stöðugildi í vísindastörfum við skólann á árinu 2000. Prófessorar og lektorar við skólann hafa 40% rannsóknaskyldu, en sumir þessara starfsmanna eru ekki í fullu starfi. Á árinu 1999 fengust styrkir til að vinna að 13 verkefnum en 18 verkefnum árið 2000. Til viðbótar koma lokaverkefni nemenda til BS-gráðu í búvísindum. Samanlögð fjárhæð veittra styrkja til rannsókna á vegum skólans á árinu 2000 nam 10,3 milljónum króna samanborið við 8,7 milljónum króna á árinu 1999.

#### 7.4.6 Kennslubúið Hvanneyri

Skólinn hefur til ráðstöfunar lögbylið Hvanneyri sem er um 600 hektarar að stærð. Þar af eru tún um 100 ha. Víðáttumikil engjalönd eru á jörðinni og er hluti þeirra nýttur til slæгна. Á Hvanneyri eru að jafnaði um 50 mjólkurkúr auk annarra nautgripa. Kennslufjósíð á Hvanneyri er byggt á árunum 1929-1930 og er því rúmlega 70 ára gamalt. Þetta er steinsteypt fjós mjög vel byggt á sínum tíma og að nokkru fært til nútímans m.a. með fleytiflór og mjaltabás. Þrátt fyrir ágætt viðhald uppfyllir það ekki nútíma kröfur til kennslu og rannsókna. Á árinu 2000 hófst því undirbúningur að hönnun kennslu- og tilraunafjóss sem lauk í ársbyrjun 2001.

#### 7.4.7 Fjármál

Heildarrekstrargjöld Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri námu 215 milljónum króna á árinu 1999. Fjármagni er skipt í fjögur meginsvið: Háskólanám, starfsmenntun, endurmenntun og rannsóknir. Í töflu 7.4.7.1 eru sýndar rekstrarniðurstöður ársins 1999.

*Tafla 7.4.7.1 Skipting rekstrarkostnaðar Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri 1999 (fjárhæðir í þús. kr.)*

Svið	Útgjöld	Tekjur		
		Framlag á fjárl.	Sértekjur	Alls
Háskólanám	58.111	44.151	13.960	58.111
Starfsmenntun	71.972	51.399	20.573	71.972
Endurmenntun	35.664	15.824	19.840	35.664
Rannsóknir	49.433	30.331	19.102	49.433
<b>Alls</b>	<b>215.180</b>	<b>141.705</b>	<b>73.475</b>	<b>215.180</b>

Af heildarútgjöldum vegna kennslu og endurmenntunar eru um 17-20 % vegna nautgripa og af rannsóknarfjármagni eru um 25% vegna vegna nautgripa.

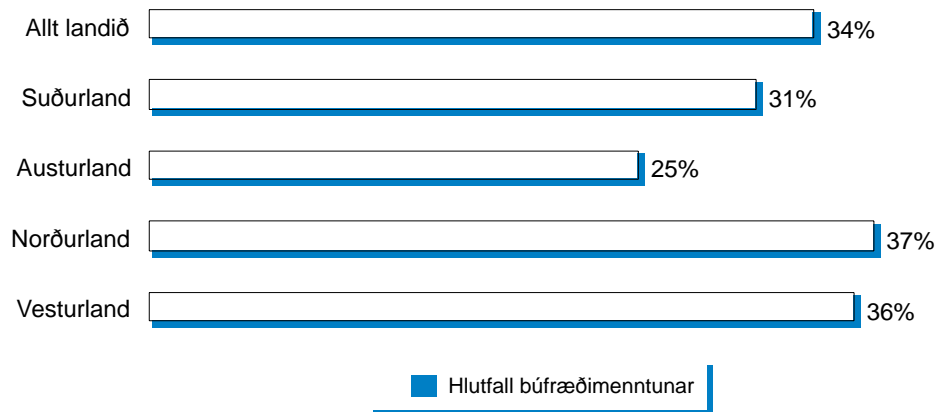
#### 7.5 Búfræðimenntun starfandi kúabænda

Þótt lengi hafi verið rekinn áróður fyrir aukinni búfræðilegri menntun meðal bænda þá er aðeins takmarkaður hluti þeirra sem hefur slíka menntun. Gerð var könnun á stöðu þessara mála hvað varðar kúabændur haustið 2000 (sbr. mynd 7.5.1).

# nautgripærækt

## þróunarfærni

**Mynd 7.5.1** Hlutfall búfræðimenntaðra starfandi kúabænda haustið 2000



Heimild: Bændasamtök Íslands.

Flokkun er gerð með tilliti til þess hvort að búinu standi aðili með búfræðimenntun eða ekki. Rétt er að benda á að á meðal yngra fólks sem stendur að mjólkurframleiðslu er vaxandi hlutfall aðila sem hafa mjög góða almenna menntun (stúdentspróf eða háskólamenntun) og einnig aðilar sem hafa mjög hagnýta sérmenntun (t.d. iðnaðarréttindi eða viðskiptamenntun). Þessi athugun leiddi m.a. í ljós að þær rekstrareiningar þar sem búfræðimenntaðir aðilar standa að rekstrinum eru að meðaltali stærri en hjá hinum hlutanum. Þannig var meðalgreiðslumark jarða þar sem voru búfræðimenntaðir aðilar 114.800 lítrar en hjá hinum hópnum var meðaltalið 88.600 lítrar.

## 8. ÞRÓUNARHORFUR

### 8.1 Markaður fyrir mjólk og mjólkurafurðir

Þó að markaðsleg staða íslensks mjólkuriðnaðar muni í veigamestu atriðum halda áfram að vera mjög sterk verða að öllum líkindum töluverðar breytingar á innanlandsmarkaði. Þeir þættir sem koma til með að verða áhrifamestir er hin almenna neysluþróun í landinu og ytri samkeppni tengd innflutningi mjólkurvara.

Fyrirsjáanlegt er að áframhaldandi neysluþróun tengd breytingum á lífsstíl neytenda muni hafa veruleg áhrif á neyslu einstakra afurða. Aukið framboð drykkjarvöru af ýmsu tagi mun halda áfram að keppa við hina hefðbundnu drykkjarmjólk á heimilunum. Neysla utan heimilanna mun halda áfram að aukast og hefðbundin matreiðsla á heimilum að minnka. Þetta mun leiða til áframhaldandi breytinga á neyslumynstri og kringumstæðum neyslu sem mun veikja markaðsstöðu hinnar hefðbundnu drykkjarmjólkur. Allt bendir því til að sú hægfare neysluminnkun sem verið hefur á drykkjarmjólk muni halda áfram hérlendis. Þessi þróun er sambærileg við það sem við þekkjum í nágrannalöndum þótt hún hafi í flestum tilfellum verið hægari hér en víða erlendis. Helstu þættir sem geta haft áhrif á og dregið úr neysluminnkun drykkjarmjólkur eru annars vegar öflugur áróður og almenn fræðsla um hollustu mjólkur í samstarfi við heilbrigðis-yfirvöld og heilbrigðisstéttir og hins vegar bætt aðgengi að drykkjarmjólk, bæði hefðbundinni og bragðbættari, í hentugum neysluvænum umbúðum til neyslu utan heimilanna.

Sérvörur af ýmsu tagi eins og bragðbættar sýrðar vörur og skyr munu standa betur að vígi í samkeppninni og líkur eru á að neysla þessara vörutegunda eigi eftir að halda áfram að aukast. Samkeppnisstaða sérvörunnar utan heimilanna er mun sterkari en drykkjarmjólkur enda að mörgu leyti hentugri til neyslu við þær kringumstæður. Neysla á osti mun líklega einnig halda áfram að aukast sem er mjög mikilvægt fyrir mjólkurframleiðendur enda margir lítrar af mjólk á bak við hvert kg af osti. Ostur er einnig algengt hráefni í svokölluðu skyndibitafæði af ýmsum toga og nýtur því góðs af þeirri þróun sem er á þeim markaði. Áhersla á fitu- og orkuminni matvöru verður væntanlega meira áberandi í framtíðinni sem gerir þá kröfu til mjólkurafurða að þær fylgi þessari þróun. Þetta mun valda því að bilið milli þarfar á mjólkurhráfni reiknað á annars vegar próteingrunni og fitugrunni hins vegar muni halda áfram að breikka.

Einn af áhugaverðustu vaxtarbroddum í mjólkuriðnaði bæði hérlendis og erlendis er svokallað markfæði (functional foods). Ætla má að þessi markaður muni halda áfram að þróast og vaxa enn frekar á komandi árum og bjóða upp á fjölmörg tækifæri á markaði. Einnig eru töluverðir vaxtarmöguleikar í vöruflokkum sem tengjast hinum svokallaða bætiefna- og fæðubótaefna-flokki og þá sér í lagi sérstakir næringardrykkir og næringarskammtar og sérfaði fyrir tiltekinn hóp neytenda.

Markaðshlutdeild lífrænna mjólkurafurða er tiltölulega lítil hérlendis borið saman við nágrannalönd. Að sumu leyti eru forsendurnar öðruvísi hérlendis þar sem neytandanum finnst oft að innlenda framleiðslan sé mjög nálægt því að teljast lífræn og ávinningurinn því takmarkaður og réttlæti ekki þann verðmun sem til staðar er. Þó lífræn framleiðsla eigi eflaust eftir að festa sig betur í sessi er líklegt að markaðsstaðan muni þróast afar hægt á næstu árum.

# nautgripærækt

## þróunarkerfið

Ef tekið er tillit til neysluþróunarinnar almennt og þeirrar fólksfjölgunar sem á sér stað hérlendis er því ekki ólíklegt að samanlagður heildarmarkaður fyrir mjólk og mjólkurafurðir muni aukast hægfara hérlendis á komandi árum. Óvissan er meiri þegar kemur að því að meta þróun markaðshlutdeildar innlendrar framleiðslu í samanburði við innfluttar mjólkurafurðir í komandi framtíð.

### 8.1.1 Samkeppni frá innflutningi

Þó að innflutningur mjólkurafurða sé enn tiltölulega lítill er umhverfið þó ört að breytast. Bæði hérlendis og erlendis eru viðskiptin að verða án landamæra í æ ríkari mæli. Innflutningsheimildir eru nú þegar rýmri í kjölfar alþjóðasamninga og munu væntanlega aukast í náinni framtíð. Einnig munu innflutningstollar í komandi framtíð fara lakkandi þrátt fyrir verndunarákvæði í núgildandi búvörusamningi. Yfir okkur vofir því aukinn innflutningur mjólkurafurða og fyrir-sjáanleg afleiðing er að innlend samkeppni muni aukast verulega á komandi árum.

Mjólkurvörur með langt geymsluþol eins og ostar og G-vörur eru líklegastar til að verða fluttar inn í stærra mæli í framtíðinni. Í ljósi örrar þróunar í vinnslu ferskra afurða með langt geymsluþol sem getur verulega dregið úr þeirri fjarlægðarvernd sem við njótum nú er ekki heldur hægt að útiloka aukinn innflutning slíkra afurða. Reynslan hefur sýnt að smásöluverslunin er reiðubúin að styðja dyggilega við innflutninginn með ýmsum hætti í því markmiði að skapa mótvægi við ráðandi markaðsstöðu innlendrar framleiðslu. Ef hefðbundnir ostar verða fluttir inn í miklum mæli gæti það haft alvarlegar afleiðingar fyrir íslenska mjólkurframleiðendur því verulegt hlutfall mjólkurframleiðslunnar er selt í formi brauðosta hérlendis. Gæti þá alvarlega reynt á samkeppnishæfni íslenskra framleiðenda og samstöðu og tryggð neytenda gagnvart innlendri framleiðslu. Hversu stór áhrifin verða mun jafnframt ráðast af þeirri þróun og nýsköpun sem verður á innlendri framleiðslu og hversu vel iðnaðinum tekst að mæta þörfum markaðarins hverju sinni. Ekki er sjálfgefið að allur innflutningur komi beint niður á innlendri framleiðslu því oft stuðlar aukin samkeppni og aukið framboð að stækkun heildarmarkaðar.

### 8.1.2 Útflutningur

Brýnt er að finna nýja markaði fyrir innlendar mjólkurafurðir til að mæta þeirri samkeppni sem yfirvofandi er. Okkar alþjóðlegu viðskiptasamningar virka í báðar áttir og skapa því einnig tækifæri til útflutnings. Eins og staðan er í dag er mikil umframafkastageta í mjólkuriðnaðinum og því nauðsynlegt að nýta betur þá getu, aðstöðu og færni sem til staðar er. Von um ný og arðbær sóknartækifæri ætti því að vera helsti hvati til útflutnings mjólkurafurða. Ýmsar ólíkar leiðir koma til greina sem allar hafa sína kosti og sína galla. Þar má nefna útflutning á tilbúnum eða hálfunnum afurðum, framleiðsla afurða eða hráefnisþátta sem yrðu fylgivara eða hluti annarra útflutningsafurða, og framleiðsla fyrir erlenda aðila á ákveðna markaði.

Af ofanefndum valkostum er útflutningur á tilbúnum eða hálfunnum afurðum sennilega flóknastur og áhættusamastur. Það er mjög kostnaðarsamt að vinna markað fyrir eigin afurðir á erlendum markaði. Slík markaðssetning krefst mjög góðrar þekkingar á markaðinum og tengsla við hann. Þetta má auðvelda með náinni samvinnu við t.d. innflutningsaðila og markaðsfyrirtæki í því landi sem varan er markaðssett þar sem þeir búa yfir bæði staðbundinni þekkingu og hafa hin réttu viðskiptalegu tengsl á markaðinum, auk nauðsynlegs sölu- og dreifingarkerfis. Mikilvægast er að gera sér grein fyrir á hvers konar markaði á að vinna. Í fyrsta lagi þarf að þrengja markaðssvæðið verulega, þ.e. allt niður í ákveðið svæði í ákveðnu landi, því ljóst er að við höfum hvorki bolmagn hvað magn hráefnis áhrærir né fjárhagslega getu til að sækja fram í breiðri fylkingu. Einnig þarf að gera sér grein fyrir á hvaða hluta markaðsins við viljum vera og finna þar þann geira sem er fýsilegastur. Samkeppnin er hörð og við verðum að finna okkur syllu þar sem við höfum einhverjar samkeppnisforsendur. Því er nauðsynlegt að vörurnar hafi mikla

sérstöðu og beri það háa framlegð að kostnaður vegna hráfnis og fjarlægðar frá markaðinum verði ekki afgerandi þættir í verðlagningu. Í ljósi þessa er ólíklegt að hinar hefðbundnu mjólkurafurðir komi til greina sem útflutningsafurðir, heldur aðrar vörutegundir með mikla sérstöðu, sem væru þróaðar fyrir viðkomandi markað.

Óbeinn útflutningur með framleiðslu afurða eða hráfnisþátta sem yrðu fylgivara annarra útflutningsafurða er mjög fýsilegur og raunhæfur kostur. Áhættuþátturinn yrði væntanlega hlutfallslega minni þar sem mjólkuriðnaðurinn yrði nær eingöngu undirverktaki fyrir annan aðila sem væri í útflutningi. Væntanlega yrði einnig um fleiri og fjölbreyttari útflutningsafurðir að ræða en það hvorutveggja dreifir áhættu og eykur líkur á árangri. Jafnframt má ætla að í flestum tilfellum sé um aðrar vörur en hefðbundnar að ræða, og líklegast um sérþróaðar vörur eða hráefnisþætti hverju sinni. Um umtalsverða þróunarsamvinnu við framleiðanda útflutningsafurðarinnar getur því verið að ræða í hverju tilfalli, en slíkt kallar á nán tengsl og samstarf milli þessara aðila. Þær afurðir sem mjólkuriðnaðurinn gæti framleitt í svona samstarfi þurfa ekki endilega flokkast sem mjólkurafurðir, heldur afurðir sem innihalda mjólkurhráefni í mismiklum mæli, og í sumum tilfellum gæti verið um mjólkurhráefnissnauðar afurðir að ræða, og væri ávinningur mjólkuriðnaðarins þá fólgin í að nýta betur aðstöðu sína, færni og umframafkastagetu til arðbærrar framleiðslu.

Sú grein matvælaíðnaðarins sem er hvað áhugaverðust til samstarfs með tilliti til útflutnings, er fiskiðnaðurinn. Báðar þessar matvælagreinar búa yfir reynslu, þekkingu, færni og tæknilegri getu, hvor á sínu sviði sem tengist þeim hráefnum og þeim afurðum sem framleiddar eru. Séu þessir þættir sameinaðir bæta þeir hvor annan upp en sú uppbót hentar einmitt vel fyrir framleiðslu flókinna fullunninna afurða af ýmsum toga. Mjólkuriðnaðurinn er sennilega sú grein íslensks matvælaíðnaðar sem einna öflugust er í þróun og framleiðslu matvöru sem tilbúin er til neyslu, en fiskiðnaðurinn hefur aftur á móti víðtæka reynslu í framleiðslu afurða til útflutnings. Þá býr mjólkuriðnaðurinn yfir mikilli reynslu í markaðssetningu og sölu neytendavöru og þekkir vel hvernig á að uppfylla þær þarfir sem fyrir eru á neytendamarkaði, en fiskiðnaðurinn á aftur á móti öflug markaðs- og sölufyrirtæki á erlendri grund. Þegar talað er um framleiðslu til útflutnings og sölu erlendis ættu allar þessar grunnforsendur að geta leitt til farsæls og árangursríks samstarfs milli þessara tveggja iðngreina.

## 8.2 Mjólkuriðnaðurinn

Allur sá samruni sem hefur orðið í greininni hefur nú þegar leitt til aukinnar verkaskiptingar og hagræðingar á viðkomandi svæðum og mun að öllum líkindum skila sér í enn frekari hagræðingaraðgerðum sem nauðsynlegar eru til að styrkja markaðsstöðu iðnaðarins m.a. gagnvart innflutningi. Verulegar líkur eru á að með þessari þróun verði frekari fækkun vinnslustöðva og aukin sérhæfing þeirra og einnig að um frekari samruna fyrirtækja verði að ræða. Þannig eru miklar líkur á að í reynd verði aðeins um tvö eða jafnvel eitt fyrirtæki starfandi hér á landi. Þessi þróun er í samræmi við þá þróun sem orðið hefur erlendis vegna harðnandi samkeppni á opnum markaði eins og t.d. í Danmörku þar sem tvö stærstu fyrirtækin eru með yfir 90% af markaðinum sameinuðust og svo stuttu seinna sameinuðust þau stærsta mjólkurfyrirtæki Svíþjóðar sem hafði þar um 60% markaðarins. Svipað hefur verið upp á teningnum víða í Evrópu og er talið líklegt að aðeins verði eftir um 5-6 stórfyrirtæki með meginhluta markaðarins og svo töluverður fjöldi sérhæfðra smáfyrirtækja.

Það má segja að þessi þróun sem fyrirjábanleg er hérlendis, m.a. vegna þess að rekstrarforsendur hinna minni vinnslustaða eru mjög veikar, sé nauðsynleg til að auka hagræðingu í greininni og styrkja samkeppnishæfni hennar, fyrst og fremst gagnvart auknum innflutningi. Samhliða má vænta þess að jafnframt verði gerðar meiri kröfur til mjólkurfyrirtækjanna um að þau séu rekin með sem mestum hagnaði og skili eigendum sínum eðlilegum arði.

### 8.3 Breytingar í ytra umhverfi mjólkurframleiðslunnar

Framleiðsla mun í framtíðinni verða í meiri alþjóðlegri samkeppni en verið hefur. Erfitt er að spá fyrir um þróun í alþjóðlegum viðskiptasamningum á næstu árum en ætla verður að framhald verði á núverandi stöðu í þeim málum til aukins frjálsræðis í alþjóðlegum viðskiptum með landbúnaðarvörur. Í þessu sambandi er ljóst, að auknar alþjóðlegar skuldbindingar draga úr möguleikum til að beita sértækum innlendum lausnum.

Þeir alþjóðasamningar sem mestu máli skipta fyrir nautgriparæktina í þessu samhengi eru landbúnaðarsamningur WTO, samningurinn um Evrópskt efnahagssvæði og hugsanleg aðild Íslands að Evrópusambandinu. Framhaldsviðræður um landbúnaðarsamning WTO eru í umræðufarvegi en óvissa ríkir um niðurstöður. Ljóst er að aðild að ESB myndi gjörbreyta starfsumhverfi greinarinnar nema viðtækra sérákvæða nyti við. Aukin samkeppni um fjármagn hins opinbera mun almennt gera landbúnaðinum erfitt fyrir með að halda óbreyttum stuðningi til framtíðar. Aukin áhersla á að fjármagni úr sameiginlegum sjóðum, sem varið er til stuðnings við landbúnað og dreifbýli sé ráðstafað á grundvelli sjónarmiða um búsetu og umhverfisvernd, mun veikja stöðu nautgriparæktarinnar í samanburði við sumar aðrar búgreinar á Íslandi (sauðfjár- og hrossarækt, skógrækt og landbótastörf). Mikil fækkun framleiðenda leiðir til þess að pólitískt vægi greinarinnar fer minnkandi og hún verður enn háðari því að skapa sér jákvæða ímynd og efla innri styrk og getu til að þróast á þeim forsendum. Greinin verður, vegna þjóðfélagsþróunar í framtíðinni, að leggja aukna áherslu á að kynna almenningi starfsumhverfi sitt og stöðu en þurft hefur til þessa.

Þróun framleiðslustjórnunar í greininni mun ráða mestu um hraða breytinga. Óráðlegt er að ætla að núverandi kerfi framleiðslustjórnunar muni standa óbreytt um langa framtíð. Um það á hvern veg það breytist er hins vegar ótækt að spá um með nokkurri vissu þar sem það er samningsatriði á pólitískum vettvangi. Áhrif fjölmargra þátta í ytra og innra umhverfi greinarinnar koma til með að ráða miklu þar um. Kostir framleiðslustýringar liggja í að tryggja jafnvægi milli framleiðslu og þarfa markaðarins fyrir framleiðslu greinarinnar. Meðal ókosta er hins vegar að framleiðslustýringin hefur skapað visst innra öryggi í greininni sem hefur m.a. dregið úr þróun og hraða breytinga. Ætla má að breytingar í hliðstæðum framleiðslustýringarkerfum mjólkurframleiðslu í nálægum löndum muni hafa áhrif hér á landi. Umræða um hliðstæð stjórnkerfi í öðrum greinum (fiskveiðum) kann einnig að hafa áhrif. Eftir því sem stuðningur færir á færri hendur verður hann viðkvæmari gagnvart almennri umfjöllun í þjóðfélaginu. Fyrir greinina varðar hins vegar miklu að nægjanlegt svigrúm gefist til aðlögunar að breytingum. Það er þess vegna æskilegt að ákveða breytingar með góðum fyrirvara vegna hins langa framleiðsluferils í greininni sem krefst skipulagningar til lengri tíma.

Mikilvægt er því að greinin taki sjálf frumkvæði í að móta óhjákvæmilegar breytingar í þessum eignum í ljósi þess að margt bendir til að opinber stuðningur við greinina verði hlutfallslega minni en nú er. Þótt rekstareiningar í mjólkurframleiðslunni stækki umtalsvert á næstu misserum verður mjólkurframleiðsla á Íslandi áfram dreifð framleiðsla. Því ætti íslensk mjólkurframleiðsla að geta þróast án margra þeirra íþyngjandi umhverfisskuldbindinga sem sífellt fara vaxandi í þessari grein í nálægum löndum.

Gæði íslenskrar mjólkur eru óumdeilanleg og þar er til staðar vel þróað eftirlitskerfi framleiðslunnar og iðnaðarins. Kröfur markaðarins um matvælaöryggi fara vaxandi og er flestu mikilvægara að viðhalda sterkri ímynd um gæði og öryggi framleiðslunnar hjá neytendum. Þessu þurfa mjólkurframleiðendur að mæta með uppbyggingu á skipulegri gæðastýringu í mjólkurframleiðslunni á næstu misserum á líkan hátt og verið er að vinna á hinum Norðurlandanna. Mikilvægt er að við uppbyggingu á slíku gæðastýringakerfi sé lögð áhersla á að upplýsingaöflun búans skili sér í nýtingu á niðurstöðum til hagkvæmari rekstrar þess.

#### 8.4 Breytingar á opinberum aðgerðum

Líkur benda til að núverandi lagarammi landbúnaðarstefnunnar muni í aðalatriðum halda óbreyttur, a.m.k. næsta áratuginn. Hér kemur einkum til að lagaumgjörð fyrir atvinnuveginum er tiltölulega nýlega uppfærð (1998) og fól í sér umtalsverðar breytingar til framfara í lagaumhverfinu. Margt bendir þó til að breytingar á opinberum aðgerðum sem varða nautgripæræktina og rúmast innan núverandi lagaramma geti orðið nokkrar.

Veigamesti þátturinn er endurgerð búvörusamnings í mjólk, en miðað er við að könnun á framkvæmd núgildandi búvörusamnings hefjist í september á næsta ári (2002). Í framhaldi þeirrar könnunar hefjast viðræður um áframhaldandi stefnumótun og gerð nýs samnings. Það sem einkum kemur hér til er ákvæði í 9. grein núgildandi samnings þess efnis að við þá vinnu skuli m.a. lagt sérstakt mat á stöðu kvótakerfisins og hvort, hvernig og þá hvenær leggja á það niður og hvað taki þá við. Þetta ákvæði setur nautgripæræktina að vissu leyti í óvissu hvað varðar nýjan samning.

Kvótafyrirkomulagið hefur í sjálfu sér náð markmiði sínu sem framleiðslustjórnunartæki við að halda umframframleiðslu mjólkur í skefjum. Í annan stað hefur frjálst framsal á kvóta aukið stærðarhagkvæmni í búgreininni, einkum á síðustu 2-3 árum. Hins vegar hefur þessi þróun til aukinnar hagræðingar verið hæg og hún hefur kostað kúabændur mikla fjármuni þar sem verð á kvóta hefur hækkað ár frá ári. Nýr búvörusamningur verður því gerður í breyttu framleiðslu-umhverfi greinarinnar þar sem færri og stærri bú munu standa að baki heildarframleiðslunnar. Líklegt er að tengsl kvóta og beingreiðslna verði tekin til skoðunar þar sem stækkun búa og fækkun búa (kaup á framleiðslurétti) leiðir til þess að beinn stuðningur við hverja framleiðslueiningu verði sífellt meiri. Í þessu sambandi er líklegt að áframhaldandi stuðningur ríkisins við greinina verði til umræðu, en núverandi stuðningur nemur rúmlega 3 milljörðum króna á ári. Í þessum efnunum vegur þungt að hagfræðileg rök eru ekki þau sömu í dag og fyrir nær 60 árum þegar niðurgreiðslur á mjólk og kindakjöti hófust hér á landi. Áriðandi er að þær breytingar sem stjórnvöld kunna að gera dragi ekki úr hvata til hagræðingar.

#### 8.5 Innra umhverfi mjólkurframleiðslunnar

Flest bendir til að fjölskyldubúið verði áfram hið ríkjandi rekstrarform í mjólkurframleiðslunni. Ástæða getur verið til að huga að möguleikum samrekstrar nánar en gert hefur verið. Þar eiga að vera möguleikar til að ná fram stærðarhagkvæmni um leið og finna má lausnir sem mæta kröfum um frítíma og losun frá starfsbindingu.

Fækkun búa og stækkun þeirra búa sem eftir verða mun leiða til sérhæfðari framleiðslu og búum í mjólkurframleiðslu sem eru með blandaða landbúnaðarframleiðslu fækkar hratt. Þessi þróun er hliðstæð því sem greina má í flestum nálægum löndum þar sem þessi þróun er víða komin enn lengra en hér á landi. Fátt bendir til annars en að slík þróun muni halda áfram og hugsanlega af meiri hraða á allra næstu árum. Verði svo er ekki ólíklegt að innan áratugar verði aðeins um eða innan við helmingur þeirra eininga sem í dag eru í framleiðslu þá enn þátttakendur í framleiðslunni. Ef slíkar breytingar verða er líklegt að mjólkurframleiðsla muni leggjast með öllu af á ein-

# nautgriparækt

## þróunarkerfið

hverjum þeim landssvæðum þar sem hún er til staðar í dag. Margvíslegar tækninýjungar munu hraða slíkri þróun, auk þess sem fyrir hendi er mikil endurnýjunarþörf í fjósbyggingum. Slíkar breytingar kalla á stærri fjós en áður og um leið meiri framleiðslu. Þær tækninýjungar sem mestu skipta snúa að vinnuafsfrekustu þáttum framleiðslunnar, mjóltun kúnna og fóðrun gripanna. Á þeim sviðum er mikil þróun sem ekki sér fyrir endann á. Þessar breytingar munu leiða til að fjármagnsbinding í greininni verður hlutfallslega meiri. Slík breyting verður einnig til þess að greinin verður enn viðkvæmari fyrir miklum breytingum í rekstrarumhverfinu en verið hefur.

Véla- og vélakostnaður í mjólkurframleiðslu hér á landi er óbærilega mikill í samanburði við það sem gerist í nálægum löndum. Brýnt er að þróa lausnir á því sviði. Meiri sérhæfing með verktaka- starfsemi og sameiginlegum rekstri véla sem verið hefur í mikilli þróun í nálægum löndum er lausn sem huga þarf að við íslenskar aðstæður.

Mjólkurframleiðslan kallar á bindingu vinnuafls alla daga ársins. Mikilvægt er að huga að því að skapa líka möguleika til frítíma frá störfum hliðstætt öðrum störfum í þjóðfélaginu eigi að laða fólk til starfa við greinina í framtíðinni.

Einn af stóru þáttunum í rekstrarumhverfi framleiðslunnar á búunum er bústofninn. Íslenski kúastofninn hefur verið ræktaður án utanaðkomandi blöndunar. Vegna smæðar stofnsins er aðeins mögulegt að ná fram hluta þeirra erfðaframbara sem nást í stærri ræktunareiningum erlendis. Með hverju ári eykst því augljóslega munur milli íslensku kúnna og stallsystra þeirra í öðrum löndum. Brýnt virðist því að kannað verði hve mikinn ábata megi sækja með nýtingu á erlendu erfðaefni í kúastofninum.

### 8.6 Markaður fyrir nautgripakjöt og nautgripakjötsafurðir

Samkeppni kjöttægunda á kjötmarkaði er hörð hér á landi og ekki er hægt að greina að nautakjöt muni á allra næstu árum eiga þar nein stórfelld sóknarfæri. Með tilkomu nýrra holdanautakynja eiga samt að hafa skapast möguleikar til uppbyggingar á takmörkuðum markaði fyrir hágæðakjöt.

Staða margra aðila í slátrun og kjötvinnslu hefur verið veik á síðustu misserum þannig að möguleikar þeirra til markaðssóknar eru takmarkaðir. Ekki verða greindar ástæður til mikilla breytinga í frumframleiðslunni á næstu misserum. Áfram mun meirihluti framleiðslunnar koma frá búum þar sem kjötframleiðsla er hliðarþáttur við mjólkurframleiðsluna. Með umtalsverðri stækkun bóa í mjólkurframleiðslu má samt vænta þess að kjötframleiðsla leggist af á einhverjum þeirra bóa sem þáttur í sérhæfingu þeirra. Þannig ættu að skapast skilyrði fyrir fleiri bú til að fást við sérhæfða nautakjötsframleiðslu.

Mikilvægt er fyrir greinina að leggja áherslu á jafnari gæði framleiðslunnar en þau hafa verið. Einnig er mikilvægt að framleiðslan sé í eins miklu samræmi við þarfir markaðarins og kostur er. Slíkt verður samt ætíð talsverðum vandkvæðum bundið í nautakjötsframleiðslunni sem hefur mun lengri framleiðsluferil en önnur kjötframleiðsla.

### 8.7 Rannsóknir

Þörfin fyrir svívirkt rannsóknar-, fræðslu- og ráðgjafastarf verður augljós eigi nautgriparæktin að þróast í vaxandi samkeppnisumhverfi. Með aukinni sérhæfingu í greininni verður þörfin fyrir mun sérhæfðari ráðgjöf einnig meiri. Ljóst er að umhverfi framleiðslunnar þróast í þá átt að verða sífellt líkara því sem gerist í öðrum löndum. Það leiðir til að möguleikar til tæknifyrfærslu



frá öðrum löndum verða meiri en áður. Á þessum sviðum er því þörf á að greina vel hvaða vandamál eru mest mótuð af íslensku framleiðsluumhverfi og þarfnast því innlendra lausna og hver eru meira alþjóðleg og má leysa með yfirfærslu á tækniþekkingu frá öðrum löndum.

Nauðsynlegt er að rannsókn- og fræðslustarf vegna greinarinnar verði betur samhæft undir sameiginlegri stjórn en er í dag. Beint liggur þar við sameiginleg skipulagning rannsóknastarfsemi í greininni á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri. Einnig ber að huga að nánari tengslum við rannsóknastarfsemi á vegum tilraunastöðvarinnar á Keldum og framangreindra rannsóknastofnana. Áherslur í rannsóknum munu færast meira yfir á verkefni sem fela í sér lausnir sem leiða til rekstrarlegrar hagræðingar í greininni. Þá er einnig þörf á á efla rannsóknir á sviði markaðsmála.

### 8.8 Ráðgjafarstarfsemi

Þörfin fyrir öflugt og virkt ráðgjafastarf fer vaxandi með meiri sérhæfingu í rekstri búanna og stærri einingum. Um leið munu kröfur bænda til þessarar þjónustu aukast og verða skýrari. Einstakir bændur munu vilja geta sótt einstaklingsráðgjöf um rekstur búanna til ráðgjafa í sínu umhverfi. Sú þjónusta sem vafalítið verður mest að umfangi verður því eins og nú er áfram veitt úti í héruðunum. Til að mæta hinni auknu sérhæfingu í ráðgjöf þarf sérhæfðari starfsmenn en verið hefur. Slík þjónusta verður hins vegar trauðla veitt nema yfir stærra svæði. Þess vegna verður að koma til ákveðin samþjöppun í þessari starfsemi frá því sem nú er og ólíklegt að grundvöllur sé til að veita slíka sérhæfða ráðgjöf í nautgripærækt í framtíðinni nema frá tveimur eða þremur miðstöðvum hér á landi. Líklegt er að ráðgjöfin þróist einnig meira yfir á skilgreinda verktökusamninga eins og líta má á Sunnuverkefnið á Suðurlandi.

Framkvæmd ræktunarstarfs verður viðvarandi sameiginlegt verkefni kúabænda í landinu. Viðhald og rekstur sameiginlegra gagnagrunna þar sem skýrsluhald nautgripæræktar er veigamest verður einnig verkefni fyrir alla kúabændur. Þróun hugbúnaðar til nýtingar á upplýsingum verður einnig sameiginlegt verkefni sem sífellt verður þýðingarmeira í slíkri vinnu. Miðlun upplýsinga mun einnig taka umtalsverðum breytingum. Umfangsmesta breyting sem þar blasir við er stóraukin notkun Netsins við miðlun efnis og öflun og miðlun upplýsinga. Mikilvægt er að sem fyrst verði mótuð skýr stefna um það hvernig fjármögnun ráðgjafastarfsemi eigi að vera. Skilgreina þarf skýrt hvaða verkefni séu unnin og fjármögnuð af sameiginlegu fé ef slík fjármögnun verður áfram á starfseminni að hluta.

### 8.9 Kröfur til fræðslu

Krefjandi rekstrarumhverfi greinarinnar á komandi árum mun gera auknar kröfur um þekkingu og færni þeirra sem þar starfa. Í því sambandi er eðlilegt að kúabændum standi til boða menntun, sambærileg við það besta sem þekktist í nágrennalöndunum. Til þess að Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri geti áfram sinnt slíku hlutverki er nauðsynlegt að honum verði gert kleift að endurnýja sérhæfða verklega kennsluástöðu sína. Í þessum efnunum skiptir miklu að reist verði sem fyrst nýtt kennslu- og tilraunafjós við skólann.

Þörfin fyrir markvissa sí- og endurmenntun innan greinarinnar mun fara vaxandi. Jafnframt mun koma fram þörf fyrir sérhæfðari námskeið á einstökum sviðum en verið hefur. Mikilvægt er að Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri hafi getu til að sinna slíkum sérhæfðum verkefnum. Líklegt er að leysa megi slík mál í framtíðinni jöfnum höndum með fjarkennslu samhliða uppbyggingu öflugs fræðslu- og upplýsingavefs á Netinu í samvinnu við greinina og fagaðila.

## 9. HELSTU ÁLYKTANIR OG ÁHERSLUATRÍÐI

### 9.1 forsendur

Um þessar mundir ríkir óvissa um þá þætti sem mestu geta ráðið um framtíðarþróun kúabúskapar á Íslandi. Sú vernd sem greinin hefur búið við undanfarna áratugi fer þverrandi og óljóst er hvernig nýir samningar á vegum Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar (WTO) verða. Flest bendir þó til þess að nýir samningar muni auka á samkeppni með landbúnaðarvörur milli þjóða. Einnig myndu aukin tengsl við Evrópusambandið frá því sem nú er, breyta starfsumhverfi greinarinnar verulega.

Búvörusamningur um mjólkurframleiðsluna, sem m.a. kveður á um umtalsverðan opinberan stuðning við greinina, er til skamms tíma og þróun í þeim efnum því háð mikilli óvissu með tilheyrandi kostnaði fyrir bændur og neytendur. Samanburður við nálæg lönd sýnir að framleiðslukostnaður mjólkur hér á landi er hár.

Mikilvægt er að þróun greinarinnar á næstu árum verði til að auka innri styrk og möguleika hennar til að mæta aukinni samkeppni á eigin forsendum. Um leið þarf þróunin að leiða til þess að framleiðslukostnaður verði sambærilegur við það sem er í nálægum löndum. Fyrir bændur er það lífsspursmál að þróunin verði á þann hátt að jákvæð ímynd hins almenna neytanda til framleiðsluhátta í greininni, hollustu og heilnæmis afurða haldist.

Til að tryggja framtíð kúabúskapar á Íslandi og lífsafkomu þeirra bænda sem hann stunda hefur nefndin tekið saman nokkra punkta sem nefndarmenn eru sammála um að stuðla muni að þessum markmiðum.

### 9.2 Ályktanir og skýringar

#### (1) Nefndin álitur að til að treysta afkomu bænda þurfi að tryggja betur hagkvæmni og samkeppnisstöðu búa frá því sem nú er.

Til að þessu markmiði verði náð er nauðsynlegt að auka framleiðni og þar með arðsemi í greininni. Rannsóknir sýna að nautgriparækt býr við stærðarhagkvæmni – stærri bú eru arðsamari en þau minni – og að íslensk bú eru í flestum tilfellum lítil. Þróun í alþjóðamálum bendir til þess að tollavernd afurða og opinberir styrkir muni minnka í framtíðinni. Þessari þróun er best mætt með lækkun framleiðslukostnaðar á einingu, en framleiðslukostnaður er hár á Íslandi í samanburði við nágrannalöndin. Þetta stafar þó ekki eingöngu af rekstrarlegum ástæðum heldur er veðurfar og skilyrði til landbúnaðar verri á Íslandi en í nágrannalöndunum. Þetta forskot erlendrar aðila er þó ekki jafn mikið og ætla mætti í fyrstu vegna fjarlægðarverndar sem rekja má til landfræðilegrar legu landsins. Til að tryggja sem best samkeppnisstöðu er ekki einungis mikilvægt að hvetja til stækkunar búa heldur einnig að auka rekstrarvitund bænda.

#### (2) Nefndin telur að stuðla beri að bættri rekstrarvitund bænda með samstilltu átaki í menntun, fræðslu og rannsóknum og að rekstraupplýsingar séu gerðar aðgengilegri.

Fyrirsjáanlegar breytingar gera síauknar kröfur um rekstrarlega hagkvæmni. Stærri bú gera reksturinn flóknari og umfangsmeiri um leið og samkeppni innan greinarinnar eykst. Rekstrarleg ábyrgð mun einnig aukast og reglubundnar skuldbreytingar lánastofnana hjá þeim aðilum sem ekki standa sig í samkeppninni munu heyra sögunni til. Einnig má benda á að fyrirkomulag skuldbreytinga hvetur almennar lánastofnanir til að taka meiri áhættu en æskilegt getur talist. Ef illa fer, er almennum lánum

breytt í sérstök lán á vegum sjóða landbúnaðarins sem býður annars vegar heim hættu á freistnivanda fyrir almennar lánastofnanir og hins vegar óhagkvæmra fjárfestingaákvæðana hjá bændum. Því reynir enn meir á rekstrarlega þekkingu samhliða því að traustur faglegur grunnur sé til staðar. Þetta gerir stórauknar kröfur til þeirra aðila sem sinna menntun, fræðslu og ráðgjöf í nautgripæræktinni. Þessar aðstæður kalla á sérhæfðari ráðgjöf en nú er og því er nauðsynlegt að endurskipuleggja hina dreifðu leiðbeiningarþjónustu með þetta að leiðarljósi. Í framtíðinni telur nefndin að þannig þjónusta verði ekki veitt nema frá að hámarki tveimur eða þremur miðstöðvum.

Um leið er nauðsynlegt að stórauka áherslur í rannsóknum á þeim þáttum sem líklegastir eru til að auka framleiðni í greininni. Má þar sérstaklega benda á rannsóknir sem miða að auknum afköstum vinnufrekustu þátta búrekstrarins: Fóðuröflun, fóðrun og mjaltir. Einnig rannsóknir sem leitt geta til betri nýtingar tækjabúnaðar og bygginga. Bústofninn er ætíð einn mikilvægasti framleiðsluþátturinn og því nauðsynlegt að rannsóknir á getu hans sé viðvarandi verkefni.

### **(3) Nefndin telur að framkvæmdar skuli rannsóknir sem skeri úr um getu íslenska kúakynsins í samanburði við erlend kúakyn við íslenskar aðstæður og í því skyni verði flutt inn erlent erfðaefni til rannsókna.**

Í þessari skýrslu hafa komið fram ákveðnar vísbendingar um að verulega rekstrarlega hagkvæmni megi sækja í afkastameiri erlend mjólkurkúakyn. Smæð íslenska kúastofnsins gerir það að verkum að ekki er mögulegt að ná nema hluta af þeim ræktunarframförum sem nást í stærri ræktunareiningum erlendis. Munurinn á afkastagetu íslensku kúnna og þeirra erlendu eykst því ár frá ári. Gera verður þær kröfur í sífellt harðnandi samkeppnisumhverfi að íslenskum bændum bjóðist sömu möguleikar hvað varðar kynbætur og starfsbræðrum þeirra í nágrennalöndum.

### **(4) Nefndin telur að leggja skuli áherslu á að skipuleggja rannsóknastarfsemi heildstætt og tengja hana menntuninni með beinum hætti, til að tryggja sem besta nýtingu fjármuna, gæði menntunar og rannsókna og að niðurstöður skili sér sem fyrst til hagkvæmari rekstrar búa.**

Aukin þekking og tækni er forsenda hagræðingar og samkeppnishæfni og því er nauðsynlegt að efla menntun og rannsóknir innan greinarinnar. Mikil rannsóknabörf og mjög takmarkað fjármagn til rannsókna gerir það að forgangsverkefni að tryggja sem besta nýtingu fjármuna. Við núverandi aðstæður er rannsóknastarfsemi á höndum fleiri aðila sem eykur kostnað, til að mynda vegna yfirstjórnar og fastafjármuna, og skapar ekki eins sterkt rannsókaumhverfi og mögulegt væri með samhæfingu. Því er mikilvægt að rannsóknastarfsemi greinarinnar verði skipulögð sem ein heild og allri vinnu þar að lútandi, sem þegar er hafin, verði hraðað til mikilla muna. Það mun gefa möguleika á að takast á við stærri og flóknari verkefni en í dag. Í framtíðinni mun umhverfi greinarinnar verða líkara því sem þekkist í nágrennalöndunum. Meiri möguleikar gefast þannig til beinnar tækniyfifærslu en verið hefur. Því er mikilvægt að skapa rannsókaumhverfi sem geti orðið betur gjaldgennt í alþjóðlegu rannsóknasamstarfi.

Eigi Landbúnaðarháskólinn að geta uppfyllt þær kröfur sem til hans hljóta að vera gerðar um rannsóknir og kennslu, verður slík þekkingarmiðstöð að verða í beinum tengslum við hann. Þetta kallar á að rannsóka- og kennsluaðstaða verði verulega eflað við háskólann, og meðal annars telur nefndin að brýnt sé að byggja hið fyrsta nýtt kennslu- og rannsóknarfjós við skólann sem ráði yfir allri nýjustu tækni. Við þá uppbyggingu verði sérstök áhersla lögð á að takast á við þau rannsóknarverkefni sem lýst er undir 2. lið hér að framan.

### **(5) Nefndin telur að tryggja beri að það kerfi framseljanlegra framleiðsluheimilda (kvóta)**

# nautgripærækt

## þróunarmarkmið

**sem verið hefur við lýði haldist áfram til að tryggja stöðugleika á markaði, draga úr óvissu og stuðla að frekara framhaldi þeirrar hagræðingar sem orðið hefur í greininni.**

Núverandi kerfi framleiðslustýringar hefur skapað jafnvægi á mjólkurmarkaði sem er greininni mikilvægt á óvissutímum. Fullvissa um stöðugleika í framleiðslustjórnunarkerfinu til frambúðar stuðlar að auknum möguleikum til markvissari rekstrarákvæðna til lengri tíma en ella. Slíkt má tryggja með ákvörðunum um framhald á núverandi leikreglum. Nefndin tekur ekki afstöðu til þess að hvaða marki beingreiðslur tengjast kvóta.

**(6) Nefndin er sammála um að til að tryggja samkeppnishæfni mjólkuriðnaðarins beri að hraða sem frekast er unnt hagræðingu meðal afurðastöðva og efla enn frekar nýsköpun og markaðssókn.**

Þó að nokkuð hafi verið gert í hagræðingarmálum iðnaðarins á undanföllum árum, eru þar enn miklir möguleikar til hagræðingar, m.a. með frekari fækkun vinnslustöðva og sérhæfingaraðgerðum.

Helsta ógn iðnaðarins er aukinn innflutningur mjólkurafurða í ljósi aukins markaðsaðgangs vegna alþjóðaskuldbindinga. Til að standast þessa samkeppni er mikilvægt að iðnaðurinn sýni samstöðu og leiti nýrra sóknarfæra sem gefast á innanlandsmarkaði og til útflutnings. Leggjja ber áherslu á í útflutningi að skapa markaði fyrir sérhæfðar framlegðarháar afurðir sem keppa fyrst og fremst á gæðum og ímynd. Einnig ber að nýta þau tækifæri sem gefast til samstarfs við aðrar greinar matvælaíðnaðar um þróun vöru sem innihalda mjólkurhráefni.

**(7) Viðhalda þarf og efla ímynd mjólkurinnar gagnvart neytendum og tryggja gott framboð á hollum og næringarríkum mjólkurafurðum í hæsta gæðaflokki sem framleiddar eru í sátt við umhverfið.**

Mikilvægi mjólkurafurða til að tryggja hollt og heilsusamlegt framboð matvöru í landinu er óumdeilt. Í því skyni er mikilvægt að koma til móts við þarfir neytenda hverju sinni. Um leið hafi afurðirnar ímynd hreinleika og gæða. Þá ímynd þarf að efla enn frekar m.a. með gæðastýringu í frumframleiðslunni til að treysta enn öryggi framleiðslunnar. Þar sem framleiðendum fækkar hratt og bein tengsl landbúnaðarins við íbúa þéttbýlis verða stöðugt minni verður sífellt mikilvægara að halda á lofti jákvæðum þáttum framleiðsluumhverfisins.

Íslensk mjólkurframleiðsla verður áfram dreifð framleiðsla og álag á umhverfið því tiltölulega lítið, þó að bú í framleiðslunni stækki og þeim fækki. Hreinleiki framleiðslunnar er það mikill hér á landi að það virðast ekki vera hliðstæðir möguleikar fyrir hendi í innlendri markaðssetningu á lífrænni framleiðslu og sjá má í nágrannalöndunum. Þessum þörfum markaðarins hér á landi er mikilvægt að sinna en nefndin metur ekki að þar séu stór sóknarfæri að finna.

**Hafi Landsamband kúabænda frumkvæði að mótun framsækinnar stefnu, markmiða og leiða fyrir greinina á grundvelli þeirra hugmynda sem hér hafa komið fram telur nefndin að stjórnvöld skuli koma til móts við kúabændur með öflugum stuðningi við nauðsynlegt rannsóknar- og þróunarstarf.**

VIÐAUKI A

**Mjólkurframleiðsla  
á Íslandi**

**Dönsk skýrsla**

**Skrifstofa nautgripæræktarinnar í Danmörku  
Danska mjólkuriðnaðarráðið**

### EFNISYFIRLIT

<b>1 SAMANTEKT</b> .....	<b>96</b>
<b>2 INNGANGUR</b> .....	<b>98</b>
2.1 FORSAGA .....	98
2.2 MARKMIÐ SKÝRSLUNNAR .....	98
2.3 AÐFERÐIN .....	98
<b>3 NÁTTÚRULEG SKILYRÐI TIL LANDBÚNAÐARFRAMLEIÐSLU Á ÍSLANDI OG Á ÖÐRUM NORÐURLÖNDUM</b> .....	<b>99</b>
3.1 ÍSLAND .....	99
3.2 DANMÖRK .....	99
3.3 SVÍÐJÓÐ .....	99
3.4 FINNLAND .....	100
3.5 NOREGUR .....	100
<b>4 UPPBYGGING OG ÞRÓUN Í FRUMFRAMLEIÐSLUNNI</b> .....	<b>102</b>
<b>5 VERÐÞRÓUN Á LANDBÚNAÐARAFURÐUM OG AÐFÖNGUM TIL FRAMLEIÐSLUNNAR</b> .....	<b>105</b>
<b>6 AÐFERÐ SEM NOTUÐ ER TIL GREININGAR Á FRAMLEIÐSLU- KOSTNAÐI MJÓLKUR</b> .....	<b>109</b>
<b>7 REKSTUR KÚABÚA Á ÍSLANDI, Í NOREGI OG Í DANMÖRKU</b> .....	<b>111</b>
7.1 REKSTRARAFKOMA KÚABÚA .....	111
7.2 BÚGREINARTEKJUR AF FRAMLEIÐSLU 100 KG AF ORKULEIÐRÉTTRI MJÓLK .....	112
7.3 BREYTILEGUR KOSTNAÐUR VEGNA FRAMLEIÐSLU Á 100 KG AF ORKULEIÐRÉTTRI MJÓLK .....	113
7.4 HÁLFFASTUR KOSTNAÐUR VEGNA FRAMLEIÐSLU Á 100 KG MJÓLKUR ...	114
7.5 AFSKRIFTIR VEGNA FRAMLEIÐSLU Á 100 KG MJÓLKUR .....	115
7.6 FJÁRMAGNSKOSTNAÐUR VEGNA FRAMLEIÐSLU Á 100 KG MJÓLKUR .....	115
7.7 SAMANTEKT UM BÚGREINARTEKJUR OG KOSTNAÐ VEGNA FRAMLEIÐSLU Á 100 KG MJÓLKUR .....	116
<b>8 MÖGULEIKAR TIL AÐ DRAGA ÚR KOSTNAÐI VIÐ MJÓLKUR- FRAMLEIÐSLU Á ÍSLANDI</b> .....	<b>118</b>
8.1 ALMENNAR ÁBENDINGAR .....	118
8.2 LOFTSLAGSSKILYRÐI OG LANDFRÆÐILEG LEGA .....	116
8.3 LÖG OG REGLUGERÐIR ER VARÐA MJÓLKURFRAMLEIÐSLU Á ÍSLANDI ..	119
8.4 ÍSLENSKA KÚAKYNIÐ .....	120
8.5 TILKOMA NÝRRAR TÆKNI .....	122
8.6 STYRKLEIKAR, VEIKLEIKAR, ÓGNANIR OG TÆKIFÆRI Í FRUMFRAM- LEIÐSLUNNI .....	122

<b>9</b>	<b>ÍSLENSKUR MJÓLKURIÐNAÐUR</b>	<b>124</b>
9.1	GRUNDVALLARÞÆTTIR OG UPPBYGGING	124
9.1.1	FJÖLDI MJÓLKURBÚA OG FRAMLEIÐENDA	124
9.1.2	NÝTING MJÓLKUR	125
9.1.3	ERLENDAR FJÁRFESTINGAR Í MJÓLKURIÐNAÐI	125
9.1.4	BREYTTAR NEYSLUVENJUR OG VÖRUÞRÓUN	125
9.1.5	FORSENDUR VERÐLAGNINGAR	126
9.2	UMHVERFI OG REKSTRARAÐSTÆÐUR MJÓLKURIÐNAÐARINS	128
9.2.1	MJÓLKURFRAMLEIÐSLA Á ÍSLANDI Í SÖGULEGU SAMHENGI	128
9.2.2	LAGAUMHVERFI OG OPINBER STUÐNINGUR VIÐ MJÓLKURFRAMLEIÐSLU	128
9.3	SKULDBINDINGAR SAMKVÆMT ALÞJÓÐASAMNINGUM	130
9.3.1	EVROPSKA EFNAHAGSSVÆÐIÐ	130
9.3.2	AGENDA 2000	130
9.3.3	GATT / WTO	131
9.4	MARKAÐSÞRÓUN ERLENDIS	133
9.4.1	ÚTFLUTNINGUR FRÁ ÍSLANDI	134
9.5	INNFLUTNINGUR MJÓLKURVARA	135
9.5.1	ALMENNT UM SAMKEPPNI Í INNFLUTNINGI	135
9.6	STYRKLEIKAR, VEIKLEIKAR, ÓGNANIR OG TÆKIFÆRI Í ÍSLENSKRI MJÓLKURFRAMLEIÐSLU	137
<b>10</b>	<b>SKIPULAG RÁÐGJAFARÞJÓNUSTU, MENNTUNAR OG RANNSÓKNA Á ÍSLANDI</b>	<b>138</b>
10.1	RÁÐGJAFARÞJÓNUSTA	138
10.1.1	STYRKLEIKAR, VEIKLEIKAR, ÓGNANIR OG TÆKIFÆRI Í RÁÐGJAFARÞJÓNUSTUNNI	139
10.2	LANDBÚNAÐARMENNTUN	139
10.3	LANDBÚNAÐARRANNSÓKNIR	140
10.3.1	STYRKLEIKAR, VEIKLEIKAR, ÓGNANIR OG TÆKIFÆRI Í LANDBÚNAÐARRANNSÓKNUM	142
10.4	ALMENN UMFJÖLLUN UM SKIPULAG MENNTUNAR, RANNSÓKNA OG RÁÐGJAFARÞJÓNUSTU Á SVIÐI LANDBÚNAÐAR	143
<b>11</b>	<b>SAMANTEKT Á NIÐURSTÖÐUM OG TILLÖGUR</b>	<b>144</b>
<b>12</b>	<b>VIÐAUKI</b>	<b>147</b>

# nautgripærækt

## preuniarhörfur

### 1 SAMANTEKT

Skýrsla þessi tekur til könnunar á tilteknum þáttum í mjólkurframleiðslu á Íslandi. Helstu atriði könnunarinnar lúta að kostnaði við framleiðslu mjólkur á Íslandi í samanburði við önnur lönd, markaði fyrir íslenskar mjólkurvörur í ljósi alþjóðlegra viðskiptasamninga og skipulagi menntunar, rannsóknarstarfs og ráðgjafarþjónustu.

Kostnaður við mjólkurframleiðslu á Íslandi er borinn saman við framleiðslukostnað í Noregi og Danmörku. Í Noregi er svipað loftslag og búskaparhættir og á Íslandi en dönsk kúabú eru stærri en bæði hin íslensku og norsku. Þar að auki er notað mun meira af áburði og skordýraeitri í Danmörku (intensive agriculture).

Kostnaður við mjólkurframleiðslu á Íslandi er svipaður og í Noregi, en um 2,5 sinnum hærri en í Danmörku. Á Íslandi er það einkum kostnaður vegna viðhalds og afskrifta á vélum og tækjum sem er hár. Að einhverju leyti kann hærri viðhalds- og afskriftakostnaður hjá íslenskum bændum að stafa af því að fjárhæðir eru byggðar á skattframtölum en ekki á uppfærðum efnahags- og rekstrarreikningum eins og gert er í Danmörku og Noregi. Styttra sumar (vaxtartími) kann einnig að skýra hærri kostnað á íslensku búunum. Engu að síður ætti að vera unnt að lækka framleiðslukostnað á mjólk með betri nýtingu framleiðslugetunnar, með niðurfellingu á álögum á innflutt fóður og með því að beina athyglinni frekar að leiðum til að auka framleiðni í atvinnugreininni. Íslenski kúastofninn telur aðeins um 28.000 mjólkurkúr, og því eru möguleikar til kynbóta á íslensku kúnni mun minni en hjá stærri kúastofnum eins og Holstein-Frísian. Verði heimilaður innflutningur gripa af öðrum stofnum er sennilegt að nyt hverrar kúr aukist. Það eykur aftur framleiðni í frumframleiðslunni, þar sem unnt verður að framleiða meiri mjólk við sömu aðstæður.

Vegna legu landsins ber að halda uppi mjólkurframleiðslu meðan eftirspurn er eftir ferskum mjólkurafurðum. Hins vegar er líklegt að væntanlegur landbúnaðarsamningur Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar (WTO) muni þvinga Ísland til að lækka innflutningstolla og heimila aukinn innflutning mjólkurafurða. Mismunurinn á innlendu verði annars vegar og heimsmarkaðsverði hins vegar, er nógu mikill til að standa undir flutningskostnaði. Við slíkar aðstæður er líklegt að innflutningur mjólkurafurða aukist.

Vegna hærri framleiðslukostnaðar hlýtur útflutningur á mjólkurafurðum án útflutningsbóta að verða mjög takmarkaður, en þó kunna möguleikar að felast í ákveðnum markaðsgeirum þar sem sérvara er seld undir merkjum „grænnar“ ímyndar.

Þær föstu skorður sem mjólkurframleiðslunni eru settar í núverandi greiðslumarkskerfi og núverandi fyrirkomulag í mjólkuriðnaðinum, þar sem til staðar eru tiltölulega mörg mjólkurbú (mjólkurvinnslustöðvar) og sum mjög lítil, virkar sem hindrun á frekari þróun í greininni og getur orsakað minni framlegðaraukningu heldur en almennt gerist í öðrum iðngreinum. Hugsanlegt er að draga megi úr þeim hindrunum sem felast í núverandi skipulagi mjólkuriðnaðarins með því að leyfa mjólkurbúum að keppa með opnari hætti um framleiðendur, sameina mjólkurbú til að auka sérhæfingu eða auka samvinnu meðal þeirra. Þótt mjólk sé dreift milli mismunandi fyrirtækja til framleiðslu ákveðinna afurða opnar það ekki markaðinn fyrir innri samkeppni og í slíku virðist ekki vera sama hagræðing eins og þegar dreifing er innan sama fyrirtækis.



Núverandi skipulag ráðgjafarþjónustu með mikilli svæðaskiptingu og með ráðunautum sem hafa með að gera alla þætti landbúnaðarframleiðslu, er í mótsögn við vaxandi kröfur bænda um sérhæfðari ráðgjöf. Hugsanlegar leiðir til úrlausnar eru sameining ráðgjafasvæða, aukin samvinna þeirra á milli, ásamt nýtingu þeirra möguleika sem felast í notkun Internetsins.

Heildarstefnumörkun í rannsóknum á sviði landbúnaðar er ekki mjög ljós. Almennt séð virðast Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri reyna að sinna flestum eða öllum sviðum landbúnaðarins en stundum með mjög takmörkuðu fjármagni sem ekki skilar nægilega vandaðri starfsemi. Við skipulagningu rannsókna í landbúnaði ætti því að taka til skoðunar hvort aukin samvinna við rannsóknastofnanir í löndum, þar sem framleiðsluskilyrði eru svipuð, yrði til bóta miðað við núverandi ástand.

Í rannsóknum á sviði landbúnaðar ætti í framtíðinni að beina athygli að leiðum til að bæði draga úr kostnaði og auka framleiðni í frumframleiðslunni. Auk þess væri rétt að samhæfa betur hin ýmsu rannsóknasvið.

Sameining Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri mun lækka stjórnunarkostnað og leiða til betri nýtingar fjármuna og mjög sennilegt er að hún muni einnig skapa frjórri rannsóknnaumhverfi og stuðla að vandaðri rannsóknum í landbúnaði.

# nautgriparækt

## preunirhorfur

## 2 INNGANGUR

### 2.1 Forsaga

Árið 1998 fór Fagráð í nautgriparækt þess á leit við Rannsóknarráð Íslands að gerð yrði ítarleg greining á íslenskri mjólkurframleiðslu. Nefnd var skipuð aðilum frá:

- Mjólkuriðnaðinum
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins
- Hagfræðistofnun Háskóla Íslands
- Smásöluversluninni
- Landssamtökum kúabænda
- Fagráði í nautgriparækt
- Bændasamtökum Íslands

af Rannsóknarráði Íslands og Fagráði í nautgriparækt til að gera úttekt á nautgriparækt og mjólkuriðnaði á Íslandi.

Árið 2000 fór nefndin þess á leit við Skrifstofu nautgriparæktarinnar í Danmörku og Ráðgjafarmiðstöð danska landbúnaðarins að gera greiningu á eftirfarandi þáttum íslenskrar mjólkurframleiðslu:

- Greina framleiðslukostnað í frumframleiðslu og bera hann saman við lönd með líkar loftslagsaðstæður
- Meta hvort náttúruleg skilyrði, eðli hins íslenska kúakyns eða þær reglur sem stjórnvöld setja kúabændum kunnir að stuðla að hærri kostnaði í frumframleiðslu
- Meta hvort draga megi úr framleiðslukostnaði innan frumframleiðslunnar með því að innleiða nýja tækni og annað kúakyn
- Gera greiningu á framtíðarmarkaði fyrir íslenskar mjólkurvörur í ljósi alþjóðlegra viðskiptasamninga
- Meta skipulag rannsóknastarfs, ráðgjafar og menntunar á Íslandi með hliðsjón af þeirri áskorun sem íslensk mjólkurframleiðsla stendur frammi fyrir

### 2.2 Markmið skýrslunnar

Heildarmarkmið skýrslunnar er að greina og meta, frá dönsku sjónarhorni, þau svið íslenskrar mjólkurvöruframleiðslu sem valin eru til skoðunar.

### 2.3 Aðferðin

Skýrsla þessi um íslenska mjólkurframleiðslu er rituð af sérfræðingi Skrifstofu nautgriparæktarinnar í Danmörku, og sérfræðingi danska mjólkuriðnaðarráðsins. Hún er byggð á ályktunum dregnum af heimsókn til Íslands í desember 2000 og tölfræðilegum upplýsingum um framleiðslu og vinnslu mjólkur á Íslandi.

### 3 NÁTTÚRULEG SKILYRÐI TIL LANDBÚNAÐARFRAMLEIÐSLU Á ÍSLANDI OG Á ÖÐRUM NORÐURLÖNDUM

#### 3.1 Ísland

Ísland er á 65° norðlægrar breiddar og 18° vesturlengdar, rétt sunnan heimskaupsbaugs og er því vaxtartími á hverju ári skammur (um 3 mánuðir). Á Íslandi er úthafsloftslag fyrir áhrif Golfstraumsins. Hitastig nær að meðaltali frá -3°C til +3°C í janúar og frá +8°C til +15°C í júlí. Vindar og úrkoma eru tíð og meðalúrkoma 400 - 4.000 mm á ári, eftir því hvar á landinu hún fellur.

Heildarflatarmál Íslands er 103.000 ferkílómetrar, allt hulið gosefnum, hrauni og seti, og gosvirkni og jarðskjálftavirkni er talsverð. Ræktanlegt land er um 15.500 ferkílómetrar, þ.e. um 15% flatarmálsins.

#### 3.2 Danmörk

Danmörk er á 56° norðurbreiddar og 10° austurlengdar og loftslag er þar temperað og er vaxtartími um 6 mánuðir. Meðalhitastig er frá -0,4°C til +0,3°C í janúar og frá +15,2°C til +16,6°C í júlí. Meðalúrkoma er frá 584 til 823 mm á ári, mest vestantil í landinu.

Danmörk er öll lágland. Yfirborðið er mótað af jöklum og skriðjöklum. Eyjarnar og Austur-Jótland eru yfirleitt hæðóttir jökulruðningar, sem sérstaklega á Jótlandi eru skornir af djúpum dölum er mynda jósku firðina. Norður-Jótland er jökulrutt land sem þakið er fornum sjávarbotni á stórum svæðum. Skriðjöklar hafa mótað mýrasléttur Vestur-Jótlands. Heildarflatarmál Danmerkur er 43.000 ferkílómetrar. Um 61% þess er ræktanlegt og 6% eru engjar og beitolönd.

#### 3.3 Svíþjóð

Svíþjóð er á 62° norðurbreiddar og 15° austurlengdar. Vegna stærðar sinnar og lengdar frá norðri til suðurs er margs konar loftslag í landinu. Kalt, hafrænt loftslag er ríkjandi á vesturströndinni. Í nyrðri tveimur þriðju hlutum landsins er meginlandsloftslag, sem einkennist af vertrarhörkum. Vetur í miðjum suðurhéraðunum eru langir og fremur kaldir eins og í norðri, en sumur eru mildari. Í Lundi í suðri er meðalhiti í janúar er frá -0.8°C, í Stokkhólmi -2.8°C, og í Jokkmökk fyrir norðan heimskaupsbaug -13.7°C. Í júlí er hitamunur ekki eins mikill, því að sólin skín lengur í norðrinu og fást þá hitastigstölurnar +15°C í Jokkmökk, +18°C í Stokkhólmi, en aðeins +17°C í Lundi. Meðalúrkoma er frá 550 - 670 mm á ári.

Syðsti hluti landsins (Skánn) er svipaður hinum frjósómu sléttum Danmerkur. Þar fyrir norðan er skógi vaxið svæði (Smálönd), þar sem jarðvegur er rýrari. Önnur svæði Suður-Svíþjóðar eru fremur sléttlend en landslag er þar að öðru leyti margbrotið, þar sem berggrunnur er þakinn ökrum, hæðum, stöðuvötnum og eyjum sem einkum einkenna hið breiða beltí milli borganna Stokkhólms og Gautaborgar.

Norðan þessa beltis liggur beltí sem aðskilur hin suðlægari og norðlægari svæði, þ.e. Norrland, sem þekur hina nyrðri tvo þriðju hluta Svíþjóðar með aflíðandi hæðum, fjallaskógum og víðlendum árdölum. Á mörkum þess eru lög af jární og öðrum málum. Norðurlandið á það þó sammerkt með öðrum svæðum Svíþjóðar, að mest ber þar á graníti og gneis.

Heildarflatarmál Svíþjóðar er 410.929 ferkílómetrar. Um 7% landsins eru ræktanleg og engjar og beitolönd þekja um 2% þess. Vaxtartími á hverju ári er 4 - 6 mánuðir.

### 3.4 Finnland

Finnland er á 64° norðurbreiddar og 26° austurlengdar. Veðurfar sýnir þar einkenni bæði úthafs- og meginlandsloftslags. Hafið kælir strandhéruðin á vorin, en vermir þau aftur á haustin. Loftslag verður meginlandskenndara, þ.e. með meiri andstæðum sumars og vetrar, þegar farið er sem lengst til norðurs og austurs. Lengst í norðri er loftslag þó fremur úthafskennt vegna áhrifa Norður-Íshafsins. Sumarið stendur í tvo til fjóra mánuði, en vaxtartíminn í fjóra til sex mánuði. Meðalúrkoma er 600 - 700 mm á ári. Meðalhitastig er frá -6° til -15° að vetrarlagi og +14 - +18° að sumarlagi.

Finnlandi má í meginatriðum skipta í þrennt hvað landslag varðar: Hin láglendu strandhéruð, vatnahéruðin, og hálendið í norðri. Láglendið er meðfram ströndum Helsingjabotns og Kirjálabotns og fyrir utan liggja þúsundir klettaeyja. Vatnahéruðin eru sléttlendi í sunnanverðu og miðju landinu, vaxin þéttum skógi með vötnum, mýrlendi og fenjum inn á milli. Í norðurhéruðunum, sem að mestu eru norðan heimskautsbaugs, er jarðvegur fremur rýr og þar er Finnland strjálbýlast. Lengra í norðri taka freðmýrar loks við af greniskógum og mýrarfenjum. Heildarflatarmál Finnlands er 338.000 ferkílómetrar og eru um 8% þess ræktanleg.

### 3.5 Noregur

Noregur er á 62° norðurbreiddar og 10° austurlengdar. Loftslag meðfram ströndinni er temprað og mótað af Norður-Atlantshafsstraumnum. Inn af ströndinni er kaldara og á vesturströndinni er úrkomusamt allt árið. Meðalhitastig er frá -15° til +2° á veturna og frá +10° til +16° á sumrin. Meðalúrkoma er frá 550 - 2.250 mm á ári, mest í vesturhluta landsins.

Stórir hlutar Noregs eru þaktir skógum og fjöllum. Landinu má skipta í fernskonar svæði. Suðaustantil eru miklir skógar, aflíðandi dalir og frjó ræktarjörð. Suðvesturland er hrikalegra, því að þar skera sig djúpir firðir 200 km eða lengra inn í mitt landið, þar sem jöklar eru á háfjöllum. Í miðju landinu eru einnig fjöll og strendur, en þar eru fjöll meira aflíðandi og þar eru einnig víðáttumikil láglendissvæði. Í Norður-Noregi blandast saman dalir, firðir, fjöll og eyjar. Heildarflatarmál Noregs er 386.958 ferkílómetrar og eru um 7% þess ræktanleg.

Nokkrar tölfraðilegar upplýsingar um mannfjölda, vinnuafli og efnahag á Norðurlöndum koma fram í töflu 1.

Tafla 1 sýnir að landbúnaður er ekki mikilvægur fyrir heildarefnahag landanna, þar sem aðeins 2 - 5% af landsframleiðslu kemur frá landbúnaði og aðeins frá 1,7 - 4,5% landsmanna hafa atvinnu af landbúnaði.

**Tafla 1.** Tölfraðilegar upplýsingar um mannfjölda, vinnuafli og efnahag á Norðurlöndum árið 1999.

	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
Fólksfjöldi í milljónum	0.276	5.313	8.861	5.171	4.445
Íbúar á ferkílómetra	2.7	125	22	17	14
Hlutfall íbúa í % með atvinnu innan landbúnaðargeirans	3.5	3.6	1.7	4.7	4.5
Verg landsframleiðsla í milljarði dollara (\$)	8.71	173.8	225.7	129.2	149.6
Verg landsframleiðsla á íbúa í dollurum (\$)	31,118	32,712	25,468	24,985	33,651
Hlutfall (í %) af vergri landsframleiðslu sem kemur frá landbúnaði (A), iðnaði (I) og þjónustu (S)	2.0 (A) 28.6 (I) 62.8 (S)	2.7 (A) 25.8 (I) 69.7 (S)	2.1 (A) 28.8 (I) 69.0 (S)	3.6 (A) 34.3 (I) 59.3 (S)	2.2 (A) 34.5 (I) 63.3 (S)
Árlegur vöxtur í %	4.3	1.3	2.9	4.2	0.9
Verðbólga í % (meðaltal árána 1990-1999)	2.8	1.7	2.3	1.7	1.8

Heimild: Statistisk tiårsoversigt 2000, Danmarks statistik

Tafla 2 sýnir heildarflatarmál þess lands sem notað er til landbúnaðar í þessum löndum, og þá uppskeru sem fékkst á árinu 1999.

**Tafla 2.** Heildarflatarmál þess lands sem notað er til landbúnaðar og uppskera á árinu 1999.

	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
Stærð lands í km <sup>2</sup>	103	43	450	338	324
Ræktað land í milljónum hektara	0.129	2.644	2.747	2.166	1.037
Ræktað land sem hlutfall af stærð landsins	1%	61%	6%	6%	3%
Korn		55%	42%	52%	31%
Olíufræ		8%	4%	3%	
Fóðurrófur		1%	2%	2%	
Maís		2%			
Gróffóður		4%			
Grastegundir		15%	36%	31%	47%
Aðrar tegundir ræktunar		15%	16%	12%	7%
Meðaluppskera af byggi á hektara, (fóðureiningar)	2,799	5,073	3,725	2,700	3,570

Heimild: Ýmsar stofnanir í löndunum fimm.

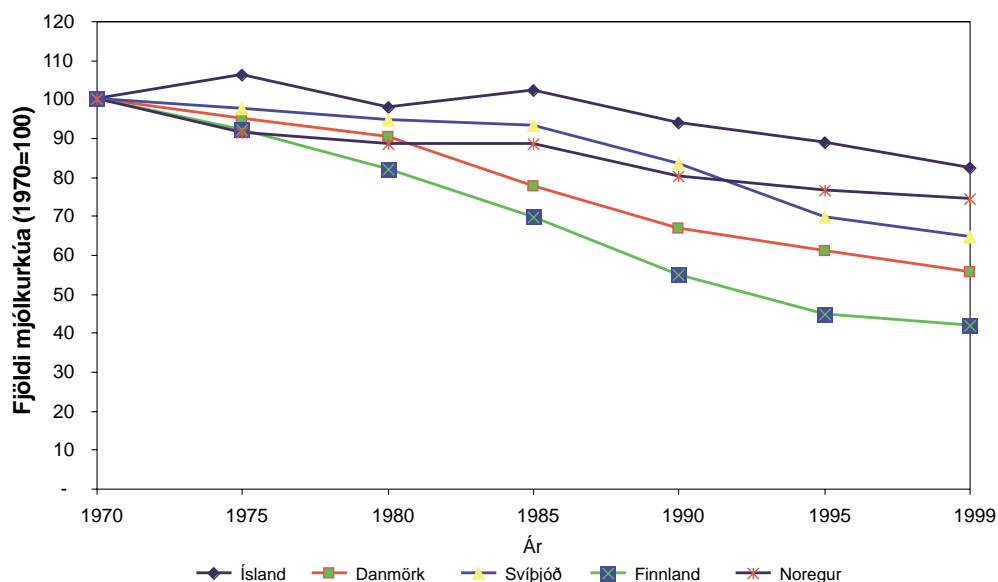
Ræktun í Danmörku er fjölbreyttari en ræktun á hinum Norðurlöndunum, og uppskera fóðurbyggs á hektara er þar mest, sennilega vegna frjórri jarðvegs og betra loftslags, og vegna þess að mikil notkun á áburði og skordýraeitri (intensive agriculture) í frumframleiðslunni.

### 4 UPPBYGGING OG ÞRÓUN Í FRUMFRAMLEIÐSLUNNI

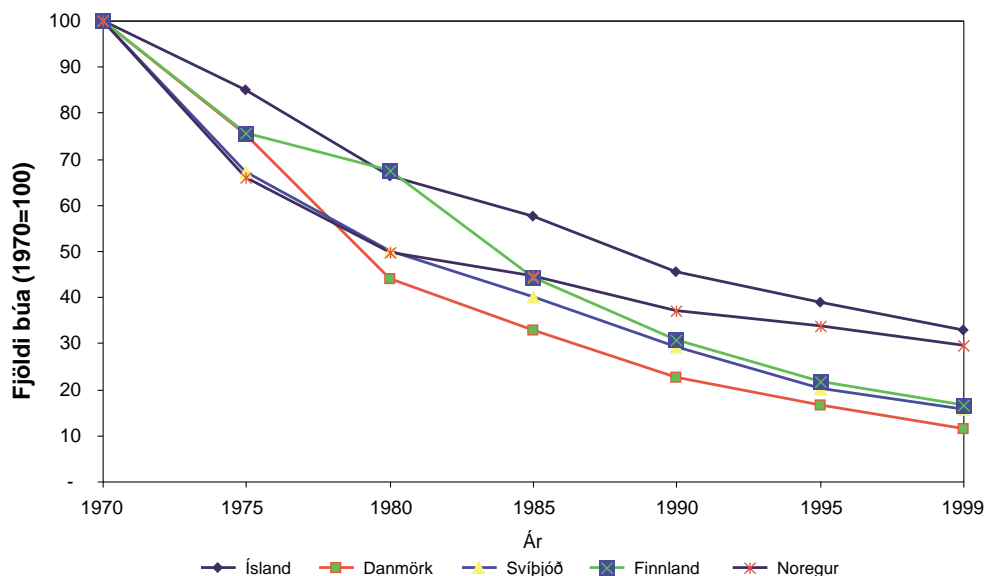
Til að gefa hugmynd um uppbyggingu og þróun frumframleiðslunnar í mjólkuriðnaði Norðurlandanna fimm eru eftirfarandi tölfræðilegar staðreyndir settar fram í fjórum línuritum fyrir tímabilið 1970-1999:

- Fjöldi mjólkurkúa (hlutfallstala = 100 árið 1970)
- Fjöldi bóa (hlutfallstala = 100 árið 1970)
- Fjöldi mjólkurkúa á bú
- Mjólkurmagn á kú

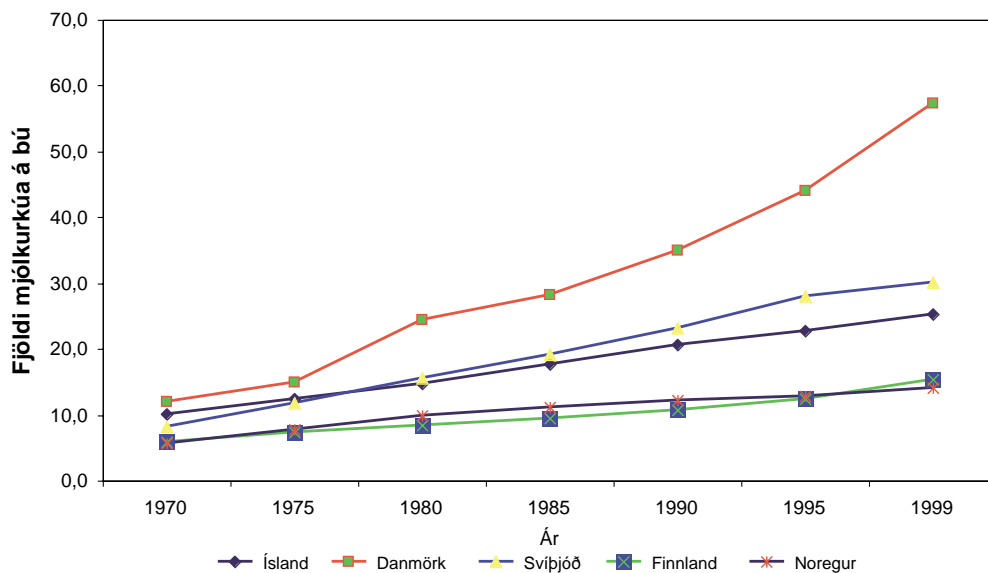
Mynd 1. Fjöldi mjólkurkúa í Norðurlöndunum fimm 1970-1999.



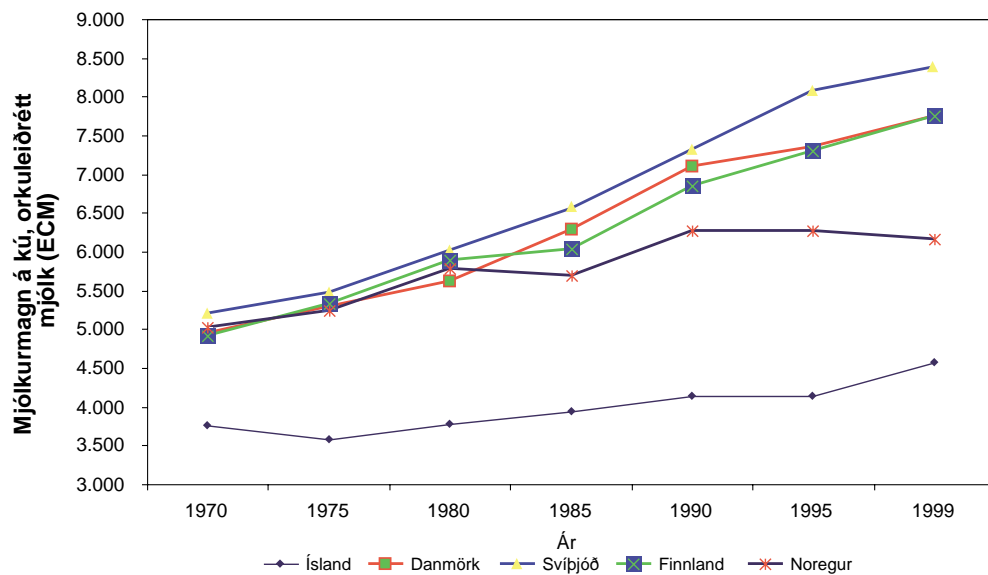
Mynd 2. Fjöldi bóa í Norðurlöndunum fimm 1970-1999.



Mynd 3. Fjöldi mjólkurkúa á búum með nautgripi á Norðurlöndunum fimm 1970-1999.



Mynd 4. Mjólkurmagn á kú á Norðurlöndunum fimm 1970-1999.



# nautgriparækt

## þróun

Undanfarna þrjá áratugi hefur mikil þróun átt sér stað í mjólkurframleiðslu allra Norðurlandanna. Kúm og búum með nautgripi hefur fækkað gífurlega, einkum í Danmörku og Finnlandi. Stækkun meðalbústofns hefur orðið langmest í Danmörku, þar sem meðalbústofn 1999 er næstum fimmfalt stærri en hann var fyrir þrjátíu árum. Á Íslandi undanskildu var mjólkurmagn á kú nánast hið sama á Norðurlöndum árið 1970, en á undanförunum þremur áratugum hefur þróun þess verið mjög mismunandi. Í Svíþjóð hefur mjólkurmagn á kú aukist um 3.500 kg (miðað við orkuleiðréttu mjólk), meðan aukningin í Danmörku og Finnlandi hefur verið um 2.700 kg (orkuleiðrétt). Í Noregi og á Íslandi hefur aukningin ekki orðið eins mikil, þar sem mjólkurmagn á kú hefur aðeins aukist um 1.100 kg og 800 kg af orkuleiðréttu mjólk.

Breyting þessi stafar sennilega af mjög mismunandi aðstæðum til mjólkurframleiðslu. Í öllum löndunum hafa verið teknir upp mjólkurkvótar til framleiðslustjórnar. Svíþjóð framleiðir þó enn sem komið er minni mjólk en kvótanum nemur, og þess vegna hafa hin efnahagslega jákvæðu áhrif af vaxandi mjólkurframleiðslu á kú verið meiri í Svíþjóð en í hinum löndunum.

Í Noregi var mjólkurframleiðsla niðurgreidd með greiðslu fyrir hvert kg mjólkur á áttunda og níunda áratugnum. Þeirri stefnu var hins vegar breytt í byrjun tíunda áratugarins og tekinn upp styrkur er byggðist á kúafjölda á hverju búi og landfræðilegri staðsetningu, í stað þess að miða eingöngu við mjólkurframleiðslu.

Vegna þessara breytinga er það hagkvæmara fyrir norska bændur að framleiða upp í kvótann með fleiri kúm sem gefa tiltölulega lítið af sér, í stað þess að gera það með færri kúm sem gefa meira af sér. Þessi stefnubreyting er ástæða þess að mjólkurframleiðsla á kú hefur nánast staðið í stað í Noregi síðasta áratug.

Kjarnfóðurnotkun á norskum búum hefur minnkað, en um leið hefur erfðafræðileg geta norskra kúa til mjólkurframleiðslu aukist árlega um 50-70 kg á kú. Þetta bendir til þess að hin tiltölulega jafna mjólkurframleiðsla á kú á síðasta áratug eigi rætur að rekja til stjórnunarlegra ástæðna, en ekki ræktunarlegra.

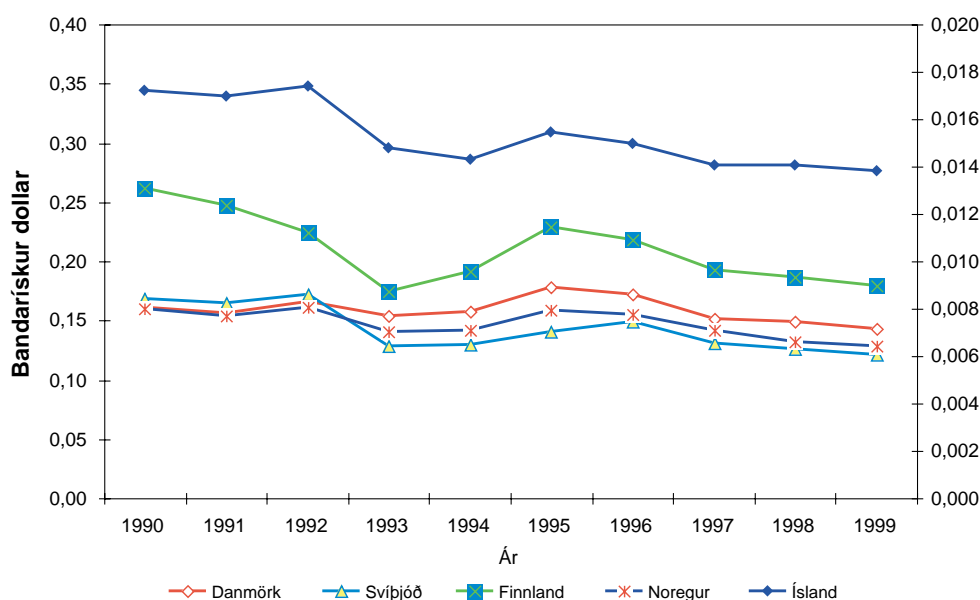


## 5 VERÐPRÓUN Á LANDBÚNAÐARAFURÐUM OG AÐFÖNGUM TIL FRAMLEIÐSLUNNAR

Í þessum kafla er birt verð helstu afurða og aðfanga á Norðurlöndum fyrir tímabilið 1990 - 1999 á verðlagi hvers árs.

Til að auðvelda samanburð milli landa er verð gefið í Bandaríkjadöllum. Á mynd 5 má sjá gengi Norðurlandagjaldmiðla miðað við Bandaríkjadal. Gengi íslensku krónunnar er á hægri y-ásnum.

Mynd 5. Gengi Norðurlandagjaldmiðla miðað við Bandaríkjadal.



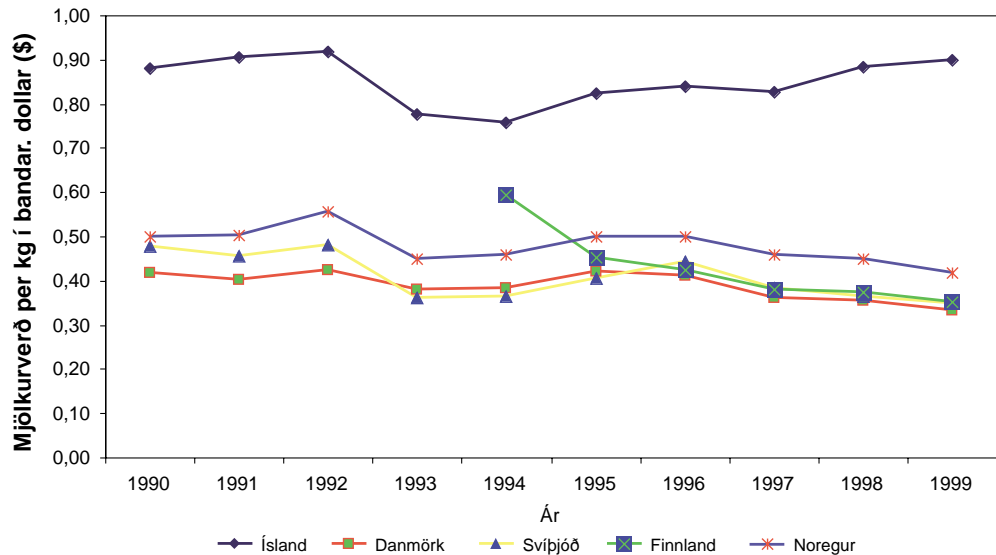
Gengi Norðurlandagjaldmiðla miðað við Bandaríkjadal sýnir svipaða þróun á tímabilinu 1990-1999. Til dæmis féll gengi í öllum löndunum frá 1992 til 1993 og hækkaði frá 1994 til 1995. Þó var það mismunandi eftir löndum hversu miklar þessar breytingar urðu.

Myndir 6 til 9 sýna hvernig verð þróaðist á eftirfarandi afurðum og aðföngum:

- Mjólk
- Sláturkúm
- Byggi
- Próteini (algengasta próteinfóðri í blöndum fyrir nautpening).

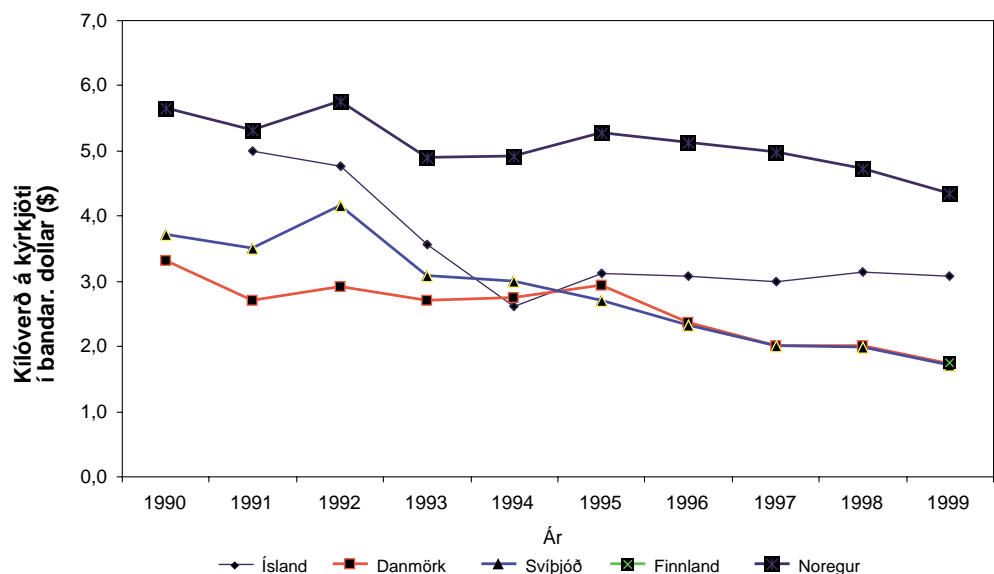
Upplýsingar um verð á nokkrum afurðum eða aðföngum í sumum löndum hafa ekki verið fáanlegar fyrir sum eða öll árin.

Mynd 6. Mjólkurverð á Norðurlöndum (verð til framleiðenda).



Ríkisstuðningur, sem nemur 47,1% hluta verðs til framleiðenda, er innifalinn í íslenska mjólkurverðinu. Mjólkurframleiðslan er einnig styrkt í Noregi, en með nokkuð öðrum hætti. Í Noregi styður ríkið mjólkurframleiðslu, annars vegar með stuðningi sem er tengdur framleiðslumagni, en hins vegar eftir fjölda kúa, fjölda hektara, o.fl. Þar að auki fer fjárhæð stuðnings eftir landfræðilegri staðsetningu. Þetta er ástæðan fyrir því að enginn ríkisstuðningur er innifalinn í tilgreindu mjólkurverði í Noregi. Ríkisstuðningur er heldur ekki innifalinn í tilgreindu mjólkurverði í Danmörku, Finnlandi (frá og með 1995) og í Svíþjóð. Í Norður-Svíþjóð er mjólkurframleiðsla styrkt með verðstuðningi er nemur 1 - 12 sentum á kg og fer hann eftir landfræðilegri staðsetningu bú. Væri ríkisstuðningur dreginn frá hinu íslenska mjólkurverði yrði „markaðsverðið“ sambærilegt og í Noregi, en hærra en í Finnlandi (eftir 1995), Svíþjóð og Danmörku.

Mynd 7. Kílóverð á kýrkjöti á Norðurlöndunum fimm. Aukagreiðsla er ekki innifalinn í verðinu í Svíþjóð.

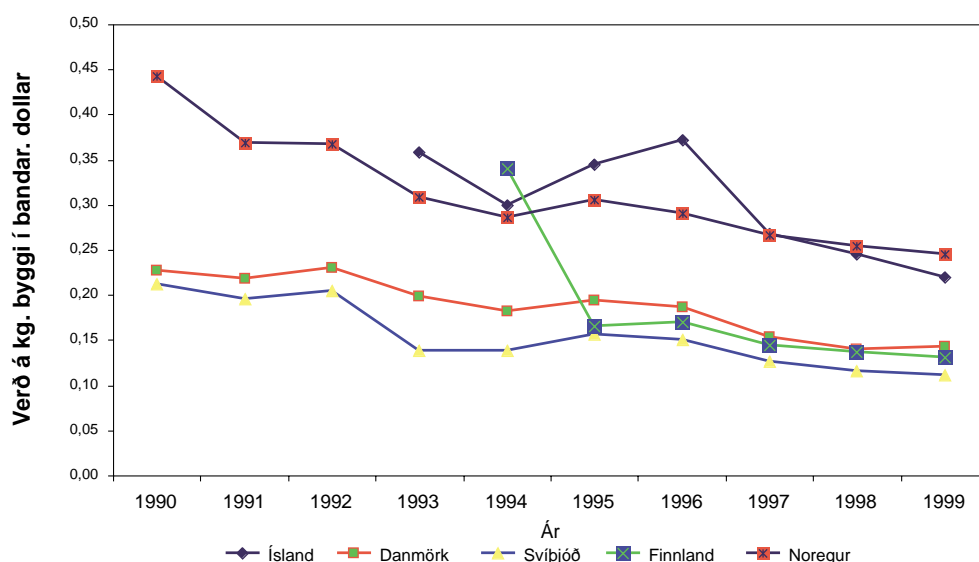


Vegna skorts á upplýsingum er ekki birt verð á sláturkúm í Finnlandi.

Enginn ríkisstuðningur er innifalinn í því verði sem tilgreint er. Norskir kúabændur hafa fengið hæsta kílóverðið fyrir kýrkjöt, eða 2-2,5 dölum hærra en í Danmörku og Svíþjóð. Í Noregi er framleiðsla á nautgripakjöti styrkt með sama hætti og framleiðsla mjólkur. Í Svíþjóð og Danmörku hefur framleiðsla á kýrkjöti ekki notið ríkisstyrks á tímabilinu frá 1990 til 1999.

Verð á byggi má sjá á mynd 8.

**Mynd 8.** Kaupverð á byggi í Noregi, Íslandi, Danmörku og Finnlandi og söluverð í Svíþjóð.



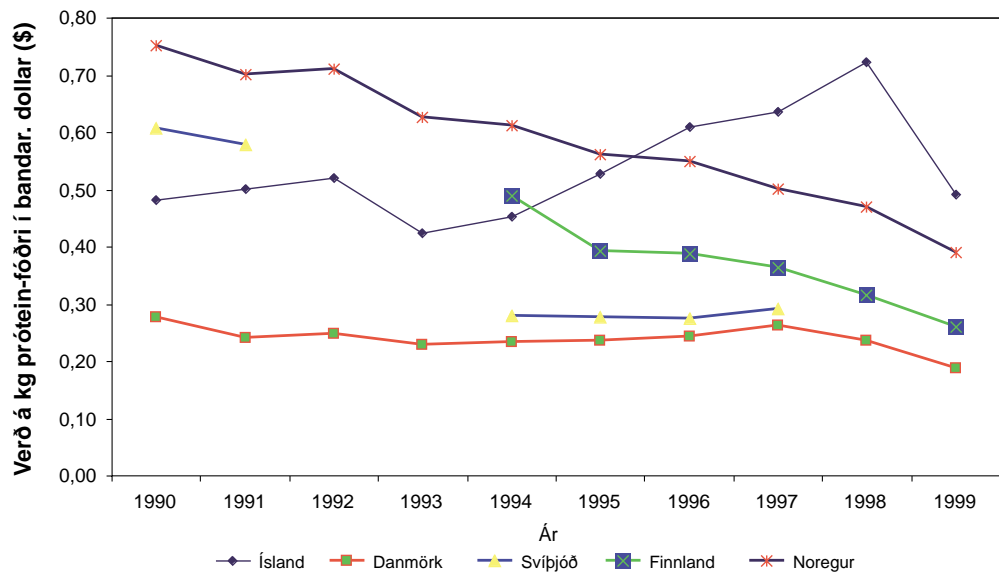
Ekki reyndist unnt að afla upplýsinga um byggverð á Íslandi fyrir árið 1993 og í Finnlandi fyrir árið 1994.

Verð á byggi hefur farið lækkandi í öllum löndunum á síðasta áratug, en þó mest í Finnlandi, sennilega vegna inngöngu Finnlands í Evrópusambandið árið 1995. Árið 1999 var kílóverð á byggi (heimflutt) um 14 sent í Danmörku og Finnlandi, sem var um 10 sentum minna en í Noregi. Byggverð það sem tilgreint er fyrir Svíþjóð er söluverð, þar sem engar tölfraðilegar upplýsingar er að fá um kaupverðið. Þetta skýrir verðmismuninn milli Svíþjóðar annars vegar og Danmerkur og Finnlands hins vegar. Íslenskir kúabændur fóru að nota bygg í auknum mæli í byrjun tíunda áratugarins. Árin 1995 og 1996 var verðið talsvert hærra en á hinum Norðurlöndunum en hefur á undanförunum þremur árum lækkað niður í sambærilegt verð og í Noregi.

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

Mynd 9. Verð á algengasta próteinfóðri í fóðurblöndum á tímabilinu 1990 - 1999.



Mismunandi er eftir löndum hvaða próteinfóður er mest notað í fóðurblöndur fyrir nautgripi. Í Danmörku er það soja- og maísmjöl, sojamjöl í Svíþjóð og Noregi, fiskimjöl á Íslandi og repjufræ í Finnlandi. Þess vegna er beinn samanburður á verði milli landa ekki mögulegur. Enda þótt svo sé er áhugavert að verð á próteinfóðri á Íslandi virðist þróaast með öðrum hætti en í hinum löndunum.

## 6 AÐFERÐ SEM NOTUÐ ER TIL GREININGAR Á FRAMLEIÐSLUKOSTNAÐI MJÓLKUR

Framleiðslukostnaður á mjólk endurspeglar yfirleitt almenna kostnaðaruppbyggingu þess hagkerfis sem um er að ræða. Það er því ekki auðvelt verk að bera saman framleiðslukostnað á mjólk milli landa.

Slíkan samanburður má gera með tvennum hætti. Annars vegar má athuga sýnibú (model farms) og hins vegar má gera greiningu á rekstrarreikningum bóa. Fyrri aðferðin er algengari, þar sem bændur skila ekki rekstrarreikningum í mörgum löndum. Þýskir hagfræðingar hjá Federal Agricultural Research Centre (FAL) í Þýskalandi hafa mótað þessa aðferð vísindalega. Stofnunin gefur árlega út skýrslu um kostnað við mjólkurframleiðslu í ýmsum löndum. Ókosturinn við þessa aðferð er hins vegar að rauntölur skortir frá kúabúum til að sannreyna niðurstöður.

Seinni aðferðinni felst í því að gerð er greining á rekstrarárangri bóa sem tryggir að niðurstöður endurspegli raunveruleikann. Ókostur við þessa aðferð er sá að yfirleitt er ekki unnt að aðskilja þau áhrif sem önnur störf á búinu hafa á kostnaðinn. Í annan stað geta reikningsskilareglur verið mismunandi eftir löndum.

Ólíkt því sem er víða annars staðar, þá er rekstrarreikningum safnað í gagnagrunna í Noregi og Danmörku. Í Svíþjóð og á Íslandi er safnað rekstrargögnum vegna skattskila. Þar sem afskriftatími fjárfestinga er venjulega styttri í skattskilum en í rekstrarreikningum henta rekstrargögnin síður til greiningar. Í Danmörku safnar Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins í Árósum saman rekstrarreikningum frá ráðgjafarmiðstöðvum á einstökum landsvæðum. Í Noregi er rekstrarupplýsingum safnað á svipaðan hátt. Á Íslandi er upplýsingum um skattskil bóanna safnað af Hagþjónustu landbúnaðarins.

Þar sem rekstrarreikningar kúabúa eru fyrir hendi frá Danmörku og Noregi hefur sú aðferð verið valin að nota rekstrarreikninga til greiningar í skýrslunni.

Til að draga sem mest úr áhrifum annarra búgreina á tekjur og kostnað vegna mjólkurframleiðslu á búum í löndunum tveimur eru aðeins notaðir rekstrarreikningar frá sérhæfðum kúabúum við greininguna. Samt er það svo, að jafnvel á sérhæfðum búum er stundaður landbúnaður af fleira tagi. Í Danmörku eru að jafnaði notaðir 0,3 hektarar á kú til framleiðslu á jarðargróða til sölu frá búinu. Þar er einkum um að ræða byggrækt en einnig hveitirækt, einkum á eyjunum og á austanverðu Jótlandi. Á þeim 0,7 hekturum á kú sem eftir eru er ræktað gróffóður. Í Noregi er einungis um 0,1 hektari notaður til ræktunar á sölukorni á hverja kú en 1,25 hektari á kú er notaður til gróffóðurræktunar.

Samanburður á framleiðslukostnaði mjólkur á Íslandi við Danmörk og Noreg er vandkvæðum bundinn, þar sem upplýsingar úr íslenskum búreikningum eru á skattalegum grunni. Vegna þess að bókhaldslegur afskriftatími tækja og búnaðar á Íslandi er styttri en notkunartími viðkomandi fjárfestinga má búast við hærri afskriftaskostnaði en í hinum löndunum tveimur.

Hvað Ísland varðar hafa meðaltöl úr búreikningum vegna skattskila verið notuð, þótt vitað sé að einkum afskriftakostnaður sé ekki fullkomlega samanburðarhæfur við afskriftakostnað í Danmörku og Noregi.

Á íslensku kúabúunum í úrtakinu eru helstu aukabúgreinarnar einkum sauðfjár- og hrossarækt.

# nautgripærækt

## þróunarhorfur

Ekkert dönsku búanna í úrtakinu elur nautkálfa til slátrunar, en hinsvegar er það gert á norsku búunum. Á Íslandi eru um 20% kálfa aldir til slátrunar. Þess vegna er hluti heildarþúgreinarternu tengdur þessu í Noregi og Íslandi en ekki í Danmörku.

Reikningsskilareglur eru lítið eitt mismunandi eftir löndum. Á Íslandi er lítið á rekstur vegna véla og tækja sem breytilegan kostnað, en í Danmörku og Noregi sem hálffastan kostnað. Í greiningunni er lítið á þennan kostnað sem hálffastan kostnað. Á Íslandi er greiðslumark (mjólkurkvóti) fyrnanlegt, en svo er ekki í Danmörku og Noregi. Í greiningunni er niðurfærsla greiðslumarks innifalin hvað Ísland snertir. Skattaleg niðurfærsla greiðslumarks er 5 ár.

Vextir og afborganir af lánnum til kaupa á kvóta eru meðtaldir í fjármagnskostnaði búanna.

Þá er endurmat (verðbreytingarfærsla) innifalið í fjármagnskostnaði á Íslandi, en í Danmörku og Noregi kemur það fram á efnahagsreikningi. Í greiningunni er endurmat ekki innifalið í fjármagnskostnaði.

Eins og þegar hefur verið getið er afskriftartími í Danmörku og Noregi miðaður við líftíma viðkomandi eignar. Í Danmörku er afskrifað af eftirstöðvum bókfærðs verðs, byggingar um 4-5%, vélar um 12-15% og birgðir um 12-18%. Líftími þessara eigna er samsvarandi, 30-35 ár, 12-15 ár og 10-15 ár á hverjum flokki fyrir sig. Verðmæti eignanna er endurmetið árlega. Norðmenn afskrifa eignir með svipuðum hætti. Á íslenskum kúabúum er afskriftartími styttri en endingartími af skattalegum ástæðum. Skattalegur líftími véla er til dæmis 4,5-9 ár á Íslandi.

Í skýrslunni er fyrst sett fram afkoma á meðalkúabúi á Íslandi, í Danmörku og í Noregi, þannig að hún gefi heildarsýn yfir nettótekjur meðalkúabúsins í löndunum þremur. Síðan eru brúttótekjur, breytilegur kostnaður, hálffastur kostnaður, afskriftir og fjármagnskostnaður sýndur fyrir hver 100 kg af orkuleiðréttri mjólk á meðalbúi í löndunum þremur, þannig að útkoman verði samanburðarhæf.

## 7 REKSTUR KÚABÚA Á ÍSLANDI, Í NOREGI OG Í DANMÖRKU

### 7.1 Rekstrarafkoma kúabúa

Afkoma kúabúa á Íslandi, í Noregi og í Danmörku árið 1999 er sýnd í töflu 3 (gjaldmiðill: bandarískir dalir).

Tafla 3. Afkoma kúabúa á Íslandi, Noregi og Danmörku 1999 (gjaldmiðill er \$)

	Ísland (A)	Noregur	Danmörk
<b>Grunnupplýsingar</b>			
Fjöldi kúabúa	139	444	402
Fjöldi mjólkurkúa á bú	26.8	14.7	69.8
Fjöldi hektara á bú	41.7	20.0	68.8
Mjólkurframleiðsla í kg af orkuleiðréttri mjólk	107,239	82,084	545,363
Sala mjólkur á kú í kg af orkuleiðréttri mjólk	4,001	5,584	7.780
<b>Búgreinatekjur</b>			
Mjólk	49,050	45,028	179,247
Nautgripakjöt	10,671	14,298	19,464
Aðrar búgreinatekjur	7,648	3,908	14,011
Beingreiðslur*	43,672	22,151	14,158
<b>Heildarbúgreinatekjur samtals:</b>	<b>111,041</b>	<b>85,386</b>	<b>226,880</b>
<b>Breytilegur kostnaður</b>			
Áburður og sáðvörur	8,062	3,755	8,865
Illgresis- og skordýraeitur		150	2,787
Fóður	12,120	17,373	45,081
Aðkeypt þjónusta (dýralæknir, kynbætur, o.fl.)+ flutningskostnaður	11,568	1,937	14,292
Annar breytilegur kostnaður		2,513	1,878
<b>Breytilegur kostnaður samtals:</b>	<b>31,750</b>	<b>25,728</b>	<b>72,903</b>
<b>Framlegð:</b>	<b>79,291</b>	<b>56,658</b>	<b>153,977</b>
<b>Hálffastur kostnaður</b>			
Aðkeypt laun og launatengd gjöld	5,577	9,956	10,638
Samningur			15,910
Viðhald útihúsa, viðhald girðinga	2,844	2,890	2,621
Rekstrar- og viðhaldskostnaður búvéla og tækja	14,688	3,820	12,543
Orkukostnaður (eldsneyti og rafmagn)	2,264	1,111	4,987
Leigugjöld	732	2,031	5,861
Annar hálffastur kostnaður (tryggingar o.fl.)	4,652	6,266	12,354
<b>Hálffastur kostnaður samtals:</b>	<b>30,757</b>	<b>26,074</b>	<b>64,914</b>
<b>Afskriftir og fyrningar</b>			
Afskriftir útihúsa og ræktunar	6,101	4,192	9,986
Afskriftir véla og tækja	11,789	4,944	15,816
Afskriftir greiðslumarks	5,798		
Aðrar afskriftir	428		
<b>Afskriftir samtals:</b>	<b>24,116</b>	<b>9,136</b>	<b>25,802</b>
<b>Fjármagnsliðir</b>			
Vaxtatekjur	442	1,246	1,057
Vaxtagjöld	10,574	6,818	38,505
Beingreiðslur (Ísland), niðurgreiðslur (önnur lönd)			4,395
<b>Fjármagnsliðir samtals:</b>	<b>10,132</b>	<b>5,572</b>	<b>33,053</b>
<b>Heildarbúgreinatekjur:</b>	<b>14,286</b>	<b>18,876</b>	<b>30,208</b>
Tekjur utan bú	6,874	21,846	10,535
<b>Heildartekjur:</b>	<b>21,160</b>	<b>40,722</b>	<b>40,742</b>

# nautgriparækt

## þróun og horfur

Í töflu 3 eru niðurgreiðslur á mjólk, nautgripakjöti og landi í Noregi, beingreiðslur á mjólk á Íslandi og greiðslur á hektara lands í Danmörku innifaldar í útreikningunum.

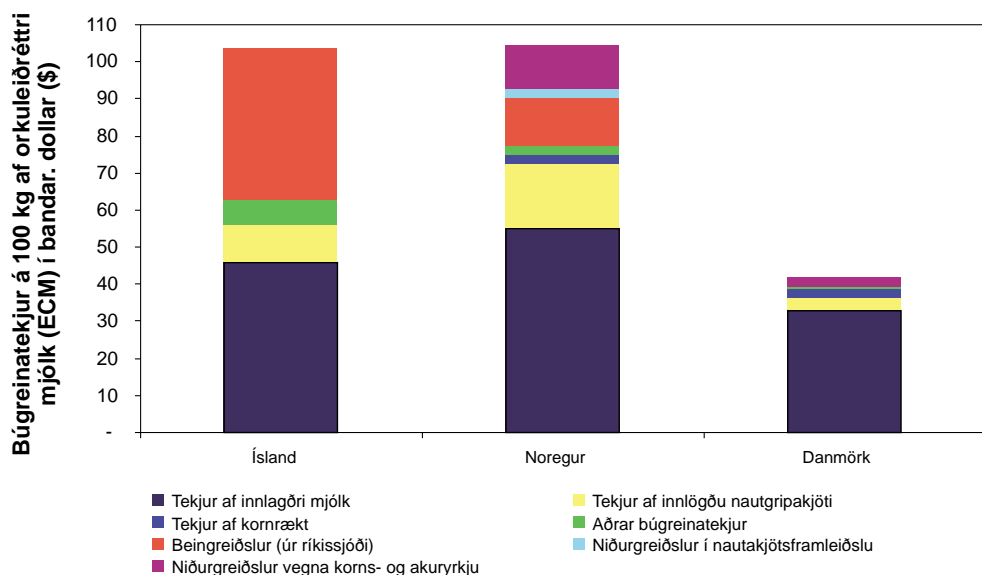
Rekstratölur bóa í löndunum þremur sýna að danskir kúabændur höfðu hæstar nettótekjur af búrekstri árið 1999 og höfðu þeir í meðaltekjur 30.208 dali, sem er 11.332 dölum meira en norskir bændur höfðu. En ef litið er á heildartekjur var þó enginn munur á norskum og dönskum kúabúum. Norskir bændur bættu sér upp lægri nettótekjur með hærri tekjum af starfsemi utan bú, þar á meðal með skógrækt. Skipta má aukatekjum norskra bóa í eftirfarandi þætti: Tekjur af skógrækt (4%), tekjur af öðrum störfum á búi sem ekki varða landbúnaðarframleiðslu (16%), tekjur af störfum utan bú (63%), lífeyris- og sjúkragreiðslur (13%) og annað (4%).

Lægri tekjur á íslenskum búum kunna að eiga rætur að rekja til hærri afskrifta vegna skattareglna. Skattalega séð er hagræði af því að afskrifa fjárfestingar á skemmri tíma en unnt er að nýta viðkomandi eign, því að það lækkar tekjurnar af búinu og þar með þann tekjuskatt sem bóndinn verður að greiða. Ef afskriftatími miðaðist við líftíma véla og tækja er við því að búast að afskriftakostnaður á íslenskum búum yrði lægri og tekjur þar með hærri en kemur fram í töflu 3.

### 7.2 Búgreinartekjur af framleiðslu 100 kg af orkuleiðréttri mjólk

Búgreinartekjur af hverjum 100 kg af orkuleiðréttri mjólk eru 104 dalir á Íslandi og í Noregi, og 42 dalir í Danmörku. Á Íslandi eru 44% búgreinartekna rakin til mjólkur (afurðastöðva-greiðslur), í Noregi er hlutfallið 53% og í Danmörku 79%. Búgreinartekjur af nautgripakjöti eru hæstar í Noregi. Í fyrsta lagi ala flest norsk kúabú nautkálfa til slátrunar, sem ekki er gert á dönsku búunum sem voru til greiningar, en það var einungis gert á sumum íslensku búanna. Í öðru lagi fengu norskir bændur herra markaðsverð fyrir hvert kg af sláturkúum en íslenskir og danskir kúabændur (sjá mynd 10).

Mynd 10. Búgreinartekjur af framleiðslu 100 kg af orkuleiðréttri mjólk 1999.





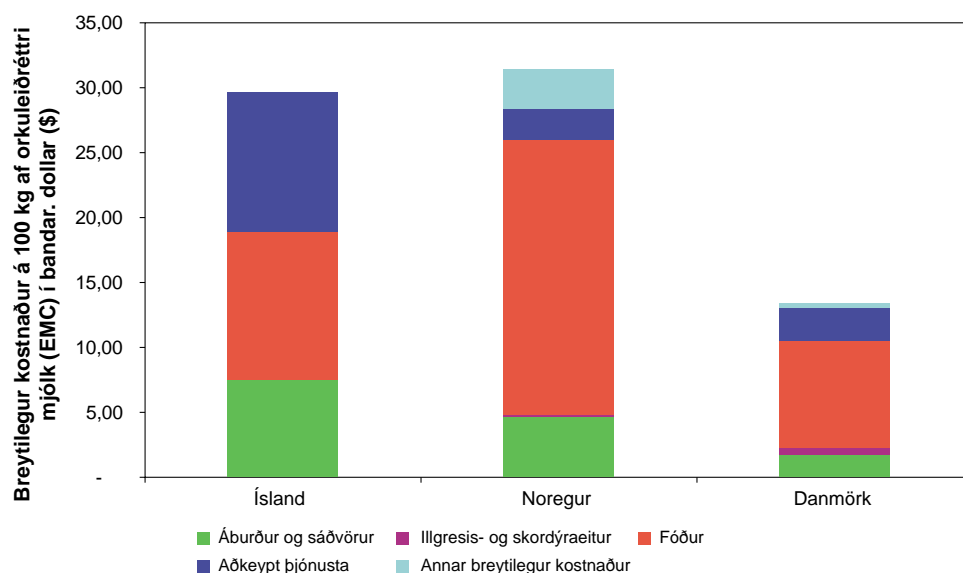
Í Noregi er framleiðsla á mjólk og nautgripakjöti ríkisstyrkt. Stuðningurinn nemur 15% búgreinartekna á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur. Annar stuðningur nemur 12% búgreinartekna. Framleiðsla á mjólk og kýrkjöti var ekki styrkt í Danmörku árið 1999. Í styrkjum til danskra bænda voru því aðeins fólgnar beinar greiðslur fyrir hvern hektara vegna ræktunar á korni, olíufræi, belgjurtum, maís og heilsæði, auk greiðslna fyrir land sem tekið er úr ræktun. Árið 1999 voru greiðslur á hektara af korni (þ.m.t. maís), olíufræi, belgjurtum og fyrir land sem tekið var úr ræktun 310, 538, 448 og 393 dalir.

Á Íslandi nema beingreiðslur til mjólkurframleiðslu 39% af búgreinartekjum fyrir hver 100 kg af orkuleiðréttri mjólk. Í Noregi nemur heildarstuðningur á framleiðsluna (mjólk, nautakjöt o.fl.) alls 27% af búgreinartekjum, en hlutfallið í Danmörku er aðeins 3%.

### 7.3 Breytilegur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk

Á mynd 11 má sjá breytilegan kostnað vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur.

**Mynd 11.** Breytilegur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk á íslenskum, norskum og dönskum kúabúum árið 1999.



Breytilegur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk nemur um 30 dölum á Íslandi og í Noregi, en það er um 17 dölum hærra en í Danmörku.

Magn kjarnfóðurs sem notað er á búunum er hvorki skráð í rekstrarreikninga né kemur fram í íslenskum búreikningum. Þess vegna er erfitt að ákvarða hve mikinn mun má rekja til mismikillar kjarnfóðurnotkunar og hve mikinn mun má rekja til mismunandi kjarnfóðurverðs. Þar að auki er samanburður á verði kjarnfóðurs erfiður, vegna þess að næringarinnihaldið er mismunandi eftir löndum. Með fyrirvara um þetta var meðalverð á 100 kg af próteinríku kjarnfóðri (35% hráprótein í kg þurrrefnis) í Danmörku 19,6 dalir og 17,6 dalir fyrir próteinsnauðara kjarnfóður (14-20% hráprótein í kg þurrrefnis). Í Noregi var meðalverð á 100 kg af kjarnfóðri 36,1 dalur og á Íslandi 36,4 dalir. Það magn kjarnfóðurs sem notað er á norskum búum er gróflaga áætlað 3 tonn á hverja kú ( nautakjötsframleiðsla meðtalin). Í Danmörku er kjarnfóðurnotkun að meðaltali 40% af heildarfóðrinu (3,2 tonn). Á Íslandi er kjarnfóður um 25% fóðurs (1,1 tonn).

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

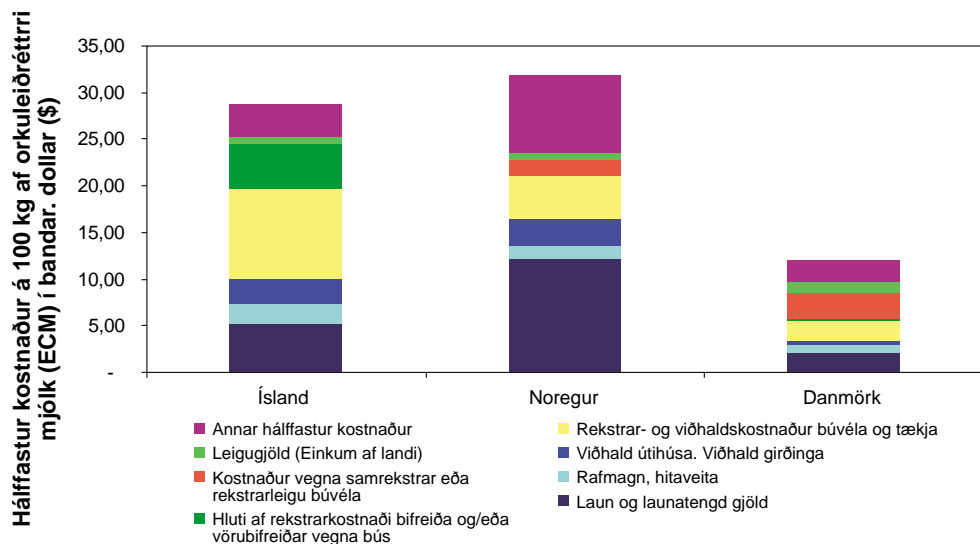
Af þessu má álykta að mismunur á fôðurkostnaði í Danmörku og Noregi stafi sennilega af hærra verði á kjarnfóðri í Noregi og að mismunur á fôðurkostnaði milli Íslands og Noregs stafi af því að norskir bændur noti meira af kjarnfóðri.

Kostnaður vegna aðkeyptrar þjónustu á Íslandi er firmahár borið saman við Noreg og Danmörku. Á Íslandi greiða bændur fyrir flutning á fóðri, mjólk, o.fl. og er flutningskostnaðurinn ásamt kostnaði við dýralækningar og sæðingar innifalinn. Á íslenska verðlagsgrundvallarbúinu nemur flutningskostnaður um tveimur þriðju hlutum þjónustukostnaðar. Gera má ráð fyrir að það hlutfall sé svipað á íslenskum kúabúum í rekstri. Í Noregi er flutningskostnaður innifalinn í verði framleiddra afurða og í Danmörku í verði aðfanga. Árið 1999 greiddu danskir kúabændur 5,01 dal fyrir hverja ferð, auk 0,6 senta fyrir hvert kg mjólkur.

### 7.4 Hálffastur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg mjólkur

Mynd 12 sýnir hálffastan kostnað vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk.

*Mynd 12. Hálffastur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk á íslenskum, norskum og dönskum kúabúum árið 1999.*



Hálffastur kostnaður vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk er næstum þrefalt hærri á Íslandi og í Noregi en í Danmörku. Í báðum löndunum, Íslandi og Noregi, er kostnaður vegna aðkeyptrar vinnu vegna framleiðslu á 100 kg af orkuleiðréttri mjólk hærri en í Danmörku. Mismunur milli Íslands og Noregs hvað snertir aðkeypta vinnu stafar aðallega af því að norskir bændur hafa fleira kaupafólk en íslenskir bændur.

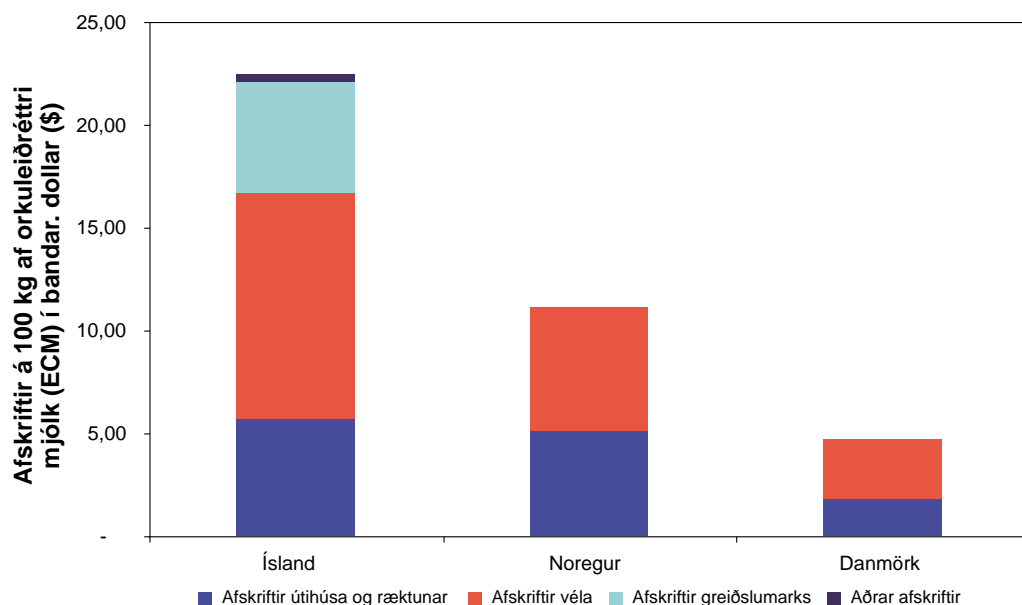
Kostnaður vegna véla og tækja, að bifreið meðtalinni, er feikilega hár á Íslandi miðað við samþærilegan kostnað í Danmörku og Noregi. Sá mismunur sem fram kemur kann að einhverju leyti að eiga rætur að rekja til bókhaldsaðferða. Vera kann að hluti viðhaldskostnaðar á íslenskum búum sé í raun minni háttar fjárfestingar. Þær eru hins vegar færðar á viðhald til að lækka tekjur búansins og þar með þann tekjuskatt sem á bóndann er lagður.

Aðrir kostnaðarliðir eru eignaskattur og váttryggingariðgjöld.

### 7.5 Afskriftir vegna framleiðslu á 100 kg mjólkur

Mynd 13 sýnir afskriftir vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur.

*Mynd 13. Afskriftir vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur á íslenskum, norskum og dönskum kúabúum árið 1999.*



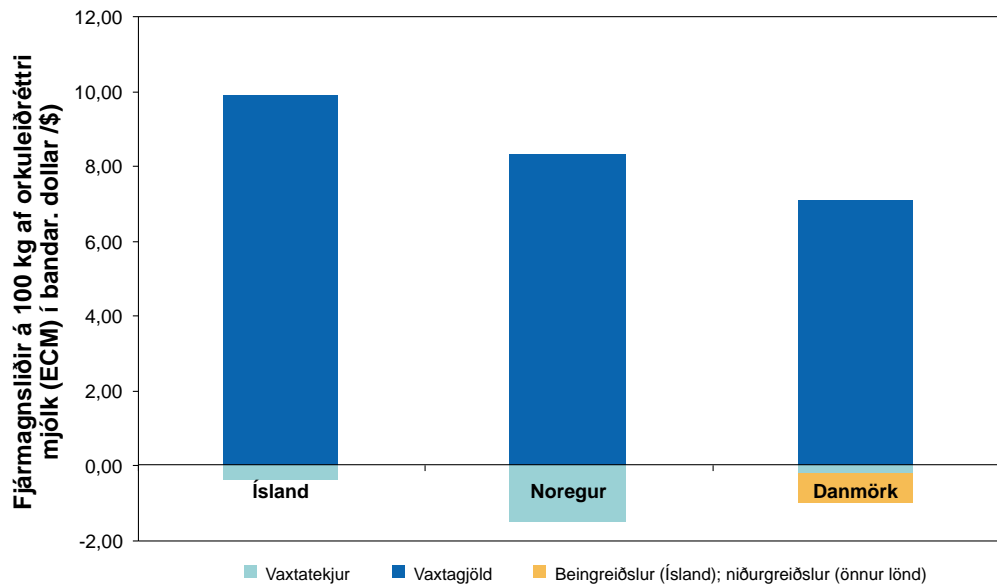
Á íslenskum og norskum kúabúum voru afskriftir af byggingum um 5 dalir vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur og tæplega 2 dalir á dönskum kúabúum.

Afskriftakostnaður af tækjum og greiðslumarki á íslenskum búum er byggður á skattskilum, en bændur mega afskrifa tæki og greiðslumark á skemmri tíma en líftíma fjárfestingarinnar nemur. Af þessu leiðir að ekki er unnt að bera afskriftakostnað á íslenskum búum saman við afskriftakostnað í hinum löndunum tveimur.

### 7.6 Fjármagnskostnaður vegna framleiðslu á 100 kg mjólkur

Mynd 14 sýnir fjármagnskostnað vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur.

**Mynd 14.** Fjármagnskostnaður vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur á íslenskum, norskum og dönskum kúabúum árið 1999.

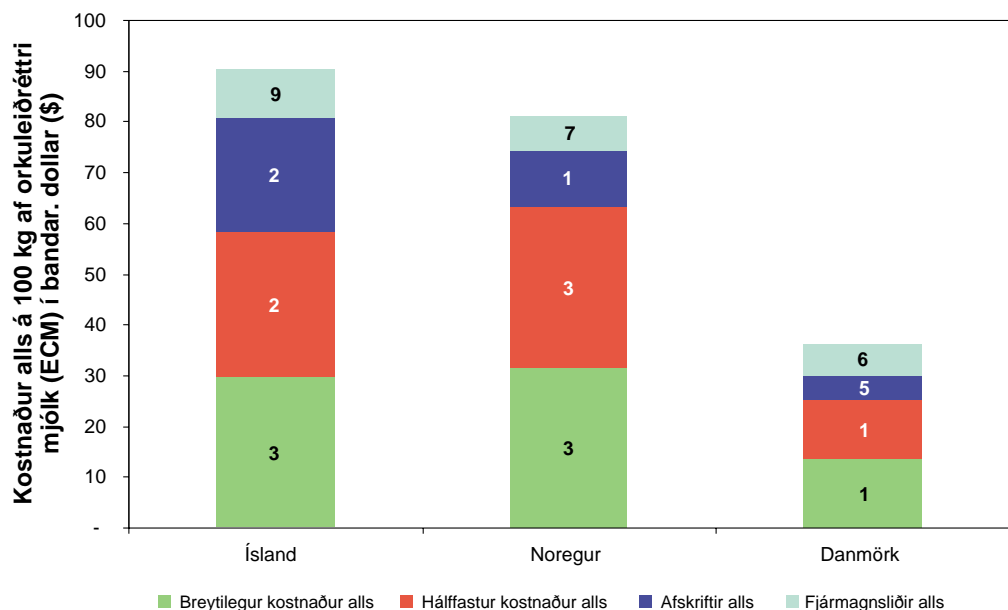


Vaxtagjöld íslenskra kúabúa námu tæplega 10 dölum vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur, og um 8 og 7 dölum á norskum og dönskum kúabúum. Meðalvextir af lánsfé voru 8,8% á Íslandi, 6,6% í Noregi og 7,0% í Danmörku. Lánsfé vegna framleiðslu á 100 kg mjólkur nam 112 dölum á íslenskum búum, 125 á norskum og 119 á dönskum. Þetta bendir til að mismunandi fjármagnskostnaður milli landanna eigi rætur að rekja til mismunandi vaxta af lánsfé.

### 7.7 Samantekt um búgreinartekjur og kostnað vegna framleiðslu á 100 kg mjólkur

Á mynd 15 er kostnaður við mjólkurframleiðslu tekinn saman í fjóra aðalflokka: Breytilegan kostnað, hálffastan kostnað, afskriftir og fjármagnskostnað.

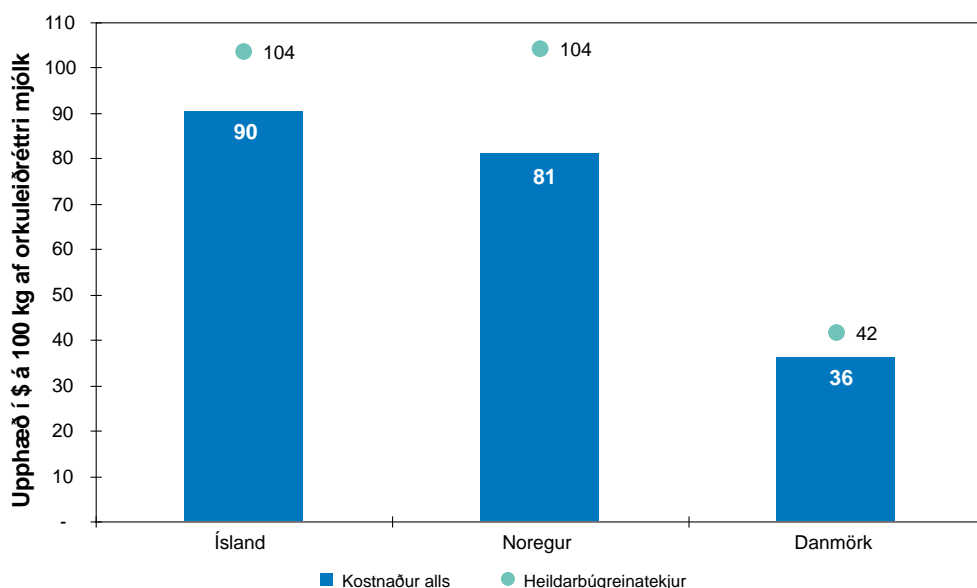
**Mynd 15.** Heildarkostnaður vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur á íslenskum, norskum og dönskum búum árið 1999.



Myndin sýnir að kostnaður vegna mjólkurframleiðslu á Íslandi nam 90 dólum á hver 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur, 81 dal í Noregi og 36 dólum í Danmörku. Á Íslandi og í Noregi er því kostnaður vegna framleiðslu mjólkur meira en tvöfalt hærri en kostnaður vegna framleiðslu mjólkur í Danmörku. Myndin sýnir að kostnaður í öllum flokkunum fjórum er lægri í Danmörku en í hinum löndunum tveimur.

Mynd 16 sýnir búgreinartekjur og heildarkostnað vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur árið 1999.

**Mynd 16.** Búgreinartekjur og heildarkostnaður vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur á íslenskum, norskum og dönskum kúabúum árið 1999.



Nettótekjur vegna framleiðslu á 100 kg orkuleiðréttrar mjólkur eru um 2,3 til 3,8 sinnum hærri á Íslandi og í Noregi en í Danmörku. Hins vegar framleiða danskir bændur miklu meiri mjólk en bændur í hinum löndunum tveimur og afla þannig hæstra tekna á hvert bú (sjá töflu 3).

## 8 MÖGULEIKAR TIL AÐ DRAGA ÚR KOSTNAÐI VIÐ MJÓLKURFRAMLEIÐSLU Á ÍSLANDI

### 8.1 Almennar ábendingar

Kostnaður vegna mjólkurframleiðslu í Danmörku er um 40% af kostnaðinum vegna mjólkurframleiðslu á Íslandi og í Noregi. Bæði breytilegur kostnaður og fastakostnaður (hálfastur kostnaður, afskriftir og fjármagnskostnaður) er talsvert lægri í Danmörku en í hinum löndunum. Hins vegar er skilaverð fyrir mjólk til bænda í Danmörku aðeins 37% af skilaverði mjólkur til bænda á Íslandi. Þannig fá danskir bændur lægstu tekjurnar á hvert kg mjólkur, en með því að framleiða 5-6 sinnum meira magn en norskir og íslenskir starfsbræður þeirra, fá þeir hæstar mjólkurtekjur á bú.

Danir flytja um tvo þriðju hluta mjólkurframleiðslu sinnar út en Norðmenn flytja aðeins 1-2% sinnar framleiðslu út og Íslendingar flytja einungis út lítið eitt af smjöri vegna umframmagns á mjólkurfitu. Þessi munur á útflutningi kann að skýra mun sem er á uppbyggingu mjólkuriðnaðarinnar í löndunum jafnt sem þann mun á þróun meðalafurða á hverja kú og á kostnaði vegna mjólkurframleiðslu. Ólíkt því sem á við um hin löndin hafa danskir kúabændur neyðst til að framleiða mjólk á verði sem er samkeppnisfært við mjólkurverð í öðrum ESB-löndum og að nokkru leyti einnig í löndum utan þess. Norðmenn og Íslendingar flytja afar lítið út, og þar að auki er innanlandsmarkaður verndaður með sértækum innflutningsreglum og háum tollum. Þannig hefur þörfin á skipulagsbreytingum og bættri framleiðni í frumframleiðslunni verið mun síður knýjandi í Noregi og á Íslandi en í Danmörku.

Mikill hluti rekstrarkostnaðar á kúabúum felst í fóðurkaupum og fóðurframleiðslu. Verðlagsgrundvallarbúið á Íslandi gefur hugmynd um kostnað vegna gróffóðurframleiðslu. Á því búi nam kostnaður af gróffóðurframleiðslu 36 sentum á fódureiningu. Til samanburðar nam kostnaður af framleiðslu gróffóðurs árið 1999 í Danmörku 12-18 sentum á 22 dönskum búum. Danskir bændur framleiða margvíslegan jarðargróða og sum uppskera, svo sem heilsæði og maís, er styrkt með ákveðinni greiðslu á hektara (um 4 sent á fódureiningu). Að einhverju leyti má skýra mismunandi kostnað af gróffóðurframleiðslu á Íslandi og í Danmörku með mismunandi uppskerumagni á flatareiningu, sem í Danmörku er um tvöfalt á við Ísland. Sennilega er það vegna hagstæðara loftslags og jarðvegs og vegna þaulræktunar (intensive agriculture). Eins og í Danmörku er kostnaður vegna fódureininga í gróffóðurframleiðslu á Íslandi um það bil sá sami og verð á fódureiningu í kjarnfóðri.

### 8.2 Loftslagsskilyrði og landfræðileg lega

Vaxtartími á Íslandi er aðeins um þrjú mánuðir og því er einungis unnt að rækta takmarkaðan fjölda tegunda. Um 15% heildarflatarmáls landsins er ræktanlegt, en einungis 1% hefur verið tekið til ræktunar. Þannig er stór hluti þess lands sem notað er til landbúnaðar graslendi með litla uppskeru á flatareiningu og er þetta, eins og áður hefur komið fram, ein ástæða þess að gróffóðurframleiðsla er dýrari á Íslandi en í Danmörku.

Vegna hins skamma vaxtartíma á Íslandi og í Noregi verður að uppskera meira fóður sem eykur véla- og geymslukostnað. Enn fremur þurfa íslenskir kúabændur, vegna hins skamma vaxtartíma, að hafa búpening sinn í húsi stærra hluta ársins sem aftur leiðir til þess að meira geymslurými þarf undir mykju.

Aftur á móti má búast við að verðgildi lands til annara landbúnaðarnota sé tiltölulega lítið á Íslandi, þar sem sauðfjár- eða hrossarækt er eini valkosturinn. Í Danmörku, þar sem loftslag er

hagstæðara og vaxtartími lengri, eru valkostir mun meiri vegna þess að önnur ræktun er raunhæfur valkostur í stað gróffóðurræktar fyrir nautpening.

Gera má ráð fyrir að byggingarkostnaður sé hærri á Íslandi og í Noregi, að nokkru leyti vegna veðurfarskilyrða og að nokkru leyti vegna annarra atriða svo sem smæðar búanna.

Hagbjónusta landbúnaðarins í Noregi (NILF) taldi árið 2000 að kostnaður við mjólkurframleiðslu þar væri 29-36 sentum hærri á hvert kg en á Nýja-Sjálandi, vegna óhagstæðari loftlagsskilyrða í Noregi. Að áliti NILF hefur óhagstæðara loftslag einkum áhrif til aukningar byggingar- og vélakostnaðar. Á Íslandi, þar sem framleiðsluáðstæður eru áþekkar og í Noregi, má gera ráð ráð fyrir svipuðum kostnaði við framleiðsu mjólkur.

Álögur á innflutt fóður á Íslandi eru 1 sent á hreinar fóðurtegundir (t.d. bygg) og 11 sent á kjarnfóðurblöndur, en samt er verð á hvert kg af byggi um 8 sentum herra á Íslandi en í Danmörku og verð á kjarnfóðurblöndum er um 16 sentum herra á hvert kg. Vegna hnattstöðu Íslands og smæðar bústofnsins má gera ráð fyrir að verð á innfluttu fóðri væri þar herra en í löndum með stóran bústofn eins og í Danmörku, jafnvel þó að engin gjöld væru lögð á innflutt fóður.

### 8.3 Lög og reglugerðir er varða mjólkurframleiðslu á Íslandi

Mjólkurframleiðslu á Íslandi er stjórnað með verðstuðningi í formi beingreiðslna og kvótakerfi sem tryggir að framboð fari ekki fram úr eftirspurn. Verðlagsnefnd búvara, sem skipuð er fulltrúum bændasamtakanna, verkalyðssamtaka, samtaka mjólkurbúa og landbúnaðarráðuneytisins sér um að ákvarða lágmarksverð mjólkur til bænda. Viðmiðunarbú er notað sem grundvöllur verðákvörðunar og miðast verðið við að framleiðslan veiti kúabónda í fullu starfi viðunandi tekjur af 40 kúm og 188.000 lítra greiðslumarki. Fyrir 1. janúar 2001 voru 22 kýr á viðmiðunarbúinu og hafði það um 80.000 lítra greiðslumark.

Eins og fram kemur í 5. kafla hefur þessi aðferð tryggt íslenskum kúabændum skilaverð mjólkur sem hefur verið tiltölulega óbreytt (í dölum) undanfarinn áratug miðað við verðlag hvers árs. Skilaverð mjólkur hefur hins vegar lækkað að raungildi (í dölum), því að verðbólga hefur verið 2-3% á ári.

Í markaðshagkerfi einkennist landbúnaðarframleiðsla af lítilli eftirspurnarteygni, því að þegar tekjur í þróðu samfélagi hækka verður ekki samsvarandi aukning á eftirspurn eftir matvælum. Þetta leiðir til þess að samspil framleiðslu og aðfanga breytist, þ.e. minnkun á framlegð, sem verður að bæta upp með aukinni framleiðni á búunum ef halda á sömu tekjum til handa bóndanum.

Með verðlagningu á mjólk á Íslandi er reynt að bæta upp þann samdrátt sem á sér stað í samspili framleiðslu og aðfanga og draga þannig úr þörf á framleiðniaukningu og getur þetta verið ein ástæða hins afar háa kostnaðar við mjólkurframleiðslu á Íslandi.

Stór ókostur er þegar stjórnvöld setja landbúnaðarframleiðslu stífar skorður með framleiðslu-stýringu og greiðslumark öðlast verðgildi þegar það er gert framseljanlegt, eins og gert er á Íslandi og í hinum löndunum tveimur. Þetta eykur kostnað við mjólkurframleiðslu vegna hærri afskrifta og vaxtagjalda. Stjórn á framleiðslu með greiðslumarki stendur auk þess í vegi fyrir framleiðniaukningu, þar sem greiðslumarkið skerðir möguleika bænda til að laga framleiðslu sína að nýjum aðstæðum.

# nautgriparækt

## preunahörfur

Til að gera landið óháð innfluttum aðföngum hafa tollar verið lagðir á innflutt fóður á Íslandi. Þeir hafa farið lækkandi undanfarin ár og nema nú 1 senti á kg hreins fóðurs og 11 sentum á kg kjarnfóðurlöndu. Hið síðarnefnda kemur innlendri fóðurlönduframleiðslu til góða.

Framleiðsla landbúnaðarvara á Íslandi er fremur dreifð og hingað til hefur ekki verið sýnt fram á uppsöfnun áburðarefna í jarðvegi. Mykjudreifing er bönnuð frá október til mars, en að öðru leyti er almenn framleiðsla ekki háð reglum um umhverfisvernd. Í Danmörku er landbúnaður hins vegar mjög háður umhverfisverndarreglum, svo sem takmörkunum á fjölda gripa á hektara, hámarkstakmörkunum á köfnunarefni á hektara og reglum um á hvaða árstímum mykjudreifing er heimil. Einnig greiða bændur orkuskatta. Í Danmörku er framleiðsla einnig háð reglum um uppbyggingu atvinnugreinarinnar, sem takmarka bústærð og fjölda býla sem má sameina. Þar að auki eiga bændur að vera sjálfir eigendur að hluta þess lands sem þeir rækta. Skipulagsreglur af þessu tagi eru ekki til á Íslandi, nema hvað snertir aðgang að Lánasjóði landbúnaðarins.

Greiðslumarkskerfið er það sem hefur mest áhrif hvað snertir kostnað við mjólkurframleiðslu á Íslandi, en framleiðslan er lítið háð reglum um skipulags- og umhverfismál.

### 8.4 Íslenska kúakynið

Íslensku kúna má rekja til þess tíma þegar fyrstu landnámsmennirnir komu til Íslands frá Noregi fyrir um eitt þúsund árum. Síðan hefur íslenski nautgripastofninn ekki blandast neinu öðru kyni og innflutningur á öðrum stofnum til mjólkurframleiðslu hefur verið bannaður. Margir Íslendingar eru andvígir innflutningi á öðrum stofnum, auk þess sem innflutningur á dýrum, sæði eða fósturvísu er bannaður. Helsta röksemdin er að íslenska kúakynið hafi verið laust við sjúkdóma sem þekktir eru í öðrum löndum og væri það því lítt varið fyrir þeim ef þeir bærust hingað. En röksemdin fyrir innflutningsbanni bíður nokkum hnekki við það að holdanaut voru flutt inn frá Danmörku og Skotlandi á tíunda áratugnum og auk þess er hægt að flytja inn í landið nýja stofna með sæði eða fósturvísu sem dregur verulega úr hættu á að sjúkdómar fylgi með. Andstaðan við innflutning á nýjum stofnum virðist því eiga sér dýpri rætur í íslenskri sögu og menningu fremur en í faglegum varúðarráðstöfunum dýralæknisfræðinnar.

Eins og sakir standa er ekki gerlegt að bera hið íslenska kúakyn saman við önnur kyn í heiminum, þar sem það er aðeins til á Íslandi og er eina kúakynið í landinu. Því er ekki hægt að aðskilja erfðabundna getu íslenska kynsins til mjólkurframleiðslu frá framleiðsluumhverfi þess. Þetta hefur í för með sér að ógerlegt er að ákvarða að hvaða marki mismunur sá, sem er í mjólkurframleiðslu á kú milli íslenska stofnsins og annarra stofna, á rætur að rekja til erfðafræðilegrar getu annars vegar og bústjórnunarlegra þátta hins vegar. Þetta veldur því að hvorki er unnt að reikna út tæknilegar né efnahagslegar afleiðingar af tilkomu nýrra stofna á Íslandi.

Eins og fram kemur í 3. kafla er meðalmjólkurmagn á kú talsvert minna á Íslandi en á öðrum Norðurlöndum. Íslenski stofninn er afar lítill (um 28.000 kýr), og því má ætla að erfðaframfarir séu talsvert hægari en í stærri stofnum, svo sem í Holstein-Frísian og einnig í nokkuð minni stofnum svo sem finnskum Ayrshire eða NRF. Enda þótt það verði ekki sannað má þannig sterklega ætla að minni mjólkurframleiðsla á kú stafi að einhverju leyti af minni erfðabundinni getu til mjólkurframleiðslu.

Eins og þegar hefur verið minnst á er ekki unnt að reikna út hinar tæknilegu og efnahagslegu afleiðingar, því að grundvöllur slíks útreiknings er ekki fyrir hendi. Engu að síður væri unnt að afla grófrar vísbendingar um áhrif þess að flytja nýja stofna til Íslands með því að fóðra danska svart-hvíta stofninn (80% Holstein) á lágu orkustigi. Orkustigið samsvarar því sem notað er á íslenska verðlagsgrundvallarbúinu.



Fóðrun danskra kúa af svart-hvíta stofninum hefur verið rannsökuð með notkun á líkani sem byggir á slembimælingum (stochastic dynamic simulation model, nefnt SIMHERD), þar sem unnt er að líkja eftir framleiðslu kúabústofna. Líkan þetta hefur verið byggt upp á dönsku Landbúnaðarvísindastofnuninni af Sørensen o.fl.<sup>1</sup>

Mjólkurframleiðsla á kú af danska svart-hvíta stofninum samsvarar meðalnyt á kú árið 2000. Útkoma rannsóknarinnar er sýnd í töflu 4.

Fóðrunarstig dönsku svart-hvítu kúnna er sett lítið eitt hærra en hið lága fóðrunarstig íslensku kúnna. Það var gert til að taka tillit til þess að danskar svart-hvítar kýr eru um 130 kg þyngri en íslenskar kýr og þurfa því á að halda meiri orku til viðhalds en íslensku kýrnar.

*Tafla 4. Afleiðingar lágfóðrunar á dönskum svart-hvítum kúm.*

	Ísland	Danmörk	
	Eðlilegt fóðrunarstig	Eðlilegt fóðrunarstig	Lágt fóðrunarstig
Fóðureiningar/kú/ár - gróffóður	3,190	3,413	3,512
Fóðureiningar/kú/ár - kjarnfóður	1,063	2,474	1,075
<b>Fóðureiningar/kú/ár - samtals</b>	<b>4,253</b>	<b>5,887</b>	<b>4,587</b>
<b>Mjólkurframleiðsla á kú í kg. orkuleiðr. mjólkur</b>	<b>4,743</b>	<b>8,244</b>	<b>6,988</b>

Samkvæmt töflunni munar 3.501 kg á mjólkurframleiðslu á kú milli kúakynjanna tveggja þegar þær eru fóðraðar við eðlilegar fóðrunarastæður. Ef dönsk svart-hvít kýr er fóðruð eins og íslensk kýr minnkar nyt hennar að meðaltali niður í 7.000 lítra. Taflan bendir til þess að um tveir þriðju hlutar þess munar sem gætir í mjólkurframleiðslu á kú stafi af mismunandi erfðafræðilegri getu til mjólkurframleiðslu, en um þriðjungur stafi af minni fóðrun.

Þessi fremur grófa greining bendir til þess að innflutningur gripa af danska svart-hvíta kyninu myndi auka mjólkurframleiðslu á kú á Íslandi og þar með bæta hag búanna. Útkoman er studd af lítilli tilraun sem gerð var með 15 mjólkandi kýr af íslenska kyninu og af NRF-kyni, sem fram fór í Færeyjum um miðjan síðasta áratug. Hún sýndi að nyt NRF-kúnna var 20-25% meiri en hinna íslensku. Tekjur af mjólk voru, að frádregnum fóðurkostnaði, 9,01 dalir á hverja NRF-kú og 7,10 dalir á hverja íslenska kú. Miðað við kg mjólkur var framlegðin 0,59 dalir fyrir NRF-kýrnar og 0,55 dalir fyrir íslensku kýrnar. Ítarlegri lýsingu á tilrauninni og niðurstöðum hennar má fá í ritum Jóns V. Jónmundssonar og Gunnars Ríkharðssonar.

Há frumutala og ójafn mjaltatími eru tvö vandamál sem tengjast hinu íslenska kúakyni og leiða til þess að um 15-20% kúa á fyrsta mjaltaskeiði er slátrað. Tilraunin í Færeyjum með NRF-kýrnar og íslensku kýrnar sýndi að mjaltatími NRF-kúnna var mun jafnari en hinna íslensku. Þetta bendir til þess að bæta megi úr sumum neikvæðum einkennum íslenska stofnsins með innflutningi annarra stofna.

<sup>1</sup> Sørensen, J.T., Kristensen, E.S. og Thyssen, I. (1992). A stochastic model simulating the dairy herd on a P.C. Agricultural systems, 39. bindi, bls. 177-200.

Tekið hefur verið tillit til frumtölu í útreikningi á ræktunargildum síðan 1992, en fylgni milli frumtölu og mjólkurmagns er samt afar lítil. Í löndum þar sem skrár eru fyrir hendi bæði um frumtölu og meðferð við jógurbólgu, hefur verið leitt í ljós að fylgni milli mjólkurframleiðslu og frumtölu var minni en fylgnin milli mjólkurframleiðslu og fjölda meðferða við jógurbólgu. Af þessu leiðir að ef jógurbólgameðferðir væru skráðar á Íslandi kynnu að finnast sterkari tengsl milli mjólkurframleiðslu og jógurbólgu. Jákvæð fylgni milli nytar og jógurbólgutíðni kynni að auka dýralækniskostnað á hverja kú ef kýr af erlendum stofnum eru fluttar inn til Íslands og draga þannig að einhverju leyti úr þeim hag sem leiða myndi af innflutningi kúa með meiri mjólkurframleiðslugetu.

Hin grófa áætlun um afleiðingar þess að veita danskri svart-hvítri kú sömu fóðrun og íslenski kú og útkoma tilraunarinnar í Færeyjum með íslensku kýrnar og NRF-kýrnar, benda til þess að íslenski stofninn sé minna arðsamur en aðrir stofnar. Því er afar sennilegt að innflutningur á öðrum stofnum með meiri mjólkurframleiðslugetu en íslenska kúakynið muni auka mjólkurframleiðslu á kú og þar með einnig framleiðni og hagkvæmni í frumframleiðslunni, þar sem þá verður unnt að framleiða meiri mjólk með sömu framleiðsluþáttum, þ.e. byggingum o.fl. Til að afla nákvæmari áætlana um hinar tæknilegu og efnahagslegu afleiðingar af innflutningi nýrra stofna er þó nauðsynlegt að gera tilraunir í stíl við þá færeysku. Lögð hafa verið drög að slíkum tilraunum með NRF-kynið og íslenska kynið, og blendinga þar á milli, því að stjórnmöld hafa nýlega heimilað innflutning á NRF-fósturvísnum frá Noregi í tilraunaskyni.

### 8.5 Tilkoma nýrrar tækni

Á íslenskum kúabúum eru að meðaltali um 28 mjólkurkýr. Flestar kýr eru bundnar á bása, en á síðustu árum hafa margir bændur stækkað bú og breytt yfir í lausagöngufjós. Hlaðan sem slík hefur vikið og í stað hinnar hefðbundnu geymsluaðferðar geyma flestir bændur nú hey sín í rúllum. Breyting yfir í lausagöngufjós er fyrsta skrefið til stækkunar íslenskra kúabúa, hagræðingar í rekstri og að draga úr vinnuþörf. Á nokkrum bæjum hafa nýlega verið teknir í notkun mjaltapjónar (róbotar) og má líta á það sem merki þess að íslenskir bændur vilji gjarnan nýta sér nýja framleiðslutækni.

Almennt má draga þá ályktun að stöðnun sé ríkjandi á mörgum kúabúum á Íslandi. Þessu til stuðnings er að afskriftir af byggingum eru hærrí en fjárfestingar í búreikningauppgjöri. Það bendir til að margir bændur verði að endurnýja fjós sín eða jafnvel byggja ný innan skamms, ef þeir ætla að halda áfram mjólkurframleiðslu. Samin hefur verið skýrsla á vegum nútæknideildar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins í þessum efnum um þörf á fjárfestingum í frumframleiðslu.

Þegar fjárfest er í tækni kemur fjármagn í stað vinnu, og er bændum gert kleift að framleiða meira með sömu vinnu. Þannig er fjárfesting í tækni ein leið til að auka arðsemi búans. Enn frekar má auka framleiðni á búunum með aukinni áherslu á kynbætur, bæði á fóðurplöntum og bústofni ásamt mótun endurbættra vinnuferla.

### 8.6 Styrkleikar, veikleikar, ógnanir og tækifæri í frumframleiðslunni

Á Íslandi fer mjólkurframleiðsla fram án mikillar notkunar á áburði og skordýraeitri (extensive agriculture). Þetta, ásamt smæð samfélagsins (fjölskyldutengsl eru almenn í dreifbýli) kann að skýra að margir Íslendingar hafa jákvæða afstöðu til landbúnaðar.

Markaður fyrir lífrænar landbúnaðarafurðir er afar lítill á Íslandi, sennilega vegna þess að framleiðslan er þegar nálægt því að vera lífræn. Helsta hindrunin fyrir því að breyta megi framleiðslunni í lífræna framleiðslu er notkun básafjósá sem samræmist ekki reglum um lífrænar landbúnaðarafurðir og dýraverndarsjónarmið. Enda þótt markaður fyrir lífrænar land-

búnaðarafurðir sé lítill ber að íhuga lífræna framleiðslu, bæði sem leið til að opna sértæka markaði erlendis (niche) og sem leið til að hefja samkeppni við innfluttar mjólkurafurðir, sem framleiddar eru með með mikilli notkun áburðar og skordýraeiturs (intensive agriculture).

Skipulagi ráðgjafarþjónustunnar er lýst ítarlega í tíunda kafla. Rétt er að nefna hér að flestir kúabændur nýta sér ráðgjafarþjónustuna til mjólkurskráningar og gróffóðurgreiningar, og til gerðar fόδuráætlana. Margir bændur taka einnig þátt í námskeiðum, sem ásamt mikilli nýtingu ráðgjafarþjónustunnar bendir til að góðir möguleikar séu á að nýta nýja þekkingu og bæta starfs-hætti í búgreininni.

Flest kúabú á Íslandi eru fjölskyldufyrirtæki sem eru rekin án aðkeyptrar vinnu. Á mörgum bæjum þar sem aðkeypt vinna er notuð er ungt fólk frá útlöndum ráðið til starfa. Ef hið lága atvinnuleysishlutfall eykst ekki á komandi árum og tekjur af búskap hækka ekki, kann að verða erfitt fyrir mjólkuriðnaðinn að laða til sín fólk til bústarfa eða til að hefja búskap.

### ***Styrkleikar***

- Margir bændur nýta sér ráðgjafarþjónustu og endurmenntun
- Jákvæð ímynd í augum almennings
- Lítil notkun á skordýraeitri og áburði
- Bjartsýni og fordómaleysi gagnvart nýrri framleiðslutækni

### ***Veikleikar***

- Lítil bú
- Kýr eru bundnar á bása á mörgum bæjum
- Framleiðslan er vinnukrefjandi
- Hár fastakostnaður í viðhaldi og afskriftum
- Starfsemin er mjög háð stuðningi ríkisvaldsins

### ***Ógnanir***

- Minni stuðningur ríkisvalds og minnkandi pólitísk áhrif
- Aukinn innflutningur á mjólkurvörum
- Aukin samkeppni við aðrar atvinnugreinar um nýtt og ungt starfsfólk

### ***Tækifæri***

- Innflutningur bústofna með meiri framleiðslugetu
- Lífræn framleiðsla
- Framleiðsla á sérvöru með „græna“ ímynd

## 9 ÍSLENSKUR MJÓLKURIÐNAÐUR

### 9.1 Grundvallarþættir og uppbygging

#### 9.1.1 Fjöldi mjólkurbúa og framleiðenda

Fjöldi framleiðenda og mjólkurbúa á Íslandi ber að meta út frá mörgum sjónarhornum. Hin veigamestu eru sögu- og landfræðilegs eðlis auk þeirra sem auðveldara er að mæla, þ.e. hagkvæmni og framleiðni. Ef litið er fyrst á hagkvæmni og framleiðni í mjólkuriðnaðinum, þá eru núverandi 11 mjólkurvinnslustöðvar (sem staðsettar eru nokkuð þétt á helstu framleiðslu-svæðum landsins) með 107 milljónir lítra mjólkur í heildarframleiðslu. Meðalframleiðsla stöðvanna er því tæplega 10 milljónir lítra. Hins vegar er framleiðsla einstakra mjólkurvinnslustöðva allt frá 1 milljón lítra til 40 milljóna lítra. Í alþjóðlegum samanburði er þessi uppbygging mjólkuriðnaðarins einstök í þróðu landi. Hún veldur því að stærðarhagkvæmni verður ekki við komið og er einnig háð mjólkurkvótum (á viðkomandi innleggssvæði) og þar með aðfangastjórnun - sem er Þrándur í Götum frekari skilvirkni í mjólkuriðnaðinum og hefur tilhneigingu til að standa í vegi fyrir sambærilegri framleiðniþróun og í þeim atvinnugreinum sem stundaðar eru jafnhliða.

Engu að síður mæla rök með því að þessari uppbyggingu sé haldið. Hin dreifða byggð og dreifing bóa ásamt erfiðum flutningum vegna landfræðilegra aðstæðna mæla með því að hafðir séu margir framleiðslustaðir til að afhending á mjólk verði auðveldari og atvinnumöguleikar betri.

Á ýmsan hátt má draga úr þeim hindrunum sem vinna gegn aukinni skilvirkni í mjólkuriðnaði:

- Að leyfa mjólkurvinnslustöðvum að stunda opnari samkeppni um framleidda mjólk til að auka framleiðslu í stöðvum þar sem rekstarforsendur eru góðar
- Að endurskipuleggja fyrirkomlag á viðskiptum með greiðslumark til að skapa fyllilega gagnsæjan og frjálsan markað sem rennir stöðum undir uppbyggingu greinarinnar bæði í þágu bænda og mjólkurvinnslustöðva og auka þannig efnahagslega skilvirkni hennar og samkeppnishæfni
- Að sameina mjólkurvinnslustöðvar til að sérhæfa framleiðslu á ákveðnum svæðum eða framleiðslu ákveðinna stöðva.
- Að auka samvinnu milli mjólkurvinnslustöðva. Framleiðsla á mörgum stöðum þarf ekki að eiga sér stað í sjálfstæðum stöðvum, hún gæti átt sér stað á vegum eins samvinnufélags eða einkafyrirtækis með framleiðsluáðstöðu á fleiri en einum stað.

Fjöldi kúabúa á Íslandi er fremur hár miðað við mörg önnur lönd innan OECD. Íslensk kúabú, sem hafa að meðaltali 28 mjólkurkúr, eru álíka stór og kúabú í Suður-Evrópu og á nyrstu stöðum álfunnar sem ekki njóta mikillar hagsældar. Þar sem bústærð innan ESB er afar mismunandi er þessi stærð þó nálægt ESB-meðaltali. Hins vegar er mjólkurframleiðsla á kú á íslenskum kúabúum langt frá því að ná ESB-meðaltali. Mjólkurframleiðsla á kú innan ESB var 5.700 kg árið 1999, þegar hún nam 3.900 kg á Íslandi. Það er aðeins í Grikklandi sem mjólkurframleiðsla á kú er svipuð og á íslenskum kúabúum en í Svíþjóð er hún nálægt 8.000 kg á ári við aðstæður sem eru frábrugðnar hinum íslensku. Flest bendir til að á Íslandi megi vinna upp þann mun sem er á framleiðslunni samanborið við Svíþjóð.

### 9.1.2 Nýting mjólkur

Framleiðsla íslenskrar mjólkur er grannt stjórnað þar sem ákvörðun greiðslumarks tekur mið af innanlandsneyslu. Þetta hefur einnig í för með sér að mjólkurvinnslustöðvar hafa ekki mikið svigrúm til annarrar uppbyggingar en almenn þróun í landinu gerir ráð fyrir og ekki er mikið svigrúm fyrir aðra starfsemi.

Mjólkurframleiðendum leyfist að framleiða mjólk umfram kvóta. Verðið er hins vegar aðeins það sem tryggt er að mjólkurvinnslustöðvar borgi, því að ríkisstuðningur er takmarkaður við framleiðslu innan kvótans. Kerfið veitir möguleika á framleiðslu til útflutnings, en á miklu lægra verði til bænda. Að sumu leyti er frekari framþróun kerfis af þessu tagi þekkt í kanadíska tveggja þátta verðkerfinu eða í hinu mjög svo umdeilda B-mjólkurkerfi ESB. Eins og staðan er nú, hefur Alþjóðaviðskiptastofnunin (WTO) úrskurðað kanadíska útflutningskerfið andstætt reglum stofnunarinnar. Það gefur Íslendingum til kynna að jafnvel þótt bændur væru reiðubúnir að framleiða mjólk á lægra verði til útflutnings, myndi umtalsverð aukning í viðskiptum vekja athygli WTO og verða dæmd andstæð reglum stofnunarinnar. Íslendingar yrðu að koma sér upp annarri tilhögun ef byggja á upp útflutningsframleiðslu eða veita mjólkurvinnslustöðvum meira svigrúm til að ráða eigin markaðsþróunarstefnu.

Kostnaðarlega séð, má telja miðstýrða dreifingu mjólkur skynsamlega svo framarlega sem hún færi fram innan eins og sama fyrirtækis. Sú staða að dreifingin fer fram milli fyrirtækja er hins vegar ekki eins skynsamleg og leiðir ekki til samkeppni innan markaðarins.

Í rekstrarumhverfi þar sem mjólkuriðnaðurinn býr við kvótakerfi hljóta reglulega að koma upp vandamál tengd því að jafna út þörfina fyrir mjólkurfitu og mjólkurprótein. Þörfin fyrir þessa þætti mjólkurinnar er breytileg og veldur því að Ísland, ásamt öðrum löndum, situr uppi með kerfi þar sem umframmagn myndast af fitu því eftirspurn eftir próteini eykst hraðar en eftirspurn eftir fitu. Aukning greiðslumarks leysir ekki úr þessum vanda, en samt er ákveðinn kvóti nauðsynlegur til að uppfylla þörfina fyrir prótein. Þegar útflutningsmarkaður er lítt uppbyggður verður umframfitan að þarflausri vöru sem selst á lágu verði. Þennan vanda er unnt að leysa með því að greiða bændum bónus fyrir meira próteininnihald, eða beita verðlækkun vegna of mikils fitumagns.

### 9.1.3 Erlendar fjárfestingar í mjólkuriðnaði

Ekki er til að dreifa fjárfestingum erlendis frá í íslenskum mjólkuriðnaði. Með hliðsjón af aukinni alþjóðavæðingu í viðskiptum þar sem samruni fyrirtækja í mjólkurvinnslu án tillits til landamæra eru nánast daglegir viðburðir, felast hins vegar framtíðarmöguleikar eða ógnanir gagnvart núverandi skipulagi í mjólkuriðnaði.

Við aðstæður þegar ekki reynist unnt að útiloka innflutning, gæti verið fjárhagslega skynsamlegt að leita samvinnu við erlenda birgja í því markmiði að mjólkiðnaðurinn geti haft stjórn á slíkum innflutningi og öðlast hlutdeild í hagnaði af slíkri starfsemi.

### 9.1.4 Breyttar neysluvenjur og vöruþróun

Almennt séð er núverandi framboð á mjólkurvörum og vöruþróun á Íslandi í jákvæðu horfi. Framboð er mjög fjölbreytt í verslunum og sambærilegt við það sem gengur og gerist í vel búnum stórverslunum á Vesturlöndum. Áhugi almennings á Íslandi til að kynna sér og prófa nýjar framleiðsluvörur bendir til þess að erlendar vörur á réttu verði muni einnig vekja áhuga neytandans. Hins vegar virðist gæta ákveðinnar tryggðar gagnvart íslenskum landbúnaðarafurð-

# nautgriparækt

## þróun

um þrátt fyrir að ekki hafi reynt á það gagnvart stórfelldum innflutningi. Nýlega hafinn innflutningur á jógúrt frá Spáni gefur til kynna að eftirspurn er mikil í upphafi en hjaðnar þegar nýjungaráhrifin hverfa.

Almenn þróun á neyslu mjólkurafurða hefur verið jákvæð á síðasta áratug 20. aldar og er hér fyrst og fremst um að ræða jógúrt og osta. Þessi neysluþróun er svipuð og í öðrum Evrópulöndum og mun væntanlega halda áfram.

Taflan hér að neðan sýnir neyslu osta og smjörs á íbúa í nokkrum löndum. Taka ber fram að annað viðbit er innifalið í íslensku tölunum, en ekki í tölum frá öðrum löndum. Rými fyrir aukna neyslu virðist vera fyrir hendi einkum hvað ost varðar.

*Tafla 5. Neysla smjörs og osta á íbúa 1999.*

Kg/íbúa	Smjör	Ostar
Ísland	5,5	14,5
Danmörk	1,7	18
Noregur	3,9	14,9
Svíþjóð	1,4	18,7
Frakkland	8,3	24,1
Þýskaland	6,7	20,7
USA	2,0	13,3

Utanaðkomandi er það því ráðgáta hvers vegna áhersla á vöruþróun og bættu framleiðslutækni er ekki lykilatriði í stefnu stjórnvalda varðandi framleiðslu landbúnaðarafurða og sjávarfangs. Alþjóðaviðskiptastofnunin gerir ekki athugasemdir við opinberan stuðning sem tengist rannsóknar- og þróunarstarfi bæði á frumframleiðslustigi og vinnslustigi. Endurskipulagning á opinberum stuðningi til frumframleiðslunnar og úrvinnslugreina gæti falið í sér bæði verulegan stuðning ásamt opnari markaðsstefnu er samræmist viðskiptastefnu landsins.

Framleiðsla matvæla er mikilvægur þáttur í hagkerfinu. Framleiðsla sjávarafurða er þar vitanlega mikilvægust. Engu að síður virðist landbúnaðarstefnan einkum beinast að frumframleiðslu en ekki að vinnslu, þróun og markaðssókn.

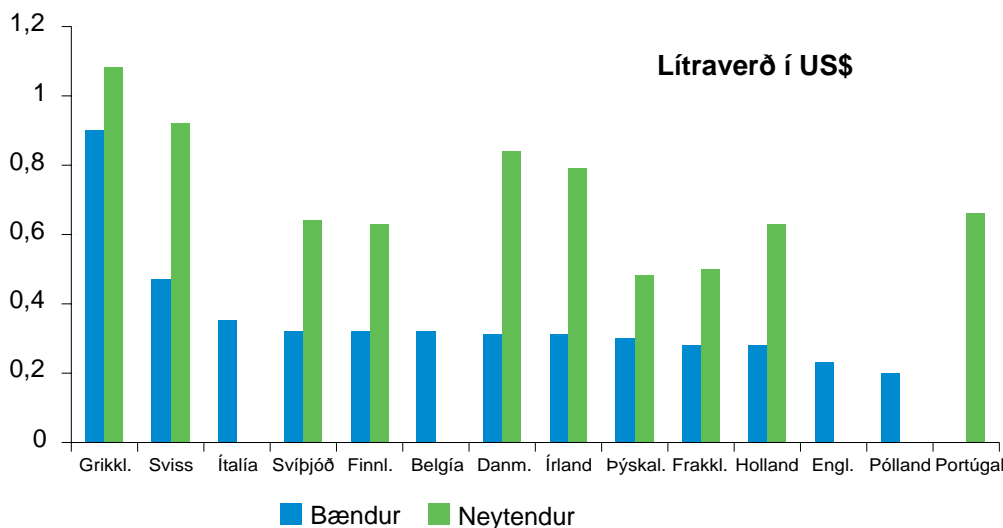
Í grundvallaratriðum ætti aukin framleiðsluþróun á sviði unninna matvæla í landbúnaði og sjávarútvegi að nýtast vel, vegna þess að hráefnisframleiðslan er þegar fyrir hendi. Opinber stuðningur við starfsemi sem lýtur að rannsóknum og þróun mun síður verða til niðurskurðar samanborið við framleiðslutengdan stuðning í væntanlegum alþjóðlegum viðskiptasamningum með landbúnaðarvörur. Eigi mjólkuriðnaðurinn í heild sinni á að halda styrk sínum verður að leggja áherslu á fleira en frumatriðin.

### 9.1.5 Forsendur verðlagningar

Forsendur verðlagningar mjólkur eru aðrar á Íslandi en í löndum ESB. Hér fyrir neðan er mynd af mjólkurverði til bænda og neytenda í ýmsum löndum. Það gildir almennt að verð til neytenda er verð til bænda ásamt kostnaði við vinnslu, dreifingu og markaðssetningu mjólkurinnar.

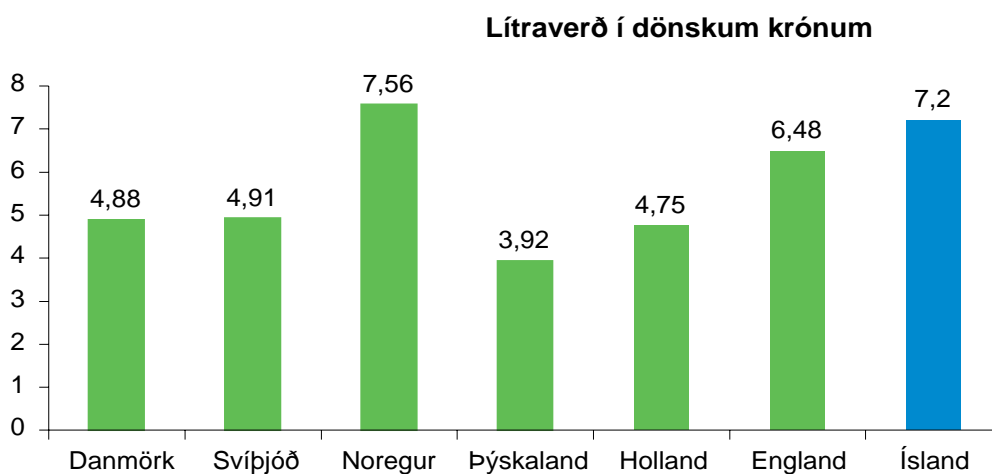
Á Íslandi er verð til bænda samsett úr greiðslu frá afurðastöð annars vegar og greiðslu frá ríkinu (beingreiðslu) hins vegar. Verð til bænda er því ekki það sama og afurðastöðvarnar greiða. Ef Ísland væri með í myndinni hér fyrir neðan yrði verð til bænda því hærra en verð til neytenda.

Mynd 17. Mjólkurverð í ýmsum löndum (Heimild: Reuters)



Væntanlegar breytingar á landbúnaðarstefnu ESB (Agenda 2000) fela í sér hvetjandi greiðslur til kúabænda í því skyni að lækka framleiðsluverð til afurðastöðva. Þar sem greiðslurnar eru framleiðslutengdar (þ.e. innan kvóta) má segja að stuðningsaðferð ESB sé farin að nálgast það sem þekktist á Íslandi. Til að kerfið fái hljómgrunn innan Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar verða sennilega uppi kröfur þess efnis að greiðslurnar fái tengdar kvótanum á sögulegum forsendum þannig að á landsvísi komi engar greiðslur á aukinn kvóta.

Mynd 18. Meðalverð fyrir hvern lítra mjólkur í apríl 2000



# nautgripærækt

## þróunarkerfi

Verðlagning mjólkur í smásölu er afar mismunandi eftir löndum, eins og myndin hér að ofan sýnir. Verð til neytenda er mjög mismunandi og hæst í Noregi og á Íslandi. Það sama gildir um verðlagningu á unnum mjólkurvörum á Íslandi. Þess vegna ætti íslenskur markaður að vera aðlaðandi séð utanfrá.

Rétt er að veita því eftirtekt að hið háa smásöluverð er í ósamræmi við hóflegt verð á mjólk til afurðastöðvanna, vegna þess að ríkisvaldið stendur undir 47,1% af verðinu til bóndans. Í slíku samhengi teljast vinnslu- og dreifingarkostnaður ásamt hagnaði á heildsölustigi fremur háir liðir.

## 9.2 Umhverfi og rekstraraðstæður mjólkuriðnaðarins

### 9.2.1 Mjólkurframleiðsla á Íslandi í sögulegu samhengi

Mjólkurframleiðsla á sér langa sögu á Íslandi. Vegna legu landsins er ljóst að mjólk mun verða framleidd á Íslandi svo lengi sem eftirspurn verður eftir ferskum mjólkurvörum. En í samanburði við til dæmis Nýja Sjáland benda erfið náttúruskilyrði og hár fóðrunarkostnaður ekki til þess að Ísland muni í framtíðinni verða stór útflytjandi mjólkurfurða á heimsmarkað.

Almennar vinsældir íslenskra mjólkurafurða hafa viðhaldist vegna strangra innflutningsreglna. Í skjóli þeirra hefur verið unnt að byggja upp mikið úrval gæðavöru án samkeppni frá ódýrri, innfluttri framleiðslu.

### 9.2.2 Lagaumhverfi og opinber stuðningur við mjólkurframleiðslu

Á tíunda áratugnum hafa verið gerðar töluverðar umbætur innan íslensks landbúnaðar. Engu að síður sýnir heildarmyndin ennþá landbúnaðarkerfi sem er háð ítarlegum opinberum reglum og stýringu, þar sem stuðningur er meðal þess sem mest gerist innan aðildarríkja OECD.

Það liggur í augum uppi að þróun íslensks landbúnaðar er að þessu leytil pólitísk ákvörðun fremur en markaðslegs eðlis og á það jafnt við um mjólkurframleiðsluna. Á hinn bóginn eru áhrif markaðarins smám saman að aukast samhliða samverkandi stjórnvaldsákvörðunum og fyrir áhrif alþjóðasamninga með landbúnaðarvörur, einkum hvað varðar landbúnaðarsamning WTO.

Útreikningar OECD á ígildi stuðnings við landbúnað í aðildarlöndunum bendir til þess að Ísland hafi snemma á 10. áratugnum farið í gegnum tímabil þar sem smám saman var dregið úr tekjuígildi stuðnings (PSE-gildi) í landbúnaði. Hins vegar hefur þeirri þróun verið snúið við á síðari hluta 10. áratugarins. Með öðrum orðum, þá hefur ekki verið haldið til streitu þeim umbótum sem byrjað var á.



**Tafla 6.** Tekjuígildi stuðnings við framleiðendur landbúnaðarafurða (PSE), nafnvirðisstuðull fyrir heildartekjur framleiðenda landbúnaðarafurða (P-NAC), kostnaðarígildi neytenda vegna stuðnings við framleiðendur landbúnaðarafurða (CSE) og nafnvirðisstuðull fyrir heildarkostnað neytenda vegna stuðnings við framleiðendur landbúnaðarafurða (C-NAC) fyrir mjólkurframleiðslu.\*

	1986-88	1997-99	1997	1998	1999
PSE	82	79	75	82	81
P- NAC	5.6	4.9	4.08	5.44	5.17
CSE	-73	-62	-54	-66	-65
C- NAC	4.15	2.68	2.20	2.95	2.89

\*PSE er mælikvarði OECD á árlegar peningalegar tilfærslur frá skattgreiðendum og neytendum til framleiðenda landbúnaðarafurða, sem stafa af aðgerðum sem styðja við landbúnað, óháð eðli þeirra og tilgangi eða áhrifum á framleiðslu bíanna eða tekjur. PSE er ýmist tilgreint sem fjárhæð eða sem hlutfall af heildartekjum mælt á skilaverði til bændu. Þegar PSE er gefið upp sem hlutfallstala (%) er það reiknað sem hlutfall af verðmæti framleiðslunar á verði til framleiðenda að viðbættum beinum greiðslum og að frádrögnum gjöldum á framleiðsluna.

CSE er mælikvarði OECD á árlegar peningalegar tilfærslur til eða frá neytendum, mældar á verði til framleiðenda, sem stafa af aðgerðum sem styðja við landbúnað óháð eðli þeirra og tilgangi eða áhrifum á neyslu landbúnaðarafurða. CSE er ýmist tilgreint sem fjárhæð eða sem hlutfall af útgjöldum neytenda til kaupa á búvörum á verði til framleiðenda. Þegar CSE er gefið upp sem hlutfallstala (%) er heildar CSE metið sem hlutfall af heildarverðmæti neyslunnar á verði til framleiðenda. Neikvætt CSE gildi þýðir að um er að ræða álögur á neytendum vegna landbúnaðarstefnunnar.

Producer NAC er heildartekjur framleiðenda á landbúnaðarvörum (að meðtöldum beinum greiðslum).  
Consumer NAC er heildarkostnaður neytenda vegna kaupa á landbúnaðarvörum.

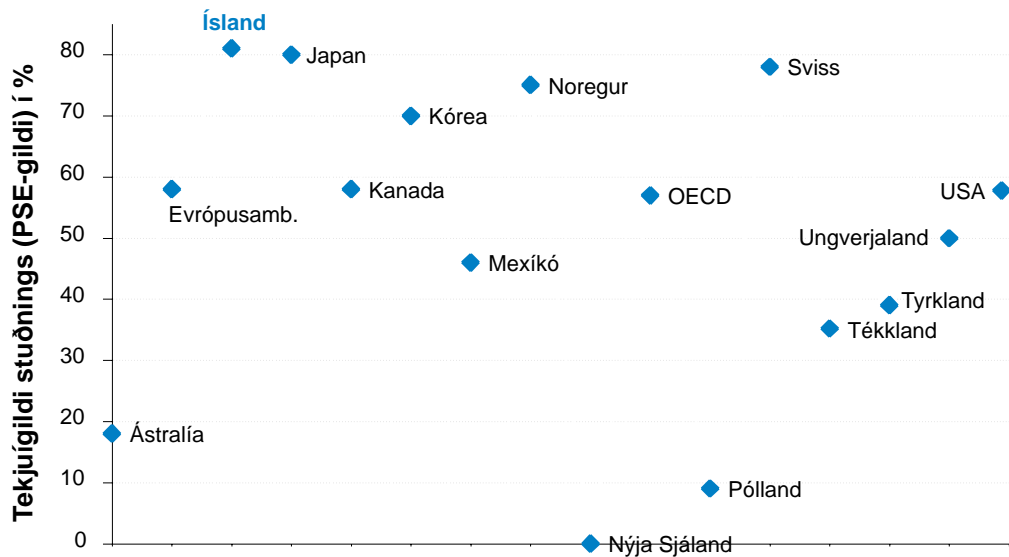
Svipaða tilhneigingu má greina þegar verð til neytenda er skoðað. Niðurstöður OECD benda á að íslenskir neytendur hafi á síðustu árum orðið fyrir aukinni óbeinni skattlagningu (þ.e. hærra vöruverði) vegna stuðnings við landbúnaðarframleiðsluna. Stuðull er sýnir stuðning á verðlagi hvers árs (NAC - Nominal Assistance Coefficient) bendir til að brúttótekjur framleiðenda (að meðtöldum stuðningi) séu meira en fimmfaldar þær sem þær myndu vera án stuðnings. Íslenskir neytendur greiða næstum þrisvar sinnum meira fyrir mjólkurafurðir en þeir þyrftu að gera ef heimsmarkaðsverð fengi að ráða.

Í töflu 6 má greina mismuninn á stuðningi við bændur sem búa við kerfi með verðstuðningi (high price system) annarsvegar og við kerfi sem notar beingreiðslur (direct transfer system) þar sem stuðull fyrir stuðning við framleiðendur (producer NAC) er töluvert hærri en stuðullinn fyrir neytendur (consumer NAC).

Mjólkurframleiðsla, ásamt framleiðslu á fuglakjöti og eggjum, nýtur hvað mest stuðnings allrar íslenskrar landbúnaðarframleiðslu.

Í samanburði við önnur OECD-lönd er Ísland í efsta sæti þegar um er að ræða stuðning við mjólkurframleiðsluna. Myndin að neðan sýnir stuðning við mjólkurframleiðslu í ýmsum löndum árið 1999. Minnstur stuðningur mælist í Nýja Sjálandi með PSE-gildi 0.

**Mynd 19.** Áætlaður stuðningur (PSE-gildi) við mjólkurframleiðendur í ýmsum löndum, OECD 2000



### 9.3 Skuldbindingar samkvæmt alþjóðasamningum

#### 9.3.1 Evrópska efnahagssvæðið

Aðildarríki ESB annars vegar og EFTA-ríkin Liechtenstein, Noregur og Ísland hins vegar, mynda hið Evrópska efnahagssvæði (EES). Aðaltilgangur EES-samningsins er að færa sameinaðan markað ESB út til þessara landa, bæði hvað snertir verslun og lagareglur um tilflutning varnings, þjónustu, fjármagns og fólks. EES var stofnað árið 1994. EES tekur ekki til landbúnaðarstarfna aðildarlandanna og reyndar ekki EFTA heldur. Ástæðan er m.a. vegna þess hve mismunandi stefna hinna ýmsu landa er á þessu sviði. Þegar EES-samningnum var komið á var hins vegar samþykkt að stuðla að aukinni verslun með landbúnaðarafurðir og tvíhliða samningar voru síðan gerðir milli ESB og landanna þriggja varðandi ákveðnar afurðir.

Innan EES hefur einnig verið unnið mikið samræmingarstarf um ráðstafanir á sviði heilbrigði dýra og plantna. Enda þótt EES láti sig ekki varða landbúnaðarframleiðslu og landbúnaðarstarfna formlega, þá eiga EFTA-ríkin og ESB sameiginlega hagsmuni, til dæmis þegar komið er að samningaviðræðum um alþjóðaviðskipti innan Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar. Það gildir bæði um ESB og Ísland að meðal grundvallarsjónarmiða við að halda uppi landbúnaðarframleiðslu, er að geta verndað markaðinn svo að unnt sé að tryggja framleiðendum stöðugar og varanlegar framleiðsluáðstæður, og að hvert land sé að nokkru marki sjálfu sér nógt hvað matvælaframleiðslu snertir.

#### 9.3.2 Agenda 2000

Í grundvallaratriðum fjallar endurskoðun landbúnaðarstarfna ESB, svonefnd Agenda 2000, um þrjú megin viðfangsefni. Þau eru aðlögun landbúnaðarframleiðslu og verðlagningar að markaðskröfum, undirbúningur að samningaviðræðum innan Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar og undirbúningur að stækkun ESB til austurs. Endurskoðun landbúnaðarstarfna gerir ráð fyrir því að verð lækki á landbúnaðarvörum og beinar greiðslur verði auknar til bænda. Hvað

mjólkurframleiðsluna snertir hafa umbæturnar hins vegar tafist nokkuð, og verður þeim ekki hrint í framkvæmd fyrr en 2005-2008.

Endurskoðuð landbúnaðarstefna ESB (Agenda 2000) hvað varðar mjólkurframleiðslu:

- Framlenging mjólkurkvóta til 2008
- 15% lækkun á niðurgreiðslum
- Minnkun á útflutningsbótum
- Komið verði á hvetjandi greiðslum innan núverandi heildarkvóta
- 1,5% kvótaaukning til allra landa
- Aukakvóti til sumra landa
- Nýr kvóti án viðbótargreiðslna

Umbætur þessar, sem eru hliðstæðar þeim sem þegar eru í framkvæmd hvað varðar kornrækt og framleiðslu á nautgripakjöti, eiga að vera til lækkunar smásöluverðs í mjólk innan ESB og draga úr þrýstingi frá alþjóðlegri samkeppni. Á sama hátt verður erfitt að draga úr þörf fyrir útflutningsbætur þegar verð nálgast heimsmarkaðsverð.

Tekjum bóndans á að halda uppi með innri stuðningi í formi beingreiðslna. Almennt séð er litið jákvæðar á beingreiðslur en niðurgreiðslur á vettvangi Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar og í heimsviðskiptum almennt, þar sem beingreiðslur eru ekki beinn þáttur í hinu alþjóðlega verðmyndunarkerfi. Hvað mjólkina varðar þá er ekki talið að stuðningur til handa bændum innan ESB muni vega að fullu upp tap vegna væntanlegrar verðlækkunar. Niðurstöður ýmissa kannana sýna að viðbótarkvótar bæti aðeins 50-60% væntanlegs fjárhagstaps bænda. Í annan stað má gera ráð fyrir að þessar umbætur leiði til breyttrar dreifingar á stuðningsgreiðslum ESB frá því sem áður var. Til langs tíma litið kunni það hugsanlega einnig að veita færi á betri stjórni á útgjöldum ESB.

### 9.3.3 GATT / WTO

Ísland gerðist aðili að GATT samningnum (General Agreement on Tariffs and Trade) árið 1968 og var meðal stofnþjóða að Alþjóðaviðskiptastofnuninni (WTO) 1995 sem tók við af GATT. Meðan á Úrúgvæ-lotunni stóð (síðustu umræðulotu í GATT) samþykkti Ísland eins og önnur aðildarríki að draga úr stuðningi við landbúnað og greiða fyrir aðgangi að innanlandsmarkaði.

Á vettvangi Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar eru notaðar mismunandi aðferðir til að stuðla að auknu frelsi í milliríkjavíðskiptum með landbúnaðarvörur og önnur matvæli. Í mörgum löndum, þ.m.t. á Íslandi, sem samþykkt hafa að draga úr innanlandsstuðningi og veita markaðsaðgang fyrir landbúnaðarvörur á gildistíma samningsins, hefur innflutningur ekki haft mikil áhrif. Innanlandsvernd hefur reynst nógu mikil til að verulega mætti draga úr stuðningi án þess að nein breyting hafi orðið hvað snertir hina nánast algeru útilokun frá innanlandsmarkaði fyrir mjólkurvörur. Þessu til viðbótar hafa útflutningsbætur verið tiltölulega lágar vegna framleiðslukvóta.

Smæð íslenska markaðarins, ásamt því hve afskekkt landið er hefur einnig nokkur verndaráhrif, ásamt því að draga úr samkeppni jafnvel þótt markaðurinn einkennist af háu verðlagi.

Helstu atriði samningsins um landbúnaðarafurðir, og þar með mjólkurvörur, má flokka í þrjú svið:

- Útflutningsbætur og samkeppni
- Markaðsaðgengi / innflutningur
- Innanlandsstuðningur / beingreiðslur

Meginþættir landbúnaðarsamningsins er varða stuðningsgreiðslur

### Helstu kröfur um að draga úr stuðningi við landbúnað 1995-2001

---

#### Útflutningur með stuðningi:

21% minnkun á útflutningi sem nýtur stuðnings  
36% minnkun á fjárlagaútgjöldum til útflutningsbóta  
Viðmiðunartímabil: 1986-90\*

---

#### Innflutningur:

Öllum hindrunum sem ekki hafa verið í forni tolla verði breytt í tolla  
Minnkun um 36% að meðaltali á tollum (þar með talið tollum tilkomnum vegna breytinga á öðrum hindrunum) um a.m.k. 15% á hverja vörutegund  
Lágmarksaðgengi á lækkuðum tollum, 3% af innanlandsneyslu, síðar aukið í 5%.  
Viðmiðunartímabil: 1986-88

---

#### Stuðningur innanlands:

20% minnkun á öllum innanlandsstuðningi sem hefur áhrif á viðskipti, byggt á AMS-útreikningi (Aggregate Measurement of Support)  
Viðmiðunartímabil: 1986-88

---

*\* Viðmiðunartímabil eru mismunandi eftir eftirspurnarsvæðum*

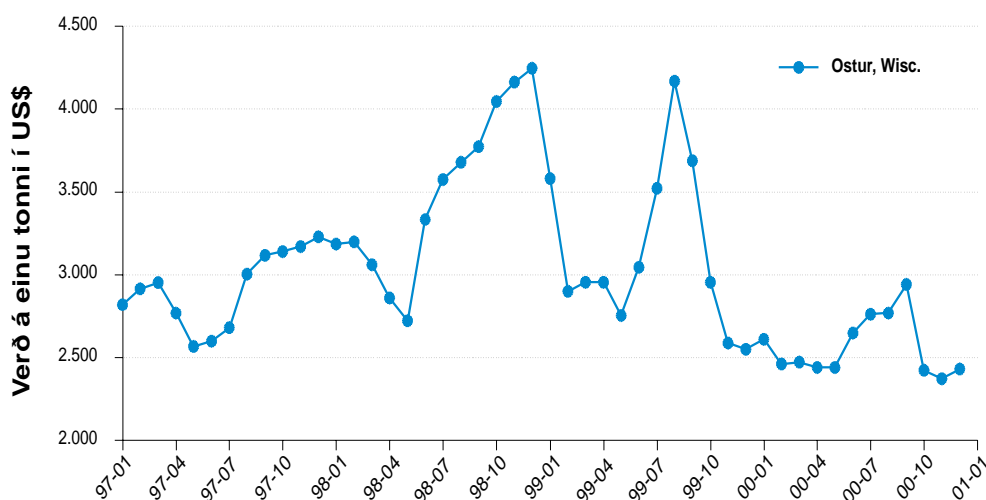
Sem stendur eru aðildarríki Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar að semja um skilmála nýrrar viðræðulotu um viðskipti með landbúnaðarvörur. Fram til mars 2001 höfðu allmörg lönd afhent greinargerðir um afstöðu sína til ýmissa álitafna á sviði landbúnaðarviðskipta. Ásamt ýmsum iðnaðar- og þróunarríkjum hefur Ísland afhent greinargerð þar sem ráðið er hvatt til að taka með opnari hætti á álitamálum sem ekki tengjast viðskiptum og móta jákvæðari afstöðu til fjölþættrar landbúnaðarstefnu sem veitir meira svigrúm fyrir byggðastefnu, hollustu matvæla, umhverfisvernd og menningarlega fjölbreytni.

Á fundi 22.-23. mars s.l. var fyrirhugað að færa umræðurnar á næsta undirbúningsstig fyrir ráðherrafundinn í Doha í Qatar 9.-13. nóvember 2001. Búið er við að samningaviðræður um áframhald landbúnaðarsamnings WTO muni leiða til frekari niðurskurðar á útflutningsbótum og innflutningstollum. Meiri möguleikar virðast vera fyrir hendi til að hafa áhrif hvað snertir stuðning innanlands, a.m.k. svo lengi sem stuðningur er ekki talinn trufla samkeppni eða er talinn ótengdur framleiðslumagni.

### 9.4 Markaðsþróun erlendis

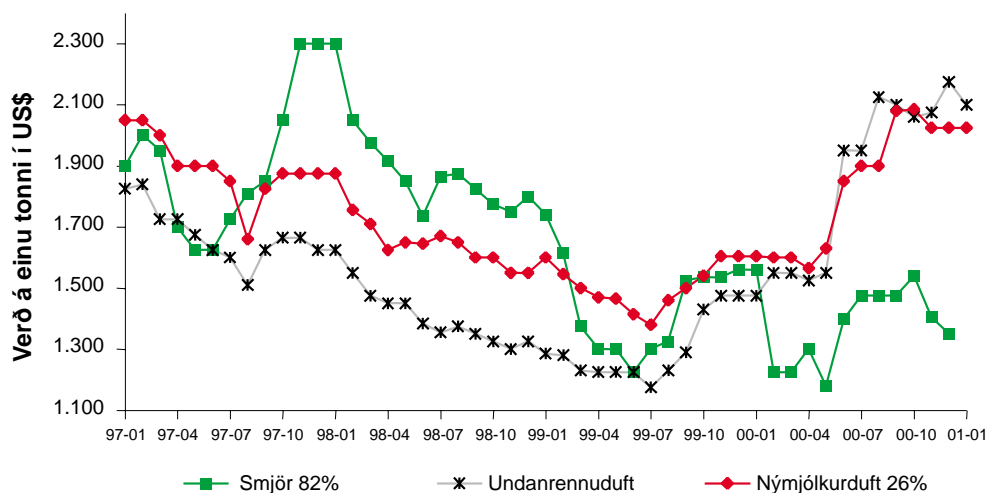
Verð á landbúnaðarvörum á alþjóðamarkaði er í eðli sínu afar óstöðugt. Almenn er verð á osti á heimsmarkaði lágt miðað við það sem áður var. (Hér ber að taka tillit til gengis á bandarískum dólum). Verð á osti í Wisconsin endurspeglar að sjálfsögðu ekki verð á heimsmarkaði, en engu að síður hafa jafnvel sérframleiddir ostar tilhneingingu til að fylgja hinni almennu verðþróun þar.

Mynd 20. Þróun heimsmarkaðsverðs á osti.



Hvað snertir aðrar afurðir en ost, hefur staðan verið fremur góð lengi vel og hefur verð farið hækkandi bæði fyrir undanrennuduft og nýmjólkurduft og á smjöri. Á fyrri hluta 2001 hefur þessi tilhneiging þó fjarast út og ekki er búist við að hækkun verði eins hröð í náinni framtíð, enda þótt almennt megi telja jákvæða þróun í Rússlandi og í Asíu spá góðu fyrir heimsmarkaðinn.

Mynd 21. Þróun á heimsmarkaðsverði. Smjör, undanrennuduft og nýmjólkurduft.

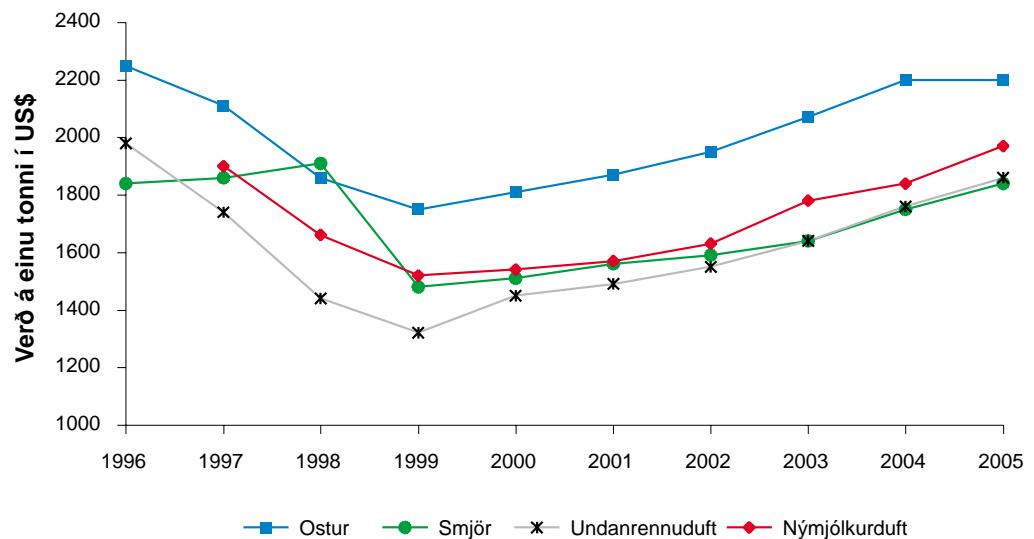


# nautgriparækt

## þróunarhorfur

Í spám OECD fyrir tímabilið til 2005 er hin jákvæða tilhneiging frá 1999 til 2001 látin halda sér. Það sem síðan hefur gerst á fyrrihluta 2001 kann að vera breyting á þessari þróun til skamms tíma en þó verður að hafa í huga að það kann einnig að vera til marks um óhóflega bjartsýni markaðarins. Draga verður því allar ályktanir af varfærni.

Mynd 22. Spá um verðþróun á heimsmarkaði (OECD 2000).



### 9.4.1 Útflutningur frá Íslandi

Vegna þess hve verðlag er hátt á Íslandi eru möguleikar til útflutnings án útflutningsbóta afar litlir. Útflutningur hefur einnig það hlutverk að draga úr birgðum, einkum þegar fyrir hendi er umframmagn af mjólkurfítu. Einungis er litið á núverandi útflutning sem afgangsstærð miðað við innanlandsneyslu og er mjólkurfítu haldið niðri í árlegum framleiðsluáætlunum.

Á sérstökum mörkuðum, einkum í hágæðaverslunum í stórmörkuðum og matvörubúðum alls staðar í heiminum gæti verið færi á að selja íslenska sérvöru, svo sem ost með sérstakri íslenski ímynd og með áherslu á hreinleika íslenskrar vöru, sem stendur nærri lífrænni vöru vegna þess að tilbúin aðföng eru ekki notuð í frumframleiðslunni.

Tölurnar hér að neðan sýna að smjör og feiti eru helstu útflutningsafurðirnar. Alþjóðleg samkeppni í sölu á smjöri og mjólkurfítu er afar hörð og það veitir Íslandi ekki mikla möguleika á arðvænum útflutningi.

Ef gera á frekari tilraunir með útflutning á sérvöru verður framleiðsluaukningin að fylgja kröfum markaðarins og uppfylla kröfur um ákveðið afhendingaröryggi vegna mismikillar framleiðslu eftir árum (fyrir áhrif framleiðslustýringar).

Tafla 7. Útflutningur mjólkurafurða.

Tonn	1980	1985	1990	1995	1997	1998	1999
Ferskar afurðir	0	0	0	0	0	20	15
Smjör og viðbit	0	0	0	89	91	15	564
Ostar	1987	1314	223	0	0	0	136
Duft	130	794	47	0	0	0	0

### 9.5 Innflutningur mjólkurvara

Innflutningur á mjólkurvörum til Íslands er einnig háður ströngum reglum. Núgildandi kvótar um lágmarksaðgang - sem Ísland hefur samþykkt í landbúnaðarsamningi WTO - eru ekki fullnýttir. Ísland hefur kvóta er nemur 53 tonnum af smjöri og mjólkurfitu og 119 tonnum af osti. Raunverulegar innflutningstölur sem koma fram hér að neðan benda til þess að þessir kvótar séu ekki notaðir. Tollar á mjólkurvörur samkvæmt lágmarksaðgangi eru verulega lækkaðir miðað við almenna tolla, en engu að síður eru þeir samt talsverðir. Væntanleg ný viðræðulota innan Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar ásamt frekari lækkun tolla á kvótabundnar vörur gæti leitt til ástands þar sem annað hvort íslenskir innflytjendur eða alþjóðleg fyrirtæki telja áhugavert að nýta sér lágmarksaðganginn.

Tafla 8. Innflutningur mjólkurafurða.

Tonn	1995	1996	1997	1998	1999
Ferskar afurðir	10	6	59	27	56
Smjör og viðbit	0	0	1	1	0
Ostar	42	98	88	94	98
Duft	0	0	1	0	0

#### 9.5.1 Almennt um samkeppni í innflutningi

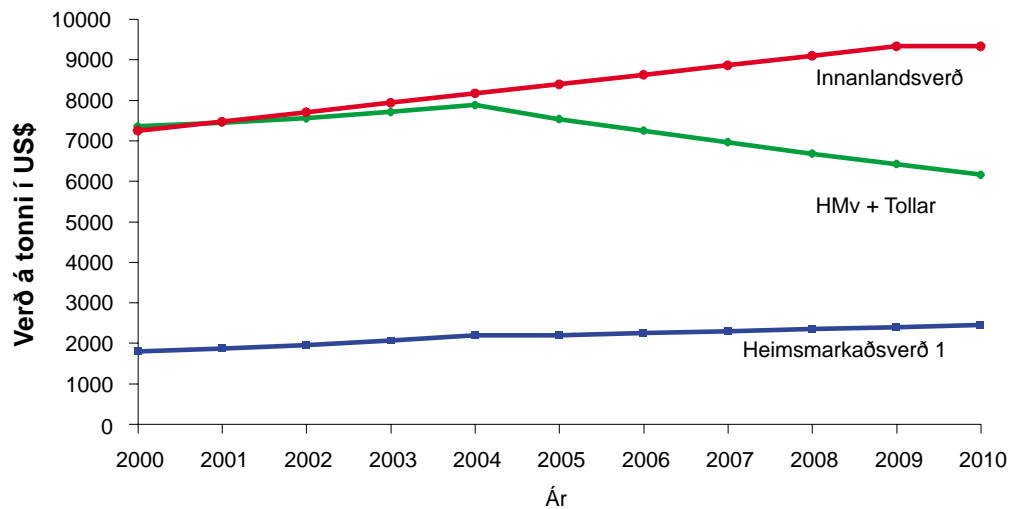
Í þeim löndum þar sem hátt verð ríkir á mjólkurvörum og eru þar með áhugaverð til markaðssóknar hvað varðar innflutning, er mikilvægt að hafa stjórn á slíkri markaðssókn samfara minnkandi innflutningsvernd samkvæmt alþjóðasamningum. Núgildandi samningur Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar kveður á um 36% lækkun tolla og samkvæmt OECD hefur Ísland staðið við skuldbindingar sínar um tollalækkanir. Samningurinn kveður einnig á um ákveðinn lágmarksaðgang á mörkuðum þar sem innflutningur nær ekki 5% af neyslu. Ísland uppfyllir ekki þennan síðastnefnda þátt. Hins vegar hefur ekkert land beint athygli sinni að því og vera kann að einangrun og smæð íslenska markaðarins geri Íslandi kleift að túlka þessa reglu sér nokkuð í hag. Hins vegar mun frekari rýmkun á lágmarksaðgangi valda Íslandi vandræðum.

Um leið og tollar sæta frekari lækkun í viðræðulotum framtíðarinnar gætu jafnvel þau lönd sem mikillar verndar njóta, svo sem ESB-ríkin og önnur háverðssvæði, neyðst til að lækka innanlandsverð þegar tollalækkanir gera innflutning samkeppnishæfan. Sama gildir um Ísland. Vaxandi heimsmarkaðsverð á síðustu árum dregur úr þessum vanda, en fyrirkomulag á ákvörðun innanlandsverðkerfis verður samt æ viðkvæmara við aðstæður þar sem heimsmarkaðsverð og tollar fara lækkandi, og hin hefðbundna aðferð, að vernda verð á landbúnaðarafurðum með tollahækkunum, er ekki tæk lengur. Myndin hér að neðan varpar almennu ljósi á þennan vanda.

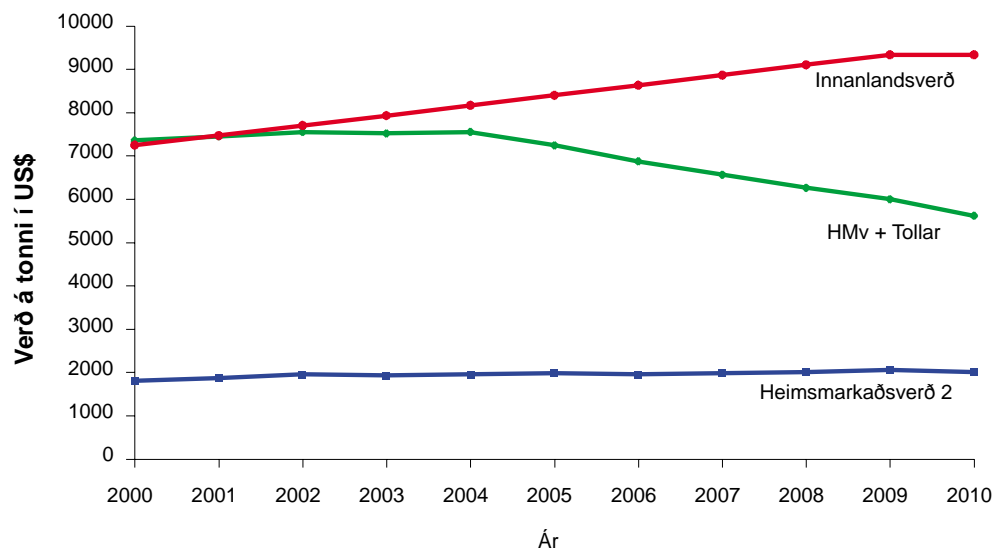
# nautgriparækt

## þróunarhorfur

Mynd 23. Framreiknuð samkeppnisstaða innflutts osts við hækkandi heimsmarkaðsverð \*



Mynd 24. Framreiknuð samkeppnisstaða innflutts osts við stöðugt heimsmarkaðsverð \*



\*) Á myndunum er þróun heimsmarkaðsverðs á osti framreiknað miðað við verðþróun á Íslandi (stöðugur vöxtur eins og 4 undanfarin ár). Þróun heimsmarkaðsverðs er hækkandi á fyrri myndinni en er stöðug á þeirri seinni. Tollum er haldið fram til 2005 (áætlað fyrsta framkvæmdarár WTO II), en síðan verður 36% lækkun.

Myndirnar tvær benda greinilega til þess að haldi innanlandsverð áfram að þróast eins og undanfarin 4 ár og gerður verður nýr samningur á vegum Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar (WTO II) með tilheyrandi tollalækkunum, þá verður íslenski markaðurinn opinn fyrir innflutningi á samkeppnisfæru verði jafnvel þótt heimsmarkaðsverð fari hækkandi. (Jafnvel ef verð verður aftur eins hátt og það var 1998 og 1999). Þar sem búast má við frekari tollalækkunum í nýjum samningi Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar er aðeins einum þætti fyrir að fara á sviði mjólkurvöruframleiðslu sem gert getur Íslandi kleift að halda stjórn á innflutningi, og það er að



lækka innanlandsverð. Myndirnar sýna hámarks innanlandsverð (heimsmarkaðsverð + tollar) ef innflutningur á ekki að verða samkeppnishæfur við ofangreindar aðstæður.

Með öðrum orðum, þá er Ísland afar viðkvæmt fyrir frekari tollalækkunum. Sá mismunur sem er á milli heimsmarkaðsverðs að viðbættum tollum og innanlandsverðs sem að ofan greinir, er nægjanlega stór til að vega upp flutningskostnað. Því til viðbótar er það staðreynd, að einfalt er fyrir stórfyrirtæki að uppfylla þarfir íslensks markaðar vegna smæðar hans.

Sambærilegar athuganir má gera fyrir smjör og aðrar vörutegundir. Lega Íslands veitir eðli málsins samkvæmt vernd ferskri vöru með lítið geymsluþol og hátt vatnshlutfall. Þess vegna hefur samkeppnin af völdum innflutnings mest áhrif hvað snertir smjör og osta. Núgildandi innflutningstollar á jógúrt eru fremur lágir og það er ástæðan fyrir því að útendingar eru þegar að komast inn á íslenska jógúrtmarkaðinn. Þetta gerist þrátt fyrir að engir innflutningskvótar séu á þeirri vöru.

Samkvæmt ofangreindum viðmiðum er líklegt að framtíðarinnflutningur á smjöri og osti verði meiri en sem nemur því lágmarksmagni sem nú er leyft að flytja inn á lækkuðum tollum.

## 9.6 Styrkleikar, veikleikar, ógnanir og tækifæri í íslenskri mjólkurframleiðslu

### *Styrkleikar*

- Jákvæð afstaða til íslenskrar mjólkurvöruframleiðslu innanlands
- Sterkur pólitískur stuðningur við landbúnaðarframleiðslu
- Lokaður og lítill markaður
- Mikil fjölbreytni í framleiðslu mjólkurafurða og því lítil innflutningsþörf

### *Veikleikar*

- Landfræðilega dreifð mjólkurframleiðsla - kúabú og mjólkurvinnslustöðvar
- Óhagkvæmni smæðarinnar - litlar mjólkurvinnslustöðvar
- Langtíma stefnumótun tekur ekki tillit til samkeppni frá innflutningi
- Stefnumótun virðist ekki taka með í reikninginn væntanlega samninga á vegum Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar (WTO) og nýjan samning (WTO II)
- Almenn tilhneiging í íslenskum landbúnaði er að beina sjónum sínum inn á við
- Lítil framleiðniþróun í mjólkurvöruframleiðslu

### *Ógnanir*

- Samkeppni frá innflutningi
- Full nýting lágmarksaðgangs innflutningskvóta
- Minnkandi stuðningur almennings vegna þess hversu dýr matvæli eru í samanburði við heimsmarkaðsverð

### *Tækifæri*

- Útflutningur á sérostum
- Frekari uppbygging innanlandsmarkaðar
- Aukin neysla á sérvöru
- Samstarf við aðrar greinar landbúnaðarins og við fiskiðnað varðandi nýsköpun í framleiðslu, rannsóknar- og þróunarstarf
- Framleiðsla á tilbúinni neysluvöru og skyndifæði

## 10 SKIPULAG RÁÐGJAFARÞJÓNUSTU, MENNTUNAR OG RANNSÓKNA Á ÍSLANDI

### 10.1 Ráðgjafarþjónusta

Tilgangur ráðgjafarþjónustunnar er skilgreindur í Búnaðarlögum en samkvæmt þeim á ráðgjafarþjónustan að kynna bændum og færa þeim nýja þekkingu í því skyni að byggja upp landbúnað og bæta hag þeirra og neytenda.

Fyrirkomulag ráðgjafarþjónustunnar er tveggja þrepa. Bændasamtök Íslands annast afurðaskýrsluhald og heysýnatöku til fódurgildisákvörðunar, þ.e. útreikning á ræktunargildum og val á nautum til undaneldis, auk þess sem þau reka einu sæðingastöðina á Íslandi. Samtökin veita einnig staðbundnum ráðgjafarþjónustum upplýsingar um fódruun og framleiðslu og á vegum þess eru flest fjós hönnuð á landinu. Greinaskrif í tímarit fyrir bændur er einnig verkefni sem samtökin sinna á Íslandi. Starfslið samtakanna samsvarar 11 stöðugildum. Þar af er 1 - 1/2 bundið við nautgriparæktina.

Svæðisbundin ráðgjafarþjónusta er veitt af búnaðarfélögum í héraði. Vegna tveggja nýlegra sameininga hefur svæðum fækkað úr fimmtán í ellefu. Alls starfa um 35 - 38 ráðunautar við ráðgjöf í héraði.

Um 80% kúabænda taka þátt í afurðaskýrsluhaldi. Fóðuráætlanir og ákvörðun á fódurgildi gróffóðurs eru tvö lykilsvið ráðgjafarþjónustunnar, auk ráðgjafar um viðhald og endurnýjun bygginga og kaup og sölu á greiðslumarki. Á stærsta svæðinu er bændum boðin sértæk ráðgjöf (t.d. Sunnuverkefni Búnaðarsambands Suðurlands) og um 60-70 bændur á því svæði nýta sér þá þjónustu. Almennt séð er þó vandkvæðum bundið að lýsa þeirri þjónustu sem ráðunautar í héraði veita, því að hún er talsvert mismunandi milli svæða. Til dæmis eru um 400 bú í mjólkurframleiðslu og 8 - 9 ráðunautar á einu svæði, en á öðrum svæðum eru 100 bú en aðeins einn ráðunautur.

Dæmigerður íslenskur ráðunautur sinnir ráðgjöf varðandi allt búfé, þ.e. nautgripi, sauðfé og hross, jafnt sem jarðrækt. Líkt og í mörgum öðrum löndum eru íslenskir bændur að sérhæfa sig og það leiðir aftur af sér þörf á sérhæfðum ráðunautum. Núverandi skipting ráðgjafarþjónustu í mörg svæði og fáir ráðunautar á hverju svæði sem sinna öllum þáttum landbúnaðarframleiðslu er Þrándur í Götu sérhæfingar í ráðgjafarþjónustunni. Fækkun ráðgjafarsvæða eða aukið samstarf milli þeirra, til dæmis með því að koma upp sérfræðingahópum er sinni mörgum svæðum í senn, gæti leitt til aukinnar sérhæfingar innan ráðgjafarþjónustunnar.

Önnur hindrun í vegi ráðgjafarþjónustunnar er hversu langt er á milli bæja og á milli bæja og þjónustusetursins. Meiri nýting þeirra tækifæra sem Internetið býður upp á gæti að einhverju leyti vegið upp þá ókosti sem af þessu stafa, því að auðvelt er að senda og afla sér upplýsinga á því.

Framlag ríkissjóðs til Bændasamtaka Íslands nemur 1,38 milljónum dala og til svæðisbundinnar ráðgjafarþjónustu eru veittar 0,82 milljónir dala. Þessu til viðbótar greiða bændur 2,55% gjald af hverju kg mjólkur, en af því renna 0,5% til staðbundinnar ráðgjafarþjónustu og 0,1% til Landssambands kúabænda. Bændur greiða fyrir þjónustu eins og bókhald og fódurgreiningu, en þeir greiða afar lítið fyrir aðra og almennari ráðgjafarþjónustu. Núverandi fjármögnun ráðgjafarþjónustunnar tryggir að flestir bændur munu nýta sér hana, þar sem flestir kostnaðarliðir eru greiddir annað hvort af ríkissjóði eða með gjaldtöku af mjólk. Þó halda sumir kúabændur því

fram að einhver hluti gjaldsins af mjólk sé notaður til að standa undir þjónustu við aðrar búgreinar, svo sem sauðfjár- eða hrossarækt. Annar ókostur ráðgjafarþjónustunnar er skortur á samsvörun milli þess verðs sem bændur greiða fyrir hana og kostnaðarins af að veita hana. Þetta kann bæði að standa í vegi fyrir að ný þjónusta verði tekin upp og leiða til þess að þjónustu verði haldið uppi, sem kemur bændum að litlu gagni.

Fagråd í nautgriparækt, skipað fulltrúum Landssambands kúabænda og Bændasamtaka Íslands, tekur þátt í að meta umsóknir um rannsóknastyrki til Framleiðnisjóðs landbúnaðarins. Sjóðurinn veitir árlega alls um 0,6 milljónum dala til rannsókna í landbúnaði. Þetta tryggir atvinnugreinininni talsverð áhrif hvað snertir landbúnaðarrannsóknir á Íslandi.

### 10.1.1 Styrkleikar, veikleikar, ógnanir og tækifæri í ráðgjafarþjónustunni

Styrkleikar og veikleikar, ógnanir og tækifæri ráðgjafarþjónustunnar eru tilgreindir hér að neðan.

#### *Styrkleikar*

- Flestir íslenskir bændur nýta sér ráðgjafarþjónustuna
- Náin tengsl og samvinna við rannsóknir í landbúnaði
- Náin tengsl við fræðslufni til bænda, svo að upplýsingar berast þeim greiðlega.

#### *Veikleikar*

- Fáir ráðunautar veita sérhæfða þjónustu
- Of mikill fjöldi ráðgjafarsvæða stendur í vegi fyrir sérhæfingu ráðunauta
- Miklar fjarlægðir
- Ónóg samræming er á milli þess fjár sem nautgriparæktin greiðir af framleiðslunni sinni í samanburði við þá þjónustu sem veitt er til greinarinnar
- Það sem greitt er fyrir ráðgjafarþjónustuna er einvörðungu lítil hluti þess sem hún kostar í raun.

#### *Ógnanir*

- Búum fer fækkandi
- Eftirspurn eftir sérhæfðri ráðgjafarþjónustu fer vaxandi
- Ríkisvaldið hefur skorið niður fjárhagslegan stuðning við ráðgjafarþjónustu

#### *Tækifæri*

- Aukin samvinna við rannsóknaraðila
- Aukin samvinna við erlenda ráðunauta og rannsóknarstofnanir
- Aukin notkun á Internetinu ætti að vega upp á móti nokkrum af þeim vandkvæðum sem fjarlægðir valda

### 10.2 Landbúnaðarmentun

Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri (stofnaður 1999) býður upp á B.Sc.- og kandiðatsgráðu í búvísindum. Meistaránám verður að taka við erlenda háskóla, en háskólinn vinnur að því að geta boðið stúdentum meistaránám í einstökum greinum árið 2003.

Um 100 manns stunda nám við landbúnaðarháskólann og útskrifast um 30% þeirra með B.Sc.-gráðu í búvísindum. Fyrir utan kennslu sinnir háskólinn einnig endurmenntun fyrir ráðunauta og bændur. Á tímabilinu frá 1996 til 2000 hefur háskólinn séð um 20 mismunandi endurmenntunarnámskeið í nautgriparækt fyrir bændur og ráðunauta og hafa mörg þeirra verið

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

endurtekin fimm til tíu sinnum. Starfsmenn við háskólann og við Rannsóknastofnun landbúnaðarins sjá einkum um kennsluna.

Rekstur Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri er greiddur af íslenska ríkinu. Því til viðbótar getur skólinn sótt um styrk til Framleiðnisjóðs landbúnaðarins og Rannsóknarráðs Íslands um fjármögnun rannsókna.

### 10.3 Landbúnaðarrannsóknir

Rannsóknir í landbúnaði fara einkum fram á vegum Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, og er áhersla lögð á eftirtalin svið:

Svið	Stofnun	Rannsóknir	Fjöldi vísindamanna
Búfénaður	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Erfðarrannsóknir, kynbætur, aðalega sauðfé og fiskur.	3-4
	Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri	Fóðurrannsóknir, beitarrannsóknir (aðallega sauðfé og hestar), rannsóknir á fóðrun minka.	5
	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Fóðurgæði, fóðurrannsóknir, heilbrigði búfjár, rannsóknir á heysýnum fyrir bændur (aðallega mjólkurkúr en líka annað búfé).	9-10
Jarðrækt	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Nýting jarðvegs til sjálfbærar ræktunar, gæðafóður með lágum tilkostnaði, rannsóknir á hraða gróðurframvindu og rannsóknir á áhrifum skaðvalda svo sem sjúkdóma og illgresis (stór hluti rannsókna í sambandi við nautgriparækt).	10
	Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri	Rannsóknir á grastegundum og afbrigðum, notkun áburðar og mykju, rannsóknir á slátturtækni og uppskeru, gæði grastegunda.	4,5
Bútækni	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Tækniyfirfærsla við íslenskar aðstæður, rannsóknir á útihúsum og almennu vinnuumhverfi, notkun tækjabúnaðar og tækni í landbúnaði ásamt meðhöndlun búfjárs (margar rannsóknir í sambandi við nautgriparækt).	3-4
	Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri	Rannsóknir á verkun og geymslu gróffóðurs, tækni og aðferðir	1
Umhverfisfræði	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Jarðvegseyðing og beitarálag, umhverfisvöktun, áhrif hnattrænna breytinga á jarveg og gróður	10
	Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri	Rannsóknir og þróunarverkefni á sviði jarvegsfræða, byggðapróun, endurheimt námasvæða, heilbrigði plantna og vöxtur	2
Matvælafræði	Rannsóknastofnun landbúnaðarins	Vöruþróun og nýjar leiðir til nýtingar hráefnis, efnagreiningar á hráefni (matvöru) til að tryggja gæðin (hollusta og hreinleiki) (aðllega í sambandi við framleiðslu á kjöti).	10-12

Taflan sýnir að um 60 vísindamenn starfa við rannsóknir á sviði landbúnaðar og af þeim er þriðjungur við rannsóknir sem varða nautgripi eða á nátengdum sviðum, einkum í sambandi við fódurrannsóknir, landbúnaðarvísindi og bútækni. Auk landbúnaðarrannsókna stunda bæði Landbúnaðarháskólinn á Hvanneyri og Rannsóknastofnun landbúnaðarins efnagreiningar fyrir aðrar rannsóknastofnanir, einkafyrirtæki, bændur og ráðunauta. Þessu til viðbótar stundar bútækni við RALA gæðaprófanir á innfluttum landbúnaðartækjum.

Landbúnaðarháskólinn hefur í hyggju að auka rannsóknir á skipulagi í fjósum og beitarskipulagi nautgripa, með sérstakri áherslu á unga gripi, heilsu og velferð. Athyglinni verður einnig beint að vinnurannsóknnum, mjalta- og bútækni.

Rannsóknastofa Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum sinnir rannsóknnum á dýrasjúkdómum. Stofnunin er ekki tengd Rannsóknastofnun landbúnaðarins eða Landbúnaðarháskólanum á Hvanneyri, en sinnir einstökum verkefnum sínum í samvinnu við þá.

Samstarf hefur nýlega verið aukið á milli landbúnaðarháskólans og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, en þó hefur hvor stofnunin eigin stjórn og fjárhag.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins hefur rannsóknnaðstöðu að Stóra-Ármóti á Suðurlandi, að Hesti nálægt Hvanneyri og að Möðruvöllum á Norðurlandi. Stóra-Ármót er í eigu Búnaðarsambands Suðurlands. Búið hentar vel með tilliti til fódurrannsókna. Tilraunabúinu að Hesti er aðallega ætlað að sinna rannsóknnum tengdum sauðfé. Rannsóknarstofnun landbúnaðarins er eigandi Möðruvalla. Þar eru stundaðar rannsóknir á nautakjötsframleiðslu, samanburður á stofnum og athuganir á hringrás og nýtingu næringarefna í frumframleiðslu. Landbúnaðarháskólinn stefnir að byggingu nýs tilraunafjóss á Hvanneyri. Núverandi fjós er 50 kúa lausagöngufjós með mjaltabás.

Auk þess að starfa sem tilrauna- og rannsóknastöðvar, tryggir staðsetning þeirra bændum auðveldari aðgang að rannsóknaniðurstöðum og allri almennri starfsemi þeirra. Frá hagrænu sjónarmiði kann þó að verða of dýrt að reka margar tilrauna- og rannsóknastöðvar. Þess vegna ætti að gera ítarlega greiningu á kostnaði við rekstur stöðvanna þriggja, með tilliti til framtíðarþarfa fyrir rannsóknir innan landbúnaðarins og ástand þeirra stöðva sem nú eru starfandi.

Áður fyrr greiddi íslenska ríkið allan kostnað af landbúnaðarrannsóknum, en á síðustu 15 - 20 árum hefur dregið úr framlagi ríkisins og vaxandi hluti rannsóknakostnaðarins er greiddur af rannsóknasjóðum. Í dag greiðir ríkið um 50% útgjalda Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Það sem upp á vantar er veitt frá Framleiðnisjóði landbúnaðarins og öðrum almennum rannsóknasjóðum.

Rannsóknir á sviði landbúnaðar hafa lengi verið efni mikillar umræðu, einkum hvað snertir skipulag þeirra. Reifaðir hafa verið kostir og gallar sameiningar Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Aðalhindrunin í vegi fyrir því að sterk rannsóknastofnun sé sett á laggimar virðist vera landfræðileg staðsetning, því að vísindamenn eru tregir til að flytjast búferlum og fjarlægðir eru of miklar til að þeir geti ekið fram og til baka daglega. Með því að hafa tvær rannsóknastofnanir á sviði landbúnaðar skapast sú hætta að upp komi samkeppni meðal rannsóknaraðila í stað samvinnu, en það getur leitt til skörunar á rannsóknarsviðum og lélegrar nýtingar fjármuna. Ætla má að svo eigi við um Ísland. Til þess að staðfesta að svo sé þyrfti að gera ítarlega úttekt.

Svo virðist sem heildarstefnu skorti í landbúnaðarrannsóknum á Íslandi. Það kann að stafa fyrst og fremst af skorti á heildarstefnu í mjólkurframleiðslunni almennt. Utan frá séð virðist vera reynt að halda uppi landbúnaðarrannsóknum sem ná til allra þátta landbúnaðarframleiðslunnar, þó að fé og mannaflí dugi einfaldlega ekki til þess, í sumum tilfellum, að halda uppi öflugum rannsóknarstarfi. Þá virðist landbúnaðarrannsóknum beint of mikið að einstökum þáttum landbúnaðarframleiðslunnar í stað þess að samhæfa þær í eina heild. Á Íslandi sjá mjólkurvinnslufyrirtækin um nánast alla nýsköpun í vöruþróun. Samt eru rannsóknir lítið stundaðar á hráefnis-eiginleikum (mjólkur og nautgripakjöts), þ.e. bragði, lykt og áferð, jafnt sem gæðabáttunum næringargildi og hollustu, og á siðfræðilegum þáttum. Með því að styrkja rannsóknir á vörueiginleikum og vörugæðum og bæta um leið samræmingu þeirra rannsókna og rannsókna á fóðri og heilsu búfjár mætti framleiða jafnvel enn betri vöru.

### 10.3.1 Styrkleikar, veikleikar, ógnanir og tækifæri í landbúnaðarrannsóknum

Hér fyrir neðan eru taldir upp styrkleikar og veikleikar íslenskra landbúnaðarrannsókna:

#### *Styrkleikar*

- Fyrirhuguð rannsóknastaða við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri með möguleikum til stækkunar
- Samstarf við rannsóknastofnanir í öðrum löndum, einkum á Norðurlöndum
- Náin tengsl milli ráðgjafarþjónustu og bænda með endurmenntunarnámskeiðum fyrir bændur og ráðunauta

#### *Veikleikar*

- Skortur á skýrri rannsóknarstefnu
- Rannsóknasvið eru mörg og kunna að vera of yfirgripsmikil og á sumum sviðum er of lítið fé til ráðstöðfunar til að sinna öllum þáttum rannsókna á viðkomandi sviði
- Lítil samhæfing á rannsóknum innan mismunandi sviða landbúnaðar, t.d. fóðurframleiðslu - fóðurgæðum - notagildi fóðurs - framleiðslu og framleiðslugæðum
- Litlar rannsóknir á gæðum og eiginleikum hráefnis
- Samvinna hefur verið aukin milli Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, en þá samvinnu mætti styrkja enn frekar
- Rannsóknafólk er staðsett á ýmsum stöðum á landinu, en það torveldar samstarf milli þeirra, sem aftur kemur í veg fyrir myndun skapandi rannsóknarumhverfis

#### *Ógnanir*

- Frekari niðurskurður á framlögum ríkisins til rannsókna
- Aukin samkeppni um fjárveitingar til rannsóknaverkefna við önnur vísindasvið

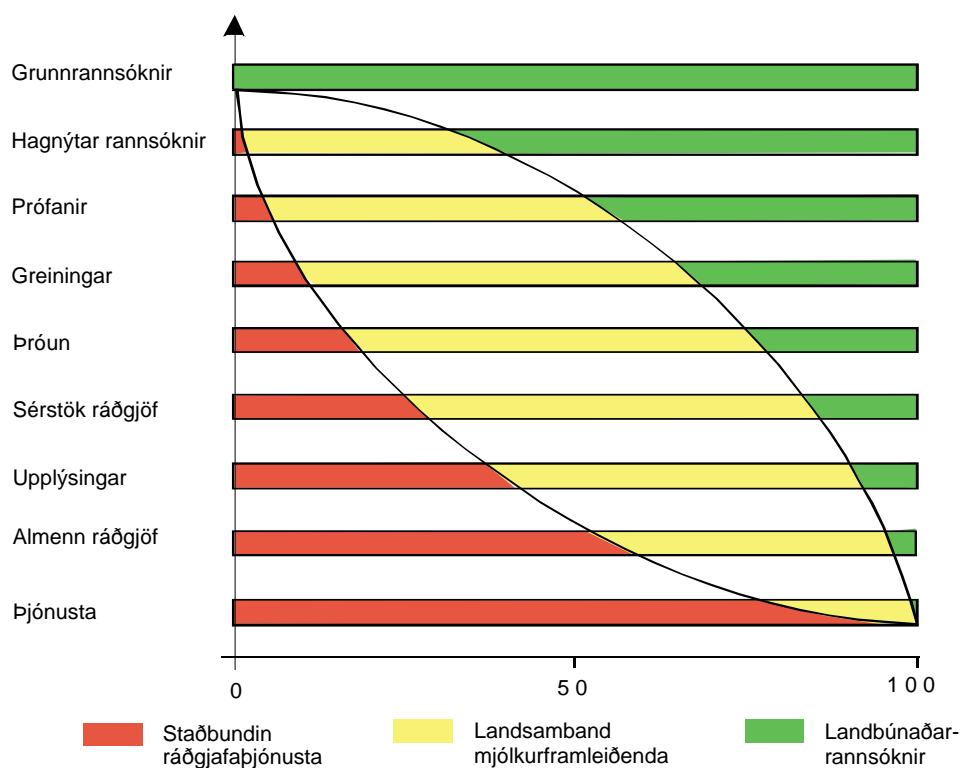
#### *Tækifæri*

- Meira og formlegra samstarf við erlendar rannsóknastofnanir - einkum stofnanir í löndum þar sem framleiðsluskilyrði eru svipuð
- Meiri samvinna við aðrar íslenskar rannsóknarstofnanir, einkum á sviðum eins og matvælaframleiðslu, umhverfismála og hagfræði
- Meiri notkun Netsins til að komast fyrir þá ókosti sem fylgja því að rannsóknastofnanir eru í mörgum landshlutum

#### 10.4 Almenn umfjöllun um skipulag menntunar, rannsókna og ráðgjafarþjónustu á sviði landbúnaðar

Eitt mikilvægt aðtriði sem atvinnugreinin þarf að taka afstöðu til er skipulag menntunar, rannsókna og ráðgjafarþjónustu. Á mynd 25 er leitast við að setja fram hvernig starfsemi tengd atvinnugreininni er skipt niður á ýmsar stofnanir í Danmörku.

*Mynd 25. Skipulag á þeirri starfsemi sem tengist menntun, rannsóknum og ráðgjafarþjónustu í Danmörku.*



Í þróunarstarfi er lögð áhersla á uppbyggingu ráðgjafarþjónustu, mótun bústjórnarháttar og gerð tölvuforrita til notkunar við búskap.

Efni myndarinnar getur haft hvetjandi áhrif á umræðuna um skipulagningu rannsóknarstarfs, menntunar og ráðgjafarþjónustu á Íslandi. Vegna þess að ráðstöfunarfé er takmarkað ber ekki endilega að láta allar þrjár stofnanirnar annast alla þætti starfseminnar. Suma starfsþættina geta aðrar stofnanir, innan eða utan Íslands, unnið eða jafnvel má ráða verktaka til þess.

### 11 SAMANTEKT Á NIÐURSTÖÐUM OG TILLÖGUR

Íslensk mjólkurframleiðsla og -iðnaður einkennist af litlum framleiðslueiningum jafnt sem litlum vinnslueiningum. Grundvallarbreytingar hafa átt sér stað meðal framleiðenda. Kúabúum hefur fækkað, þau hafa stækkað og orðið sérhæfðari. Samt sem áður hefur þróunin á Íslandi ekki orðið eins hröð og á hinum Norðurlöndunum. Litlar breytingar hafa orðið á vinnslustiginu, því að mjólkurvinnslustöðvum hefur aðeins fækkað um þrjár á síðasta áratug og nokkrar þeirra vinna úr afar litlu mjólkurmagni.

Smæð kúabúa og mjólkurvinnslustöðva kemur í veg fyrir að bændurnir og iðnaðurinn njóti stærðarhagkvæmni, og stendur í vegi fyrir framleiðniaukningu. Að einhverju leyti má komast fyrir ókosti þessa skipulags með því að leyfa mjólkurvinnslustöðvunum að stunda með opnari hætti samkeppni um framleiðendur, auka samvinnu milli þeirra eða sameina til að sérhæfa framleiðsluna. Greiðslumark er framseljanlegt og ekki eru lagðar neinar hömlur á viðskipti með það. Möguleikar á viðskiptum með greiðslumark auka framleiðni í frumframleiðslunni, því að þá verða það skilvirkustu kúabúin, hagfræðilega séð, sem mjólkina framleiða. Um leið og greiðslumarkið, sem stuðningsviðmið er gert framseljanlegt, verður það hins vegar að eign, sem eykur afskriftakostnað og vaxtagjöld. Þannig "gleypa" hærri afskriftir og vaxtagjöld hluta hagnaðarins af aukinni framleiðni.

Kostnaður við mjólkurframleiðslu á Íslandi er um 2,5 sinnum hærri en í Danmörku. Að sumu leyti stafar munurinn af mismun í veðurfari, hnattstöðu og álögum á innflutt fóður. Hins vegar er ólíklegt að þessir þættir útskýri allan þennan mun. Hár fastakostnaður vegna viðhalds og afskrifta einkennir íslenska mjólkurframleiðslu og bendir það til þess að nauðsynlegt sé að nýta betur framleiðsluþættina, svo sem byggingar, vélar og tæki.

Íslenskir kúabændur virðast fremur bjartsýnir á framtíðina. Árleg viðskipti með greiðslumark hafa aukist frá 2-3% í 5% á síðustu árum og margir bændur eru að endurbyggja og stækka gömul fjós og breyta þeim í lausagöngufjós. Meðalverð á greiðslumarki var 2,94 dalir á lítra árið 2000, sem er önnur vísbending um þá bjartsýni sem ríkir meðal kúabænda. Þær raddir heyrast samt að bændur séu of bjartsýnir og átti sig ekki á þeim ógnunum og ögrunum sem íslensk mjólkurframleiðsla þarf að horfast í augu við. Eitt það helsta sem kallar á viðbrögð er vafalaust hinn væntanlegi samningur á vegum Alþjóðaviðskiptastofnunarinnar. Nýr samningur á vegum hennar mun afar líklega leiða til frekari niðurfellinga á tollum og neyða ríki til að flytja inn hærra hlutfall af innanlandsneyslu en þau 5% sem nú er miðað við. Íslenski markaðurinn er háverðsmarkaður og því aðlaðandi fyrir þjóðir sem stunda útflutning á mjólkurafurðum. Hnattstaða landsins verndar innanlandsmarkaðinn að nokkru leyti, en eins og fram hefur komið er munur á innanlandsverði og heimsmarkaðsverði að tollum viðbættum nógu mikill til að veða upp flutningskostnað. Þess vegna er mjög líklegt að innflutningur á smjöri og osti aukist í náninni framtíð og að þar af leiði að þrýstingur á innlent mjólkurverð aukist.

Eins og nú standa sakir sýnir almenningur íslenskrum framleiðslu mikla tryggð, sennilega vegna sterkra fjölskyldubanda við sveitirnar. Margir Íslendingar hafa alist upp í sveit eða eiga afa og ömmur sem þar ólust upp. En þau tengsl veikjast þegar tíminn líður og í framtíðinni kann almenningur að verða gagnrýnni á landbúnaðinn, sýna íslenskrum framleiðslu minni tryggð og veita fjárhagslegum stuðningi við landbúnaðarframleiðslu minna fylgi.



Íslensk mjólkurframleiðsla virðist ekki vel undirbúin gagnvart þeim ógnunum og ögrunum sem að henni mun steðja í náginni framtíð. Atvinnugreinin virðist bíða í varnarstöðu og sjá til, í stað þess að leggja niður fyrir sér hvernig best verði komist fyrir það sem kann að ógna henni í framtíðinni. Líta má á skýrslu nefndar þeirrar sem skipuð var af Rannsóknarráði Íslands og Fagráði í nautgriparækt, ásamt þessari skýrslu, sem fyrsta skref til að staðið verði upp og snúist gegn þeim vandamálum, sem fyrirsjáanleg eru. Skýrslurnar ættu að leiða til þess að tekin verði afstaða til álítaefna á borð við:

- Hvernig skal haga mjólkurframleiðslu í framtíðinni (intensive/extensive)?
- Á greinin að taka því, að dregið verði úr framleiðslu ef eða þegar samkeppni eykst frá innfluttum vörum?
- Á framleiðslan að vera lífræn eða einkennd þannig að unnt verði að flytja út lífræna framleiðslu og sérframleiðslu?
- Hvernig á að halda tryggð neytenda við íslenska framleiðslu eða jafnvel auka hana?
- Hvernig má auka framleiðni í frumframleiðslu jafnt sem vinnslu?

Það hefur verið mikilvægt pólitískt markmið á Íslandi að landsmenn geti sjálfir séð sér fyrir matvælum. Þetta er ein ástæða þess að landbúnaðarframleiðsla hefur notið mikils opinbers stuðnings, og nýtur enn. Hinn mikli stuðningur við landbúnaðarframleiðslu hefur tryggt flestum bændum þokkalegar tekjur, jafnvel þótt þeir hafi rekið bú sín eða reki bú sín á afskekktum stöðum. Aftur á móti hefur mikill fjárstuðningur og stýring framleiðslunnar einnig haft í för með sér nokkra ókosti, því að mikill fjárhagslegur stuðningur og stýring hefur komið í veg fyrir að framleiðslan sé stunduð af skilvirkustu bændunum og mjólkurvinnslustöðvunum. Stuðningurinn kann að skýra hvers vegna þróun í atvinnugreininni hefur verið hægari á Íslandi en annars staðar, og hvers vegna kostnaður við mjólkurframleiðslu er talsvert hærri á Íslandi en í flestum öðrum löndum.

Ekki verður hjá því komist að auka framleiðni og skilvirkni jafnt í frumframleiðslu sem í vinnslu ef atvinnugreinin á að halda núverandi stöðu sinni eða styrkja hana. Bæta ber nýtingu framleiðslutækja, einkum véla, í frumframleiðslu. Samvinna bænda um notkun véla og samnýting þeirra eru kostir sem þörf er á að íhuga. Íslenska kúakynið gegnir mikilvægu hlutverki í sögu og menningu Íslendinga, en frá hagfræðilegu sjónarmiði mun innflutningur annarra stofna með meiri mjólkurframleiðslugetu vafalaust auka framleiðni og bæta hag frumframleiðslunnar.

Rannsóknnum í landbúnaði ber að haga þannig að þær styðji heildarstefnu þá sem fylgt er í framleiðslu landbúnaðarafurða á Íslandi. Vegna þess að talsverðar líkur eru á lækkandi verði afurða í framtíðinni, ber í landbúnaðarrannsóknnum að beina athyglinni að leiðum til að auka framleiðni og draga úr kostnaði í frumframleiðslu, jafnt sem gæðum hráefnisins. Fóðurframleiðsla, nýting bygginga, véla og tækja og vörugæði eru mikilvæg rannsóknasvið. Samhæfa ber hin ýmsu rannsóknarsvið betur en nú er gert.

Eins og staðan er í dag er í landbúnaðarrannsóknnum reynt að ná yfir alla þætti landbúnaðarframleiðslunnar, en í sumum tilvikum eru fjáveitingar til rannsókna einfaldlega of litlar til að það sé unnt að gera vel. Þess vegna ber að þröngja landbúnaðarrannsóknir við tiltekin rannsóknasvið og taka í meira mæli upp samvinnu á formlegum grundvelli við rannsóknarstofnanir í löndum með áþekk framleiðsluskilyrði. Mjög mikil umræða hefur farið fram á Íslandi um skipulag landbúnaðarrannsókna. Á því er ekki vafi að sameining Landbúnaðarháskólans á Hvanneyri og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins muni reynast hagkvæm vegna minni stjórnunarkostnaðar og bættrar nýtingar rekstrarþátta. Slík sameining mun sennilega einnig leiða af sér meira hvetjandi rannsóknarumhverfi og bæta rannsóknirnar. Aðalhindrunin virðist vera staðsetning

# nautgripærækt

## þróunarför

hinnar sameiginlegu rannsóknarstöðvar, því að vísindamennirnir eru tregir til að flytjast búferlum. En aftur á móti þarfnast mjólkurframleiðslan sterkrar rannsóknastofnunar í landbúnaði og getur ekki leyft sér að láta umræðurnar dragast áfram. Fyrsta skrefið gæti falist í því að sett yrði á fót ein stofnun með sameiginlegum fjárhag, en með rannsóknastarfslið á mörgum stöðum. Um leið ber að gera ítarlega greiningu á kostnaði við að reka þrjú eða fjögur tilraunabú, og taka í því efni tillit til heildarstefnu á sviði rannsókna á Íslandi.

Ráðgjafarþjónustan er í náninni samvinnu við rannsóknarstofnanir í landbúnaði, sem tryggir að nýrri þekkingu sé dreift til bænda. Til að auka framleiðni á hinum einstöku býlum ber ráðgjöfum að sérhæfa sig meira en nú er gert. Ein aðalhindrunin fyrir aukinni sérhæfingu er hvernig ráðgjafarþjónusta í héraði er skipulögð, þar sem henni er skipt á mörg svæði. Í greininni ætti að íhuga möguleika á því að sameina sum svæðin til að auka sérhæfingu. Um leið ætti atvinnugreinin að leitast við að nýta betur Internetið í þágu ráðgjafarþjónustunnar, þar sem það býður upp á aðra leið til að auka sérhæfingu hennar og komast hjá vandamálum sem fjarlægðir valda.

## 12 VIÐAUKI

Til frekari upplýsinga um töflu 3 skal vísað til:

1. *The Economic Effects of Cattle Farming and Milk Production. Hagþjónusta landbúnaðarins, Hvanneyri, 23. ágúst 2000.*
2. *Driftsgranskningar í jord- og skogbruk - Regnskapsresultater 1999. Hovudtabell 17a del 7 og hovudtabell 17a del 8, Norsk Institutt for Landbruksøkonomisk Forskning, 2000, www.nilf.no*
3. *Rekstrarlegar upplýsingar fyrir Danmörku eru byggðar á sérstakri greiningu á búreikningum kúabúa, sem einungis hefur verið birt í þessari skýrslu. Niðurstöður í almennari hagfræðilegri greiningu á rekstri mjólkurbúa í Danmörku koma fram í skýrslunni: Produktionsøkonomi Kvæghold 2000, Landbrugets Rådgivningscenter.*

### Tölfræðigögn fyrir myndir 1, 2, 3 og 4 í skýrslunni.

Fjöldi búa					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1970	3.421	96.520	84.716	148.183	75.165
1975	2.908	72.644	56.918	112.123	49.531
1980	2.262	42.366	42.248	100.014	37.445
1985	1.973	31.773	33.810	65.752	33.415
1990	1.558	21.935	24.786	45.489	27.817
1995	1.332	15.960	17.176	32.161	25.410
1999	1.122	11.162	13.243	24.340	22.280

Fjöldi mjólkurkúa á bú					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1970	10,0	11,9	8,2	6	5,6
1975	12,5	15,1	11,9	7,3	7,8
1980	14,8	24,5	15,5	8,5	10,0
1985	17,8	28,2	19,1	9,4	11,3
1990	20,7	35,1	23,3	10,7	12,2
1995	22,8	44,0	28,1	12,4	12,8
1999	25,2	57,4	30,2	15,3	14,2

Fjöldi mjólkurkúa					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1970	34.275	1.152.288	691.834	889.100	424.000
1975	36.462	1.094.002	675.477	818.500	387.000
1980	33.577	1.039.623	655.738	730.100	375.000
1985	35.115	896.358	645.709	620.800	376.000
1990	32.246	769.000	576.409	490.000	339.676
1995	30.428	702.475	482.118	399.000	324.417
1999	28.284	640.194	448.520	372.000	315.701

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

Mjólkurframleiðsla á kú á ári					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1970	3.751	4.957	5.209	4.918	5.017
1975	3.580	5.295	5.478	5.334	5.236
1980	3.769	5.623	6.018	5.891	5.779
1985	3.948	6.293	6.559	6.040	5.698
1990	4.141	7.094	7.319	6.857	6.265
1995	4.132	7.354	8.083	7.310	6.276
1999	4.579	7.754	8.377	7.748	6.157

Tölfræðigögn fyrir myndir 5, 6, 7 og 8 í skýrslunni.

Verð mjólkur á kg af orkuleiðréttri mjólk (ECM)					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1990	0,88	0,42	0,48		0,50
1991	0,90	0,40	0,45		0,50
1992	0,92	0,42	0,48		0,56
1993	0,78	0,38	0,36		0,45
1994	0,76	0,38	0,36	0,59	0,46
1995	0,82	0,42	0,41	0,45	0,50
1996	0,84	0,41	0,44	0,43	0,50
1997	0,83	0,36	0,38	0,38	0,46
1998	0,88	0,36	0,36	0,37	0,45
1999	0,90	0,33	0,35	0,35	0,42

Verð á sláturkúm					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1990	4,75	3,30	3,72		5,66
1991	5,00	2,69	3,51		5,31
1992	4,76	2,91	4,15		5,75
1993	3,56	2,70	3,07		4,89
1994	2,62	2,75	2,99		4,92
1995	3,12	2,94	2,69		5,27
1996	3,07	2,37	2,32		5,12
1997	3,00	2,00	2,01		4,98
1998	3,14	2,00	1,98		4,73
1999	3,08	1,72	1,71		4,34

Verð á próteini					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1990	0,48	0,28	0,61		0,75
1991	0,50	0,24	0,58		0,70
1992	0,52	0,25			0,71
1993	0,42	0,23			0,63
1994	0,45	0,23	0,28	0,49	0,61
1995	0,53	0,24	0,28	0,39	0,56
1996	0,61	0,24	0,27	0,39	0,55
1997	0,64	0,26	0,29	0,36	0,50
1998	0,72	0,24		0,32	0,47
1999	0,49	0,19		0,26	0,39

Verð á byggi					
Ár	Ísland	Danmörk	Svíþjóð	Finnland	Noregur
1990		0,23	0,21		0,44
1991		0,22	0,20		0,37
1992		0,23	0,20		0,37
1993	0,36	0,20	0,14		0,31
1994	0,30	0,18	0,14	0,34	0,29
1995	0,35	0,19	0,16	0,16	0,31
1996	0,37	0,19	0,15	0,17	0,29
1997	0,27	0,15	0,13	0,14	0,27
1998	0,25	0,14	0,12	0,14	0,25
1999	0,22	0,14	0,11	0,13	0,25

# nautgriparækt þróunarhorfur

## Efnahagsleg áhrif nautgripæræktar og mjólkurframleiðslu á Íslandi

*Greinargerð Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands til nefndar um framtíð nautgripæræktar á Íslandi.*

Í þessari greinargerð er fjallað um efnahagsleg áhrif nautgripæræktar á Íslandi. Nánar tiltekið er reynt að svara þeim spurningum hve mörg störf verði til vegna atvinnugreinarinnar og hvert sé vægi nautgripæræktar í íslensku efnahagslífi.

Ljóst er að svörin velta á því hvaða aðferð er beitt við rannsóknina. Hér er sú leið valin sem kölluð er aðfanga-afurðagreining. Hún byggist á líkani af efnahagslífinu sem gerir mönnum kleift að meta svokallaða margfaldara fyrir sérhvern framleiðslugeira hagkerfisins. Margfaldarana má síðan nota til þess að meta heildaráhrif tiltekinnar breytingar á eftirspurn á framleiðsluvirði hvers geira. Þær upplýsingar sem þurfa að liggja fyrir til þess að unnt sé að beita aðfanga-afurðagreiningu eru annars vegar aðfanga-afurðatafla og hins vegar bein áhrif greinarinnar sem finna má í Þjóðhagsgögnum. Þótt þessi tegund greiningar hafi ótvíræða yfirburði yfir aðra valkosti þegar kemur að því að meta efnahagsleg margfeldisáhrif er hún ekki algengasta aðferðin. Ástæðan er sú að gerð aðfanga-afurðatöflu er gríðarlega kostnaðarsöm og í mörgum löndum hefur ekki verið ráðist í gerð hennar. Á sama hátt er sjaldgæft að til séu töflur fyrir einstök héruð eða atvinnusvæði. Svo heppilega vill þó til að Þjóðhagsstofnun er um þessar mundir að gera aðfanga-afurðatöflu fyrir Ísland og byggst sú greinargerð sem hér liggur fyrir á þeirri vinnu. Gögn yfir eftirspurn eftir framleiðslu nautgripæræktar voru fengin frá Þjóðhagsstofnun. Líkanið sem notað er byggir á því að á framleiðsluhlíð hagkerfisins séu mismunandi atvinnugreinar. Atvinnugreinum er flokkað í samræmi við atvinnu-vegaskiptingu Hagstofnunar. Í líkaninu eru 12 atvinnugreinar auk hins opinbera.

*1. tafla: Flokkun framleiðslugreina*

Atvinnugrein			ISIC
1	AGRI_S	Landbúnaður	11
2	FISCA_S	Fiskveiðar	13
3	FISPR_S	Fiskiðnaður	30
4	FOOD_S	Annar matvælaíðnaður	31
5	INDUS_S	Annar iðnaður	32-36,38-39
6	EIIND_S	Ál og kísiljárnframleiðsla	37
7	ELECT_S	Rafmagns-, hita- og vatnsveitur	4
8	CONST_S	Byggingastarfsemi	5
9	TRADE_S	Verslun, veitinga og hótélrekstur	6
10	TRANS_S	Samgöngur og fjarskipti	7
11	MONIN_S	Peningastofnanir, tryggingar, fasteignarekstur og þjónusta við ft.	8
12	SERV_S	Ýmis þjónusta	9
13	GOVT	Hið opinbera	

# nautgriparækt

## prentunartíttur

Í stuttu máli má lýsa líkaninu á eftirfarandi hátt:

- Líkanið sem notað er nefnist Leontief aðfanga-afurðalíkan.
- Allir gearar hagkerfisins eru tengdir saman í líkaninu.
- Vörum í hagkerfinu er ráðstafað til framleiðslu annarra vara eða til endanlegra nota neytenda, ríkisvalds eða til útflutnings.

Á grundvelli líkansins og atvinnugreinaskiptingarinnar eru síðan reiknaðir margfaldarar til þess að setja megi fram tölulegt mat á beinum og óbeinum efnahagsáhrifum. Slíkir margfaldarar, sem leiddir eru út á grundvelli líkansins og metnir með gögnum aðfanga-afurðatöflu, eru reiknaðir út sérstaklega fyrir hvern framleiðslugeira. Þeir lýsa þeirri aukningu sem verður á heildarframleiðslu hagkerfisins þegar eftirspurn eftir framleiðslu tiltekins geira eykst um eina krónu.

Hugmyndin að baki margföldurum er einföld:

- Eftirspurn eftir tiltekinni vöru til neyslu, samneyslu eða til útflutnings veldur ákveðnum efnahagsáhrifum í hagkerfinu.
- Til að fullnægja eftirspurn eftir vörunni eykur framleiðslugeiri vörunnar framleiðslu hennar þessi áhrif eru kölluð bein áhrif eftirspurnar.
- Þessi beinu áhrif valda því að aðföng eftir vörum annarra geira aukast og þannig koll af kalli.
- Aðrar atvinnugreinar sem láta þessari tilteknu atvinnugrein vörur í té þurfa þar af leiðandi að auka framleiðslu sína.
- Þannig seitla efnahagsáhrifin um allt hagkerfið þar til þau fjara út.
- Viðbótaráhrif umfram beinu áhrifin kallast óbein áhrif.
- Heildaráhrifin eru því summa beinna og óbeinna áhrifa.

Margfaldarinn tengir bein og óbein áhrif saman. Með því að reikna út beinu áhrifin og með niðurstöðum útreikninga á margföldurum má reikna út efnahags og atvinnuáhrif nautgriparæktar.

## 2. tafla: Efnahagsáhrif nautgriparæktar

	Ársverk	Framleiðsla milljónir króna
Bein áhrif starfsemi		14.877
Óbein áhrif starfsemi		15.467
Samtals:	4683	30.345

Útreikningar: Hagfræðistofnun

Eins og sjá má skapast 4.683 störf vegna nautgriparæktar en í krónum talið eru heildarefnahagsáhrif rúmir 30 milljarðar.

Greiningin í skýrslunni takmarkast við svokallað hlutajafnvægi (e. *partial equilibrium*). Greiningunni er ekki ætlað að spá fyrir um það hvað gerðist ef nautgriparækt væri lögð niður með óheftum innflutningi heldur er einungis leitast við að meta efnahagslegan sess greinarnar í hagkerfinu við núverandi aðstæður.



Að lokum skal þess getið að rannsókn sem þessi er ákveðnum takmörkunum háð. Annars vegar er um að ræða skort á nauðsynlegum gögnum og óáreiðanleika þeirra sem fánleg eru. Hins vegar er nauðsynlegt að setja fram mjög strangar forsendur um eðli framleiðslu fyrir-tækja og ef aðrar forsendur lægju til grundvallar væri greining sem þessi illmöguleg. Ennfremur ber að nefna að aðfanga-afurðatöflur Þjóðhagsstofnunar eru ekki fullgerðar heldur er einungis notast við óbirtar bráðabirgðaútgáfur sem ekki eru fullendurskoðaðar. Niðurstöður útreikninga ber að skoða í því ljósi.

## FRÆÐILEGUR GRUNNUR

Í þessum viðauka er fjallað um fræðilegan bakgrunn margfaldara.<sup>1</sup> Lögð er áhersla á að koma til skila tengslunum milli gagna og þeirrar aðferðafræði sem beitt er. Viðfangsefnið er fræðilega nokkuð margbrotið og því er nauðsynlegt að gera rækilega grein fyrir því. Þeim sem ekki er umhugað um fræðilega hlið efnisins er bent á að sleppa má lestri þessa kafla.

### A.1 Aðfanga-afurðatafla

Aðfanga- og afurðatöflur byggjast á þjóðhagstölum fyrir ákveðið tímabil, oftast eitt ár. Grunnforsenda þeirra felst í að færa efnahagssumsvif í hagkerfinu á ákveðna geira. Með því að rekja viðskipti innan geiranna og milli þeirra má setja fram töflu þar sem kemur fram hvað hver framleiðslugeiri notar af eigin framleiðslu og framleiðslu annarra geira við starfsemi sína. Notkun geira  $j$  á vöru og þjónustu frá geira  $i$  er táknuð með  $z_{ij}$  og er hún mæld í krónum. Framleiðsla sérhvers geira er ekki einungis notuð við framleiðslu í öðrum geirum heldur er framleiðslu einnig ráðstafað til endanlegrar neyslu. Þannig má nota vöruna til einkaneyslu, samneyslu, fjárfestingar eða til útflutnings. Þessum liðum er oft steipt saman í aðfanga-afurðatöflu og þeir skilgreindir sem endanleg eftirspurn. Þannig getum við skilgreint hagkerfi sem samanstendur af  $n$  geirum þar sem framleiðsla geira  $i$  er táknuð með  $X_i$  og endanleg eftirspurn eftir framleiðslu geira  $i$  er táknuð  $Y_i$ . Framleiðsla geira  $i$  er þannig samtala milli-greinaviðskipta og endanlegrar eftirspurnar eftir vöru  $i$  eða:

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i \quad i = (1, \dots, n) \quad (\text{A.1})$$

Liðirnir í hægri lið jöfnu (A.1) eru sala geira  $i$  á vörum til annarra geira auk endanlegrar eftirspurnar eftir vöru úr geira  $i$ . Fyrir sérhvern geira má rita sams konar jöfnu. Í samræmi við túlkun  $z_{ij}$  má tákna aðföng geira  $i$  á vörum frá öðrum geirum sem vektorinn:

$$\begin{bmatrix} z_{1i} \\ z_{2i} \\ \vdots \\ z_{ii} \\ \vdots \\ z_{in} \end{bmatrix} \quad i=(1, \dots, n) \quad (\text{A.2})$$

<sup>1</sup>Þeim sem vilja kynna sér frekar þær fræðilegu aðferðir sem hér eru kynntar er bent á Blair og Miller (1985), Leontief (1936) og Miernyk (1965). Umfjöllunin hér fylgir í meginatriðum framsetningu í þessum ritum.

Stök vektorsins standa fyrir þau aðföng sem geiri  $i$  kaupir frá öðrum geirum. Auk aðfanga frá öðrum geirum notar framleiðslugeirinn fjármagn og vinnuafli við framleiðsluna auk þess sem hann greiðir skatta til ríkisvaldsins. Þegar þessir liðir eru lagðir saman fæst virðisauki geirans. Við framleiðsluna eru ennfremur notaðar innfluttar vörur. Þegar aðföng frá öðrum geirum, virðisauki og innflutningur geirans eru lögð saman fæst framleiðsla geira  $i$  sem er sama stærð og fékkst í jöfnu (A.1)  $VA_i$  stendur fyrir virðisauka geira  $i$  og  $M_i$  fyrir innflutning hans.

$$X_i = z_{1i} + z_{2i} + \dots + z_{ni} + VA_i + M_i \quad i = (1, \dots, n) \quad (A.3)$$

Hægt er að setja fram aðfanga-afurðatöflu þar sem koma fram milligreinafskipti allra geira hagkerfisins. Þessa töflu má setja fram sem hluta af heildartöflu þar sem fram kemur flæði helstu þjóðhagsstærða í hagkerfinu. Til einföldunar fyrir sýnidæmið í töflu A.1 er gert ráð fyrir að einungis tveir framleiðslugeirar séu til staðar í hagkerfinu.

Tafla A.1 Útvíkkuð aðfanga-afurðatafla

	Framleiðslugeirar		Endanleg eftirspurn				Heildarframleiðsla	
	1	2	(Y)				(X)	
Framleiðslugeirar	1	$z_{11}$	$z_{12}$	$C_1$	$I_1$	$G_1$	$E_1$	$X_1$
	2	$z_{21}$	$z_{22}$	$C_2$	$I_2$	$G_2$	$E_2$	$X_2$
Greiðslugeiri		$L_1$	$L_2$			$L_G$		$L$
		$N_1$	$N_2$			$N_G$		$N$
		$M_1$	$M_2$			$M_G$		$M$
Heildarútgjöld (X)		$X_1$	$X_2$	$C$	$I$	$G$	$E$	$X$

Töflu A.1 má túlka þannig að fyrstu tvær raðirnar sýni samhengið sem lýst er með jöfnu (A.1). Fyrsta röðin sýnir þannig hvað 1. geiri notar sjálfur af eigin framleiðslu, hvað hann selur 2. geira, auk þess sem vörum úr 1. geira er ráðstafað til neyslu, fjárfestingar, samneyslu og útflutnings. Þannig er hægt að skrifa endanlega eftirspurn í 1. geira,  $Y_1$  sem:

$$Y_1 = C_1 + I_1 + G_1 + E_1 \quad (A.4)$$

Þegar tveir fyrstu dálkarnir í töflu A.1 eru skoðaðir kemur fram samhengið sem birtist í jöfnu (A.3). Þ.e.a.s. hvernig verðmæti framleiðslu hvers geira skiptist í aðfanganotkun og virðisauka. Greiðslugeirinn er samsettur úr virðisauka og innflutningi. Virðisaukinn í 1. geira felur þannig í sér laun og tengd gjöld  $L_1$  og vexti, hagnað og skatta til ríkisins (sem mynda  $N_1$ ). Í þessu hagkerfi má rita heildarframleiðsluna  $X$  sem summu þjóðhagsstærða á tvo vegu:

$$X = X_1 + X_2 + L + N + M = X_1 + X_2 + C + I + G + E \quad (A.5)$$

Í þjóðhagsreikningum er virði endanlegrar framleiðslu sú stærð sem máli skiptir. Til að reikna út verga landsframleiðslu,  $VL$  úr þeim tölum sem koma fram í töflu A.1 þarf að taka tillit til eftirfarandi samhengis:

$$VL = C + I + G + E - M = X - M - X_1 - X_2 = L + N \quad (A.6)$$

Þannig endurspeglar aðfanga-afurðataflan þá staðreynd að ráðstöfunar- og framleiðsluupp-  
gjör þjóðhagsreikninga gefa sömu niðurstöðu.

### ● Framleiðsluföll og Leontief-stuðlar

Á grundvelli aðfanga-afurðatöflu er hægt að reikna svokallaða Leontief-tæknistuðla. Leontief tæknistuðullinn  $a_{ij}$  fyrir framleiðslugrein  $j$  vegna aðfanga frá grein  $i$  má skilgreina sem hlutfallið á milli aðfanga frá grein  $i$  til greinar  $j$  og heildarframleiðslu greinar  $j$ , þ.e.  $X_j$ :

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j} \quad ij = (1, \dots, n) \quad (\text{A.6})$$

Hlutfallið gefur til kynna, í krónum talið, hversu mikið af aðföngum frá grein  $i$  þurfi í grein  $j$ . Tæknistuðlana má reikna út fyrir öll aðföng í sérhverjum framleiðslugeira. Grundvallarforsenda í fræðum þar sem fengist er við margfaldara er að gera ráð fyrir að tæknistuðlarnir séu fastir yfir tíma. Litið er þannig á að tæknistuðlarnir mæli fast samband milli framleiðslu geira og aðfanga. Þannig er gert ráð fyrir að engin stærðarhagkvæmni (e. *economies of scale*) sé fyrir hendi heldur einkennist framleiðslusambengið af fastri skalahagkvæmni (e. *constant returns to scale*). Til viðbótar þessari forsendu er enn fremur gert ráð fyrir því að sérhver geiri noti aðföng í föstum hlutföllum. Með tilvísun til hefðbundinnar rekstrarhagfræði má bera kennsl á það framleiðslufall sem ofangreindar forsendur fela í sér. Framleiðsluföll tengja magn aðfanga geira við framleiðslu hans þannig að þau lýsa hámarksframleiðslu sem ná má fram með ákveðnu magni aðfanga. Almennt gildir um framleiðslufall í geira  $j$  eftirfarandi:

$$X_j = f(z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{nj}, VA_j, M_j) \quad (\text{A.8})$$

Með því að beita skilgreiningu á tæknilegum framleiðslustuðlum úr jöfnu (A.7) fæst að framleiðsla í geira  $j$  hlýtur að uppfylla:

$$X_j = \frac{z_{1j}}{a_{1j}} = \frac{z_{2j}}{a_{2j}} = \dots = \frac{z_{nj}}{a_{nj}} \quad (\text{A.9})$$

Vandamálið við þessa framsetningu er að ef einn tæknistuðullinn  $a_{ij}$  er núll verður eitt hlutfallið óendanlega hátt og því er venja að setja þetta fram á forminu:

$$X_j = \min \left[ \frac{z_{1j}}{a_{1j}}, \frac{z_{2j}}{a_{2j}}, \dots, \frac{z_{nj}}{a_{nj}} \right] \quad (\text{A.10})$$

Þar sem  $\min(x, y, z)$  táknar þá minnstu stærð  $x$ ,  $y$  eða  $z$ . Með þessari framsetningu er komist hjá því vandamáli að tæknistuðlar séu núll. Framleiðslufallið felur enn fremur í sér fasta skalahagkvæmni þar sem framleiðsla eykst um  $k$  ef öll aðföng eru aukin um  $k$  einingar.

Með forsendunni um að tæknistuðlarnir séu óháðir framleiðslumagni, má umrita jöfnu (A.1) með því að setja inn fyrir jöfnu (A.7):

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n + Y_1 \\
 &\vdots \\
 X_i &= a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \dots + a_{in} X_n + Y_i \\
 &\vdots \\
 X_n &= a_{n1} X_1 + a_{n2} X_2 + \dots + a_{nn} X_n + Y_n
 \end{aligned} \tag{A.11}$$

Þessar jöfnur sýna hvernig framleiðsla hvers geira er háð milligreinaðskiptum við aðra geira. Framsetningin gerir greininguna ennfremur auðveldað þar sem um línulegt kerfi er að ræða og má því beita aðferðum línulegrar algebru til þess að meðhöndla það. Sé litið á kerfið sem líkan af hagkerfinu má og draga af því ýmsar ályktanir um innra sambengi efnahagslífsins. Í þessari framsetningu sést að til staðar eru  $n$  jöfnur í  $n$  óþekktum stærðum sem eru framleiðsla hvers geira. Þetta má orða þannig að framleiðsluvirði geiranna séu innri stærðirnar í líkaninu. Ytri stærðir þess eru endanleg eftirspurn eftir vöru hvers geira fyrir sig. Með því að færa háðu breytur yfir jafnaðarmerkið fæst:

$$\begin{aligned}
 X_1 - a_{11} X_1 - a_{12} X_2 - \dots - a_{1n} X_n &= Y_1 \\
 X_i - a_{i1} X_1 - a_{i2} X_2 - \dots - a_{in} X_n &= Y_i \\
 X_n - a_{n1} X_1 - a_{n2} X_2 - \dots - a_{nn} X_n &= Y_n
 \end{aligned} \tag{A.12}$$

Að því búnu er auðvelt að setja þetta jöfnukerfi fram á fylkjaformi með því að skilgreina fylkin  $A$ ,  $X$  og  $Y$  sem:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1i} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2i} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{ni} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}, \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \tag{A.13}$$

Ef einingafylki af vidd  $n$  er táknað með  $I$ , er hægt að skrifa jöfnukerfið í (A.12) sem:

$$(I - A) X = Y \tag{A.14}$$

Að því gefnu að andhverfa  $(I-A)$  sé til má leysa kerfið fyrir  $X$ . Þ.e.a.s.

$$X = (I - A)^{-1} Y \tag{A.15}$$

Ef stökin í  $(I-A)^{-1}$  eru táknað sem  $a_{ij}$  má lýsa kerfinu sem í (A.15) sem:

$$\begin{aligned}
 X_1 &= a_{11} Y_1 + a_{12} Y_2 + \dots + a_{1j} Y_j \dots + a_{1n} Y_n \\
 &\vdots \\
 X_j &= a_{j1} Y_1 + a_{j2} Y_2 + \dots + a_{jj} Y_j \dots + a_{jn} Y_n \\
 &\vdots \\
 X_n &= a_{n1} Y_1 + a_{n2} Y_2 + \dots + a_{nj} Y_j \dots + a_{nn} Y_n
 \end{aligned} \tag{A.16}$$

Í jöfnum (A.16) kemur greinilega fram hvernig framleiðsla sérhvers geira ræðst af eftirspurn allra geiranna. Þannig má með einföldum diffurreikningi fá að:

$$\frac{\partial X_j}{\partial Y} = a_{ij} \quad (\text{A.17})$$

Þessa stærð má túlka sem margföldunarstuðul sem lýsir því hversu mikið framleiðsla í geira  $i$  eykst þegar eftirspurn eftir vöru geira  $j$  eykst um eina einingu.

### ● Opin og lokuð líkön

Líkanið sem við höfum fengist við hér að framan, þ.e.a.s. jöfnuhneppið  $(I-A)X=Y$ , felur í sér skilgreiningu á vektorunum  $X$  og  $Y$ . Í  $Y$  vektorinum er meðal annars eftirspurn heimila eftir vöru og þjónustu, m.ö.o. einkaneysla. Aðrir liðir sem mynda lokaftirspurn eftir afurðum hvers geira eru fjárfesting, samneysla og útflutningur. Í þessu líkani er  $Y$  vektorinn hugsaður sem ytri stærð í líkaninu, þ.e.a.s. stærð sem ákvarðast utan þess, en  $X$  vektorinn felur í sér háðar breytur líkansins sem ákvarðast innan þess eftir því hvaða gildi  $Y$  tekur. Nú má segja sem svo að ákveðin einföldun felst í því að gera svo skarpan greinarmun á milli mismunandi þátta sama hagkerfis vegna þess að alltaf hljóti að vera um tiltekna víxlverkun að ræða milli mismunandi geira efnahagslífsins þótt hún sé mismunandi mikil eftir atvikum. Ef svo er, þá er hæpið að tala um nokkrar óháðar stærðir í líkani af þessu tagi aðrar en útflutning vöru og þjónustu og það aðeins í smáum, opnum hagkerfum. Staðreyndin er samt sem áður sú að það er í fyllsta samræmi við grundvallarsjónarmið keynesískrar hagfræði að túlka bæði umsvif hins opinbera (samneyslu) og fjárfestingu einkafyrirtækja sem ytri stærðir, enda er þá litið svo á að þær ákvarðist af stofnanalegum þáttum utan líkansins. Þessi einföldun getur aftur á móti ekki átt rétt á sér þar sem einkaneyslan á í hlut. Ástæðan er sú að þegar eftirspurn eykst eykur tilsvarendi framleiðsluaukning atvinnutekjur. Sú hækkun tekna leiðir svo til aukinnar eftirspurnar heimilanna eftir vöru og þjónustu. Eins og kunnugt er eru margfeldisáhrif þessarar hringrásar einmitt einn af hornsteinum keynesískra hagstjórnarfræða. Í líkaninu sem skilgreint er hér að framan er þessi keðjuverkun ekki til staðar þar sem litið er á eftirspurn heimilanna vegna eigin neyslu sem ytri stærð sem ekki breytist með aukinni eftirspurn. Þetta verður að teljast galli á framsetningunni ef ætlunin er að gera að einhverju leyti tæmandi grein fyrir áhrifum breytinga á eftirspurn, þótt það komi ekki að sök ef einungis á að kanna samhengi framleiðslugreina hagkerfisins. Það er þó tiltölulega einfalt að ráða bót á þessu og búa til algebrískt líkan sem rímar vel við keynesíska mynd af hagkerfinu. Aðferðin felur í sér að litið sé á heimilin sem sérstakan geira atvinnulífsins sem bæði selur afurðir sínar sem aðföng til framleiðslu annarra atvinnuvega (vinnuafl) og kaupir afurðir þeirra til eigin framleiðslu (einkaneysla). Þannig öðlast heimilin algjörlega hliðstæðan sess og t.d. byggingastarfsemi. Eins og við á um margar aðrar vörur fer hluti vinnuaflsins til að uppfylla endanlega eftirspurn, þ.e. er ráðstafað utan milligreinatöflunnar, en það er það vinnuafl sem hið opinbera notar. Formlega er þetta gert með því að færa launatekjur og neysluútgjöld heimilanna inn í milligreinatöfluna sem nýja röð og dálk. Þetta er kallað að loka líkaninu með til-liti til heimilanna. Nýja röðin sýnir hvernig geirarnir nýta framleiðslu heimilanna (vinnuafl) við sína eigin framleiðslu og hún fæst með því að færa greiðslur til vinnuafls úr greiðslugeiranum inn í milligreinatöfluna. Í samræmi við það táknið sem notað er að framan verður nýja röðin því:

$$[z_{n+1,1} \ z_{n+1,2} \ \dots \ z_{n+1,n}] \quad (\text{A.18})$$

Dálkurinn sem bætist við sýnir hvernig heimilin nota afurðir hinna geiranna til neyslu og fæst með því að færa einkaneysluna inn í milligreinatöfluna. Nýi dálkurinn verður þannig:

$$\begin{bmatrix} z_{1,n+1} \\ z_{2,n+1} \\ \vdots \\ z_{n,n+1} \end{bmatrix} \quad (\text{A.19})$$

Venja er að hafa heimilisgeirann sem seinustu röð og seinasta dálk milligreinatöflunnar og töflu tæknistuðlanna og því mynda heimilin dálk og röð númer  $n+1$  í töflunni þegar opna taflan er af víddinni  $n \times n$ . Þessi nýja skilgreining á milligreinatöflunni gerir það að verkum að nauðsynlegt er að endurskilgreina jöfnu (A.1) sem verður nú:

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + z_{i,n+1} + Y_i^* \quad i = (1, \dots, n+1) \quad (\text{A.20})$$

Endanleg eftirspurn  $Y_i^*$  hefur nú að geyma fjárfestingu, samneyslu og útflutning. Einkaneyslan hefur færst úr eftirspurnarvektorinum og birtist í jöfnunni sem  $z_{i,n+1}$ . Tæknistuðlar heimilanna fyrir aðföng og afurðir eru fundnir út á sama hátt. Jöfnukerfi (A.11) breytist því á sama hátt og jafna (A.20) að ofan að gefinni forsendu um fasta framleiðslustuðla:

$$X_i = a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \dots + a_{in} X_n + a_{i,n+1} X_{n+1} + Y_i^* \quad i = (1, \dots, n, n+1) \quad (\text{A.21})$$

Með því að beita sömu aðferðafræði og hér að framan fæst fram nýtt kerfi:

$$(I - \bar{A})\bar{X} = \bar{Y} \quad (\text{A.22})$$

Í  $A$ -fylkið hefur nú bæst ein röð og einn dálkur sem standa fyrir heimilin. Í  $X$ -fylkið hefur verið bætt einu staki sem stendur fyrir framleiðslu heimilanna og er mælt sem tekjur af sölu vinnuafls. Dálkvektorinn  $Y$  sem táknar utanaðkomandi eftirspurn hefur nú breyst þannig að hann felur ekki lengur í sér einkaneysluna. Auk þess hefur bæst við eitt stak sem er endanleg eftirspurn eftir framleiðslu heimila. Dæmi um það er vinnuafls-notkun ríkisins.

Með hliðsjón af hinu nýja útvíkkaða líkani má nú reikna út margfaldara á sama hátt og í kafla-num að framan. Þeir eru þó frábrugðnir þeim að því leyti að þeir margfaldarar sem fást út úr lokuðu töflunni fela nú í sér þau áhrif sem tiltekin aukning á ytri eftirspurn hefur á launatekjur og þar með á eftirspurn sem enn kemur fram í aukningu launatekna og svo koll af kolli þar til áhrifin fjara smám saman út í hringrás efnahagslífsins. Það gefur auga leið að reiknuð margfeldisáhrif í Leontief-líkani verða hærri þegar töflunni er lokað með tilliti til heimila; mat áhrifanna fer m.ö.o. nær því að vera tæmandi miðað við þær forsendur sem liggja til grundvallar greiningu af þessu tagi. Það er ástæða þess að eðlilegast er að nota lokað líkan í þessum skilningi þegar miðað er að því að einangra efnahagsleg áhrif tiltekinna eftirspurnarþátta eins og hér er gert.

Að framan hefur verið kynnt í höfuðdráttum sú aðferð sem beita þarf til að færa veltu heimilanna úr flokki utanaðkomandi lokaeftirspurnar inn í milligreinatöfluna og skilgreina hana

þar með sem innri stærð sem ákvarðast innan líkansins sjálfs. Slá verður varnagla hér, einkum og sér í lagi varðandi tæknistuðlana. Í þeim aðferðum sem hér er beitt felst að tæknistuðlar fyrir heimili og fyrirtæki eru reiknaðir sem meðaltalsstærðir. Þeim er aftur á móti beitt eins og þeir eigi við um viðbótartekjur, þ.e.a.s. á jaðrinum. Ef jaðarneyslunheigð er frábrugðin meðalneyslunheigð hefur þessi nálgun ákveðna skekkju í för með sér.

## ● Margfaldarar

Tilgangur þess að setja aðfanga-afurðatöflur fram á þann hátt að líta megi á þær sem líkan af efnahagslífinu er að meta áhrif breytinga á endanlegri eftirspurn á hagkerfið. Dæmi um beitingu þessarar aðferðafræði er að meta áhrif breytinga á samneyslu á framleiðslu hagkerfisins. Eins og fram hefur komið er samneyslan ytri (óháð) stærð í líkaninu og því má einfaldlega skilgreina breytingu á eftirspurn hins opinbera eftir vörum og þjónustu sem breytingu á dálkvektornum  $Y$ . Nú má gera sér í hugarlund að stjórnvöld hyggist verja fjármunum að upphæð  $DY$  til kaupa á vörum og þjónustu í því skyni að örva efnahagslífið, t.d. ef efnahagskreppa virðist vera í aðsigi. Hefðbundin réttlætning slíkra aðgerða byggist á hugmyndinni um margfeldisáhrif þeirra. Þar er átt við þá staðreynd að aukning á lokaeftirspurn kemur af stað hringrás milligreinaviðskipta sem getur hæglega orðið til þess að þegar upp er staðið hafi framleiðsla aukist margfalt meira en sem nemur hinni upphaflegu breytingu sem kom ferlinu af stað. Þannig getur hið opinbera beitt nokkurs konar efnahagslegu vogaraflí eins og keynesískir hagfræðingar hafa haldið fram. Hvernig þessi hringrás starfar nákvæmlega í tilteknu hagkerfi kemur fram í aðfanga-afurðatöflunni, nánar tiltekið í þeim hluta hennar sem sýnir milligreinaviðskipti þar með taldar tekjur heimilanna vegna vinnuframlags þeirra sem renna til einkaneyslu. Hlutfallsleg notkun greinanna á vinnuaflí, fjármagni og aðföngum frá öðrum greinum er mismunandi og því eru margfeldisáhrifin mismikil eftir því hvert hinni upprunalegu aukningu á eftirspurn er beint. Þannig gefur auga leið að sé eftirspurn aukin eftir framleiðslu greinar sem notar mikið af innfluttum aðföngum hverfur stór hluti fjármagnsins strax út úr hagkerfinu til kaupa á erlendri framleiðslu og lítil innlend afleidd eftirspurn eftir vöru og þjónustu skapast. Noti greinin lítið vinnuafl og skapi að öðru leyti lítinn virðisauka má ætla að margfeldisáhrif eftirspurnar eftir framleiðslu hennar séu tiltölulega lítil miðað við aðrar greinar. Aukning eða samdráttur í útgjöldum hins opinbera til kaupa á framleiðslu slíkrar greinar væri því ekki mjög skilvirkt tæki til þess að hafa áhrif á hagsveifluna. Aðfanga-afurðagreining getur veitt nánari upplýsingar um þessa hlið á starfsemi mismunandi atvinnugreina og þannig hefur hún m.a. verið notuð til þess að gera upp á milli mismunandi valkosta í framkvæmdum og fjárútlátum hins opinbera. Á sama hátt getur greining töflunnar með tilliti til margfeldisáhrifa veitt mikilsverðar upplýsingar um áhrif annarra ytri þátta á efnahagslífið, t.d. breytinga á útflutningi. Þannig hefur verið gerður nokkur fjöldi kannana í þessum anda sem miðast við að draga fram margfeldisáhrif ferðamanna-straums á efnahag afmarkaðra svæða.<sup>2</sup>

Ef markmiðið er að rekja margfeldisáhrif breytinga á eftirspurn má setja fram þær upplýsingar sem taflan felur í sér á formi margfaldara sem lýsa með einum stuðli margfeldisáhrifum einnar greinar á allar aðrar samanlagt og þar með á efnahagslífið í heild. Til þess að finna grunnmargfaldara tiltekinnar greinar nægir að leggja saman stök viðkomandi dálks í fylkinu sem felur í sér lausn jöfnukerfisins. Hann segir til um sambandið milli eftirspurnar og þeirrar

<sup>2</sup> Umfjöllun um svæðisbundna margfaldara og framkvæmd þess konar greiningar má sjá Miller og Blair (1985).

# nautgripærækt

## prentunartíttur

heildarframleiðsla sem hún leiðir af sér miðað við gerð efnahagslífsins. Þennan grunnmargfaldara má túlka á mismunandi vegu með því að setja hann í samhengi við aðrar tengdar stærðir. Þannig má nota hann til þess að leiða út samhengið milli upphaflegra breytinga á ytri eftirspurn og þeirra tekna sem þær skapa heimilunum sem mynda hagkerfið þegar upp er staðið. Til þess að þetta sé hægt verður það hlutfall sem hver grein ver til launagreiðslna vitskuld að vera þekkt. Til aðgreiningar frá hinum upprunalega framleiðslumargfaldara er sá stuðull sem fæst með þessum hætti kallaður tekjumargfaldari greinarinnar. Með því að breyta einingunum úr framleiðsluvirði í fjölda starfa (sem er einfalt ef vinnuafslnotkun hverrar greinar í ársverkum er þekkt) má leiða út atvinnumargfaldara með svipaðri aðferð. Hann gefur til kynna hversu mikið atvinnustig hækkar (lækkar) í ársverkum talið við það að eftirspurn eykst (minnkar) um eina einingu framleiðsluvirðis. Báða þessa margfaldara má auðvitað einnig setja fram í sömu einingu beggja vegna, þannig að atvinnumargfaldarinn tákni lokabreytingu á atvinnustigi miðað við hvert ársverk sem bætist við á eftirspurnarhlíð.

Þessir margfaldarar lýsa allir sama samhenginu, þ.e.a.s. hlutfallinu milli upphafs- og lokaáhrifa aukningar í endanlegri eftirspurn, en þó á ólíka vegu. Þeir eru handhægir mælikvarðar sem nota má til að varpa ljósi á þann sess sem hver grein skipar í efnahagslífinu. Margfaldara má vitanlega einnig áætla eftir öðrum leiðum en á grundvelli aðfanga-afurðatöflu og er það oft gert þegar hún er ekki fyrir hendi. Það er þó samhljóða álit þeirra sem um þetta efni fjalla að slík tafla sé traustasta leiðin sem völ er á til þess, svo framarlega sem hún er fær.<sup>3</sup> Nokkrar mismunandi skilgreiningar margfaldara eru í almennri notkun og er mikilvægt að greina á milli þeirra til þess að komist verði hjá misskilningi. Í fyrsta lagi eru margfaldarar mismunandi eftir því hvað þeim er ætlað að mæla eins og rakið er hér að framan. Þeir algengustu eru þrenns konar og er ætlað að meta áhrif breytinga á eftirspurn á:

1. Framleiðslu hagkerfisins. (Mæld í viðkomandi gjaldmiðli).
2. Tekjur heimila vegna breyttrar framleiðslu. (Einnig mældar í gjaldmiðli hagkerfisins).
3. Atvinnustig. (Mælt í ársverkum).

Auk þessa verður að greina á milli ólíkra gerða margfaldara eftir því hvort heildaráhrif tiltekinnar breytingar á efnahagslífið eru skilin þröngum eða víðum skilningi. Þannig er nokkuð á reiki hvort skilja beri heildaráhrifin sem summu beinna og óbeinna áhrifa (opið líkan) eða summu beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa (lokað líkan með tilliti til heimila). Til þess að greina hér á milli eru margfaldarar sem gefa til kynna hlutfall beinna og óbeinna áhrifa gagnvart hinum upphaflegu kallaðir einfaldir margfaldarar en þeir sem einnig taka tillit til afleiddra áhrifa eru kallaðir heildarmargfaldarar. Hér verður áherslan lögð á það að finna heildarmargfaldara og verður ávallt átt við þá tegund þegar einfaldlega er talað um margfaldara nema annað sé tekið fram sérstaklega. Þar sem margfaldarahugtakið er fræðileg þungamiðja þeirrar greiningar sem hér fer fram er nauðsynlegt að víkja nánar að stærðfræðilegri framsetningu hvers flokks fyrir sig í því skyni að skýra tengsl flokkanna við líkanið sjálft.

<sup>3</sup> Sjá m.a. umfjöllun í *Ökonomiske og geografiske virkninger av Gardemoen og Fornebu*.



## 1. Framleiðslumargfaldarar

Framleiðslumargfaldari fyrir geira  $j$  er skilgreindur sem heildarvirði þeirrar framleiðslu í öllum geirum hagkerfisins sem er nauðsynleg til að fullnægja einnar krónu virði af endanlegri eftirspurn eftir framleiðsluvöru geirans. Einfaldast er að hugsa þennan margfaldara í ljósi jöfnukerfis (A.15). Ef endanleg eftirspurn eftir vöru í geira  $j$  breytist, má rekja áhrifin á framleiðslu allra geiranna með því að diffra hverja jöfnu í (A.16) m.t.t.  $Y$ . Þannig fæst:

$$\frac{\partial X_j}{\partial Y_j} = a_{ij} \quad (\text{A.23})$$

Heildarverðmæti framleiðslubreytingar vegna einnar krónu breytingar á eftirspurn eftir vöru  $j$  er táknað með  $O_j$  og skilgreint í samræmi við þetta á eftirfarandi hátt:

$$O_j = \sum_{i=1}^n \frac{\partial X_i}{\partial Y_j} = \sum_{i=1}^n a_{ij} \quad (\text{A.24})$$

Margfaldarinn segir þá til um aukningu heildarframleiðslu við einnar einingar viðbótareftirspurn eftir framleiðslu úr geira  $j$ . Hann má túlka sem einfaldan margfaldara eða heildarmargfaldara allt eftir því hvort jöfnukerfið sem hefur lausnina eða er notað, m.ö.o. hvort líkanið er opið eða lokað með tilliti til heimila. Af þessu ræðst hvort margfaldarinn tekur einungis til beinna og óbeinna áhrifa eða beinna, óbeinna og afleiddra áhrifa.

## 2. Tekjumargfaldarar

Með útreikningi tekjumargfaldara er, eins og nafnið bendir til, leitast við að endurspegla áhrif breytingar á endanlegri eftirspurn á tekjur heimilanna af sölu vinnuafis. Það eru að stofni til tvær aðferðir sem gera mönnum kleift að reikna þessa margfaldara. Annars vegar er um að ræða svokallaða tekjumargfaldara heimila og hins vegar margfaldara af gerð I og II.

Tekjumargfaldara heimila fyrir geira  $j$  má túlka sem breytingu tekna heimila sem verður til vegna breytingar eftirspurnar í geira  $j$  um eina krónu. Þegar hefur  $a_{n+1,j}$  verið reiknað sem táknað hversu margar krónur greiða þarf til vinnuafis við aukningu framleiðslu í geira  $i$  um eina krónu. Þar að auki hefur verið reiknaður framleiðslumargfaldari greinar  $i$ ,  $a_{ij}$  sem segir til um hversu mikið framleiðsla í grein  $i$  breytist þegar eftirspurn eftir vöru greinar  $j$  breytist um eina krónu. Í samræmi við þetta munu launatekjur greinar  $i$  breytast um:

$$a_{n+1,i} \cdot a_{ij} \quad (\text{A.25})$$

Þegar reiknað er út hvernig heildartekjur heimilanna breytast vegna þess má einfaldlega leggja saman fyrir geirana og þá fæst tekjumargfaldari heimila fyrir geira  $j$ ,  $H_j$ :

$$H_j = \sum_{i=1}^n a_{n+1,i} \cdot a_{ij} \quad (\text{A.26})$$

Mismunurinn á milli tekjumargfaldara heimila og margfaldara af gerð I eða II felst í því hvað telja megi upphafsþreyinguna. Hvað varðar framleiðslumargfaldara var ljóst að aukning eftirspurnar um eina krónu þýddi upphafsáhrif sem nam framleiðsluaukningu um eina krónu. Þegar tekjur heimilanna eru skoðaðar er ljóst að aukning á eftirspurn um eina krónu eftir vöru geira  $j$  þýðir aukningu á tekjum heimilanna um  $a_{n+1,j}$  krónur í fyrstu umferð. Þannig má líta á  $a_{n+1,j}$  sem upphafstekjuáhrifin vegna breytingar á eftirspurn fyrir vörur úr geira  $j$ . Margfaldari af gerð I er settur þannig saman að í teljara er  $H_j$  margfaldarinn og í nefnara kæmi þá  $a_{n+1,j}$  sem upphafsáhrifin. Margfaldari af gerð I verður þannig:

$$Y_j = \frac{H_j}{a_{n+1,j}} \quad (\text{A.27})$$

Þennan margfaldara má túlka þannig að hann segi til um hve mikið tekjur heimila aukast í heild ef tekjur þeirra í geira  $j$  aukast um eina krónu. Margfaldari af gerð II er reiknaður á sama hátt nema líkaninu er nú lokað með tilliti til heimila.

### 3. Atvinnumargfaldarar

Ef mögulegt er að meta tengsl virði framleiðslu í geira og atvinnu í þessum sama geira, þá er unnt að reikna út atvinnumargfaldara í stað framleiðslu- og tekjumargfaldara. Til þess að gera þetta mögulegt þarf að kynna nokkrar stærðir. Ef  $e_i$  táknar fjölda starfsmanna í geira  $i$  er hægt að reikna út tæknistuðul vinnuaflds sem er skilgreindur sem:

$$\omega_{n+1,i} = \frac{e_i}{X_i} \quad (\text{A.28})$$

og túlkast sem krónur á starfsmann við framleiðslu í geira  $i$ . Á sams konar hátt og við tekjumargfaldara er hægt að skilgreina atvinnumargfaldara sem:

$$E_j = \sum_{i=1}^n \omega_{n+1,i} a_{ij} \quad (\text{A.29})$$

Atvinnumargfaldarinn gefur þannig til kynna hversu mikið atvinna breytist ef eftirspurn í geira  $j$  eykst um eina krónu. Þennan margfaldara má nýta hvort sem um opið eða lokað líkan er að ræða. Á sama hátt og gert var fyrir tekjumargfaldara má setja fram margfaldara af gerð I og II. Með slíkum margföldurum má tengja áhrif breytinga á atvinnu við breytingar á heildaratvinnu. Í stað áhrifa breytinga á eftirspurn á atvinnu má tengja atvinnubreytingar beint við heildaratvinnutækifæri í hagkerfinu.

## ● Kostir og gallar aðfanga-afurðagreiningar

Í þessari stuttu umfjöllun hefur verið leitast við að skýra á sem einfaldastan hátt hvað liggur að baki útreikningi margfaldara sem byggðir eru á aðfanga-afurðatöflu. Líkanið sem hér hefur verið kynnt er einfalt og sveigjanlegt og gefur möguleika á margs konar greiningu. Líkaninu má breyta t.d. með því að ákvarða að hversu miklu leyti það eigi að vera lokað eða opið eða með því að ákvarða hvernig geiraskiptingu líkansins er háttað. Hægt er að beita líkönunum sem þessum til staðbundinnar greiningar á einstökum héruðum eða stærri landsvæðum eða eins og hér er gert á allt hagkerfið. Líkön af þessari tegund hafa verið notuð við skammtímaspar og við útreikninga á efnahagsáhrifum ákveðinna þátta hagkerfisins. Fyrir þjóðhagsreikningagerð eru aðfanga-afurðatöflur mjög mikilvægar því að þær gera mönnum kleift að rekja villur í þjóðhagsreikningagerð með því stemma af framleiðslu- og ráðstöfunaruppgjörið með notkun töflunnar. Að því leyti eru aðfanga-afurðatöflur mikilvægt hjálpartæki.

Aðfanga-afurðalíkan það sem hér er kynnt er óúmatengt og byggist á föstum tæknistuðlum. Frá upphafi aðfanga-afurðagreiningar hafa margir hagfræðingar verið gagnrýnir á hinar ströngu forsendur sem líkanið lýtur, m.a. forsendunni um að framleiðsla eigi sér stað í föstum hlutföllum. Þannig leyfir líkanið ekki að aðföng komi í stað hvers annarra eins og oft vill verða þegar verð aðfanga breytast. Þá hefur einnig verið bent á að ólík fyrirtæki með ólíka framleiðslu séu oft flokkuð saman í framleiðslugeira. Forsendan um fasta framleiðslustuðla felur í sér forsendu um fasta skalahagkvæmni. Því hefur verið haldið fram að þótt margir geirar hafi fasta skalahagkvæmni séu enn fleiri geirar þar sem framleiðslan einkennist af vaxandi eða minnkandi skalahagkvæmni. Fáir hagfræðingar eru gagnrýnir á aðfanga-afurðagreiningu sem lýsingu á samsetningu framleiðslu í hagkerfi, það sem hagfræðinga greinir á um er nytsemi líkana af þessu tagi til að spá þar sem líkönin hafa innbyggðar forsendur sem endurspeglar veruleikann ekki nema að takmörkuðu leyti. Hagfræðingurinn Milton Friedman hefur sagt um þetta efni að hann vilji leggja áherslu á greinarmuninn sem gera eigi annars vegar á aðfanga-afurðatöflu sem líta megi á sem tölfræðilega lýsingu á sértækum einkennum í hagkerfi og hins vegar aðfanga-afurða greiningu sem notuð er sem spátæki til að spá fyrir um afleiðingar breytinga á kringumstæðum (Miernyk, bls. 106). Það er mikið til í þessari gagnrýni. Hins vegar skal bent á að oft er erfitt að setja veruleikann fram með líkönunum en þau eru nær eina mögulega nálgunin sem til er ef meta á atvinnuáhrif eða efnahagsáhrif aðila hagkerfis með beinum hætti.

### Heimildaskrá

1. Archer, B.H. (1982), „The value of multipliers and their policy implications“, *Tourism Management*, desember, bls. 236-241.
2. Leontief, W. (1936), „Quantitative input and output relations in the economic system of the United States“, *The Review of Economic Statistics*, 18. árg., nr. 3.
3. Miernyk, W.H. (1965), *The Elements of Input-Output Analysis*, Random House, New-York.
4. Miller, R.E. og Blair, P.D. (1985), *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Prentice-Hall, Inc., New-Jersey.

### Aðrar heimildir

Óbirt gögn frá Þjóðhagsstofnun.

# nautgriparækt

## þróunarhorfur

## Samningur um starfsskilyrði mjólkurfram- leiðslu

Landbúnaðarráðherra, fyrir hönd ríkisstjórnar Íslands, og Bændasamtök Íslands gera með sér eftirfarandi samning um starfsskilyrði mjólkurframleiðslu á grundvelli 30. gr. laga nr. 99/1993 um framleiðslu, verðlagningu og sölu á búvörum með síðari breytingum.

### 1. gr. Markmið samningsins.

Markmið þessa samnings eru:

- 1.1. Að skapa rekstrarumhverfi í framleiðslu og vinnslu mjólkurafurða, sem leiði af sér aukna hagkvæmni.
- 1.2. Að bæta afkomumöguleika í mjólkurframleiðslu svo að nauðsynleg nýliðun verði og eðlileg endurnýjun fjárfestinga geti orðið.
- 1.3. Að nýta á sem bestan hátt skilyrði til framleiðslu mjólkur fyrir markað innanlands og aðra þá markaði sem teljast hagkvæmir og viðhalda þeim stöðugleika sem náðst hefur milli framleiðslu og eftirspurnar.

### 2. gr. Um hugtök.

- 2.1. **Heildargreiðslumark** er tiltekið magn mjólkur, mælt í lítrum, sem ákveðið er skv. 3. gr. og skiptist í greiðslumark lögbýla.
- 2.2. **Greiðslumark lögbýla** er tiltekið magn mjólkur, mælt í lítrum, sem ákveðið er fyrir hvert lögbýli, sbr. gr. 4.2. og veitir rétt til beinnar greiðslu úr ríkissjóði.
- 2.3. **Bein greiðsla** er stuðningur við framleiðslu og markað fyrir mjólkurafurðir, greiddur úr ríkissjóði til greiðslumarkshafa.

### 3. gr. Heildargreiðslumark mjólkur.

- 3.1. Heildargreiðslumark mjólkur skal ákveðið þremur mánuðum fyrir upphaf verðlagsárs vegna framleiðslu þess verðlagsárs. Við þá ákvörðun skal byggt á neyslu innlendra mjólkurvara sem farið hafa um afurðastöðvar undanfarandi tólf mánaða tímabil og áætlun Framleiðsluráðs landbúnaðarins um neyslu mjólkurafurða fyrir komandi verðlagsár að teknu tilliti til birgða. Miða skal við gildandi stuðla um samsetningu mjólkurafurða skv. ákvörðun Framkvæmdanefndar búvörusamninga. Verði sala mjólkurafurða undir heildargreiðslumarki ársins, þannig að birgðir aukist, kemur mismunur til lækkunar á heildargreiðslumarki næsta árs. Á sama hátt hækkar heildargreiðslumark ef sala eykst. Birgðir sem verða til vegna framleiðslu einstakra mjólkurframleiðenda umfram greiðslumark, sbr. gr. 3.3, teljast ekki með ákvörðun heildargreiðslumarks.
- 3.2. Landbúnaðarráðherra skal, að fengnum tillögum Framleiðsluráðs landbúnaðarins, ákveða heildargreiðslumark fyrir hvert verðlagsár.
- 3.3. Réttihafa greiðslumarks er heimilt að framleiða mjólk umfram greiðslumark og skal sú framleiðsla fara á erlendan markað á ábyrgð hans og viðkomandi afurðastöðvar. Framkvæmdanefnd búvörusamninga getur þó heimilað sölu þessara vara innanlands ef heildarframleiðsla verður minni en sala og birgðastaða gefur tilefni til.

#### 4. gr.

##### Greiðslumark lögbýla.

- 4.1. Greiðslumark er bundið við lögbýli og skal það skráð á eina kennitölu, nema um fleiri sjálfstæða rekstraraðila sé að ræða. Þar sem fleiri aðilar standa saman að búrekstri skal það skráð sérstaklega hjá Framleiðsluráði landbúnaðarins.
- 4.2. Greiðslumark hvers lögbýlis verður við upphaf gildistíma þessa samnings jafnt greiðslumarki þess eins og það verður skrá hjá Framleiðsluráði landbúnaðarins við lok verðlagsársins 1997-1998 að teknu tilliti til breytinga sem gerðar kunna að verða á heildargreiðslumarki vegna verðlagsársins 1998-1999 skv. grein 3.1 og að teknu tilliti til viðskipta með greiðslumark fyrir 1. september 1998. Síðan breytist greiðslumark hvers lögbýlis í hlutfalli við breytingar á heildargreiðslumarki, við breytingar skv. gr. 5.2 og til samræmis við kaup eða sölu á greiðslumarki skv. gr. 5.3 eða á annan þann hátt sem kann að verða ákveðið skv. samningi þessum.
- 4.3. Beinar greiðslur skulu nema 47,1% af lágmarksverði á hverjum tíma sem kveðið er á um í 6. gr. Skal hluti þeirra greiðslna vera áháður framleiðslu að því tilskildu að framleiðsla lögbýlis sé ekki minni en tilskilið lágmark, hluta skal greiða eftir framleiðslu og hluta skal greiða þannig að það stuðli að æskilegri dreifingu innleggs eftir mánuðum. Beinar greiðslur skulu greiðast mánaðarlega og skal Framkvæmdanefnd búvörusamninga ákveða nánar greiðslutilhögun og fráviksmörk beinna greiðslna fyrir upphaf hvers verðlagsárs, að fengnum tillögum Landssambands kúabænda.

#### 5. gr.

##### Skráning og viðskipti með greiðslumark.

- 5.1. Framleiðsluráð landbúnaðarins skal, í umboði landbúnaðarráðuneytisins, halda skrá yfir réttthafa greiðslumarks og færa í hana jafnóðum þær breytingar sem á því verða. Réttthafaskipti á greiðslumarki taka gildi þegar staðfesting Framleiðsluráðs landbúnaðarins liggur fyrir.
- 5.2. Nýti réttthafi greiðslumarks það ekki til framleiðslu að neinu leyti í full tvö verðlagsár, fellur það niður hjá viðkomandi réttthafa, enda hafi Framleiðsluráð landbúnaðarins kynnt honum rétt hans til sölu eða geymslu greiðslumarksins. Framkvæmdanefnd búvörusamninga er heimilt að ráðstafa þessu greiðslumarki til frumbýlinga, en að öðru leyti bætist það við greiðslumark annarra réttthafa í hlutfalli við skráð greiðslumark þeirra. Óski réttthafi eftir að halda greiðslumarki á jörð sinni án þess að nýta það til framleiðslu, getur hann lagt það inn til geymslu hjá Framleiðsluráði landbúnaðarins út gildistíma samnings þessa. Greiðslumark þetta breytist ekki meðan það er í geymslu.
- 5.3. Viðskipti með greiðslumark eru heimil. Sé ábúandi annar en eigandi, þarf samþykki hans fyrir sölu. Öll viðskipti með greiðslumark skulu fara um einn markað sem Framleiðsluráð landbúnaðarins, eða annar aðili sem landbúnaðaráðherra ákveður, annast. Starfsreglur kvótamarkaðar skulu ákveðnar í reglugerð sem landbúnaðarráðherra setur að fenginni umsögn Landssambands kúabænda.
- 5.4. Í þeim tilgangi að auka sveigjanleika núverandi kvótakerfis, auðvelda tilfærslu á greiðslumarki milli framleiðenda, auðvelda nýliðun og stuðla að raunhæfu verðlagi á greiðslumarki, munu samningsaðilar standa að könnun og mati á leiðum til að ná þessum markmiðum. Könnun þessi skal m.a. ná til mats á áhrifum hugsanlegra breytinga á hag mjólkurframleiðenda, tilkostnað mjólkurframleiðslunnar hjá framleiðendum og afurðastöðvum, nýliðun innan greinarinnar og jafnvægi milli framleiðslu og eftirspurnar eftir mjólkurafurðum. Stefnt skal að því að könnuninni ljúki fyrir 1. júní 1998. Verði niðurstaða könnunarinnar sú að einhver eða einhverjar tillögur á grunni hennar þjóni þeim markmiðum sem fram koma í 1. grein samningsins og þeim sem nefnd eru

hér að ofan, mun Framkvæmdanefnd búvörusamninga, í samráði við stjórn Landssambands kúabænda, beita sér fyrir að efni þeirra verði fellt inn í samninginn eða tengt framkvæmd hans.

## 6. gr. Afurðaverð.

- 6.1. Verðlagsnefnd búvara annast verðlagningu mjólkurvara. Nefndin skal þannig skipuð: Tveir fulltrúar launþegasamtaka tilnefndir af Bandalagi starfsmanna ríkis og bæja og Alþýðusambandi Íslands. Noti annar aðilinn ekki tilnefningarrétt sinn færist réttur hans til hins. Noti hvorugur aðilinn tilnefningarrétt sinn tilnefnir félagsmálaráðherra fulltrúa í þeirra stað.  
Tveir fulltrúar tilnefndir af Bændasamtökum Íslands og Landssambandi kúabænda sameiginlega. Einn fulltrú tilnefndur af Samtökum afurðastöðva í mjólkuriðnaði. Noti þau ekki tilnefningarrétt sinn skal landbúnaðarráðherra tilnefna fulltrúa í þeirra stað. Landbúnaðarráðherra skipar einn fulltrúa án tilnefningar og skal hann jafnframt vera formaður nefndarinnar.  
Varamenn skulu tilnefndir á sama hátt. Komi upp jöfn staða atkvæða þegar fjallað er um málefni mjólkurframleiðslunnar, sker atkvæði formanns úr um niðurstöðu.
- 6.2. Verðlagsnefnd ákveður við upphaf hvers verðlagsárs, í fyrsta sinn 1. september 1998, lágmarksverð fyrir mjólk til bænda sem miðast við 1. flokks mjólk. Hverri afurðastöð er heimilt að greiða framleiðendum hærra verð en lágmarksverð. Afurðastöð er heimilt að greiða lægra verð fyrir mjólk sem ekki stenst viðmiðunargæði skv. reglugerð um mjólk og mjólkurvörur. Ákvörðun lágmarksverðs skal miða við bú af hagkvæmri stærð, með framleiðsluáðstöðu þar sem tekin er hliðsjón af heilbrigðis- og aðbúnaðar-kröfum og hagkvæmum framleiðsluháttum. Áætlað vinnuframlag skili endurgjaldi hliðstæðu og gerist hjá starfsstéttum sem bera sambærilega ábyrgð á rekstri og mæta hliðstæðum kröfum um viðveru og færni. Ákvörðun Verðlagsnefndar um lágmarksverð skal tekin til endurskoðunar innan verðlagsársins komi fram um það ósk í nefndinni.
- 6.3. Verðlagsnefnd ákveður í hvert sinn sem ákvörðun um lágmarksverð til bænda er tekin, heildsöluverð mjólkur og mjólkurafurða. Verðlagning í heildsölu nær til nýmjólkur, rjóma, undanrennu, skyr (pakkaðs og ópakkaðs), smjörs, osta (26 og 17% í heilum og hálfum stykkjum), undanrennudufts, þ.m.t. undanrennuduft til iðnaðar og nýmjólkurdufts, þ.m.t. nýmjólkurduft til iðnaðar. Verðlagning skal taka mið af þróun almennra rekstrarskilyrða fyrirtækja í líkum rekstri svo og afkomu mjólkurbúanna.  
Verðlagsnefnd skal strax við upphaf starfs síns hefja aðlögun heildsöluverðs einstakra vörutegunda að breyttu rekstrarumhverfi og viðskipaháttum. Slíkri aðlögun einstakra vörutegunda skal lokið eigi síðar en 30. júní 2001, en þá skal Verðlagsnefnd hætta verðlagningu mjólkur og mjólkurvara í heildsölu.
- 6.4. Afurðastöðvar skulu greiða gjald vegna verðtilfærslu af hverjum mjólkurlíttra innan greiðslumarks, sem veginn er inn í mjólkurbú. Gjaldið greiðist út vegna sölu tiltekinna afurða eftir ákvörðun Verðlagsnefndar og skv. reglugerð sem landbúnaðarráðherra setur.  
Verðlagsnefnd getur að fengnum tillögum afurðastöðva eða samtaka þeirra, ákveðið frekari verðtilfærslu til niðurfærslu á verði tiltekinna afurða með takmarkað verðþol. Fyrirkomulag verðtilfærslna tekur gildi 1. september 1998 og gildir til loka samningsins.

## 7. gr.

### Hagræðing og stuðningur.

- 7.1. Þeim fjármunum sem eftir verða í verðmiðlunarsjóði þegar lokið er lögbundnum verkefnum hans, skal ráðstafa til eftirtalinna verkefna:
- Rannsókn- og þróunarverkefna í framleiðslu og vinnslu mjólkur.
  - Endurmenntunar leiði til meiri gæða og hagræðingar í framleiðslu mjólkur.
  - Hagrannsókn vegna verðlagningar og úttektar á stöðu framleiðslu og/eða vinnslu mjólkur.
  - Lækkunar á tilteknum mjólkurafurðum.

Landbúnaðarráðherra skal ráðstafa fjármunum úr sjóðnum til þessara verkefna að fengnum tillögum Verðlagsnefndar búvara.

- 7.2. Ríkissjóður leggur fram á samningstímanum fjármuni sem Framkvæmdanefnd búvörsamninga ráðstafar til verkefna undir staflíð a og b í 1. lið 7. gr. að fengnum tillögum Fagráðs í nautgriparækt. Heimilt er að ráðstafa hluta þessara fjármuna til þróunar á starfsemi afleysingahringa hjá mjólkurframleiðendum.

Ár	1999	2000	2001
Upphæð í millj. kr.	10,0	7,5	5,0

## 8. gr.

### Innflutningur mjólkurvara.

- 8.1. Aðilar eru sammála um að ekki verði gripið til lækkunar tollverndar eða annarra ráðstafana sem orsakað gætu ójafnvægi milli framleiðslu og sölu mjólkurvara, umfram þær skuldbindingar sem gerðar verða með alþjóðasamningum.

## 9. gr.

### Endurskoðun samnings.

- 9.1. Samningsaðilar geta hvor um sig farið fram á viðræður um endurskoðun á samningnum eða einstökum atriðum hans.
- 9.2. Að fjórum árum liðnum frá upphafi gildistíma samningsins skulu samningsaðilar kanna framkvæmd hans og í framhaldi af þeirri könnun hefja viðræður um áframhaldandi stefnumótun og gerð nýs samnings. Við þá vinnu skal m.a. lagt sérstakt mat á stöðu kvótakerfisins og hvort, hvernig og þá hvenær leggja á það niður og hvað taki þá við.

## 10. gr.

### Framkvæmd og gildistími.

- 10.1. Samningur þessi gildir frá og með 1. september 1998 til og með loka verðlagsárs árið 2005.
- 10.2. Samningsaðilar skulu hafa reglubundið samráð um framkvæmd samnings þessa. Komi upp ágreiningur um framkvæmd samningsins eru aðilar sammála um að skipaður verði hverju sinni þriggja manna gerðardómur til að skera úr um ágreiningsefni. Aðilar tilnefna hvor fyrir sig einn mann í dóminn. Leitað skal til Hæstaréttar Íslands um að tilnefna formann dómsins, nema aðilar komi sér saman um oddamann. Úrskurður gerðardóms er bindandi fyrir samningsaðila.
- Samningur þessi er gerður í tveimur samhljóða eintökum. Skulu Bændasamtök Íslands halda öðru en landbúnaðarráðherra hinu.

Reykjavík, 19. desember 1997



**VERÐLAGSGRUNDVÖLLUR  
KÚABÚ 1. JANÚAR 2001  
40 kýr með geldneytum**

**GJÖLD**

			Krónur	Krónur
<b>1. Kjarnfóður.</b>				
Kjarnfóðurblanda	44.527 kg @	26.390,00	1.175.067,53	
Fóðursölt, lýsi o.fl.			<u>30.014,00</u>	<u>1.205.081,53</u>
<b>2. Áburður.</b>				
Skeljasandur	23.343 kg @	0,6740	15.733,18	
Köfnunarefni	6.273 kg @	65,8800	413.265,24	
Fosfórsýra	3.233 kg @	44,7110	44.550,66	
Kalí	2.427 kg @	29,4340	<u>71.436,32</u>	<u>644.985,40</u>
<b>3. Rekstrarvörur.</b>				
Sáðvörur			56.447,00	
Heybindigarn, pokar			244.788,00	
Hreinlætisvörur			52.780,03	
Verkfæri og áhöld			<u>34.719,69</u>	<u>388.734,72</u>
<b>4. Vélar.</b>				
Díselolía,	6.833 lítrar @	37,72	257.740,76	
Smurolía og frostlögur			37.523,03	
Varahlutir og gúmmí			281.637,18	
Hluti rekstarkostn. bifreiðar			353.314,40	
Aðkeypt viðgerðarvinna			<u>165.390,93</u>	<u>1.095.606,30</u>
				837.865,54
<b>5. Flutningar.</b>				
Á kjarnfóðri			104.880,50	
Á áburði og sáðvörum			98.615,80	
Á sláturgripum			55.326,54	
Á mjólk			434.332,64	
Á öðrum vörum			<u>38.377,58</u>	<u>731.533,06</u>
<b>6. Þjónusta.</b>				
Dýralæknir og lyf			241.809,61	
Sæðingar			161.191,00	
Rafmagn			155.876,00	
Póstur og sími			<u>11.986,15</u>	<u>570.862,76</u>
<b>7. Viðhald.</b>				
Viðhald útihúsa			190.721,85	
Girðingar og vegabætur			96.015,53	
Viðhald framræslu			<u>146.474,56</u>	<u>433.211,94</u>

# nautgriparækt

## preunartarhorfur

<b>8. Ýmis gjöld</b>			
Trygging húsa, fódurs og starfsfólks		283.675,85	
Búnaðargjald		367.469,00	
Tryggingagjald 5,23%		263.295,00	
Skrifstofukostnaður		<u>62.180,00</u>	<u>976.619,85</u>
<b>Breytilegur kostnaður alls</b>			<b>6.046.635,56</b>
<b>9. Afskrift húsa og véla</b>	<b>Krónur</b>		<b>Krónur</b>
Hús að meðalverðmæti	22.388.576,52	2,54%	568.234,92
Vélar að meðalverðmæti	18.409.652,25	6,14%	<u>1.130.373,06</u>
			1.698.607,98
<b>10. Vextir af fjárfestingu</b>			
Í húsum	22.388.576,52	3,41%	764.179,76
Í vélum	18.409.652,25	4,71%	<u>866.837,00</u>
			1.631.016,76
<b>11. Laun</b>			
Dagvinna	3.303 klst.	731,60 kr/klst	2.416.474,80
Eftirvinna	1.317,11 klst.	1.317,11 kr/klst	1.887.418,63
Stórhth.	63 klst.	1743,88 kr/klst	109.864,44
Alls	4.799 klst.		4.413.757,87
Orlof	11,59%		511.554,54
Orlofsuppbót (9.600 kr. á ársverk)			15.244,62
Desemberuppbót (28.200 kr. á ársverk)			44.781,06
Sjúkragjald 1%			49.853,38
Laun alls			5.035.191,46
<b>Kostnaður</b>			<b>14.411.451,76</b>

### TEKJUR

	<b>Magn</b>	<b>Verð</b>	
<b>1. Mjól frá afurðastöð</b>	188.000 ltr. @	37,60	7.068.800,00
Beingreiðsla	188.000 ltr. @	<u>33,48</u>	<u>6.294.240,00</u>
Samtals		71,08	13.363.040,00
<b>Mjól samtals</b>			<b>13.363.040,00</b>
<b>2. Kjöt</b>	<b>Magn</b>		
1. verðfl. MK I	376,27 kg		
2. verðfl. KIU A	184,61 kg		
3. verðfl. KIU B	167,98 kg		
4. verðfl. KIU C	41,23 kg		
5. verðfl. KI A	696,99 kg		
6. verðfl. KI B	864,03 kg		
7. verðfl. KI C	313,23 kg		
8. verðfl. KII	873,16 kg		
<u>9. verðfl. K III</u>	<u>429,67 kg</u>		
Magn og framleiðslukostnaður nautgripakjöts	3.947,17 kg		858.597,99
<b>3. Húðir</b>		109.743,67	19.569,99
<b>4. Aðrar tekjur</b>			169.284,83
Geymd hækkun/lækkun			0,00
<b>Tekjur alls</b>	%	Kr./pr.ein.	<b>14.410.492,81</b>
Greiðslur á afurðaeiningu:			
Prótein	3,27%	8,6239	
Fita	3,99%	2,3559	Mism. (gjöld-tekjur) 958,95

Reykjavík 4. janúar, 2001  
Verðlagsnefnd búvara

# Staða og þróunarhorfur í nautgripærækt á Íslandi