



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

Kristbjörn Egilsson
Náttúrufræðistofnun Íslands

FÆÐA OG BEITILÖND ÍSLENSKU HREINDÝRANNA

Rannsóknir vegna fyrirhugaðra virkjana í Jökulsá í Fljótsdal og Jökulsá á Dal á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir Orkustofnun og Rafmagnsveitur ríkisins/Landsvirkjun.

OS-83073/VOD-07
Reykjavík, september 1983



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Kristbjörn Egilsson
Náttúrufræðistofnun Íslands

FÆÐA OG BEITILÖND ÍSLENSKU HREINDÝRANNA

**Rannsóknir vegna fyrirhugaðra virkjana í Jökulsá í Fljótsdal
og Jökulsá á Dal á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands
fyrir Orkustofnun og Rafmagnsveitur ríkisins/Landsvirkjun.**

OS-83073/VOD-07
Reykjavík, september 1983

ÁGRIP

Rannsóknir á fæðu og beutilöndum hreindýranna á hálendi Austurlands fóru fram á árunum 1980-1982.

Lýst er helstu gróðurlendum og birtar niðurstöður gróðurþekjumats á Vesturöræfum, Fljótsdalsheiði, Jökuldalsheiði, Brúardölum og Undir Fellum. Sagt er frá ástandi haganna. Þar kemur í ljós að ástand sumarhaga á Vesturöræfum og Undir Fellum er yfirleitt gott, þó með þeirri undantekningu að varað er við meiri beit á burðarsvæðinu og vorbeutilandinu í Hálsi á Vesturöræfum. Það svæði er ómetanlegt fyrir afkomu hreindýranna um burð í hörðum vorum.

Vetrarhagarnir á Fljótsdalsheiði eru rýrir og þegar ofnýttir hvað fléttur varðar. Ákveðin svæði þar þola ekki aukið beitarálag að vetri.

Vetrarhagar á Jökuldalsheiði eru nú vel á sig komnir. Æskilegt er að dýrin verði aldrei það mörg þar að fléttur verði ofbeittar.

Felld voru 80 hreindýr, 20 á hverjum árstíma, sumar, haust, vetur og vor. Gorsýnum var safnað úr vömbum dýranna til að kanna fæðu þeirra. Gerð er grein fyrir fæðu á hverjum árstíma. Einnig borin saman fæðan á mismunandi svæðum eftir árstíma. Í ljós kemur að dýrin nýta helst þær tegundir sem mest er af á hverjum stað með nokkrum undantekningum. Mikill munur getur verið á fæðu eftir svæðum. Fléttur eru mikilvægastar í vetrarfæðunni á svæðum, þar sem þær er að finna.

Mæld var uppskera gróðurs í sumarbeutilöndum á Vesturöræfum, til að kanna hversu mikill hluti uppskerunnar nýtist hreindýrum og sauðfé til beitar. Í ljós kemur að einna mest nýttu svæðin eru grávíði-flesjur og stinnastararmór.

Gerð er grein fyrir ástandi og nýtingu hreindýrahaganna.

Handriti skilað í janúar 1983.

EFNISYFIRLIT

	Bls.
ÁGRIP	3
EFNISYFIRLIT	5
TÖFLUSKRÁ	8
MYNDASKRÁ	10
1 INNGANGUR	11
2 RANNSÓKNAFERÐIR	13
3 GRÓÐURFAR	15
3.1 Inngangur	15
3.2 Fyrri athuganir	15
3.3 Gagnasöfnun og úrvinnsla	17
3.4 Gróðurfur einstakra svæða	20
3.4.1 Vesturöræfi	20
3.4.1.1 Stærð gróðurlenda	20
3.4.1.2 Gróðurathuganir (votlendi, stinna- stararmór með smárunnum, grávíði- flesjur, þurrt mólendi, fjalldrapa og krækilyngsmór, snjóðældir og melar)....	24
3.4.2 Fljótsdalsheiði - Fellaheiði	44
3.4.2.1 Gróður á haustbeitarsvæðum	45
3.4.2.2 Gróður á vetrarbeitarsvæðum	49
3.4.2.3 Gróður á vorbeitarsvæðum	53
3.4.3 Jökuldalsheiði	57
3.4.3.1 Gróður á haustbeitarsvæðum	58
3.4.3.2 Gróður á vetrarbeitarsvæðum	62
3.4.3.3 Gróður á vorbeitarsvæðum	65
3.4.4 Önnur svæði	70
3.4.4.1 Brúardalir	70
3.4.4.2 Undir Fellum - Eyjabakkar	70
Stærð gróðurlenda	70
Gróðurathuganir	73
3.4.5 Niðurstöður	75
3.4.5.1 Vesturöræfi	75
3.4.5.2 Fljótsdalsheiði	76

	Bls.
3.4.5.3	Jökuldalsheiði 79
3.4.5.4	Samanburður á haust-vetrar- og vor- beitarsvæðum á Fljótsdals- og Jökul- dalsheiði 82
4	FÆÐA 84
4.1	Inngangur 84
4.2	Fyrri athuganir 85
4.3	Gagnasöfnun og úrvinnsla 86
4.3.1	Gagnasöfnun 86
4.3.2	Úrvinnsla sýna 86
4.3.3	Öröugleikar við tegundaákvörðun 89
4.4	Fæða eftir árstíðum 90
4.4.1	Sumarheit 90
4.4.1.1	Sumarheit-niðurstöður 90
4.4.1.2	Sumarheit-umræða 98
4.4.2	Haustbeit 100
4.4.2.1	Haustbeit-niðurstöður 100
	Brúardalir 102
	Fljótsdalsheiði 105
	Jökuldalsheiði 108
4.4.2.2	Haustbeit-umræða 112
	Brúardalir..... 112
	Fljótsdalsheiði 112
	Jökuldalsheiði 113
	Samanburður á Fljótsdals- og Jökul- dalsheiði 114
4.4.3	Vetrarheit 117
4.4.3.1	Vetrarheit-niðurstöður 119
	Fljótsdalsheiði 120
	Jökuldalsheiði 125
4.4.3.2	Vetrarheit-umræða 129
	Fljótsdalsheiði 129
	Jökuldalsheiði 130
	Samanburður á Fljótsdals- og Jökul- dalsheiði 132
4.4.4	Vorheit 134
4.4.4.1	Vorheit-niðurstöður 135

	Fljótsdalsheiði	135
	Jökuldalsheiði	142
4.4.4.2	Vorbeit-umræða	146
	Fljótsdalsheiði	146
	Jökuldalsheiði	147
	Samanburður á Fljótsdals- og Jökuldals- heiði	149
5	UPPSKERA GRÓÐURS Á VESTURÖRÆFUM 1981	152
5.1	Inngangur	152
5.2	Gagnasöfnun-úrvinnsla	152
5.3	Lýsing uppskerusvæða	152
5.4	Niðurstöður	155
5.5	Umræða-ályktanir	159
6	HEILDARNIÐURSTÖÐUR - ALMENN UMRÆÐA	163
6.1	Gróðurfar og fæða, heildarniðurstöður	163
6.2	Fyrri athuganir á fæðu hreindýra	169
6.3	Beitaratferli	171
6.4	Beit hreindýra og sauðfjár	173
6.5	Fléttur og áhrif beitar og traðks á þær	177
6.6	Ástand og nýting hreindýrahaganna	183
7	TEGUNDALISTAR (háplöntur, fléttur, mosar)	195
	HEIMILDASKRÁ	200
	LJÓSMYNDIR	211
	ENGLISH SUMMARY	217
	VIÐAUKI (Grunntöflur er sýna fæðu hreindýra)	231
	1 Fæða hreindýra að sumri	
	2 Fæða hreindýra að hausti	
	3 Fæða hreindýra að vetri	
	4 Fæða hreindýra að vori	

TÖFLUSKRÁ

Bls.

1	Skrá yfir fjölda sniða, reita og krafssvæða	17
2	Stærð vor- og sumarbeitilands á Vesturöræfum	22
3	Gróður í votlendi á Vesturöræfum (Búrfellsflói), snið 27, 28 og H2	24
4	Gróður í votlendi á Vesturöræfum (Ljósalykkjuflói), snið 9-13 ...	27
5	Gróður í votlendi á Vesturöræfum (Syðradrag), snið H3, H4 og 6-8	29
6	Gróður í deiglendi (smárunnar og stinnastör á Vesturöræfum), snið H1, 19, 24 28a, 29, 30	32
7	Gróður í gráviðiflesjum á Vesturöræfum, snið 15-18	34
8	Gróður í þurru mólendi á Vesturöræfum, snið 1-4	37
9	Gróður í fjalldrapa og krækilyngsmó á Vesturöræfum, snið 14 og 26	38
10	Gróður í snjódældum á Vesturöræfum, snið 20, 21 og 31-33	40
11	Gróður á melum á Vesturöræfum, snið 22 og 23	43
12	Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði (Vegufs), snið 12a	46
13	Gróður í snjódæld á Fljótsdalsheiði (Vegufs), snið 12b	46
14	Gróður í stinnastararmó á Fljótsdalsheiði (Lambakíll), snið H13	48
15	Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði (Eyvindarfjall), snið H11a og b	48
16	Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (Eyvindarfjöll)	50
17	Gróður í stinnastararmó á Fljótsdalsheiði (Eyvindarfjöll), snið H19	50
18	Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði (Merkisheiði), snið H14 og H15	52
19	Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (Merkisheiði)	52
20	Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (Merkisheiði)	54
21	Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði (Klausturselsheiði) snið H20	54
22	Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (Klausturselsheiði)	56
23	Gróður í mólendi á Jökuldalsheiði (Fellahlíð, Háreksstaðir), snið H8, H10 og H10a	59

24	Gróður í krækilyngsmó á Jökuldalsheiði (Lónakíll), snið H9, H9a	61
25	Gróður í mólendi á Jökuldalsheiði (Víðidalur, Litla Svalbarð, Botnalækur, Ánavatn, Grjótgarðsháls), snið H16-H18, H24, H26	63
26	Gróður í krafsholum á Jökuldalsheiði (Litla Svalbarð)	65
27	Gróður í krafsholum á Jökuldalsheiði (Botnalækur)	66
28	Gróður í fífuflóa á Jökuldalsheiði (Ánavatn), snið H24a	67
29	Gróður í jaðri á Brúardölum, snið H7	71
30	Stærð vor- og sumarbeitilands Undir Fellum - Eyjabökkum	72
31	Gróður í snjódæld á Eyjabökkum, snið H6	74
32	Gróðurfur á haust- vetrar- og vorbeitarsvæðum á Fljótsdalsheiði (ríkjandi tegundir)	78
33	Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (samantekt)	78
34	Gróður á haust- vetrar- og vorbeitarsvæðum á Jökuldalsheiði (ríkjandi tegundir)	79
35	Gróður í krafsholum á Jökuldalsheiði (samantekt)	81
36	Heildarþekja gróðurs á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	83
37	Fæða hreindýra að sumri (meginniðurstöður)	93
38	Fæða hreindýra að hausti (meginniðurstöður)	101
39	Samanburður á fjölda tegunda í haustfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	115
40	Samanburður á haustfæðu hreindýra á Fljóts- og Jökuldalsheiði,	116
41	Fæða hreindýra að vetri (meginniðurstöður)	118
42	Samanburður á fjölda tegunda í vetrarfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	132
43	Samanburður á vetrarfæðu hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	133
44	Fæða hreindýra að vori (meginniðurstöður)	136
45	Samanburður á fjölda tegunda í vorfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	149
46	Samanburður á vorfæðu hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði	150

Bls.

47	Uppskerumælingar (gr/m ²), gráviðiflesjur	154
48	Uppskerumælingar (gr/m ²), stinnastarar - gráviðimór	154
49	Uppskerumælingar (gr/m ²), stinnastararmýri	156
50	Uppskerumælingar (gr/m ²), stinnastararmýri	156
51	Uppskerumælingar (gr/m ²), hengistararmýri	158
52	Uppskerumælingar (gr/m ²), hengistararmýri	158
53	Fæða hreindýra samkvæmt fyrri athugunum ásamt niður- stöðum frá Fljótsdalsheiði	170
54	Fæða sauðfjár og hreindýra að sumri	175
55	Fæða sauðfjár og hreindýra að hausti	176
56	Fæða sauðfjár og hreindýra að vetri	177
57	Efnasamsetning (% þurrvigtar) nokkurra fléttutegunda	178
58	Upplýsingar sem liggja þurfa fyrir til að geta gert sér fulla grein fyrir beitarþoli lands	183
59	Fjöldi sauðfjár í Fljótsdals- og Jökuldalshreppum	184
60	Helstu gróðurlendi, stærð og uppskera þeirra á Vestur- öræfum	187

MYNDASKRÁ

1	Rannsóknasvæðið á Austurlandi - yfirlitsmynd	12
2	Rannsóknasvæðið og reitaskipting þess	18
3	Sumarhagar hreindýra á Vesturöræfum og Undir Fellum	21
4	Staðsetning gróðurmatssniða á Vesturöræfum sumarið 1980 ..	25
5	Hreindýraveiðisvæði 1980-1981	87
6	Fæða hreindýra að sumri	91
7	Fæða hreindýra að hausti	103
8	Fæða hreindýra að vetri	121
9	Fæða hreindýra að vori	137
10	Staðsetning uppskerumælingareita á Vesturöræfum 1980-1981	153
11	Fæðuval hreindýra 1980-1981	165

1 INNGANGUR

Skýrsla sú sem hér birtist er unnin á árunum 1980-1982 samkvæmt verk-
samningi milli Orkustofnunar og Rafmagnsveitna ríkisins annars vegar
og Náttúrufræðistofnunar Íslands hins vegar.

Vegna fyrirhugaðra virkjunarframkvæmda á Austurlandi var talið brýnt
að rannsóknir yrðu gerðar á þeim hluta íslenska hreindýrastofnsins er
lifir á væntanlegum virkjunarsvæðum Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár
á Dal.

Tilgangur rannsókna var að kanna fæðuval íslenskra hreindýra og
gróðurlendi er þau nýta, athuga mun á fæðuvali eftir árstíðum og
svæðum, og mæla framleiðni gróðurs.

Tvær aðrar skýrslur um hreindýrarannsóknir koma út samhliða þessari.
Fjallar önnur um hreindýrastofninn, stærð hans, nýliðun, farhætti,
líkamlegt ástand dýranna, kynjahlutfall, burð o.fl. (Skarphéðinn Þórisson
1983). Hin fjallar um áhrif virkjana á gróðurlendi og hreindýr.
Þar er að finna tillögur og ábendingar sem dregið geta úr þessum
áhrifum, ásamt tillögum um frekari rannsóknir og tillögur um hrein-
dýrafriðland (Kristbjörn Egilsson og Skarphéðinn Þórisson 1983).

Aður hafa komið út tvær framvinduskýrslur vegna hreindýrarannsókna
á Austurlandi (Skarphéðinn Þórisson 1980, 1981).

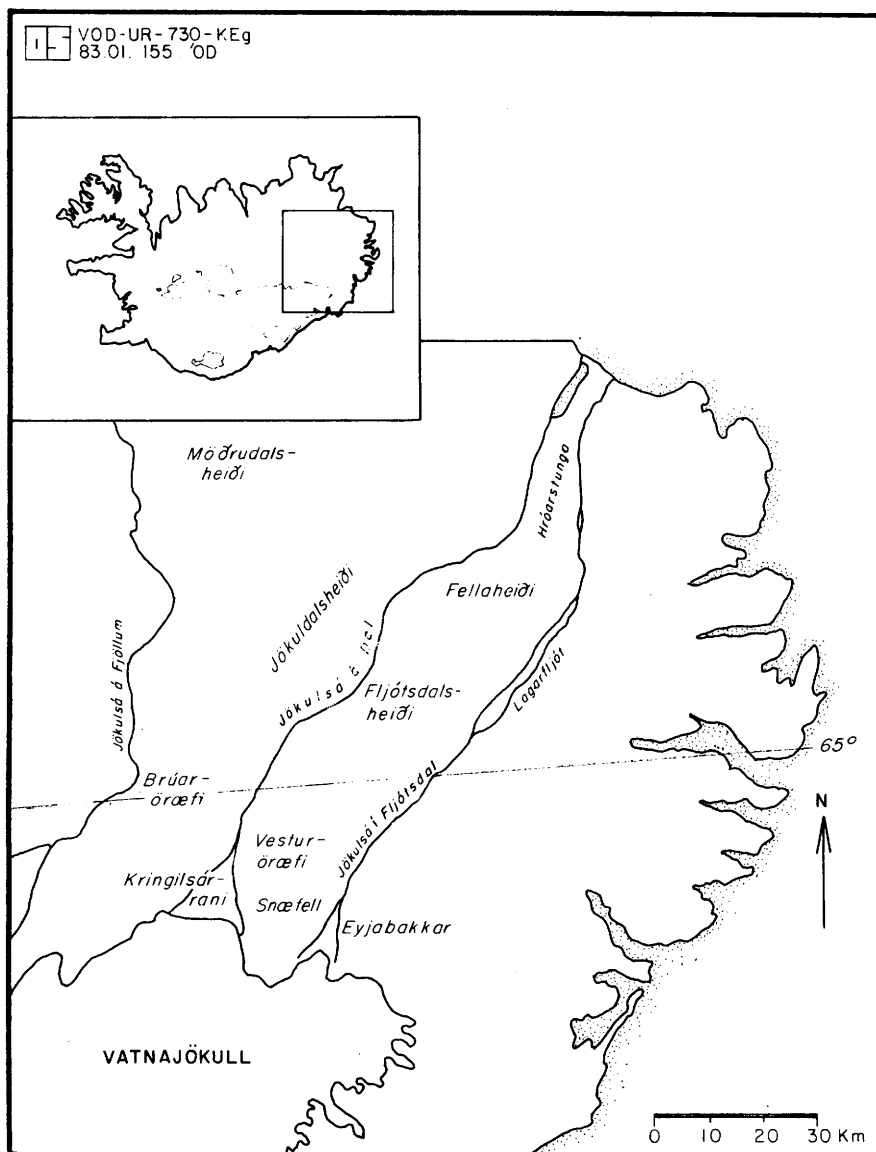
Sumarið 1978 fékk Orkustofnun hingað til lands tvo hreindýrasér-
fræðinga, þá Eldar Gaare og Eigil Reimers (1980) frá Direktoratet
for vildt og ferskvannsfisk í Noregi, til ráðlegginga vegna væntan-
legra rannsókna á hreindýrum og beitilandi þeirra.

Dagana 17.-21. september 1979 var haldinn önnur alþjóðaráðstefnan um
hreindýr í Röros í Noregi og tóku íslendingar þátt í henni (Skarp-
héðinn Þórisson og Kristbjörn Egilsson 1980) til undirbúnings fyrir
hreindýrarannsóknirnar hér á landi. Upp úr þeirri ferð var gerð
áætlun um beitarrannsóknir 1980 - 1981 (Kristbjörn Egilsson 1980).

Í framvinduskýrslu nr. 2 er fjallað um fæðu- og beitarrannsóknir á árinu 1980 (Kristbjörn Egilsson 1981).

Þriðja alþjóðlega ráðstefnan um hreindýr var haldin dagana 23.-26 ágúst 1982 í Saariselkä í Finnlandi. Á þessa ráðstefnu fóru fyrir hönd Íslands, þeir Kristbjörn Egilsson og Skarphéðinn Þórisson. Tilgangur fararinnar var að nálgast nýjustu upplýsingar um áhrif mannvirkja og umsvifa manna á hreindýrastofna, farleiðir og nýtingu beitarlenda.

Ævar Petersen, deildarstjóri Dýrafræðideildar Náttúrufræðistofnunar, var verkefnisstjóri rannsókna, og Hákon Aðalsteinsson hafði umsjón með þeim fyrir Orkustofnun og Rafmagnsveitur ríkisins.



MYND 1 Rannsóknasvæði - Yfirlitsmynd

2 RANNSÓKNAFERÐIR

Alls voru farnar 9 rannsókniferðir til hreindýraveiða, gróðurkannana og uppskerumælinga. Á mynd 1 og 2 (bls. 18) eru rannsóknasvæðin sýnd. Hér fer á eftir skrá um þessar ferðir:

1. Ferð um burðarsvæði og sumarbeitiland hreindýranna á Vesturöræfum 4.-13. júlí 1980. Gerð úttekt á gróðurlendum. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir og Kristbjörn Egilsson.
2. Fellð 20 hreindýr í sumarhögum á Vesturöræfum og Eyjabökkum og gróður kannaður á sömu slóðum, 14.-27. júlí 1980. Þátttakendur: Einar Hjörleifsson, Guðrún Á. Jónsdóttir, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Lilja Óladóttir, Páll Leifsson og Skarphéðinn Þórisson.
3. Ferð á Vesturöræfi til að setja niður uppskerumælingareiti og síðan farið á norðanverða Jökuldalsheiði til að kanna gróðurfur, 13.-22. ágúst 1982. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir og Kristbjörn Egilsson.
4. Fellð 20 hreindýr í hausthögum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði og gróður kannaður á sömu slóðum, 1.-30. september 1980. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Lilja Óladóttir, Páll Leifsson og Skarphéðinn Þórisson.
5. Fellð 20 hreindýr í vetrarhögum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði og gróður kannaður á sömu slóðum, 13.-24. febrúar 1981. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Páll Leifsson og Skarphéðinn Þórisson.
6. Fellð 20 hreindýr í vorhögum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði og gróður kannaður á sömu slóðum, 2.-10. maí 1981. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Páll Leifsson og Skarphéðinn Þórisson.
7. Skráð gróðurfur á vetrar- og vorbeitarsvæðum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði, 3.-11. júlí 1981. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir og Kristbjörn Egilsson.

8. Farið með David R. Klein, hreindýrafræðingi frá Háskóla Alaska í Fairbanks, um beitolönd hreindýranna, 5.-10. ágúst 1981. Þátttakendur: Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson.
9. Ferð á Vesturöræfi til gróðurrannsóknna og uppskerumælinga, 11.-24. ágúst 1981. Þátttakendur: Guðrún Á. Jónsdóttir og Kristbjörn Egilsson.

Rannsóknasvæðin eru flest fjarri byggð og í sum þeirra mesta torleiði. Ekið var á jeppum að bækistöðvum eftir því sem slóðir leyfðu en gengið um athugunarsvæðin. Að vetrinum voru notaðir vélsleðar. Í flestum ferðum var veður fremur hagstætt og sjaldan úrtök nema við haustveiðarnar.

Búið var á Merki í Jökuldal við haust-, vetrar- og vorveiðarnar, en að sumrinu í tjöldum, Lindarkofa á Vesturöræfum, búðum Orkustofnunar (Snæfellsbúðum) austan undir Sandfelli og í skála Ferðafélags Fljótsdalshéraðs við Snæfell.

Umsjón með gróðurrannsóknunum og fæðuathugunum hafði Kristbjörn Egilsson og var Guðrún Á. Jónsdóttir samstarfsmaður hans í öllum ferðunum. Við hreindýraveiðarnar störfuðu auk þeirra, Páll Leifsson skytta, aðstoðarmennirnir Einar Hjörleifsson við sumarveiðar, Lilja Óladóttir við sumar- og haustveiðar, Kristinn Haukur Skarphéðinsson í öllum veiðiferðum og Skarphéðinn Þórisson sem sá um athugun á líkamlegu ástandi dýranna.

3 GRÓÐURFAR

3.1 Inngangur

Til söfnunar upplýsinga um gróðurfar ákveðinna svæða má beita ýmsum aðferðum. Einkum þarf að hafa í huga stærð rannsóknasvæðis, gerð gróðurlenda, tilgang rannsókna, nákvæmni upplýsinga sem krafist er og síðast en ekki síst það sem oftast er takmarkaður þáttur, tímann og um leið kostnaðinn við rannsóknirnar.

Þar sem hreindýrahaugar eru a.m.k. 2500 km² er auðséð, að ekki var hægt að kanna allt svæðið nákvæmlega. Ákveðin gróðurlendi, þau stærstu og þau, sem helst eru nýtt af hreindýrunum, varð að láta ganga fyrir. Var því ákveðið að gera tiltölulega nákvæma úttekt á samarbeitslandi á Vesturöræfum, en skoða síðan þau gróðurlendi á haust, vetrar- og vorbeitarsvæðunum, þar sem dýr voru felld. Það eru um leið þau svæði, sem hreindýrin nýta mest á þessum árstíðum.

Þrátt fyrir þessa takmörkun var fyrirsjáanlegt, að rannsóknareitir yrðu mjög margir. Því varð að velja aðferð, sem ekki tæki of langan tíma í vinnslu, en gæfi þó gott yfirlit um gróðurfar svæðanna. Ákveðið var að nota þekjumat (sjá kaflann um gagnasöfnun og úrvinnslu). Þessi aðferð var m.a. notuð við gróðurmælingar vegna rannsókna á hreindýrabeit og fæðuvali í Noregi (Gaare o.fl. 1970).

Gallar þessarar aðferðar eru einkum þeir, að hún er huglæg, þ.e. gróðurþekjan er metin en ekki mæld. Hún er þar af leiðandi, strangt tiltekið ekki talin marktæk við tölfraðilega úrvinnslu.

3.2 Fyrri athuganir

Rannsóknir á gróðurfari á hreindýraslóðum hafa verið takmarkaðar til þessa. Farnir hafa verið nokkrir leiðangrar á suðurhluta beitilandsins, næst jöklum. Hinsvegar hafa norðurhlutar Fljótsdals- og Jökuldalsheiða verið afskiptir til þessa.

Steindór Steindórsson (1945) fór tvær ferðir á þessar slóðir, hina

fyrri sumarið 1933 m.a. í Sauðárdal og Kringilsárrana. Síðari ferðina fór hann 1935 og athugaði þá gróður á Eyjabökkum, í Snæfellshálsi og á hraukum og jökulöldum við Eyjafell ásamt votlendinu þar í kring. Meginmarkmið ferðanna var að safna upplýsingum um hin ýmsu gróðurlendi hálendisins.

P. Falk (1940) fór að Snæfelli sumurinn 1936 og 1937. Beindust rannsóknir hans einkum að vestanverðum Eyjabökkum þar sem gróður var kannaður allítarlega.

Sumarið 1975 stóð Náttúrugripasafnið í Neskaupstað fyrir umhverfiskönnun á svæði fyrirhugaðrar Bessastaðaárvirkjunar, að beiðni Rafmagnsveitna ríkisins (Hjörleifur Guttormsson 1976, 1978). Náðu þær til gróðurs og dýralífs auk athugana á staðháttum, landslagi og jarðmyndunum.

Í ágúst 1975 fóru þrír líffræðingar á vegum Náttúrugripasafnsins í Neskaupstað um hluta Eyjabakkasvæðisins til könnunar á gróðri og dýralífi (Hjörleifur Guttormsson og Gísli Már Gíslason 1977).

Sumurinn 1977-1979 var unnið við rannsóknir á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal nánar tiltekið á Eyjabökkum og sunnanverðri Fljótsdalsheiði, svo og á virkjunarsvæði Jökulsár á Dal á eftirtöldum svæðum, Vesturöræfum, Kringilsárrana, Sauðafelli, Hafrahvömmum og Kárahnjúkum. Verkið var unnið af Náttúrugripasafninu í Neskaupstað að beiðni Orkustofnunar. Var þar m.a. gerð úttekt á helstu gróðurfélögum á svæðinu og könnuð útbreiðsla háplantna, mosa, fléttna og sveppa (Kristbjörn Egilsson & Hjörleifur Guttormsson 1981).

Rannsóknastofnun landbúnaðarins (RALA) hefur unnið að gerð gróðurkorta fyrir Rafmagnsveitur ríkisins og Orkustofnun. Út eru komin kort af virkjunarsvæði Bessastaðaár, Eyjabökkum og Snæfelli. Lokið er gagnasöfnun og lokateikningum af veituleið undir Fellum, Hölknárveitu, Vesturöræfum, Sauðafelli og Hafrahvömmum.

3.3 Gagnasöfnun og úrvinnsla

Til að fá upplýsingar um tegundasamsetningu gróðurlenda og vægi einstakra tegunda innan þeirra, var metin þekja (cover) gróðurs í beitolöndum hreindýranna. Svæðinu var skipt niður í reiti (10 x 10 km) sem byggjast á reitaskiptingu Íslands, fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna (Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970), sjá mynd 2 (bls. 18) af rannsóknasvæði og reitaskiptingu.

Tafla 1 sýnir fjölda sniða og reita sem greint var úr ásamt skráningu á krafssvæðum hreindýra að vetrarlagi. Sum sniðin voru tekin eingöngu með gróðurfarsathuganir í huga. Þau eru númeruð í hlaupandi númeraröð í töflum og textum. Önnur snið voru tekin samhliða því að hreindýr voru felld til fæðuathugana o.fl. rannsókna. Þessi svæði eru aðgreind með H á undan númerinu.

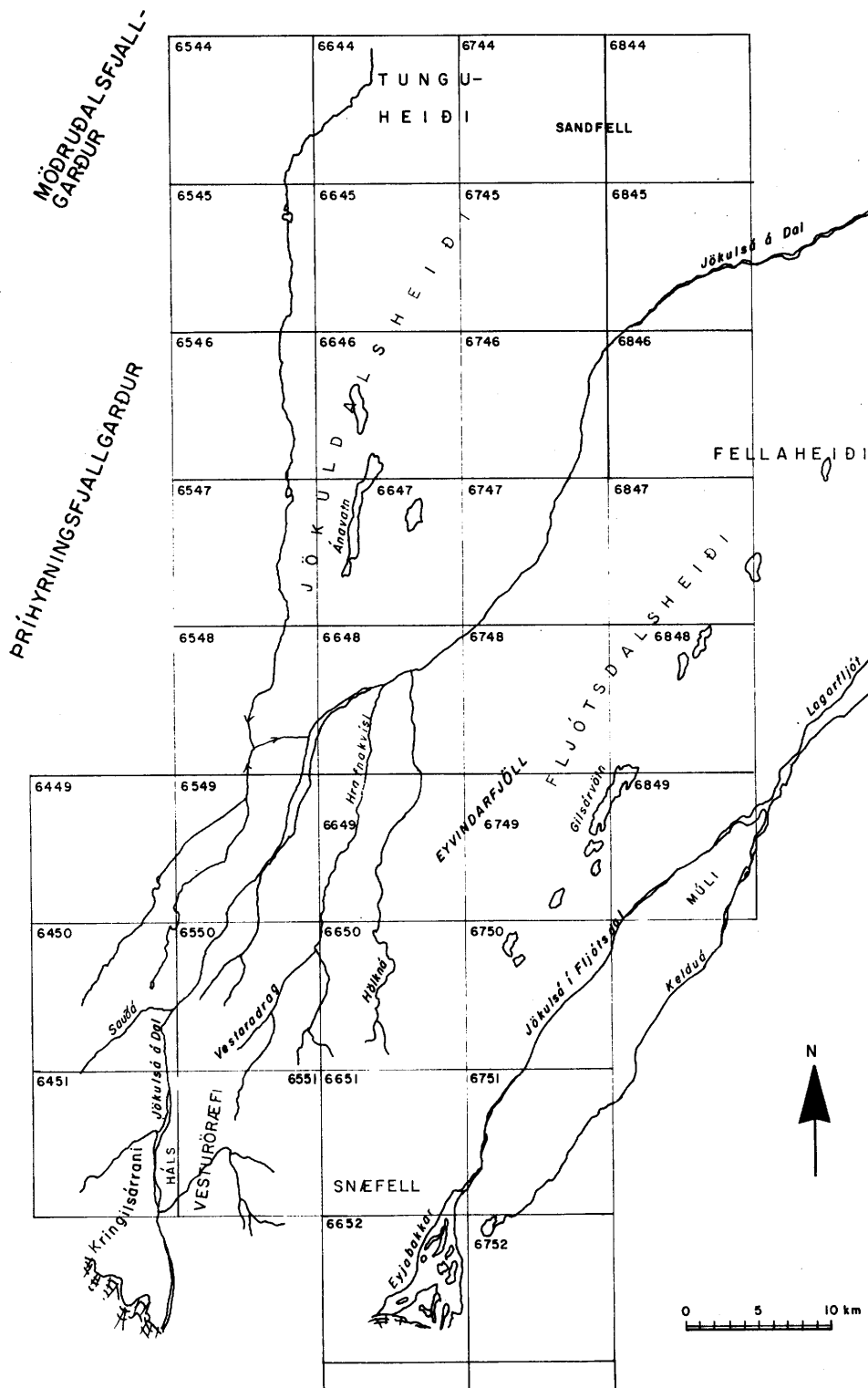
TAFLA 1

Skrá yfir fjölda sniða, reita og krafssvæða

	Snið	Reitir	Krafssvæði
Vesturöræfi	36	360	-
Fljótsdalsheiði	9	90	6
Jökuldalsheiði	11	110	6
Önnur svæði	2	20	-
Samtals	58	580	12

Hvert snið var 20 m bein lína og var annar hver metri þekjumetinn. Að baki hvers sniðs voru því 10 reitir, 1 x 0,33 m hver reitur með flatarmálið $1/3 \text{ m}^2$. Þekja er skilgreind sem sá hluti yfirborðs (jarðvegs), sem er í lóðréttum skugga af hverri plöntutegund. Þekja var metin í prósentum (%). Heildarþekja gróðurs verður gjarnan meiri en 100% sökum þess að hann getur verið lagskiptur. Mosalag er neðst þá

VOD-UR-730-KEg
83. 01.0156. 00



MYND 2

Rannsóknarsvæðið og reitaskipting þess.
Feringarnir tákna 10x10 km

kemur lag með blómplöntum, grösum og lágum runnum. Þar sem víðir er hávaxinn bætist þriðja lagið við.

Þekja hverrar háplöntutegundar var metin fyrir sig, enda auðgreindar á vettvangi. Sama er að segja um fléttur. Vafategundum var safnað og þær greindar síðan. Þekja mosa var metin í heild, en eintökum þeirra safnað og þeir síðan greindir í smásjá. Vafategundir háplantna voru greindar af Kristbirni Egilssyni. Til tegundagreininga á háplöntum voru notaðar "Flóra Íslands" (Stefán Stefánsson 1948) og "Íslensk ferðaflóra" (Áskell Löve 1970). Um latneskar nafngiftir er farið eftir "Flora Europaea I-V" (Tutin o.fl. 1964-1980) og "Norsk og Svensk Flora" (J. Lid 1974). Fléttur voru flestar ákvarðaðar til tegundar af Guðrúnu Á. Jónsdóttur, Náttúrufræðistofnun Íslands, en Hörður Kristinsson, Líffræðistofnun Háskólans, staðfesti greiningar á vafategundum og greindi nokkrar. Nafngiftir fléttna eru samræmdar eftir lista Harðar Kristinssonar (1979): "Preliminary list of Icelandic lichens". Mosar voru ákvarðaðir af Kristbirni Egilssyni með hjálp og ráðleggingum Bergþórs Jóhannssonar, Náttúrufræðistofnun Íslands og stuðst við "Moss Flora of Fennoscandia" (Nyholm 1969). Nafngiftir mosa eru samræmdar eftir lista Bergþórs Jóhannssonar (1977): "Skrá um íslenskar mosategundir í safni Náttúrufræðistofnunar Íslands" (endurskoðað handrit).

Nánari lýsingar á aðferðum eða úrvinnslu einstakra rannsóknarpátta, er að finna á viðkomandi stöðum í texta, ef þess er talin þörf.

3.4 Gróðurfar einstakra svæða

3.4.1 Vesturöræfi

"Þau liggja innan við heimaland Aðalbóls í Hrafnkelsdal, frá Hnitasporði við Jökulsá á Dal um Búrfell utanvert, þvert yfir Hrafnkelsdal inni undir Tungusporði, um Kálfafell að Hölkná. Að austan eru þau mörkuð af Rananum svo langt inn, sem hann tekur, en þar fyrir innan af innri hluta afréttarinnar "Undir Fellum", sem einnig liggur að Rananum að austan. Að vestan afmarkast Vesturöræfi af Jökulsá á Dal frá Hnitasporði til upptaka hennar undan Brúarjökli" (Bragi Sigurjónsson 1950, bls. 374-375).

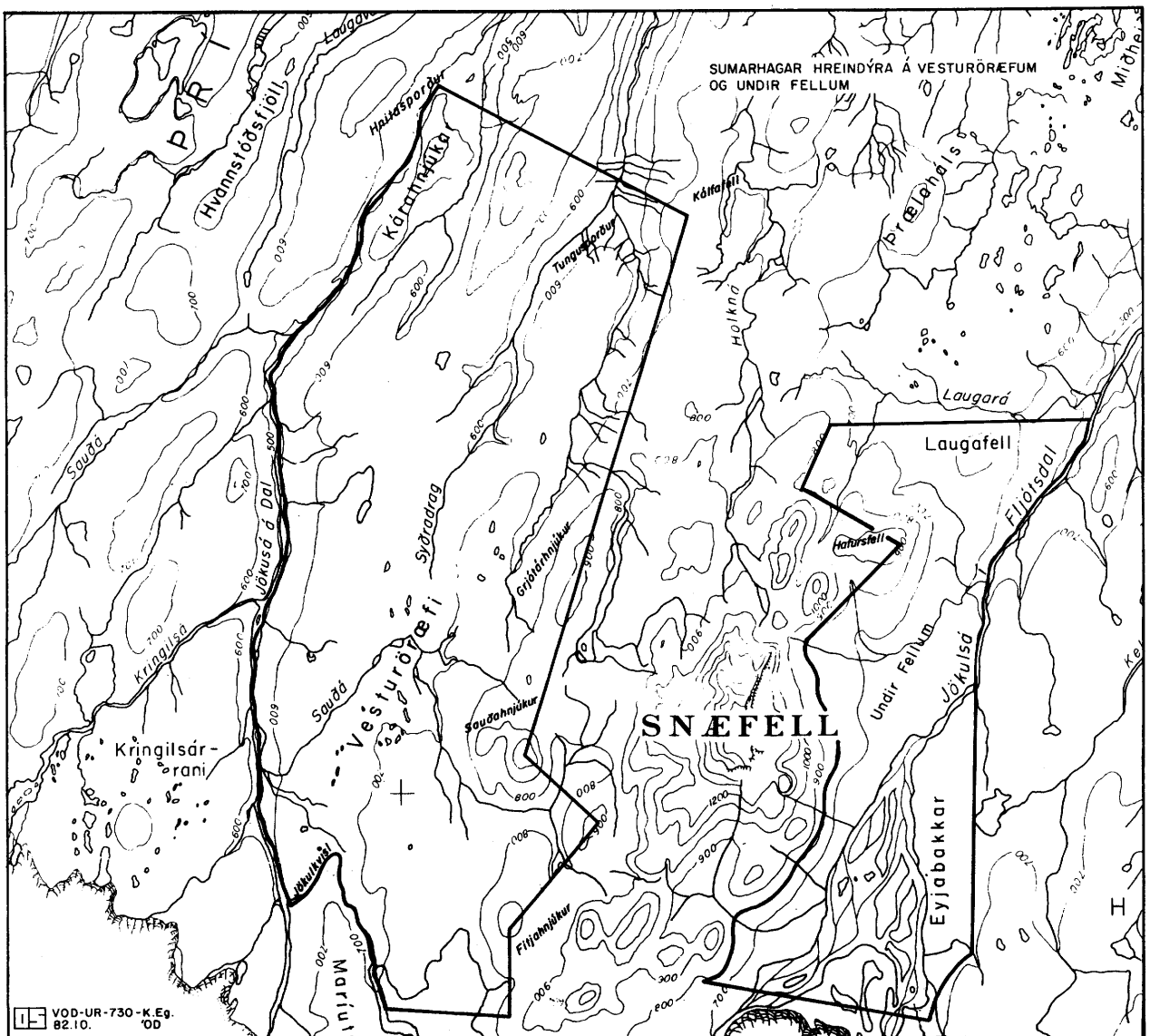
"Land á Vesturöræfum er mishæðalítið hið efra og skiptast þar á lágar öldur, flestar aflangar í NA-SV stefnu og blásnar hið efra, en á milli þeirra votlendi, mýra- og flóasund með fjölda tjarna og smávatna, en hálfdeigjur og mólendi næst ám og þar sem dregur í hæðir (öldur). Liggur landið mest milli 650-670 m hæðar, en öldur hæst í um 700 m. Frá Búrfellsöldu og inn að Jökulkvísl eru um 13 km og nær samfelld gróðurlendi. Að Jöklu hallar landi mjög hægt uns komið er nálægt 625 m hæðarlínu að tekur að síga hraðar að ánni. Hlíðarnar austan Jöklu heita Háls allt frá Sauða eystri norður undir Sandfell. Jökla fellur frá jökli að ármótum (vestari) nærfelld í hánorður og hefur myndað dalhvilft um 1,5-2 km breiða neðan 625 m hæðarlínu milli Vesturöræfa að austan og Kringilsárrana og Sauðafells að vestan" (Hjörleifur Guttormsson 1981, bls. 23). Norðan Búrfellsöldu að Hnitasporði eru að mestu gróðurlausir melar. Þetta á einnig við um austasta hluta Vesturöræfa þar sem land hækkar við Sauðahnjúka og Grábergshnúka.

3.4.1.1 Stærð gróðurlenda. RALA hefur lokið gerð gróðurkorta af Vesturöræfum fyrir Orkustofnun og verða þau gefin út fljótlega. Kort þessi voru notuð til að fá upplýsingar um stærð gróins og ógróins lands á svæðinu.

Kortin voru mæld og vegin, og reiknað út flatarmál á gramm pappírs. Síðan voru þau klippt niður eftir gróðurlendum, vegin og flatarmál gróðurlendanna reiknuð út. Gera má ráð fyrir nokkurri skekkju vegna

ónákvæmni í klippingum, en heildarsvipurinn ætti þó að vera réttur. Þar sem þekja gróðurs náði ekki 100% skv. kortinu, voru gróurlendin umreiknuð eftir staðli frá RALA.

Í töflu 2 eru niðurstöður þessara mælinga. Í ljós kemur að sumarbei-landið á Vesturöræfum (mynd 3) skiptist þannig: Algróið þurrlendi er 85,2 km², votlendi 61 km², ógróið land 73,8 km² og vötn 2 km², eða samtals 222 km².



MYND 3

Sumarhagar hreindýra á Vesturöræfum og Undir Fellum

TAFLA 2

Stærð vor- og sumarbeitilands á Vesturöræfum (222 km²).

Unnið eftir óbirtum gróðurkortum RALA.

Gróðurlendi	Mælt flatarmál (km ²)	¹⁾ Algróið land (km ²)	²⁾ Land (km ²) er færi undir vatn í Hafra- hvammalóni austan Jökulsár á Dal
Þurrlendi			
A ₁ Mosabemba	4,1	4,1	
B ₃ Krækilyng, víðir o.fl.	11,3	11,3	3,9
C ₁ Fjalldrapi, bláb., Krækil.	0,8	0,8	
D ₁ Grávíðir - krækilyng	5,4	4,9	1,7
D ₃ Grávíðir	6,0	6,0	1,7
E Þursaskegg	6,5	6,2	5,4
G ₂ Stinnastör - smárunnar	36,1	36,1	3,7
I Snjóðæld - grasvíðir	23,7	12,7	0,5
Annað þurrlendi	3,1	3,1	0,1
	97,0	85,2	17,0
Votlendi			
Mýri			
U ₁ Stinnastarmýri	30,6	30,6	0,6
U Blandaðar mýrar	7,6	7,6	0,6
Flói			
V ₁ Tjarnastör, hengistör o.fl.	3,5	3,5	
V Blandaðir flóar	19,3	19,3	
	61,0	61,0	1,2
Gróið land samtals	158,0	146,2	18,2
Ógróið land (melar)	62,0	73,8	6,7
Vötn og ár	2,0	2,0	
Samtals	222,0	222,0	24,9

¹⁾ Leiðrétt með tilliti til mismunandi þekju.

²⁾ Alls færu 45 km² undir vatn þar af 20,1 km² vestan Jökulsár á Dal.

Stærstu gróðurlendin reynast vera G₂ stinnastör og smárunnar 36.1 km², U₁ stinnastararmýri 30,6 km², I snjóðældir aðallega með grasvíði 12,7 km², B₃ krækilyng, víðir o.fl. 11,3 km² og D₁ og D₃ grávíðir o.fl. eru 10,9 km².

Í töflunni er einnig að finna stærð þess svæðis austan við Jökulsá á Dal er færi undir vatn við myndun Hafrahvammalóns, og skiptingu þess í gróðurlendi. Þetta svæði er 24.9 km². Athygli skal vakin á því, að miðlunarlón ofan stíflu í Hafrahvammaglúfri á móts við Ytri-Kárahnjúk yrði um 44 km² miðað við 620 m hæð vatnsborðs. Vestan Jökulsár á Dal, þ.e. land í Kringilsárrana og Sauðafelli færu einnig á kaf um 20 km² (OS-ROD-7817). Af því svæði vantar gróðurkort.

3.4.1.2 Gróðurathuganir

Hér á eftir fer lýsing á helstu gróðurlendum Vesturöræfa. Fjallað verður um gróðurlendin í þessari röð: Votlendi (flóar og mýrar) stinnastararmór með smárunnum, grávíðisflesjur, þurrt mólendi, fjalldrapa- og krækilyngsmór, snjóðældir og melar. Staðsetning gróðurmatssniða sést á mynd 4 og veiðisvæða á mynd 5 bls. 87.

Votlendi, flóar og mýrar (tafla 3, 4 og 5).

Nær flatt eða lítt hallandi votlendi milli lágra alda er áberandi í landslagi Vesturöræfa, allt frá Búrfellsöldu í norðri og að Töðuhraukum í suðri. Helstu votlendissvæðin eru, Búrfellsflói, Ljósalykkjuflói, Syðradrag, Kofaflói, Sauðaflói og Fit (sjá mynd 3, bls. 21).

Þekja var metin á þrem fyrsttöldu stöðunum.

Búrfellsflói (tafla 3).

Búrfellsflói er flatlendur og tiltölulega jafnblautur. Tjarnir kögraðar tjarnastör (*Carex rostrata*), finnast hér og þar, einnig stórir tjarnastararflákar þar sem blautast er. Á milli þeirra er hengistör (*Carex rariflora*) ríkjandi. Í vestanverðum flóanum er þessi skipting mjög greinileg og setur skemmtilegan svip á svæðið. Á blautustu stöðunum er tjarnastör ríkjandi. Næst þeim eru svæði nær eingöngu vaxin klófífu (*Eriophorum angustifolium*) og/eða hengistör. Þekja var metin á þremur stöðum. Tvö snið voru sett niður þar sem hengistör er aðaltegundin og eitt þar sem tjarnastör ríkir.

TAFLA 3

Gróður í votlendi á Vesturöræfum.
 Búrfellsflói 6550-10
 13. og 21.7.1980.

Þekja mæld í %
 + merkir < 1% þekja
 - þekja ekki mæld
 H - Veiðisvæði

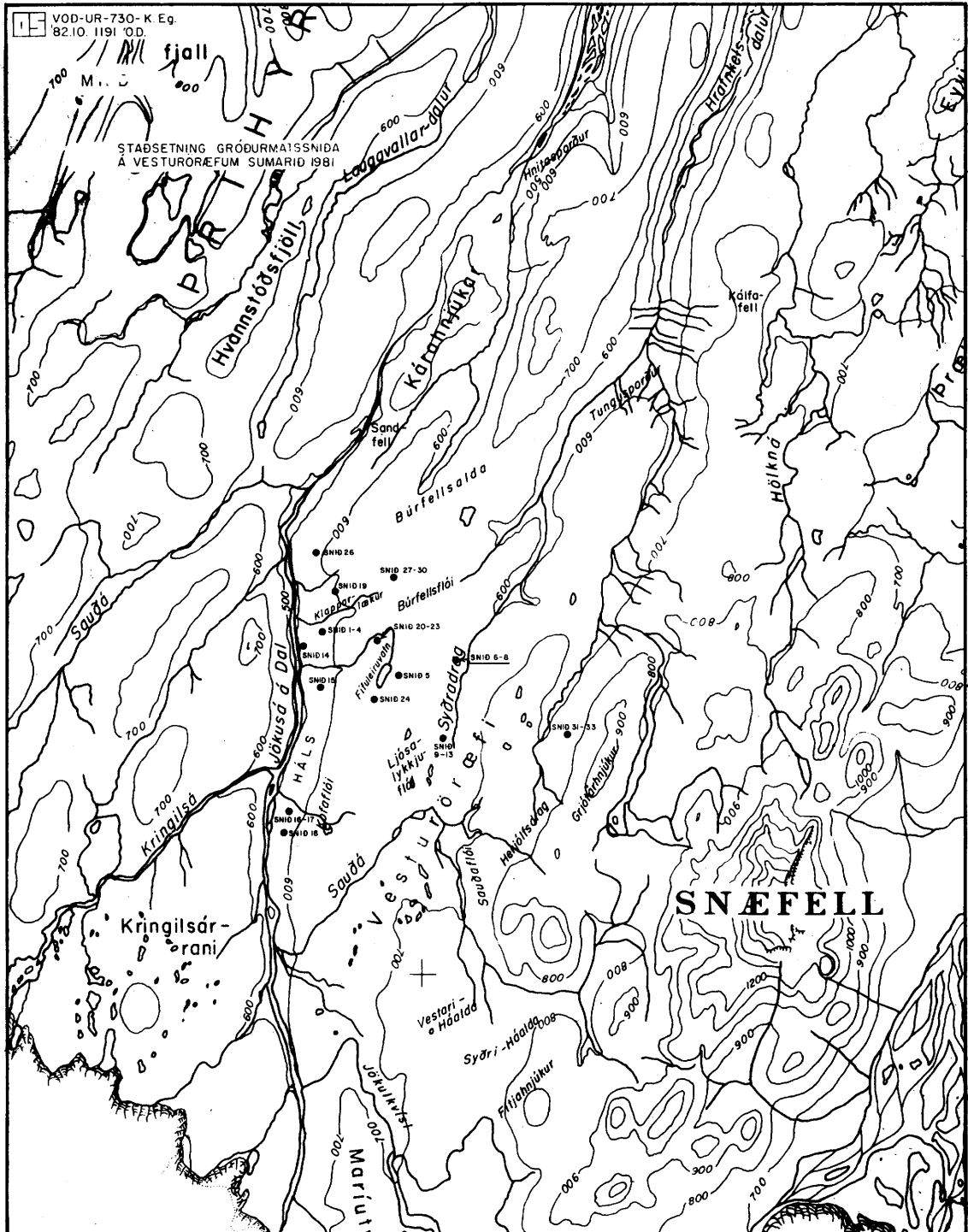
Snið nr.	27	28	H2
HÁPLÖNTUR			
<i>Carex bigelowii</i>			3
<i>C. rariflora</i>	3	60	12
<i>C. rostrata</i>	22		
<i>Eriophorum angustifolium</i>		1	3
<i>Salix callicarpaea</i>	1	+	2
<i>Calamagrostis neglecta</i>			+
<i>Cardamine nymanii</i>	+	+	+
<i>Empetrum nigrum</i>	+		+
<i>Equisetum arvense</i>		+	1
<i>E. variegatum</i>		+	
<i>Festuca rubra</i>	+	1	1
<i>Polygonum viviparum</i>	2	+	1
<i>Potentilla palustris</i>	4		
<i>Salix herbacea</i>			1
FLÉTTUR			
<i>Peltigera spp.</i>			+
MOSAR	100	98	100
<i>Calliergon giganteum</i>	-	-	-
<i>Drepanocladus revolvens</i>		-	
<i>D. tundraea</i>	-	-	
<i>D. uncinatus</i>			-
<i>Homalothecium nitens</i>		-	-
<i>Paludella squarrosa</i>	-		
<i>Plagiomnium ellipticum</i>			-
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	-		
<i>Sphagnum teres</i>		-	-
<i>S. warnstorffii</i>			-

Snið 27: Tjarnastararflói með 100% mosapekju. *Calliergon giganteum* er ríkjandi mosategund. Tjarnastör hefur mesta þekju háplantna eða 22%. Engjarós (*Potentilla palustris*) er áberandi þó hún nái aðeins 4% þekju. Alls fundust 8 tegundir háplantna í sniðinu.

Snið 28: Hengistararmýri. Þar er hengistör með 60% þekju. Klófífablöð eru áberandi, en þekja þeirra lítil. Alls fundust 8 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekja er 98% og ríkir *Calliergon giganteum* yfir öðrum mosum.

Snið H2: Smáþýfð hengistararmýri. Væta sést í sverði. Þekja hengistarar er 12%. Aðrar áberandi tegundir eru klófífa, stinnastör (*Carex*

bigelowii) og gráviðir (*Salix callicarpaea*) sem vaxa á þúfnakollum. Alls voru skráðar 12 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekjan er 100%.



MYND 4

Staðsetning gróðurmatssniða á Vesturöræfum sumarið 1980

Síðasttalda sniðið var sett niður á veiðisvæði H2, sem er í hengistararmýri er liggur sem ræma milli óbitins tjarnastararflóa og stinnastararmós. Gengið var um svæðið og ummerki eftir beit skoðuð. Í ljós kom að í tjarnastararflóanum var ekkert bitið hvorki tjarnastör né engjarós. Í stinnastararmónum var lítið bitið. Engin ummerki beitar sást ofan á þurrum þúfnakollum, en í lægðunum á milli þeirra var blautara og þar voru gráviðir og grasviðir (*Salix herbacea*) lítið eitt bitnir. Mest bitna svæðið reyndist vera hengistararræma á milli tjarnastararflóans og stinnastararmóans. Þær tegundir sem mest var sótt í eru hengistör og gráviðir. Klófífa og stinnastör voru einnig bitnar, aðallega þar sem þær vaxa í mikilli bleytu og því mjúkar og safaríkar. Hengistör var sumsstaðar rifin upp og gráviðir einnig. Venjulega var þó aðeins um það að ræða að lafin á gráviðinum höfðu verið sleikt af og börkurinn þá tekinn með stöku sinnum.

Ljósalykkjuflói (tafla 4).

Í Ljósalykkjuflóa eru nokkrar flóagerðir. Tjarnarstararflói (ljósalykkjan) er mest áberandi. Hann þekur víðáttumikil svæði, auk þess sem hann kemur fyrir inn á milli annarra votlendissvæða. Tegundasamsetning í honum er einföld (sjá snið 11). Tjarnastör er ríkjandi og undirgróður oft aðeins mosar, þar sem blautast er. Háplöntur koma þó á milli í þurrara landi t.d. þar sem tjarnastararflói mætir hengistararmýri eða fífusundi. Þá eru stundum blettir af tjarnastör í hallamýrum. Er hún alltaf grannvaxin og rýr á þeim stöðum vegna þess að landið er þar þurrara en í flóanum og því ekki kjörlendi fyrir tjarnastör. Í tjörnum er þekja tjarnastarar allt að 100% en mosar eru þá engir og annan undirgróður vantar. Vatn flýtur yfir sverði. Stór svæði í Ljósalykkjuflóa eru þakin hengistör. Hægt er að skipta hengistararmýrinni í þrjú stig eftir bleytu í sverði. Þar sem blautast er vex aðeins hengistör, auk mosa (100% þekja). Þar sem er lítið eitt þurrara koma inn fleiri tegundir háplantna (sbr. snið 10) og að lokum þurrasta svæðið í þýfðri hallamýri þar sem fylgitegundir eru enn fleiri (snið 12). Fífusund og jafnvel brokflóar eru hér og þar (snið 9). Sumstaðar á blautustu svæðunum í Ljósalykkjuflóa kögrar mýrastör (*Carex nigra*), tjarnirnar, teygir sig út frá þeim og blandast hengistararmýri. Þekja var metin á 5 stöðum.

TAFLA 4

Þekja mæld í %

+ < 1% þekja

- þekja ekki mæld.

Gróður í votlendi á Vesturöræfum.

Ljósulykkjuflói 6551-7
10.7.1981.

frh.

Snið nr.	11	9	10	12	13	Snið nr.	11	9	10	12	13	
HÁPLÖNTUR												
<i>Carex bigelowii</i>			+	1	27	MOSAR	96	53	94	100	86	
<i>C. rariflora</i>	1	1	39	32		<i>Aulacomnium palustre</i>						
<i>C. rostrata</i>	29	35	1	1	+	<i>Bryum sp.</i>	-	-	-	-	-	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	2	1	5	9	<i>Calliergon giganteum</i>	-	-	-	-	-	
<i>Polygonum viviparum</i>	11	11	+	3	2	<i>C. stramineum</i>	-	-	-	-	-	
<i>Salix callicarpa</i>						<i>C. trifarium</i>	-	-	-	-	-	
<i>Armeria maritima</i>					+	<i>Cinclidium stygium</i>	-	-	-	-	-	
<i>Bartsia alpina</i>					+	<i>Climasium dendroides</i>	-	-	-	-	-	
<i>Calamagrostis neglecta</i>	+	+	+	+	+	<i>Dicranum fuscescens</i>	-	-	-	-	-	
<i>Cardamine nymanii</i>	+	+	+	+	1	<i>Drepanocladus revolvens</i>	-	-	-	-	-	
<i>Carex nigra</i>						<i>D. uncinatus</i>	-	-	-	-	-	
<i>Cerastium alpinum</i>					+	<i>Helodium blandowii</i>	-	-	-	-	-	
<i>Empetrum nigrum</i>					1	<i>Homalothecium nitens</i>	-	-	-	-	-	
<i>Equisetum arvense</i>					1	<i>Meesia uliginosa</i>	-	-	-	-	-	
<i>E. variegatum</i>					1	<i>Paludella squarrosa</i>	-	-	-	-	-	
<i>Euphrasia sp.</i>	1	+	+	1	1	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	-	-	-	-	-	
<i>Festuca rubra</i>					+	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	-	-	-	-	-	
<i>Minuartia biflora</i>					+	<i>Racomitrium canescens</i>	-	-	-	-	-	
<i>Pedicularis flammea</i>					+	<i>R. lanuginosum</i>	-	-	-	-	-	
<i>Poa alpina</i>					+	<i>Sphagnum teres</i>	-	-	-	-	-	
<i>P. pratensis</i>					+	<i>S. warnstorffii</i>	-	-	-	-	-	
<i>Salix herbacea</i>					+	SINA	48					
<i>Saxifraga hirculus</i>					1	VATN	3	6				
<i>Selaginella selaginoides</i>					+							
<i>Silene acaulis</i>					1							
<i>Thalictrum alpinum</i>					1							
<i>Tofieldia pusilla</i>					+							
<i>Vaccinium uliginosum</i>					1							
FLETTUR												
<i>Cladonia chlorophaea</i>					3							
<i>Peltigera leucophlebia</i>					+							
<i>P. rufescens</i>					+							
<i>Psoroma hypnorum</i>					+							

Snið 11: Tjarnastör er ríkjandi á svæðinu með 29% þekju. Alls fundust 9 tegundir háplantna. Mosalagið er 10-15 sm þykkt. Heildarþekja mosa er 96% og er *Calliargon giganteum* atkvæðamestur þeirra. Gróðurvana pollar eru hér og þar. Mikið traðk eftir hreindýrahjörð var á þessu svæði en hvergi merki um beit.

Snið 9: Óblómstruð klófífa er ríkjandi með 35% þekju, ásamt grávíði með 11% þekju. Alls fundust 8 tegundir háplantna í sniðinu. Sina er mikil og þar sem hún er ekki þekja mosar vel. *Calliargon giganteum* er fyrirferðarmestur mosanna. Flóinn er að mestu óþýfður.

Snið 10: Hengistararmýri. Hengistör mest áberandi, þekur 39%. Aðrar tegundir eru lítilvægar. Alls fundust 8 tegundir háplantna í sniðinu. Mosaðekja 94% og myndar *Calliargon giganteum* þekjuna að mestu. Gróðurvana pollar hér og þar.

Snið 12: Hengistararmýri. Ofan flóans tekur við þýfð hallamýri. Deigja er milli þúfna, en vatn flýtur hvergi yfir sverði. Trúlega mjög blautt á vorin. Hengistör er ríkjandi með 32% þekju, en aðrar áberandi tegundir eru grávíðir með 3% þekju og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 5% þekju. Þessar tegundir vaxa á þúfnakollum en hengistörin aftur á móti í lægðum á milli. Af háplöntum fundust 10 tegundir, og mosaþekja var 100%.

Snið 13: Enn ofar en snið 12, í aðdragandanum að flóanum, er krappþýft stinnastarardeiglendi. Hvergi mjög blautt en klófífa og hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) vaxa þarna á stangli og benda til meiri raka á svæðinu fyrri part sumars. Stinnastör er aðaltegund með 27% þekju. Kornsúra með 9% þekju og grávíðir með 2% þekju eru áberandi. Þekja mosa er 86% og vottur er af fléttum. Þá er heildarfjöldi háplöntutegunda mun meiri en í fyrri sniðum (9,10,11 og 12) eða 24 og mosategundir einnig mun fleiri.

Syðradrag (tafla 5).

Mikið votlendissvæði, sem hallar til norðurs, og safnar vatni er fellur í Glúmsstaðadal. Syðst, þar sem drögin byrja, er landið flatt og víðáttumikið, tiltölulega blautt með tjarnastararflóum, hengistarar- og

Gróður í votlendi á Vesturörfum.

Sýðradrag
 6551-11 (Snið 6, 7, 8)
 9.7.1980
 6550-20 (Snið H3)
 22.7.1980
 6551-12 (Snið H4)
 24.7.1980
 Sumarveiði.

Þekja mæld í %
 + merkir < 1% þekja
 - þekja ekki mæld
 H - Veiðisvæði

Snið nr.	H4	7	6	8	H3	H4	7	6	8	H3	
HÁPLÖNTUR											
Carex bigelowii	6	2	39	36	23				2	1	
C. rariflora	10	18	2							+	
Eriophorum angustifolium	+	11	1						+		
Polygonum viviparum	10	1	1	20	19				+		
Salix calliarpaea	5	2	4	1	1				+		
Armeria maritima				+	+						
Bartsia alpina				+							
Calamagrostis neglecta	+	1	1	+							
Carex rostrata	+										
Cardamine nymmanii	+		1	1	+						
Cerastium alpinum				1							
Empetrum nigrum	1		+	3							
Equisetum arvense	1	+	+	1	1						
E. palustre		+	+								
E. variegatum	1		1	1	1						
Euphrasia sp.				1	+						
Festuca rubra			+	1	1						
Luzula spicata				+							
Minuartia biflora				+							
Pedicularis flammea				+	+						
Phleum commutatum	+			+							
Poa alpina				+							
P. pratensis				+							
Potentilla crantsii				+							
P. palustris				+							
Salix herbacea	1		+	2	1						
S. lanata				+							
Saxifraga hirculus				+	+						
Silene acaulis				2	+						
Thalictrum alpinum	+			1	+						
Tofieldia pusilla				+							
Veronica alpina				+							
										frh./	
FLÉTTUR											
Cetraria delisei											
C. islandica										+	
Cladonia chlorophaea										+	
C. giacilis										+	
Cornicularia aculeata										+	
Ochrolechia frigida										+	
Peltigera sp.										+	
P. leucophlebia										+	
P. occidentalis										+	
Psoroma hypnorum										+	
Stereocaulon alpinum										+	
Thamnia subuliformis										+	
MOSAR						100	98	86	74	100	
Bryum sp.											
Calliergon giganteum											
C. sarmentosum											
Climacium dendroides											
Dicranum fuscescens											
Drepanocladus revolvens											
D. uncinatus											
Helodium blandowii											
Homalothecium nitens											
Meesia uliginosa											
Oncophorus virens											
Paludella squarrosa											
Plagiomnium ellipticum											
Polytrichum alpinum											
P. juniperinum											
Pseudobryum cinclidioides											
Racomitrium canescens											
R. lanuginosum											
Sphagnum teres											
S. warnstorffii											
Timmia austriaca											
VATN										6	
SINA										21	

stinnastararmýrum. Þegar norðar dregur eykst halli landsins og þrengist um. Þar eru hallamýrar með þurrari rimum á milli þ.e. krækilyngsmóum svipuðum og í Hálsi (sjá töflu 8, snið 1-4).

Þekja var metin í þremur sniðum í mýri í Syðradragi. Þar er um að ræða krappþýfða stinnastararmýri með hengistöð í bland þar sem blautast er. Sumstaðar renna klófífuflákar eða sund saman við stinnastararmýrina. Þar eru einnig stöku tjarnir girtar tjarnastöð. Hana er einnig að finna á blettum í stinnastararmýrinni, en þar er stöðin grannvaxin og óásjáleg. Mýrin var víða tröðkuð og hengistöð sást bitin og rifin upp en náttstaður stórrar hreindýrahjarðar hafði verið í slakkanum ofan við mýrina skömmu fyrir athugun.

Snið 6: Stórþýfð stinnastararmýri. Mestri þekju nær stinnastöð (39%), en hún vex aðallega á þúfum ásamt grávíði og krækilyngi (*Empetrum nigrum*), sem eru áberandi tegundir þó ekki hafi þær mikla þekju. Hengistöð finnst hins vegar þar sem blautast er á milli þúfna og er hún bitin. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 14. Þekja mosa er 86% og er *Sphagnum teres* áberandi í þúfnakollum. Þessi mýragerð er sú algengasta á svæðinu.

Snið 7: Á blautara landi, en slíkir flákar eru víða í stinnastararmýrinni. Sina er talsvert mikil. Á þúfum vex grávíðir. Víða flýtur vatn yfir svörðinn. Mesta þekju hafa hengistöð (18%), og klófífa (11%) en heildarfjöldi háplöntutegunda er 8. Mosapekja er 98% og er *Calliergon giganteum* algengasti mosinn.

Snið 8: Í stórþýfðum stinnastararmó eða deiglendi. Þúfurnar eru 40-70 sm á hæð. Mestri þekju ná stinnastöð (36%) og kornsúra (20%). Efst í þúfnakollunum eru grávíðir og krækilyng áberandi. Engin bleyta er í lögðum, en þar finnast snjóðældarplöntur t.d. fjalladepla (*Veronica alpina*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*). Alls fundust 26 háplöntutegundir. Mosapekja er 74% og tegundafjöldi mikill. Fléttur finnast einnig en þekja þeirra lítil.

Snið H4: Veiðisvæði innarlega í Syðradragi. Einkennist af misblautri stinnastararmýri með hengistöð þar sem votast er og tjarnastöð í drögum.

Ekki sást mikið bitið eftir hreindýr enda nýkomin á svæðið, er athugunin fór fram. Þau höfðu rásað út dragið frá því um morguninn og lagst niður á milli. Einna helst sáust gráviðir og hengistöror bitin. Stinnastör sást einnig bitin, þar sem hún óx í bleytu. Einnig fannst bitið fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*). Heildarfjöldi háplöntutegunda var 15. Mesta þekju hafa hengistöror (10%), kornsúra (10%) og stinnastör (6%). Mosar ná 100% þekju.

Snið H3: Veiðisvæði í víðáttumiklu stinnastaramýrlandi, í litlum halla nokkuð þýft. Stinnastör er algeng og mest áberandi tegund með 23% þekju. Kornsúra kemur þar á eftir með 19% þekju. Gráviðir og grasviðir eru einnig áberandi þó þekja þeirra sé lítil. Hengistöror er víða á blettum, þó hún hafi ekki komið fyrir í þekjumælingarreit, er hún mikið bitin. Alls fundust 14 tegundir háplantna í reitnum. Mosapekja er 100%.

Stinnastararmör með smárunnum (tafla 6).

Hér verður fjallað sameiginlega um gróðurlendi þau, sem nefnd eru G₂-stinnastör, smárunnar, og B₃-krækilyng, víðir, á gróðurkortum RALA.

Stinnastararmör finnst aðallega austast og vestast á Vesturöræfum og þekur þar stór svæði. Í Hálsi liggur þetta gróðurlendi eftir honum endilöngum í 575-650 m.h., allt frá ármótum Sauðár vestari og Jöklu, inn að ármótum Sauðár eystri og Jöklu. Þá eru nokkuð stór svæði sem falla í þennan flokk beggja megin í Syðradragi. Stærsta svæðið er þó á austanverðum Vesturöræfum. Það er breitt belti í 650-775 m hæð, er byrjar norðan við Grjótárhjúk, liggur síðan vestan hans, þá meðfram Sauðahnjúk og fylgir hæðarlínunum suður af.

Stinnastör (*Carex bigelowii*) er ríkjandi tegund í þessu gróðurlendi, en fylgitegundir eru ýmsir runnar, svo sem gráviðir (*Salix calli-carpaea*), grasviðir (*S. herbacea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*), bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) og fjalldrapi (*Betula nana*). Í þessu gróðurlendi eru runnar allir smávaxnir og þekja lítið, þannig að þegar lítið er yfir landið er stinnastörin mest áberandi. Stinnastararmörin er venjulega þýfður og stendur í litlum halla. Hann tekur við vatni úr brekkunni fyrir ofan og er því nokkuð blautur. Hann er allur jafngróinn og mosapekja mikil, en fléttur finnast varla.

Gróður í deigliendi (smárunnar, stinnastór) á Vesturöræfum.

6551-2 (Snið 28a, 29, 30)
Háls, 17.8.1980
6551-1 (Snið 24)
SV við Fífulleiruvatn 12.7.1980
6550-5 (Snið 19)
Utan við Klapparlæk, Hálsi 12.7.1980
6651-13 (Snið H1)
Herjólfstrag, 18.7.1980
Sumarveiði.

frh.

Snið nr.	H1	19	24	28a	29	30	Snið nr.	H1	19	24	28a	29	30
HÁPLÖNTUR													
<i>Carex bigelowii</i>	9	7	38	20	35	33	MOSAR	98	100	100	100	100	100
<i>Empetrum nigrum</i>	13	2	+	6		3	<i>Bartramia ithyphylla</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	5	5	7	3	2	1	<i>Brachythecium reflexum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Salix calliarpaea</i>	3	3	4	7	7	7	<i>Bryum pallescens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>S. herbacea</i>	6	+	1	1	+	1	<i>Calliergon giganteum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Armeria maritima</i>	2	+					<i>Catocopium nigrum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Betula nana</i>	1	1	1	1	+	+	<i>Cinclidium stygium</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1	1	1	1	+	+	<i>Climacium dendroides</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine nymmanii</i>	1	+	1				<i>Dicranum fuscescens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium alpinum</i>	1	+	1				<i>Drepanocladus revolvens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Dryas octopetala</i>	1	+					<i>D. uncinatus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	1	1	+	+	1	+	<i>Hylocomium splendens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>E. palustre</i>	1	1	1	1	1	1	<i>Homalothecium nitens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>E. variegatum</i>	+	1	1	1	1	1	<i>Oncophorus virens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Erioporum angustifolium</i>	1	1	1	2	1	1	<i>O. wahlenbergii</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	1	1	1	1	1	1	<i>Polytrichum alpinum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Harrimanella hypnoides</i>	+						<i>Racomitrium canescens</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Luzula multiflora</i>				+			<i>Sphagnum teres</i>	-	-	-	-	-	-
<i>L. spicata</i>	+	+					<i>S. warnstroffii</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Pedicularis flammea</i>	+	+		+			<i>Splachnum sphaericum</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	+	1	+										
<i>Saxifraga hirculus</i>	3	+	+	+									
<i>Silene acaulis</i>	1	+	1	+	+	+							
<i>Thalictrum alpinum</i>	1	+											
<i>Tofieldia pusilla</i>	+	4		+									
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	+		+									
FLÉTTUR													
<i>Cetraria delisei</i>	+												
<i>Cladonia pyxidata</i>	+												
<i>Peltigera leucophlebia</i>	+			+									
<i>P. occidentalis</i>	+												
<i>Psoroma hypnorum</i>	+												

Gróðurþekja var metin á 4 stöðum og er niðurstöðurnar að finna í töflu 6.

Herjólfssdrag.

Snið H1: Veiðisvæði í flötum stinnastararmó, þar sem krækilyng er með 13% þekju, stinnastör með 9% þekju, grasvíðir 6% þekju og kornsúra með 5% þekju. Alls fundust 17 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekja er 98%. Fléttur finnast á stöku stað en þekja þeirra er hverfandi. Á milli eru skorningar með snjóðældargróðri, þar sem grasvíðir (*Salix herbacea*) er áberandi.

SV við Fífuleiruvatn.

Snið 19: Smáþýfður stinnastararmór í hallandi deiglendi. Stinnastör mest áberandi, þegar litið er yfir svæðið, þó hún þekji aðeins 7%. Aðrar tegundir þekja mun minna eins og ýmsir runnar, krækilyng með 2% þekju, grávíðir og bláberjalyng með 3% þekju hvor tegund, og kornsúra þekur 5%. Alls fundust 20 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekjan er 100% en fléttur finnast í litlum mæli.

Utan við Klapparlæk.

Snið 24: Þurr lítt hallandi stinnastararmór. Mesta þekju hefur stinnastör (38%). Aðrar áberandi tegundir eru kornsúra með 7% þekju og grávíðir með 4% þekju. Alls fundust 12 tegundir háplantna í sniðinu og mosapekja er 100%.

Háls.

Snið 28a: Þýfður stinnastararmór nokkuð sinublandinn. Stinnastör hefur 30% þekju. Aðrar tegundir eru grávíðir með 7% þekju, krækilyng með 6% þekju, kornsúra og klófífa hvor með 2% þekju. Alls skráðar 17 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekja er 200%.

Snið 29: Liggur aðeins lægra en snið 28a og því blautara. Stinnastör nær hér 35% þekju. Aðrar áberandi tegundir eru grávíðir með 7% þekju og kornsúra með 2% þekju. Alls fundust 11 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekja er 100%.

TAFLA 7

Gróður í gráviðiflesjum á Vesturöræfum.

Þekja mæld í %

+ < 1% þekja

- þekja ekki mæld.

Háls 6551-2
11.7.1981.

Snið nr.	15	16	17	18
HÁPLÖNTUR				
<i>Salix callicarpaea</i>	37	12	23	36
<i>S. lanata</i>				12
<i>Calamagrostis neglecta</i>			1	1
<i>Carex bigelowii</i>	1		1	1
<i>C. krausei</i>	1			
<i>Empetrum nigrum</i>	1	3	+	+
<i>Equisetum arvense</i>	1	+	3	3
<i>E. variegatum</i>	1	1	1	1
<i>Euphrasia sp.</i>	1	+		+
<i>Festuca rubra</i>	1	1	1	1
<i>Harrimanella hypnoides</i>		4	+	
<i>Parnassia palustris</i>		+		
<i>Phleum commutatum</i>				+
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1			
<i>Poa alpina</i>				+
<i>P. pratensis</i>	+		+	+
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1	2
<i>Salix herbacea</i>		1	4	
<i>Silene acaulis</i>	+	+		
<i>Taraxacum spp.</i>				+
<i>Thalictrum alpinum</i>		+	+	
<i>Tofieldia pusilla</i>	1	+		
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+	+	+	+
FLÉTTUR	+	+		
<i>Peltigera rufescens</i>	+			
MOSAR	48	100	88	27
<i>Anthelia juratzkana</i>		100		
<i>Bartramia ithyphylla</i>				-
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-	-	-	-
<i>Plagiomnium ellipticum</i>				-
<i>Polytrichum alpinum</i>			-	
<i>Racomitrium canescens</i>		-		
<i>Timmia austriaca</i>				-
FALLID VÍÐILAUF	25		12	51
MOLD	8			

Snið 30: Ekki eins þýft og snið 28a og blautara. Mestri þekju nær stinnastör (33%). Gráviðir þekur 7% og krækilyng 3%. Grasviðir er einnig nokkuð áberandi þó hann þeki lítið. Alls fundust 17 tegundir háplantna í sniðinu. Mosaðekja er 100% og vottur af fléttum fannst.

Gráviðiflesjur (tafla 7).

Gráviðiflesjur er aðallega að finna á tveimur stöðum á Vesturöræfum. Tiltölulega mjó ræma liggur í um 575 m. hæð eftir endilöngum Hálsi.

Byrjar hún um miðjan Hálsinn, rétt SV við Fífuleiruvatn og nær inn að Sauðá eystri. Einnig eru grávíðiflesjur á og umhverfis Kofaöldu í 625-600 m. hæð. Jarðvegur grávíðiflesjunnar er nokkuð rakur. Grávíðir er ríkjandi tegund. Aðrar tegundir eru smávaxnar og þekja lítið. Þetta gróðurlendi er mjög mikilvægt beitiland hreinkúa meðan á burði stendur á vorin. Gróðurþekja var mæld á fjórum stöðum í Hálsi, sjá töflu 7.

Snið 15: Þurr og flöt grávíðiflesja. Víðirinn er lágvaxinn, nær ekki 10 sm hæð, ber merki mikillar vorbeitar, brum, lauf og sprotar bitnir af. Hins vegar ber ekki á síðsumarheit í þessu sniði. Grávíðirinn nær 37% þekju. Aðrar háplöntutegundir þekja lítið, en nokkuð áberandi eru klóelfting (*Equisetum arvense*), beitieski (*Equisetum variegatum*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*). Fjórtán háplöntutegundir fundust í sniðinu. Mosar þekja 48% og er þar ein tegund ríkjandi, *Drepano-cladus uncinatus*. Fallið víðilauf, þ.e. blöð frá fyrri árum, þekja 25% sniðsins. Einnig fannst vottur af blaðfléttunni *Peltigera rufescens*.

Snið 16: Liggur í sléttri dæld neðan við brekku. Grávíðirinn liggur flaturlagur, nær ekki nema 5 sm hæð. Merki um beit að vori eru greinileg, þó ekki sé eins hart að gengið og í sniði 15. Hér nær grávíðirinn aðeins 12% þekju. Mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) kemur næst með 4% þekju og krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 3% þekju. Grasvíðir (*Salix herbacea*) er einnig áberandi, þó ekki nái hann teljandi þekju. Alls fundust 15 tegundir háplantna í sniðinu. Snjómosi (*Anthelia juratzkana*) hefur 100% þekju. Snjór liggur hér nokkuð lengi fram eftir vori, eins og auðsætt er af vaxtarlagi víðisins og hversu ríkjandi snjómosinn er.

Snið 17: Er í sömu dæld og snið 16, en liggur aðeins hærra og er snjóléttara þar. Mosalyng hverfur að mestu og snjómosi alveg. Grasvíðir og klóelfting verða meira áberandi, með 4% og 3% þekju, ásamt hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Grávíðir er, sem fyrr, með mesta þekju háplantna (23%). Hér er hann mun lauf- og gróskumeiri en í sniði 16. Sumstaðar voru merki um nýlega beit. Mosarþekja er 88% og er *Drepano-cladus uncinatus* þar atkvæðamesta tegundin. Fallið lauf þekur 12%.

Snið 18: Þurrt smádældótt land við brekkurót og teygir víðirinn sig upp í brekkuna. Mikið um fallið lauf (51% þekja) á jörðu, þar sem

víðirinn er þéttastur og eru þar engir mosar. Hér eru bæði grávíðir, með 36% þekju, og loðvíðir (*Salix lanata*), með 12% þekju. Heildarþekja víðis er því 48%. Í þessu sniði nær víðirinn 20 sm hæð og sumstaðar eru allt að 30 sm háir kalkvistir. Mikið bitinn, bæði merki eftir vorbeit og síðsumarheit. Fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og túnfíflar (*Taraxacum spp.*) finnast einnig bitnir. Klóelfting með 3% þekju og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 2% þekju eru áberandi. Heildarfjöldi háplantna er 14, og mosapekja er 24%.

Þurrt mólendi (tafla 8).

Eins og áður hefur komið fram eru stinnastararmór og víðiflesja aðalgróðurlendin í Hálsi. Þar er þó fleiri gerðir gróðurlenda að finna. Eitt af þeim er þurrt mólendi. Það er ekki alltaf mikið um sig, en finnst þar sem land verður þurrara, oft efst á hjöllum. Raki í jarðvegi ræður mestu um hvaða tegundir ríkja og eru mest áberandi.

Á þurrustu svæðunum setja *Ochrolecia frigida* og fleiri hvítar fléttur mestan svip á landið. Á milli eru berar rofskellur. Þar sem er rakara, nær mosi að þekja allan jarðveginn, og jarðvegsflétturnar hverfa. Í staðinn finnast leifar þeirrar fléttuflóru sem trúlega gæti verið nokkuð gróskumikil, ef hún hefði ekki verið bitin upp. Áberandi runnar í gróðurlendinu eru, krækilyng (*Empetrum nigrum*) og fjalldrapi (*Betula nana*). Vægi þessara tegunda í þekjunni breytist nokkuð eftir raka landsins.

Gróðurþekja var skráð í 4 sniðum í Hálsi, rétt sunnan við Klapparlæk í u.þ.b. 600 m. hæð. Stutt er á milli sniðanna, en öll eru þau í mismunandi hæð, þannig að áhrif breytilegs raka í jarðvegi kemur greinilega í ljós þegar tegundasamsetning er skoðuð. Niðurstöður gróðurathugana er að finna í töflu 8.

Snið 4: Liggur í halla og u.þ.b. 75 sm lægra en móarnir fyrir ofan og er því aðeins deigari en þeir. Grávíðir og stinnastör (*Carex bigelowii*) eru með 22% þekju hvor um sig. Krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 15% þekju og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 7% þekju. Aðrir áberandi runnar eru bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) og grasvíðir (*Salix herbacea*) með 2% þekju. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 21. Mosar

TAFLA 8

Þekja mæld í %
+ < 1% þekja
- þekja ekki mæld.

Gróður í þurru mólendi, Vesturöræfum.

Háls 6551-1
8.7.1981.

	4	2	1	3	
HÁPLÖNTUR					
<i>Betula nana</i>			2	1	
<i>Carex bigelowii</i>	22	1	1	+	
<i>Dryas octopetala</i>	+		1	4	
<i>Empetrum nigrum</i>	15	11	17	3	
<i>Equisetum arvense</i>	1	1	3	1	
<i>Polygonum viviparum</i>	7	1	3	1	
<i>Salix calliarpaea</i>	22	21	4	1	
<i>Salix herbacea</i>	2	+	1	1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	11	1	+	
<i>Armeria maritima</i>	+	+	1	1	
<i>Bartsia alpina</i>	+	+			
<i>Calamagrostis neglecta</i>	+	+			
<i>Carex krausei</i>				+	
<i>C. rupestris</i>			1	1	
<i>Cerastium alpinum</i>	+		+	+	
<i>Deschampsia alpina</i>			+		
<i>Equisetum variegatum</i>	1	1	+	1	
<i>Festuca rubra</i>	1	1	1	1	
<i>Harrimanella hypnoides</i>		+			
<i>Juncus trifidus</i>			+		
<i>Kobresia myosuroides</i>			1	1	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	+		+		
<i>Luzula spicata</i>	+		+		
<i>Minuartia sp.</i>			+	+	
<i>M. biflora</i>			+		
<i>M. stricta</i>			+		
<i>Pedicularis flammea</i>				+	
<i>Phleum commutatum</i>	+		+	1	
<i>Pinguicula vulgaris</i>		+	+		
<i>Poa sp.</i>					
<i>P. alpina</i>		+			
<i>P. pratensis</i>				1	
<i>Rumex acetosa</i>	+				
<i>Salix lanata</i>			1		
<i>Silene acaulis</i>	+	+	1	1	
<i>Thalictrum alpinum</i>	1	+	+		
<i>Tofieldia pusilla</i>			1	1	
<i>Veronica alpina</i>	+	+			

frh./

TAFLA 9

Gróður í fjalldrapa- og krækilyngsmó
á Vesturöræfum.

Þekja mæld í %

+ < 1% þekja

- þekja ekki mæld.

Háls

6551-1 (Snið 14)

6550-4 (Snið 26)

11. og 13.7.1980.

Snið nr.	14	26
HÁPLÖNTUR		
<i>Betula nana</i>	10	14
<i>Empetrum nigrum</i>	25	31
<i>Armeria maritima</i>	1	1
<i>Carex bigelowii</i>	+	+
<i>Cerastium alpinum</i>		+
<i>Dryas octopetala</i>		+
<i>Equisetum arvense</i>	+	1
<i>E. variegatum</i>	1	+
<i>Festuca rubra</i>	1	1
<i>Gentianella tenella</i>		+
<i>Kobresia myosuroides</i>	1	+
<i>Loiseleuria procumbens</i>		+
<i>Luzula spicata</i>	+	
<i>Poa pratensis</i>		+
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1
<i>Salix callicarpaea</i>	1	1
<i>S. herbacea</i>	+	
<i>Silene acaulis</i>	2	1
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	+
<i>Tofieldia pusilla</i>	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1
FLÉTTUR		
<i>Cetraria delisei</i>	1	+
<i>Peltigera canina</i>		+
<i>P. leucophlebia</i>	+	
<i>Stereocaulon alpinum</i>	+	
<i>Thamnolia subuliformis</i>	+	
MOSAR		
	98	89
<i>Bryum sp.</i>		-
<i>Dicranum scoparium</i>		-
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-	-
<i>Homalothecium nitens</i>	-	
<i>Hylocomium splendens</i>	-	
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	-	
<i>Polytrichum alpinum</i>	-	
<i>Racomitrium canescens</i>		-
<i>R. lanuginosum</i>	-	

þekja 54% og fléttur finnast á stangli. Eru það aðallega blaðfléttur af ættkvíslinni *Peltigera*.

Snið 2: Liggur í lægð aðeins neðan við snið 1 og er því ekki eins þurrt og það. Mest áberandi tegundir eru gráviðir með 21% þekju, en krækilyng

og bláberjalyng með 10% þekju hvor um sig. Krækilyngið er grænt og gróskumikið. Hæðin á grávíðinum er um 5 sm. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 18. Mosar þekja 88% og er *Drepanocladus uncinatus* aðal mosategundin.

Snið 1: Krækilyng er mest áberandi tegundin með 17% þekju. Er það nokkuð rauðleitt. Aðrar tegundir sem setja svip sinn á svæðið eru blómstrandi holtasóley, klóelfting (*Equisetum arvense*), kornsúra og fjalldrapi. Alls fundust 26 tegundir háplantna í sniðinu. Mosapekja er 78%. Fléttur finnast á stangli.

Snið 3: Þetta snið liggur hæst og er þurrast. Víðirinn er nær allur horfinn. Mest er af holtasóley og fléttum. Áberandi eru hvítar fléttur, þekja 29%, og er *Ochrolecia frigida* algengust þeirra með 13% þekju. Mosar þekja aðeins 21% og er *Racomitrium canescens* þeirra algengastur. Ber moldarflög þekja 19%. Af háplöntum er holtasóley með 4% þekju. Fundust 23 tegundir háplantna.

Fjalldrapa- og krækilyngsmór (tafla 9).

Gróurlendi þetta finnst í lágum brekkum og tiltölulega þurru flatlendi í Hálsi inn á milli víðimósins og stinnastararmósins. Hvergi er um stór svæði að ræða.

Fjalldrapi (*Betula nana*) og krækilyng (*Empetrum nigrum*) eru mest áberandi tegundirnar, en aðrir runnar koma einnig við sögu svo sem, grávíðir (*Salix callicarpaea*), grasvíðir (*S. herbacea*), bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*), sauðamergur (*Loiseleurea procumbens*) og holtasóley (*Dryas octopetala*). Gróðurþekja var metin á tveimur stöðum í Hálsi (tafla 9).

Snið 14: Niður við bakka Jökulsár á Dal, sunnan við Klapparlæk í 520 m. hæð. Flatur krækilyngsmór. Krækilyng hefur 25% þekju og er mest áberandi ásamt fjalldrapa, sem er með 10% þekju. Fjalldrapinn er fremur stórgerður en liggur flatur. Sextán háplöntutegundir fundust. Mosar þekja 98%. Vottur finnst af fléttum m.a. *Cetraria delisei* (mundagrös) sem er nýtt af hreindýrum.

Gróður í snjóáldum á Vesturöræfum.

Bekja mæld í %

+ < 1% bekja

- bekja ekki mæld.

NV við Fífuleiruvatn 6551-6

(Snið 20, 21)

12.7.1980

V í Grjótárhjúk 6551

(Snið 33, 32, 31)

13.8.1981.

frh.

Snið nr.	20	21	33	32	31
HÁPLÖNTUR					
<i>Salix calliarpaea</i>	+	11			1
<i>S. herbacea</i>	12	10	5	11	10
<i>Armeria maritima</i>		1		1	+
<i>Bartsia alpina</i>		+		+	
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1	+		+	1
<i>Carex bigelowii</i>	+	1		+	+
<i>Cerastium alpinum</i>		+		+	1
<i>C. cerastoides</i>			+		
<i>Empetrum nigrum</i>		1		+	1
<i>Equisetum arvense</i>	1	+		+	1
<i>E. variegatum</i>		+	2	1	+
<i>Erigeron uniflorus</i>		+		+	1
<i>Euphrasia sp.</i>	+	1		1	1
<i>Festuca rubra</i>					
<i>Gnaphalium supinum</i>			+		
<i>Harrimanella hypnoides</i>	1	1		+	
<i>Luzula spicata</i>		+	1	1	+
<i>Minuartia spp.</i>				+	+
<i>M. biflora</i>			+		
<i>Oxyria digyna</i>				+	
<i>Pedicularis flammea</i>					
<i>Poa alpina</i>			1	+	
<i>P. pratensis</i>	+	+	+	1	1
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1	2	1
<i>Sagina intermedia</i>	+	+			
<i>Saxifraga caespitosa</i>			+		
<i>S. nivalis</i>			+		
<i>s. oppositifolia</i>			+	+	
<i>Silene acaulis</i>		+	+	1	1
<i>Taraxacum spp.</i>			+	+	
<i>Tofieldia pusilla</i>		+			
<i>Veronica alpina</i>			+		
Snið nr.	20	21	33	32	31
FLÉTTUR	+	1	+	1	+
<i>Cetraria delisei</i>	+	+			+
<i>Cladonia lepidota</i>		+		+	
<i>Stereocaulon alpinum</i>		+		1	1
<i>S. arcticum</i>		+	+		
MOSAR	100	97	79	96	95
<i>Anthelia juratzkana</i>	100	-	70	60	-
<i>Bryum spp.</i>		-	-	-	-
<i>Distichium capillaceum</i>		-	-	-	-
<i>Drepanocladus uncinatus</i>		-	-	-	-
<i>Polytrichum alpinum</i>		-	-	-	-
<i>P. juniperinum</i>		-	-	-	-
<i>Racomitrium canescens</i>		-	-	-	-
<i>Tilmmia austriaca</i>		-	-	-	-
GRJÓT			21		
FLAG				2	5

Snið 26: Í lítilli brekku rétt norðan við Lindur í Hálsi í 570 m. hæð. Fjalldrapinn nær 10-15 sm hæð, tiltölulega gróskumikill og ekkert bitinn. Víðir, sem á vegi okkar varð á þessum slóðum, var hins vegar oft mikið bitinn. Krækilyng nær hér mestri þekju (31%) og fjalldrapi kemur næstur með 14% þekju. Aðrar áberandi tegundir eru geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*) og túnvingull (*Festuca rubra*). Heildarfjöldi háplöntutegunda er 22. Mosar þekja 89% og vottur af fléttum finnst.

Snjódældir (tafla 10).

Stærstu snjódældarsvæðin er að finna austast á Vesturöræfum. Má þar nefna vesturhliðar Grjótárhjúks, þar sem snjódældir taka við af stinnastararmónum og ná upp í 800 m hæð. Mikið er um snjódældir umhverfis Sauðahnjúk og á svæðinu sunnan við Sauðá eystri að Fitjahnjúk. Í ofanverðum Hálsi eru stöku snjódældir, en þær eru allar litlar. Snjódældirnar, sem hér um ræðir, eru allar á snjóþungum stöðum. Snjór liggur tiltölulega lengi fram eftir vori. Þetta hefur augljósleg áhrif á tegundafjölda og tegundasamsetningu. Því lengur sem snjór þekur dældina, því færri tegundir vaxa þar og gróðurþekja verður minni. Dældin er því gróskumest neðst í brekkunni þar sem snjórinn hverfur fyrst. Aðaltegundin er oftast grasvíðir (*Salix herbacea*) með ýmsum fylgitegundum. Eftir því sem ofar dregur og snjórinn liggur lengur á, minnkar vægi grasvíðisins, en snjómosinn (*Anthelia juratzkana*) verður meir og meir áberandi. Á Vesturöræfum finnast einkum snjódældir með grasvíði og snjódældir með snjómosa sem aðaltegundir. Snjódældir með blómplöntum er þó að finna á stöku stað neðarlega í Hálsi, en þær eru allar mjög litlar um sig, oftast aðeins lautir eða djúpir bollar.

Athugaðar voru snjódældir á tveimur stöðum. Annars vegar lítil tiltölulega flöt snjódæld ofarlega í Hálsi (tafla 10, snið 20 og 21) og hins vegar snjódæld í vesturhlið Grjótárhjúks (tafla 10, snið 31-33).

Norð-vestan við Fífuleiruvatn.

Snið 20: Flöt grunn snjódæld. Þekja mæld þar sem snjór liggur lengst fram eftir vori. Grá sliðja snjómosans (*Anthelia juratzkana*), sem hefur 100% þekju, er einkennandi. Grasvíðir þekur 12%, en einnig er

mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) áberandi. Heildarfjöldi háplöntu- tegunda er 10 og vottur af fléttum finnst.

Snið 21: Sniðið í sömu snjódæld og snið 20, en liggur u.þ.b. 1 m hærra og er þar mun snjóléttara, sem sést greinilega á tegundasamsetningunni. Snjómosi hverfur nær alveg en vægi annarra mosategunda eykst að sama skapi. Grávíðir (*Salix callicarpaea*) kemur inn með 11% þekju og grasvíðir er með 10% þekju. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 18, og fléttur finnast á stangli.

Vestan í Grjótárhjúk.

Snið 33: Liggur ofarlega vestan í Grjótárhjúk. Skaflar eru í hliðinni langt fram eftir sumri. Snjómosi mest áberandi og nær hann að þekja 70% af yfirborði snjódældarinnar. Grjót þekur 21%. Áberandi háplöntu- tegundir eru grasvíðir með 5% þekju og beitieski (*Equisetum variegatum*) með 2% þekju. Háplöntutegundir eru 15, og vottur finnst af hrúður- fléttunni *Stereocaulon arcticum*.

Snið 32: Liggur nokkuð neðar en snið 33 og er þar snjóléttara. Há- plöntutegundum fjölgar, eru hér 22. Heildarþekja mosa er 96% og þar af er þekja snjómosa 60%. Mest áberandi háplöntutegundir eru gras- víðir með 11% þekju, vallarsveifgras (*Poa pratensis*) með 1% þekju og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 2% þekju. Lítið um fléttur.

Snið 31: Mun snjóléttara en í sniðum 33 og 32. Fyrir utan grasvíði, sem er með 10% þekju, eru grávíðir (*Salix callicarpaea*) og kornsúra áberandi. Lítið finnst af snjómosa, en í stað hans kemur *Racomitrium canescens* sem aðalmosategund. Heildarþekja mosa er 95%. Fjöldi há- plöntutegunda er 16 og 5% yfirborðs er flag.

Melar (tafla 11).

Melar eru víðsvegar á Vesturöræfum. Þeir eru oftast efst á öldum og ásum, en ná hvergi yfir stór samfelld svæði. Helstu svæðin, þar sem mela er að finna, eru: Búrfellsalda og svæðið vestan hennar, Kofaalda og Vestari- og Syðri - Háalda.

TAFLA 11

Gróður á melum á Vesturöræfum. Þekja mæld í %
 + < 1% þekja
 - þekja ekki mæld.
 NV við Fífuleiruvatn 6651-6
 12.7.1980.

Snið nr.	22	23
MÖL OG GRJÓT	85	100
HÁPLÖNTUR		
<i>Arenaria norvegica</i>	+	+
<i>Armeria maritima</i>		1
<i>Cardaminopsis petraea</i>		1
<i>Carex rupestris</i>	1	
<i>Cerastium alpinum</i>	1	1
<i>Draba norvegica</i>		+
<i>Dryas octopetala</i>	7	+
<i>Empetrum nigrum</i>	+	
<i>Festuca rubra</i>	1	1
<i>Kobresia myosuroides</i>	1	1
<i>Luzula spicata</i>	+	1
<i>Minuartia biflora</i>	+	+
<i>M. rubella</i>	+	
<i>Poa alpina</i>	+	+
<i>P. glauca</i>		1
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1
<i>Sagina intermedia</i>	+	+
<i>Salix herbacea</i>	1	1
<i>Saxifraga caespitosa</i>		+
<i>S. oppositifolia</i>	+	+
<i>Silene acaulis</i>	1	1
<i>Thymus arcticus</i>	+	1
FLÉTTUR	1	1
<i>Cetraria delisei</i>	1	
<i>Cornicularia aculeata</i>	+	
<i>Stereocaulon arcticum</i>	1	1
<i>Thamnia subuliformis</i>		+
MOSAR	1	1
<i>Distichium capillaceum</i>		-
<i>Polytrichum alpinum</i>		-
<i>P. piliferum</i>	-	
<i>Racomitrium canescens</i>	-	-

Melarnir einkennast af lítilli gróðurþekju. Veðraður jökulruðningur, steinar og grjót þekja yfirborðið, en eiginlegur jarðvegur er af skornum skammti.

Gróðurfur er tegundasnautt og oft langt milli einstaklinga. Vegna næðings eru plönturnar allar smáar og jarðlægar.

Norð-vestan við Fífuleiruvatn.

Snið 22: Gróðurlítill melur þar sem holtasóley (*Dryas octopetala*) hefur mesta þekju (7%). Einnig eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) og móastör (*Carex rupestris*) áberandi. Sumar tegundanna, sem fundust, eru mjög smávaxnar, t.d. snækrækill (*Sagina intermedia*), skeggsandi (*Arenaria norvegica*) og fjallanóra (*Minuartia biflora*). Háplöntutegundir eru alls 17. Vottur finnst af fléttum og mosum, en mól og grjót þekur 85% yfirborðs.

Snið 23: Stórgrýttur hákollur á mel. Gróðurþekja sama og engin, en mól og grjót þekja 100% yfirborðs.

Háplöntutegundir smáar og lítt áberandi nema grasvíðir (*Salix herbacea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og lambagras (*Silene acaulis*). Heildarfjöldi háplöntutegunda 17. Mosþekja er engin. Á stærri steinum er mikið af geitaskófum (*Umbilicaria spp.*), landfræðifléttu (*Rhizocarpon geographicum*) og *Lesidea spp.*

3.4.2 Fljótsdalsheiði - Fellaheiði.

Mikið heiðarflæmi er afmarkast af Fljótsdal að austan, en Jökuldal og Hrafnkelsdal að vestan. Telja má að Fljótsdalsheiði byrji við Laugará að sunnan í nálægt 675 m hæð. Liggur hún í stefnuna SV - NA. Norðan hennar tekur Fellaheiði við og endar í Heiðarenda en brún hans er í 440 m hæð. Hæðarmunur út heiðarnar eru því u.þ.b. 235 m. Milli Laugarár og Heiðarenda eru um 70 km. Breidd heiðanna er 25-30 km að jafnaði. Lauslega áætlað er flatarmál þeirra 1300-1400 km².

Landmótun á heiðunum ber öll svip jökulsvörfunar, sem skilið hefur eftir ávöl fell, öldur og ása með grunnum lægðum á milli. Einstaka fjöll eða fell standa upp úr flatneskjunni. Sunnarlega á Fljótsdalsheiði ber Eyvindarfjöll (884 m) hæst. Fyrir sunnan þau eru Grjótalda (820 m) og Þrælaháls (879 m). Á austurbrún Fljótsdalsheiðar er Miðfell (694 m) hæst, en nyrst eru Villingafell (634 m) og Hnefill (562 m). Á Fellaheiði eru Fjórðungsháls (663 m) og Rangárhjúkur (562 m) áberandi. Auk þessara fella, er mikið um lága hálsa, öldur og mela. Má þar nefna

Miðheiðina (Miðheiðarháls), en vatnaskil eru um hana, og Svartöldu. Á milli hálsa og alda eru lægðir og víðáttumikil votlendi með tjörnum og vötnum. Sumstaðar eru stór vatnasvæði t.d. Gilsárvötn, Bessa- staðavötn og Sandvatn. Afrennsli af heiðunum eru í mörgum tiltölulega smáum ám og lækjum. Vatnsmestu árnar eru Hölkná, Eyvindará, Hnefils- dalsá, Húsá og Hengifossá.

Gróðurfar Fljótsdals- og Fellaheiðar er einsleitt, enda gefur lands- lagið ekki tilefni til annars. Úr lofti sést, að þar eru að mestu grónar, og eru flóar og mýrar með tjörnum og vötnum áberandi. Á ásum og hæðum er hins vegar mólendis- og melagróður.

Hér verður ekki reynt að lýsa öllum þeim gróðurlendum, sem fyrir koma á heiðunum, heldur verður aðeins fjallað um þau svæði, þar sem hrein- dýr voru felld í haust-, vetrar- og vorveiðum. Þar var gróður í krefs- holum skráður, og síðan farið á svæðin að sumarlagi þar sem aðstæður leyfðu og gróðurþekja metin.

Haustdýrin voru felld á tveimur svæðum sunnan Bessastaðavatna. Önnur dýr voru felld á heiðinni, frá Eyvindarfjöllum og út í Merkisheiði, (sjá mynd 4). Gróðurkort af heiðunum hafa ekki verið gefin út.

3.4.2.1 Gróður á haustbeitarsvæðum.

Veiðisvæði H12, (hreindýr nr. 36-38)
Vegufs, sunnan Bessastaðavatna (6848)
27.9.1980.

Mikið farið að sjá á gróðri, enda langt liðið á haust. Dýrin voru á beit í þurru mólendi (*Ochroleciamóa*) og snjóðæld.

Mólendi (tafla 12, snið H12a). Flatar þúfur, blásnar að ofan en gróðurkragar umhverfis flagsárin. Mest áberandi tegundir holtasóley (*Dryas octopetala*) með 4% þekju, stinnastör (*Carex bigelowii*), kræki- lyng (*Empetrum nigrum*) og lambagras (*Silene acaulis*) með 2% þekju hver. Stinnastör og holtasóley sölnaðar. Fléttur ná 9% þekju, þar af þekur *Ochrolechia frigida* 5%, en hún er ekki étin af hreindýrum. *Cetraria delisei* (mundagrös) er á milli þúfna og *Cladonia mitis* (hreindýraflétta)

TAFLA 12

Þekja mæld í %

+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld

H - veiðisvæði.

Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði.

Vegufs, sunnan Bessastaðavatna 6848

27.9.1980

Veiðisvæði H12a

Haustbeit.

Snið	H12a	H12a	H12a
HÁPLÖNTUR		FLÉTTUR	9
<i>Carex bigelowii</i>	2	<i>Cetraria delisei</i>	1
<i>Empetrum nigrum</i>	2	<i>C. islandica</i>	1
<i>Dryas octopetala</i>	4	<i>Cladonia chlorophaea</i>	+
<i>Silene acaulis</i>	2	<i>C. coccifera</i>	+
		<i>C. gracilis</i>	+
<i>Armeria maritima</i>	1	<i>C. lepidota</i>	+
<i>Cerastium alpinum</i>	1	<i>C. mitis</i>	2
<i>Equisetum arvense</i>	+	<i>Cornicularia aculeata</i>	1
<i>E. variegatum</i>	+	<i>Ochrolechia frigida</i>	5
<i>Festuca rubra</i>	1	<i>Psoroma hypnorum</i>	+
<i>F. viviparum</i>	+	<i>Stereocaulon alpinum</i>	+
<i>Harrimanelia hypnoides</i>	1	<i>S. arcticum</i>	+
<i>Luzula spicata</i>	1	<i>Thamnolia subuliformis</i>	+
<i>Minuartia biflora</i>	+		
<i>Poa alpina</i>	+	MOSAR	52
<i>P. glauca</i>	+		
<i>Polygonum viviparum</i>	1	<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-
<i>Sagina intermedia</i>	+	<i>Polytrichum alpinum</i>	-
<i>Salix calliarpaea</i>	+	<i>Racomitrium canescens</i>	-
<i>S. herbacea</i>	+		
<i>Saxifraga caespitosa</i>	+	MOLD	30
<i>S. hirculus</i>	+		
<i>Sedum villosum</i>	+		
<i>Tofieldia pusilla</i>	+		
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+		

TAFLA 13

Gróður í snjóðæld á Fljótsdalsheiði.

Vegufs, sunnan Bessastaðavatna 6848

27.9.1980

Veiðisvæði H12b

Haustbeit.

Snið	H12b	H12b	H12b
HÁPLÖNTUR		FLÉTTUR	
<i>Carex bigelowii</i>	15	<i>Cladonia chlorophaea</i>	+
<i>Empetrum nigrum</i>	3	<i>C. gracilis</i>	+
<i>Gnaphalium supinum</i>	6	<i>Ochrolechia frigida</i>	+
<i>Salix herbacea</i> (fallið lauf)	17	<i>Peltigera leucophlebia</i>	+
<i>Sibbaldia procumbens</i>	6	<i>P. rufescens</i>	+
		<i>P. spuria</i>	+
<i>Alchemilla vulgaris</i>	2	<i>Stereocaulon alpinum</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	MOSAR	68
<i>Equisetum arvense</i>	2		
<i>Euphrasia</i> sp.	+	<i>Brachythecium groenlandicum</i>	-
<i>Festuca rubra</i>	1	<i>Dicranum fuscescens</i>	-
<i>Luzula spicata</i>	+	<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-
<i>Phleum commutatum</i>	+	<i>Homalothecium nitens</i>	-
<i>Poa alpina</i>	+	<i>Racomitrium canescens</i>	-
<i>P. pratensis</i>	1	<i>R. lanuginosum</i>	-
<i>Polygonum viviparum</i>	1		
<i>Pyrola minor</i>	1		
<i>Ranunculus acris</i>	+		
<i>Rumex acetosa</i>	+		
<i>Sagina</i> sp.	+		
<i>Salix calliarpaea</i>	+		
<i>Taraxacum</i> spp.	1		
<i>Veronica alpina</i>	1		

finnst á stangli. Háplöntutegundir eru 24. Mosar þekja 52% og flög eru 32% af heildarþekju í sniðinu.

Snjóðæld (tafla 13, snið H12b). Sniðið er tekið ofarlega í dældinni. Helstu tegundir eru stinnastör með 15% þekju, er hún mikið sölnuð. Fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*) nokkuð fallin, og grámulla (*Gnaphalium supinum*) eru með 6% þekju og krækilyng með 3% þekju. Fallið grasvíði-lauf (*Salix herbacea*) hefur 17% þekju. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 23. Mosar þekja 68% og fléttur finnast á stangli. Neðar í þessari sömu snjóðæld er mikið af snjómosa (*Anthelia juratzkana*) og stórar þúfur með dálitlu af fléttunum *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur) *Cetraria islandica* (fjallagrös) og *Cladonia mitis* (hreindýraflétta).

Veiðisvæði H13, (hreindýr nr. 39 og 40)
Lambakíll, sunnan Bessastaðavatna (6848)
29.9.1980.

Hjörðin var á beit í smápýfðum stinnastararmó (tafla 14, snið H13). Gróður fremur gisinn. Grunnt lækjardrag liggur gegnum móinn. Þar voru sýnileg merki eftir hreindýr, nokkuð traðk, og stinnastör (*Carex bigelowii*), rjúpastör (*C. lachenalii*) og túnfíflablöð (*Taraxacum spp.*) fundust bitin. Hreindýrin virtust velja þau fáu strá sem enn voru græn, en gróður var mjög sölnaður á svæðinu og svo til allt lauf dauðt, þar sem þekja var metin. Helst var að finna græn strá í miðju og neðst á störum. Einnig voru geldingahnappur (*Armeria maritima*) og lambagras (*Silene acaulis*) græn. Sumar smávaxnar tegundir voru trúlega alveg horfnar og þekja annarra eins og kornsúru, vanmetin miðað við mælingar að sumarlagi. Mestri þekju háplantna ná stinnastör (17%), krækilyng (5%) og kornsúra (3%). Háplöntutegundir eru 18. Fléttur þekja 10% og þar er þekja *Cetraria delisei* (mundagrös) 9%, en hún er nýtt af hreindýrum. Þekja mosa er 77%.

Veiðisvæði H11, (hreindýr nr. 31-35)
Eyvindarfjöll vestanverð (6649)
12.9.1980.

Hjörðin var á beit vestan í syðra felli Eyvindarfjalla, rétt austan við Fjallakvísl. Gul haustslikja var komin á hagann og gróður tekinn að sölna, sérstaklega grávíðir (*Salix callicarpaea*), grasvíðir (*S. herbacea*)

og kornsúra (*Polygonum viviparum*).

Snið H11a (tafla 15). Mólendi með tiltölulega lítilli gróðurþekju. Aðaltegundir eru stinnastör (*Carex bigelowii*) með 5% þekju, lambgras (*Silene acaulis*) með 4% þekju og grasvíðir með 3% þekju. *Cetraria delisei* (mundagrös) er algengasta fléttutegundin, þó hún nái ekki nema 2% þekju. Mosar þekja 97% og háplöntutegundir eru 15.

Snið H11b (tafla 15). Berangurslegur flagmór, þar sem grávíðir, grasvíðir, krækilyng (*Empetrum nigrum*) og mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) eru mest áberandi tegundir þó þær nái ekki neinni þekju að ráði. Háplöntutegundir eru 24. Mosar þekja 50%, en á milli eru ógrónir flákar. Mundagrös og *Stereocaulon alpinum* (grábreysskingur) eru algengustu flétturnar, þó hvergi finnist þær í miklum mæli.

Neðan við mólendið er lítið mýrardrag með tjörnum, þar sem fáein dýr voru á beit. Mýrin er aðallega vaxin stinnastör, hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), grávíði og kornsúru. Í þúfnakollum má sumstaðar finna hreindýraflétu (*Cladonia mitis*). Merki um beit var aðallega að finna á tjarnarbökkum, en þar var gróður minnst sölnaður. Einkum fundust stinnastör, hálmgresi og klófífa (*Eriophorum angustifolium*) bitnar. Þekjumat var ekki gert í mýrinni.

3.4.2.2 Gróður á vetrarbeitsvæðum.

Veiðisvæði 19, (hreindýr nr. 59 og 60).
Eyvindarfjöll austanverð (6749)
22.2.1981.

Þunnur (2-10 sm) skari yfir öllu. Mikið var af nýjum krafsholum, en sökum hvassviðris skóf fljótt í þær. Í töflu 16 eru skráðar þær tegundir, er fundust í krafsholum eða lágu lausar umhverfis þær. Ekki var gerlegt að meta magn hveðrar tegundar, en á krafssvæði a var áberandi mest af stinnastör (*Carex bigelowii*), en krækilyng (*Empetrum nigrum*) og stinnastör aðaltegundirnar á krafssvæði b.

Í töflu 17, snið H19 er að finna niðurstöður gróðurmats gerðu í júlí 1981 á sama stað og krafsholusvæði a er. Þar kemur í ljós, að hreindýrin

TAFLA 16

Gróður í krafsholum á Fljótisdalsheiði.

Austan við Eyvindarfjöll
22.2.1981
Veðisvæði H19
Vetrarbeit.

- þekja ekki mæld.

	1	2	3	4	5	6	1	2	3
Krafsholur									
							Svæði a	Svæði b	

HÁPLÖNTUR

Armeria maritima
Carex bigelowii
Calamagrostis neglecta
Cerastium alpinum
Empetrum nigrum
Festuca rubra
Kobresia myosuroides
Polygonum viviparum
Salix calliarpaea
Silene acaulis

FLÉTTUR

Cetraria delisei
C. islandica
Cladonia mitis
Cornicularia aculeata
Peltigera sp.

Flatarmál krafsholu í m² 1,8 0,8 0,7 1,0 0,9 1,0 0,6 0,5 0,5

TAFLA 17

Þekja mæld í %

+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veiðisvæði.

Gróður í stinnastararmó á Fljótisdalsheiði.

Eyvindarfjöll austanverð 6749
Veiðisvæði H19
8.7.1981
Vetrarbeit.

Snið nr.

H19

H19

HÁPLÖNTUR

Carex bigelowii
Polygonum viviparum
Empetrum nigrum
Armeria maritima
Calamagrostis neglecta
Cerastium alpinum
Equisetum arvense
E. variegatum
Festuca rubra
Harrimanella hypnoides
Kobresia myosuroides
Luzula spicata
Minuartia biflora
Poa pratensis
Salix calliarpaea
S. herbacea
Saxifraga hirculus
Selaginella selaginoides
Silene acaulis
Thalictrum alpinum
Tofieldia pusilla

FLÉTTUR

Cetraria delisei
C. islandica
Cladonia coccifera
C. furcata
C. gracilis
C. lepidota
C. mitis
C. pyxidata
Cornicularia aculeata
Ochrolechia frigida
Peltigera leucophlebia
Stereocaulon alpinum

MOSAR

Dicranum fuscescens
Drepanocladus uncinatus
Racomitrium lanuginosum

voru á beit í stórpýfðum stinnastaramó. Rekja er milli þúfna. Stinnastör með 17% þekju og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 12% þekju eru mest áberandi tegundir og nokkuð ber á krækilyngi. Af fléttum fundust 12 tegundir, en þær ná hvergi þekju að marki. Fjöldi háplöntu-tegunda er 20. Hins vegar eru aðeins 10 háplöntutegundir skráðar í krafsholum. Þær tegundir, sem ekki fundust að vetrinum, eru allar smáar. Sama er að segja um fléttur, stærstu og algengustu tegundirnar fundust í krafsholunum, en hinar ekki.

Veiðisvæði H14, (hreindýr nr. 41-43)
Við Stóralæk, Merkisheiði (6846)
15.2.1981.

Hreindýrahópur var á beit í mólendi milli berangurslegra alda. Harður snjóskari yfir öllu, 2-7 sm þykkur. Krafstur auðveldur. Áberandi tegundir voru krækilyng (*Empetrum nigrum*), holtasóley (*Dryas octopetala*) og fjalldrapi (*Betula nana*). Báru þær allar ummerki um beit og lágu oft lausar ofan á snjónum. Fjalldrapi stóð sumstaðar upp úr snjónum og var hann bæði bitinn og/eða brum sleikt af greinum. Í töflu 19 er skrá yfir tegundir sem fundust í krafsholum. Í júlí 1981 var sama svæðið skoðað og gróðurþekja mæld, sjá töflu 18, snið H14. Um er að ræða flatan mó, þar sem holtasóley er ríkjandi með 51% þekju, næst kemur krækilyng með 16% þekju og þursaskegg með 4% þekju. Háplöntutegundir eru 26. Vottur af fléttum og mosum finnast og flag-skellur þekja 7%. Fjalldrapa- og bláberjalyngs blettir eru þar sem land liggur lægra. Krækilyngið er sumstaðar dautt og annarsstaðar slitnið upp frá síðastliðnum vetri. Einnig finnast á stöku stað þúfnakollar nagaðir niður í rót, en á þeim höfðu vaxið þursaskegg (*Kobresia myosuroides*), túnvingull (*Festuca rubra*) eða krækilyng. Berar skellur hér og þar gætu verið eftir vetrararbeit og krafs. Blásið land er umhverfis svæðið og áfok af því á gróðurlendið.

Veiðisvæði H15, (hreindýr nr. 44-48)
Fyrir ofan Merki, Merkisheiði (6846)
26.2.1981.

Lítill hreindýrahópur (10-15 dýr) var á beit á lágum blásnum ásum og í lögðum milli þeirra. Mest bar á graskenndum plöntum, aðallega

Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði.

- þekja ekki mæld.

Merkisheiði 6846
Við Stóralæk
Veðisvæði H14
15.2.1981
Vetrarbeitt.

Krafsholur 1 2 3

Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði.

Þekja mæld í %

+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veðisvæði.

Fyrir ofan Merki
7.7.1981
Veðisvæði H15
Vetrarbeitt.

Merkisheiði 6846
Við Stóralæk
7.7.1981
Veðisvæði H14
Vetrarbeitt.

Snió nr. H15 H14 H15 H14

HÁPLÓNTUR

HÁPLÓNTUR	H15	H14	H15	H14	FLÉTTUR	4	1
<i>Betula nana</i>	7	1			<i>Cetraria delisei</i>	1	1
<i>Carex bigelowii</i>	6				<i>Cladonia chlorophaea</i>	1	
<i>Dryas octopetala</i>	3	51			<i>C. gracilis</i>	+	
<i>Empetrum nigrum</i>	9	16			<i>C. pyxidata</i>	+	
<i>Kobresia myosuroides</i>	1	4			<i>Cornicularia aculeata</i>	1	+
<i>Polygonum viviparum</i>	2	1			<i>Ochrolechia frigida</i>	1	
<i>Silene acaulis</i>	6	1			<i>Stereocaulon alpinum</i>		+
					<i>Thamnotia subuliformis</i>	+	
<i>Ameria maritima</i>	+	1					
<i>Carex rupestris</i>	+	+			MOSAR	89	3
<i>Cerastium alpinum</i>	+	1					
<i>Draba norvegica</i>		+			<i>Dicranum fuscens</i>	-	
<i>Equisetum arvense</i>	1	1			<i>Distichium capillaceum</i>	-	
<i>E. variegatum</i>	1	1			<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-	
<i>Festuca rubra</i>	1	1			<i>Homalothecium nitens</i>	-	
<i>Galium normanii</i>		+			<i>Polytrichum alpinum</i>	-	
<i>Juncus trifidus</i>	+	1			<i>P. juniperinum</i>	-	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	+	1			<i>Recomitrium canescens</i>	-	
<i>Luzula spicata</i>	+	+			<i>R. lanuginosum</i>	-	
<i>Minuartia biflora</i>	+	+					
<i>Pinguicula vulgaris</i>		1			MOLD		7
<i>Poa alpina</i>		+					
<i>P. pratensis</i>	1	+					
<i>Salix calliarpaea</i>	+	1					
<i>S. herbacea</i>	1	+					
<i>Saxifraga hirculus</i>	+	+					
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	1					
<i>Tofieldia pusilla</i>	1	1					
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1					

HÁPLÓNTUR

<i>Betula nana</i>	-	-	-
<i>Carex bigelowii</i>	-	-	-
<i>Dryas octopetala</i>	-	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-
<i>Festuca rubra</i>	-	-	-
<i>Luzula spicata</i>	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-
<i>Tofieldia pusilla</i>	-	-	-

FLÉTTUR

Cetraria delisei
Cornicularia aculeata

túnvingli (*Festuca rubra*), þursaskeggi (*Kobresia myosuroides*) og stinnastör (*Carex bigelowii*). Krækilyng (*Empetrum nigrum*) var einnig áberandi. Lágu þessar tegundir oft lausar á snjónum ásamt fjalldrapa (*Betula nana*). Þunn snjóhula (10-15 sm) var yfir öllu og mikill skafrenningur, þannig að krafsholur fyllti fljótt. Í töflu 20 er listi yfir tegundir, sem skráðar voru í tveimur krafsholum, aðrar holur sýndu sömu tegundasamsetningu.

Gróðurþekja var mæld á sama stað í júlí 1981, sjá töflu 18, snið H15. Algengustu tegundirnar eru, krækilyng með 9% þekju, fjalldrapi með 7% þekju, stinnastör og lambagras (*Silene acaulis*) með 6% þekju hvor tegund og holtasóley (*Dryas octopetala*) með 3% þekju. Þá er túnvingull mjög tíður, þó hann nái ekki neinni þekju (<1%). Háplöntutegundir eru 24. Fléttur finnast á stangli og eru þær mjög smáar. Mosar þekja 89%.

3.4.2.3 Gróður á vorbeitarsvæðum.

Veiðisvæði H21, hreindýr nr. 67 og 68)
Við Stóralæk, Klausturselsheiði (6748)
5.5.1981.

Þunn, hörð snjóhula lá yfir beutilandi. Skafrenningur fyllti krafsholur um leið og dýrin yfirgáfu þær. Var skráning plantna því torveld. Hjörðin var á beit á hæð í þurru mólendi, þar sem holtasóley (*Dryas octopetala*) og krækilyng (*Empetrum nigrum*) virðast vera aðaltegundir, en móastör (*Carex rupestris*) og túnvingull (*Festuca rubra*) eru einnig áberandi. Neðan við hæðina er rakara land, þar sem stinnastör (*Carex bigelowii*) er algeng og krækilyng vex á þúfnakollum.

Hér á eftir verða taldar þær tegundir, er skráðar voru í krafsholum þeim er hreindýr 67 var að bíta í, þegar það var fellt.

Háplöntur:

<i>Armeria maritima</i> (geldingahnappur)	<i>Poa pratensis</i> (vallarsveifgras)
<i>Betula nana</i> (fjalldrapi)	<i>Polygonum viviparum</i> (kornsúra)
<i>Carex rupestris</i> (móastör)	<i>Salix callicarpaea</i> (gráviðir)
<i>Cerastium alpinum</i> (músareyra)	<i>Silene acaulis</i> (lambagras)
<i>Dryas octopetala</i> (holtasóley)	<i>Tofieldia pusilla</i> (sýkigras)
<i>Empetrum nigrum</i> (krækilyng)	Fléttur:
<i>Equisetum variegatum</i> (beitieski)	<i>Cetraria delisei</i> (mundagrös)
<i>Festuca rubra</i> (túnvingull)	<i>Cornicularia aculeata</i> (kræða)
<i>Luzula spicata</i> (axhæra)	

TAFLA 21

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H veiðisvæði.

Gróður í mólendi á Fljótsdalsheiði.

Klausturselsheiði 6747
Fyrir ofan Klaustursel
9.7.1981
Veiðisvæði H20
Vetrarbeit.

H20

H20

Snið

HÁPLÖNTUR	FLÉTTUR	3
<i>Betula nana</i>		1
<i>Carex bigelowii</i>		+
<i>Dryas octopetala</i>		+
<i>Empetrum nigrum</i>		+
<i>Silene acaulis</i>		+
<i>Armeria maritima</i>		1
<i>Cerastium alpinum</i>		2
<i>Equisetum arvense</i>		1
<i>Festuca rubra</i>		1
<i>Juncus trifidus</i>		92
<i>Kobresia myosuroides</i>		-
<i>Loiseleuria procumbens</i>		-
<i>Luzula spicata</i>		-
<i>Pinguicula vulgaris</i>		-
<i>Poa alpina</i>		-
<i>P. pratensis</i>		-
<i>Polygonum viviparum</i>		-
<i>Salix calliarpaea</i>		-
<i>S. herbacea</i>		-
<i>Thalictrum alpinum</i>		-
<i>Tofieldia pusilla</i>		-
<i>Vaccinium uliginosum</i>		-

TAFLA 20

- þekja ekki mæld.

Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði.

Merkisheiði 6846
Fyrir ofan Merki (480 m.h.)
Veiðisvæði H15
16.2.1981
Vetrarbeit.

1 2

Krafsholur

HÁPLÖNTUR

Armeria maritima
Betula nana
Carex bigelowii
Cerastium alpinum
Dryas octopetala
Empetrum nigrum
Equisetum variegatum
Festuca rubra
Juncus trifidus
Kobresia myosuroides
Minuartia sp.
Polygonum viviparum
Silene acaulis

FLÉTTUR

Cetraria delisei
Cladonia sp.
C. mitis
Cornicularia aculeata

Starð krafsholu í m²

0,4 0,4

Veiðisvæði H22, (hreindýr 69 og 70)
Stuðlafoss, Klausturselsheiði (6747)
5.5.1981.

Mikill skafrenningur, en hreindýrahópurinn var á beit á snjólausu svæði milli Víðidalsár og Fossár. Voru dýrin dreifð og höfðu rásað um stórt svæði. Virtust þau bíta mest í fjalldrapamó, þar sem fjalldrapi (*Betula nana*) og krækilyng (*Empetrum nigrum*) eru mest áberandi, ásamt holtasóley (*Dryas octopetala*).

Aðrar tegundir er skráðar voru í krafsholum eru:

<i>Armeria maritima</i> (geldingahnappur)	<i>Silene acaulis</i> (lambagras)
<i>Carex bigelowii</i> (stinnastör)	<i>Tofieldia pusilla</i> (sýkigras)
<i>Equisetum variegatum</i> (beitieski)	<i>Vaccinium uliginosum</i> (bláberjalyng)
<i>Festuca rubra</i> (túnvingull)	

Í lögðum eru stinnastararvætur og graslendi með túngingli (*Festuca rubra*) og vallarsveifgrasi (*Poa pratensis*).

Veiðisvæði H20, (hreindýr nr. 61-66)
Fyrir ofan Klaustursel, Klausturselsheiði (6747)
4.5.1981.

Nýfallinn snjór var yfir öllu, þó sýnu minnstur á hæðinni þar sem hreindýrahjörðin (80-100 dýr) var á beit í fjalldrapa- og krækilyngsmó. Einginn vorhugur kominn í plöntur. Mikill samfelldur krafstur á svæðinu og voru skráðar plöntutegundir á tveimur slíkum svæðum (tafla 22). Fjalldrapi (*Betula nana*) var mest áberandi, stóð víða upp úr snjónum, 15-20 sm á hæð. Krækilyng (*Empetrum nigrum*) var einnig áberandi, en rauðleitt. Túnvingull (*Festuca rubra*) og axhæra (*Luzula spicata*) stóðu víða upp úr snjónum. Í töflu 21 (snið H20) er skráð gróðurþekja á sama svæði að sumri til. Mestri þekju (9%) ná holtasóley (*Dryas octopetala*), krækilyng (6%) og fjalldrapi (4%). Nokkuð er einnig af stinnastör. Háplöntutegundir eru 22. Þarna finnast í litlum mæli þær fléttutegundir, sem hreindýrin éta helst t.d. *Cetraria islandica* (fjallagrös) og *C. delisei* (mundagrös). Þekja mosa er 92%.

TAFLA 22

Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði.

- þekja ekki mæld.

Klausturselsheiði 6747
Fyrir ofan Klaustursel
4.5.1981
Veiðisvæði H20
Vorbeit.

Krafssvæði	1	2
------------	---	---

HÁPLÖNTUR

<i>Armeria maritima</i>	-	-
<i>Betula nana</i>	-	-
<i>Carex bigelowii</i>	-	-
<i>C. rupestris</i>	-	-
<i>Cerastium alpinum</i>	-	-
<i>Dryas octopetala</i>	-	-
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-
<i>Festuca rubra</i>	-	-
<i>Juncus trifidus</i>	-	-
<i>Kobresia myosuroides</i>	-	-
<i>Loiseleuria procumbens</i>	-	-
<i>Luzula spicata</i>	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-
<i>Poa pratensis</i>	-	-
<i>Silene acaulis</i>	-	-
<i>Tofieldia pusilla</i>	-	-

FLÉTTUR

<i>Alectoria ochroleuca</i>	-	-
<i>Cetraria islandica</i>	-	-
<i>C. nivalis</i>	-	-
<i>Cornicularia aculeata</i>	-	-
<i>Stereocaulon alpinum</i>	-	-
<i>Thamnia subuliformis</i>	-	-

3.4.3 Jökuldalsheiði.

Mörk Jökuldalsheiðar að sunnan eru um Fiskidalsháls gengt Brú, innsta bæ í Jökuldal, en norðurmörk hennar eru um Vopnafjarðardali. Vegalengdin þarna á milli er um 60 km. Heiðin er breiðust nyrst, rúmlega 20 km en þrengist mjög til suðurs.

Vesturmörk heiðarinnar afmarkast af tveimur fjallgörðum, sem eru nær samfelldir, Þríhyrningsfjallgarði og Möðrudalsfjallgarði, ásamt Þjóðfelli (1035 m) og Súlendum (798 m) sem taka við norðan þeirra.

Austurmörk heiðarinnar eru um hábrúnir Jökuldals með ýmsum hnjúkum, syðst Eiríksstaðahneflar innri og ytri (947 og 922 m) og Skjöldólfsstaðahnjúkur (792 m) nyrst. Norður af honum er Sandfell (876 m).

Jökuldalsheiðin er háslétta í 500-600 m hæð, með melöldum, ásum og fellum. Má þar nefna Stóra-Svalbarð (833 m), Sænautafell (736 m), Fiskidalsháls, Búðarháls, Ánavatnsöldu, Grjótgarðsháls, Þrívörðuháls, Háreksstaðaháls og Gestreiðarstaðaháls.

Daladrög og flatlendi eru á milli hæða með flóum og vötnum, sumum stórum. Helstu stöðuvötn eru: Ánavatn, Sænautavatn, Búrfellsvatn, Gripdeild og Hnúksvatn.

Vatnaskil eru, með undantekningu þó, um Miðbunguna, en hún liggur þvert um miðja heiðina og skilur að norður- og suðurhluta hennar.

Ár og lækir er renna til norðurs, sameinast flestir í Hofsá að lokum, er fellur í Vopnafjörð. Má þar nefna talið frá vinstri: Kollseyra, Gestreiðarstaðakvísl, Háreksstaðakvísl og Tunguá. Afrennsli lækja og áa er falla til suðurs er í Jökuldal. Jökuldalsheiðin er mestöll vel gróin. Neðst í daladrögum girða flóar og mýrar fjölda vatna og tjarna. Þegar hækkar og þornar um tekur við mólendi með víðikjarri og fjalla-grösum. Gróðurteigar eru upp ása og fell, en ofar taka við berangurslegir melar. Nákvæma staðhátalýsingu á Jökuldalsheiði er að finna í greininni "Jökuldalsheiðin og byggðin þar" eftir Halldór Stefánsson (1947).

Hér á eftir verður gerð grein fyrir gróðurlendum þeim er hreindýr nýttu að haust-, vetrar- og vorlagi. Þar var gróður í krafsholum skráður (vetur og vor) og síðan farið á svæðin að sumarlagi, þar sem aðstæður leyfðu og gróðurþekja metin. Haustveiðarnar fóru fram á norðanverðri heiðinni við Háreksstaði, í Fellahlíð vestanverðri og Lónakíl, en vetrar- og vorveiðarnar á suðurheiðinni, aðallega á svæðinu kringum Svalbarð (sjá mynd 4, bls. 25). Að haustinu héldu hreindýrin sig mest í mólendi, með víði og fléttum. Um veturinn og vorið var snjór hinsvegar yfir mestöllu landinu, og sóttu dýrin því einkum í snjóléttustu svæðin, en það eru aðallega melkollar og þurrlendi með víði-, krækilyngs- og holtasóleyjarmóum. Gróðurkort hefur ekki verið gert af svæðinu.

3.4.3.1 Gróður á haustbeitarsvæðum.

Veiðisvæði H8, (hreindýr nr. 26 og 27)
Fellahlíð (6745)
5.9.1980.

Hreindýrin voru á beit í aflíðandi brekku, er veit mót vestri. Efst er melur, þá taka við víðiflesjur, og er þar nokkuð um fléttur. Dýrin héldu sig mest í þeim hluta brekkunnar. Neðar tekur deiglendi við. Víðiflesjan er lítið þýfð, en grunnir skorningar skerast niður hana. Víðilauf hafði tekið á sig haustliti og var 90% þess fallið af greinum. Þess vegna var þekja þess mun minni í matinu en efni stóðu til. Í töflu 23 (snið H8) er að finna niðurstöður gróðurþekjumats. Ríkjandi tegundir eru grávíðir (*Salix callicarpaea*) með 5% þekju, krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 11% þekju og stinnastör (*Carex bigelowii*) með 5% þekju. Runnar af bláberjalyngi (*Vaccinium uliginosum*) finnast hér og þar. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 20. Fléttur, sem ná 11% heildarþekju, eru áberandi. Algengastar þeirra eru: *Cetraria islandica* (fjallagrös) með 6% þekju, *Cetraria delisei* (mundagrös) með 4% þekju og *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) með 2% þekju. Þekja mosa er 100%.

TAFLA 23

Gróður í mólendi á Jökuldalsheiði.

Fellahlíð 6745
5.9.1980
Veioisvæði H8
Háreksstaðir 6644
10.9.1980
Veioisvæði H10 og H10a
Haustbeit.

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veioisvæði.

Jökuldalsheiði

6745
Fellahlíð
5.9.1980
Veioisvæði H8
6644
Háreksstaðir
10.9.1980
Veioisvæði H10 og H10a
Haustbeit

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veioisvæði.

Snið nr. H8 H10a H10

HÁPLÖNTUR

<i>Carex bigelowii</i>	5	1	+
<i>Empetrum nigrum</i>	11	10	16
<i>Harrimanella hypnoides</i>	+	6	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	5	5	
<i>Salix calliarpaea</i>	5	2	3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	4	2
<i>Armeria maritima</i>	+	2	1
<i>Bartsia alpina</i>	+	+	+
<i>Botrychium lunaria</i>	+	+	+
<i>Calamagrostis neglecta</i>	+	+	+
<i>Cerastium alpinum</i>	+	+	
<i>Deschampsia alpina</i>	+	+	
<i>Dryas octopetala</i>	+	+	+
<i>Equisetum arvense</i>	1	1	1
<i>E. variegatum</i>	1	1	1
<i>Festuca rubra</i>	1	1	1
<i>Juncus trifidus</i>			+
<i>Kobresia myosuroides</i>			1
<i>Phileum commutatum</i>			+
<i>Pinguicula vulgaris</i>			+
<i>Poa alpina</i>			+
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1
<i>Salix herbacea</i>	+	1	
<i>Selaginella selaginoides</i>	+	+	+
<i>Silene acaulis</i>	+	2	2
<i>Thalictrum alpinum</i>	+	+	1
<i>Tofieldia pusilla</i>	+	1	+

Snið H8 H10a H10

FLÉTTUR	11	12	21
<i>Cetraria delisei</i>	4	1	3
<i>C. islandica</i>	6	5	17
<i>Cladonia lepidota</i>		+	
<i>C. mitis</i>	2	3	+
<i>Cornicularia aculeata</i>		+	+
<i>Peltigera leucophlebia</i>		+	
<i>P. occidentalis</i>		+	
<i>Psoroma hypnorum</i>		+	
<i>Stereocaulon alpinum</i>	+	2	+
<i>S. arcticum</i>		1	
MOSAR	100	20	39
<i>Bartramia ithyphylla</i>	-	-	-
<i>Dicranum fuscescens</i>	-	-	-
<i>Distichium capillaceum</i>	-	-	-
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-	-	-
<i>Heterocladium dimorphum</i>	-	-	-
<i>Homalothecium nitens</i>	-	-	-
<i>Oncophorus virens</i>	-	-	-
<i>Polytrichum juniperinum</i>	-	-	-
<i>Racomitrium canescens</i>	-	-	-
<i>Sphagnum teres</i>	-	-	-
<i>S. warnstorffii</i>	-	-	-

Veiðisvæði H10, (hreindýr nr. 25 og 30)
Háreksstaðir (6644)
10.9.1980.

Flatur víði- og fléttumór er hallar til vesturs. Austurbakkinn er blásinn. Efst er 10 m breitt belti, þar sem fléttur ná mikilli þekju. Neðar verður fléttugróðurinn gisnari. Í töflu 23 (snið H10) er að finna niðurstöður af gróðurþekjumati. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er algengasta fléttan með 17% þekju, og var hún sýnilega mikið nýtt. Ríkjandi háplöntutegundir eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 16% þekju, grávíðir (*Salix callicarpaea*) með 3% þekju (lauf mikið til fallið) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) með 2% þekju. Fjalldrapi (*Betula nana*) finnst á stangli, þó hann hafi ekki verið skráður í sniðinu. Hér og þar er að finna fláka með holtasóley (*Dryas octopetala*), með flögum á milli, en þar er *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) í nokkrum mæli. Háplöntutegundir í sniðinu eru 18 og þekja mosa er 30%.

Veiðisvæði H10a, (hreindýr nr. V26-V28)
Háreksstaðir (6644)
10.9.1980.

Hópurinn var á beit í stórpýfðum, hallandi krækilyngs- og víðimó. Mikið um fléttur efst í sniðinu, en þekja þeirra minnkar er neðar dregur. Í töflu 23 (snið H10a) er að finna niðurstöður gróðurþekjumats. Ríkjandi tegundir háplantna eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 10% þekju, mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) með 6% þekju, sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) með 5% þekju og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) með 4% þekju. Grávíðir (*Salix callicarpaea*) nær ekki nema 2% þekju, enda lauf allt fallið af honum. Hann er hins vegar langfyrirferðamesta tegundin í sumar-skrúða. Fléttur ná samtals 12% þekju, þar af eru *Cetraria islandica* (fjallagrös) með 5% þekju, *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) með 3% þekju og *Stereocaulon alpinum* (grábreykskingur) með 2% þekju. Þekja mosa er 20%. Ofar í brekkunni verður mosinn *Racomitrium canescens* ríkjandi með fléttubrúskum af tegundunum *Cetraria delisei* (mundagrös) og fjallagrös. Annars staðar eru sendnar víðiflesjur með nær ein-göngu grávíði og fjallagrösum.

Veiðisvæði H9, (hreindýr nr. 28 og 29)
Lónakíll (6546)
8.9.1980.

Snið H9 (tafla 24): Þurr harður krækilyngsmór með gráviðiflákum. Gráviðir (*Salix callicarpaea*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og klóelfting (*Equisetum arvense*) voru fallin. Krækilyng (*Empetrum nigrum*) er ríkjandi tegund með 50% þekju og *Cetraria delisei* (mundagrös) algengasta fléttan, þó hún nái aðeins 3% þekju. Háplöntutegundir eru 15 og þekja mosa er 54%. Lægðir eru inn á milli krækilyngsmónum. Þar eru uppbornaðar tjarnir með stinnastör (*Carex bigelowii*) og hálm-gresi (*Calamagrostis neglecta*) í jöðrum.

TAFLA 24

Gróður í krækilyngsmó á Jökuldalsheiði.

Lónakíll 6546
8.9.1980
Veiðisvæði H9
Haustbeit.

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veiðisvæði

Snið nr.	H9	H9a	H9	H9a
HÁPLÖNTUR		FLÉTTUR		3 3
<i>Dryas octopetala</i>		4	<i>Baeomyces rufus</i>	+
<i>Empetrum nigrum</i>	50	10	<i>Cetraria deliseii</i>	3 1
<i>Salix callicarpaea</i>	2	4	<i>C. islandica</i>	+
			<i>Cornecularia aculeata</i>	+
<i>Armeria maritima</i>	+	1	<i>Ochrolechia frigida</i>	+
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1		<i>Peltigera sp.</i>	+
<i>Carex bigelowii</i>	+	2	<i>P. spuria</i>	+
<i>C. krausei</i>	+		<i>Stereocaulon alpinum</i>	1 2
<i>Cerastium alpinum</i>		+	<i>S. arcticum</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	1	+		
<i>E. variegatum</i>	1	1	MOSAR	54 42
<i>Euphrasia sp.</i>	+			
<i>Festuca rubra</i>	1	1	<i>Anthelia juratzkana</i>	-
<i>Galium normanii</i>		+	<i>Aulacomnium palustre</i>	-
<i>Juncus arcticus</i>	+		<i>Bartramia ithyphylla</i>	-
<i>Kobresia myosuroides</i>		1	<i>Bryum sp.</i>	-
<i>Luzula spicata</i>		+	<i>Ditrichum flexicaule</i>	-
<i>Minuartia biflora</i>		+	<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-
<i>Poa alpina</i>		+	<i>Homalothecium nitens</i>	-
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	-
<i>Rumex acetosa</i>		+	<i>Polytrichum juniperinum</i>	-
<i>Salix herbacea</i>	+	+	<i>Racomitrium canescens</i>	-
<i>Silene acaulis</i>	+	1	<i>R. lanuginosum</i>	-
<i>Thalictrum alpinum</i>		+		
<i>Thymus arcticus</i>		1		
<i>Tofieldia pusilla</i>	1			

Snið H9a (tafla 24): Flöt grávíðiflesja, mikið af grávíði fallið. Krækilyng þekur 10% og holtasóley (*Dryas octopetala*) 4%. Stinnastör er nokkuð áberandi með 2% þekju. *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur) er algengasta fléttan með 2% þekju. Mosar þekja 42% og er snjómosi (*Anthelia juratzkana*) áberandi, sem bendir til þess, að snjór liggi nokkuð lengi á svæðinu á vorin. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 20.

3.4.3.2 Gróður á vetrarbeitarsvæðum.

Veiðisvæði H16 (hreindýr nr. 49-51)
Víðidalur (6746)
18.2.1981.

Aðeins hábungur mela stóðu upp úr snjó í febrúar. Krafsholur voru á lágum ásum, snjóþykkt 2-3 sm en klakahella sumstaðar.

Tegundir sem fundust í krafsholum voru:

Háplöntur:

<i>Carex bigelowii</i> (stinnastör)	<i>Silene acaulis</i> (lambagras)
<i>Dryas octopetala</i> (holtasóley)	<i>Vaccinium uliginosum</i> (bláberjalyng)
<i>Empetrum nigrum</i> (krækilyng)	Fléttur:
<i>Equisetum variegatum</i> (beitieski)	<i>Cetraria delisei</i> (mundagrös)
<i>Festuca rubra</i> (túnvingull)	<i>C. islandica</i> (fjallagrös)
<i>Poa alpina</i> (fjallasveifgras)	<i>Peltigera canina</i> (engjaskóf)
<i>Polygonum viviparum</i> (kornsúra)	<i>Thamnolia subuliformis</i> (ormagrös)
<i>Salix callicarpaea</i> (grávíðir)	

Aðeins austar voru krafsholur, þar sem túnvingull og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) voru yfirgnæfandi.

Í töflu 25 (snið H16) eru niðurstöður gróðurþekjumælinga, er voru gerðar á veiðistaðnum í júlí 1981. Um er að ræða grýttan hálfgróinn mel. Holtasóley er ríkjandi tegund með 18% þekju. Krækilyng, grávíðir og móastör (*Carex rupestris*), eru einnig áberandi þó þær hafi litla þekju. Háplöntutegundir eru 21. Af fléttum er *Cetraria delisei* (mundagrös) algengust með 3% þekju. Þekja mosa er aðeins 2%, en mól og grjót er 71% melsins.

Gróður í mólendi á Jökuldalsheidi.

6746
 Víðidalur 7.7.1981; H16
 6646
 Litla Svalbarð 5.7.1981; H17
 Botnalækur 4.7.1981; H18
 Ánavatn 5.7.1981; H24
 Grjótagarósháls 4.7.1981; H26
 Vetrar og vorbeit.

Jökuldalsheidi
 6746
 Víðidalur 7.7.1981; H16
 6646
 Litla Svalbarð 5.7.1981; H17
 Botnalækur 4.7.1981; H18
 Ánavatn 5.7.1981; H24
 Grjótagarósháls 4.7.1981; H26
 Vetrar og vorbeit.

Snið nr.	H16	H17	H18	H24	H26
<i>Betula nana</i>		1	17	4	
<i>Dryas octopetala</i>	18	12	11	14	+
<i>Empetrum nigrum</i>	1	16	36	17	37
<i>Salix calliarpaea</i>	+	2	9	2	10
<i>Arenaria norvegica</i>	+				
<i>Armeria maritima</i>	+	1	1	1	+
<i>Bartsia alpina</i>	+	1	+	+	
<i>Botrychium lunaria</i>			+	+	
<i>Carex capillaris</i>	+				
<i>C. glacialis</i>					
<i>C. rupestris</i>	1	1		+	
<i>Cerastium alpinum</i>	+			+	
<i>Draba norvegica</i>	+			+	
<i>Equisetum arvense</i>		1	+	1	1
<i>F. variegatum</i>		+	1	+	+
<i>Festuca rubra</i>	1	1	1	1	1
<i>Galium normanii</i>			+		
<i>Juncus trifidus</i>			+		
<i>Kobresia myosuroides</i>	1	1	1	1	1
<i>Loiseleuria procumbens</i>			+		
<i>Luzula spicata</i>	1	+		+	
<i>Minuartia biflora</i>	+				
<i>Pedicularis flammea</i>		+			
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+	1	+	1	1
<i>Poa pratensis</i>			+	1	1
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1	1	4
<i>Salix herbacea</i>	1	1	+	1	+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+				
<i>Selaginella selaginoides</i>		+			
<i>Silene acaulis</i>	1	2	+	1	1
<i>Thalictrum alpinum</i>		1	1		
<i>Thymus arcticus</i>	+		1		
<i>Tofieldia pusilla</i>	+	1	1	1	+
<i>Trisetum spicatum</i>		1	+	1	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>		+	1	1	+
<i>Viscaria alpina</i>			+		

Snið nr.	H16	H17	H18	H24	H26
<i>Alectoria nigricans</i>				+	
<i>A. ochroleuca</i>				+	
<i>Cetraria delisei</i>	3	19	1	+	1
<i>C. islandica</i>		+	7	+	+
<i>Cladonia sp.</i>	+				+
<i>C. lepidota</i>					+
<i>C. mitis</i>			+		
<i>C. pyxidata</i>		+			
<i>Cornicularia aculeata</i>	+	1	+	1	1
<i>Ochrolechia frigida</i>		+			+
<i>Peltigera leucophlebia</i>			+		+
<i>P. rufescens</i>			+		+
<i>Psoroma hypnorum</i>			+		+
<i>Stereocaulon alpinum</i>	+	1	2	1	1
<i>Thamnolia subuliformis</i>		+		1	
MOSAR	2	5	9	32	51
<i>Aulacomnium palustre</i>					
<i>Bryum pallescens</i>					
<i>Campylium chrysophyllum</i>	-				
<i>Dicranum fuscescens</i>	-				
<i>Distichium capillaceum</i>	-				
<i>Drepanocladus uncinatus</i>					
<i>Homalothecium nitens</i>					
<i>Polytrichum alpinum</i>					
<i>P. juniperinum</i>					
<i>Racomitrium canescens</i>	-				
<i>R. lanuginosum</i>					
<i>Timmia austriaca</i>					
MOLD	71				6

Veiðisvæði H17 (hreindýr nr. 52-54)
Litla Svalbarð (6646)
18.2.1981.

Land allt svævi þakið nema hákollar mela. Krafstur á víð og dreif um svæðið, aðallega í krækilyngs- og víðimóum. Í töflu 26 er listi yfir þær 13 tegundir háplantna og 4 tegundir fléttna er fundust í krafsholum á svæðinu. Mest áberandi tegundir í krafsholum voru: lambagras (*Silene acaulis*), geldingahnappur (*Armeria maritima*) og sumstaðar þursaskegg (*Kobresia myosuroides*). Títt fundust einnig kornsúra (*Polygonum viviparum*), vallarsveifgras (*Poa pratensis*), túnvingull (*Festuca rubra*) og krækilyng (*Empetrum nigrum*) og fléttan *Cetraria delisei* (mundagrös).

Við gróðurþekjumælingu að sumri kom í ljós, að gróðurlendið einkennist aðallega af krækilyngsmó með miklu af fléttum (tafla 25, snið H17). Háplöntutegundir eru 21. Ríkjandi tegundir eru krækilyng með 16% þekju og holtasóley (*Dryas octopetala*) með 12% þekju. Grávíðir (*Salix callicarpaea*) og fjalldrapi (*Betula nana*) finnast einnig og móastör (*Carex rupestris*) er áberandi. Mundagrös eru ríkjandi fléttur með 19% þekju. Mosapekjan er aðeins 5%. Hvergi eru merki um krafstur eða beit frá vetrinum.

Veiðisvæði H18 (hreindýr nr. 56-58)
Botnalækur vestan í Stóra-Svalbarði (6646)
20.2.1981.

Í febrúar voru hreindýr að krafsa í brekku og brekkubrún er snýr móti SSV. Fyrir ofan brekkuna er snjólaus, ógróinn melur. Grávíðir (*Salix callicarpaea*), túnvingull (*Festuca rubra*) og fjalldrapi (*Betula nana*) stóðu sumstaðar upp úr snjónum og báru merki um beit. Í töflu 27 er listi yfir þær tegundir er fundust í krafsholum.

Við skoðun á staðnum að sumri til (tafla 25, snið H18) voru eftirtaldar tegundir ríkjandi. Krækilyng (*Empetrum nigrum*) með 36% þekju, fjalldrapi með 16% þekju, holtasóley (*Dryas octopetala*) með 11% þekju og grávíðir með 9% þekju. Í dýpstu lautum finnast snjódældaplöntur, t.d. blágresi (*Geranium sylvaticum*) og brennisóley (*Ranunculus acris*). Há-

plöntutegundir eru 22. Algengasta fléttan er *Cetraria islandica* (fjallagrös) með 7% þekju og heildarþekja mosa er aðeins 9%.

TAFLA 26

- þekja ekki mæld.

Gróður í krafsholum á Jökuldalsheiði.

Sunnan við Litla Svalbarð 6646
19.2.1981
Veiðisvæði H17
Vetrarheit.

Krafsholur	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

HÁPLÖNTUR

<i>Armeria maritima</i>								-	
<i>Carex bigelowii</i>	-	-							
<i>Cerastium alpinum</i>	-								
<i>Empetrum nigrum</i>	-					-		-	-
<i>Equisetum variegatum</i>					-		-	-	-
<i>Erigeron uniflorum</i>			-						
<i>Festuca rubra</i>	-		-	-	-	-	-	-	-
<i>Kobresia myosuroides</i>	-						-		
<i>Poa pratensis</i>									
<i>Polygonum viviparum</i>	-	-		-	-	-		-	-
<i>Potentilla crantzii</i>						-			
<i>Salix callicarpaea</i>				-					-
<i>Silene acaulis</i>			-	-	-		-	-	

FLÉTTUR

<i>Alectoria sp.</i>									-
<i>Cetraria delisei</i>	-	-	-	-		-			-
<i>C. islandica</i>	-								-
<i>Cladonia sp.</i>					-		-	-	
<i>Cornicularia aculeata</i>					-			-	-
<i>Thamnolia subuliformis</i>						-		-	

Flatarmál krafshola í m ²	0,3	0,7	0,2	1,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4
--------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

3.4.3.3 Gróður á vorbeitarsvæðum.

Veiðisvæði H24 (hreindýr nr. 75 og 76)
Ánavatn (6646)
9.5.1981.

Vetrarsnjó hafði að mestu tekið upp í maí, nema þar sem skaflar voru, en nýsnævi var yfir öllu landinu. Hreindýrahópur var á beit í krækilyngsmó á lágri hæð. Í austurbrekku hæðarinnar er blágresissnjódæld, en ofan við hana er kragi af fjalldrapa (*Betula nana*), sem lítillega

var bitinn. Vesturbrekkan, en hún snýr að Ánavatni, er vaxin gráviði (*Salix callicarpaea*) og fjalldrapa. Neðan hennar tekur við þýft mýrlendi, er nær niður að vatnsbakkanum. Næst brekkunni er fjalldrapi mest áberandi, en þegar landið blotnar meira nær gráviðir yfirhöndinni. Aðalstarategundir eru stinnastör (*Carex bigelowii*) og hengistör (*Carex rariflora*). Þá er klófífa (*Eriophorum angustifolium*) einnig áberandi.

Háplöntur skráðar í krafsholum í krækilyngsmónum efst á hæðinni voru:

<i>Armeria maritima</i> (geldingahnappur)	Fléttur:
<i>Carex rupestris</i> (móastör)	<i>Cetraria islandica</i> (fjallagrös)
<i>Dryas octopetala</i> (holtasóley)	<i>Cornicularia aculeata</i> (kræða)
<i>Festuca rubra</i> (túnvingull)	<i>Stereocaulon alpinum</i> (grábreyskingur)
<i>Poa pratensis</i> (vallarsveifgras)	<i>Thamnia subuliformis</i> (ormagrös)
<i>Polygonum viviparum</i> (kornsúra)	
<i>Silene acaulis</i> (lambagras)	
<i>Tofieldia pusilla</i> (sýkigras)	

TAFLA 27

- þekja ekki mæld

Gróður í krafsholum á Jökuldalsheiði.

Vestan í Stóra Svalbarði 6646
Botnalækur
20.2.1981
Veiðisvæði H18
Vetrararbeit.

Krafsholur nr.	1	2	3	4	5
HÁPLÖNTUR					
<i>Betula nana</i>		-		-	
<i>Dryas octopetala</i>				-	
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	-	-	-
<i>Equisetum variegatum</i>					-
<i>Festuca rubra</i>	-	-		-	-
<i>Kobresia myosuroides</i>	-		-		
<i>Poa pratensis</i>			-		
<i>Polygonum viviparum</i>			-		
<i>Salix callicarpaea</i>	-	-	-		-
<i>Thymus arcticus</i>		-			
FLÉTTUR					
<i>Alectoria nigricans</i>			-		
<i>Cetraria islandica</i>	-	-	-		-
<i>C. nivalis</i>		-		-	-
<i>Cornicularia aculeata</i>				-	
<i>Stereocaulon alpinum</i>		-		-	-
Flatarmál krafshola í m ²	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3

Í töflu 25 (snið H24) er að finna niðurstöður á gróðurþekjumati, er gert var á krækilyngsmónum í júlí. Krækilyng reynist hafa mesta þekju (17%), þá holtasóley með 14% þekju, fjalldrapi með 4% þekju og gráviðir með 2% þekju. Háplöntutegundir voru 20. Fléttur voru sjaldséðar. Þekja mosa er 32% og ber flög þekja 6% yfirborðsins. Gróðurþekja við vatnsbakkann var skráð. Dýrin höfðu einnig verið á beit í fífuflóa (tafla 28 snið H24a), sem aðeins var farinn að taka við sér, áður en snjóaði aftur yfir hann. Aðaltegundir í honum eru klófífa (*Eriophorum angustifolium*) með 17% og hengistör (*Carex rariflora*) með 19% þekju.

TAFLA 28

Gróður í fífuflóa á Jökuldalsheiði.

Ánavatn 6646
5.7.1981
Veiðisvæði H24
Vorbeit.

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veiðisvæði.

Snið

H24a

HÁPLÖNTUR

<i>Carex rariflora</i>	19
<i>Eriophorum angustifolium</i>	17
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1
<i>Cardamine nymanii</i>	+
<i>Carex bigelowii</i> x <i>lyngbyei</i>	+
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	+
<i>Salix callicarpaea</i>	+
MOSAR	92
<i>Calliargon giganteum</i>	-
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	-
SINA	18
VATN	8

Veiðisvæði H26, (hreindýr nr. 79 og 80)
Grjótgarðsháls (6646)
9.5.1981.

Í maí voru hreindýr á beit sunnarlega á Grjótgarðshálsi, þar sem hann fer að lækka. Þúfnakollar vaxnir krækilyngi (*Empetrum nigrum*) og víði (*Salix sp.*) stóðu upp úr snjónum.

Tegundir sem voru skráðar í krafsholum eru:

Háplöntur:

<i>Armeria maritima</i> (geldingahnappur)	<i>Salix callicarpaea</i> (grávíðir)
<i>Carex bigelowii</i> (stinnastör)	<i>Silene acaulis</i> (lambagras)
<i>Cerastium alpinum</i> (músareyra)	Fléttur:
<i>Dryas octopetala</i> (holtasóley)	<i>Cetraria islandica</i> (mundagrös)
<i>Empetrum nigrum</i> (krækilyng)	<i>Cladonia sp.</i>
<i>Festuca rubra</i> (túnvingull)	<i>Cornicularia aculeata</i> (kræða)
<i>Kobresia myosuroides</i> (þursaskegg)	<i>Peltigera sp.</i>
<i>Pinguicula vulgaris</i> (lyfjagras)	<i>Stereocaulon arcticum</i>
<i>Poa pratensis</i> (vallarsveifgras)	<i>Thamnolia subuliformis</i> (ormagrös)
<i>Polygonum viviparum</i> (kornsúra)	

Dýrin voru líka á beit aðeins neðar í hálsinum. Þar voru grávíðir (*Salix callicarpaea*) og fléttur meira áberandi en ofar, annars sama tegundasamsetning. Við athugun á vettvangi í júlí, kom í ljós að þar sem hálsinn lækkar verður fyrir nokkuð stórbýfður krækilyngs- og víðimór. Sumstaðar vita blásin börð móti norðri. Annars staðar má sjá dauða bletti á þúfnakollum, nagaða víðiteinunga, dautt krækilyng og sinulaust þursaskegg. Þetta ber allt vott um nokkra vetrararbeit.

Í töflu 25 (snið H26) er að finna niðurstöður af gróðurathugunum frá júlí 1981. Þar kemur í ljós að krækilyng er ríkjandi tegund með 37% þekju. Á eftir kemur "grávíðir" með 10% þekju. Við greiningu á víðinum kom í ljós að þrjár tegundir vaxa á staðnum. Fyrstan skal telja grávíðinn, sem er útbreiddastur, en loðvíðir (*Salix lanata*) og tágavíðir (*S. arctica*) eru á stöku stað. Í þekjumatinu eru þær allar settar undir einn hatt sem *Salix callicarpaea*. Kornsúra (*Polygonum viviparum*) er áberandi með 4% þekju. Alls fundust 17 tegundir háplantna í sniðinu. Fléttur finnast á stöku stað en ná engri þekju. Mosapekja er 51%.

Veiðisvæði H23, (hreindýr nr. 71-74)
Veturlhúsatjörn (6646)
8.5.1981.

Hreindýrahopurinn, sem dýr voru felld úr, hafði verið á rás og bitið í ýmsum gróðurlendum. Þau komu frá Litla Svalbarði og héldu vestur yfir snævipakinn og freðinn fífuflóa og mýri, þar sem mest áberandi voru klófífa (*Eriophorum angustifolium*) og hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), en einnig fundust þar stinnastör (*Carex bigelowii*), hrossanál (*Juncus arcticus*), gráviðir (*Salix callicarpaea*) og túnvingull (*Festuca rubra*). Síðan staðnæmdust þau nokkra stund við blásnar beitarhúsarústir vestan við Veturlhúsatjörn, en þar fundust eftirtaldar tegundir í krafsholum: fjallasveifgras (*Poa alpina*) vallarsveifgras (*P. pratensis*) túnvingull, blóðberg (*Thymus arcticus*), músareyra (*Cerastium alpinum*), geldingahnappur (*Armeria maritima*) og fléttan *Cornicularia aculeata* (kræða). Fóru þau síðan vestur yfir berangurslega mela vöxnum lambagrasi (*Silene acaulis*) og að lokum í víðimó, þar sem fjögur dýr voru felld.

Veiðisvæði H25, (hreindýr nr. 77 og 78)
Búðarháls (6747)
9.5.1981.

Nýsnævi þakti hálsinn og var mikill krafstur um hann allan, auk þess sem sólbráð stækkaði krafsholurnar ört. Hópurinn, sem dýrin voru felld úr, hafði rásað um mestallan hálsinn og umhverfi hans. Gróðurfar á hálsinum er mólendi og melar. *Cetraria islandica* (fjallagrös), *Cetraria delisei* (mundagrös) og fleiri fléttur eru mjög áberandi í krafstrinum ásamt mosanum *Racomitrium canescens*. Hér á eftir fer listi yfir tegundir sem skráðar voru í krafsholum á svæðinu.

Háplöntur:

Armeria maritima (geldingahnappur)
Betula nana (fjalldrapi)
Carex bigelowii (stinnastör)
C. rupestris (móastör)
Dryas octopetala (holtasóley)
Empetrum nigrum (krækilyng)
Equisetum variegatum (beitieski)
Festuca rubra (túnvingull)
Poa alpina (fjallasveifgras)
Poligonum viviparum (kornsúra)
Salix callicarpaea (gráviðir)

Silene acaulis (lambagras),
Tofieldia pusilla (sýkigras)
Fléttur:
Alectoria nigricans
A. ochroleuca
Cetraria delisei (mundagrös)
C. islandica (fjallagrös)
Cladonia mitis (hreindýraflétta)
Cornicularia aculeata (kræða)
Thamnia subuliformis (ormagrös).

3.4.4 Önnur svæði.

Hreindýr voru felld á tveimur stöðum, sem ekki falla undir Vesturöræfi, Fljótsdals- eða Jökuldalsheiði. Þetta eru Brúardalir sem liggja sunnan Jökuldalsheiðar, og Eyjabakkar, er tilheyrir afréttinum Undir Fellum (sjá mynd 5, bls. 87).

3.4.4.1 Brúardalir.

Veiðisvæði H7, (hreindýr nr. 21-24)
Vesturdalur, Brúardölum (6449)
2.9.1980.

Hreindýrin voru á beit í jaðarsvæði milli ógróinna mela. Grávíðir (*Salix callicarpaea*), hrossanál (*Juncus arcticus*), hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) og snjómosi (*Anthelia juratzkana*) áberandi. Grávíðirinn sumstaðar mikið bitinn og farinn að fella lauf.

Niðurstöður gróðurþekjumats er að finna í töflu 29 (snið H7). Engin tegund nær mikilli þekju, en þrjár eftirtaldar eru veigamestar: Grávíðir er þekur 4%, klóelfting (*Equisetum arvense*) þekur 3% og túnvingull (*Festuca rubra*) með 2% þekju. Háplöntutegundir eru 23. Fléttur finnast í litlum mæli en *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur) og *S. arcticum* eru algengastar þeirra. Mosar þekja 88% og flög eru 4% þekjunnar. Neðan við sniðið er flatara og blautara. Þar verða áberandi tegundir eins og hálmgresi og hrossanál. Annars staðar má finna geira vaxna fjallapunti (*Deschampsia alpina*). Þá fundust einnig á svæðinu rjúpstör (*Carex lachenalii*), stinnastör (*Carex bigelowii*) og melgresi (*Elymus arenarius*).

3.4.4.2 Undir Fellum, Eyjabakkar. Afréttin "Undir Fellum" liggur vestan Jökulsár innan við Öxará og vestan heimalanda jarða í Norðurdal. Að norðan eru mörk frá Bessastaðaá, um ytri enda Ytra-Gilsárvatns og vestan þess í enda Miðheiðarháls við Aðalbólsveg ("Hrafnkelsgötu"). Þar vestur af ræður Þórisstaðakvísl og síðan Sandar vestan Snæfells allt að jökli í kverkinni milli Eyjabakkajökuls og Brúarjökuls" (Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981, bls. 244).

Stærð gróðurlenda.

RALA hefur að beiðni Orkustofnunar gert gróðurkort af stórum hluta

svæðisins. Þessi kort hafa verið gefin út undir nöfnunum "Eyjabakkar" og "Snæfellsnes".

Sá hluti svæðisins sem telst til sumarahaga hreindýranna ($\approx 100 \text{ km}^2$) sést markaður á mynd 3, bls. 21. Innan þessa svæðis er áætlað Eyjabakkalón og Eyjabakkaskurður.

Til að nálgast stærð gróðurlenda voru notaðar niðurstöður mælinga sem Verkfræðistofan Hnit í Reykjavík gerði, að beiðni Orkustofnunar, á gróðurlendum er færu á kaf við myndun Eyjabakkalóns og Eyjabakkaskurðar. Svæðin utan þess voru ákvörðuð með sömu aðferð og viðhöfð var við mat á stærð gróðurlenda á Vesturöræfum (kafla 3.4.1.1). Stærð gróðurlenda er sýnd í töflu 30.

Helstu niðurstöður mælinganna eru þessar: Þurrlendi er $35,1 \text{ km}^2$, votlendi $28,7 \text{ km}^2$, ógróið land $34,3 \text{ km}^2$ eða samtals $98,1 \text{ km}^2$.

Stærstu gróðurfélögin reynast vera G_2 stinnastör með smárunnum $13,3 \text{ km}^2$, U_1 stinnastaramýri með hengistör $9,8 \text{ km}^2$, I snjóðæld með grasvíði $6,5 \text{ km}^2$, G_1 stinnastararmór $5,5 \text{ km}^2$ og V_4 hengistararmýri $5,3 \text{ km}^2$.

TAFLA 29

Gróður í jaðri á Brúardölum.

Brúardalur 6449
Vesturdalur
2.9.1980
Haustbeit.

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
- þekja ekki mæld
H - veiðisvæði.

Snið nr.	H7		H7
HÁPLÖNTUR		FLÉTTUR	
	3	<i>Baeomyces roseus</i>	+
<i>Equisetum arvense</i>	2	<i>Peltigera canina</i>	+
<i>Festuca rubra</i>	4	<i>P. malacea</i>	+
<i>Salix callicarpaea</i>		<i>P. spuria</i>	+
	1	<i>Solorina bispora</i>	+
<i>Armeria maritima</i>	+	<i>Stereocaulon alpinum</i>	1
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1	<i>S. arcticum</i>	1
<i>Cerastium alpinum</i>	+		
<i>Draba norvegica</i>	+	MOSAR	88
<i>Empetrum nigrum</i>	+		
<i>Erigeron uniflorum</i>	1	<i>Bartramia ityphylla</i>	-
<i>Euphrasia sp.</i>	+	<i>Distichium capillaceum</i>	-
<i>Gentiana nivalis</i>	+	<i>Drepanocladus uncinatus</i>	-
<i>Juncus arcticus</i>	+	<i>Polytrichum juniperinum</i>	-
<i>Kobresia myosuroides</i>	+	<i>Racomitrium canescens</i>	-
<i>Luzula multiflora</i>	+		
<i>Minuartia sp.</i>	1	MOLD	4
<i>Poa alpina</i>	+		
<i>P. glauca</i>	1		
<i>P. pratensis</i>	1		
<i>Polygonum viviparum</i>	1		
<i>Sagina intermedia</i>	1		
<i>Salix herbacea</i>	1		
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	+		
<i>Silene acaulis</i>	1		

TAFLA 30

Stærð vor- og sumar beitolands Undir Fellum (Eyjabökkum)
(≈ 100 km²).

Unnið eftir gróðurkortum RALA.

Land sem færi undir
vatn í Eyjabakkalóni
miðað við 665 m vatns-
borð.

Gróðurlendi	Mælt flatarmál (km ²)	¹⁾ Algróið land (km ²)	Mælt flatarmál (km ²)	¹⁾ Algróið land (km ²)
Þurrlendi				
A Mosapemba	6,4	3,9	3,3	2,0
B Krækilyng o.fl.	4,1	2,2		
D Grávíðir	0,9	0,9	0,1	0,1
E ₂ Þursaskegg, smárunnar	0,4	0,4	0,1	0,1
G ₁ Stinnastör	5,5	5,5	0,7	0,7
G ₂ Stinnastör, smárunnar	13,5	13,3	5,1	5,0
I Snjódæld - grasvíðir	13,2	6,5	2,0	0,1
T ₃ Hálmgresi	1,2	1,2	1,2	1,2
Annað þurrlendi	1,2	1,2	0,5	0,5
	46,4	35,1	12,8	9,7
Votlendi				
Mýri				
U ₁ Stinnastör - hengistör	9,8	9,8	2,0	2,0
U ₂ Stinnastör - grávíðir	0,8	0,8	0,8	0,8
U ₄ Stinnastör - klófífa	1,3	1,3	0,3	0,3
Flói				
V ₃ Klófífa	4,5	4,5	3,5	3,5
V ₄ Hengistör	5,3	5,3	5,2	5,2
U + V Blanda	7,0	7,0	0,9	0,9
	28,7	28,7	12,7	12,7
Gróið land samtals	75,1	63,8	25,5	22,4
Ógróið land	23,0		16,3	
Eyjabakkaskurður			3,4	1,9
Samtals	98,1	63,8	45,2	24,3

¹⁾Leiðrétt með tilliti til mismunandi þekju.

Í töflunni er einnig að finna stærð þess svæðis er færi undir vatn við myndun Eyjabakkalóns. Alls færu á kaf 45,2 km² lands, þar af 22.3 km² gróðurs. Stærstu gróðurlendin er hyrfu eru: V₄ hengistararflói 5,2 km², G₂ stinnastör og smárunnar 5,2 km², V₃ klófífa 3,5 km² og U₁ stinnastararmýri með hengistör 2,0 km².

Um nánari lýsingu á gróðurfari og landsháttum þessara svæða er vísað í "Gróðurathuganir og landkönnun á Eyjabakkasvæðinu" (Hjörleifur Guttormsson 1977) og "Náttúrufarskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal" (Hjörleifur Guttormsson o.fl. 1981).

Gróðurathuganir.

Hér á eftir fer lýsing á gróðurlendum þeim er hreindýr voru felld á í júlí 1980.

Veiðisvæði H6, (hreindýr nr. 15-20)
Snæfellsnes, Eyjabakkar (6651)
27.7.1980.

Stór hreindýrahjörð (um 70 dýr) var á beit á áætluðu stíflustæði vegna Eyjabakkalóns. Gróðurfar einkennist af þurrum snöggum flagmó með stinnastör og snjóðældum. Á milli eru bollar með litlum tjörnum girtum mýrargróðri. Þar vaxa m.a. stinnastör (*Carex bigelowii*) og gulstör (*Carex lyngbyei*). Á lækjarbökkum vex hengistör (*Carex rariflora*). Við skoðun á gróðrinum sáust eftirtaldar plöntur nýbitnar.

<i>Calamagrostis neglecta</i> (hálmgresi)	<i>Poa alpina</i> (fjallasveifgras)
<i>Carex bigelowii</i> (stinnastör)	<i>Polygonum viviparum</i> (kornsúra)
<i>C. rariflora</i> (hengistör)	<i>Salix callicarpaea</i> (grávíðir)
<i>Eriophorum angustifolium</i> (klófífa)	<i>S. herbacea</i> (grasvíðir)
<i>Phleum commutatum</i> (fjallafoxgras)	<i>Taraxacum</i> sp. (túnfíflar)

Snjóðældagróðurinn á svæðinu er fjölbreyttur að tegundasamsetningu, en það stafar m.a. af því, að dældirnar eru breytilegar að dýpt og umfangi. Liggur snjórin því mislengi í þeim fram á vor.

Í töflu 31 (snið H6) eru niðurstöður gróðurathugana, sem gerðar voru í langri og mjórri snjóðæld. Gróður í henni var áberandi bitinn og var þar mikið af nýjum hreindýraskít. Grasvíðir er ríkjandi tegund með

54% þekju og víða bitinn. Fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*) er með 18% þekju og lítið bitinn. Stinnastör nær aðeins 3% þekju en er mikið bitin. Heildarfjöldi háplöntutegunda er 13. Mosar þekja 24% en fléttur finnast varla.

TAFLA 31

Gróður í snjóðæld á Eyjabökkum.

Eyjabakkar 6551
Snæfellsnes
27.7.1980
Sumarbeit.

Þekja mæld í %

+ merkir < 1% þekja

- þekja ekki mæld

H - veiðisvæði.

Snið nr.

H6

HÁPLÖNTUR

Carex bigelowii 3
Salix herbacea 54
Sibbaldia procumbens 18

• *Calamagrostis neglecta* 1
Cerastium fontanum +
Equisetum arvense 1
Festuca rubra 1
Gnaphalium supinum 1
Phleum commutatum +
Poa alpina 1
P. pratensis +
Polygonum viviparum 1
Taraxacum spp. +

FLÉTTUR

Peltigera canina +
Stereocaulon alpinum +

MOSAR 24

3.4.5 Niðurstöður.

3.4.5.1 Vesturöræfi. Lýst var helstu gróðurlendum á Vesturöræfum, gróðurþekja í þeim metin, og skráð ummerki eftir hreindýrabeit svo sem kostur var.

Gróðurlendin eru þessi: 1. votlendi með flóum og mýrum, 2. stinnastararmór með smárunnum, 3. gráviðiflesjur, 4. þurrt mólendi, 5. fjalldrapa- og krækilyngsmór, 6. snjóðældir og 7. melar.

Hreindýr sáust á beit í öllum þessum gróðurlendum, Ekki var kostur tímans vegna að fylgja hreindýrahjörðum eftir á beitinni og mæla tímunn sem þær dvöldu í hverju gróðurlendi né hve oft þau sóttu í þau. Þess konar athuganir eru tímafreakar, en gætu sem best fallið saman við aðrar atferlisrannsóknir. Dreifing og ferðir dýranna um sumarbeitilandið er hins vegar nokkuð vel þekkt (Skarphéðinn Þórisson 1983). Hreindýrin halda sig á tveimur aðalstöðum: í Kringilsárrana og Sauðafelli annars vegar og á Vesturöræfum hins vegar. Þessi svæði eru aðskilin af Jökulsá á Dal, og ekki fært á milli þeirra að sumri nema yfir jökul. Vegna samgönguerfiðleika voru engar gróðurathuganir gerðar í Kringilsárrana og Sauðafelli. Gróðurfar þeirra hefur þó lítillega verið kannað (Kristbjörn Egilsson og Hjörleifur Guttormsson 1981). Um Vesturöræfi ferðast dýrin um hagana í grófum dráttum svo sem hér segir. Í maí halda þau sig mest í Hálsi og Syðradragi, um miðbik Vesturöræfa í júní, en dvelja við Grjótárhjúk og inn við jökul í júlí. Í ágúst heldur meirihluti þeirra sig austan Snæfells, á Eyjabökkum.

Við skoðun á bitnum plöntum er nær fullvíst að eftirtalin fjögur gróðurlendi eru helst nýtt til beitar að vor- og sumarlagi.

Votlendi: Í flóanum er hengistö (Carex rariflora) sú plöntutegund, sem mest finnst bitinn, þar til hún fellur í fyrstu frostum í ágúst. Í mýrum eru stinnastör (Carex bigelowii) og klófífa (Eriophorum angustifolium) mikið bitnar og á þúfnakollum finnast bitinn gráviðir (Salix callicarpaea), grasviðir (S. herbacea) og kornsúra (Polygonum viviparum). Hvergi sáust merki um ofbeit í votlendinu. Þær tegundir, sem mest voru bitnar, eru um leið þær algengustu, með einni undantekningu.

Tjarnarstör (*Carex rostrata*) sem er sígræn stórgerð starartegund, var hvergi bitin en hún þekur stór svæði í flóunum, oft ein sér.

Stinnastararmór með smárunnum: Aðaltegundir í þessu gróðurlendi eru stinnastör (*Carex bigelowii*) og gráviðir (*Salix callicarpaea*), og eru þær mest bitnar ásamt kornsúru (*Polygonum viviparum*). Gróður virtist nokkuð jafnt bitinn og hvergi sást nagað niður í rót. Mikið af sauðfé var á beit í þessu gróðurlendi, sérstaklega í Hálsi (sjá einnig 5. kafla um uppskeru gróðurs á Vesturöræfum).

Gráviðiflesja: Gráviðir er ríkjandi tegund og sú eina sem nær nokkurri þekju að ráði í flesjunni. Mjög mikilvægt beitiland hreinkúnna á burðartíma (Skarphéðinn Þórisson 1983). Víða þrautbitið og eina gróðurlendið sem áhyggjur þarf að hafa af sökum beitar, eins og málin standa nú á Vesturöræfum.

Snjódældir: Hreindýr sækja í snjódældagróður, sérstaklega þar sem grasviðir (*Salix herbacea*) er í nokkrum mæli. Með því að nýta snjódældir ná þau kjarnmiklum vorgróðri langt fram á sumar.

Athyglisvert er að fléttur er hvergi að finna svo nokkru nemi á öllu svæðinu. Þó er að finna vott af ýmsum tegundum, sem gætu vaxið þarna í nokkrum mæli. Má þar nefna ýmsar tegundir, sem hreindýr eru sólgin í, svo sem *Cetraria islandica* (fjallagrös), *C. delisei* (mundagrös) *Cladonia mitis* (hreindýramosi) og *Cornicularia aculeata* (kræða).

3.4.5.2 Fljótsdalsheiði. Þeim gróðurlendum, sem hreindýr sóttu í til beitar á meðan haust-, vetrar- og vorveiðum stóð, hefur verið lýst. Sagt var frá niðurstöðum gróðurþekjumats, og þeim tegundum er fundust í og við krafsholur hreindýra.

Í töflu 32 er samantekt og stytting á töflum 12, 14, 15, 17, 18 og 21 er sýna niðurstöður gróðurmats á heiðinni. Í ljós kemur að hreindýrin héldu sig allan tímann í mjög svipuðu gróðurlendi að vetrinum og vori. Þau nýta þann gróður er vex á snjóléttustu svæðunum, efst á holtum, ásum og í brekkubrúnum Fljótsdalsheiðar. Gróðurfélög þessa svæðis flokkast undir ýmiskonar mólendi. Fyrst má nefna stinnastararmó

(snið H19, H13 og H11a). Þar er stinnastör (*Carex bigelowii*) ríkjandi, en kornsúra (*Polygonum viviparum*) og krækilyng (*Empetrum nigrum*) einnig áberandi, og nokkuð er af grasvíði (*Salix herbacea*) og grávíði (*S. callicarpaea*). Fléttur eru lítt áberandi nema hvað nokkuð ber á *Cetraria delisei* (mundagrös) í einu sniðinu. Mólendi með holtasóley (*Dryas octopetala*) og fjalldrapa (*Betula nana*) eru einnig mikilvæg beutilönd (snið H14, H20 og H15). Snið H11b og H12a eru líka í mólendi með krækilyngi og holtasóley en þekja minni. Fléttugróður er fátæklegur sem fyrr, þó finna megi ýmsar tegundir, sem hreindýrin eru sólgin í, á stangli t.d. *Cetraria delisei* (mundagrös), *C. islandica* (fjallagrös), *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) og *Ochrolecia frigida*.

Í töflu 33 er heildarlisti yfir þær tegundir er fundust í krafsholum á heiðinni. Ekki reyndist unnt að meta nákvæmlega magn hverrar tegundar, en þær sem auðsjáanlega mest er af eru merktar með x í töflunni.

Mest áberandi tegundirnar í krafsholum reyndust vera þær sömu og í þekjumatinu, þ.e. krækilyng, holtasóley, stinnastör og fjalldrapi. Auk þess er túnvingull (*Festuca rubra*) áberandi í krafsholum, en hans gætir lítið í þekjumatinu, því grös og aðrar fíngerðar tegundir koma fremur illa út við þekjumat. Vottur af fléttum fannst í krafsholum.

Auk þessa voru hreindýr felld að hausti á beit í snjóðæld (tafla 13, snið H12b), þar sem stinnastör, grávíðir, grámulla (*Gnaphalium supinum*) og fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*) eru ríkjandi tegundir.

Af framangreindu sést að land það er dýrin geta notað til beitar að vetri og í snjóþungum vorum er einsleitt og rýrt mólendi, þar sem lyng, víðirunnar og grassina eru meginuppistaða í krafstrinum og þá um leið fæðunni. Fléttur vantar nær alveg.

Við skoðun á vetrar- og vorbeitarsvæðunum að sumri var hvergi hægt að sjá ummerki eftir beit nema á einum stað, þ.e. á Merkisheiði (veiðisvæði H14, tafla 18). Þar fundust á stöku stað þúfnakollar nagaðir niður í rót, og berar skellur er gætu verið eftir krafstur. Einnig fannst upprifið krækilyng.

TAFLA 32

Gróðurfar á haust-vetrar- og vorbeitarsvæðum á Fljótsdalsheiði.

Údráttur úr töflum Ríkjandi tegundir

Pekja mæld í %
+ merkir < 1% pekja
H - veiðisvæði

Snið nr.	Eyvindarfjöll aust.		Lambekill		Eyvindarfjöll Vest.		Merkisheiði		Klausturselsheiði		Merkisheiði		Eyvindarfjöll Vest.		Vegufs
	Vet. H19	Haut H13	Haut H11a	Vet. H14	Vor H20	Vet. H15	Haut H11b	Haut H12a							
Betula nana	17	17	5	1	4	7		2							
Carex bigelowii				51	2	6		4							
Dryas octopetala	2	5	1	16	9	3	2	4							
Empetrum nigrum	+			4	6	9	+	2							
Kobresia myosuroides	12	3	2	1	1	1	1	1							
Polygonum viviparum	1	+	1	+	1	+	1	+							
Salix calliarpaea	1	1	3	1	1	1	2	+							
S. herbacea	1	2	4	1	2	6	2	2							
Silene acaulis	3	10	2	1	3	1	2	9							
FLÉTTUR															
Cetraria delisei	1	9	2	1	1	1	2	1							
C. islandica	1				+			1							
Cladonia mitis	1	1					+	2							
Ochrolecia frigida	+			1	2	1		5							
MOSAR	100	77	97	3	92	89	50	52							

HÁPLÖNTUR

Armeria maritima	-														
Betula nana	x														
Calamagrostis neglecta	-														
Carex bigelowii	x														
C. rupestris	-														
Cerastium alpinum	-														
Dryas octopetala	x														
Empetrum nigrum	x														
Equisetum variegatum	x														
Festuca rubra	x														
Juncus trifidus	-														
Kobresia myosuroides	-														
Loiseleuria procumbens	-														
Luzula spicata	-														
Minuartia sp.	-														
Poa pratensis	-														
Polygonum viviparum	x														
Salix calliarpaea	-														
Silene acaulis	-														
Tofieldia pusilla	-														
Vaccinium uliginosum	-														
FLÉTTUR															
Alectoria ochroleuca	-														
Cetraria delisei	-														
C. islandica	-														
C. nivalis	-														
Cladonia mitis	-														
Cornicularia aculeata	-														
Peltigera sp.	-														
Stereocaulon alpinum	-														
Thamnotia subuliformis	-														

TAFLA 33

Gróður í krafsholum á Fljótsdalsheiði (samantekt).

X Tegundin mjög algeng
- Tegundin fannst.

Krafsholur á veiðisvæði	Eyvindarfjöll		Merkisheiði		Klausturselsheiði		Klausturselsheiði		Klausturselsheiði		Merkisheiði		Klausturselsheiði		Vet. H15
	Vet. H19	Vet. H14	Vor H20	Vor H21	Vor H22	Vor H20	Vor H21	Vor H22							
Armeria maritima	-														
Betula nana	x														
Calamagrostis neglecta	-														
Carex bigelowii	x														
C. rupestris	-														
Cerastium alpinum	-														
Dryas octopetala	x														
Empetrum nigrum	x														
Equisetum variegatum	x														
Festuca rubra	x														
Juncus trifidus	-														
Kobresia myosuroides	-														
Loiseleuria procumbens	-														
Luzula spicata	-														
Minuartia sp.	-														
Poa pratensis	-														
Polygonum viviparum	x														
Salix calliarpaea	-														
Silene acaulis	-														
Tofieldia pusilla	-														
Vaccinium uliginosum	-														
FLÉTTUR															
Alectoria ochroleuca	-														
Cetraria delisei	-														
C. islandica	-														
C. nivalis	-														
Cladonia mitis	-														
Cornicularia aculeata	-														
Peltigera sp.	-														
Stereocaulon alpinum	-														
Thamnotia subuliformis	-														

TAFLA 34

Gróður á haust-vetrar og vor-beitarsvæðum á Jökuldalsheiði.

Úrdráttur úr töflum

Ríkjandi tegundir.

Þekja mæld í %
+ merkir < 1% þekja
H - veiðisvæði.

	Fellahlíð	Háreksstaðir	Háreksstaðir	Lónakill	Lónakill	Litla Svalbaró	Botnalækur	Ánavatn	Grjótagarósháls	Víðidalur
	Haust	Haust	Haust	Haust	Haust	Vet.	Vet.	Vor	Vor	Vet.
	H8	H10a	H10	H9	H9a	H17	H18	H24	H26	H16
HÁPLÖNTUR										
<i>Betula nana</i>						1	17	4		
<i>Carex bigelowii</i>	5	1	+	+	2					
<i>Dryas octopetala</i>		+	+		4	12	11	14	+	18
<i>Empetrum nigrum</i>	11	10	16	50	10	16	36	17	37	1
<i>Harrimanella hypnoides</i>	+	6								
<i>Loiseleuria procumbens</i>		5					+			
<i>Polygonum viviparum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1
<i>Salix callicarpaea</i>	5	2	2	2	4	2	9	2	10	+
<i>Silene acaulis</i>	+	2	2	+	1	2	+	1	1	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	4	2			+	1	1	+	
FLÉTTUR	12	11	20	4	3	19	10	2	3	3
<i>Cetraria delisei</i>	4	1	3	3	1	19	1	+	1	3
<i>C. islandica</i>	6	5	17		+	+	7	+	+	
<i>Cladonia mitis</i>	2	3	+				+			
<i>Cornicularia aculeata</i>			+	+		1	+	1	1	+
<i>Stereocaulon alpinum</i>	+	2	+	1	2	1	2	1	1	+
MOSAR	100	20	39	54	42	5	9	32	51	2
MOLD								16		71

3.4.5.3 Jökuldalsheiði. Gerð hefur verið grein fyrir þeim gróðurlendum er hreindýrin nýta til beitar að hausti, vetri og vori á Jökuldalsheiði. Niðurstöðum gróðurmats er lýst og skráðar þær tegundir er fundust í og við krafsholur.

Í töflu 34 er samantekt og stytting á töflum 23, 24 og 25, er sýna niðurstöður gróðurmats á heiðinni. Sést strax, að dýrin héldu sig í svipuðu gróðurlendi allan tímann, þ.e. í mólendi, er einkennist af runna- og fléttugróðri.

Gróskumestu svæðin eru í norðanverðri heiðinni, á Háreksstöðum og í Fellahlíð, en þar voru sum haustdýranna felld (snið H8, H10 og H10a).

Krækilyng (*Empetrum nigrum*) og grávíðir (*Salix callicarpaea*) eru ríkjandi tegundir háplantna. Vert er að vekja athygli á, að raunveruleg þekja grávíðis er meiri en tölur í töflu gefa til kynna, þar sem lauffall var hafið, er gróðurþekjan var metin á haustveiðisvæðinu. Aðrar runna-tegundir, er skipta máli, eru bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*). Nökkuð ber einnig á stinnastör (*Carex bigelowii*). Fléttur eru áberandi og virðast hafa mesta og jafnasta útbreiðslu á þessum slóðum miðað við önnur svæði er hreindýrin nýta. *Cetraria delisei* (mundagrös) og *Cetraria islandica* (fjallagrös) ná jafnan mestri þekju en *Cladonia mitis* (hreindýramosi) er ríkjandi á köflum.

Í Lónakíl (snið H9 og H9a) eru krækilyng og grávíðir aðaltegundir, en gróður allur lægri og gisnari en á norðanverðri heiðinni. Viðkvæmar tegundir, t.d. bláberjalyng, finnast ekki. Fléttur eru í litlum mæli. Á vetrar- og vorbeitarsvæðunum á sunnanverðri heiðinni, (snið H17, H18, H24), er krækilyng aðaltegundin. Þar er einnig holtasóley (*Dryas octopetala*) mjög algeng og fjalldrapi (*Betula nana*).

Á suðurheiðinni er þekja fléttna breytileg og útbreiðsla þeirra mun blettóttari miðað við svipuð gróurlendi á norðanverðri heiðinni. Þá er stundum að finna nær hreinan krækilyngsmó (snið H26) eða holtasóleyjarmó (snið H16).

Í töflu 35 er heildarlisti yfir þær tegundir er fundust í krafsholum á Jökuldalsheiði að vetrar- og vorlagi. Algengustu háplöntutegundir reyndust vera fjalldrapi, holtasóley, krækilyng og grávíðir, sem fellur vel að niðurstöðum þekjumats. Auk þess voru túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) algengar í krafsholum, þó þeirra gætti lítið í þekjumatinu.

Af fléttum voru *Cetraria delisei* (mundagrös) og *C. islandica* (fjallagrös) algengastar.

Samkvæmt þeim upplýsingum er hér koma fram, héldu hreindýrin sig mest á gróurlendum, sem hafa svipaða tegundasamsetningu, þ.e. lágir runnar (aðallega grávíðir og krækilyng) og grassina með tiltölulega

miklu af fléttum. Þessi svæði eru snjóléttust og því tiltækust til beitar á vetrum og í snjóþungum vorum. Fléttur virðast vera í ríkari mæli á norðanverðri heiðinni en á henni sunnanverðri. Þar eru sum gróskumestu fléttusvæðin á snjóþungum stöðum og því meira friðuð fyrir vetrararbeit.

Hvað háplöntur varðar, var ekki séð að beit gengi of nærri landinu. Aðeins í Grjótagaróshálsi sáust merki um vetrararbeit sumarið eftir.

TAFLA 35

Gróður í kraflsholum á Jökuldalsheiði (samantekt).

X tegundin mjög algeng
- tegundin fannst.

	Víðidalur	Litla Svalbarð	Botnalækur	Ánavatn	Veturhúsa-tjörn	Búðarháls	Grjótagarósháls
Kraflsholur á veiðisvæði	Vet. H16	Vet. H17	Vet. H18	Vor H24	Vor H23	Vor H25	Vor H26
HÁPLÖNTUR							
<i>Armeria maritima</i>		x		-	-	-	-
<i>Betula nana</i>			x	x			
<i>Calamagrostis neglecta</i>							
<i>Carex bigelowii</i>	-	-		-	-	-	-
<i>C. rupestris</i>				-	-	-	-
<i>Cerastium alpinum</i>		-			-		-
<i>Dryas octopetala</i>	-						
<i>Empetrum nigrum</i>	-	-	x	x			x
<i>Equisetum variegatum</i>	-	-	-				
<i>Erigeron uniflorum</i>		-					
<i>Eriphorum angustifolium</i>							
<i>Festuca rubra</i>	x	x	x	-	-	-	-
<i>Juncus arcticus</i>							
<i>Kobresia myosuroides</i>		-	-				
<i>Pinguicula vulgaris</i>							
<i>Poa alpina</i>	-						
<i>P. pratensis</i>	x	x		-	-	-	-
<i>Polygonum viviparum</i>	-	x	-	-	-	-	-
<i>Potentilla Crantsii</i>		-					
<i>Salix callicarpaea</i>	-	-	x	x	-	-	x
<i>Silene acaulis</i>	-	x		-	-	-	-
<i>Thymus arcticus</i>			-	-	-	-	-
<i>Tofieldia pusilla</i>				-			
<i>Vaccinium uliginosum</i>	-						
FLÉTTUR							
<i>Alectoria sp.</i>		-					
<i>A. nigricans</i>			-			-	-
<i>A. ochroleuca</i>						-	-
<i>Cetraria delisei</i>	-	x				x	
<i>C. islandica</i>		-	x	-		x	
<i>C. nivalis</i>			-				
<i>Cladonia mitis</i>						-	-
<i>Cornicularia aculeata</i>		-	-	-	-	-	-
<i>Peltigera sp.</i>							-
<i>P. canina</i>	-						
<i>Stereocaulon alpinum</i>			-	-			
<i>Thamnolia subuliformis</i>	-	-		-		-	-

3.4.5.4 Samanburður á haust-, vetrar- og vorbeitarsvæðum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiðum. Hreindýrin halda sig á snjóléttustu svæðunum um vetur og vor á báðum heiðunum. Gróðurfar þessara staða er mjög svipað, yfirleitt mólendi, þar sem krækilyng (*Empetrum nigrum*), grávíðir (*Salix callicarpaea*), holtasóley (*Dryas octopetala*), fjalldrapi (*Betula nana*), stinnastör (*Carex bigelowii*), kornsúra (*Polygonum viviparum*), grasvíðir (*Salix herbacea*), bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) og fléttur, eru helstu tegundir með breytilegum hlutföllum innbyrðis eftir svæðum.

Við það eitt að ganga um heiðarlöndin verður strax vart við talsverðan mun á grósku þeirra og vexti einstakra tegunda. Þetta er stutt af niðurstöðum er fengust við gróðurmat. Fernt má nefna sem einkum er áberandi í þessu tilliti, einkum Jökuldalsheiðinni í vil:

1. Fléttur finnast í mun meira mæli á Jökuldalsheiðinni, bæði eru þær stórvaxnari og einstaklingsfjöldinn er meiri. Meðalþekja fléttna á vetrar- og vorbeitarsvæðum á Jökuldalsheiði er 7.4 % en á samsvarandi svæðum á Fljótsdalsheiði er hún 2.5%.

2. Krækilyng hefur mun meiri þekju á Jökuldalsheiði, eða 21,5% á mótí 8.2% á Fljótsdalsheiði.

3. Sama er að segja um grávíði, hann virðist vera mun gróskumeiri og stórvaxnari á Jökuldalsheiði með 5% þekju heldur en á Fljótsdalsheiði, þar sem hann nær aðeins 1% þekju.

4. Hins vegar er mosaþekja meiri á Fljótsdalsheiði eða 70,0% á mótí 35,4% á Jökuldalsheiði. Þessi munur getur m.a. stafað af því að lítið af mosa vex undir víðirunnum og krækilyngi og finnst ekki, þar sem flétturnar eru þéttastar.

Ofangreind atriði benda öll í þá átt, að beitiland á Jökuldalsheiði sé betra en á Fljótsdalsheiði. Í töflu 36 er sýndur munur heildarþekju (%), háplantna, fléttna og mosa á heiðunum.

TAFLA 36

Heildarþekja gróðurs á Fjótisdals- og Jökuldalsheiði.

%	<u>Fljótisdalsheiði</u>		<u>Jökuldalsheiði</u>	
	Meðaltal vetrar- og vorbeitar- svæða	Meðaltal allra svæða	Meðaltal vetrar- og vorbeitar- svæða	Meðaltal allra svæða
	%	%	%	%
Háplöntur	49.5	34.8	51.4	43.6
Fléttur	2.5	4.2	7.4	8.7
Háplöntur + fléttur	52.0	39.0	58.8	52.3
Mosar	71.0	70.0	19.8	35.4
Heildarþekja	123.0	109.0	78.6	87.7

Þessi munur á gróðurfari, einkanlega fléttum, getur skipt sköpum fyrir afkomu hreindýranna, sérstaklega í hörðum vetrum. Nánar verður fjallað um mikilvægi þessa mismunar í kaflanum um fæðu.

4 FÆÐA

4.1 Inngangur

Markmið athugunar á fæðuvali íslensku hreindýranna er að fá upplýsingar um, hvaða plöntutegundir dýrin velja til fæðu, hlutfallslegt magn þeirra og sjá hvernig fæðan breytist eftir árstíðum og svæðum.

Síðan má bera saman fæðuval og framboð tegunda í högunum. Upplýsingar um samsetningu fæðunnar geta hjálpað við að segja til um ástand beiti-landsins, því vitað er að tegundir eru valdar eftir því hve vel þær bragðast dýrunum (Ingvi Þorsteinsson 1981). Lítt lostatar tegundir finnast varla í fæðunni, nema annað sé ekki til staðar í högunum. Slíkt getur bent til þess að betur ætar tegundir séu étnar upp og hagarnir því lélegir.

Fjórar aðferðir koma einkum til greina við könnun á fæðuvali jörturdýra:

1. Bein skoðun á dýrum á beit. Tímabreikt er að beita þessari aðferð við könnun á hreindýrabeit, þar sem þau rása daglega um víðáttumikil svæði og bíta lítið á hverjum stað. Árangur er því tæplega í samræmi við erfiði útivinnu.
2. Greining á sýnum sem safnað er hjá dýrum með op á vélinda (fistleruðum). Ýmislegt gerir þessa aðferð lýtt fýsilega. Dýrin þurfa að vera tamin, og eru ekki frjáls ferða sinna. Það hefur að öllum líkindum áhrif á fæðuvalið. Engin vissa er fyrir því, að þau velji sömu fæðu og villt dýr. Greiningar á vambarsýnum og á sýnum úr vélindaopi hjá dýrum sem voru á beit í sama gróðurlendi hafa ekki gefið sömu niðurstöðu (Gaare og Skogland 1975). Gögnin verða alltaf bundin fáum dýrum. Aðferðin er þar að auki ómannúðleg.
3. Söfnun saursýna. Vitað er að margar fæðutegundir koma ekki fram í saur. Einkum eru það fléttur og plöntur með lítið trefjainnihald. Þar af leiðandi gefa saursýni skekka mynd af fæðunni, þar sem trefjaríkustu tegundirnar fá hæst hlutfall. Saursýni voru tekin úr öllum felldum dýrum en ekki hefur unnist tími til að vinna úr þeim. Sé það

gert, er mögulegt að bera niðurstöður þeirra saman við niðurstöður úr vambarsýnum.

Kosturinn við saursýni er sá að tiltölulega auðvelt og ódýrt er að safna þeim. Boertje (1981) telur að nota megí saursýni til að fá upplýsingar um helstu fæðuflokka, þ.e. runna, grös, fléttur og mosa, og hlutföll þeirra í fæðunni. Telur hann að nota megí mosahlutfall í vetrarsaur til að fá gott yfirlit yfir ástand vetrarbeitslands og þá ástand stofnsins um leið. Talið er að mikið af mosum en lítið af fléttum gefi bendingu um lélega haga.

4. Greiningar á gori úr vömbum felldra dýra. Þetta er algengasta aðferðin við könnun á fæðuvali jörturdýra, þar sem hún er talin gefa réttasta mynd af fæðuvalinu (Dirschl 1962, Wilkinson o.fl. 1975, Gaare o.fl. 1977).

Innbyrðis hlutföll milli plöntutegunda sem dýrið bítur þurfa ekki að vera þau sömu og fást við greiningu á gorsýnum úr vömb þess. Meginástæðan fyrir þessu er sú, að hinar ýmsu tegundir tyggjast misvel og gerlagróður í vömbinni vinnur mishratt á tegundunum. Mýkri plöntur og plöntuhlutar, þ.e. þeir sem innihalda minna af trefjum, meltast hraðar en hinir (Bergerud o.fl. 1964, Gaare o.fl. 1970).

Af þessari ástæðu er ekki sama, hvort dýrið er fellt á beit eða í jórtri. Þá ber að hafa í huga, að niðurstöður sem fást með þessari aðferð, eru breytilegar eftir því hvernig sýnin eru meðhöndluð (skolun, möskvastarð sigtis) fyrir greiningu (Bergerud og Russel 1964, Scotter 1966).

4.2 Fyrri athuganir

Sturla Friðriksson o.fl. (1960) könnuðu beutiland hreindýra á Fljótsdalsheiði haustið 1959 og athuguðu tegundasamsetningu plantna úr vömbum tveggja hreinkúa.

Ingvi Þorsteinsson o.fl. (1970) athuguðu sumarbeutilönd hreindýranna árin 1968 og 1969. Gróðurlendi voru kortlögð, uppskera mæld og tegundahópar plantna greindir úr vömbum 86 hreindýra sem felld voru á

árunum 1965-1969.

Ingvi Þorsteinsson o.fl. (1972) könnuðu vetrararbeit hreindýranna í stuttri ferð í mars 1972. Felld voru 7 dýr til athugunar á líkamlegu ástandi og fæðuvali. Gróður var athugaður, þar sem dýr voru felld.

Ingvi Þorsteinsson o.fl. (1976) fóru í ágúst 1976 til að kanna plöntuval hreindýranna til samanburðar við niðurstöður rannsókna frá 1968 og 1969. Í þessari ferð voru felld 8 dýr.

4.3 Gagnasöfnun og úrvinnsla

4.3.1 Gagnasöfnun

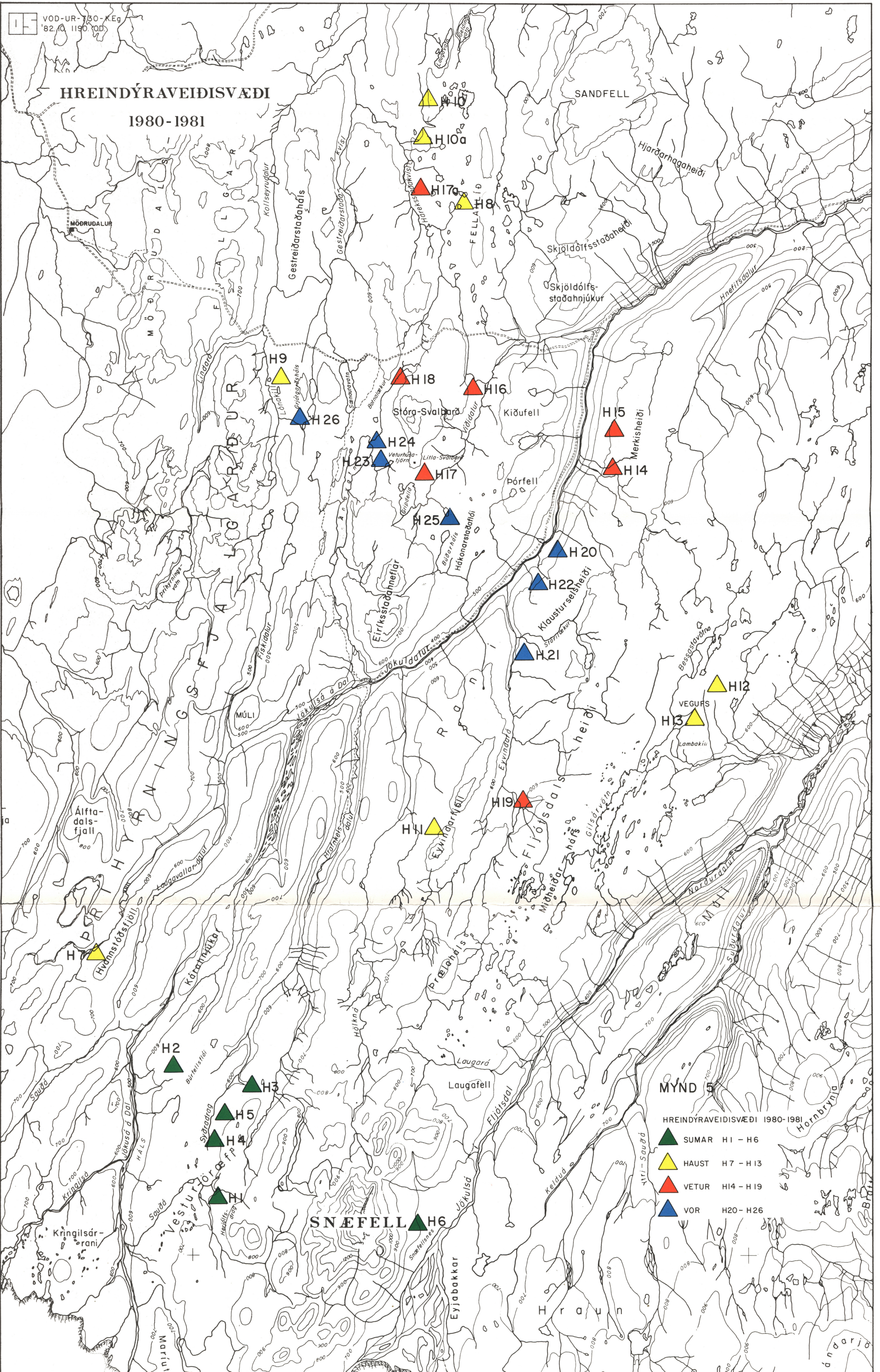
Athugun þessi á fæðuvali íslenskra hreindýra byggist á gorsýnum úr vömbum felldra dýra. Alls voru felld 80 hreindýr, 20 á hverjum árstíma, sumar, haust, vetur og vor. Staðsetning veiðisvæða er sýnd á mynd 5. Einnig voru fengin sýni úr þremur dýrum að auki. Leitast var við að fella ekki dýr nema búið væri að fylgjast með þeim á beit í a.m.k. klukkustund áður en þau voru felld. Þetta heppnaðist í flestum tilvikum. Sýnataka fór þannig fram að hrært var vel í gorinu í vömbunum og 1 líter síðan tekin úr vömb hvers dýrs. Melting gorsins var stöðvuð með formalíni. Einnig voru teknir 100 ml gors til efna-greininga og í þá settir 20 ml af 25% metafosforic sýru í 5 N brenni-steinssýru. Skoðað var upp í kjaft allra dýranna og tuggur teknar ef einhverjar voru. Við úrvinnslu kom í ljós að lítið gagn er af munn-sýnum. Saur-sýni voru tekin úr ristli. Öll sýnin voru síðan fryst uns unnið var úr þeim á rannsóknarstofu.

4.3.2 Úrvinnsla sýna

Teknir voru 0,5 lítrar af gori (Gaare 1968) og þeir skolaðir í sigti með 2 mm möskvastærð. Scotter (1966) gerði athugun á möskvastærð sigta og telur að 2 mm þvermál möskva gefi besta raun. Væru möskvarnir minni, varð aðgreining sýnis of tímafrek og tegundagreining oft erfið. Sá hluti sýnisins sem ekki fór í gegnum sigtið (2 mm og stærri) var settur á bakka (48 x 48 sm). Á botn bakkans voru merktir 400 punktar. Plöntuhlutar er lentu á þessum punktum voru greindir til tegunda eins og unnt var. Þessi punktafjöldi er talinn nægilegur tölfræðilega séð (Gaare o.fl. 1969). Út frá þessum gögnum var svo reiknað hlutfall (%)

HREINDÝRAVEIDISVÆÐI

1980-1981



MYND 5
HREINDÝRAVEIDISVÆÐI 1980-1981

- ▲ SUMAR H1 - H6
- ▲ HAUST H7 - H13
- ▲ VETUR H14 - H19
- ▲ VOR H20 - H26

SNEFELL ▲ H6

tegunda og tegundahópa í vömbinni.

Við tegundaákvarðanir var notað stækkunargler m/ljósi, víðsjá og smásjá.

Plöntur voru greindar í eftirfarandi 7 flokka:

1. Runnar - trjákenndar tegundir ásamt laufblöðum, berki og kvistum.
2. Elftingar - allar tegundir elftinga og hlutar þeirra.
3. Einkímblöðungar - blöð og blóm stara, grasa, fífa og sefs.
4. Tvíkímblöðungar - blöð, blóm og stönglar blómplantna.
5. Fléttur - allar fléttur og fléttuhlutar.
6. Mosar - allir mosar og mosahlutar.
7. "Annað" - í þennan hóp eru sett hár, skordýr, fjaðrir og sveppir.

Til samanburðar við tegundagreiningu voru notuð eintök plantna sem safnað var á veiðisvæðunum.

Kristbjörn Egilsson greindi allar háplöntur og fléttur í fæðusýnunum. Guðrún Á. Jónsdóttir og Hörður Kristinsson voru til ráðuneytis og yfirfóru nokkuð af fléttugreiningunum. Bergþór Jóhannsson greindi mosa.

4.3.3 Örðugleikar við tegundaákvörðun

Helstu örðugleikar við tegundaákvörðun á sýnum er liggja til grundvallar þessari skýrslu voru þessir.

Í fæðuvalstöflunum sést að oft kemur fyrir flokkurinn *Cetraria* sp. Þarna er um að ræða blöndu af fjallagrösnum (*Cetraria islandica*) og mundagrösnum (*C. delisei*) en erfitt er að greina smærri búta þessara tegunda. Í hópnum "ógreind grös" er yfirleitt um að ræða blöndu af túnvingli (*Festuca rubra*) og vallarsveifgrasi (*Poa pratensis*). Þegar yfirhúð (epidermis) grasanna er melt burt verða aðeins eftir æðastrengir og er ógerlegt að greina þau sýni til tegunda.

Til að greina sundur starir aðallega stinnastör (*Carex bigelowii*), hengistör (*C. rupestris*) og klófífu (*Eriophorum angustifolium*) þurfti að skoða sýnin í smásjá við 100 x stækkun og notast við einkenni á

yfirborðsfrumum, húðtotum (papillae) og varaopum. Gekk það yfirleitt vel en var tímafrekt.

Kvisti (barkarlaus greinarbúta) var erfitt að greina til tegunda. Í þessum flokki er aðallega að finna gráviði, grasviði en sjaldan fjalldrapa.

4.4 Fæða eftir árstíðum

4.4.1 Sumarheit

Gróður allur í blóma og gnægð fæðu í högum. Næringarþörf hreindýranna er mikil um þetta leyti; kýr mjólka kálfum, horn eru að vaxa, hárvöxtur, fitusöfnun til vetrarins og kálfar og yngri dýr í vexti. Góðir hæfilega nýttir sumarhagar eru því mikilvægir fyrir framgang hreindýrastofnsins.

4.4.1.1 Sumarheit - niðurstöður. Samtals voru 20 hreindýr felld á fimm stöðum á Vesturöræfum og á einum stað Undir Fellum. Mynd 5 sýnir staðsetningu veiðistaða. Tafla 37 og súlurit á mynd 6, sýna meginniðurstöður fæðuathugana. Auk þess er að finna nákvæman lista í viðauka 1, þar sem getið er um allar þær tegundir sem fundust í fæðu dýranna og hlutföll þeirra. Hér á eftir verður gerð grein fyrir samsetningu fæðu hreindýranna á hverjum veiðistað og gerður í stuttu máli samanburður á henni og gróðri svæðanna. Að lokum verður sagt frá fæðu dýranna, samkvæmt meðaltali allra felldra dýra að sumarlagi.

Vesturöræfi

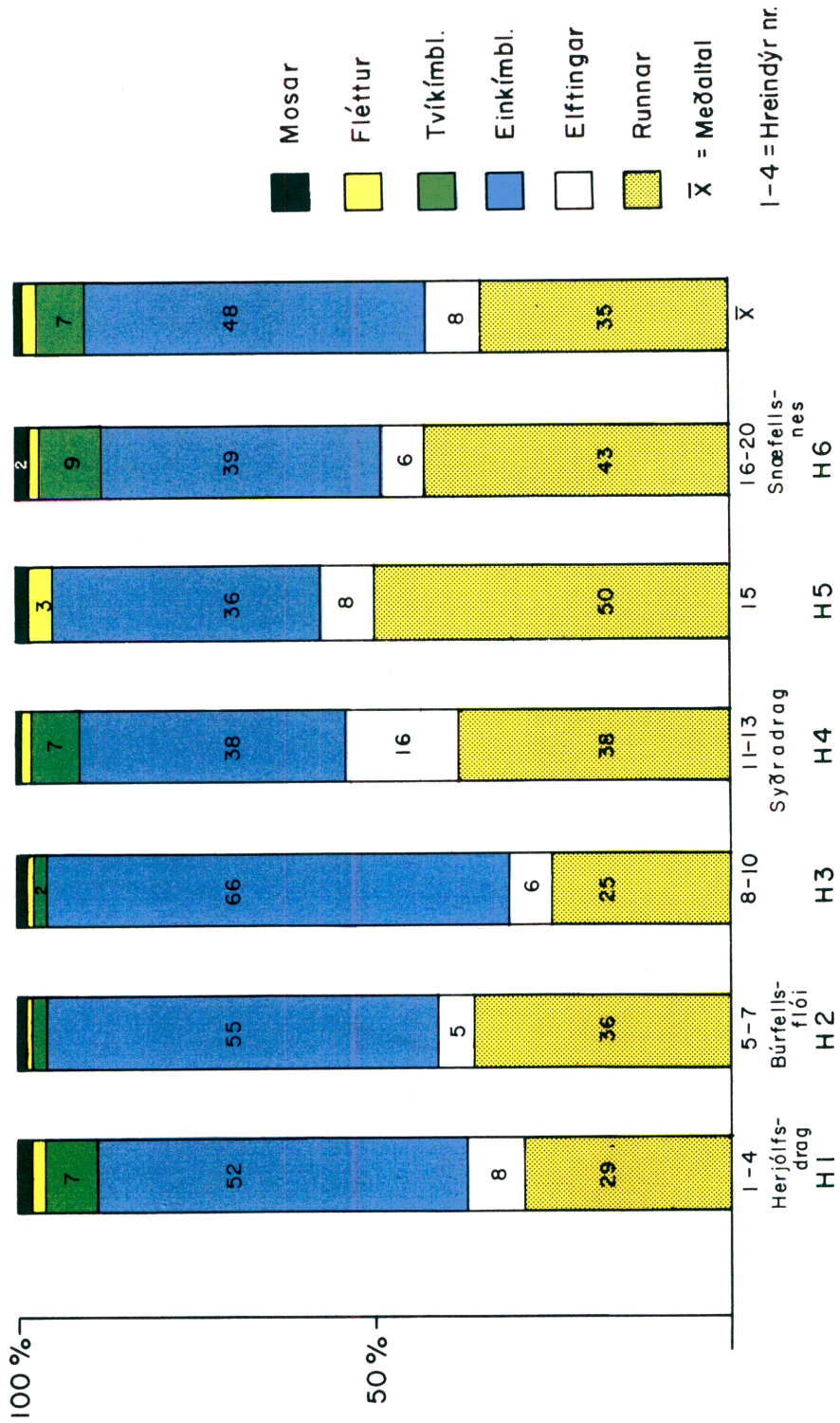
Veiðisvæði H1 (hreindýr nr. 1-4)
Herjólfdrag (6651-13)
18.7.1980
Niðurstöður töflu 37 og á mynd 6.

Eimkímblöðungar hafa hæst hlutfall í vömb (52%). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengust þeirra, 37% fæðunnar. Einnig fundust hengistör ((*Carex rariflora*) og vottur af tjarnarstör (*Carex rostrata*). Heildarmagn grasa er 10% og eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) og túnvingull (*Festuca rubra*) helstu tegundir, 3% og 2% fæðunnar. Aðrar tegundir grasa sem fundust eru: fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og



MYND 6
Fæða hreindýra að sumri

SUMARBEIT



1-4 = Hreindýr nr.

TAFLA 37

Fæða hreindýra að sumri (meginniðurstöður).

SUMARBEIT	V E S T U R Ö R Æ F I				U N D I R F E L L U M		
	Herjólfs- drag	Búrfells- flói	S y ð r a d r a g		Snæfells- nes	\bar{X}	
Fjöldi dýra	4	3	3	3	1	5	19*
Hreindýr nr.	1-4	5-7	8-10	11-13	15	16-20	Meðaltal veiddra dýra
Veiðisvæði	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
RUNNAR:							
<i>Salix callicarpaea</i> ¹	15	35	21	32	40	12	22
<i>S. herbacea</i> ²	11	1	3	6	8	31	12
Aórir runnar	3	<1	1	<1	2	<1	1
Runnar samtals	29	36	25	38	50	43	35
Staðalfrávik (S.d.)	7,9	7,2	2,8	1,6		7,2	9,2
ELFTINGAR:	8	5	6	16	8	6	8
Staðalfrávik (S.d.)	3,2	2,0	1,25	1,6		2,5	4,3
EINKÍMBLÖÐUNGAR:							
<i>Carex bigelowii</i> ³	37	31	38	21	29	21	29
<i>C. rariflora</i> ⁴	1	9	7	6	1	<1	4
Ógreindar starir	1	2	3	3	<1	1	1
Starir samtals	39	42	48	30	30	22	34
<i>Festuca rubra</i> ⁵	2	2	1	1	1	4	2
<i>Poa pratensis</i> ⁶	3	<1	1	1		2	2
Önnur grös	<1	1	1	<1	<1	1	1
Ógreind grös	5	6	9	5	3	9	6
Grös samtals	10	9	12	7	4	16	11
<i>Eriophorum angustifolium</i> ⁷	3	4	6	1	2	1	3
Einkímblöðungar samtals	52	55	66	38	36	39	48
Staðalfrávik (S.d.)	11,0	7,3	1,3	4,3		9,0	12,4
TVÍKÍMBLÖÐUNGAR:							
<i>Armeria maritima</i> ⁸	2	1	1	3	<1	1	2
<i>Polygonum viviparum</i> ⁹	5	2	1	3	2	5	4
Aórir tvíkímblöðungar	<1	<1	<1	1		2	1
Ógreindir tvíkímblöðungar	<1		<1	<1	1	1	<1
Tvíkímblöðungar samtals	7	3	2	7	3	9	7
Staðalfrávik (S.d.)	3,5	1,7	0,4	3,6		3,8	3,5
FLÉTTUR:	<1	<1	<1	<1		<1	<1
Staðalfrávik (S.d.)	0,2	0,2	0,1	0,1		0,1	0,2
MOSAR:	4	1	1	1	3	3	2
Staðalfrávik (S.d.)	0,9	0,6	0,6	0,7		1,7	1,7

¹gráviðir ²grasviðir ³stinnastör ⁴hengistör ⁵túnvingull ⁶vallarsveifgras ⁷klófifa

⁸geldingahnappur ⁹kornsúra.

* Hreindýr nr. 14 er ekki með.

hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) var 3%.

Runnar nema samtals 29% fæðunnar. Algengastir eru grávíðir (*Salix callicarpaea*) 15% og grasvíðir (*S. herbacea*) 11% fæðunnar. Einnig fundust krækilyng (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*).

Hlutur elftinga er 8%. Fundust tvær tegundir; beitieski (*Equisetum variegatum*) 7% og klóelfting (*Equisetum arvense*) 1%.

Tvíkímblöðungar ná 7% vambainnihaldsins. Af þeim er kornsúra (*Polygonum viviparum*) í mestum mæli (5%). Aðrar tegundir eru geldingahnappur (*Armeria maritima*), smjörgras (*Bartsia alpina*) og melanóra (*Minuartia rubella*).

Mosar (8 teg.) eru 4% fæðunnar en fléttur (2 teg.) í minna en 1% hennar.

Sé fæðan borin saman við gróðurathuganir á veiðisvæði, sjá töflu 6, snið H1, bls. 32 og texta bls. 31, kemur í ljós, að þær tegundir finnast í mestum mæli í vömbum dýranna sem mesta þekju hafa, með þeirri undantekningu að hreindýrin virðast ganga framhjá krækilyngi, sem nær allt að 13% þekju en finnst varla í fæðunni. Sama er að segja um mosa.

Veiðisvæði H2 (hreindýr nr. 5-7)
Búrfellsflói (6550-10)
21. 7 .1980.
Niðurstöður töflu 37 og á mynd 7.

Einkímblöðungar, eru fyrirferðarmestir í fæðunni 55%. Heildarhlutfall stára er 43% og er stinnastör (*Carex bigelowii*) með 31% og hengistör (*C. rariflora*) með 9% hlutdeild, ríkjandi tegundir í fæðunni. Af grösom (9%) fundust þessar tegundir: túnvingull (*Festuca rubra*), hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Ekki var unnt að greina meira en helming grasanna (6%) til tegunda. Klófífa (*Eriophorum angustifolium*) er 4% fæðunnar.

Runnar eru samtals 36% af fæðunni, og er grávíðir (*Salix callicarpaea*) ríkjandi tegund (35%). Aðrar tegundir fundust í litlum mæli. Þær eru: Grasvíðir (*Salix herbacea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og bláberjalýng (*Vaccinium uliginosum*).

Elftingar ná 5% hlutdeild í fæðunni.

Af tvíkímblöðungum (3%) fundust eftirtaldar tegundir: Geldingahnappur (*Armeria maritima*), smjörgras (*Bartsia alpina*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*).

Fléttur (2 teg.) og mosar (4 teg.) eru hverfandi í fæðunni.

Hreindýrin voru á beit í votlendi, sjá töflu 3, snið H2 bls. 24 og texta, bls. 24. Við gróðurmat kemur fram hátt þekjuhlutfall hengistarar, sem dýrin éta í nokkrum mæli, þó ekki eins miklum og sýndist við könnun á beit á veiðistað.

Veiðisvæði H3 (hreindýr nr. 8-10)
Syðradrag (6550-20)
22.7.1980.
Niðurstöður í töflu 37 og á mynd 6.

Einkímblöðungar (66%) eru algengastir í fæðunni. Ríkjandi starartegundir eru stinnastör (*Carex bigelowii*) 38% og hengistör (*Carex rariflora*) 7%. Grös eru samtals 12% fæðunnar, en 9% voru ógreinanleg til tegunda. Þessar tegundir fundust: túnvingull (*Festuca rubra*) vallarsveifgras (*Poa pratensis*) og hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Klófífa (*Eriophorum angustifolium*) er 6% fæðunnar.

Runnar eru 25% fæðunnar, og er grávíðir (*Salix callicarpaea*) ríkjandi eða 21%. Aðrir runnar fundust í litlum mæli. Þeir eru: grasvíðir (*Salix herbacea*), mosalýng (*Harrimanella hypnoides*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og bláberjalýng (*Vaccinium uliginosum*).

Af elftingum fannst ein tegund, beitieski (*Equisetum variegatum*), sem var 6% fæðunnar.

Tvíkímblöðungar koma fyrir í litlum mæli (2%). Af þeim fundust eftirtaldar tegundir: geldingahnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Lítið finnst af fléttum (1 teg.) og mosum (4 teg.).

Hreindýrin voru á beit í þýfðri stinnastararmýri, sjá töflu 5, snið H3, bls. 29 og texta bls. 31. Stinnastör (23%) og kornsúra (19%) eru með mesta þekju í sniðinu, en hengistörfannst hins vegar ekki. Hún er þó víða á svæðinu, þar sem blautast er, og er sýnilega mikið bitin. Mun meira af víði fannst í vömbum dýranna en mældist í sniði.

Veiðisvæði H4 (hreindýr nr. 11-13)
Syðradrag (6551-12)
24.7.1980.
Niðurstöður í töflu 37 og á mynd 6.

Stærstu tegundahóparnir eru runnar og einkímblöðungar, hvor hópur 38% fæðunnar.

Af runnum er grávíðir (*Salix callicarpaea*) ríkjandi, 32% og grasvíðir (*Salix herbacea*) er 6%. Aðrir runnar eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) og mosalyng (*Harrimanella hypnoides*).

Stinnastör er algengasti einkímblöðungurinn, 21% fæðunnar, næst henni kemur hengistörf (*Carex rariflora*) 6%. Ógreindar starir eru 3%. Grös eru samtals 7%, þar af voru 5% ógreinanleg. Þrjár tegundir fundust, túnvíngull (*Festuca rubra*), fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) var 1%.

Óvenjumikið var af elftingum í þessum dýrum (16%), sem er helmingi meira en fannst í öðrum dýrum í sumarheit. Meirihlutinn (14%) er beitieski (*Equisetum variegatum*) en 2% fannst af klóelftingu (*Equisetum arvense*).

Tvíkímblöðungar eru 7% fæðunnar, þar af eru geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*) algengastar með 3% fæðunnar hvor. Aðrar tegundir eru: smjörgras (*Bartsia alpina*), hrafnaklukka (*Cardamine nymani*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Mosar (5 teg.) og fléttur (1 teg.) fundust í örlitlum mæli.

Hreindýrin voru á beit í þýfðri stinnastararmýri, þar sem hengistör vex á blettum á blautustu stöðum, sjá töflu 5, snið H4, bls. 29 og texta bls. 30. Vægi runna í þekjumati er mun minna en í fæðu dýranna, sem bendir til þess að þeir séu valdir að nokkru marki.

Veiðisvæði H5 (hreindýr nr. 5)
Syðradrag (6550)
24.7.1980.
Niðurstöður í töflu 37 og á mynd 6.

Aðeins eitt dýr, fullvaxinn tarfur, var fellt úr hópnum. Helmingur (50%) fæðunnar er runnar, þar af 41% grávíðir (*Salix callicarpaea*) og 8% grasvíðir (*S. herbacea*). Aðrar tegundir runna eru: krækilyng (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*).

Einkímblöðungar eru 36% fæðunnar og er stinnastör (*Carex bigelowii*) þeirra algengust, eða 29%. Einnig finnst hengistör (*Carex rariflora*) í litlum mæli (1%). Grös eru samtals 4% fæðunnar, þar af ógreind grös 3%. Tvær tegundir fundust, túnvingull (*Festuca rubra*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*). Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) er 2%.

Elftingar eru 8% fæðunnar, aðallega beitieski (*Equisetum variegatum*).

Tvíkímblöðungar ná aðeins 3% fæðunnar. Fundust tvær tegundir, geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*).

Fléttur fundust engar en lítið eitt af mosum (4 teg.).

Ekkert þekjumat var gert á veiðisvæðinu, en hreindýrin voru á beit í stinnastararmóum, en á milli þeirra voru víðiflákar. Fundust ofangreindar tegundir flestar bitnar.

Veiðisvæði H6 (hreindýr nr. 16-20)
Snæfellsnes-Eyjabakkar (6551)
27.7.1980.
Niðurstöður í töflu 37 og á mynd 6.

Runnar eru 43% fæðunnar. Grasvíðir (*Salix herbacea*) er algengastur 31%, og grávíðir (*S. callicarpaea*) 12%. Einnig fannst krækilyng (*Empetrum nigrum*).

Einkímblöðungar ná næsthæsta hlutfalli í fæðunni (39%). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengasta tegundin (21%). Grös eru 16%, en það er hæsta hlutfall grasa er fannst í vömbum sumardýra. Eftirtaldar tegundir fundust: túnvingull (*Festuca rubra*) 4%, vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 2%. hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*). Ógreind grös eru 9%. Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) er 3%.

Hér er hlutfall tvíkímblöðunga í sumardýrum einnig hæst, 9%. Þar af er kornsúra (*Polygonum viviparum*) 5% fæðunnar. Aðrar tegundir eru: geldinga-hnappur (*Armeria maritima*), maríustakkur (*Alchemilla vulgaris*), gullbrá (*Saxifraga hirculus*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*), lambagras (*Silene acaulis*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*).

Elftingar eru 6% fæðunnar. Beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*) fundust báðar.

Vægi fléttna (2 teg.) og mosa (9 teg.) er mjög lítið.

Hreindýrin voru á beit í flagmó, þar sem stinnastör er ríkjandi og í snjó-dældum, þar sem mikið er um grasvíði, sjá töflu 31, snið H6 bls. 73 og texta bls. 73. Gróðurfar er fjölbreitt á þessu svæði. Mest virðist þó vera af stinnastör og grasvíði, sem eru algengustu tegundirnar í fæðunni.

4.4.1.2. Sumarheit - umræða.

Vesturöræfi og Undir Fellum. Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna í högunum, kemur í ljós að dýrin nýta í öllum tilvikum mest þær plöntutegundir sem algengastar eru, t.d. stinnastör (*Carex bigelowii*) og grávíði (*Salix callicarpaea*). Nokkrar tegundir virðast þó vera valdar,

t.d. kornsúra (*Polygonum viviparum*) sem er algeng en nær lítilli þekju. Hún finnst í þó nokkru magni í fæðu sumra dýranna. Öðrum tegundum virðist alfarið hafnað, t.d. krækilyngi (*Empetrum nigrum*), sem er algengt m.a. í Herjólfsdragi, en finnst varla í fæðu dýranna sem þar voru felld.

Í töflu 37, bls. 93 og mynd 6 er að finna samantekt á niðurstöðum athugana á fæðuvali þeirra 19 hreindýra er felld voru í júlí 1980 á nokkrum stöðum á Vesturöræfum og Undir Fellum. Eitt dýrið (nr. 14) sjúkur kálfur, var með nær tóman maga og því ekki nothæfur við fæðuathuganir.

Einkímblöðungar eru 48% sumarfæðunnar og því meginuppistaða hennar ásamt runnum (35%). Starir eru 34% og er stinnastör algengust þeirra, eða 29% fæðunnar. Hengistör (*Carex rariflora*) er 4% og aðrar svo og ógreindar starir 1% fæðunnar. Tjarnastör (*C. rostrata*) finnst í tveimur dýrum í örlitlu magni. Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) er 3%. Grös eru 11% fæðunnar, þar af eru ógreind grös 6%. Helstu grasategundir eru túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 2% fæðunnar hvor tegund. Einnig hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*).

Hlutfall runna í fæðunni er, sem fyrr segir, 35%. Algengastir þeirra eru grávíðir (*Salix callicarpaea*) 22% og grasvíðir (*S. herbacea*) 12%. Aðrir runnar eru fátíðir í fæðunni: krækilyng (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*).

Elftingar eru samtals 8% fæðunnar. Beitieski (*Equisetum variegatum*) er aðaltegund, en klóelfting (*Equisetum arvense*) finnst í litlum mæli.

Tvíkímblöðungar eru 7% fæðunnar. Helstu tegundir eru: kornsúra (*Polygonum viviparum*) og geldingahnappur (*Armeria maritima*) með 4% og 2% fæðunnar. Aðrar tegundir eru: maríustakkur (*Alchemilla vulgaris*), smjörgras (*Bartsia alpina*), hrafnaklukka (*Cardamine nymanii*), melanóra (*Minuartia rubella*), brennisóley (*Ranunculus acris*), gullbrá (*Saxifraga hirculus*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*), lambagras (*Silene acaulis*) og brjósta-gras (*Thalactrum alpinum*).

Af mosum fundust 17 tegundir, en þeir eru aðeins 2% fæðunnar. Tíðastir mosa eru *Drepanocladus uncinatus*, *Polytrichum juniperinum* og *Racomitrium canescens*, en þeir fundust í um 80% dýranna.

Fléttur eru aðeins um 0.2% fæðunnar. Af þeim fundust 3 tegundir: *Cetraria delisei* (mundagrös), *C. islandica* (fjallagrös) og *Cornicularia aculeata* (kræða).

Alls fundust 46 tegundir plantna í fæðusýnunum; 17 tegundir mosa, 11 tegundir tvíkímblöðunga, 8 tegundir einkímblöðunga, 5 tegundir runna, 3 tegundir fléttna og 2 tegundir elftinga.

Af ofangreindu má sjá, að víðir og starir, samtals 69%, eru meginuppi- staða í fæðu hreindýranna um hásumarið. Þar af eru tvær tegundir ríkjandi, stinnastör 29% og grávíðir 22%. eru þessar tvær tegundir því helmingur fæðunnar.

4.4.2 Haustbeit

Haustið einkennist af sölnun gróðurs. Snjór er yfirleitt ekki til trafala við beit nema skamman tíma í senn. Eftir fyrstu frost breytist litur landsins úr grænu yfir í gult og brúnt. Runnar og tvíkímblöðungar láta fyrst á sjá, en síðan sölna grös og starir. Eftir því sem næringar- gildi sumarfæðunnar minnkar, sérstaklega runna, verður hlutfallsleg aukning í þeim plöntutegundum sem eru uppistaðan í vetrarfæðunni, t.d. fléttum, en dýrin nota einmitt haustið til að flytja sig á vetrar- beitar svæðin.

4.4.2.1 Haustbeit - niðurstöður. Hreindýr voru felld samtals á átta stöðum í haustveiðunum, þrem stöðum á Fljótsdalsheiði, fjórum stöðum á Jökuldalsheiði og á Brúardölum. Mynd 5 sýnir staðsetningu veiði- staðanna. Alls voru felld 20 hreindýr og auk þess fengin gorsýni úr 3 öðrum dýrum.

Tafla 38 og súlurit á mynd 7 (bls. 103), sýna meginniðurstöður fæðuathugana. Auk þess er að finna nákvæma lista í viðauka 2, þar sem getið er um allar þær tegundir sem fundust í fæðu dýranna og hlutföll þeirra.

TAFLA 38

Fæða hreindýra að hausti (meginniðurstöður)

HAUSTBEIT	FLJÓTSDALSHÉIÐ I					JÖKULDALSHÉIÐ I				
	Brúar- dalir	Eyvindar- fjöll	Veg- ufs	Lamba- kíll	\bar{x}	Fella- hlíó	Háreks- staðir	Háreks- staðir	Lóna- kíll	\bar{x}
Fjöldi dýra	4	5	3	2	10	2	2	3	2	9
Hreindýr nr.	21-24	31-35	36-38	39-40	Meðaltal	26-27	25 & 30	V26-V28	28 & 29	Meðaltal
Veðisvæði	H7	H11	H12	H13	veiddra dýra	H8	H10	H10a	H9	veiddra dýra
RUNNAR:										
<i>Salix callicarpaea</i> ¹	41	8	5	5	6	8	2	2	14	6
<i>S. herbacea</i> ²	1	9	7	11	9	1	<1	1	<1	<1
Aðrir runnar	<1	1	<1	<1	1	1	1	2	2	<1
Runnar samtals	42	18	12	16	16	11	3	4	16	6
Staðalfrávik (S.d.)	13,9	4,4	3,8	3,7	4,5	3,0	0,0	1,5	0,2	6,0
ELFTINGAR:	4	4	10	21	9	3	<1	1	3	2
Staðalfrávik (S.d.)	2,6	2,3	5,3	6,2	7,7	1,6	0,4	1,1	3	1,8
EINKÍMBLÖÐUNGAR:										
<i>Carex bigelowii</i> ³	4	27	17	13	21	4	12	10	6	8
Ógreindar starir	1									
Starir samtals	5	27	17	13	21	4	12	10	6	8
<i>Calamagrostis neglecta</i> ⁴	26	5	4	1	4	<1	1	1	2	1
<i>Poa pratensis</i> ⁵	2	2	1	1	2	5	3	4	2	4
Önnur grös	4	2	1	<1	1	1	1	2	2	2
Ógreind grös	12	5	9	6	6	7	4	5	8	6
Grös samtals	44	14	15	8	13	13	9	12	14	13
<i>Eriophorum angustifolium</i> ⁶	1	3		1	2	<1		1	1	<1
Einkimblöðungar samtals	50	44	32	22	36	17	21	23	21	21
Staðalfrávik (S.d.)	10,8	5,2	5,2	2,5	10,3	10,3	3,7	14,9	4,6	8,7
TVÍKÍMBLÖÐUNGAR:										
<i>Armeria maritima</i> ⁷	<1	3	3	3	3	1	1	<1	3	1
<i>Polygonum viviparum</i> ⁸	1	3	3	3	3	1	1	<1	1	1
Aðrir tvíkímblöðungar	1	1	1	<1	1	<1	<1	1	<1	1
Ógreindir tvíkímblöðungar	<1	1	2	2	1	<1	<1	<1	<1	<1
Tvíkímblöðungar samtals	2	8	9	8	8	2	2	1	4	3
Staðalfrávik (S.d.)	0,9	2,1	1,5	2,8	1,8	1,1	0,2	1,3	0,4	1,5
FLÉTTUR:										
<i>Cetraria delisei</i> ⁹		17	4	11	12	1	4	<1	2	2
<i>C. islandica</i> ¹⁰		1	19	11	9	60	65	68	46	61
Aðrar fléttur	1		1	<1	<1	1	<1	<1	3	1
Ógreindar fléttur	<1	<1	<1	2	1	<1	1	1	1	<1
Fléttur samtals	1	18	24	24	21	62	70	69	51	64
Staðalfrávik (S.d.)	1,1	2,7	8,4	0,9	5,4	11,3	1,1	16,0	6,0	12,0
MOSAR:										
<i>Racomitrium canescens</i>	<1	5	3	1	3	1	1	1	3	1
Aðrir mosar	1	4	9	9	6	1	3	1	2	2
Mosar samtals	1	9	12	10	9	2	4	2	5	3
Staðalfrávik (S.d.)	1,0	2,5	2,5	2,0	2,9	0,9	3,2	0,6	1,1	1,7
SVEPPIR		<1	1		1	2	<1	1		1
ANNAR						<1				<1

¹gráviðir ²grasviðir ³stinnastör ⁴hálmgresi ⁵vallarsveifgras ⁶klófifa ⁷geldingahnappur

⁸kornsúra ⁹mundagrös ¹⁰fjallagrös

Hér á eftir verður gerð grein fyrir samsetningu fæðu hreindýranna á hverjum veiðistað. Í umræðukafla verður síðan gerður í stuttu máli samanburður á fæðunni og gróðri svæðanna. Einnig verður sagt frá fæðu dýranna samkvæmt meðaltali allra felldra dýra á hvorri heiði. Að lokum verður gerður samanburður á fæðu hreindýranna á Fljótisdalsheiði og Jökuldalsheiði.

Brúardalir

Veiðisvæði H7 (hreindýr nr. 21-24)
Brúardalir (6449)
2.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og á mynd 7.

Einkímblöðungar hafa hæst hlutfall í vömb (50%) og eru grös þar í meirihluta, 44%. Hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) er ríkjandi gras- tegund, eða 26% fæðunnar. Aðrar grastegundir eru fjallapuntur (*Deschampsia alpina*), túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Ógreind grös eru 12% fæðunnar. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 4% fæðunnar. Lítið eitt er af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) og hrossanál (*Juncus arcticus*).

Gráviðir (*Salix callicarpaea*) er ríkjandi runnategund, 41% fæðunnar. Grasviðir (*S. herbacea*) og holtasóley (*Dryas octopetala*) fundust einnig (<1%).

Elftingar eru 4% fæðunnar. Bæði beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*Equisetum arvense*) fundust.

Heildarhlutfall tvíkímblöðunga í fæðunni er aðeins 2%. Eftirtaldar tegundir fundust: Geldingahnappur (*Armeria maritima*), smjörgras (*Bartsia alpina*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Mosar (8 tegundir) og fléttur (1 tegund) finnast í litlum mæli, aðeins 1%.

VOD-UR-730 - K.Eg
82.07.0920 '0D

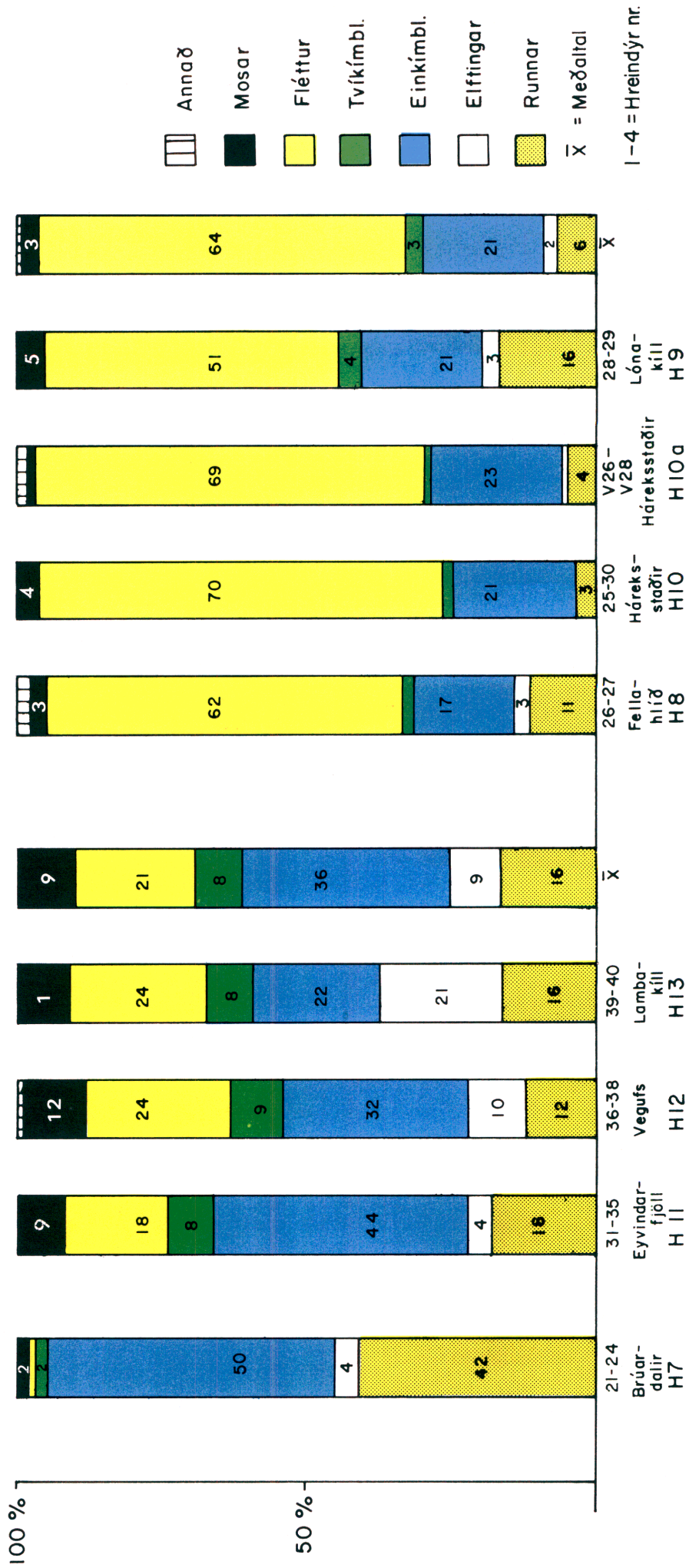


MYND 7
Fæða hreindýra að hausti

HAUSTBEIT

FLJÓTSDALSHÉIÐI

JÖKULDALSHEIÐI



1-4 = Hreindýr nr.

Hlutfall plöntutegunda í þessum dýrum svipar til sumarbeitar. Niðurstöður gróðurmælinga á veiðistað er að finna í töflu 29, sniði H7 og texta bls. 70. Þar kemur í ljós, að gróðurþekja á svæðinu er tiltölulega lítil, og hins háa hlutfalls gráviðis og hálmgresis, sem er í vömbum felldu dýranna, verður ekki vart. Vægi gráviðis og hálmgresis á svæðinu í heild er þó meira en þekjumat gefur til kynna, því útbreiðsla þessara tegunda er á blettum, þannig að tiltölulega meira er af þeim á öðrum stöðum á svæðinu.

Fljótsdalsheiði

Veiðisvæði H11 (hreindýr nr. 31-35)
Eyvindarfjöll (6649)
12.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og á mynd 7,

Einkímblöðungar ná hæstu hlutfalli tegundahópa í vömb (44%). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er aðaltegundin, 27% fæðunnar. Af grösum eru hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) 5% og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 2% fæðunnar. Aðrar grastegundir sem fundust eru fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og túnvingull (*Festuca rubra*). Ógreind grös eru 5% fæðunnar. Af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) er 3%.

Runnar eru samtals 18% fæðunnar. Algengastir eru grasviðir (*Salix herbacea*) 9% og gráviðir (*S. callicarpaea*) 8% fæðunnar. Aðrar tegundir eru: krækilyng (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Fléttur nema 18% fæðunnar og er *Cetraria delisei* (mundagrös) algengust þeirra (17%). Lítið eitt fannst af *Cetraria islandica* (fjallagrös).

Heildarmagn mosa (9 tegundir) í fæðunni er 9% og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin (5%).

Tvíkímblöðungar eru 8% fæðunnar. Geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*) eru algengustu tegundirnar og nema 3% fæðunnar hvor. Aðrar tegundir eru: músareyra (*Cerastium alpinum*), lækjafræhyrna (*C. cerastoides*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*),

lambagras (*Silene acaulis*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*).

Hlutur elftinga er 4%. Beitieski (*Equisetum variegatum*) er í mestum mæli, en lítið eitt fannst af klóelftingu (*Equisetum arvense*). Sveppir og "annað" eru <1%.

Hreindýrin höfðu verið á beit í mólendi og mýrardragi. Í töflu 15, sniðum H11a og H11b og texta bls. 49 er að finna niðurstöður gróðurmats á veiðisvæðinu. Þekja flestra tegunda er lítil, en helstu tegundir eru þær sömu og mest er af í vömbum dýranna. Tiltölulega hátt hlutfall stinnastarar og grasa, sérstaklega hálmgresis, má rekja til mýrardragsins rétt neðan við aðalbeitarstaðinn. *Cetraria delisei* (mundagrös) er aðalfléttan og virðist valin því hún nær hvergi mikilli þekju, en er jafndreifð um mólendið.

Veiðisvæði H12 (hreindýr nr. 36-38)
Vegufs (6848)
27.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Einkímblöðungar eru 32% fæðunnar, þar af er stinnastör (*Carex bigelowii*) 17% og grös 15%. Algengast grasa er hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) 4%, en aðrar tegundir eru túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Ógreind grös eru 9% fæðunnar.

Fléttur eru með næsthæst hlutfall í vömb (24%). *Cetraria islandica* (fjallagrös) er algengasta fléttan, 19% fæðunnar. Einnig fundust *Cetraria delisei* (mundagrös) 4% og örlítið af *Cladonia mitis* (hreindýramosa).

Runnar nema samtals 12% fæðunnar. Algengustu tegundir eru grasvíðir (*Salix herbacea*) 7% og grávíðir (*S. callicarpaea*), 5% fæðunnar. Auk þeirra fundust, krækilyng (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Mosar (11 tegundir) eru 12% fæðunnar. Algengustu tegundirnar eru, *Pohlia wahlenbergii* 4% og *Racomitrium canescens* 3%.

Af elftingum er 10% og er beitieski (*Equisetum variegatum*) aðaltegund

en klóelfting (*E. arvense*) finnst einnig.

Tvíkímblöðungar eru 9% fæðunnar. Algengastir eru geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*) með 3% hvor tegund. Aðrar tegundir eru músareyra (*Cerastium alpinum*), lambagras (*Silene acaulis*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*). Sveppir og "annað" eru 1%.

Í töflum 12 og 13, snið H12a og H12b og texta bls. 5 og 47 er að finna niðurstöður gróðurmælinga á veiðisvæðinu, sem er fjölbreytt mólendis- og snjóðældagróurlendi. Þekja háplantna er lítil, en helstu tegundir eru þær sömu og finnast í vömbum dýranna, með þeim undantekningum, að lítið finnst af gráviði og beitieski í gróðurmælingunum og ekkert af fjallagrösom, en þau eru aðalfléttan í fæðu felldu dýranna.

Veiðisvæði H13 (hreindýr nr. 39 og 40).
Lambakíll (6848)
29.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Fléttur eru 24% fæðunnar. Aðaltegundir eru *Cetraria delisei* (mundagrös) og *Cetraria islandica* (fjallagrös) 11% hvor tegund. Aðrar tegundir sem fundust eru *Cladonia mitis* og *Umbilicaria cylindrica*.

Einkímblöðungar eru 21% fæðunnar, og er stinnastör (*Carex bigelowii*) veigamest þeirra, 13%. Grastegundir eru samtals 8%, þar af eru 6% ógreinanleg grös. Eftirtaldar grastegundir fundust: hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), fjallapuntur (*Deschampsia alpina*), túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Auk þess fundust klófífa (*Eriophorum angustifolium*) og hrossanál (*Juncus arcticus*).

Elftingar eru 21% fæðunnar, og er það hæsta hlutfall elftinga, sem fram kom í þessum mælingum. Er einkum um beitieski (*Equisetum variegatum*) að ræða. Örlítið finnst einnig af klóelftingu (*E. arvense*).

Runnar eru 16% fæðunnar, þar af eru grasviðir (*Salix herbacea*) 11% og gráviðir (*S. callicarpaea*) 5%. Einnig fundust krækilyng (*Empetrum nigrum*) og mosalyng (*Harrimanella hypnoides*).

Af mosum (10 tegundir) sem eru 9% fæðunnar eru *Pohlia wahlenbergii* 5%, *Philonotis fontana* 2% og *Racomitrium canescens* 1% aðaltegundir.

Tvíkímblöðungar eru 8% fæðunnar. Ríkjandi tegundir eru geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*), 3% hvor tegund. Einnig finnst lambagras (*Silene acaulis*) og fræhyrna (*Cerastium* sp.)

Í töflu 14 snið H13 og texta bls. 48, er að finna niðurstöður gróðurathugana á veiðisvæðinu, sem er gróskulítill stinnastararmór. Tegundir er fundust í vömbum dýranna eru mikið til þær sömu og koma fram í þekjumatinu. Un eina undantekningu er þó að ræða, *Cetraria islandica* sem er 11% fæðunnar, fannst ekki á veiðisvæðinu, en vex þar nærri.

Jökuldalsheiði

Veiðisvæði H8 (hreindýr nr. 26 og 27)
Fellahlíð (6745)
5.9.1980.
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Fléttur eru aðalfæða dýranna á þessu veiðisvæði 62%. Þar af er *Cetraria islandica* (fjallagrös) ríkjandi tegund 60%. Aðrar tegundir eru: *C. delisei* (mundagrös) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru 17% fæðunnar. Þar af eru grös 13%, og er vallarsveifgras (*Poa pratensis*) mest áberandi 5%. Aðrar tegundir eru: hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), túnvingull (*Festuca rubra*) og fjallasveifgras (*Poa alpina*). Ógreind grös eru 7%. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 4% fæðunnar.

Runnar eru 11% fæðunnar. Grávíðir (*Salix callicarpaea*) er aðaltegundin 8%. Aðrir runnar eru krækilyng (*Empetrum nigrum*), grasvíðir (*Salix herbacea*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Elftingar eru 3%. Ein tegund fannst, beitieski (*Equisetum variegatum*).

Tvíkímblöðungar eru 2% fæðunnar. Fjórar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*), lambagras

(*Silene acaulis*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*).

Mosar (6 tegundir) og sveppir (ógreindir til tegunda) eru 2% fæðunnar.

Hreindýrin voru á beit á víðiflesjum, þar sem nokkuð er um fléttugróður, sjá töflu 23 snið H8 bls. 59 og texta bls. 58. Mestri þekju í gróðurmatinu ná eftirtaldar tegundir: krækilyng 11%, grasvíðir 5%, stinnastör 5%, fjallagrös 6% og mundagrös 4%. Hreindýrin leiða krækilyngið nær alveg hjá sér, en nýta annars aðallega þær tegundir sem mest er af á svæðinu og sækja sérstaklega í fléttugróður. Mun meira er af grösunum í fæðunni en kemur fram í gróðurmatinu.

Veiðisvæði H10 (hreindýr nr. 25 og 30)
Háreksstaðir (6644)
10.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Fléttur eru ríkjandi, nema 70% fæðunnar, þar af er *Cetraria islandica* (fjallagrös) algengust, eða 65%. Einnig fundust *C. delisei* (mundagrös) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru 21% fæðunnar, þar af er stinnastör (*Carex bigelowii*) ríkjandi eða 12%. Grös eru samtals 9% og fundust eftirtaldar tegundir; hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Ógreind grös eru 4% fæðunnar.

Mosar (18 teg.) eru 4% fæðunnar. Tvær tegundir, *Racomitrium canescens* og *Pohlia wahlenbergii* eru algengastar.

Runnar eru aðeins 3% fæðunnar. Þar af er grávíðir (*Salix callicarpaea*) tíðastur (2%). Einnig fundust grasvíðir (*S. herbacea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*).

Hlutfall tvíkímblöðunga í fæðunni er 2%. Þessar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og brjóstagras (*Thalictrum alpinum*).

Elftingar eru innan við 1% og örlítið fannst af sveppum.

Hreindýrin voru á beit í víði- og fléttumó, sjá töflu 23, snið H10 bls. 59, og texta bls. 60. Þar kemur í ljós, að fjallagrös eru algengustu flétturnar með 17% þekju. Krækilyng er með 16% þekju og grávíðir me 2% þekju (lauffall mikið). Hreindýrin sækja því í flétturnar en láta Krækilyngið afskiptalaust. Þá er mun meira af stinnastör í vömbum dýranna en fram kemur í gróðurmælingunum, sem bendir til að dýrin hafi einnig verið á beit í votlendinu neðan við fléttumóinn.

Veiðisvæði H10a (hreindýr nr. V26-V28 (aukadýr))
Háreksstaðir (6644)
10.9.1980.
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Fléttur eru með mest fæðuhlutfall, 69%, og er *Cetraria islandica* (fjallagrös) aðaltegundin, 68%. Aðrar fléttur eru: *Cetraria delisei* (mundagrös) *Cladonia mitis* (hreindýramosi) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru 23% fæðunnar, þar af eru stinnastör (*Carex bigelowii*) 10% og grös 12%. Af grösnum eru fjórar tegundir: hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) 1%, túnvingull (*Festuca rubra*) 2%, fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) <1% og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 4%. Ógreinanleg grös eru 5% fæðunnar. Lítið eitt finnst af klófífu (*Eriophorum angustifolium*).

Runnar, með grávíði (*Salix callicarpaea*) sem aðaltegund (2%), auk grasvíðis (*S. herbacea*) og krækilyngs (*Empetrum nigrum*), eru 4% fæðunnar.

Mosar (6 tegundir) eru 2% fæðunnar, og er *Racomitrium canescens* algengastur þeirra.

Tvíkímblöðungar eru 1% fæðunnar. Eftirtaldar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*), lambgras (*Silene acaulis*) og brjóstagrass (*Thalictrum alpinum*).

Hlutdeild elftinga og sveppa er 1% hvor flokkur.

Hreindýrin voru á beit í krækilyngs- og víðimó vöxnum fléttum, sjá

töflu 23, snið H10a bls. 59 og texta bls. 60. Dýrin sækja hér mest í fléttur, en láta aðrar algengar tegundir vera, svo sem runna ýmiskonar. Lítið er af grösum og störum í gróðursniðunum en koma fyrir í fæðunni. Votlendi og jaðarsvæði með störum og grösum er neðan við mólendið, sem dýrin voru á beit í, þegar þau voru felld.

Veiðisvæði H9 (hreindýr nr. 28 og 29)
Lónakíll (6546)
8.9.1980
Niðurstöður í töflu 38 og mynd 7.

Fléttur eru ríkjandi, nema 51% fæðunnar. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er í mestum mæli (46%). Aðrar tegundir eru *C. delisei* (mundagrös), *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Hlutur einkímblöðunga í fæðunni er 21%. Grös eru 14% og fundust þrjár tegundir hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), túnvingull (*Festuca rubra*) og vallarsveifgras (*Poa pratensis*). Ógreinanleg grös eru 8%. Stinnastör eru 6% fæðunnar. Auk þessa fannst lítið eitt af klófífu (*Eriophorum angustifolium*) og hrossanál (*Juncus arcticus*).

Runnar nema 16% fæðunnar, þar af er mest af grávíði (*Salix callicarpaea*) 14%. Aðrir runnar eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) og grasvíðir (*Salix herbacea*).

Mosar (7 tegundir) eru 5% fæðunnar, og er *Racomitrium canescens* algengastur þeirra.

Hlutfall tvíkímblöðunga í fæðunni er 4%, þar af er geldingahnappur (*Armeria maritima*) algengastur 3%. Kornsúra (*Polygonum viviparum*) og brjóstagrass (*Thalictrum alpinum*) fundust einnig.

Hlutur elftinga er 3%, allt beitieski (*Equisetum variegatum*).

Hreindýrin voru á beit í krækilyngs- og grávíðimó með lítilli fléttuþekju. Niðurstöður þekjumats eru að finna í töflu 24 snið H9 og H9a bls. 61 og texta bls. 61. Þær eru í litlu samræmi við fæðuval hreindýranna sem felld voru á staðnum, þar sem algengasta flétta í fæðunni,

Cetraria islandica (fjallagrös), fannst ekki í gróðursniðum. En hafa ber í huga, að dýrin höfðu verið á rás og lítið bitið á svæðinu, þegar þau voru felld.

4.4.2.2 Haustbeit - umræða.

Brúardalir. Aðeins var um einn veiðistað að ræða og er vísað beint í lýsingu á honum (bls. 102).

Fljótsdalsheiði. Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna í högunum kemur í ljós, að dýrin éta mest þær tegundir sem algengastar eru, að því að séð verður. Þó var lítið af grávíði og grasvíði í gróðurreitunum en allt að 16% í fæðunni, sem bendir til vals á þessum tegundum. Þá eru mundagrös (*Cetraria delisei*) greinilega valin, því 19% af þeim er í fæðunni, en þau ná hvergi mikilli þekju í högunum.

Í töflu 38 bls. 101 og mynd 7 bls. 103 er að finna niðurstöður á athugunum á fæðuvali þeirra 10 hreindýra er felld voru í september 1980 á Fljótsdalsheiði.

Einkimblöðungar ná hæstu hlutfalli í fæðu, 36%. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengust þeirra, 21%. Grös eru samtals 13% fæðunnar. Algengast grasa eru hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) 4% og vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 2% fæðunnar. Önnur grös eru: fjallapuntur (*Deschampsia alpina*), túnvingull (*Festuca rubra*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*). Ógreind grös eru 6%. Einnig fundust hrossanál (*Juncus arcticus*) og klófífa (*Eriophorum angustifolium*) í vömbum dýranna.

Fléttur eru með næsthæst hlutfall í fæðunni 21%. Þar af eru tvær tegundir algengastar, *Cetraria delisei* (mundagrös) 12% og *C. islandica* (fjallagrös) 9%. Aðrar fléttutegundir (<1%) eru *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) og *Umbilicaria cylindrica*.

Runnar eru 16% fæðunnar. Grasvíðir (*Salix herbacea*) 9% og grávíðir (*S. callicarpaea*) 6% eru aðaltegundir. Auk þeirra fundust krækilyng, (*Empetrum nigrum*), mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og holtasóley (*Dryas octopetala*) í litlum mæli.

Elftingar eru 9% fæðunnar. Beitieski (*Equisetum variegatum*) er aðaltegundin, en auk þess finnst lítið eitt (<1%) af klóelftingu (*Equisetum arvense*).

Mosar (17 tegundir) eru 9% fæðunnar. Af þeim eru *Racomitrium canescens* og *Pohlia wahlenbergii* algengastar, 3% hvor tegund.

Hlutfall tvíkímblöðunga er 8%. Geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*) eru helstu tegundir, 3% hvor. Aðrar tegundir eru músareyra (*Cerastium alpinum*), lækjafræhyrna (*C. cerastoides*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*), lambagrás (*Silene acaulis*) og brjósta-gras (*Thalictrum alpinum*). Einnig fundust ættkvíslirnar *Alchemilla* og *Epilobium*.

Sveppir og "annað" er minna en 1% fæðunnar.

Alls fundust 43 tegundir plantna í fæðusýnunum: 17 tegundir mosa, 7 tegundir tvíkímblöðunga, 7 tegundir einkímblöðunga, 5 tegundir runna, 4 tegundir fléttna og 2 tegundir elftinga.

Af ofangreindu má sjá að engin ákveðin tegund eða tegundahópur ríkir yfir öðrum í fæðunni, en eftirtaldar tegundir eru meginuppistaðan í henni (57%): Stinnastör 21%, mundagrös 12%, fjallagrös 9%, grasvíðir 9% og grávíðir 6%.

Jökuldalsheiði. Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna í högunum kemur í ljós að dýrin nýta aðallega þær tegundir sem mest er af á svæðinu. Þau sækja þó sérstaklega í fléttugróðurinn, sem mikið er af.

Í töflu 38 og mynd 7 er að finna niðurstöður á athugun á fæðuvali þeirra 9 hreindýra er felld voru í september 1980 á Jökuldalsheiði.

Fléttur eru aðaluppistaðan í haustbeitinni á Jökuldalsheiði, nema alls 64% fæðunnar. *Cetraria islandica* (fjallagrös) eru langalgengust, 61%. Aðrar tegundir eru *C. delisei* (mundagrös), *Cladonia mitis* (hreindýramosi), *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreykskingur).

Einkímblöðungar eru 21% fæðunnar, þar af eru grös 13%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) er algengast, 4%. Önnur grös eru: hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), túnvingull (*Festuca rubra*), fjallafoxgras (*Phleum commutatum*) og fjallasveifgras (*Poa alpina*). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 8% fæðunnar. Aðrir einkímblöðungar eru hrossanál (*Juncus arcticus*) og klófífa (*Eriophorum angustifolium*).

Hlutur runna í fæðunni er 6% og er grávíðir (*Salix callicarpaea*) aðaltegundin. Einnig fundust grasvíðir (*S. herbacea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*), bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Tvíkímblöðungar eru 3% fæðunnar og fundust eftirtaldar tegundir. Geldingahnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*), fjallasmári (*Sibbaldia procumbens*), lambagrass (*Silene acaulis*) og brjóstagrass (*Thalictrum alpinum*). Auk þess fundust ættkvíslirnar *Alchemilla* og *Minuartia*.

Elftingar, klóelfting (*Equisetum arvense*) og beitieski (*E. variegatum*) eru 2% fæðunnar.

Mosar (13 tegundir) eru 3% fæðunnar og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin.

Sveppir og "annað" er minna en 1% af fæðunni.

Alls fundust 43 tegundir plantna í fæðusýnunum: 14 tegundir mosa, 10 tegundir einkímblöðunga, 7 tegundir tvíkímblöðunga, 5 tegundir fléttna og runna og 2 tegundir elftinga.

Af ofangreindu má sjá að fjallagrös (61%) er aðalfæðutegund hreindýranna á Jökuldalsheiði að haustinu. Aðrar tegundir er fundust í nokkrum mæli eru stinnastör 8% og grávíðir 6%. Þessar 3 tegundir eru 75% fæðunnar.

Samanburður á haustbeit hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Svo sem fram kom í kaflanum um gróðurfur, er mun meira um fléttur á Jökuldalsheiði en Fljótsdalsheiði. Gróðurfur virðist almennt rýrara

á Fljótsdalsheiði, þó hreindýrin haldi sig í svipuðum gróðurlendum á báðum stöðunum (sjá bls. 82).

Ef litið er á fjölda tegunda er fundust í fæðu dýranna á báðum heiðunum (tafla 39), sést að heildarfjöldi er svipaður eða 43 tegundir á Jökuldalsheiði á móti 42 tegundum á Fljótsdalsheiði. Þó er munur á fjölda tegunda innan nokkurra tegundahópa. Á Jökuldalsheiði fannst 3 tegundum fleira af einkímblöðungum og 1 tegund fleira af fléttum, en 3 tegundum fleira af mosum á Fljótsdalsheiði.

Tafla 39

Samanburður á fjölda tegunda í haustfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Jökuldalsheiði	Fljótsdalsheiði
	Tegundafjöldi	Tegundafjöldi
Runnar	5	5
Elftingar	2	2
Einkímblöðungar	10	7
Tvíkímblöðungar	7	7
Fléttur	5	5
Mosar	14	17
Samtals	43	42

Með því að líta á súluritin á mynd 7 bls. 103 sést strax að mikill munur er á haustfæðu hreindýranna á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Í töflu 40 er gerður samanburður á fæðu hreindýra á heiðunum að haustlagi. Þar sést að marktækur munur er á öllum fæðuflokkum milli heiðanna.

Tafla 40

Samanburður á haustfæðu hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Fljótsdals- heiði	Jökuldals- heiði	
Fjöldi dýra (n)	10	9	
	%	%	
Runnar	16	6	t = 3,28 ; df.17 ; P<0,01
Elftingar	9	2	t = 4,25 ; df.17 ; P<0,001
Einkímblöðungar	36	21	t = 3,51 ; df.17 ; P<0,01
Tvíkímblöðungar	8	3	t = 7,20 ; df.17 ; P<0,001
Fléttur	21	64	t = 10,24 ; df.17 ; P<0,001
Mosar	9	3	t = 5,81 ; df.17 ; P<0,001
Samtals	99	99	

Aðalmunur á fæðuvali hreindýranna er sá, að á Jökuldalsheiði er þrisvar sinnum meira af fléttum í vömbum dýranna. Hér er aðallega um *Cetraria islandica* (fjallagrös) að ræða, eða 64% á móti 21% af *C. islandica* og *C. delisei* (mundagrös) samanlagt á Fljótsdalsheiði. Á báðum svæðunum virðast fléttur vera valdar markvisst til átu, en vegna þess hve lítið er orðið um fléttugróður á Fljótsdalsheiði (sbr. bls. 179), þurfa dýrin þar að vinna upp muninn með því að nýta betur aðrar plöntutegundir.

Einkímblöðungar eru 36% af fæðu Fljótsdalsheiðadýranna, en 21% af fæðu dýranna á Jökuldalsheiði. Þarna er munurinn aðallega fólgin í beit á stinnustör, 21% á Fljótsdalsheiði á móti 8% á Jökuldalsheiði, en nýting á grösnum er sú sama á báðum stöðunum, 13%.

Runnar eru 16% af fæðu dýranna á Fljótsdalsheiði, en 6% á Jökuldalsheiði, þó svo að runnar eru mun gróskumeiri á Jökuldalsheiði. Muninn er aðallega að finna í beit á grasviði (*Salix herbacea*), 9% á Fljótsdalsheiði á móti tæplega 1% á Jökuldalsheiði.

Hlutfall elftinga er mun herra í fæðu Fljótsdalsheiðadýranna, eða 9% á móti 2% í fæðu Jökuldalsheiðadýranna.

Svipað er að segja um mosa. Þeir eru 9% í fæðu dýranna á Fljótsdalsheiði en 2% á Jökuldalsheiði.

Tvíkímblöðungar eru 8% í fæðu á Fljótsdalsheiði á móti 3% á Jökuldalsheiði. Munurinn er aðallega sá, að geldingahnappur (*Armeria maritima*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*) eru bitin þar í mun meiri mæli.

Sem sagt, fléttur eru af skornum skammti á Fljótsdalsheiði. Í þeirra stað nýta hreindýrin sér stinnastör, gráviði, beitieski, mosa, geldingahnapp og kornsúru í haustbeitinni.

4.4.3 Vetrararbeit

Veturinn má telja að nái yfir 6 mánuði, frá miðjum október til miðs apríl, en tíðarfar getur haft áhrif í báðar áttir. Skoog (1968) segir hreindýrin vera vel aðhæfð hinum harða norræna vetri. Hann segir sjaldgæft, að hreindýr falli af völdum óhagstæðs veðurfars, nema helst á landsvæðum, þar sem snögg veðrarbrigði með þíðu og frostum verða, er valda jarðbönum, eins og við sjávarsíðuna á Grænlandi og við strendur Beringshafis. Telur hann afrán og sjúkdóma verða þeim miklu fremur að aldurtila (sjá einnig Skarphéðinn Þórisson 1983). Ýmislegt má nefna, sem gerir hreindýrin fær um að standast óblíða norræna vetur. Scholander o.fl. (1950, 1958, fengið hjá Skoog 1968) nefnir ýmis dæmi: Þau halda líkamshitanum stöðugum þrátt fyrir miklar sveiflur í hita umhverfisins. Það er, í fyrsta lagi, að þakka mikilli einangrunarhæfni feldsins (háranna). Í öðru lagi er bræðslumark fitu á fótleggjum lágt, og gerir þeim fært að halda eðlilegri starfsemi í vefjum fótleggja langt neðan við venjulegan líkamshita. Í þriðja lagi fara fram "mótstraumsvarmaskipti" (vascular counter currents mechanism) í æðakerfi fótleggja, sem minnka varmatap úr líkama dýranna. Vegna þessa er lítil þörf fyrir aukna brennslu (efnaskipti) hjá dýrunum þrátt fyrir mikla vetrarkulda (-40°C).

Auk þess hafa Kuitkin (1950) og Segal (1926b, fengið hjá Skoog) 1968), komist að því, að hraði efnaskipta (basal metabolismi) hreindýra minnkar um 40%

TAFLA 41

Fæða hreindýra að vetri (meginniðurstöður)

F L J Ó T S D A L S H E I D I

J Ö K U L D A L S H E I D I

VETRARBEIT:	Merkisheiði		Eyvindar- fjöll	\bar{x}	Víði- dalur	Litla- Sval- baró	Háreks- staðir	Stóra- Sval- baró	\bar{x}
Fjöldi dýra	3	5	2	10	3	3	1	3	10
Hreindýr nr.	41-43	44-48	59-60	Meðaltal	49-51	52-54	55	56-58	Meðaltal
Veiðisvæði	H14	H15	H19	veiddra dýra	H16	H17	H17a	H18	veiddra dýra
RUNNAR:									
<i>Dryas octopetala</i> ¹	7	8	3	7	<1	1	1	3	2
<i>Empetrum nigrum</i> ²	5	6	19	8	2	2	1	4	2
<i>Loiseleuria procumbens</i> ³	13	10	<1	9			1		<1
<i>Salix callicarpaea</i> ⁴	2	1	3	2	2	2	2	2	2
<i>S. herbacea</i> ⁵	3	2	4	3	<1	<1	<1	1	<1
Ógreindir kvistir	11	13	7	11	1	1	1	1	1
Aðrir runnar	<1	<1	<1	<1					
Runnar samtals	41	40	36	40	5	6	6	11	7
Staðal frávik (S.d.)	9,2	3,6	10,1	6,5	1,8	1,6		3,4	3,3
ELFTINGAR:									
Staðal frávik (S.d.)	0,1	1,5	0,4	1,2	0,9	1,4	2	1,4	1,1
EINKÍMBLÖBUNGAR:									
<i>Carex bigelowii</i> ⁶	9	8	17	10	9	8	3	12	9
<i>C. rupestris</i> ⁷		4		2	<1	1		<1	<1
Ógreindar starir	2	2	1	2				<1	<1
Starir samtals	11	14	18	14	9	9	3	12	9
<i>Festuca rubra</i> ⁸	12	8	6	9	10	12	6	4	9
<i>Poa pratensis</i> ⁹	13	14	12	13	13	20	15	10	14
Önnur grös	<1	<1		<1	<1	1	<1		<1
Ógreind grös	9	6	5	6	7	6	3	5	6
Grös samtals	34	28	23	27	30	39	24	19	29
Aðrir einkimbl.		2		1		<1	<1	<1	<1
Einkimbl. samtals	45	44	41	42	39	48	27	31	38
Staðal frávik (S.d.)	12,0	8,4	8,8	8,5	8,1	11,8		14,0	12,0
TVÍKÍMBLÖBUNGAR:									
<i>Polygonum viviparum</i> ¹⁰	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Silene acaulis</i> ¹¹	<1	1	2	1	1	1	1	<1	1
Aðrir tvíkimbl.	<1	1	1	<1	1	<1		<1	1
Ógreindir tvíkimbl.	1	<1	<1	1	1	1	<1	<1	1
Tvíkimbl. samtals	2	3	4	3	4	3	2	1	4
Staðal frávik (S.d.)	1,0	0,7	1,4	1,3	2,0	1,0		0,6	1,5
FLÉTTUR:									
<i>Cetraria spp.</i>						12			4
<i>C. delisei</i> ¹²	<1	1	<1	1	<1	6	1	4	3
<i>C. islandica</i> ¹³	3	2	1	2	43	19	62	44	38
Aðrar fléttur	<1	<1		<1	<1	2		2	1
Ógreindar fléttur	<1	<1		<1	1	<1			<1
Fléttur samtals	3	3	1	3	44	39	63	50	46
Staðal frávik (S.d.)	1,5	4,0	0,0	3,0	10,1	10,0		21,4	14,0
MOSAR:									
<i>Racomitrium canescens</i>	6	4	10	6	3	1		3	2
<i>R. lanuginosum</i>	1	3	3	2		<1		1	<1
Aðrir mosar	1	1	3	2	3	<1		1	1
Mosar samtals	8	8	16	10	6	1		5	3
Staðal frávik (S.d.)	2,3	2,0	3,0	4,0	2,3	0,9		3,9	3,0

¹ holtasóley ² krækilyng ³ sauðamergur ⁴ gráviðir ⁵ grasviðir ⁶ stinnastör ⁷ móastör ⁸ túnvingull

⁹ vallasveifgras ¹⁰ kornsúra ¹¹ lambagräs ¹² munda-grös ¹³ fjalla-grös.

eða meira að vetrinum. Til dæmis þarf 100 kg hreindýr, 3000-3500 hita-
einingar (k.kal) að vetri en 5000-6000 að sumri. Klein (1970) telur
minni þörf á próteini að vetrinum en sumrin, en kolvetni (orkugjafi)
hins vegar vera mikilvægari í fæðunni til að halda líkamshita. Þessar
breytingar á fæðuþörf falla vel að framboði fæðu.

Í sumarhögum er gróður með tiltölulega hátt próteininnihald, en í vetrar-
högum eru fléttur aðalfæða, með hátt hlutfall af kolvetni. Þessir þættir
vega mikið fyrir afkomu dýranna að vetrinum, þegar haglendið er rýrast.

Hæfileikinn til að nýta mestallan gróður sem fæðu, hægari efnaskipti og
minnkuð orkuþörf fyrir veturinn, gerir hreindýrunum kleift að lifa af
vetrarhörkur. Meira en 2000 kýr, sem Skoog (1968) skoðaði í Alaska,
voru í góðu ásigkomulagi í mars og apríl. Það er ekki fyrr en eftir þann
tíma, að hungur fer að sverfa að, vegna aukinna orkuþarfar dýranna. Um-
hleypingar að vori hafa mikið að segja um afkomu hreindýrahjarðanna,
kuldar og hriðarveður lengja veturinn og neyða dýrin til að halda áfram
á vetrarfæði þó þörfin fyrir kjarnbetri fæðu sé vaxandi (sjá kafla um
vorbeit, bls.134).

Skoog (1968) telur, að veturinn sjálfur sé ekki verulegt vandamál fyrir
afkomu hreindýrastofnsins í flestum árum. Það er fyrst og fremst vorið,
og síðari hluti vetrar sem ráða úrslitum fyrir hreindýrin. Líklegt er,
að afkoma þeirra á þeim tíma ákvarði stofnstærðina hverju sinni. Sjá
nánar um stofnstærð hjá Skarphéðni Þórisssyni (1983).

4.4.3.1. Vetrarheit - niðurstöður Hreindýr voru felld á samtals sjö
stöðum í vetrarveidum, þrem stöðum á Fljótsdalsheiði og fjórum stöðum
á Jökuldalsheiði. Alls voru felld 20 dýr, 10 á hvorri heiði.

Tafla 41 og súlurit á mynd 8, sýna meginniðurstöður fæðuathugana. Auk
þess er að finna nákvæma lista í viðauka 3, þar sem getið er um allar
þær tegundir sem fundust í fæðu dýranna og hlutföll þeirra.

Hér á eftir verður gerð grein fyrir samsetningu fæðu hreindýranna á
hverjum veiðistað. Í umræðum verður gerður samanburður á fæðunni og
gróðri svæðanna í stuttu máli. Síðan verður sagt frá fæðu dýranna
samkvæmt meðaltali allra felldra dýra á hvorri heiði. Að lokum verður
gerður samanburður á fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði og Jökuldalsheiði.

Fljótsdalsheiði

Veiðisvæði H14 (hreindýr nr. 41-43)
Merkisheiði (6846)
15.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og á mynd 8.

Einkímbloðungar (45%) eru atkvæðamestir í fæðunni. Ríkjandi gras- tegundir eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 13% og túnvingull (*Festuca rubra*) 12%. Ógreinanleg grös reyndust vera 9%. Meirihluti þeirra er þó trúlega fyrrnefndar tvær tegundir, en erfitt getur verið að greina mikið melta grasbúta til tegunda. Einnig fannst vottur af hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengasta störin (9%).

Runnar eru 41% fæðunnar, en algengustu tegundirnar eru sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 13%, holtasóley (*Dryas octopetala*) 7% og krækilyng (*Empetrum nigrum*) 5% fæðunnar. Ógreinanlegir kvistir eru 11%. Meirihluti þeirra eru víðiteinungar og e.t.v. fjalldrapi (*Betula nana*), en ógerlegt er að greina þá til tegunda barkarlausa. Grávíðir (*Salix callicarpaea*) og grasvíðir (*S. herbacea*) eru 3% og 2% fæðunnar. Lítið eitt fannst af bláberjalyngi (*Vaccinium uliginosum*).

Mosar (8 tegundir) nema 8% fæðunnar. Af þeim er *Racomitrium lanuginosum* algengastur (6%).

Fléttur eru aðeins 3% fæðunnar. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er algengust þeirra, en aðrar tegundir sem fundust eru *Cetraria delisei* (mundagrös) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

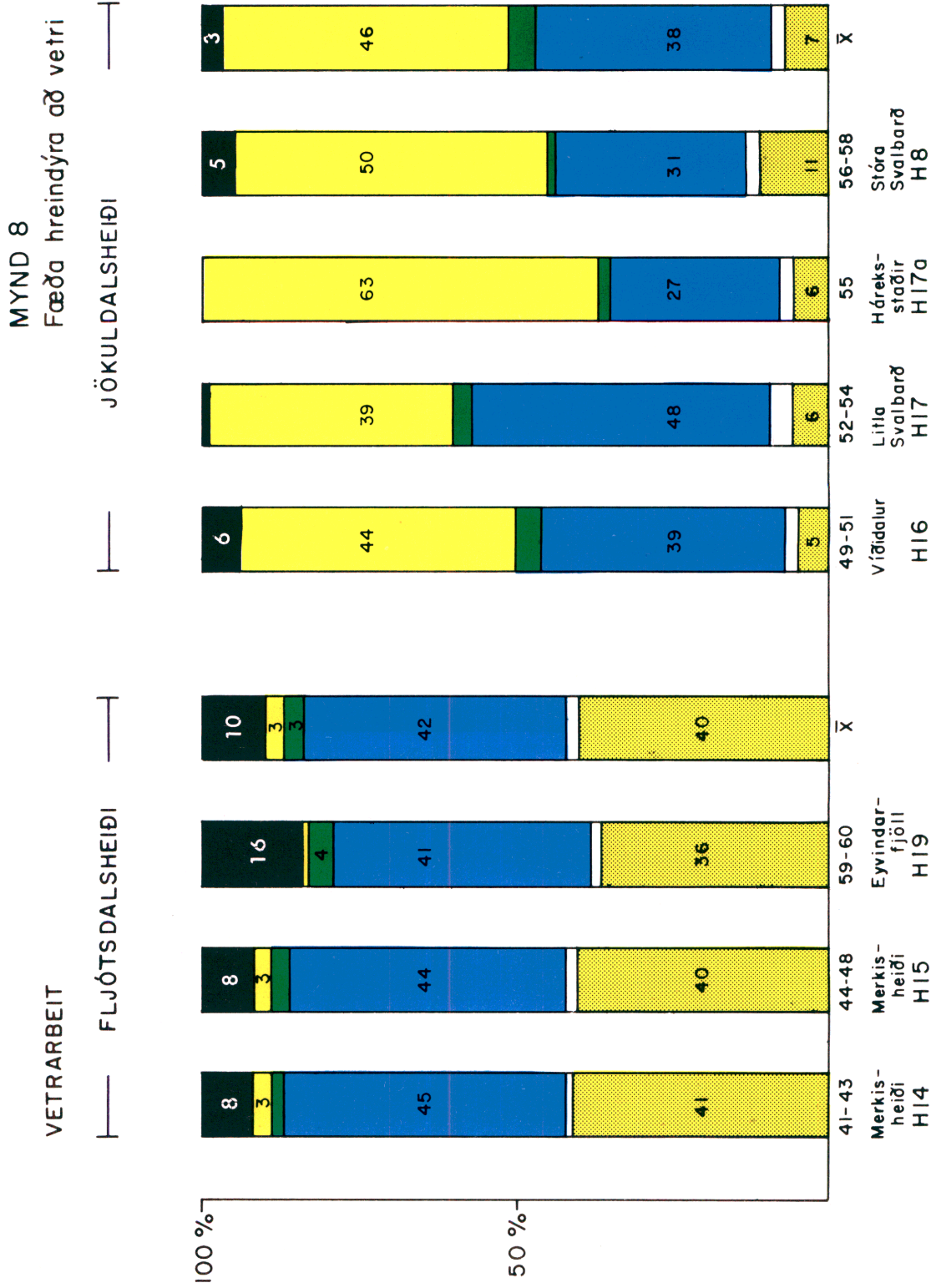
Af tvíkímbloðungum sem eru 2% fæðunnar fundust 3 tegundir: Geldinga- hnappur (*Armeria maritima*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lamba- gras (*Silene acaulis*).

Lítið eitt fannst af elftingu, (1%).

Í töflu 19 bls. 52 er listi yfir tegundir sem fundust í krafsholum, þar á meðal eru þær tegundir sem mest fannst af í vömbum dýranna. Með þeim undantekningum, að fjalldrapi fannst ekki með vissu í vambarsýnum,



VOD-UR-730-K.Eg.
82.07.0920 0.D



Mosar
 Fléttur
 Tvíkímbli.
 Einkímbli.
 Elftingar
 Runnar
 \bar{x} = Meðaltal

heldur ekki axhæra (*Luzula spicata*) og fléttan *Cornicularia aculeata* (kræða).

Í töflu 18, snið H14 bls. 52 og texta bls. 51 er að finna niðurstöður af gróðurmati á veiðisvæðinu, er gerðar voru að sumri til. Þar eru helstu tegundir holtasóley (51%), krækilyng (16%) og þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) (4%). Aðrar tegundir hafa mun minni þekju.

Hér virðast hreindýrin sækja í túnvingul og vallarsveifgras ásamt sauðamerg, en lítið fannst af þessum tegundum við gróðurathuganir. Þau nýta hins vegar hlutfallslega lítið af holtasóley og krækilyngi sem mest er af.

Veiðisvæði H15 (hreindýr nr. 44-48)
Merkisheiði (6846)
16.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og á mynd 8.

Einkimblöðungar eru 44% fæðunnar, þar af eru grös 28%. Af þeim eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 14% og túnvingull (*Festuca rubra*) 8%, algengustu grösin. Lítið eitt fannst af hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Ógreind grös eru 6%. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 8% og móastör (*C. rupestris*) 4% fæðunnar. Aðrar tegundir einkimblöðunga eru móasef (*Juncus trifidus*), þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Hlutur runna í fæðunni er 40%. Ógreindir kvistir eru 13% fæðunnar. Þeir eru blanda af grávíði (*Salix callicarpaea*), grasvíði (*S. herbacea*) og e.t.v. fjalldrapa (*Betula nana*). Sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) er 10%, holtasóley (*Dryas octopetala*) 8% og krækilyng (*Empetrum nigrum*) 6% fæðunnar. Lítið eitt fannst af bláberjalyngi (*Vaccinium uliginosum*).

Mosar (11 tegundir) eru 8% fæðunnar. Algengustu tegundirnar eru *Racomitrium canescens* 4% og *R. lanuginosum* 3%.

Hlutur fléttna er aðeins 3% og fundust eftirtaldar tegundir: *Cetraria delisei* (mundagrös), *C. islandica* (fjallagrös) og *Cornicularia aculeata* (kræða).

Tvíkímblöðungar eru einungis 3% fæðunnar. Helstu tegundir eru geldinga-
hnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra
(*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Elftingar eru 2% fæðunnar aðeins ein tegund, beitieski (*Equisetum
variegatum*).

Í töflu 20 bls. 54 er listi yfir tegundir, sem fundust í krafsholum á
veiðisvæðinu (sjá texta bls. 51). Aðaltegundir í krafsholunum og í
fæðunni eru í megindrattum þær sömu. Þó vantaði gráviði, grasviði,
sauðamerg og vallarsveifgras í krafsholurnar. Erfitt var að skoða
gróður í holunum sökum skafrennings er fyllti þær fljótt. Í töflu
18 snið H15 bls. 52 og texta bls. 51, er að finna niðurstöður
gróðurathugana á veiðisvæðinu sem gerðar voru að sumri til. Hér, eins
og á veiðisvæði H14, finnst mjög lítið af sauðamerg í gróðursniðunum,
en hann er hins vegar í miklum mæli í fæðu dýranna. Fjalldrapi finnst
ekki með vissu í fæðu dýranna, en tiltölulega mikið (7%) er af honum
í gróðursniðinu. Mun meira er af grösum í fæðunni en þekjumatið gefur
tilefni til, en sem fyrr segir þá verða grös oft vanmetin, við þekju-
mat. Sæmileg fylgni virðist vera milli annarra tegunda.

Veiðisvæði H19 (hreindýr nr. 59 og 60)
Eyvindarfjöll (6749)
22.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og mynd 8.

Einkímblöðungar eru 41% fæðunnar, þar af eru grös 28%. Algengustu
grösin eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 14% og túnvingull (*Festuca
rubra*) 8%. Ógreind grös eru 6% fæðunnar. Hlutur stinnastarar (*Carex
bigelowii*) í fæðunni er 17%. Lítið eitt fannst af þursaskeggi (*Kobresia
myosuroides*).

Runnar eru næstalgengasti fæðuflokkurinn 36%. Krækilyng (*Empetrum
nigrum*) er algengast 19%, ógreindir kvistir 7%, grasviðir (*Salix
herbacea*) 4% og gráviðir (*S. callicarpaea*) og holtasóley (*Dryas
octopetala*) 3% hvor tegund. Einnig fundust mosalyng (*Harrimanella
hypnoides*), sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) og bláberjalyng
(*Vaccinium uliginosum*).

Hlutur mosa (7 tegundir) í fæðunni er 16%, *Racomitrium canescens* er 10% og *R. lanuginosum* 3%.

Af tvíkímblöðungum, sem eru 4% fæðunnar, fundust þessar tegundir: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Elftingar eru 2% fæðunnar. Fundust bæði beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*).

Fléttur eru aðeins 1% fæðunnar. Tvær tegundir fundust, *Cetraria delisei* (mundagrös) og *C. islandica* (fjallagrös).

Í töflu 17 snið H19, bls. 50 og texta bls. 49 er að finna niðurstöður gróðurathugana á veiðisvæðinu að sumarlagi. Þar vantar holtasóley, eins og í krafsholunum, (tafla 16 bls. 50), og krækilyng nær aðeins 2% þekju, sem bendir til að dýrin hafi verið á beit í öðru gróðurlendi, skömmu áður en þau voru felld. Kornsúra hefur hins vegar 12% þekju, en er lítið í fæðunni. Hafa ber í huga, að blöð hennar sölna yfirleitt áður en yetur gengur í garð.

Jökuldalsheiði

Veiðisvæði H16 (hreindýr nr. 49-51)
Víðidalur (6746)
18.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og á mynd 8.

Fléttur eru atkvæðamestar í fæðunni, 44%. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er ríkjandi tegund, eða 43% fæðunnar. Aðrar tegundir eru: *Cetraria delisei* (mundagrös), *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru einnig atkvæðamiklir í fæðunni, eða 39%. Grös eru í miklum meirihluta (30%). Helstu tegundir eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 13% og túnvingull (*Festuca rubra*) 10%. Ógreind grös eru 7%. Lítið eitt fannst af hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 9% fæðunnar, en auk hennar fannst móastör (*C. rupestris*).

Mosar (8 teg.) eru 6% fæðunnar, og er *Racomitrium canescens* þeirra algengastur.

Runnar eru samtals 5% fæðunnar. Eftirtaldar tegundir fundust: krækilyng (*Empetrum nigrum*), grávíðir (*Salix callicarpaea*) og grasvíðir (*S. herbacea*).

Hlutur tvíkímblöðunga er 4% og fundust eftirfarandi tegundir: gældingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Af elftingum er 2%. Ein tegund fannst, beitieski (*Equisetum variegatum*).

Í töflu 25 snið H16 bls. 63 og texta bls. 62 er að finna niðurstöður gróðurmats að sumri til á veiðisvæðinu og skráningu úr krafsholum að vetrinum (bls. 62). Þær tegundir sem mest er af í fæðunni, fundust einnig í krafsholum og við gróðurmat. Mjög lítið finnst þó af fléttum á svæðinu, einkanlega fjallagrösom sem mest er af í vömbum dýranna. Má ætla að dýrin hafi verið á beit í flétturíkara landi, skömmu áður en þau hófu beit á svæðinu sem þau voru felld á.

Veiðisvæði H17 (hreindýr nr. 52-54)
Litla Svalbarð (6646)
18.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og mynd 8.

Einkímblöðungar eru 48% fæðunnar, þar af eru grös 39%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 20% og túnvingull (*Festuca rubra*) 12% eru ríkjandi grastegundir. Ógreind grös eru 6%. Lítið eitt fannst af fjallafoxgrasi (*Phleum commutatum*). Starir eru 9% fæðunnar og er stinnastör (*Carex bigelowii*) aðaltegundin (8%). Auk hennar fannst móastör (*C. rupestris*). Einnig fundust klófífa (*Eriophorum angustifolium*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Hlutur fléttna í fæðunni er 39%. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er algengasta fléttan 19% og *C. delisei* (mundagrös) 9%. Erfitt var að greina sundur fjallagrös og mundagrös úr þessum dýrum, þar sem flétturarnar voru mikið meltar. 12% fléttanna var því aðeins hægt að greina í ættkvíslina *Cetraria*. Aðrar tegundir eru *Cornicularia aculeata* (kræða)

og *Thamnolia subuliformis* (ormagrös).

Hlutur runna í fæðunni er 6%. Eftirtaldar tegundir fundust: krækilyng (*Empetrum nigrum*), gráviðir (*Salix callicarpaea*), grasviðir (*S. herbacea*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Hlutur elftinga er 3%. Bæði fundust beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*).

Tvíkímblöðungar eru einnig 3% fæðunnar. Fjórar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Mosar (5 teg.) eru aðeins 1% fæðunnar.

Í töflu 25 snið H17 bls. 63 og texta bls. 64 er að finna niðurstöður gróðurmats að sumri til á veiðisvæðinu og skráningu úr krafsholum að vetrinum (bls. 65). Þær tegundir sem mest er af í fæðunni fundust einnig í krafsholum í gróðursniðum. Fjallagrös eru mun algengari í fæðunni en á jörðu (veiðistaðnum). Hins vegar virðast dýrin leiða krækilyng og holtasóley hjá sér.

Veiðisvæði H17a (hreindýr nr. 55)
Háreksstaðir
20.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og á mynd 8.

Hér var felldur haltur tarfur, er var einn á ráfi sunnan við Háreksstaði. Engin tók á nákvæmri staðsetningu á beitarstað.

Fléttur eru ríkjandi í fæðunni, 63%, þar af er *Cetraria islandica* (fjallagrös) í mestum mæli 62%. Einnig fundust *Cladonia mitis* (hreindýramosi) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru 27% fæðunnar, þar af eru grös 24%. Aðaltegundir grasa eru vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 15% og túnvingull (*Festuca rubra*) 6%. Ógreind grös eru 3%. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 3% fæðunnar. Einnig fundust þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*).

Hlutur runna er 6%. Eftirfarandi tegundir fundust: Krækilyng (*Empetrum nigrum*), sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*), gráviðir (*Salix calli-carpaea*), grasviðir (*S. herbacea*) og holtasóley (*Dryas octopetala*).

Af öðrum tegundahópum er enn minna. Beitieski (*Equisetum variegatum*) er 2% fæðunnar og sama hlutfall hafa tvíkímblöðungar. Af þeim fundust tvær tegundir, kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*) og auk þess ættkvíslin *Minuartia*.

Mosar eru engir.

Veiðisvæði H18 (hreindýr nr. 56-58)
Stóra Svalbarð, Botnalækur
20.2.1981
Niðurstöður í töflu 41 og á mynd 8.

Helmingur fæðunnar er fléttur (50%). *Cetraria islandica* (fjallagrös) er ríkjandi tegund 44%. Einnig fundust *Cetraria delisei* (mundagrös) *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Einkímblöðungar eru 31% fæðunnar, þar af eru grös 19%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 10% og túnvingull (*Festuca rubra*) 4% eru aðalgras-tegundirnar. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 12% fæðunnar. Einnig fundust móastör (*C. rupestris*), þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Hlutur runna í fæðunni er 11%. Mest er af krækilyngi (*Empetrum nigrum*) 4%, þá kemur holtasóley (*Dryas octopetala*) 3% og gráviðir (*Salix calli-carpaea*) 3% fæðunnar.

Mosar (12 teg.) eru 5% fæðunnar. *Racomitrium canescens* er algengasti mosinn.

Af elftingum er 2%, en beitieski (*Equisetum variegatum*) er eina tegundin sem fannst.

Af tvíkímblöðungum er aðeins 1% í fæðunni. Þessar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), hvítmaðra (*Galium normanii*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Í töflu 25, bls. 63 og texta bls. 64 er að finna niðurstöður gróður- mats að sumri til á veiðisvæðinu og skráningu á plöntum í krafsholum að vetrinum. Þær tegundir sem mest er af í vömb, finnast einnig í mestum mæli í krafsholum og gróðursniðum. Helstu undantekningar frá þessu eru þær, að hreindýrin virðast forðast að bíta fjalldrapa (*Betula nana*), sem hefur 17% þekju, en finnst ekki í fæðunni og krækilyng sem er með 36% þekju en er aðeins í 4% fæðunnar. Auk þess er holtasóley ekki mikið bitin, þó hún sé til staðar í nokkru magni. Í staðinn nýta hreindýrin sér hreindýramosa, sem er með 7% þekju en er 44% fæðunnar.

4.4.3.2 Vetrararbeit - umræða.

Fljótsdalsheiði. Í töflu 41 og mynd 8 er að finna niðurstöður athugunar á fæðuvali þeirra 10 hreindýra er felld voru á Fljótsdalsheiði í febrúar 1981.

Einkímbloðungar eru 42% fæðunnar, þar af eru grös 27% og starir 14%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 13% og túnvingull (*Festuca rubra*) 9% eru algengust grasa, en ógreind grös eru 6%. Þau eru líklega að meirihluta ofmeltir bútar af vallarsveifgrasi og túnvingli. Lítið eitt fannst af hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengust stara, 10% fæðunnar, auk hennar fannst móastör (*C. rupestris*).

Heildarvægi runna er svipað og einkímbloðunga, eða 40%. Sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 9%, krækilyng (*Empetrum nigrum*) 8% og holtasóley (*Dryas octopetala*) 7% eru algengustu tegundirnar. Ógreindir kvistir eru 11% fæðunnar, og er þar um að ræða blöndu af gráviði (*Salix callicarpaea*), grasviði (*S. herbacea*) og fjalldrapa (*Betula nana*). Grasviðir nemur 3% og gráviðir 2% fæðunnar. Einnig fundust mosalyng (*Harrimanella hypnoides*) og bláberjalyng (*Vaccinium uliginosum*).

Mosar eru 10% fæðunnar. Algengustu tegundir eru *Racomitrium canescens* 6% og *R. lanuginosum* 2%. Alls fundust 14 tegundir mosa í fæðunni.

Fléttur eru 3% fæðunnar. Fundust fjórar tegundir: *Cetraria delisei*

(mundagrös), *C. islandica* (fjallagrös), *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Tvíkímblöðungar eru einnig 3% fæðunnar og fundust eftirtaldar tegundir: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cetastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Elftingar eru 2% fæðunnar og er beitieski (*Equisetum variegatum*) eina tegundin.

Alls fundust 38 tegundir háplantna í fæðusýnunum: 14 tegundir mosa, 8 tegundir einkímblöðunga, 7 tegundir runna, 4 tegundir tvíkímblöðunga og fléttna og 1 tegund elftingar.

Af ofangreindu má sjá að einkímblöðungar (42%) og runnar (40%) eru meginuppistaða í fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði í febrúar.

Við samanburð á fæðunni og framboði í högunum kemur í ljós að dýrin nýta þær plöntutegundir sem mest er af á hverjum stað. Þó er undantekning, að sauðamergur virðist vera valinn, þar sem hann er 9% fæðunnar en gætir mjög lítið í gróðurmati og fannst ekki í krafsholum. Við skoðun á beutilandinu að sumri kom í ljós, að hann vex dreift, en hver planta er tiltölulega stór um sig á hverjum stað. Má ætla að hreindýrin finni staðina, sem hann vex á, undir snjó með lyktarskyni og nái því tiltölulega miklu af honum á hverjum stað, þó að meðalþekja hans sé lítil.

Hátt hlutfall mosa (10%) og krækilyngs (16%) í fæðunni, bendir hvortveggja til lélegs ástands beutilands (sbr. bls. 190).

Jökuldalsheiði. Í töflu 41 og mynd 8 er að finna samanteknar niðurstöður athugunar á fæðuvali þeirra 10 hreindýra er felld voru í febrúar 1981 á Jökuldalsheiði.

Fléttur eru 46% fæðunnar. *Cetraria islandica* (fjallagrös) er algengasta tegundin, eða 38% fæðunnar. Aðrar tegundir er fundust eru: *Cetraria delisei* (mundagrös), *Cladonia mitis* (hreindýramosi), *Cornicularia aculeata* (kræða), *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur) og *Thamnolia subuliformis* (ormagrös).

Einkímlöðungar eru næstalgengasti fæðuflokkurinn, eða 38% fæðunnar. Þar af eru grös 29%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 14% og túnvingull (*Festuca rubra*) 9% eru algengustu tegundirnar. Önnur grös eru hálm-gresi (*Calamagrostis neglecta*) og fjallafoxgras (*Phleum commutatum*). Ógreind grös eru 6% fæðunnar. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengasta störin, 9% fæðunnar. Einnig fannst móastör (*C. rupestris*). Aðrar tegundir úr hópi einkímlöðunga eru: Móasef (*Juncus trifidus*), þursa-skegg (*Kobresia myosuroides*), klófífa (*Eriophorum angustifolium*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Hlutur runna í fæðunni er 6%. Tegundir eru nokkrar: holtasóley (*Dryas octopetala*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og grávíðir (*Salix callicarpaea*) 2% fæðunnar hver. Auk þess finnst sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) og grasvíðir (*Salix herbacea*).

Tvíkímlöðungar eru 4% fæðunnar og fundust eftirtaldar tegundir: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), hvítmaðra (*Galium normanii*), kornsúra (*Polygonum viviparum*), lambagras (*Silene acaulis*) og ættkvíslin *Minuartia*.

Mosar (12 tegundir) eru 3% fæðunnar, og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin.

Elftingar eru 2% fæðunnar, það eru (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*).

Auk þessa fannst mosajafni (*Selaginella selaginoides*) í vömb eins dýrs.

Alls fundust 41 tegund plantna í vömbum dýranna: 14 tegundir mosa, 9 tegundir einkímlöðunga, 6 tegundir fléttna, 5 tegundir tvíkímlöðunga og runna og 2 tegundir elftinga.

Af ofangreindu má sjá að fléttur (46%) og einkímlöðungar (38%) eru aðalfæða hreindýranna á Jökuldalsheiði í febrúar. Helstu tegundir í fæðunni eru: Fjallagrös 38%, vallarsveifgras 14%, túnvingull og stinnastör 9% hvor tegund. Þessar fjórar tegundir eru 70% fæðunnar.

Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna í högunum kemur

í ljós að hreindýrin velja, að því er séð verður, markvisst fléttur. Hlutfall þeirra í vömb er mun hærra en fram kemur í gróðurmati. Grös og starir sýnast líka vera valin að nokkru marki. Hins vegar er tiltölulega lítið af runnum í fæðunni, sem nóg framboð er þó af. Sérstaklega á þetta við um krækilyng. Þess gætti svo lítið í fæðunni, að ætla má, að það hafi aðeins slæðst með öðrum gróðri í beitinni en ekki verið valið. Sama er að segja um fjalldrapa (*Betula nana*). Talsvert er af honum á ýmsum stöðum, en hann kemur þó hvergi fram í vambarsýnum.

Samanburður á vetrarþeiti hreindýra
á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Þegar lítið er á fjölda tegunda er fundust í fæðu dýranna á báðum heiðunum, sést að heildarfjöldi er svipaður, 41 tegund á Jökuldalsheiði á móti 38 tegundum á Fljótsdalsheiði (tafla 42). Þó er munur á fjölda tegunda innan hópanna: 1 tegund elftinga, einkímblöðunga og tvíkímblöðunga og 2 tegundum fléttna fleira fundust á Jökuldalsheiði, en 2 tegundum fleira af runnum fundust á Fljótsdalsheiði.

Tafla 42

Samanburður á fjölda tegunda í vetrarfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Fljótsdalsheiði	Jökuldalsheiði
	Tegundafjöldi	Tegundafjöldi
Runnar	7	5
Elftingar	1	2
Einkímblöðungar	8	9
Tvíkímblöðungar	4	5
Fléttur	4	6
Mosar	14	14
Samtals	41	38

Með því að líta á súluritin á mynd 8 bls.121 sést strax, að mikill munur er á vetrarfæðu hreindýranna á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Í töflu 43 er gerður samanburður á fæðu hreindýranna á heiðunum að vetrarlagi.

Tafla 43

Samanburður á vetrarfæðu hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Fljótsdals- heiði	Jökuldals- heiði	
Fjöldi dýra (n)	10	10	
	%	%	
Runnar	40	7	t = 14,22;df = 18; P<0,001
Elftingar	2	2	t = 1,15;df = 18; e.m.
Einkímblöðungar	42	38	t = 1,02;df = 18; e.m.
Tvíkímblöðungar	3	4	t = 0,60;df = 18; e.m.
Fléttur	3	46	t = 4,11;df = 18; P<0,001
Mosar	10	3	t = 9,61;df = 18; P<0,001
Samtals	100	100	

e.m. = ekki marktækur munur (P<0,05)

Í töflunni sést að marktækur munur er milli heiðanna á þremur fæðuflokkum, runnum, fléttum og mosum, en ekki flokkum einkímblöðunga, elftinga og tvíkímblöðunga.

Mestu skiptir munur á fléttumagni. Nær helmingur fæðunnar (46%) á Jökuldalsheiði er fléttur en aðeins 3% á Fljótsdalsheiði.

Í stað fléttna koma í fyrsta lagi runnar, sem eru 40% fæðu á Fljótsdalsheiði en 7% á Jökuldalsheiði. Helstu tegundir eru holtasóley

(*Dryas octopetala*) 7%, krækilyng (*Empetrum nigrum*) 8% og sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 9%. Ógreindir kvistir (11%) eru að mestu grávíðir (*Salix callicarpaea*), grasvíðir (*S. herbacea*) og örlítið af fjalldrapa (*Betula nana*).

Í öðru lagi eru það mosar, en þeir nema 10% fæðunnar á Fljótsdalsheiði á móti 3% á Jökuldalsheiði.

Hlutfall einkímbloðunga, tvíkímbloðunga og elftinga í fæðunni er svipað á báðum heiðunum.

Hátt hlutfall sígrænna runna, eins og krækilyngs, og mosa í fæðunni á Fljótsdalsheiði, bendir til lélegs fæðuframboðs, þar sem dýrin nýta þessar tegundir aðeins þegar annað skárri er ekki á boðstólum.

Raða má helstu fæðuflokkunum eftir lostætni þeirra: Fléttur, einkímbloðungar og runnar.

Flétturnar eru því sá fæðuflokkur sem sóst er í að vetrinum. Framboð á einkímbloðungum (grösum og störum) er aldrei meira en svo að þeir nægi fyrir u.þ.b. 40% af fæðuþörfinni. Trúlegt að ekki borgi sig orkulega að hafa það hlutfall herra. Verða þá runnar og mosar þrautalengingin, þar sem fléttur eru ekki til staðar.

4.4.4 Vorbeit

Góðir hagar og vorkoma á réttum tíma eru mikilvæg fyrir afkomu hreindýrastofnsins og vænleik dýranna í hjörðinni (Skoog 1968, Klein 1968). Eftir tiltölulega litla orkunotkun og hvíld á líkamsstarfsemi að vetrinum, verða lífeðlisfræðilegar breytingar og efnaskipti öll aukast hjá dýrunum með hækkandi sól. Þetta leiðir til þess, að þörfin fyrir góða fæðu eykst, bæði hvað varðar prótein (eggjahvítu), orkuinnihald og steinefni (Skoog 1968).

Helstu breytingar er verða á líkamsstarfsemi dýranna eru þessar. Hreinkýrnar þurfa mikla orku tvo síðustu mánuði meðgöngutímans, en þá er vöxtur fóstursins örastur, og fyrstu vikurnar sem þær hafa kálfa á spena. Meðal jórturdýra (húsdýra) er vitað að léleg beit (eða fóðrun) á þessum tíma veldur skaðvænlegum áhrifum, t.d. fósturláti, erfiðari

fæðingu eða jafnvel dauða móður, veikburða kálfum fram eftir sumri og þá um leið aukinni dánartíðni þeirra, ásamt lélegri nyt kúnna (Maynard og Loosli 1962, fengið frá Skoog 1968). Má átla að slíkt hendi hrein-dýr líka, ef þau eru í sveltí á vorin. Hornavöxtur fullorðinna tarfa og fitusöfnun hefst snemma vors, sem er undirbúningur fyrir fengitímann. Einnig hefst vöxtur vetrunga strax að vori, eftir stöðnun hans yfir veturinn.

Mikil þörf orku og próteins og framboð á kraftmikilli fæðu fellur saman í flestum árum. Hörð vor verða af og til, og geta þau ráðið úrslitum fyrir afkomu stofnsins, ef ekki er að finna snjólétt svæði, þar sem dýrin geta verið nær örugg um að ná til gróðurs.

4.4.4.1 Vorbeit - niðurstöður. Hreindýr voru felld á samtals sjö stöðum í vorveiðunum, þrem stöðum á Fljótsdalsheiði og fjórum stöðum á Jökuldalsheiði. Alls voru felld 20 dýr, 10 á hvorri heiði.

Tafla 44 og súlurit á mynd 9, sýna meginniðurstöður fæðuathugana. Auk þess er að finna nákvæma lista í viðauka 4, þar sem getið er um allar þær tegundir sem fundust í fæðu dýranna og hlutföll þeirra.

Hér á eftir verður gerð grein fyrir samsetningu fæðu hreindýranna á hverjum veiðistað. Í umræðum verður gerður í stuttu máli samanburður á fæðunni og gróðri svæðanna. Síðan verður sagt frá fæðu dýranna samkvæmt meðaltali allra felldra dýra á hvorri heiði. Að lokum verður gerður samanburður á fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði og Jökul-dalsheiði.

Fljótsdalsheiði

Veiðisvæði H20 (hreindýr nr. 61-66)
Klausturselsheiði (6747)
4.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Einkimblöðungar eru algengastir í fæðunni, 36%. Mest er af grösom, 31%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) er 12% og túnvingull (*Festuca rubra*) 2% fæðunnar. Ógreind grös eru 16%.

TAFLA 44

Fæða hreindýra að vori (meginniðurstöður)

FLJÓTSDALSHÉIÐI

JÖKULDALSHÉIÐI

VORBEIT	Klaustur- selsheiði	Stóri- lækur	Stuóla- foss	\bar{X}	Vetur- húsa- tjörn	Ána- vatn	Búðar- háls	Grjót- garðs- háls	\bar{X}
Fjöldi dýra	6	2	2	10	4	2	2	2	10
Hreindýr nr.	61-66	67-68	69-70	Meðaltal veiddra dýra	71-74	75-76	77-78	79-80	Meðaltal veiddra dýra
Veiðisvæði	H20	H21	H22		H23	H24	H25	H26	
RUNNAR:									
<i>Betula nana</i> ¹	<1	2	1	1			<1	1	<1
<i>Dryas octopetala</i> ²	4	8	4	5	1	<1	<1	1	1
<i>Empetrum nigrum</i> ³	6	5	5	5	1	2	1	4	2
<i>Loiseleuria procumbens</i> ⁴	6	1	5	4	<1				<1
<i>Salix callicarpaea</i> ⁵	1	3	1	2	<1	1	<1	4	1
<i>S. herbacea</i> ⁶	3	2	1	3	<1	1	1	1	<1
Ógreindir kvistir	7	7	5	7	1	1	<1	2	1
Runnar samtals	27	28	22	27	3	5	2	12	5
Staðalfrávik (S.d.)	5,5	9,0	1,1	5,5	1,9	3,9	0,2	1,9	3,9
ELFTINGAR:	4	8	2	4	2	1	2	3	2
Staðalfrávik (S.d.)	2,0	3,3	1,2	2,7	0,73	0,7	1,1	2,3	1,3
EINKÍMBLÖÐUNGAR									
<i>Carex bigelowii</i> ⁷	2	8	4	4	18	15	1	9	13
<i>C. rupestris</i> ⁸	2	5	2	2			<1	1	<1
Ógreindar starir	1	<1		<1	2	3		<1	1
Starir samtals	5	13	6	6	20	18	1	10	14
<i>Festuca rubra</i> ⁹	2	4	2	3	3	1	1	1	2
<i>Poa pratensis</i> ¹⁰	13	8	38	17	16	3	4	21	12
Önnur grös					1	1	<1	1	1
Ógreind grös	16	4	14	13	11	5	1	12	8
Grös samtals	31	16	54	33	31	10	6	35	23
<i>Eriophorum angustifolium</i> ¹¹		<1		<1	3	9		2	4
Annað	<1	<1	<1	<1				2	<1
Einkímb. samtals	36	29	60	39	54	37	7	49	41
Staðalfrávik (S.d.)	5,9	10,8	1,9	12,2	12,9	13,8	1,2	13,3	21,1
TVÍKÍMBLÖÐUNGAR:									
<i>Polygonum viviparum</i> ¹²	1	4	<1	2	<1		1	1	<1
Aðrir tvíkímb.	1	2	1	1	1	<1		2	1
Ógreindir tvíkímb.	1	1	1	1	<1		<1		<1
Tvíkímb. samtals	3	7	2	4	1	<1	1	3	1
Staðalfrávik (S.d.)	0,9	0,5	0,4	1,6	0,3	0,2	0,5	1,8	1,2
FLÉTTUR:									
<i>Cetraria spp.</i>	6	6	4	6	25	28	39	14	26
<i>C. delisei</i> ¹³	1	3	1	2	1	8	10	4	5
<i>C. islandica</i> ¹⁴	10	3	1	6	6	8	29	<1	10
<i>Cornicularia aculeata</i> ¹⁵	3	1	1	2	4	11	5	11	7
Aðrar fléttur	<1	<1	<1	<1	1		1		1
Ógreindar fléttur	<1	<1		<1		<1		<1	<1
Fléttur samtals	20	13	7	16	37	55	84	29	49
Staðalfrávik (S.d.)	9,2	3,2	0,4	8,8	13,3	8,1	1,3	15,2	22,7
MOSAR:									
<i>Racomitrium canescens</i>	7	10	5	7	1	1	3	1	1
Aðrir mosar	3	5	2	3	2	1	1	2	1
Mosar samtals	10	15	7	10	3	2	4	3	2
Staðalfrávik (S.d.)	3,1	2,5	2,1	3,6	0,8	0,9	1,8	0,4	1,0
ANNAD:	<1			<1	<1			1	<1

¹fjalldrapi ²holtasóley ³krækilyng ⁴sauðamergur ⁵gráviðir ⁶grasviðir ⁷stinnastör ⁸móastör ⁹túnvingull

¹⁰vallarsveifgras ¹¹klófífa ¹²kornsúra ¹³mundagrös ¹⁴fjallagrös ¹⁵kræða.

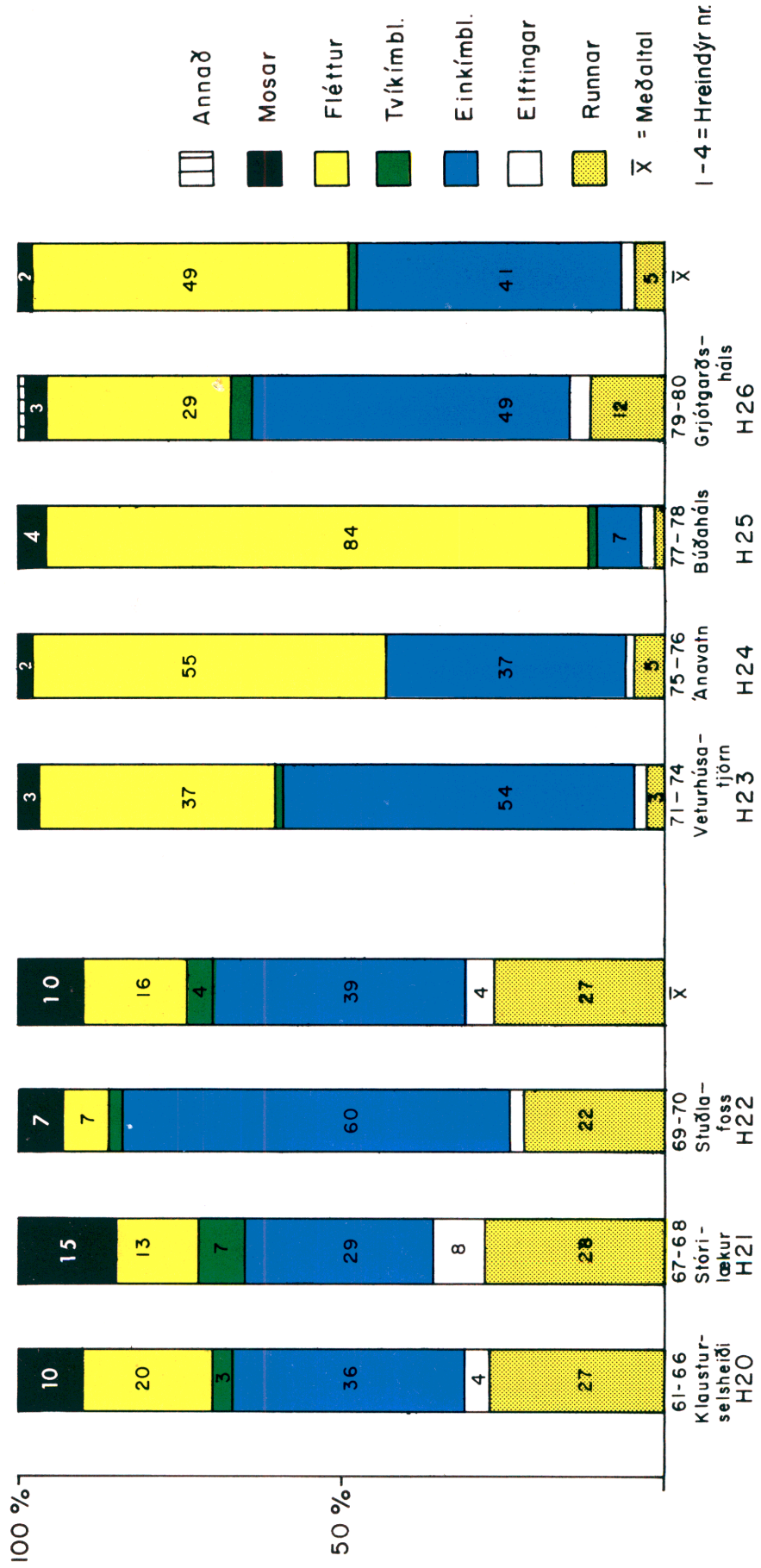


MYND 9
Fæða hreindýra að vori

VORBEIT

FLJÓTSDALSHÉIÐI

JÖKULDALSHEIÐI



1-4 = Hreindýr nr.

Af störum fundust stinnastör (*Carex bigelowii*) og móastör (*C. rupestris*), 2% hvor tegund. Aðrar tegundir eru, flagasef (*Juncus biglumis*), móasef (*J. trifidus*), þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Runnar eru 28% fæðunnar. Algengustu tegundirnar eru: sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 6%, krækilyng (*Empetrum nigrum*) 6%, holtasóley (*Dryas octopetala*) 4% og grasvíðir (*Salix herbacea*) 3%. Einnig fundust grávíðir (*S. callicarpaea*) og fjalldrapi (*Betula nana*). Ógreinanlegir kvistir eru 6% fæðunnar.

Fléttur eru 20% fæðunnar. *Cetraria islandica* (fjallagrös), 10%, er algengust þeirra. Aðrar tegundir sem fundust eru: *Cornicularia aculeata* (kræða) 3%, *Cetraria delisei* (mundagrös) 1% *C. nivalis* (mariugrös), *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur). Undir ættkvíslina *Cetraria* fellur 6% fléttanna.

Hluttur mosa (11 tegundir) í fæðunni er 10%, og er *Racomitrium canescens* algengastur þeirra, 7%.

Af elftingum er 4%. Fundust bæði beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*).

Tvíkímblöðungar eru 3% fæðunnar. Þessar tegundir fundust: geldingahnaппur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

"Annað" er minna en 1% fæðunnar. Sveppir fundust í einu dýri.

Í töflu 22, bls.56 er listi yfir tegundir er fundust í krafsholum á veiðisvæðinu. Aðaltegundir í krafsholum og fæðunni eru í megin-dráttum þær sömu. Þó vantar grávíði og grasvíði í krafsholurnar.

Í töflu 21, snið H20, bls. 54 og texta bls. 55 er að finna niðurstöður gróðurathugana á veiðisvæðinu, gerðum að sumarlagi. Tiltölulega lítil þekja er af sauðamerg, fléttum og grösum í gróðurreitunum, mun minni en í fæðunni, sem bendir til að eftir þessum tegundum sé sóst í beitinni.

Veiðisvæði H21 (hreindýr nr. 67 og 68)
Stórilækur, Klausturselsheiði (6747)
5.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9,

Einkímblöðungar eru 29% fæðunnar. Þar af eru grös 16% og starir 13%. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 8% og túnvingull (*Festuca rubra*) 4% eru algengustu grösin. Ógreind grös eru 4%.

Af störum fundust stinnastör (*Carex bigelowii*) 8% og móastör (*C. rupestris*) 5%. Aðrar tegundir einkímblöðunga er fundust í fæðunni eru: þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og klófífa (*Eriophorum angustifolium*).

Runnar nema 28% fæðunnar. Þessar tegundir fundust: holtasóley (*Dryas octopetala*) 8%, krækilyng (*Empetrum nigrum*) 5%, grávíðir (*Salix calli-carpaea*) 3%, grasvíðir (*S. herbacea*) 2%, fjalldrapi (*Betula nana*) 2% og sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 1%. Ógreindir kvistir eru 7% fæðunnar.

Mosar (6 tegundir) eru 15% fæðunnar og eru *Racomitrium canescens* (10%) og *R. lanuginosum* (4%) algengastir þeirra.

Hlutur fléttna í fæðunni er 13%. *Cetraria* spp. er 6%, en *C. delisei* (mundagrös) og *C. islandica* (fjallagrös) eru 3% fæðunnar hvor tegund.

Aðrar tegundir eru: *Cladonia mitis* (hreindýraflétta) og *Cornicularia aculeata* (kræða).

Elftingar eru 8% fæðunnar. Ein tegund fannst, beitieski (*Equisetum variegatum*).

Tvíkímblöðungar eru 7% fæðunnar. Kornsúra (*Polygonum viviparum*) er algengasta tegundin, 4%. Aðrar tegundir eru : geldingahnappur (*Armeria maritima*) og vetrarsteinbrjótur (*Saxifraga oppositifolia*),

Í texta bls. 53 er að finna niðurstöður á athugun á veiðisvæðinu að vetrinum. Helstu tegundir í fæðunni, finnast einnig í krafsholunum. ekki fundust þó grasvíðir, sauðamergur og fjallagrös. Ekkert þekjumat var gert að sumarlagi, þar sem veiðistaðurinn fannst ekki aftur með vissu.

Veiðisvæði H22 (hreindýr nr. 69 og 70)
Stuðlafoss, Klausturselsheiði (6747)
5.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Einkímlöðungar eru samtals 60% fæðunnar, þar af eru grös 54%. Vallar-sveifgras (*Poa pratensis*) er algengasta grasið, 38%, en einnig fannst túnvingull (*Festuca rubra*) 2%. Ógreind grös eru 14% fæðunnar. Af stórum greindust 2 tegundir, stinnastör (*Carex bigelowii*) 4% og móastör (*C. rupestris*) 2%.

Hlutur runna í fæðunni er 22%. Algengustu tegundir eru: krækilyng (*Empetrum nigrum*) 5%, sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*) 5% og holtasóley (*Dryas octopetala*) 4%. Einnig fundust: gráviðir (*Salix calli-carpaea*), grasviðir (*S. herbacea*) og fjalldrapi (*Betula nana*). Ógreindir kvistir eru 5% fæðunnar.

Fléttur eru 7% fæðunnar. Undir ættkvíslina *Cetraria* flokkast 4%. Tegundir sem fundust eru: *Cetraria delisei* (mundagrös), *C. islandica* (fjallagrös), *Cornicularia aculeata* (kræða) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur).

Hlutur mosa (4 tegundir) í fæðunni er einnig 7%. Mest er af *Racomitrium canescens* eða 5%.

Elftingar eru 2% fæðunnar. Ein tegund, beitieski (*Equisetum variegatum*) fannst.

Tvíkímlöðungar eru aðeins 2% fæðunnar. Eftirtaldar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*) og kornsúra (*Polygonum viviparum*).

Á bls. 55 er fjallað um gróðurfar í krafsholum á veiðisvæðinu. Ekki var talið fært að meta gróðurþekju að sumarlagi, vegna þess að dýrin stóðu stutt við á hverjum beitarstað, voru í ýmsum gróðurlendum og fóru hratt yfir. Helstu tegundir í fæðunni fundust einnig í krafsholunum, að undanskildum sauðamerg, grasviði, gráviði og móastör.

Jökuldalsheiði

Veiðisvæði H23 (hreindýr nr. 71-74)
Veturhúsatjörn (6646)
8.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Einkímblöðungar eru 54% fæðunnar, þar af eru 31% grös og 20% starir. Vallarsveifgras (*Poa pratensis*) er algengasta tegundin, eða 16%. Einnig fundust túnvingull (*Festuca rubra*) (3%) og hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Stinnastör (*Carex bigelowii*) er 18% fæðunnar og klófífa (*Eriophorum angustifolium*) 3%.

Hluttur fléttna í fæðunni er 37%. Mest er af *Cetraria* spp. 25% sem er blanda af *Cetraria islandica* (fjallagrösum) og *C. delisei* (mundagrösum). Fléttutegundir sem fundust eru, fjallagrös 6%, *Cornicularia aculeata* (kræða) 4% og mundagrös 1%, *Cladonia gracilis*, *Pseudophebe pubescens*, *Stereocaulon alpinum* (grábreysskingur) og *Umbilicaria cylindrica*.

Runnar eru 3% fæðunnar, en þessar tegundir fundust: krækilyng (*Empetrum nigrum*), holtasóley, (*Dryas octopetala*), sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*), grávíðir (*Salix callicarpaea*) og grasvíðir (*S. herbacea*).

Mosar (12 tegundir) eru 3% fæðunnar og er *Racomitrium canescens* þeirra algengastur.

Hluttur elftinga er 2%, allt ein tegund, beitieski (*Equisetum variegatum*).

"Annaó" er minna en 1% fæðunnar. Fannst bjalla af tegundinni *Phyllodecta polaris*, svo og fjaðrir.

Á bls. 69 eru niðurstöður gróðurathugana að vetri. Ekkert fannst af fléttugróðri á stöðunum þar sem dýrin voru á beit, en hátt hlutfall fléttna er í vömbum þeirra. Hreindýrin voru hins vegar nýkomin úr Víðidal, sem er flétturíkt svæði. Ekkert gróðurmat var gert að sumri til.

Veiðisvæði H24 (hreindýr nr. 75 og 76)
Ánavatn (6646)
9.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Fléttur eru ríkjandi í fæðunni (55%). *Cetraria islandica* (fjallagrös) og *C. delisei* (mundagrös) eru 8% fæðunnar hvor tegund, auk þess sem 28% fellur undir ættkvíslina *Cetraria*, sem er blanda af fyrrnefndum tegundum. *Cornicularia aculeata* (kræða) er 11%. Auk þess fannst ættkvíslin *Stereocaulon*.

Einkímblöðungar eru 37% fæðunnar, þar af eru starir 18%, grös 10% og fífur 9%. Hlutur stinnastarar (*Carex bigelowii*) í fæðunni er 15%. Af grösnum eru þessar tegundir: vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 3%, túnvingull (*Festuca rubra*) 1% og hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*). Ógreind grös eru 5% fæðunnar. Klófífa (*Eriophorum angustifolium*) er 9% fæðunnar.

Hlutur runna í fæðunni er 5%. Eftirtaldar tegundir fundust: krækilyng (*Empetrum nigrum*), grávíðir (*Salix callicarpaea*), grasvíðir (*S. herbacea*) og fjalldrapi (*Betula nana*).

Mosar (4 tegundir) eru 2% fæðunnar, og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin.

Elftingar, eru 1% fæðunnar, allt beitieski (*Equisetum variegatum*).

Af tvíkímblöðungum fannst aðeins geldingahnappur (*Armeria maritima*), sem reyndist minna en 1% fæðunnar.

Í töflu 25, snið H24, bls. 63, töflu 28, snið H24a, bls. 67 og texta bls. 65 er að finna niðurstöður gróðurmats að sumri til á veiðisvæðinu og skráningu úr krafsholum að vetrinum.

Plöntutegundir, er fundust í vömbum dýranna, finnast allar á veiðisvæðinu.

Dýrin virðast sækja mest í stinnastör og klófífu í flóanum. Þessar tegundir voru aðeins farnar að taka við sér og grænir fífukólfar

áberandi undir nýsnævinu, einu merkin um vorkomu á veiðisvæðinu. Hreindýrin líta hins vegar lítið við runnum sem nægilegt framboð er af samkvæmt þekjumati. Hins vegar er mun meira af fléttum í fæðunni en hagarnir gefa tilefni til. Má því ætla, að dýrin hafi verið á beit í flétturíkara landi nokkru áður en þau voru felld, því flétturnar í vömbunum voru mikið meltar og erfitt að greina stóran hlut þeirra til tegunda.

Veiðisvæði H25 (hreindýr nr. 77 og 78)
Búðarháls (6747)
9.5.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Fléttur eru hér 84% fæðunnar. Þar af eru tegundir af ættkvíslinni *Cetraria* 78%. Einungis tókst að greina helminginn með vissu til tegunda. *Cetraria islandica* (fjallagrös) (29%) og *Cetraria delisei* (mundagrös) (10%). Aðrar tegundir eru, *Cornicularia aculeata* (kræða) 5%, *Cladonia gracilis* og *Umbilicaria cylindrica*.

Einkímblöðungar eru 7% fæðunnar, þar af eru grös 6% og starir 1%. Grösin eru þessi, vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 4%, túnvingull (*Festuca rubra*), fjallapuntur (*Deschampsia alpina*), fjallasveifgras (*Poa alpina*). Af störum fundust tvær tegundir, stinnastör (*Carex bigelowii*) og móastör (*Carex rupestris*).

Hlutur mosa (4 tegundir) er 4%, og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin.

Runnar eru 2% fæðunnar. Eftirtaldar tegundir fundust: krækilyng (*Empetrum nigrum*), grasvíðir (*Salix herbacea*), grávíðir (*S. calli-carpaea*), holtasóley (*Dryas octopetala*) og fjalldrapi (*Betula nana*).

Af elftingum er 2%, eingöngu beitieski (*Equisetum variegatum*).

Tvíkímblöðungar eru 1% fæðunnar. Ein tegund fannst, kornsúra (*Polygonum viviparum*).

Á bls. 69 eru niðurstöður gróðurathugana á veiðisvæðinu. Allar tegundir er finnst í fæðunni fundust einnig í krafsholum nema vallarsveifgras og

grasvíðir. Fléttur voru mjög áberandi um allan hálsinn, sérstaklega fjallagrös og mundagrös.

Veiðisvæði H26 (hreindýr nr. 79 og 80)
Grjótgarðsháls (6546)
9.3.1981
Niðurstöður í töflu 44 og á mynd 9.

Einkímblöðungar eru 49% fæðunnar, þar af eru grös 35% og starir 10%. Af grösnum er mest af vallarsveifgrasi (*Poa pratensis*) 21%. Aðrar grastegundir eru: túnvingull (*Festuca rubra*), hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) og fjallasveifgras (*Poa alpina*). Af störum eru tvær tegundir: stinnastör (*Carex bigelowii*) 9% og móastör (*C. rupestris*) 1%.

Aðrar tegundir einkímblöðunga eru: klófífa (*Eriophorum angustifolium*), sýkigras (*Tofieldia pusilla*) og ættkvíslin *Juncus*.

Fléttur eru 29% fæðunnar, 14% flokkast undir ættkvíslina *Cetraria*. Helstu tegundir eru: *Cornicularia aculeata* (kræða) 11%, *Cetraria delisei* (mundagrös), 4% og *C. islandica* (fjallagrös) 1%. Auk þess fannst ættkvíslin *Peltigera*.

Hluttur runna í fæðunni er 12%. Algengustu tegundir eru grávíðir (*Salix callicarpaea*) 4% og krækilyng (*Empetrum nigrum*) 4%. Einnig fundust holtasóley (*Dryas octopetala*) og fjalldrapi (*Betula nana*).

Tvíkímblöðungar eru 3% fæðunnar. Eftirtaldar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Af elftingum er 3%. Ein tegund fannst, beitieski (*Equisetum variegatum*).

Mosar (6 tegundir) eru 3% fæðunnar.

"Annað" er 1% fæðunnar, þ.e. sveppir, fjaðrir, spörð og bjallan *Phyllocladus polaris*.

Í töflu 25, snið H26, bls. 63 og texta bls. 68 er að finna niðurstöður gróðurathugana að sumarlagi á veiðisvæðinu og skráningu úr krafsholum að

vetrinum. Hreindýrin ganga mikið til framhá krækilyngi og víði sem mest er af í gróðurþekjunni, en sækjast hins vegar eftir fléttum og grösom sem ná mun minni þekju.

4.4.4.2 Vorbeit - umræða.

Fljótsdalsheiði. Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna í högunum kemur í ljós, að þau virðast velja þær tegundir sem mest er af á hverjum stað. Þess ber þó að geta, að hvorki fundust grávíðir, grasvíðir, sauðamergur né fjallagrös í krafsholum, en þau eru þó nokkur hluti fæðunnar. Þetta er trúlega vegna þess, að hreindýrin rása oft mikið á beitinni, og því ekki líkur á, að allar tegundir sé að finna á þeim stöðum, þar sem þau voru felld.

Í töflu 44 og mynd 9 er að finna niðurstöður á athugun á fæðuvali þeirra 10 hreindýra er felld voru á Fljótsdalsheiði í maí 1981.

Einkímbloðungar eru 39% fæðunnar, þar af eru grös 33% og starir 6%. Tvær tegundir grasa fundust, vallarsveifgras (*Poa pratensis*) 17% og túnvingull (*Festuca rubra*) 3%. Ógreind grös eru 13% fæðunnar. Er þar um að ræða mikið melta búta af vallarsveifgrasi og túnvingli. Tvær tegundir stara fundust, stinnastör (*Carex bigelowii*) 4% og móastör (*C. rupestris*) 2% fæðunnar. Einnig fannst klófífa (*Eriophorum angustifolium*), flagasef (*Juncus biglumis*), móasef (*J. trifidus*), þursaskegg (*Kobresia myosuroides*) og sýkigras (*Tofieldia pusilla*).

Heildarvægi runna í fæðunni er 27% og dreifist á eftirtaldar tegundir; krækilyng (*Empetrum nigrum*) 5%, holtasóley (*Dryas octopetala*) 5%, sauðamerg (*Loiseleuria procumbens*) 4%, grasvíði (*Salix herbacea*) 3%, grávíði (*S. callicarpaea*) 2% og fjalldrapa (*Betula nana*) 1%. Ógreindir kvistir eru 7% og er þar aðallega um að ræða grávíði, grasvíði og fjalldrapa.

Fléttur eru 16% fæðunnar. Algengustu tegundirnar eru: *Cetraria islandica* (fjallagrös) 6%, *C. delisei* (mundagrös) 2% og *Comicularia aculeata* (kræða) 2%. Auk þess fannst lítið eitt af *Cetraria nivalis* (maríugrösom), *Cladonia mitis* (hreindýrafléttu) og *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingi). Erfitt reynist að greina á milli fjallagrasa og mundagrasa og falla 6% fléttanna því undir *Cetraria* spp.

Hlutur mosa (10 tegundir) í fæðunni er 10% og er *Racomitrium canescens* algengasta tegundin.

Af elftingum er 4% fæðunnar. Tvær tegundir fundust: Beitieski (*Equisetum variegatum*) og klóelfting (*E. arvense*).

Tvíkímblöðungar eru einnig 4% fæðunnar. Kornsúra (*Polygonum viviparum*) er algengasta tegundin (2%). Aðrar tegundir eru: Geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), vetrarsteinbrjótur (*Saxifraga oppositifolia*) og lambagras (*Silene acaulis*).

Alls fundust 41 tegund háplantna í fæðusýnunum: 11 tegundir mosa, 9 tegundir einkímblöðunga, 7 tegundir runna, 6 tegundir fléttna, 6 tegundir tvíkímblöðunga og 2 tegundir elftinga.

Af ofangreindu má sjá að einkímblöðungar (39%) og runnar (27%) eru meginuppistaða í fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði í maí ásamt fléttum (16%). Tegundir er tilheyra þessum flokkum eru fremur margar, og er hlutfall hverrar tegundar um sig í fæðunni tiltölulega lágt. Helstu tegundir eru: vallarsveifgras 17%, fjallagrös 6%, holtasóley 5% og krækilyng 5%.

Vert er að benda á, að hlutur fléttna hefur aukist úr 3% í 16% frá vetrar-
beitinni, á kostnað runna sem voru 40% í vetrararbeit, en eru 27% í vor-
beitinni. Þessi breyting stafar af því, að hreindýrin eru komin innar á
heiðina, þar sem meira er um fléttur og velja þær hiklaust fram yfir
runnana.

Ógreind grös eru 13% (blanda af vallarsveifgrasi og túnvingli), ógreindir
kvistir 7% (blanda af grávíði, grasvíði og fjalldrapa), og *Cetraria* spp.
6% (blanda af fjallagrösnum og mundagrösnum). 26% fæðunnar var því ekki
unnt að greina til tegunda.

Jökuldalsheiði. Við samanburð á fæðu hreindýranna og framboði plantna
í högunum kemur í ljós að þau virðast velja fléttur, grös og starir en
ganga framhjá runnum, t.d. krækilyngi og víði sem nóg framboð er af.

Í töflu 44 og mynd 9 er að finna niðurstöður á athugun á fæðuvali þeirra

10 hreindýra er voru felld í maí á Jökuldalsheiði.

Fléttur eru 49% fæðunnar og þar af er *Cetraria* spp. 41%. Af þeim greindust *Cetraria islandica* (fjallagrös) 10% og *C. delisei* (mundagrös) 5% sem aðaltegundir. *Cornicularia aculeata* (kræða) er 7% fæðunnar. Aðrar fléttur eru: *Cladonia gracilis*, *Pseudophebe pubescens*, *Stereocaulon alpinum* (grábreyskingur), *Umbilicaria cylindrica* og ættkvíslin *Peltigera*.

Einkímblöðungar eru næstalgengasti fæðuflokkurinn 41% fæðunnar, þar eru grös 23% og starir 14%. Af grösum er mest af vallarsveifgrasi (*Poa pratensis*) eða 12%. Aðrar tegundir eru: túnvingull (*Festuca rubra*), hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*), fjallapuntur (*Deschampsia alpina*) og fjallasveifgras (*Poa alpina*). Ógreind grös eru 8% fæðunnar. Stinnastör (*Carex bigelowii*) er algengust stara, eða 13% fæðunnar. Lítið eitt fannst af móastör (*Carex rupestris*). Aðrar tegundir úr hópi einkímblöðunga eru: klófífa (*Eriophorum angustifolium*) 4%, sýkigras (*Tofieldia pusilla*) og ættkvíslin *Juncus*.

Hlutur runna í fæðunni er 5%. Þessar tegundir fundust: fjalldrapi (*Betula nana*), holtasóley (*Dryas octopetala*), krækilyng (*Empetrum nigrum*), sauðamergur (*Loiseleuria procumbens*), gráviðir (*Salix calli-carpaea*) og grasviðir (*Salix herbacea*).

Elftingar eru 2% fæðunnar. Ein tegund fannst, beitieski (*Equisetum variegatum*).

Mosar (15 tegundir) eru 2% fæðunnar.

Hlutur tvíkímblöðunga í fæðunni er 1%. Þessar tegundir fundust: geldingahnappur (*Armeria maritima*), músareyra (*Cerastium alpinum*), kornsúra (*Polygonum viviparum*) og lambagras (*Silene acaulis*).

"Annað" er innan við 1% fæðunnar: sveppir, fjaðrir, spöró og bjallan *Phyllodecta polaris*.

Alls fundust 42 tegundir plantna í vömbum dýranna: 15 tegundir mosa, 9 tegundir einkímblöðunga, 7 tegundir fléttna, 6 tegundir runna, 4

tegundir tvíkímblöðunga og 1 tegund elftingar.

Af ofangreindu má sjá að fléttur (49%) og einkímblöðungar (41%) eru aðalfæðuhópur hreindýranna á Jökuldalsheiði fyrrihluta maí. Helstu tegundir eru: fjallagrös og mundagrös samtals 41% fæðunnar, stinnastör 13%, vallarsveifgras 12% og kræða 7%. Þessar tegundir nema alls 73% fæðunnar.

Fæðuval hreindýranna á Jökuldalsheiði í febrúar og maí er nánast eins, enda dýrin á sömu slóðum og gróandi ekki hafin.

Vetrarfæða er ennþá ríkjandi.

Samanburður á vorbeit hreindýra
á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Heildarfjöldi plöntutegunda á báðum heiðunum er svipaður, 42 tegundir á Jökuldalsheiði á móti 41 tegund á Fljótsdalsheiði (tafla 45). Munur er á fjölda tegunda innan einstakra hópa á hvorum staðnum.

Á Jökuldalsheiði er 4 tegundum mosa og 1 tegund fléttna fleira en á Fljótsdalsheiði. Hins vegar greindust fleiri tegundir tvíkímblöðunga (2), elftinga (1) og runna (1) á Fljótsdalsheiði en á Jökuldalsheiði.

Tafla 45

Samanburður á fjölda tegunda í vorfæðunni á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Fljótsdalsheiði	Jökuldalsheiði
	Tegundafjöldi	Tegundafjöldi
Runnar	7	6
Elftingar	2	2
Einkímblöðungar	9	9
Tvíkímblöðungar	6	4
Fléttur	6	7
Mosar	11	15
Samtals	41	42

Með því að líta á súluritín á mynd 9 bls. 137 sést að mikill munur er á fæðu hreindýranna á Fljótsdals- og Jökuldalsheiðum í maíbyrjun.

Í töflu 46 er gerður samanburður á fæðu hreindýra á heiðunum. Þar sést að marktækur munur er á öllum fæðuflokkum milli heiðanna nema flokki einkímblöðunga.

Hafa ber í huga, að hér er eiginlega um vetrarþétt að ræða þar sem snjór var yfir öllu og ekkert farið að grænka.

Tafla 46

Samanburður á vorfæðu hreindýra á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

	Fljótsdals- heiði	Jökuldals- heiði	
Fjöldi dýra (n)	10	10	
	%	%	
Runnar	27	5	t = 9,86: df = 18: P<0,001
Elftingar	4	2	t = 2,37: df = 18: P<0,05
Einkímblöðungar	39	41	t = 0,14: df = 18: e.m.
Tvíkímblöðungar	4	1	t = 3,54: df = 18: P<0,01
Fléttur	16	49	t = 4,19: df = 18: P<0,001
Mosar	10	2	t = 6,70: df = 18: P<0,001
Samtals	100	100	

e.m. = ekki marktækur munur (P<0,05)

Mestu skiptir munur á fléttum í fæðunni, 49% á Jökuldalsheiði miðað við 16% á Fljótsdalsheiði. Aðaltegundir fléttna á báðum svæðunum eru þær sömu, *Cetraria islandica* (fjallagrös), *C. delisei* (mundagrös) og *Cornicularia aculeata* (kræða).

Í stað fléttanna koma, í fyrsta lagi, runnar sem eru 27% í fæðu Fljótsdalsheiðardýranna en 5% í fæðu Jökuldalsheiðardýranna. Helstu tegundir eru: Holtasóley (*Dryas octopetala*) 5%, krækilyng (*Empetrum nigrum*) 4%. Ógreindir kvistir eru 7%.

Í öðru lagi eru það mosar sem nema 10% fæðunnar á Fljótsdalsheiði en 2% á Jökuldalsheiði.

Hlutur elftinga og tvíkímblöðunga er 4% á Fljótsdalsheiði en 2% og 1% á Jökuldalsheiði.

Rétt, eins og í vetrarheitinni, bendir hátt hlutfall runna og mosa í fæðunni á Fljótsdalsheiði til lélegra fæðuframboðs þar en á Jökuldalsheiði. Hlutur einkímblöðunga er um 40% eins og í vetrarheitum á báðum heiðunum. Ástandið er þó nokkru skárra en í vetrarheitinni, því dýrin eru komin innar á Fljótsdalsheiðina en þar er aðeins meira af fléttum, sem aukast því í fæðunni á kostnað runna.

5 UPPSKERA GRÓÐURS Á VESTURÖRFUM 1981

5.1 Inngangur

Tilgangur rannsókna var að fá yfirlit yfir framleiðslu háplantna á vor- og sumarbeutilandi hreindýra á Vesturörfum.

Valin voru fjögur svæði í gróðurlendum, sem vitað er að hreindýrin nýta. Um er að ræða þurrlendi með víðiflesjum, stinnastararmó og tvenns konar votlendi, þ.e. stinnastararmýri og hengistararmýri. Á mynd 10 eru sýndir þeir staðir, þar sem uppskerumælingar voru gerðar.

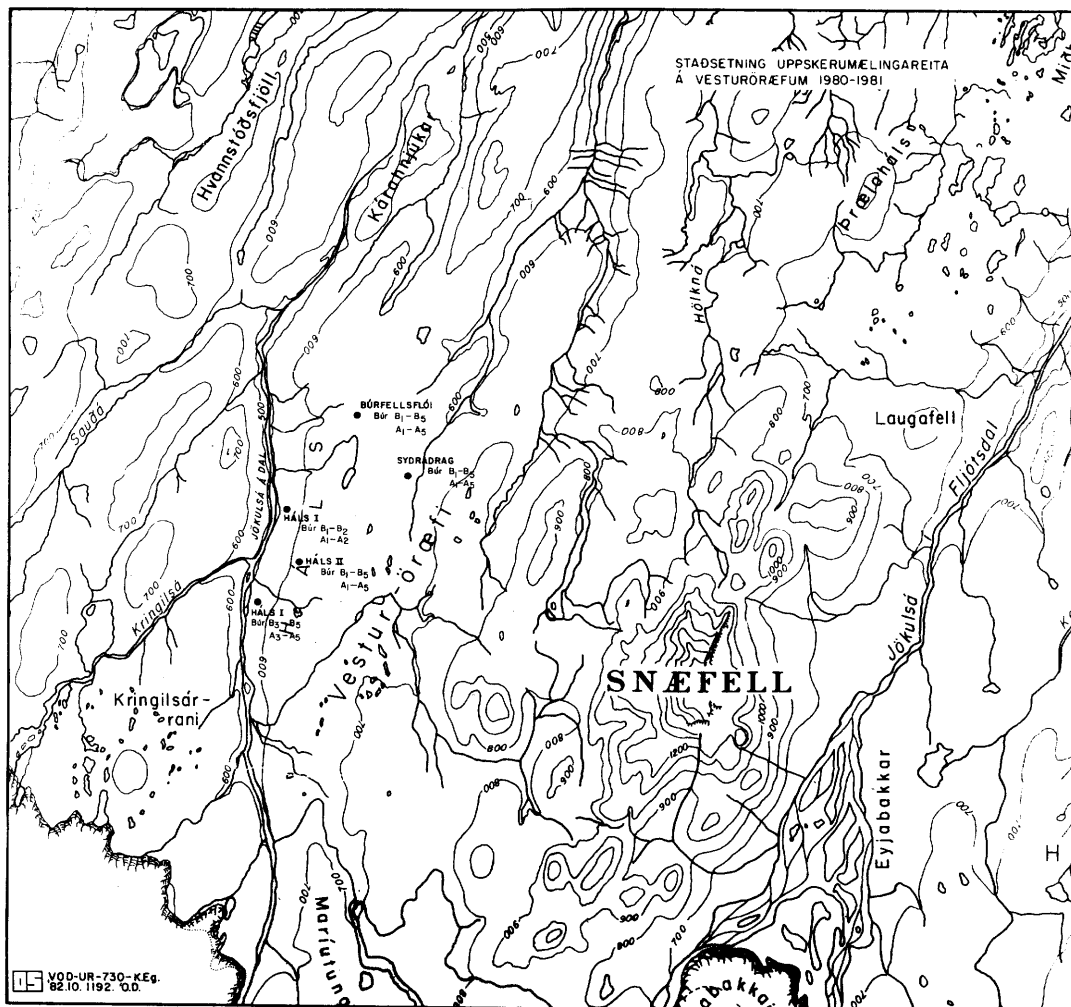
5.2 Gagnasöfnun - úrvinnsla

Í júlí og ágúst 1980 var komið fyrir 5 lokuðum búrum á hverju svæði og klippt úr þeim ári seinna, 17.-23. ágúst 1981. Auk þess var klippt úr opnum reitum sem paraðir voru við búrin, en þar gátu dýr bitið óhindrað. Hvert búr var 100 x 60 sm að stærð, braggalaga, gert úr plasthúðuðu vírneti með möskvastærð 2,5 x 2,5 sm. Gaflar búrana voru hins vegar gerðir úr hænisaneti. Þau voru fest niður með 8 tjaldhælum. Öll búrin stóðu sig með prýði, þöllu bæði snjóalög og hugsanlegan átroðning hreindýra og sauðfjár.

Á hverjum stað voru því klipptir 10 reitir, 5 lokaðir (merktir B í töflum) og 5 opnir (merktir A í töflum). Hver reitur var 50 x 50 sm á kant. Klippt var með grasklippum eins neðarlega við svörð og kostur var og uppskerunni safnað í plastpoka. Hún var síðan aðskilin samdægurs og öll greind til tegunda. Af víði og öðrum runnum var aðeins sumurvöxtur tekinn með. Uppskeran var þurrkuð við stofuhita til bráða-byrgða. Lokapurkun og vigtun var gerð á rannsóknastofu. Sýnin voru höfð í þurrkskáp við 80°C í sólarhring og síðan vegin á rafmagnsvog með 0,01 gr. nákvæmni.

5.3 Lýsing uppskerusvæða

Háls I Grávíðiflesjur í Hálsi 570 m y.s. virðist vera mest bitna svæðið á Vesturörfum, bæði af hreindýrum og sauðfé (sjá kafla 3.4.1.2). Búrin voru sett niður á tveim stöðum. Búr B₁ og B₂ eru á þurri, flatrí flesju. Víðirinn lágvaxinn, nær ekki 10 sm hæð (sjá töflu 7, snið 15).



MYND 10

Staðsetning uppskerumælingareita
á Vesturöræfum 1980-1981

Á svæðinu sem Búr B₃₋₅ voru sett niður nær gráviðirinn allt að 20 sm hæð, þar sem best lætur og sumstaðar eru lengri kalkvistir (30sm). Auk þess sem mikið sést á víðinum vegna beitar, eru aðrar tegundir einnig nokkuð bitnar. Í töflu 7 (snið 18) er að finna niðurstöður af þekjumati á svæðinu.

Háls II Gróðurlendi, þar sem stinnastör er ríkjandi ásamt gráviði. Stór svæði ofarlega í Hálsinum eru þannig. Í töflu 6 (snið 28a-30) er að finna niðurstöður af þekjumati á svæðinu. Búrin voru sett niður í u.þ.b. 630 m.y.s.. Búr B₁₋₃ eru í stinnastarmýri, þar sem stinnastör (*Carex bigelowii*) er mest áberandi. Landi hallar til vesturs

TAFLA 47

Uppskerumælingar (gr/m²), gráviðiflesjur.

HÁLS I. Vesturöræfum

Ágúst 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Salix callicarpaea</i>	85,28	48,44
<i>Empetrum nigrum</i>	2,96	1,52
<i>Equisetum arvense</i>	3,08	2,44
<i>E. variegatum</i>	2,64	2,96
<i>Carex bigelowii</i>	1,24	1,76
<i>C. krausei</i>	0,20	0,36
<i>Festuca rubra</i>	8,16	6,52
<i>Poa pratensis</i>	3,08	2,56
<i>Tofieldia pusilla</i>	0,36	0,28
<i>Euphrasia sp.</i>		0,04
<i>Polygonum viviparum</i>	4,64	2,00
<i>Silene acaulis</i>	0,24	
<i>Taraxacum sp.</i>	1,00	
SAMTALS	112,88	68,88

TAFLA 48

Uppskerumælingar (gr/m²), stinnastarar-gráviðimór.

HÁLS II. Vesturöræfum

Ágúst 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Carex bigelowii</i>	78,48	52,64
<i>Empetrum nigrum</i>	3,52	3,64
<i>Salix herbacea</i>	0,68	0,20
<i>S. callicarpaea</i>	20,72	10,08
<i>Vaccinium uliginosum</i>		0,24
<i>Polygonum viviparum</i>	4,52	2,76
<i>Eriophorum angustifolium</i>	4,16	2,08
<i>Equisetum arvense</i>	0,96	1,12
<i>E. variegatum</i>	9,32	4,56
<i>Calamagrostis neglecta</i>	0,48	0,32
<i>Festuca rubra</i>	0,64	0,20
<i>Poa pratensis</i>	1,20	
SAMTALS	124,68	77,84

og er þýft. Búr B₄₋₅ eru á aðeins þurrara og flatara landi. Auk stinnastarar, eru grávíðir (*Salix callicarpaea*), krækilyng (*Empetrum nigrum*) og klófífa (*Eriophorum angustifolium*) mest áberandi tegundirnar.

Syðradrag Stórþýfð stinnastararmýri í 650 m y.s. með hengistör (*Carex rariflora*) þar sem blautara er. Klófífuflákar á milli sem renna svo saman við stinnastörina. Í töflu 6 (snið 6 og 7) er að finna niðurstöður þekjumats á svæðinu B₁₋₃ í stinnastör og B₄₋₅ í hengistör.

Búrfellsflói Smáþýfð stinnastararmýri og flatir hengistararflákar í 650 m.y.s. Búr B₁₋₃ eru í stinnastararmýri, en búr B₄₋₅ eru í hengistör. Uppskerusvæði þetta er á sömu slóðum og veiðisvæði H2 (tafla 3 bls. 24) en þar var mikið bitið í júlí 1980. Aðrar áberandi tegundir eru grávíðir og klófífa.

5.4 Niðurstöður

Niðurstöður uppskerumælinga er að finna í töflum 47-52. Þar er skráð uppskera hverrar tegundar í gr/m² og heildaruppskera svæðisins. Samtals fundust 17 tegundir háplantna í uppskerumælingareitunum, þar af gáfu 3 tegundir verulega uppskeru, 4 nokkra uppskeru en afgangurinn litla uppskeru.

Allsstaðar var meiri uppskera í lokuðum reitum en opnum, nema í stinnastararreit í Búrfellsflóa.

Í Hálsi II mældist mest heildaruppskera, 124,68 gr/m², þar af voru 78,48 gr/m² stinnastör, sem einnig er mesta uppskera þeirra tegundar. Hengistararflói í Búrfellsflóa hafði einnig 124,68 gr/m² heildaruppskeru og vó hengistörin þar 72,36 gr/m². Grávíðirinn náði mestri uppskeru einstakra tegunda 85,28 gr/m² í Hálsi I. Þrjár ofangreindar tegundir gefa 50-75% uppskerunnar á hverjum stað. Aðrar tegundir vega mun minna, en fjórar ná þó sumstaðar nokkurri uppskeru. Þær eru, klófífa (*Eriophorum angustifolium*) með 22,08 gr/m² í Búrfellsflóa, túnvingull (*Festuca rubra*) með 17,80 gr/m² í Búrfellsflóa, hálmgresi (*Calamagrostis neglecta*) með 10,24 gr/m² í Syðradragi og beitieski (*Equisetum variegatum*) með 9,32 gr/m² í Hálsi II.

TAFLA 49

Uppskerumælingar (gr/m²), stinnastararmýri.

BÚRFELLSFLÓI, Vesturöræfum

Ágúst, 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Carex bigelowii</i>	35,92	36,40
<i>C. rariflora</i>		2,40
<i>Eriophorum angustifolium</i>	11,44	17,60
<i>E. scheuchzeri</i>	1,00	1,24
<i>Equisetum variegatum</i>	1,80	1,32
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1,52	3,28
<i>Festuca rubra</i>	2,60	3,48
<i>Polygonum viviparum</i>	1,56	0,96
<i>Salix callicarpaea</i>	2,48	2,24
SAMTALS	58,32	68,92

TAFLA 50

Uppskerumælingar (gr/m²), stinnastararmýri.

SYÐRADRAG, Vesturöræfum

Ágúst, 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Carex bigelowii</i>	41,72	30,56
<i>C. rariflora</i>	2,44	0,72
<i>Eriophorum angustifolium</i>	7,60	10,68
<i>E. scheuchzeri</i>	1,72	1,68
<i>Equisetum variegatum</i>	0,96	0,28
<i>Calamagrostis neglecta</i>	10,24	10,04
<i>Festuca rubra</i>	1,92	2,64
<i>Polygonum viviparum</i>	0,56	0,40
<i>Salix callicarpaea</i>	1,08	2,28
SAMTALS	68,24	59,28

Háls I - gráviðiflesjur (tafla 47) Mikill munur var sjáanlegur á vexti plantna í lokuðum og opnum reitum. Sumstaðar virtist troðið kringum búrin. Lengstur sumarvöxtur gráviðisprota í búri var 8 sm. Opnu reitirnir voru hins vegar þrautbitnir. Mikið af brumum var skemmt og lauf og nývöxtur bitinn af. Nýjar greinar geta aðeins náð að vaxa neðan á eldri sprotum, þar sem brum ofan á eru oftast bitin.

Hér var meðaltal uppskeru í lokuðum reit 112,88 gr/m², en 68,88 gr/m² í opnum reit. Munurinn er að mestu fólginnt í mismikilli uppskeru á gráviði þ.e. 85,28 gr/m² í lokuðum reit en 48,44 gr/m² í opnum reit. Þarna munar 36,44 gr/m² sem eru 43% af uppskeru gráviðisins. Grös eru samtals með 11,60 gr/m² í lokuðum reit en 9,36 gr/m² í opnum reit. Mesta uppskeru grasa gefur túnvingull.

Háls II - stinnastör - gráviðir (tafla 48) Sjáanlegur munur á lokuðum og opnum reitum var í reitum B₄-A₄ og B₅-A₅. Ekki áberandi bitið kringum búrin. Heildaruppskera var 124,68 gr/m² í lokuðum reit en 77,84 gr/m² í opnum reit. Stinnastör er aðaltegundin með 78,48 gr/m² í lokuðum reit en 52,60 gr/m² í opnum, sem gerir 25,84 gr/m² mismun, eða 33% af heildaruppskeru stinnastarar á svæðinu. Uppskeru af gráviði er einnig nokkur, 20,72 gr/m² í lokuðum reit, en 10,08 gr/m² í opnum reit. Þá er þó nokkuð af kornsúru (*Polygonum viviparum*) 4,52 gr/m² í lokuðum reit á móti 2,76 gr/m² í opnum reit. Sú í lokuðu reitunum er mun gróskumeiri og betur blómguð en sú sem vex í þeim opnu. Þá var einnig nokkuð af beitieski (*Equisetum variegatum*) 9,32 gr/m² á móti 4,56 gr/m² og svipað magn af krækilyngi 3,52 gr/m² var í opnu og lokuðu reitunum. Af öðrum tegundum var mun minna.

Syðradrag og Búrfellsflói - stinnastararmýri (tafla 49 og 50) Mæld var uppskeru í stinnastararmýri í Búrfellsflóa (tafla 49) og Syðradragi. Ekki var sjáanlegur munur á opnum og lokuðum reitum. Hvorki bitið né traðkað.

Í Syðradragi (tafla 50) er heildaruppskera 68,24 gr/m² í lokuðum reit en 59,28 gr/m² í opnum reit. Stinnastör er aðaltegundin með 47,72 gr/m² í lokuðum reit en 30,56 gr/m² í opnum reit, sem gerir 11,16 gr/m² mismun, eða 27% af heildaruppskeru stinnastarar. Klófífa er með 10,68 gr/m² í opnum reit en 7,60 gr/m² í lokuðum, og hálmgresi er með

TAFLA 51

Uppskerumælingar (gr/m²), hengistararmýri.

SYÐRADRAG, Vesturöræfum

Ágúst, 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Carex bigelowii</i>	5,00	9,00
<i>C. rariflora</i>	56,60	30,72
<i>Eriophorum angustifolium</i>	7,52	7,24
<i>E. scheuchzeri</i>	0,16	0,40
<i>Equisetum arvense</i>		0,08
<i>E. variegatum</i>	1,60	0,76
<i>Calamagrostis neglecta</i>	1,96	1,56
<i>Festuca rubra</i>	0,12	0,56
<i>Polygonum viviparum</i>	1,48	1,44
<i>Salix callicarpaea</i>	0,68	0,72
SAMTALS	75,12	52,48

TAFLA 52

Uppskerumælingar (gr/m²), hengistararmýri.

BÚRFELLSFLÓI, Vesturöræfum

Ágúst, 1981

B- lokaðir reitir

A- opnir reitir

	B	A
<i>Carex bigelowii</i>	2,20	5,96
<i>C. rariflora</i>	72,36	63,80
<i>Eriophorum angustifolium</i>	22,08	14,16
<i>E. scheuchzeri</i>	0,24	1,00
<i>Equisetum variegatum</i>	0,92	1,00
<i>Calamagrostis neglecta</i>	8,28	5,40
<i>Festuca rubra</i>	17,80	16,28
<i>Polygonum viviparum</i>		0,92
<i>Salix callicarpaea</i>	0,80	2,36
SAMTALS	124,68	110,88

10,24 gr/m² uppskeru í lokuðum reit en 10,04 gr/m² í opnum reit. Aðrar tegundir hafa mun minni uppskeru.

Heildaruppskera í Búrfellsflóa er hærri í opnum reit en lokuðum, 68,92 gr/m² á móti 58,32 gr/m² í lokuðum. Svipuð uppskera er af stinnastör í opnum 35,92 gr/m² reit og lokuðum reit 36,40 gr/m². Af klófífu voru 11,44 gr/m² í lokuðum reit, en 17,60 gr/m² í opnum reit. Aðrar tegundir hafa uppskeru innan við 4 gr/m².

Syðradrag og Búrfellsflói - hengistaramýri (tafla 51 og 52) Ekki sjáanleg beit í opnum reitum. Heildaruppskera mest í Búrfellsflóa 124,68 gr/m² í lokuðum reit en 110,88 gr/m² í opnum reit. Í Syðradragi er uppskeran 75,12 gr/m² í lokuðum reit en 52,48 gr/m² í opnum reit.

Í Syðradragi (tafla 51) er mest uppskera af hengistör 56,60 gr/m² í lokuðum reit en 30,72 gr/m² í opnum reit, sem gerir 25,88 gr/m² mismun, eða 46% af heildaruppskeru hengistarar. Svipuð uppskera er af klófífu, 7,52 gr/m² í lokuðum reit en 7,24 gr/m² í opnum reit. Grös vega hér lítið.

Í Búrfellsflóa (tafla 52) er uppskera hengistarar 72,36 gr/m² í lokuðum reit en 63,80 gr/m² í opnum reit, sem gerir 8,56 gr/m² mismun eða 12% af heildaruppskeru hengistarar. Þá er mikil uppskera af klófífu 22,08 gr/m² í lokuðum reit og 14,16 gr/m² í opnum reit. Einnig vega grös tiltölulega mikið. Af túnvingli voru 17,80 gr/m² í lokuðum reit en 16,28 gr/m² í opnum reit, en af hálmgresi 8,28 gr/m² í lokuðum reit en 5,40 gr/m² í opnum reit.

5.5 Umræða - ályktanir

Ekki þótti fært að gera uppskerumælingar allt sumarið og fá þannig nákvæmar upplýsingar um framleiðslu gróðurs á svæðinu, vegna þess hversu tímafrekar þær eru og kostnaðarsamar. Til að fá einhverja hugmynd um uppskeruna, var brugðið á það ráð að klippa einu sinni seinni part sumars og ná þannig hámarksuppskerunni á svæðinu. Með því að hafa helming reitanna lokaða fyrir beit, var vonast til að fá nokkra hugmynd um hversu mikil beitin er. Reitirnir voru ekki nægilega

margir til að hægt sé að vinna tölfræðilega úr niðurstöðunum.

Nokkra þætti má nefna er geta haft áhrif á uppskerumælingarnar.

1. Mynstur (mosaic) í gróðurfari: Veldur því að paraðir reitir verða aldrei eins, og hefur það áhrif á uppskerumagnið í báðar áttir. Þetta kemur berlega í ljós í stinnastararmýrinni í Búrfellsflóa, þar sem uppskera í opnu reitunum er 15% hærri en í þeim lokuðu vegna þess að breytileikinn innan svæðisins er væntanlega meiri en beitaráhrifin. Til að vinna gegn áhrifum slíks breytileika þyrftu reitirnir að vera miklu fleiri.
2. Skjóláhrif: Vöxtur plantna gæti verið meiri innan búranna, vegna skjóláhrifa. Þó ættu þau ekki að vera afgerandi, þar sem munur á opnum og lokuðum reitum er mjög lítil í Syðradragi og Búrfellsflóa þar sem beit var lítil.
3. Klippingartími: Samkvæmt rannsóknum í Þjórsárverum (Arnþór Garðars-son 1974) er talið að víðir nái fullum vexti um miðjan júlí en starir, fífur og grös snemma í ágúst. Þetta fer þó mikið eftir vorkomu og sumarhita. Þar sem klippt var á Vesturöræfum eftir 15. ágúst má ætla, að hámarksvexti hafi verið náð fyrir nokkru og uppskeran lítið eitt farin að rýrna.
4. Aðdráttarafli búra: Hugsanlegt er að skepnur dragist að búrunum fyrir forvitnissakir og verði því traðk og beit umhverfis búrin meiri en ella. Það komi þá niður á uppskerunni í opnu reitunum.

Þrátt fyrir þessa anmarka, staðfesta mælingarnar ýmislegt sem sést þegar svæðið er skoðað og gefa nánari vísbendingar um ástand gróðurs á Vesturöræfum. Varast ber að ofmeta einstakar hlutfallstölur um beitar-álag, þó draga megí líklega heildarmynd af beitarálagi á einstökum svæðum.

Í Hálsinum innanverðum, þar sem gráviðíflesjur eru ríkjandi gróður-landi á stóru svæði, er landið mest bitið og samkvæmt uppskerumælingunum er beitin 43% af heildaruppskeru gráviðis. Þetta er ekki ósennilegt hlutfall, ef hafður er í huga ágangur á svæðinu, en mikil beit er í Hálsinum allt sumarið.

Snemma vors safnast hreinkýr saman á Hálsi til að bera, enda snjó-léttasti staðurinn á Vesturöræfum í venjulegu árferði (Skarphéðinn Þórisson 1983). Er grávíðirinn þá trúlega aðgengilegasta fæðan.

Strax að burði loknum og þegar snjóa leysir annarsstaðar, dreifa hreindýrin sér yfir stærra svæði og eru í Hálsi tiltölulega lítið yfir hásumarið. Í stað þeirra kemur sauðfé og er það staðbundið í Hálsi allt sumarið og fram á haust.

Þetta mikla beitarálag, allan vaxtartímann veldur því, að víðirinn nær ekki að endurýja sig og þroskast sem skyldi. Á ég þar við að nýjar greinar eru minni og grennri en þær sem áður hafa vaxið. Sést þetta vel, þegar borinn er saman vöxtur víðisins í friðuðu reitunum og þeim beittu. Minnkun verður því á virkum tillífunarvef, framleiðni minnkar og þá um leið uppskeran. Áhrifa mikillar beitar gætir því í langan tíma.

Hvort þetta ástand hefur ríkt lengi, veit ég ekki. Snjóalög hafa mikil áhrif, en þau eru mismikil milli ára. Vitað er, að þegar snjólétt er, dreifa hreinkýr sér mun meira um Vesturöræfi um burðinn, þá verður beitarálagið ekki eins mikið og í snjóþungum vorum. Sauðfjárbeitin er trúlega svipuð frá ári til árs.

Nauðsynlegt er að fylgjast með beitinni í Hálsi og stuðla frekar að minnkun hennar en aukningu. Ofar í Hálsinum er allt aðra sögu að segja, eins og uppskerumælingarnar í Hálsi II sína (tafla 48). Þar er einnig þó nokkur beit, bæði á stinnastör og grávíði, en hvergi er gengið of nærri landinu.

Votlendið í Búrfellsflóa og Syðradragi sýnir ekki merki um mikla beit. Munur á uppskeru í opnum og lokuðum reitum er tiltölulega lítill og sjáanlegur munur enginn. Hreindýrin nýta þetta land samt að einhverju leyti, sbr. veiðisvæði H2 (bls 24) í Búrfellsflóa, sem var talsvert bitið í júlí 1980. Sennilegt er, að hreindýrin nýti störina í mýrunum fyrri part sumars, meðan hún er nýspröttin og ótrénuð, en hætti við hana þegar hún fer að tréna.

Vorbeitilandið í Hálsi, grávíðiflesjurnar, er því það svæði, þar sem beitarálag gæti auðveldlega orðið óhóflegt eins og nú háttar þar til

sbr. ofangreindar mælingar. Til að kanna nánar vöxt og viðgang víðisins væri nauðsynlegt að girða af nokkur hólf til friðunar og bera síðan friðuðu svæðin saman við þau opnu. Með þess konar athugun væri hægt að komast að raun um hvort sú skoðun mín sé rétt, að grávíðir í Hálsi sé þegar fullnýttur.

6 HEILDARNIÐURSTÖÐUR - ALMENN UMRÆÐA

Í þessum kafla verða fyrst birtar til glöggvunar, heildarniðurstöður eða samantekt á köflum hér á undan um gróðurfar og fæðu. Bent skal á nákvæma umræðu um þessi gögn hver á sínum stað í skýrslunni. Síðan verða ræddir eftirfarandi þættir: Fyrri athuganir á fæðu hreindýra, beitaratferli, beit hreindýra og sauðfjár, fléttur og áhrif beitar og traðks á þær, og ástand og nýting hreindýrahaganna. Mynd 11 sýnir fæðuval hreindýra 1980-1981.

6.1 Gróðurfar og fæða, heildarniðurstöður

Vesturöræfi, sumarbeitiland. Gróðurlendi þau er hreindýr nýta helst að sumarlagi (seinnipart júlí) á Vesturöræfum eru: stinnastararmór með smárunnum, grávíðiflesja, snjóðældir og votlendi.

Grávíðiflesjurnar í Hálsi eru eina gróðurlendið á Vesturöræfum, sem áhyggjur þarf að hafa af sökum beitar, eins og málin standa nú. Fléttur er hvergi að finna, svo nokkru nemi, á öllu svæðinu, og má álíta að þær hafi verið étnar upp. Þar af leiðandi er allt sumarbeitandið ofnýtt hvað varðar fléttugróður. Fléttur skipta hins vegar ekki megin máli sem fæða hreindýra að sumarlagi.

Sumarbeit:

Hlutföll fæðuflokka í sumarbeit hreindýranna er sem hér segir: ein-kímblöðungar 48%, runnar 35%, tvíkímblöðungar 7%, mosar 2% og fléttur 0,2%. Helstu tegundir eru stinnastör 29%, grávíðir 22% og grasvíðir 12%, samtals 63% fæðunnar.

Fljótsdalsheiði, haust-, vetrar- og vorbeitiland. Hreindýrin bíta mest í mólendi ýmiskonar haust, vetur og vor.

Að vetrinum og á vorin nýta þau þann gróður (aðallega í mólendi) er vex á snjóléttustu svæðunum efst utan í holtum, ásum og í brekkubrúnum heiðarinnar. Á haustin eru þau á beit í fjölbreyttara mólendi, snjóðældum og votlendi. Helstu mólendisgerðirnar eru þessar: stinnastararmór með stinnastör, kornsúru, krækilyngi, grasvíði og grávíði sem mest áberandi tegundir, mólendi með holtasóley og fjalldrapa og mólendi með krækilyngi og holtasóley.

Fléttugróður er fátæklegur, þó finna megi ýmsar tegundir, í litlum mæli, er hreindýrin sækja í, t.d. mundagrös, fjallagrös og hreindýramosa. Minnst er af fléttum í brúnum Merkis- og Klausturselsheiða, en þar halda dýrin sig líklega mikið um háveturinn. Meira finnst af fléttum innar á Fljótsdalsheiðinni, en þar halda dýrin sig á haustin og vorin.

Þegar vetrar- og vorbeitarsvæðin voru skoðuð að sumri var hvergi hægt að sjá ummerki eftir beit, nema á einu svæði á Merkisheiði, þar mátti sjá þúfnakolla nagaða niður í rót og berar skellur er gætu verið eftir krafstur. Hins vegar er fléttuflóran löngu ofnýtt.

Haustbeit:

Fæðuval hreindýranna að hausti, er sem hér segir: einkímblöðungar 36%, fléttur 21%, runnar 16%, elftingar 9%, mosar 9%, tvíkímblöðungar 8%, sveppir og "annað" 1%.

Engin ákveðin tegund eða tegundahópur ríkir yfir öðrum í fæðunni, en eftirtaldar tegundir eru meginuppistaðan í henni (57%): stinnastör 21%, mundagrös 12%, fjallagrös 9%, grasvíðir 9% og grávíðir 6%.

Vetrararbeit:

Að vetrinum er fæðuvalið þetta: einkímblöðungar 42%, runnar 40%, mosar 10%, fléttur 3%, tvíkímblöðungar 3% og elftingar 2%.

Einkímblöðungar og runnar eru ríkjandi fæðuflokkar og eru þessar tegundir helstar: vallarsveifgras 13%, stinnastör 10%, túnvingull 9%, sauðamergur 9%, krækilyng 8% og holtasóley 7%.

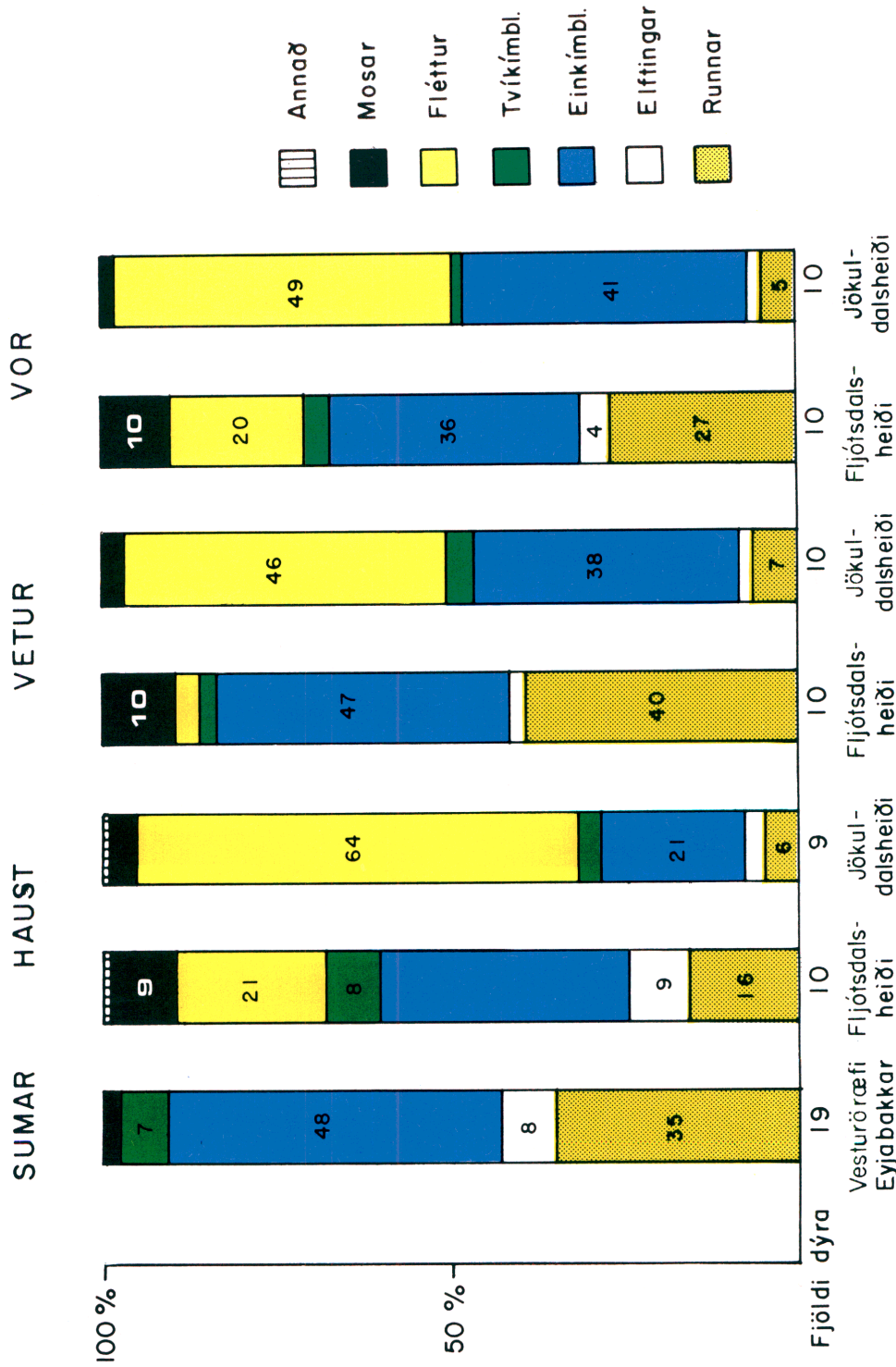
Dýrin virðast nýta þær plöntutegundir, sem mest er af á hverjum stað, þó með þeirri undantekningu, að sauðamergur virðist valinn, þar sem hann er 9% fæðunnar en gætir lítið í gróurfari og fannst ekki í krafsholum. Hér skipta fléttur engu máli í fæðunni.

Vorbeit:

Skipting fæðunnar eftir flokkum að vorinu er sem hér segir: Einkímblöðungar 39%, runnar 27%, fléttur 16%, mosar 10%, elftingar 4% og tvíkímblöðungar 4%. Einkímblöðungar og runnar ásamt fléttum eru því

FÆÐUVAL HREINDÝRA 1980-1981

MYND II



meginuppistaða í fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði í maí (82%). Tegundir er tilheyra þessum flokkum eru fremur margar og vægi hvernar tegundar í fæðunni fremur lágt. Helstu tegundir eru þessar: vallar-sveifgras 7%, fjallagrös 6%, holtasóley 5% og krækilyng 5%. Hafa ber í huga að hér er í raun um vetrararbeit að ræða, þar sem snjór var mikill í högum og gróður ekkert farinn að taka við sér.

Jökuldalsheiði, haust-, vetrar- og vorbeitiland. Á Jökuldalsheiði halda hreindýrin sig aðallega í mólendi, er einkennist af runna- og fléttu-gróðri. Gróskumestu svæðin eru á norðanverðri heiðinni, þar sem haustdýrin voru felld. Þar eru krækilyng og grávíðir ríkjandi tegundir háplantna, ásamt bláberjalyngi, mosalyngi, sauðamerg og stinnastör. Fléttur eru áberandi og virðast hafa mesta og jafnasta útbreiðslu á þessum slóðum. Á sunnanverðri heiðinni, þar sem vetrar- og vordýrin voru felld, er krækilyng aðaltegundin ásamt holtasóley og fjalldrapa. Þekja fléttu er breytileg og virðist útbreiðsla þeirra vera blettóttari en í svipuðum gróðurlendum á norðanverðri heiðinni. Mundagrös og fjallagrös eru algengustu fléttur á þessum slóðum.

Hvað háplöntur varðar var ekki séð að beitin gengi of nærri landinu. Aðeins í Grjótgarðshálsi sáust merki um beit sumarið eftir. Fléttuflóran er einnig vel á sig komin, sérstaklega á norðanverðri heiðinni, en þar liggur snjór yfir beitolandinu stóran hluta vetrar og því lítil hætta á ofbeit að vetrinum. Hér er því um að ræða beitoland sem er hæfilega nýtt í dag.

Haustbeit:

Fæðuval hreindýranna að hausti á Jökuldalsheiði eftir fæðuflokkum er sem hér segir: fléttur 64%, einkímblöðungar 21%, runnar 6%, tvíkímblöðungar 3%, mosar 3% og elftingar 2%.

Þrjár tegundir nema 75% fæðunnar, fjallagrös 61%, stinnastör 8% og grávíðir 6%.

Vetrararbeit:

Að vetrinum er hlutfall fæðunnar eftirfarandi: fléttur 46%, einkímblöðungar 29%, runnar 6%, tvíkímblöðungar 4%, mosar 3%, elftingar 2%.

Helstu tegundir í fæðunni eru: fjallagrös 38%, vallarsveifgras 14%, túnvingull 9% og stinnastör 9%. Þessar 4 tegundir eru 70% vetrarfæðunnar.

Vorbeit:

Skipting fæðunnar eftir fæðuflokkum að vorinu er eftirfarandi: fléttur 49%, einkimblöðungar 41%, runnar 5%, elftingar 2%, mosar 1% og tvíkimblöðungar 1%.

Helstu tegundir eru: fjalla- og mundagrös 41%, stinnastör 13%, vallarsveifgras 12% og kræða 7%. Þessar tegundir nema alls 73% fæðunnar.

Fæðuval hreindýranna í febrúar og maí er nánast eins, enda dýrin á sömu slóðum og gróandi orðin lítil.

Samanburður á fæðuvali á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði.

Svo sem fram kom í kaflanum um gróðurfur, er mun meira um fléttur á Jökuldalsheiði en Fljótsdalsheiði. Gróðurfur virðist almennt rýrara á Fljótsdalsheiðinni, þó hreindýrin haldi sig á svipuðum gróurlendum á báðum stöðunum. Hreindýrin sækja í og nýta þær fléttur sem fyrir eru á staðnum, en fara í annan gróður þegar þær þrýtur. Hátt hlutfall sígrænna runna (t.d. krækilyngs) og mosa í fæðunni á Fljótsdalsheiði bendir til lélegs fæðuframboðs, þar sem dýrin éta þessar tegundir aðeins, þegar annað skárri er ekki á boðstólum.

Haustbeit:

Marktækur munur er á öllum fæðuflokkum milli heiðanna. Aðalmunur á fæðuvali hreindýranna á þessum tveimur heiðum er sá, að fléttur eru af skornum skammti á Fljótsdalsheiði.

Á Jökuldalsheiði eru fléttur 64% fæðunnar, en 21% á Fljótsdalsheiði. Í þeirra stað nýta hreindýrin sér stinnustör, grávíði, beitieski, mosa, geldingahnapp og kornsúru í haustbeitinni.

Vetrararbeit:

Marktækur munur er á fléttum, runnum og mosum milli heiðanna. Mestu máli skiptir munur á fléttumagni, sem er 46% í fæðu Jökuldalsheiðardýranna en aðeins 3% í fæðu Fljótsdalsheiðardýranna. Í stað fléttna

éta hreindýrin í fyrsta lagi runna, 40%, aðallega sauðamerg, krækilyng, holtasóley, grávíði og grasvíði. Og í öðru lagi eru það mosar sem eru 10% fæðu Fljótsdalsheiðardýranna.

Vorbeit:

Marktækur munur er á öllum fæðuflokkum milli heiðanna, nema flokki einkímblöðunga.

Mestu skiptir munur á fléttur í fæðunni, 49% á Jökuldalsheiði miðað við 16% á Fljótsdalsheiði.

Í stað fléttna koma í fyrsta lagi runnar 27%, aðallega holtasóley, krækilyng og sauðamergur og, í öðru lagi, mosar, sem eru 10% fæðu Fljótsdalsheiðardýranna en 2% í fæðu Jökuldalsheiðardýranna.

6.2 Fyrri athuganir á fæðu hreindýra.

Í kafla 4.2 um fyrri rannsóknir, kom fram að fjórar skýrslur hafa verið gerðar um leiðangra er farnir voru á tímabilinu 1959-1976 til að kanna gróðurfar og fæðuval hreindýra.

Í tveim fyrstu skýrslunum er um lokaniðurstöður að ræða (Sturla Friðriksson 1960, Ingvi Þorsteinsson o.fl. 1970). Tvær hinar síðari eru bráðabirgðaskýrslur, en lokaniðurstöður fæðuathugana hafa ekki birst.

Í töflu 53 eru birtar niðurstöður um fæðu hreindýra sem sagt er frá í tveim fyrri skýrslunum, auk niðurstaðanna á fæðu hreindýra á Fljótsdalsheiði í september 1980.

Með því að skoða töfluna sést, að mikill munur er á niðurstöðunum. Ekki verður farið nánar út í hann hér, þar sem ég tel samanburð óraunhæfan og verða helstu ástæður þess taldar hér.

Samanburður við niðurstöður úr fyrstu ferðinni er ekki marktækur, þar sem aðeins er um tvö dýr að ræða og úrvinnsla á gögnum er önnur en við núverandi athuganir (Sturla Friðriksson, munnl. uppl.).

Tafla 53

Fæðuval hreindýra skv. fyrri athugunum ásamt niðurstöðum frá Fljótsdalsheiði

	1959 ¹ sept.	1965-1969 ² ágúst	1980 ³ sept. Fljótsdalsheiði
Fjöldi dýra (n)	2	86	10
Plöntuhópar	%	%	%
Runnar	26.5	44.6	16 \pm 4.5
Elftingar	4.0		9 \pm 7.7
Grös	26.0	31.0	13 \pm 3.4
Starir	17.2	8.7	23 \pm 8.4
Tvíkímblöðungar	0.5	11.8	8 \pm 1.8
Fléttur	5.2	3.8	21 \pm 5.4
Mosar	17.0		9 \pm 2.9
Annað	3.5		
Samtals	99.9	99.9	99

¹Sturla Friðriksson 1960

²Ingvi Þorsteinsson o.fl. 1970

³Núverandi rannsóknir

Ýmsir anmarkar eru einnig á samanburði við niðurstöður fæðuval-athugana í annarri skýrslunni, þó dýrafjöldinn (86) hafi verið nægilegur. Þeir helstu eru:

1. Dýrin voru veidd í síðari hluta ágúst. Dýrin, sem næst komast því að gera samanburð við, og um er fjallað í þessari skýrslu, voru felld í september. Lauffall hefst snemma í september, og hefur það áhrif á fæðuvalið í þá átt að minnka vægi runna, sérstaklega gráviðis og grasviðis.

2. Dýrin voru felld á löngu árabili (1965-1969), mismörg á hverju ári. Veiðisvæði náði yfir víðáttumikil landsvæði og er ekki afmarkað nákvæmlega. Aðstæður voru því allar mjög breytilegar.

3. Gera verður ráð fyrir, að hluti dýranna hafi verið felldur stuttu eftir jórtur. Við það geta innibyrðis hlutföll fæðuflokka breyst mikið, þar eð auðmeltanlegar tegundir vega minna en ella, t.d. fléttur, en vægi hinna t.d. runna, verður meira. Komið var í veg fyrir þetta í núverandi rannsóknum með því að fylgjast með dýrunum á beit í a.m.k. klukkustund áður en þau voru felld.

4. Úrvinnsla sýna er ólík að því leyti, að gorið var ekki þvegið og sigtað, áður en því var dreift á bakka og fæðan greind, eins og gert var við sýnin í þessari könnun.

Hlutsýni eru því misstór og aðgreining þeirra erfið. Hætta er á að úrtakið verði ekki tilviljanakennt og minnstu sýnin fari framhjá skoðanda (oft fléttur sem meltast fyrst).

5. Við greiningu í fæðuflokka eru mosar og elftingar ekki tekin með, en þessir fæðuflokkar skipta þó nokkru máli í niðurstöðunum frá 1980.

6.3 Beitaratferli

Gera má ráð fyrir að hreindýrin hafi þróað með sér beitaratferli, sem gerir þeim kleyft að fá nægilega fæðu til að framfleyta sér með sem minnstu erfiði (Skoog 1968). Komið hefur í ljós, að sá hluti "vökutíma" (activity time) dýranna, sem notaður er til beitar, er mismikill eftir árstíma. Hæstur er hann (80%) rétt eftir burð, lægstur um hávetur 63%. Yfir sumartímann er hlutfallið 75-80% (Skoogland 1975). Boertje (1981) telur, að til að minnka orkunotkunina sem mest að vetrinum, verji dýrin styttri tíma í rölt og stöður, og fer þá meira af tímanum til hvíldar og beitar. Enginn marktækur munur á beirtartíma hefur fundist milli aldurs og kynja hjá hreindýrunum á sumarheit (Skoogland 1975).

Hreindýr eru oftast saman í misstórum hópum eða hjörðum. Þau eru þekkt fyrir að rása á beittinni, eru stöðugt á hreyfingu meðan þau bíta, og standa ekki lengur við á hverjum stað en þann tíma sem tekur að bíta

eina til tvær munnfylli. Dýrin sjást jafnvel oft grípa niður á hlaupum, einkum að vori og hausti, þegar þau ferðast milli svæða. Á vissum tímum, eins og við burð og um hávetur, rása þau ekki eins við beitina og að sumrinu. Þó dvelja þau aldrei lengi á hverjum stað og ferðast því einnig yfir talsvert stór svæði að vetrinum. Hér á landi eru engar skordýraplágur sem hafa áhrif á beitaratferli dýranna á sumrin, eins og er yfirleitt annars staðar á hreindýraslóðum.

Hreindýr eru nákvæm í vali á plöntuhlutum. Það hefur sýnt sig (Skoog 1968) að dýrin sækjast aðallega eftir efri hluta fléttna, blöðum og blómendum stára og grasa, brumum, blöðum og stöngulendum víðis. Við venjulegar aðstæður verður þess ekki vart, að dýrin bíti plöntur niður í rót.

Lítil beit á hverri plöntu og tiltölulega stutt viðstaða á hverjum stað minnkar mjög hættu á ofbeit eða eyðileggingu á gróðri og töfum á vexti plantna. Skoog (1968) telur, að hreindýr umgangist beutilandið betur en flest önnur klaufdýr.

Athuganir á törfum um fengitímann í Alaska sýna, að þeir bíta lítið á þeim tíma og missa því meirihluta sumarfitunnar áður en vetur gengur í garð. Flestir tarfar eru því verr undir veturinn búnir en kýrnar (Skoog 1968). Boertje (1981) telur, að 12% beitartíma hreinkúa og kálfa nýtist ekki vegna atgangs hreintarfanna um fengitímann.

Að vetrinum þurfa hreindýrin oft að afla sér fæðu undan snjó vikum saman. Hreindýrin hafa háþróað lyktarskyn og nota það til að finna þá staði undir snjónum þar sem besta beitarlandið er hverju sinni (Skoog 1968, Murie 1935, fengið hjá Skoog 1968) athugaði fæðuval blinds hreindýrakálfs á Unimak eyju í Alaska. Hann reyndist lifa á sams konar fæðu og sjáandi kálfar.

Bergerud og Nolan (1970) komust að raun um, að dýrin fundu fléttur undir snjó með lyktarskyni, ef hann var minna en 18 sm á dýpt. Þegar snjódýptin var meiri en 25 sm fundu þau flétturnar ekki, nema þar sem loftstreymi var upp gegnum snjóinn, t.d. meðfram víðiteinungum er stóðu upp úr snjónum.

Til þess að ná fæðunni undan snjónum krafsa dýrin holur í snjóinn með framfótunum. Skoog (1968) hefur mælt 40 sm djúpar krafsholur í harðfenni og allt að 100 sm djúpar holur í lausamjöll. Formosov (1946), Pruitt (1959) og Henslaw (1964) telja, að hámarkssnjódýpt er dýrin geta krafsað í, svo að nokkru gagni nemi, sé 50-60 sm.

Við athuganir á krafsholum á Fljótsdals- og Jökuldalsheiði veturinn 1980-81 og vorið 1981, mældust allar krafsholur á bilinu 15-20 sm á dýpt. Segal (1962, fengið frá Skoog 1968) segir, að dýrin noti um 25% beitar-tímans á vetrum í krafstur.

Þegar snjóalög eru þunn og laus í sér, þurfa dýrin ekki að krafsa heldur reka þau snoppuna beint gegnum snjóinn og bita. Þessi aðferð krefst ekki eins mikillar orku og krafsturinn (Boertje 1981). Eðli snjóalaga er talið afgerandi hvað varðar afkomu hreindýra að vetrinum (Pruitt 1959, Henslaw 1968).

6.4 Beit hreindýra og sauðfjár

Fæðuval sauðfjár hefur verið rannsakað nokkuð á undanförunum árum. Upplýsingar þær, sem hér verður fjallað um, fengust úr könnunum sem gerðar voru á Hesti í Borgarfirði (Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson 1965), Hesthálsi í Borgarfirði (Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson 1967) og á Vesturöræfum (Anna Guðrún Þórhallsdóttir 1981).

Um beinan samanburð á fæðu hreindýra og sauðfjár getur varla verið að ræða nema í einu tilviki þ.e. niðurstöðurnar af Vesturöræfum. Þar eru gögnin unnin á líkan hátt (vambarsýni) og hreindýragögnin. Hátt hlutfall plöntuhópa er fellur í "ógreint" í sauðfjárbeitinni gera þó samanburð erfiðan.

Helstu annmarkarnir á þessum samanburði eru þeir að rannsóknirnar í Borgarfirði byggðust á vélindaopnuðum ám í úthagabeit á láglandi. Aðstæður (gróðurfar, sýnataka) voru ekki þær sömu og á hreindýraslóðum á Austurlandi. Hætta er á að samanburður sýni alveg eins mun á flóru svæðanna eins og mun á fæðu dýranna.

Úrvinnsla sýna var önnur en í hreindýrarannsóknunum, t.d. aðeins greint

frá plöntuhópum en ekki sagt frá tegundum og hlutföllum þeirra. Þá eru flokkar mosa og elftinga ekki inni í myndinni hvað varðar sauðfjárbeitina en þeir skipta þó nokkru máli í hreindýrabeitinni. Að auki fellur tímabil sýnatöku ekki saman.

Vitað er að beitaratferli hreindýra og sauðfjár er mjög ólíkt. Hreindýr eru hjarðdýr og ferðast yfir tiltölulega stór svæði dag hvern, grípa niður og bíta á víð og dreif. Sauðfé er staðbundnara og þrautnagar oft ákveðin svæði, þó nægir hagar séu fyrir hendi. Því er frekar hætta á staðbundinni ofbeit af völdum sauðfjár en hreindýra nema e.t.v í jarðbönnum að vetrinum.

Fléttur eru líklega ekki nýttar af sauðfé svo neinu nemi þannig að sauðfjárbeit hefur engin áhrif á fléttumagn á beutilandinu.

Hér á eftir verður aðeins skýrt frá muni á fæðuvali hreindýra og sauðfjár í grófum dráttum með ofangreindum fyrirvörum.

Við samanburð á sauðfjárbeit á Hesti og Hestháli í Borgarfirði á Vesturöræfum og hreindýrabeit á Vesturöræfum (tafla 54) að sumri til, kemur í ljós að hreindýrin nýta runna og starir mun meir en sauðfé. Í staðinn bítur féð grös. Elftingar og tvíkímblöðungar eru líka stærri þáttur í fæðu hreindýranna en sauðfjárins. Elftingar virðast ekki hafa fundist í fæðu ána en eru þó nokkur hluti fæðu hreindýranna.

Minni munur er á fæðuvali sauðfjár og hreindýra á Vesturöræfum. Runnar og starir erumeira nýtt af hreindýrum, en grös og elftingar meira bitnar af sauðfé í júlí. Vægi stara í fæðu sauðfjár eykst hins vegar til muna í ágúst á kostnað runna og elftinga, en engin gögn eru til um hreindýrabeit í ágúst.

Athyglisvert er, að grös hafa mun minni þýðingu í fæðunni hjá sauðfé á Vesturöræfum en í Borgarfirði, en þar virðist það velja grös markvisst til átu (Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson 1965).

Tafla 54

Fæða sauðfjár og hreindýra að sumri.

Plöntuhópar	Sauðfjárbeit				Hreindýrabeit
	¹ Hestháls Borgarfirði	² Hestur Borgarfirði	³ Vestur- öræfi	⁴ Vestur- öræfi	⁵ Vestur- öræfi
	%	%	%	%	%
Runnar	3	7 ± 6.5	21 ± 3,4	13 ± 3.7	35 ± 9.2
Elftingar			14 ± 5.1	7 ± 2.5	8 ± 4.3
Grös	64	71 ± 7.4	20 ± 11.3	19 ± 5.5	11 ± 4.5
Starir & fífur	23	19 ± 3.3	21 ± 12.6	45 ± 9.0	37 ± 12.2
Tvíkímblöðungar	10	3 ± 2.2	6 ± 4.9	4 ± 2.6	9 ± 4.5
Ógreint			18 ± 3.4	12 ± 4.5	
Samtals	100	100	100	100	100

¹ Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson (1967): Tekið úr töflu 3, bls. 12, beit í júlí.

² Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson (1965): Unnið úr töflu 2, bls. 160, meðaltal beitar í úthaga ágúst-september.

³ Anna Guðrún Þórhallsdóttir (1981): Unnið úr töflu 22, bls. 44, beit í júlí.

⁴ Anna Guðrún Þórhallsdóttir (1981): Unnið úr töflu 34, bls. 63, beit í ágúst.

⁵ Núverandi rannsóknir.

Í töflu 55 eru niðurstöður á haustbeit. Þar kemur í ljós að fæða sauðfjár í Borgarfirði er að mestu grös en fæða hreindýranna á Fljótsdalsheiði dreifist á fleiri fæðuflokkum, aðallega starir, fléttur, runna og grös. Hér eru 40% af fæðu hreindýranna í flokkum, sem ekki er getið um í fæðu sauðfjársins, þ.e. fléttur, elftingar og mosar.

Tafla 55

Fæða sauðfjár og hreindýra að hausti.

Plöntuhópar	Sauðfjárbeit	Hreindýrabeit
	¹ Hestháls Borgarfirði	² Fljótsdals- heiði
	%	%
Runnar	9	16 + 4.5
Elftingar		9 + 7.7
Grös	74	13 + 3.4
Starir & fífur	11	23 + 8.3
Tvíkímblöðungar	6	8 + 1.8
Fléttur		21 + 5.4
Mosar		9 + 2.9
	Samtals 100	99

¹•Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson (1967): Unnið úr töflu 3 bls. 12, beit í september.

²•Núverandi rannsóknir.

Að vetrinum (tafla 56) eru runnar hins vegar aðalfæða sauðfjársins ásamt grösum. Í fæðu hreindýranna á Fljótsdalsheiði er einnig mikið af runnum og grösom, en auk þeirra skipa starir og mosar töluverðan sess í fæðunni. Hér verður ekki reynt að bera saman fæðu hreindýranna á Jökuldalsheiði þar sem aðstæður eru enn ólíkari vegna fléttana sem þar ríkjá í gróðurlendum.

Allt bendir til að talsverður munur sé á fæðu hreindýra og sauðfjár. Niðurstöður könnunar á sauðfjárbeit og hreindýrabeit á Vesturöræfum gefa til kynna að um nokkra samkeppni gæti verið að ræða, a.m.k. ef þrengdist um í högunum. Sú staða virðist ekki vera fyrir hendi nú.

En vegna þess hversu aðstæður og úrvinnsla gagna eru ólík við rannsóknirnar, er ekki hægt að slá því föstu, að munur sá sem kemur fram í

Þessum töflum, gefi rétta mynd af muninum á fæðunni.

Vert væri að kanna fæðuval sauðfjár á hreindýraslóðum og þá allt sumarið. Þar sem vetrararbeit sauðfjár er að mestu niðurlögð er hins vegar óþarft að leggja út í kostnað við beitarathugun að vetri.

Tafla 56

Fæða sauðfjár og hreindýra að vetri.

	Sauðfjárbeit ¹ Hestháls, Borgarfirði	Hreindýrarbeit ² Fljótisdals- heiði
	%	%
Runnar	72	40 + 6.5
Elftingar		2 + 1.2
Grös	20	27 + 8.4
Starir & fífur	8	15 + 3.9
Tvíkímblöðungar	-	3 + 1.3
Fléttur		3 + 3.0
Mosar		10 + 4.0
	Samtals 100	100

¹Ingvi Þorsteinsson og Gunnar Ólafsson (1967): Tekið úr töflu 3 bls. 12, beit í mars.

²Þessar rannsóknir.

6.5 Fléttur og áhrif beitar og traðks á þær.

Hér á landi hafa engar rannsóknir verið gerðar á vexti fléttna, þoli þeirra gagnvart beit og traðki og gildi þeirra fyrir hreindýr. Þessir þættir hafa hinsvegar verið til athugunar undanfarin ár í Kanada, Alaska, Noregi, Svíþjóð og Sovétríkjunum. Verður nú fjallað nokkuð um niðurstöður þeirra rannsókna, þar sem vænta má svipaðra niðurstaðna á Íslandi. Athygli skal þó vakin á því, að nær allar athuganirnar miðast við tegundir af ættkvíslinni *Cladonia* en þær eru fátíðar í hreindýralöndum hér, þar sem tegundir af ættkvíslinni *Cetraria* eru hins vegar ríkjandi.

Fléttur eru sambýli af sveppum og þörungum. Þær hafa ekkert rótakerfi og fá því meirihluta næringarefna sinna úr loft.

Í töflu 57 er yfirlit yfir næringarefni í nokkrum fléttutegundum er hreindýrin nýta sem fæðu.

Tafla 57

Efnasamsetning (% þurrvigtar) nokkurra fléttutegunda (eftir Karev, fengið frá Skjenneberg og Slagsvold 1968).

	<u>Aska</u>	<u>Protein</u>	<u>Fita</u>	<u>Kolvetni</u>
<i>Cetraria islandica</i> - fjallagrös	1,3	5,1	4,2	89
<i>C. nivalis</i> - mundagrös	1,7	2,3	2,5	94
<i>Cladonia arbuscula</i>	1,5	2,9	2,2	93
<i>C. rangiferina</i> - hreindýramosi	1,4	2,9	2,8	94
<i>C. stellaris</i>	1,1	2,6	1,9	94
<i>Stereocaulon sp.</i>	2,7	7,8	2,6	87

Þar sem hreindýr hafa verið flutt á ný svæði, eru til dæmi um að á fáum árum hafi þau étið upp allar fléttur á svæðinu og valdið ofbeit á öðrum gróðri. Lindsay (1973) skrifar um áhrif hreindýrabeitar á eyjunni South Georgia í sunnanverðu Atlantshafi, en þangað voru hreindýr flutt árið 1909. Þau hafa valdið mikilli breytingu á gróðurfari, þar á meðal hafa fléttur er þau geta nýtt sér nær allar horfið.

Lesel og Derenne (1975) ræða sömu vandamál, er upp komu í Kerguelen eyjaklasanum í Indlandshafi. Þangað voru flutt fáein dýr 1956. Fléttum hafði fækkað mikið 1965 og 1973 voru þær allar horfnar. Aukning á hreindýrum og sauðfé (trúlega átt við traðk sauðfjár) ollu þessum breytingum. Ofnýting á landinu leiddi til hruns í hreindýrastofninum.

Það hefur sýnt sig að prótein í fléttum nýtast skepnum illa. Meirihluti fléttanna eru hins vegar kolvetni, sem eru ólík að samsetningu eftir fléttutegundum. Hjá ættkvíslinni *Cladonia* eru trefjar 40% þurrrefnis fléttunnar en aðeins 10% hjá *Cetraria*, en sú ættkvíst er mest nýtt af hreindýrunum hér á landi.

Kolvetnið í fléttum inniheldur mikið af "lichenini" og skildum efnum. Þessi efni brotna aðeins niður með hjálp sérstakra hvata (enzyma). Við niðurbrot þeirra myndast orkuríkur þrúgusykur. Talið er, að hreindýrin geti nýtt sér allt að 80-90% kolvetnanna í fléttum, en önnur jörturdýr aðeins 40-50%. Allt að 20% gorsins í hreindýravömbinni eru örverur (mikrobess), sem eru sérstaklega aðlagðar því að brjóta niður kolvetnin í fléttunum. Önnur jörturdýr hafa ekki þennan stofn örvera í vömbinni. Örverufáan er breytileg eftir því hvernig fæðu dýrin éta á hverjum tíma. Því skiptir máli að breytingar á fæðunni verði ekki snöggar, þannig að örverufáan nái að laga sig að breyttum aðstæðum hverju sinni (Krog o.fl. 1980).

Fléttur eru mikilvæg fæða hreindýranna að vetrinum, þar sem þær finnast í 10-80% fæðunnar. Hjá okkur skipta þessar tegundir mestu máli sem fæða hreindýra: mundagrös (*Cetraria delisei*), fjallagrös (*C. islandica*) og kræða (*Cornicularia aculeata*).

Pegau (1970a) sýnir fram á, að traðk hreindýrahjarða getur á stuttum tíma breytt gróðurfarinu. Hann flutti 550 hreindýr á áður óbeitt land nálægt Nome í Alaska, þar sem krækilyngs-starar-mólendi með fléttum af ættkvíslinni *Cladonia* var ríkjandi. Eftir eitt sumar höfðu 68% fléttanna verið eyðilagðar, losnað eða verið étnar, og 16% var brotið niður í búta minni en 1,25 sm. Á svæði, þar sem 30% af tiltækri fæðu voru fléttur, voru a.m.k. 15% fléttna dæmdar ónothæfar til átu vegna traðks hreindýranna.

Það er því ekki eingöngu beit sem fer illa með fléttugróður, heldur eru neikvæð áhrif traðks og krafsturs við ákveðin skilyrði að vetrinum ekki síðri. Oksanen (1978) telur þó, að beit í snjó valdi tiltölulega litlum skemmdum á fléttum.

Klein (1970) segir, að hreindýr noti fléttur takmarkað að sumri og alls ekki þegar þær eru þurrar og stökkar, en þá eru þær viðkvæmastar fyrir traðki. Pegau (1968b, fengið frá Klein 1970) sem gerði tilraun með áhrif traðks 1966 nálægt Nome í Alaska. Komst hann að þeirri niðurstöðu að þéttir hreindýrahópar eyðileggðu 15% fléttna á rökum degi en 35% þegar þær voru þurrar.

Áhrif losunar fléttna frá jörðu vegna beitar og traðks eru ekki með öllu ljós. Þó má nefna að lausar fléttur þorna fyrir og verða skorpnar á heitum og/eða vindasömum dögum (Pegau 1970). Þær, sem ekki eru rifnar upp, halda raka lengur, þar sem þær njóta skjóls og vætu frá mosum og öðrum plöntum er vaxa með þeim. Föstu flétturnar geta því stundað tillífun og næringarnám lengur, en vitað er að í þurrum fléttum er öll lífsstarfssemi í lágmarki og þá um leið fer enginn vöxtur fram (Pegau 1970a).

Árlegur meðalvöxtur fléttana *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina* og *C. sylvatica* mældist 5 mm (Pegau 1968a). Andrew (1954, fengið frá Pegau 1970) telur að litlu fléttubrotin þurfi 2 ár til að geta hafið vöxt á ný. Samkvæmt þessu þarf a.m.k. 10 ár til þess að fléttubrotin verði hæf til beitar á ný.

Pegau (1970b) segir frá tilraun í Unalkeet í Alaska, þar sem svæði hafði verið bitið af hreindýrum, var girt af og friðað til að það mætti ná sér og gróa upp án annarra aðgerða en friðunar. Niðurstöður urðu þær, að eftir 30 ára friðun, var ekki merkjanleg nein framför á fléttugróðri í sumum reitum. Aðrir reitir sýndu vöxt fléttna, en hvergi það mikinn að fullum vexti væri náð. Þetta er reyndar ótrúlega langur tími miðað við fyrrgreindar mælingar hjá Pegau (1968).

Klein (1970) telur, að ef fléttur eru algjörlega bitnar upp taki 30-50 ár fyrir landið að ná upp fyrri fléttuflóru sé landið alveg friðað. Ef aðeins hluti fléttunnar (hvers einstaklings) er numin á brott, má taka allt að 45% hennar og endurnýjunartíminn verður 3-5 ár. Á þessu má sjá, að hófleg nýting eykur afrakstur svæðisins margfalt. Menn eru sammála um, að hreindýr séu alatur á plöntur, þ.e. að þau séu fær um að nýta sér flestar tegundir þegar þörf er á (Skoog 1968). Bergerud (1972) álitur, að þær fléttur séu mest étnar sem mest er af á hverjum stað. Fléttur virðast hins vegar vera hreindýrunum misnauðsynlegar eftir árstíma. Klein (1970) segir, að hreindýr noti fléttur aðeins takmarkað að sumri og alls ekki þegar þær eru þurrar og brothættar, en þær séu hins vegar mikilvægur þáttur í vetrarfæðu. Hanson o.fl. (1975) reiknuðu út, að hreindýr í Alaska nýti að meðaltali 4.5-5 kg af fléttum (þurrvig) á dag/dýr að vetrinum. Þau virðast hins vegar komast af án

fléttna (að vetrinum eða allt árið) eins og tilvera hreindýranna á Svalbarða sannar, en þar finnast varla nokkrar fléttur lengur er hreindýrin geta nýtt sér (Punsvik o.fl. 1979).

Klein (1980) heldur því fram, að þó hreindýrastofnar geti komist af á ákveðnum svæðum án fléttna, útiloki það ekki að þróun hreindýranna sé aðlöguð fléttum og að þau eru háð fléttum að einhverju leyti á flestum svæðum.

Nú hefur nokkuð verið fjallað um áhrif beitar og traðks á fléttugróður á hreindýraslóðum erlendis. Aðrir þættir koma einnig til greina sem áhrifavaldar við eyðingu á fléttum hér á landi. Má þar nefna öskufall af völdum eldgosa, áfok vegna uppblásturs og grasatekju fyrr á tímum. Heimildir um fléttur og ástand gróðurs frá fyrri öldum eru af skornum skammti. Helst er að finna upplýsingar um grasatekju í sóknarlýsingum. Í sóknarlýsingu Guttorms prófasts Pálssonar í Vallanesi gerðri stuttu eftir 1856 segir: "Fjallagrassatekja var mikil í Múlapingi allt fram að árinu 1783. Öskufallið af jarðeldinum í Skaftafellssýslu eyddi þá nálega öllum fjallagrösnum; og nýgræðingur sá, er síðan hefur sprottið, er nú að mestu leyti upprættur, því bæði hefur verið mikið að honum gengið í hörðum árum og líka hafa hreindýr, eftir því sem þau fjölguðu, og sauðfénaður gjört sitt til að eyða honum. Má því að orði kveða, að þessi bjargræðisvegur sé nú þrotinn" (bls. 68).

Í lýsingu Guttorms Þorsteinssonar á Hofssókn í Vopnafirði árið 1890 stendur eftirfarandi: "Hreindýr eru hér ekki..." "Grasatekja er í heiðarlöndum. Þykir hún fara minnkandi og mun stafa af því, sem grösnum er eytt, bæði af mönnum og fénaði" (bls. 91).

Gífurlegt öskufall varð í Öskjugosinu 1875 og lagðist þá þykkt öskulag yfir hluta Fljótsdals og Jökuldalsheiða, sem hafði mjög neikvæð áhrif á gróðurfar þeirra fyrst eftir öskufallið (Agnar Hallgrímsson 1970).

Þorvaldur Thoroddsen (1922) segir: "Fyrir Öskjugosið og hið mikla öskufall 1875 fóru menn allmikið á grasafjall úr Fljótsdalshéraði og Jökuldal, en þá lögðust þær ferðir niður" (bls. 231).

Hreindýrastofninn var orðinn lítill þegar á seinni hluta 19. aldar og tók ekki að rétta við fyrr en eftir 1940 (Skarphéðinn Þórisson 1983). Fléttugróðurinn hefur því haft a.m.k. 50 ár til að ná sér eftir eyðingu af völdum Öskjugossins.

Samkvæmt munnlegum heimildum frá Óla Stefánssyni á Merki (1982), má ætla að fléttugróður hafi náð sér verulega á Fljótsdalsheiði upp úr 1935, því þá var farið í grasaferðir í Mórauðumela og fljótlegt að tína í nokkra poka. Hann segir, að hreindýr hafi aldrei sést á heiðinni árin 1930-1940 í seinni göngum (þ.e. um mánaðarmótin september-október) og telur að það sé ekki fyrr en eftir 1945, að þau fari að sjást utan til á Fljótsdalsheiði. Þá telur hann, að hreindýramosi hafi aldrei verið áberandi á heiðinni, en mun meira hafi borið á kræðu (hér er líklega bæði átt við kræðu og mundagrös). Hafi fléttum hnignað mjög í fjallinu ofan við Merki hin síðari ár.

Jökuldalsheiði var hins vegar friðuð enn lengur fyrir hreindýrabeit, því ekki var farið að eltast við hreindýr þar fyrr en um 1960, þó ófárra dýra hafi verið þar vart áratugum á undan (Óli Stefánsson, Merki 1982, munnl. uppl.). Í dag er ástand fléttugróðurs á beitarlöndum hreindýranna í grófum dráttum þannig: sumarhagarnir eru nær fléttulausir en ekki er vitað hve lengi þeir hafa verið það.

Lítið er um fléttur á haust-, vetrar- og vorbeitarsvæðunum á Fljótsdalsheiði, en tiltölulega mikið um þær á Jökuldalsheiði.

Varhugavert er að draga miklar ályktanir af svo litlum upplýsingum. Þó benda þessi gögn til þess að fléttur á Fljótsdalsheiðinni hafi náð sér nokkuð vel á strik eftir öskufallið 1875. Fléttum hafi svo fækkað aftur fljótlega eftir að hreindýrin hófu vetrarsetu á heiðinni og eru nær uppunar nú.

Ástæðan fyrir tiltölulega góðu ástandi fléttugróðurs á Jökuldalsheiði, gæti verið sú að þar hafi alltaf verið meiri gróska í fléttum, og einnig sú staðreynd að hreindýrin tóku að nýta sér þá heiði um 15 árum síðar en Fljótsdalsheiðina. Norðurhluti heiðarinnar virðist einnig snjóþyngri og mörg fléttusvæði þar því friðuð fyrir beit að vetrinum vegna snjóalaga.

6.6 Ástand og nýting hreindýrahaganna.

Til að geta gert fulla grein fyrir nýtingu beutilands og beitarþoli þess þ.e. hve mikinn hluta framleiðslu gróðurlenda óhætt er að nýta án hættu á ofbeit, þurfa eftirfarandi upplýsingar helst að liggja fyrir (sjá töflu 58):

TAFLA 58

Upplýsingar sem liggja þurfa fyrir til að geta gert fulla grein fyrir beitarþoli lands.

	Sumarbeutiland		Haust-, vetrar-og vorbeutiland	
	Vestur- örafi	Eyjabakkar (Undir Fellum)	Fljótsdals- heiði	Jökuldals- heiði
1. Stærð landsvæðis	+	+	+	+
2. Skipting þess í gróðurlendi (gróðurkort)	+	+	að hluta	+
3. Uppskeyra í gróðurlendum	+	+	+	+
4. Fæðuval hreindýra	+	+	+	+
5. Fæðuval sauðfjár	að hluta	+	+	+
6. Fjöldi hreindýra sem nýta svæðið	+	+	+	+
7. Fjöldi sauðfjár sem nýtir svæðið	+	+	+	+
8. Tíminn sem dýrin nota í hverju gróðurlendi	+	+	+	+
9. Lengd beitartíma á hverju svæði (árstími)	+	+	+	+
10. Snjóalög á vetrarbeitar-svæðum			+	+
11. Meðalfóðurþörf/dýr á dag*	+	+	+	+
12. Beitarþol einstakra plöntu-tegunda og gróðurlenda**				
13. Næringargildi fæðunnar**				

+ upplýsingar fyrir hendi.

± upplýsingar skortir.

* líklega má nota erlendar niðurstöður bæði fyrir hreindýr og sauðfé.

** upplýsingar til að hluta.

Eins og sjá má á töflunni eru ýmsar mikilvægar upplýsingar þegar fyrir hendi en aðrar vantar.

Hvað hreindýrin varðar sakna ég mest að vita ekki hve langan tíma þau dvelja í einstökum gróðurlendum, en ljóst er að þau eru mislengi í hverju fyrir sig. Verður beitarálagið og nýting haganna því ekki sú sama í einstökum gróðurlendum. Einnig skortir tilfinnanlega upplýsingar um raunverulega stærð vetrarhaganna með upplýsingum um snjóalög. Gleggri vitneskju um fæðuval og beit sauðfjár ættu að fást innan fárra ára, því að RALA vinnur nú að þess háttar rannsóknum víðsvegar um land. Þó má benda á að vert væri að rannsaka fæðuatferli og fæðuval sauðfjár á Vesturöræfum nánar með tilliti til hugsanlegrar samkeppni við hreindýr.

Í töflunni sést einnig, að mestar upplýsingar eru til um sumarbeitilandið, en mest fé hefur fengist í rannsóknir á því svæði vegna áformaðra virkjana.

Sauðfjárrækt hefur um aldir verið undirstaða búskapar í Fljótsdals- og á Jökuldalshreppum, og er svo enn. Fjöldi sauðfjár hefur verið mjög áþekkur í þessum tveimur hreppum og breyttist lítið fyrri hluta aldarinnar, en hefur farið fjölgandi svo sem sjá má af töflu 59.

Tafla 59

Fjöldi sauðfjár í Fljótsdals- og Jökuldalshreppum

Ár	Fjöldi sauðfjár	
	Fljótsdalur	Jökuldalur
1900	6.993	6.719
1930	6.866	6.682
1950	7.132	6.599
1970	8.771	9.200
1979	9.050	10.939 ¹⁾

1) Hér hefur verið fargað fé á Brú á Jökuldal, sem ekki er meðtalið.

Sveitir og jarðir í Múlapingi, nema 1979 frá Búnaðarfélagi Íslands.

Vetrararbeit er aflögð, en hún var mikið stunduð á heiðunum áður fyrr, einkum þegar byggð var á Jökuldalsheiði á síðustu öld og fram á þessa miðja (Halldór Stefánsson 1947).

Upplýsingar um fjölda sauðfjár á einstökum afréttum og ólíkum gróður-
lendum þeirra t.d. í sumarbeitilandi hreindýranna á Vesturöræfum liggja ekki á lausu. Þó er ljóst að sumarhagar hreindýranna eru ekki ofsetnir af sauðfé.

Hér á eftir verður gerð grein fyrir ástandi og nýtingu hreindýrahaganna, byggt á niðurstöðum þeirra rannsókna sem liggja fyrir. Niðurstöður eru bornar saman við erlendar rannsóknir, sem koma okkur að gagni. Varlega ber þó að fara í samanburð við rannsóknir erlendis, þar sem loftslag og ýmsir líffræðilegir þættir geta verið mjög breytilegir eftir stöðum. Það er t.d. ekki talið réttlætanlegt að bera nákvæmlega saman beit milli landa. Dýrin í hverju landi éta aðallega þann gróður sem mest er af. Verður samanburður því einkum til að sýna fram á ólíka flóru landanna. Hins vegar er oft reynt að bera saman fæðuflokka þá er dýrin nýta.

Allar upplýsingar um fjölda hreindýra og staðsetningu þeirra í högum eru fengnar hjá Skarphéðni Þórisssyni (1983).

Sumarhagarnir.

Sumarhagarnir (sjá mynd 3, bls. 21), sem hér verður fjallað um eru á Vesturöræfum og Undir Fellum, en þar dvelja flest dýrin sem fara út á Fljótsdalsheiði á haustin. Auk þess eru mikilvæg sumarbeitilönd í Kringilssárrana og Sauðafelli vestan Jökulsár á Dal, en þar eru sumarhagar þess hluta stofnsins sem heldur sig að miklu leyti á Jökuldalsheiði á veturna.

Stærð sumarhaganna á Vesturöræfum (tafla 2, bls. 22) og Undir Fellum (tafla 30, bls. 72) er um 320 km², þar af er gróið land 170 km². Dýrin nýta svæðið á milli og umhverfis afmörkuðu svæðin (sjá mynd 3) aðeins að litlu leyti, (einkum um fartíma á haustin) því að þau standa hærra og eru lítt gróin.

Hreindýrin nýta sumarhagana sem hér segir: Í maí, júní og júlí eru

þau aðallega á Vesturöræfum, en dvelja svo Undir Fellum, mest á Eyjabökkum og Snæfellsnesi í ágúst.

Meðalfjöldi hreindýra í sumarhögum yfir 14 ára tímabil 1965-1981, (ekki talið 1971, '72 og '77) voru 5,5 dýr/km² lands, eða 10,3 dýr/km² gróins lands. Mestum þéttleika náðu þau árið 1965, 19,4 dýr/km² gróins lands.

Einangraðir stofnar hreindýra, þar sem afrán og veiðar eru ekki til að halda dýrafjöldanum niðri, hafa komist í þéttleika sem nemur 18-23 dýrum/km² lands, án þess að skaðlega áhrifa á sumarhagana yrði vart (Klein 1968, Leader-Williams 1980). Samkvæmt þessu virðist fjöldi hreindýra 10,3 dýr/km² í sumarhögum ekki vera of mikill sé gert ráð fyrir að uppskera gróðurs sé svipuð hér og á öðrum hreindýraslóðum. Þéttleikinn er þó mun meiri á burðarsvæðinu í Hálsi á vorin.

Í sumarbeitilandinu í Holsteinsborgar-Syðri Straumfjarðar svæðinu á Grænlandi er talið, að dýrin hafi verið flest 25 dýr/km² gróins lands um 1967. Svo varð hrun í stofninum vegna ofbeitar, 1977 voru 10 dýr/km² og 1980 4 dýr/km² gróins lands. Þessi stofn er einangraður, þ.e. dýrin hafa ekki tækifæri til að flytja af svæðinu. Ofbeit var því óumflýjanleg, þegar þau urðu of mörg (Thing 1981). Þessar upplýsingar benda til að þegar ofbeit á sér stað, verður hún ekki svo auðveldlega stöðvuð. Langan tíma tekur að snúa þróuninni við.

Ekki er talið að dýr verði hungurdauða vegna ofbeitar í sumarhögum. Hins vegar veldur samkeppni um bestu fæðuna því að dýrin ná ekki að safna nægum forða fyrir veturinn þegar um þrengist í sumarhögunum. Þau verða því verr undir hann búin og falla, ef vetrarhagarnir eru lélegir (Klein 1968).

Tafla 59 sýnir yfirlit um helstu gróðurlendi og uppskeru þeirra á Vesturöræfum. Þar kemur í ljós, að gróðurlendið stinnastör með smárunnum er 36,1 km², grávíðiflesjur eru 10,9 km², stinnastaramýri er 30,6 km². Hengistaraflóar eru litlir að umfangi, alls um 3 km².

Tafla 60

Helstu gróðurlendi, stærð og uppskera þeirra á Vesturöræfum.

Gróðurlendi	Aðaltegund	Stærð lands km ²	Uppskera g/m ²	Heildaruppskera tonn	% bitin	Uppskera bitin tonn
D ₁ og D ₃						
Grávíðiflesja	grávíðir	10,0	85,28	929	43	396
G ₂ Stinnastör með smárunnum	grávíðir stinnastör	36,1 36,1	20,72 78,48	747 2833	52 33	388 932
U ₁ Stinnastararmýri	stinnastör	30,6	41,72	1276	27	340
V ₄ Hengistararflói	hengistör	3,0	64,48	193	26	50
		115,8		5978		2106

Uppskera gróðurs var mæld í Hálsi á Vesturöræfum (sjá nánar í kafla 5, bls. 152). Þar kemur m.a. í ljós að grávíðirinn er mest bitinn, 42% í Hálsi I og 52% í Hálsi II, 32% stinnastarar í þurrlendi er bitin, en 13% stinnastarar í mýri og 45% hengistarar.

Niðurstöður uppskerumælinganna eru ekki marktækar tölfræðilega vegna fárra klippinga. Þær gefa þó ákveðna vísbendingu. Reiknuð var framleiðsla þriggja veigamikilla beitarplantna, og þá eingöngu miðað við þau gróðurlendi sem þær vaxa aðallega í. Eftir þeim útreikningum að dæma nálgast uppskera stinnastarar á Vesturöræfum að vera 4100 tonn. Þar af eru 1271 tonn bitin, eða 31% uppskerunnar. Af grávíði er uppskera hins vegar 1676 tonn, þar af eru 784 tonn bitin eða um 47% uppskerunnar. Á þessu sést að meir er sótt í grávíðinn en stinnastörina miðað við framboð tegundanna. Einnig kemur í ljós að meira er bitið af stinnastör í þurrlendi (33%) en í votlendi (27%).

Í fæðu þeirra 14 dýra sem felld voru á Vesturöræfum í júlí 1980 er stinnastör 32%, grávíðir 26% og hengistör 5% fæðunnar. Þessar þrjár tegundir eru samtals 63% sumarfæðunnar. Hreindýrin nýta því aðallega þær tegundir sem mest framboð er af í fyrrgreindum gróðurlendum.

"Hófleg beit eða nýting gróðurs á sumarbeit er miðuð við, að ekki sé fjarlæggt meira en 50% af uppskeru bestu beitarplantnanna (jurta) á þurrlendi. Þegar því marki er náð, hafa að jafnaði verið bitin um 10 prósent af uppskeru kvistagróðurs. Reiknað er með, að bitin séu 30 prósent uppskeru mýra og 10 prósent af uppskeru flóa miðað við sauðfjár- og hrossabeit" (Ingvi Þorsteinsson 1980, bls. 8).

Ef þessar tölur eru látnar gilda fyrir hagana á Vesturöræfum, sem eru nýttir af hreindýrum og sauðfé, og þær bornar saman við áætlaða beit samkvæmt uppskerumælingunum kemur í ljós að beit gráviðis (47%) nálgast 50% mörkin, en aðrar tegundir eru fyrir neðan þetta mark. Eftir þessu að dæma er gráviðirinn í efri mörkum nýtingar.

Í kaflanum um uppskeru gróðurs bls. 152 og í lýsingu á gróðurlendum á Vesturöræfum (bls. 20), hefur verið sagt frá sjáanlegum beitaráhrifum á víðinn, en hann er víða illa farinn og kyrkingslegur að sjá vegna beitar.

Niðurstöður ofangreindra útreikninga ber að sama brunni. Gráviðirinn er eina plöntutegundin á svæðinu, sem gæti stafað hætta af ofbeit eins og málin standa nú. Útreikningarnir hér að framan eru yfirferðir á allan gráviðinn á Vesturöræfum. Í reynd er þó aðalhattan á ofbeit í Hálsinum rétt innan og utan við Kofalæk, en þar er beitinn mest um burðinn á vorin.

Háls á Vesturöræfum er mikilvægt fæðuforðabúr fyrir hreindýrin á vorin. Þetta er snjóléttasta svæðið á hreindýraslóðum. Þar safnast kýrnar saman til að bera, en á þeim tíma eru oft jarðbönn annars staðar vegna snjóá. Til að kýrnar mjólki vel og kálfadauði verði lítill, þurfa fæðuskilyrði að vera góð.

Beitinni í Hálsinum á því að stjórna þannig, að gróðurinn sé í það góðu ástandi, að hann geti tekið við auknu beitarálagi t.d. þegar snjópungur verður, án þess að tjón verði unnið á gróðrinum og hann nái sér upp aftur á stuttum tíma.

Ég tel að gráviðiflesjurnar í Hálsi standi ekki undir beitinni nú og því ekki færar um að taka við auknu beitarálagi sem gæti komið upp

ef dýrunum fjölgaði. Til þess að víðirinn nái að jafna sig og bæta við sig, verður að minnka beitarálagið.

Hafa ber í huga að mun skynsamlegra er að fækka dýrunum á ákveðnu svæði og leyfa þeim svo að fjölga aftur þegar ástæða er til, heldur en að láta gróður skemmast. Hann er lengi að ná sér og þarf oft miklu að kosta til þegar skaðinn er skeður, sem dæmi um allt land sýna.

Hér hefur að mestu verið fjallað um sumarbeitið á Vesturöræfum. Svæðið Undir Fellum er minna nýtt og engin hætta á ofnýtingu gróðurs þar eins og málin standa núna án tillits til fyrirhugaðrar Fljótsdalsvirkjunar. Svæðið er hins vegar mjög mikilvægt til beitar, því að það léttir á beitarálaginu á Vesturöræfum og dreifir stofninum.

Fléttur hefur ekki borið á góma í sambandi við sumarbeitið, enda finnast þær ekki á svæðinu svo nokkru nemi. Ekki er hægt að fullyrða um hvort þær hafi þegar verið ofnýttar eða fléttuflóra svæðisins hafi alltaf verið rýr. Til að þær hefðu möguleika á að ná sér upp, þarf a.m.k. 40-50 ára friðun á svæðinu (sbr. Klein 1970). Ekki er nein þörf, hreindýranna vegna, að fléttur nái sér upp í sumarbeitið, því þær skipta mestu máli sem vetrarfæða.

Haust-, vetrar- og vorhagarnir.

Haust-, vetrar- og vorbeitin fer að miklu leyti fram á Fljótsdals- og Jökuldalsheiðum. Hluti hausts og vors fer í ferðir til og frá sumar- og vetrarhögunum. Þann tíma hausts og vors, sem dýrin eru ekki á farleiðum, eyða þau á svipuðum slóðum og að vetrinum en oft í öðrum gróðurlendum. Fer það fyrst og fremst eftir snjókomu og snjóalögum hverju sinni. Hér verður ekki talað sérstaklega um haust- og vorbeitar-svæðin, heldur lögð áhersla á vetrarhagana og heiðarnar sem heild.

Þegar litið er á töflu 58 (bls. 183) sést, að ýmislegt vantar til að hægt sé að gera fulla grein fyrir beitarþoli heiðanna. Gróðurkort eru aðeins til af hluta Fljótsdalsheiðar og engin af Fella- og Jökuldalsheiði. Því er ekki hægt að reikna flatarmál gróðurlenda. Ekki er heldur vitað um áhrif snjóalaga á gróðurlendin, þ.e. hve mikill hluti þeirra liggur undir svo þykkri snjóhulu, að hann sé óaðgengilegur fyrir hreindýrin.

Til að reikna þéttleika hreindýra á heiðunum verður að notast við flatar-
mál lands, án þess að hægt sé að taka tillit til hversu mikið af því er
gróið.

Ekki hefur verið unnt að kanna ferðir hreindýra á veturna
vegna fjárskorts. Þær tölur á fjölda hreindýra, sem hér eru notaðar,
kunna því að vera nokkuð ónákvæmar. Ýmsir skekkjuvaldar koma til greina,
t.d. óþekktur fjöldi dýra er fer austur fyrir Lagarfljót, einnig óþekktur
fjöldi er rásar milli Jökuldals- og Fljótsdalsheiðar (Skarphéðinn
Þórisson 1983).

Hér er gert ráð fyrir, að Fljótsdalsheiði-Fellaheiði séu 1300 km². Nú
eru þar að meðaltali um 550 hreindýr að vetrinum (1979-1981) sem gera
0,4 dýr/km². Flest voru dýrin á Fljótsdalsheiði 1976, eða um 1,9 dýr/
km², og á árunum 1965, 1970 og 1972 voru þar um 1,2 dýr/km².

Gert er ráð fyrir að Jökuldalsheiði sé um 900 km². Þar eru nú að meðal-
tali um 550 dýr að vetrinum eða 0,6 dýr/km² í mesta lagi. Þeim hefur
farið fjölgandi undanfarin ár því að 1965 voru þar tæplega 0,1 dýr/km²
og 0,5 dýr/km² árið 1975.

Til samanburðar við fjölda dýranna hér verða nefnd dæmi um fjölda dýra
á vetrarstöðvum erlendis og hvernig menn túlka þann fjölda með tilliti
til beitilanda.

Vetrarhagarhreindýra einkennast á flestum stöðum af miklu magni fléttna
en í þeim eru orkurík kolvetni, sem koma sér vel að vetrinum. Gallinn
við flétturnar er sá, að þær vaxa mjög hægt og eru viðkvæmar fyrir beit
og traðki. Hreindýrahjarðirnar þurfa því tiltölulega stór landsvæði
til að ekki verði hætt á ofnýtingu fléttanna.

Við rannsóknir erlendis hefur víða komið í ljós ofbeit á fléttum í vetrar-
högum af völdum hreindýra. Ástæðurnar fyrir því að viðkomandi hrein-
dýrastofn verður stærri en æskilegt má telja eru ýmsar. Oftast er talið,
að gæði haganna á afmörkuðum svæðum leiði til mikillar fjölgunar, en
afrán (veiðar meðtaldar) ekki nægilegt til að halda stofninum í skefjum.
Ein ástæðan fyrir því að afrán er ekki talið nógu mikið gæti verið þessi.
Menn hafa haldið rándýrastofnum (t.d. úlfum og björnum) niðri með

Óhóflegum veiðum, vegna ótta við samkeppni um fæðu. Rándýrin geta því ekki haldið í við fjölgun hreindýranna og veiðar manna eru ekki nægilega miklar til að halda hreindýrastofninum í skefjum. Vísindamenn eru ekki á eitt sáttir hvort afrán eitt sér sé nægilegt til að halda hreindýrastofninum niðri og hindra þar með ofbeit á ákveðnum svæðum (Bergerud 1980, Klein, munnl. uppl.). Hreindýrastofnarnir vaxa upp fyrir burðargetu haganna, ofbeit verður og horfellir. Lýsingar á þessu er að finna frá mörgum stöðum, t.d. á Kolaskaga (Semenov Tian Shansk 1979), í Suður-Noregi (Gaare 1968b, Reimers 1969, Kraft o.fl. 1971, Gaare og Skoogland 1979) þar sem stofninn varð 4-5 dýr/km² að vetrinum þegar mest var. Á Íkardluik, Grænlandi (Thing 1980a, 1980b og 1981) er talið, að hámarksfjöldi í vetrarhögum hafi verið 13-14 dýr/km² þegar mest var (um 1968). Árið 1977 hafði dýrunum fækkað í 4-5 dýr/km², 1978 í 2 dýr/km² og 1980 voru dýrin færri en 1 dýr/km². Þrátt fyrir hrun í stofnunum er enn engin batamerki að sjá á högunum.

Niðurstaða ofangreindra höfunda er sú, að þegar meta á fjölda hreindýra í högunum, megi ekki aðeins miða við fjölda dýra á ferkílómetra.

Í Norður-Ameríku þar sem sumir telja afrán helst takmarka stofnstærð, er þéttleiki hjarðanna 0,4-0,8 dýr/km² eða minni (Bergerud 1980).

Fyrir Ilvnera-hjörðina (hálf tamin) í Góðravon á Vestur Grænlandi er 1,5 hreindýr/km² lands talin vera mátuleg stofnstærð, þar sem hagarnir eru í góðu ástandi (Aastrup 1973, fengið hjá Thing 1981).

Í Kanada lifa Peary-hreindýrin á nær fléttulausu svæði. Þau eru færri en 1 dýr/km² í vetrarhögum (Miller o.fl. 1977).

Parker (1975) telur, að hámarksstærð stofnsins á Southampton Island í N.W.T. Kanada megi ekki fara yfir 2,8 dýr/km² í vetrarhögum.

Þó samanburður milli landa sé erfiður og verði að taka með varúð, má segja, að þegar dýrin eru færri en 0,8 dýr/km² séu þau neðan við hættumörk hvað varðar ofbeit á fléttum í góðum vetrarhögum (Gaare 1980). Hér á landi eru 0,6 dýr/km² í flétturíkum högum á Jökuldalsheiði.

Þær plöntutegundir sem hafa mesta lostætni (palatability) og minnsta

lostætni eru mikilvægir ávitar (indicator) á jafnvægið milli þéttleika hreindýrastofns og ástands haganna. Á Grænlandi (Thing 1981) hefur fléttum fækkað mjög bæði vegna beitar og traðks. Í stað fléttna verður aukning á tegundum sem annars er ekki mikið sótt í að vetrinum, einkum grös og mosa sem ná sér á strik í eyðunum sem verða við fækkun fléttanna. Svipaðri reynslu hafa eftirtaldir höfundar einnig sagt frá, Gaare (1968), Miller (1976) og Oksanen (1978).

Fljótsdals- og Fellaheiði. Eins og áður sagði eru í dag að meðaltali 0,4 dýr/km² á Fljótsdalsheiði, en mestur fjöldi þeirra samkvæmt talningu var 1,9 dýr/km² 1976. Ef miðað er við, að 0,8 dýr/km² sé þéttleiki neðan við hættumörk ofbeitar ætti ástandið á Fljótsdalsheiði að vera gott. Við skoðun á helstu vetrarstarstöðunum sést hins vegar að svo er ekki. Ástæðan fyrir þessu er fyrst og fremst sú, að miklu fleiri dýr hafa verið á ákveðnum stöðum á heiðinni undanfarin ár en þessar þéttleikatölur gefa til kynna, því að snjóalög stefna hjörðinni í vindblásin svæði og/eða svæði sem leyfa krafstur. Eru þau undir fótum dýranna ár eftir ár og því meir nýtt en ætla mætti, ef aðeins er litið á tölurnar um fjölda dýra/km².

Þetta hefur leitt til þess, að fléttur eru mikið til horfnar á ákveðnum svæðum, t.d., á Merkisheiði, Klausturselsheiði og suður undir Eyvindarfjöll. Nokkuð er hins vegar af fléttum sunnar á heiðinni.

Gróðurlendi þau sem hreindýrin hafa bestan aðgang að utan sumartíma, er einsleitt og rýrt mólendi, þar sem sauðamergur, krækilyng, holtasóley, grasvíðir og grávíðir eru áberandi, ásamt grassinu og mosum. Þessar tegundir þurfa dýrin því að nýta sem fæðu og verða þær meginuppistaða hennar, eins og berlega kom í ljós í fæðuathugunum. Runnar eru 40% (sauðamergur, krækilyng o.fl.), grassina og starir 42% og mosar 10% fæðunnar.

Þessi fæðusamsetning er talin benda til lélegs ástands haganna. Bojrte (1981) segir, að tiltölulega hátt hlutfall mosa 10%, bendi til að ástand haga sé ekki eins gott og verið gæti.

Steen (1968 fengið hjá Thing 1981), Klein (1968) og Thing (1981) segja, að hátt hlutfall sígrænna runna í fæðunni, t.d. krækilyng, bendi til

hættu á ofnýtingu svæðisins, því að dýrin leggi þessa runna sér ekki til munns, nema annað betra sé ekki til staðar.

Ástandið á Fljótsdalsheiði er því í stórum dráttum þannig. Hreindýrin eru í góðu líkamlegu ástandi, en fléttur horfnar að mestu. Dýrin hafa mestan aðgang að rýru mólendi og nýta þar m.a. sígræna runna og mosa, sem hvortveggja þykir benda til lélegs ástands haganna. Dýrunum hefur fækkað á hverja einingu lands, þar sem þau kjósa betri haga annars staðar. Miðað við reynslu frá öðrum löndum, er ólíklegt að fléttuflóran nái sér upp, þannig að hún verði nýtanleg til beitar í vetrarhögunum, nema algjör friðun komi til í áratugi. Hreindýrin geta hins vegar lifað veturinn af án fléttna, sérstaklega ef þau ná góðum holdum í sumarhögunum (Reimers 1980). Þó að dýrin, sem nú hafa vetrarsetu á heiðinni, séu aðeins 0.4 á km², hindra þau að hagarnir nái að jafna sig, ásamt sauðfénu á sumrin. Því má búast við svipuðu ástandi gróðurs á vetrarbeitarsvæðunum á Fljótsdalsheiði að óbreyttu beitarálagi. Smávægileg aukning á þéttleika dýranna og veðurfarsbreytingar geta hins vegar leitt til ofnýtingar haganna. Þarf því að fylgjast vel með gróðurbreytingum og gera ráðstafanir til að koma í veg fyrir skemmdir á gróðri.

Jökuldalsheiði. Á Jökuldalsheiði hefur hreindýrum fjölgað undanfarin ár. Árið 1965 voru þar 0,1 dýr/km², árið 1975 0,5 dýr/km² en eru nú 0,6 dýr/km². Ef miðað er við, að 0,8 dýr/km² sé sá þéttleiki, sem hagarnir þola ætti ástandið að vera gott. Við skoðun á gróðurlendum heiðanna kemur í ljós að svo er. Hér er ástand gróðurs mun betra en á Fljótsdalsheiði. Hreindýrin hafa nýtt heiðina í tiltölulega fá ár og hafa aldrei orðið of mörg. Nægilegt magn er að finna af fléttum. Nokkur munur er á grósku og stærð fléttna og víðis á norðanverðri og sunnanverðri heiðinni, norðurheiðinni í vil. Má þar ef til vill þakka meiri snjóalögum og því minni beit að vetrinum. Áður hefur komið fram, að lítið er vitað um dreifingu dýranna um heiðina á veturnum.

Gróðurlendi þau sem hreindýrin hafa bestan aðgang að, meðan snjór liggur yfir landinu, hafa svipaða tegundasamsetningu, þ.e. lágir runnar (aðallega gráviðir og krækilyng), grassina og mikið af fléttum. Meginuppistaða í fæðu hreindýranna að vetrinum eru, fléttur 46%, grassina og starir 38% samtals. Þeir hópar plantna sem mikið er af í fæðunni þegar hagar eru lélegir, finnast í lágu hlutfalli í fæðu dýranna á Jökuldalsheiði

(runnar 7% og mosar 3%). Þetta styður þá skoðun mína, að ástand gróðurs sé gott á heiðinni. Líkamlegt ástand dýranna er betra en á Fljótsdalsheiði (Skarphéðinn Þórisson 1983).

Hér er því um að ræða beutiland, sem er hæfilega nýtt í dag. Leggja ber áherslu á að halda því ástandi. Það verður einungis gert með því að fylgjast náið með fjölda dýra á svæðinu og breytingum sem kunna að verða á gróðurfarinu, þannig að tryggt verði að flétturnar verði ekki ofnýttar. Eins og áður hefur verið vikið að, gengur fléttunum hægt að endurnýja sig, ef beitin verður of mikil.

7 TEGUNDALISTAR (háplöntur, fléttur, mosar)

Listi yfir háplöntur fundnar í vömbum (x) felldra hreindýra og skráðar í gróðurmælingareitum (o).

x	<i>Alchemilla</i> spp.	
x o	<i>A. vulgaris</i> L.	Mariústakkur
o	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Ilmreyr
o	<i>Arenaria norvegica</i> Gunn.	Skeggsandi
x o	<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd.	Geldingahnappur
x o	<i>Bartsia alpina</i> L.	Smjörgras
x o	<i>Betula nana</i> L.	Fjalldrapi
o	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Tungljurt
x o	<i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) G.M. & Sch.	Hálmgresi
x o	<i>Cardamine nymanii</i> Gand.	Hrafnaklukka
o	<i>Cardaminopsis petraea</i> (L.) Hiit.	Melskriðnablóm
x	<i>Carex</i> spp.	
x o	<i>C. bigelowii</i> Torr.	Stinnastör
o	<i>C. bigelowii</i> x <i>lyngbyei</i>	Bleikstinnungur
o	<i>C. capillaris</i> L.	Hárleggjastör
o	<i>C. glacialis</i> Mack.	Dvergstör
o	<i>C. krausei</i> Böckl.	Toppastör
o	<i>C. nigra</i> Reich	Mýrastör
x o	<i>C. rariflora</i> (Wg.) Sm.	Hengistör
x o	<i>C. rostrata</i> Stokes.	Ljósastör
x o	<i>C. rupestris</i> All.	Móastör
x	<i>Cerastium</i> spp.	
x o	<i>C. alpinum</i> L.	Músareyra
x o	<i>C. cerastoides</i> (L.) Britton	Lækjafræhyrna
o	<i>C. fontanum</i> Baumg.	Végarfi
x o	<i>Deschampsia alpina</i> (L.) R. & S.	Fjallapuntur
o	<i>D. flexuosa</i> (L.) Trin	Bugðupuntur
o	<i>Draba norvegica</i> Gunn	Hagavorblóm
x o	<i>Dryas octopetala</i> L.	Holtasóley
x o	<i>Empetrum nigrum</i> L.	Krækilyng
x	<i>Epilobium</i> spp.	
x o	<i>Equisetum arvense</i> L.	Klóelfting
o	<i>E. palustre</i> L.	Mýrelfting
x o	<i>E. variegatum</i> Schleich.	Beitieski
o	<i>Erigeron uniflorum</i> L.	Fjallajakobsfífill
x o	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Klófífa
x o	<i>E. scheuchzeri</i> Hoppe	Hrafnafífa
o	<i>Euphrasia</i> spp.	Augnfró
x o	<i>Festuca rubra</i> L.	Túnvingull
x o	<i>Galium normanii</i> O. Dahl	Hvítmaðra
o	<i>Gentiana nivalis</i> L.	Dýragras
o	<i>Gentianella tenella</i> Rottb.	Mariúvendlingur
o	<i>Gnaphalium supinum</i> L.	Grámulla
x o	<i>Harrimanella hypnoides</i> (L.) Coville	Mosalýng
x	<i>Juncus</i> spp.	
x o	<i>J. arcticus</i> Willd.	Tryppanál
x	<i>J. biglumis</i> L.	Flagasef
x o	<i>J. trifidus</i> L.	Móasef
x o	<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori & Paol.	Þursaskegg

x o	<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.	Sauðamergur
o	<i>Luzula multiflora</i> (Retz) Lej	Vallhæra
o	<i>L. spicata</i> (L.) DC.	Axhæra
o	<i>Lychnis alpina</i> L.	Ljósberi
x	<i>Minuartia</i> spp.	
o	<i>M. biflora</i> (L.) Sch. & Thell.	Fjallanóra
x o	<i>M. rubella</i> (Wg.) Hiern.	Melanóra
o	<i>M. stricta</i> (Sw.) Hiern.	Móanóra
o	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	Ólafssúra
o	<i>Parnassia palustris</i> L.	Mýrasóley
o	<i>Pedicularis flammea</i> L.	Lúsajurt
x o	<i>Phleum commutatum</i> Gaud	Fjallafoxgras
o	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Lyfjagras
x	<i>Poa</i> spp.	
x o	<i>P. alpina</i> L.	Fjallasveifgras
o	<i>P. glauca</i> Vahl.	Blásveifgras
x o	<i>P. pratensis</i> L.	Vallarsveifgras
x o	<i>Poligonum viviparum</i> L.	Kornsúra
o	<i>Potentilla crantzii</i> (Cr.) G. Beck	Gullmura
o	<i>P. palustris</i> (L.) Scop.	Engjarós
o	<i>Pyrola minor</i> L.	Klukkublóm
x o	<i>Ranunculus acris</i> L.	Brennisóley
o	<i>Rumex acetosa</i> L.	Túnsúra
o	<i>Sagina intermedia</i> Fenzl.	Snækrækil
x o	<i>Salix callicarpaea</i> Trautv.	Gráviðir
x o	<i>S. herbacea</i> L.	Grasviðir
o	<i>S. lanata</i> L.	Loðviðir
o	<i>Saxifraga caespitosa</i> L.	Þúfusteinbrjótur
x o	<i>S. hirculus</i> L.	Gullbrá
o	<i>S. nivalis</i> L.	Snæsteinbrjótur
x o	<i>S. oppositifolia</i> L.	Vetrarsteinbrjótur
o	<i>Sedum villosum</i> L.	Flagahnoðri
o	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link.	Mosajafni
x	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.	Fjallasmári
x o	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq	Lambagras
o	<i>Taraxacum</i> spp.	
x o	<i>Thalictrum alpinum</i> L.	Brjóstagras
o	<i>Thymus arcticus</i> (Dur.) Ronn.	Blóðberg
x o	<i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.) Pers.	Sýkigras
o	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) Richt	Lógresi
x o	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Bláberjalyng
o	<i>Veronica alpina</i> L.	Fjalladepla

Listi yfir fléttur fundnar í vömbum (x) felldra hreindýra og skráðar í gróðurmælingareitum (o).

o	<i>Alectoria</i> spp.	
o	<i>A. nigricans</i> (Ach.) Nyl.	
o	<i>A. ochroleuca</i> (Hoffm.) Mass.	
o	<i>Baeomyces roseus</i> Pers.	
o	<i>B. rufus</i> (Huds.) DC.	
x	<i>Cetraria</i> spp.	
x o	<i>C. delisei</i> (Bory) Th.Fr.	Mundagrös
x o	<i>C. islandica</i> (L.) Ach.	Fjallagrös
x o	<i>C. nivalis</i> (L.) Ach.	Mariugrös
x	<i>Cladonia</i> spp.	
o	<i>C. chlorophaea</i> (Somm.) Spreng.	
o	<i>C. coccifera</i> (L.) Willd.	
x o	<i>C. gracilis</i> (L.) Willd.	
o	<i>C. lepidota</i> Nyl.	
x o	<i>C. mitis</i> Sandst.	Hreindýraflétta
o	<i>C. pocillum</i> (Ach.) O.Rich.	
o	<i>C. pyxidata</i> (L.) Hoffm.	
x o	<i>Cornicularia aculeata</i> (Schreb.) Ach.	Kræða
o	<i>Ochrolechia frigida</i> (Sw.) Lynge	
o	<i>Pannaria pezizoides</i> (Web.) Trev.	
x o	<i>Peltigera</i> spp.	
o	<i>P. canina</i> (L.) Willd.	Engjaskóf
o	<i>P. leucophlebia</i> (Nyl.) Gyeln.	Þorskaskóf
o	<i>P. malacea</i> (Ach.) Funck	
o	<i>P. occidentalis</i> (Dahl) Krist.	
o	<i>P. rufescens</i> (Weiss.) Humb.	Fjallaskóf
o	<i>P. spuria</i> (Ach.) DC.	Lambaskóf
o	<i>P. venosa</i> (L.) Baumg.	Æðaskóf
x	<i>Pseudephebe pubescens</i> (L.) Choisy	
o	<i>Psoroma hypnorum</i> (Vahl.) S.F.Gray	
o	<i>Solorina bispora</i> Nyl.	
x	<i>Stereocaulon</i> spp.	
x o	<i>S. alpinum</i> Laur.	Grábreyskingur
o	<i>S. arcticum</i> Lynge	
x o	<i>Thamnolia subuliformis</i> (Ehrh.) Culb.	Ormagrös
x	<i>Umbilicaria cylindrica</i> (L.) Del.	Skeggnafli

Listi yfir mosa fundna í vömbum (x) felldra hreindýra og skráða í gróðurmælingareitum (o).

Hepaticae

- o *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev.
- x *Barbilophozia hatcheri* (Evans) Loeske

Musci

- x o *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr.
- x o *Bartramia ithyphylla* Brid.
- x *Blindia acuta* (Hedw.) B.S.G.
- x *Brachythecium glaciale* B.S.G.
 - o *B. groenlandicum* (C.Jens.) Schljak.
 - o *B. reflexum* (Starke) B.S.G.
- x o *Bryum* sp.
 - o *B. pallescens* Schwaegr.
- x *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaerthn., Meyer & Scherb.
- x o *Callierygon giganteum* (Schimp.) Kindb.
- x *C. richardsonii* (Mitt.) Kindb.
- x o *C. sarmentosum* (Wahlenb.) Kindb.
- x o *C. stramineum* (Brid.) Kindb.
 - o *C. trifarium* (Web. & Mohr) Kindb.
 - o *Campylium chrysophyllum* (Brid.) J. Lange
 - o *C. stellatum* (Hedw.) C.Jens.
 - o *Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid.
- x *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
 - o *Cinclidium stygium* Sw.
- x o *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. & Mohr
 - o *Conostomum tetragonum* (Hedw.) Lindb.
- x *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp.
- x o *Dicranum fuscescens* Sm.
- x o *D. scoparium* Hedw.
 - o *Distichium capillaceum* (Hedw.) B.S.G.
 - o *Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe
- x *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst.
 - o *D. badius* (Hartm.) Roth
- x o *D. exannulatus* (B.S.G.) Warnst.
- x o *D. revolvens* (Sw.) Warnst.
 - o *D. tundrae* (H.Arnell) Loeske
- x o *D. uncinatus* (Hedw.) Warnst.
 - o *Helodium blandowii* (Web. & Mohr) Warnst.
 - o *Heterocladium dimorphum* (Brid.) B.S.G.
- x o *Homalothecium nitens* (Hedw.) Robins
 - o *Hygrohypnum ochraceum* (Wils.) Loeske
- x o *Hylocomium splendens* (Hedw.) B.S.G.
 - o *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb.
- x *Lescurea incurvata* (Hedw.) Lawt.
 - o *L. radicata* (Mitt.) Moenk.
 - o *Meesia uliginosa* Hedw.
 - o *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid.
 - o *O. wahlenbergii* Brid.
 - o *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.

- x *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid.
- o *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) Kop.
- x *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) Beauv.
- x *Pohlia wahlenbergii* (Web. & Mohr) Andr.
- x o *Polytrichum alpinum* Hedw.
- x o *P. juniperinum* Hedw.
- o *P. piliferum* Hedw.
- x *P. sexangulare* Brid.
- o *Pseudobryum cinclidioides* (Hueb.) Kop.
- x o *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.
- x *R. fasciculare* (Hedw.) Brid.
- x o *R. lanuginosum* (Hedw.) Brid.
- x *Schistidium strictum* (Turn.) Maort.
- o *Sphagnum teres* (Schimp.) Aongstr.
- o *S. warnstorffii* Russ.
- o *Splachnum sphaericum* Hedw.
- x o *Timmia austriaca* Hedw.
- o *Tortula norvegica* (Wed.) Lindb.
- x o *T. ruralis* (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.

HEIMILDASKRÁ

- Aastrup, P. 1978: *Tamrendriften ved Irivnera, Vestgrønland. Bestandens udvikling, struktur og fourageringsmuligheder. Specialeoppgave i Viltbiologi, Viltbiologisk Station, Kalø , 114 s.*
- Agnar Hallgrímsson 1979: *Öskjugosið mikla árið 1875 og afleiðingar þess. Múlaping, rit Sögufélags Austurlands, 5.hefti.*
- Almenna Verkfræðistofan h.f., Virkir h.f., & Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen h.f. 1978: *Austurlandsvirkjun, Fljótsdalsvirkjun, Hraunaveita. Orkustofnun, OS-ROD 7817, 94 s. og kort.*
- Anna Guðrún Þórhallsdóttir 1981: *Beitvalg hos sau og rein på Vesturöræfi Island. Hovedoppgave ved Norges landbrukshøgskole, Institut for Naturforvaltning (Handrit), 107 s.*
- Andrew, V.N. 1954: The growth of forage lichens and the methods for their regulation [á rússnesku]. *Tr. Bot. Inst. AN SSSR. Ser. III, Geobotanica, 9. 11-74.*
- Búnaðarsamband Austurlands 1974 og 1975: *Sveitir og jarðir í Múlapingi, 1. og 2. bindi (Ármann Halldórsson, ritstjóri), 976 s.*
- Arnþór Garðarsson 1974: *Rannsóknir á framleiðslu gróðurs og beit heiðagæsar. Í: Jón Baldur Sigurðsson og Arnþór Garðarsson: Skýrsla um rannsóknir í Þjórsárverum 1972, Orkustofnun OS-ROD-7414, 60 s + töflur.*
- Áskell Löve 1970: *Íslensk ferðaflóra. Reykjavík, Almenna bókafélagið, 428 s.*
- Bergerud, A.T. 1972: Food habits of Newfoundland Caribou. *J. Wildl. Mgmt. 36: 913-923.*
- Bergerud, A.T. 1980: A review of the population dynamics of caribou and wild reindeer in North America. Í: Reimers, E. Gaare, E. & Skjenneberg, S. (ritstj.). *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway, 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.*

- Bergerud, A.T. & L. Russel 1964: Evaluation of rumen food analyses for Newfoundland caribou. *J. Wildl. Mgmt.*, 28: 809-814.
- Bergerud, A.T. & M.J. Nolan 1970: Food habits of hand-reared caribou *Rangifer tarandus* L. in Newfoundland. *Oikos*, 21: 340-350.
- Bergþór Jóhannsson 1977: Skrá um íslenskar mosategundir í safni Náttúrufræðistofnunar Íslands, Reykjavík. Handrit, 11 s.
- Boertje, R.D. 1981: *Nutritional ecology of the Denali caribou herd*. A thesis. Fairbanks University, Alaska, 293 s.
- Bragi Sigurjónsson (ritstjóri) 1950: *Göngur og réttir III*. Bókaútgáfan Norðri, Akureyri; 356-397.
- Dirscht, H.J. 1962: Sieve mesh size related to analyses of antelope rumen contents. *J. Wildl. Mgmt.*, 26: 326-327.
- Falk, P. 1940: Further observations on the ecology of Central Iceland. *Journal of Ecology*, 28: 1-41.
- Formosov, A.N. 1946: Snow cover as an integral factor of the environment and its importance in the ecology of mammals and birds. Í: *Fauna and Flora of the USSR*. New Series, Zoology, 5(20) 1946. (Trans. from Russian) Occ. Publ. No. 1, Boreal Inst., Univ. Alberta, Edmonton, 141 s.
- Gaare, E. 1968a: *Prøver av vomminnhold i studiet av villreinens konsumption i vinterhalvåret*. Handrit, 13 s.
- Gaare, E. 1968b: A preliminary report on winter nutrition of wild reindeer in the southern Scandes, Norway. *Symp. Zool. Soc. Lond.* 21: 109-115.
- Gaare, E., T. Skoglund & B.R. Thomson, 1970: *Villreinens næringsvaner og adferd, Hardangervidda Jan-Jun 1970*. Trondheim 1970 (fjölrituð skýrsla), 97 s.

- Gaare, E. & T. Skogland 1975: Wild reindeer food habits and range use at Hardangervidda. In: Ed. Wielgolaski, F.E. *Fennoscandian tundra ecosystems. Part 2. Animals and systems analyses*. Springer, Berlin: 195-205.
- Gaare, E.A., Sørensen & R.G. White 1977: Are rumen samples representative of the diet? *Oikos*, 29: 390-395.
- Gaare, E. & T. Skogland 1979. Grunnlaget for villreinformvaltningen. *Jakt, Fiske, Friluftslif* 108(4): 16-19.
- Gaare E., & E. Reimers, 1980: Tillaga um rannsóknir á hreindýrum og beitarlandi þeirra á Íslandi. Í: Skarphéðinn Þórisson 1980: *Hreindýrarannsóknir á Austurlandi. Framvinduskýrsla nr. 1*. Orkustofnun, OS80005/ROD03, 45 s. (fylgirit 1).
- Galt, H.D., P.R. Ogden, I.H. Ehrenreich, B.T. Theurer & C.S. Martin, 1969: Estimating botanical composition of forage samples from fistulated steers by a microscope point method. *J. Range Mgmt.* 21: 397-401.
- Guttormur Pálsson 1947: Austfjarðalýsing (1856) í: Halldór Stefánsson og Þorsteinn M. Jónsson (ritstj.): *Austurland, safn austfiskra fræða I*. Útg. Sögusjóður Austfirðinga, Akureyri: 47-69.
- Guttormur Þorsteinsson 1947: Lýsing Hofssóknar í Vopnafirði 1840. í Halldór Stefánsson og Þorsteinn M. Jónsson (ritstj.): *Austurland, safn austfiskra fræða I*. Útg. Sögusjóður Austfirðinga, Akureyri: 77-97.
- Halldór Stefánsson 1947: Jökuldalsheiðin og byggðin þar. Í: Halldór Stefánsson og Þorsteinn M. Jónsson (ritstj.). *Austurland, safn austfiskra fræða I*. Útg. Sögusjóður Austfirðinga, Akureyri: 145-271.
- Hanson W.C., F.W. Whicker & J.F. Lipscomb 1975: Lichen forage ingestion rates of free-roaming caribou estimated with fallout Cesium-137. Í: Luick o.fl. (ritstj.) *First international reindeer and caribou symposium*. Biological papers of the University of Alaska, Special rep. nr. : 71-79.

- Henshaw, J. 1968: The activities of the wintering caribou in North-western Alaska in relation to weather and snow condition. *Int. J. Biometeor.*, 12: 21-27.
- Hjörleifur Guttormsson 1976. *Skýrsla um umhverfiskönnun á svæði Bessa-
staðavirkjunar 1975*. Rafmagnsveitur ríkisins, 20 s.
- Hjörleifur Guttormsson 1977. Gróðurathuganir og landkönnun á Eyjabakka-
svæðinu. Í: Hjörleifur Guttormsson & Gísli Már Gíslason 1977: *Eyjabakkar. Landkönnun og rannsóknir á gróðri og dýralífi*. Orku-
stofnun, OS-ROD-7719, 44 s.
- Hjörleifur Guttormsson 1978: *Umsögn um líkleg umhverfisáhrif Bessastaða-
árvirkjunar*. Náttúrugripasafnið í Neskaupstað. Handrit.
- Hjörleifur Guttormsson (ritstjórn), Einar Þórarinnsson, Kristbjörn
Egilsson, Erling Ólafsson & Hákon Aðalsteinsson 1981. *Náttúrufars-
könnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal*. Orku-
stofnun OS 81002/VOD02, 271 s + 24 myndsiður.
- Hjörleifur Guttormsson 1981 Landfræði. Í: Hjörleifur Guttormsson
(ritstjórn) *Náttúrufarskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal
og Jökulsár á Dal*. Orkustofnun OS 81002/VOD02, 271 s + 24 myndasiður.
- Hjörleifur Guttormsson & Gísli Már Gíslason 1977: *Eyjabakkar. Landkönnun
og rannsóknir á gróðri og dýralífi*. Orkustofnun, OS-ROD-7719, 76 s.
- Hörður Kristinsson & Bergþór Jóhannsson 1970: Reitaskipting Íslands fyrir
rannsóknir á útbreiðslu plantna. *Náttúruf.*, 40, 58-65.
- Hörður Kristinsson 1979: *Preliminary list of Icelandic Lichens*. Reykjavík,
Líffræðistofnun Háskóla Íslands. Handrit, 18 s.
- Ingvi Þorsteinsson 1972: *Hreindýrarannsóknir, ferð 20-23 mars 1972*.
Menntamálaráðuneytið. Handrit, 5 s.
- Ingvi Þorsteinsson 1976: *Bráðabirgðaskýrsla um rannsóknarferð á hrein-
dýraslóðir 1976*. Menntamálaráðuneytið. Handrit 5 s.

- Ingvi Þorsteinsson 1980: *Áhrif Blönduvirkjunar á gróður og beitarpól afréttarlands vestan og austan Blöndu*. Orkustofnun, OS 80033/ROD14, 25 s.
- Ingvi Þorsteinsson & Gunnar Ólafsson, 1965: Plöntuval sauðfjár og meltanleiki beitarpantna. *Freyr*, 61: 157-163.
- Ingvi Þorsteinsson & Gunnar Ólafsson, 1967: Fjárbeit í skóglendi og úthaga. *Ársrit Skógræktarfélagis Íslands 1967*. Reykjavík: 6-14.
- Ingvi Þorsteinsson, Arnþór Garðarsson, Gunnar Ólafsson & Gylfi M. Guðbergsson 1970: Íslensku hreindýrin og sumarlönd þeirra. *Náttúrufræðingurinn*, 40: 145-208.
- Klein, D.R. 1970: Tundra ranges north of the boreal forest. *J. Range Mgmt.*, 23: 8-14.
- Klein, D.R. 1980: Range ecology and management progress made and direction for the future. Í: Reimers, E., Gaare, E. & Skjenneberg, S. (ritstj.) *Proc. 2nd Reindeer/Caribou Symp.* Røros, Norway, 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Kraft, A., E. Gaare, & E. Reimers 1971. Villreinen på Hardangervidda. *Vilt og Viltstell*, 5: 18-32.
- Kristbjörn Egilsson 1980: Áætlun um beitarrannsóknir 1980-1981. Í: Skarphéðinn Þórisson 1980: *Hreindýrarannsóknir á Austurlandi*. Framvinduskýrsla nr. 1. Orkustofnun, OS80005/ROD03, 45 s.
- Kristbjörn Egilsson 1981: Fæðu og beitarrannsóknir 1980. Í: Skarphéðinn Þórisson 1981: *Hreindýrarannsóknir á Austurlandi*. Framvinduskýrsla nr. 2. Orkustofnun, OS 81993/VID03, 34 s.
- Kristbjörn Egilsson & Hjörleifur Guttormsson 1981: Gróður. Í: Hjörleifur Guttormsson (ritstj.) 1981: *Náttúrufarskönnun á virkjunarsvæði Jökulsár í Fljótsdal og Jökulsár á Dal*. Orkustofnun, OS81002/VOD02, 271 s + 24 myndasíður.

- Kristbjörn Egilsson & Skarphéðinn Þórisson 1983: *Áhrif virkjana í Jökulsá í Fljótsdal og Jökulsá á Dal á hreindýr og beitulönd þeirra*. Orkustofnun, OS-83074/VOD-08.
- Grog H., H. Østhogen & T. Tønnsberg 1980: *Lauflora*, Oslo Universitetsforlaget, 312 s.
- Kvitkin, Yu. P. 1950. Seasonal changes in gaseous and energy exchanges in reindeer. *Sovet Zootekh*, 9: 86-88. Abstract No. 777: *Nutrition Abstr. Rev.* 22(1): 153 (á rússnesku).
- Leader-Williams, N. 1980: Population ecology of reindeer on South Georgia í: *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp.*, Røros 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Lesel, R. & Ph. Derenne, 1975: Introducing Animals to Iles of Kerguelen *Polar Record*, 17, 110: 485-494.
- Lid, J. 1963: *Norsk og Svensk Flora*. Det Norske Samlaget, Oslo, 808 s.
- Lindsay, D.C. 1973: Effects of reindeer on plant Communities in the Royal Bay area of South Georgia. *Br. Antarct. Surv. Bull.* 35: 101-109.
- McEwan, E.H. & A.J. Wood 1966: Growth and development of the barren ground caribou. I. Heart girth, hind foot length, and body weight relationships. *Can. J. Zool*, 44: 401-411.
- Maynard, L.A. & J.K. Loosli 1962: *Animal nutrition*. 5th ed. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 533 s.
- Miller, D.R. 1976: Biology of the Kaminuriak population of barren-ground caribou. Part 3. Taiga winter range relationships and diet. *Can. Wildl. Serv. Rep. Ser.*, 36: 42 s.
- Miller, F.L., R.H. Russell & A. Gunn 1977: Peary caribou and muskoxen on western Queen Elisabeth Islands, N.W.T. 1972-74. *Can. Wildl. Serv. Rep. Ser.* 40:54 s.

- Maurie, O.J. 1935: Alaska-Yukon caribou. *U.S. Bur. Biol. Survey, N.Am. Fauna.* 54: 1-93.
- Náttúruverndarráð 1978: Friðlýstir staðir á Íslandi og náttúruinjakrá.
- Nyholm, E. 1969: *Moss Flora of Fennoscandia*. Vol. II, Fasc. 1-6. Natural Science Research Council, Stockholm, 766 s.
- Oksanen, L. 1978: Lichen grounds of Finnmarksvidda, Northern Norway in Relation to Summer and Winter Grazing by Reindeer. *Rep. Kew subarctic Res. Stat.*, 14: 64-71.
- Parker, G.R., D.C. Thomas, E. Broughton & D.R. Gray 1975: Crashes of muskox and Peary caribou populations in 1973-74 on the Parry Islands, Arctic Canada. *Can. Wildl. Serv. Progr. Notes* 56: 10 s.
- Pegau, R.E. 1968a: Growth Rates of Important Reindeer Forage Lichens on the Seward Peninsula, Alaska. *Arctic* 21: 255-259.
- Pegau, R.E. 1968b: *Reindeer range appraisal in Alaska*. Univ. of Alaska M.S. thesis. 130 s.
- Pegau, R.E., 1970d: Effect of reindeer trampling and grazing on lichens. *J. Range Mgmt.* 23: 95-97.
- Pegau, 1970b: Succession in two enclosures near Unalakleet, Alaska. *Can. Fld. Nat.*, 84(2): 175-177.
- Pruitt, W.O. jr. 1959: Snow as a factor in the winter ecology of the Barren Ground Caribou (*Rangifer arcticus*). *Arctic*, 12: 159-179.
- Punsvik, R., A. Syvertsen, & H. Staaland, 1979: Reindeer grazing in Adventdalen, Svalbard. Í: Reimers, E., Gaare, E. & Skjenneberg, S. (ritstj.) 1980. *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway, 1979*. Direktoratet for vilt og ferskvannfisk, Trondheim.
- Reimers, E. 1969: Villreinens kondisjon i Snøhettafeltet og Ottadalsområdet. *Jakt, Fiske, Friluftsliv*, 98: 386-389.

- Reimers, E. 1980: Activity pattern; The major determinant for growth and fattening in Reindeer. Í: Reimers, E., E. Gaare & S. Skjenneberg 1980 (ritstj.). *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp.*, Røros, Norway, 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Scholander, P.F., V. Walters, R. Hock, & L. Irving. 1950a: Body insulation of some arctic and tropical mammals and birds. *Biol. Bull.* 99(2): 225-235.
- Scholander, P.R., R. Hock, V. Walters, F. Johnson & L. Irving. 1950b: Heat regulation in some arctic and tropical mammals and birds. *Biol. Bull.* 99(2): 237-258.
- Scholander, P.F., R. Hock, V. Walters & L. Irving. 1950c: Adaptations to cold in arctic and tropical mammals and birds in relation to body temperature, insulation and basal metabolic rate. *Biol. Bull.* 99(2): 259-271.
- Scotter, C.W. 1966: Sieve mesh size as relation to volumetric and granimetric analyses of caribou rumen contents. *Can. Field Naturalist*, 80: 236-241.
- Segal, A.N. 1962a: Physiological characteristics of grazing.
Í: Severnyi olen'v Karel'skoi ASSR (*The reindeer of Karelia ASSR* Akademi Nauk SSR, Moscow, 179 s (úr rússnesku).
- Segal, A.N. 1962b: Daily and seasonal gas-energy exchange in the reindeer, as related to the ecological conditions of the environment. *Voprosy Ekologii (Problems of Ecology)* 6: 129-130 (á rússnesku).
- Semenov-Tian-Shanskii, O.L. 1979: Fluctuations in one wild reindeer population on Kola Peninsula. Abstract. In: Reimers E., E. Gaare & S. Skjenneberg 1980. *2nd Int. Reindeer/Caribou Symp.*, Røros, Norway, 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Skarphéðinn Þórisson 1980: *Hreindýraránnsóknir á Austurlandi. Framvinduskýrsla nr. 1.* Orkustofnun, OS80005/ROD03, 45 s.

Skarphéðinn Þórisson & Kristbjörn Egilsson 1980: Ráðstefna um hreindýr, 19-24 sept. 1979 í Røros, Noregi. Í: Skarphéðinn Þórisson 1980: *Hreindýrarannsóknir á Austurlandi. Framvinduskýrsla nr. 1.* Orkustofnun, OS80005/ROD03, 45 s.

Skarphéðinn Þórisson 1981: *Hreindýrarannsóknir á Austurlandi. Framvinduskýrsla nr. 2.* Orkustofnun, OS 81003/VOD03, 34 s.

Skarphéðinn Þórisson 1983: *Hreindýrarannsóknir 1979-1981, Lokaskýrsla.* Orkustofnun, OS-83072/VOD-06.

Skjenneberg, S. & L. Slagsvold, 1968: *Reindriften og dens naturgrunnlag.* Oslo, Universitetsforlaget, 332 s.

Skogland, T, 1975: Range use and food selectivity by wild reindeer in southern Norway. *Biol. Papers, Univ. Alaska, Spec. Rep. 1:* 342-354.

Skoog, R.O. 1968: *Ecology of the caribou (Rangifer tarandus Granti) in Alaska.* Univ. Calif., Berkeley, Ph.D. thesis. 699 s.

Steen, E. 1968: Some aspects of the nutrition of semidomesticated reindeer. *Symp. Zool. Soc. Lond., 21:* 117-128.

Stefán Stefánsson 1948: *Flóra Íslands, III útg.* Hið Íslenska Náttúrufræðifélag, Akureyri, 407 s.

Steindór Steindórsson 1945: Studies on the vegetation of the Central Highland of Iceland. *Botany of Iceland, III 4,* 351-547.

Sturla Friðriksson 1960: Íslensku hreindýrin. *Náttúrufr.* 30. 1-7.

Thing, H. 1980a: Preliminary studies of habitat use and food selectivity of West Greenland caribou. Í: Reimers, E., E. Gaare, & S. Skjenneberg (ritstj.). *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway 1979.* Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.

- Thing, H. 1980b: Status of *Rangifer* in Greenland. Í: Reimers, E., E. Gaare, & S. Skjenneberg (ritstj.). *Proc. 2nd Int. Reindeer/Caribou Symp.*, Røros, Norway 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Thing, H. 1981: Feeding ecology of the West Greenland Caribou (*Rangifer tarandus Groenlandicus Gmlin*) in the Holsteinsborg- sdr. Strømfjord region. University of Århus Ph.D. ritgerð, 111 s.
- Tutin, T.G. o.fl. 1964-1980: *Flora Europaea, Vol. I-V*. The University Press, Cambridge, 2246 s.
- Wilkinson, P.F., C.C. Schank & D.F. Penner 1976: Muskox-Caribou summer range relations on Banks Island, N.W.T. *J. Wildl. Mgmt.*, 40: 151-162.
- Þorvaldur Thoroddsen 1922: *Lýsing Íslands IV*. Kaupmannahöfn. 493 s.



1. Gráviðiflesja (*Salix callicarpaea*) í Hálsi, Vesturöræfum. Mikilvægt beitiland hreinkúnna um og eftir burð. 11. júlí 1980. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



2. Gráviðiflesja í Hálsi, Vesturöræfum. Nærmynd úr sniði 18, sjá bls. 35. 11. júlí 1980. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



3. Gráviðiflesja í Hálsi, Vesturöræfum. Nærmynd af sniði 17, sjá bls. 35. Hér er snjóþyngra en í reit 18 og því minni gróðurþekja. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



4. Fjallagrös (*Cetraria islandica*) og gráviðir (*Salix callicarpaea*). Mikilvæg fæða hreindýranna á Jökuldalsheiði. Ljós. Eypór Einarsson.



5. Mundagrös (*Cetraria delisei*). Mikilvæg fæða hreindýranna haust, vetur og vor á Jökuldalsheiði. Ljós. Hörður Kristinsson.



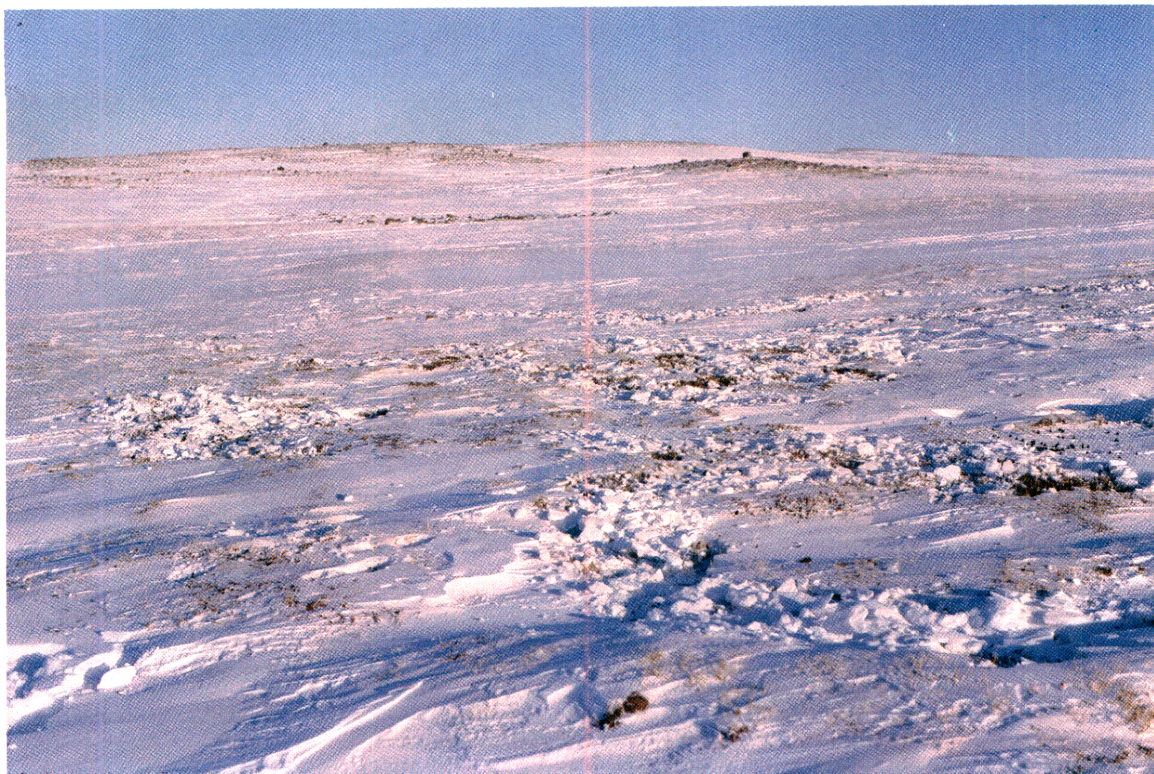
6. Kræða (*Cornicularia aculeata*). Fæða hreindýranna haust, vetur og vor á Jökuldals- og Fljótsdalsheiði. Ljós. Hörður Kristinsson.



7. Beitoland hreindýra í maí við Ánavatn á Jökuldalsheiði. Helstu tegundir: Krækilyng (*Empetrum nigrum*), grávíðir (*Salix callicarpaea*), fjalldrapi (*Betula nana*), fjallagrös (*Cetraria islandica*), kræða (*Cornicularia aculeata*) og grábreiskingur (*Stereocaulon alpinum*). 9. maí, 1981. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



8. Sama svæði og á mynd 7 að sumarlagi. 5. júlí, 1981. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



9. Krafssvæði hreindýra á Merkisheiði (svæði XIV). Helstu tegundir: Krækilyng (*Empetrum nigrum*), holtasóley (*Dryas octopetala*), fjalldrapi (*Betula nana*) og túnvingull (*Festuca rubra*). 15. feb. 1981. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



10. Sama svæði og mynd 9 að sumarlagi. 7. júlí 1981. Ljósmynd Kristbjörn Egilsson.



11. Krafshola á Merkisheiði. Helstu tegundir eru krækilyng (*Empetrum nigrum*) og túnvingull (*Festuca rubra*). 15. feb. 1981. Ljós. Kristbjörn Egilsson.



12. Hreindýr á beit í krafsholum á Klausturselsheiði. 30. apríl 1981. Ljós. Skarphéðinn Þórisson.

THE FOOD AND PASTURES OF REINDEER IN ICELAND

Kristbjörn Egilsson
Icelandic Museum of Natural History
P.O. Box 5320, 125 Reykjavik
Iceland

ENGLISH SUMMARY

1. Introductory note

The present report is based on work conducted in the years 1980-1982. This work was done on contract by the Icelandic Museum of Natural History, for the National Energy Authority and the State Electric Power Works.

In view of plans for a major hydro-electric power scheme in the highlands of East-Iceland, a program was developed for the study of Reindeer of this region. This power scheme involves damming the large rivers of Jökulsá í Fljótsdal og Jökulsá á Dal (Figs 1, p. 12, and 2, p. 18).

The present study is a part of a more comprehensive study of Reindeer biology, population dynamics, migration patterns, etc. (see Skarphédinn Thórisson 1983).

The objectives of the study were to: 1. Study the food of the Reindeer, and its changes according to season and area. 2. Identify the major plant communities utilized by the animals. 3. Compare the food selected with what is available. 4. Measure the productivity of the plant communities most important to Reindeer.

Since the captions of tables and figures are in Icelandic only, these have been translated and appear at the end of this summary (p. 225-229).

2. Sampling and laboratory methods

The material consisted of stomach samples from 80 animals, 20 from each of the four seasons of the year. Collecting sites are shown in Fig. 5, p. 87. Samples from three more animals were obtained. An attempt was

made not to kill the animals unless they had been watched feeding for about an hour. In most cases this was successful.

The samples were taken as follows: The stomach content was thoroughly mixed, and a 1 l sample taken. Further digestion was prohibited by the addition of formalin.

In the laboratory half a liter of the content was rinsed through a 2 mm mesh sieve. The residue was placed in a tray, on the bottom of which 400 points were marked. Plant parts which fell at these points were identified to species. This procedure gave the proportion of different plant species and plant groups in each sample.

The plants identified to species belonged to the following 7 groups:

1. Dwarf shrub: Woody plants, including leaves, bark, and shoots.
2. Horsetails: Whole specimens and their parts.
3. Monocotyledons: Leaves and flowers of *Carex*, *Eriophorum*, *Juncus*, and Gramineae.
4. Dicotyledons: Leaves, flowers and stems.
5. Lichens: Whole specimens and parts.
6. Mosses: Whole individuals and parts.
7. Others: This group includes hairs, insects, feathers and fungi.

For comparison, plants were collected in the areas where the animals were killed.

The composition of the plant communities was determined along 20 m transects. The percentage cover of each species was estimated in a quadrat measuring 1 x 0,33 m. Every other metre on the transect was sampled, giving a total of ten $1/3$ m² squares.

3. Description of plant communities

3.1 Vesturöræfi (Fig. 3, p. 21)

Summer pastures. Main habitats used, are: *Carex bigelowii*-heath with dwarf shrub, *Salix callicarpaea*-heath, snow patches, and bogs. The results

of present estimates of plant species are shown in Tabs 3-11, p. 24 et seq. The locations of transects are shown in Fig. 4, p. 25.

The *Salix callicarpaea*-heath of Vesturöræfi, is the only habitat in any danger from overgrazing at present. This claim is supported by standing crop measurements (see Tab. 47, p. 154). Lichens are not found in the area, in any numbers, and it is assumed that they have vanished due to overgrazing.

Standing crop measurements were carried out at the most important plant communities on the summer ranges at Vesturöræfi (Tabs 47-52, p. 154-158 et seq.).

3.2 Fljótsdalsheidi (Fig. 5, p. 87)

Autumn, winter, and spring pastures. The Reindeer frequent heathland areas of different kinds. The results of present estimates and lists of plant species found in feeding craters, are given in Tabs 12-22, p. 46 et seq., while the locations of transects are shown in Fig. 5, p. 87.

In winter and spring the Reindeer use the food plants which grow in areas of least snow cover, on the top of, or on the sides of hillocks, and at the boundary (edges) of the heathland and the valleys. In autumn the animals utilize heath of more varied kinds, snow patches, and bogs. The principal heath areas are *Carex bigelowii*-heath, with *Polygonum viviparum*, *Empetrum nigrum*, *Salix herbacea*, and *S. callicarpaea*, heath with *Dryas octopetala* and *Betula nana*, and heath with *Empetrum nigrum* and *Dryas octopetala*. Lichens are scarce, yet several species which are used by Reindeer, are found in small numbers, e.g. *Cetraria delisei*, *C. islandica*, and *Cladonia mitis*. Lichens are less common on the northern part of the heath, where Reindeer are probably most common in the height of winter. Lichens are more common on the southern part of Fljótsdalsheidi, where Reindeer are found in autumn and spring.

Examination of the winter and spring pastures in summer, revealed no signs of overgrazing, except for one area on Merkisheidi, where hummock tops were grazed down to the roots, and there were bare patches perhaps due to Reindeer. The lichen flora has been overgrazed for a long time.

3.3 Jökuldalsheidi (Fig. 5, p. 87).

Autumn, winter, and spring pastures. The results of estimates (lists of plant species in feeding craters) are found in Tabs 23-28, p. 59 et seq. The locations of transects are shown in Fig. 5, p. 87. Here the animals frequent heath areas, characterized by dwarf shrub and lichens. In the more northern part of this heathland, a more luxurious growth is found and here the autumn animals were collected. *Empetrum nigrum* and *Salix callicarpaea* are dominant species, together with *Vaccinium uliginosum*, *Harrimanella hypnoides*, *Loiseleuria procumbens*, and *Carex bigelowii*. Lichens are noticeably common, and it is here that their greatest and most even distribution is encountered in the whole study area. In the southern part of this heathland, where the winter and spring animals were collected, *Empetrum nigrum* is dominant, together with *Dryas octopetala* and *Betula nana*. Here the coverage of lichens is variable, and their distribution is more patchy compared to similar habitats on the northern parts. The most common lichen species, are *Cetraria delisei* and *C. islandica*.

If higher plants are used as indicators, grazing does not appear to be too intense. In the summer, signs of overgrazing were encountered only at one place (Grjótháls). The lichen flora is luxurious, especially in the northern parts, where snow covers the ground for much of the winter and therefore the chances of overgrazing are diminished. These pastures seem to be very much in harmony with the extent of grazing.

4. The food of Reindeer.

4.1 Vesturörafi.

4.1.1 Summer pastures. The results of food analyses are summarized, Fig. 6 (p. 91) and Tab. 37 (p. 93), while the raw data are given in App. 1 p. 231.

The different proportions of food groups were as follows: Monocotyledons 48%, dwarf shrub 35%, dicotyledons 7%, mosses 2%, and lichens 0.2%. The principal species are *Carex bigelowii* 29%, *Salix callicarpaea* 22%, and *S. herbacea* 12%, these accounting for 63% of the food.

4.2 Fljótsdalsheidi

4.2.1 Autumn pastures. The results are presented in Fig. 7 (p. 103), and the raw data in App. 2 (p.233).

The food groups were as follows: Monocotyledons 36%, lichens 21%, dwarf shrub 16%, horsetails 9%, mosses 9%, dicotyledons 8%, fungi and other minor groups 1%.

No individual species, or species groups, dominated in the food, but the following species accounted for the better part (57%): *Carex bigelowii* 21%, *Cetraria delisei* 12%, *C. islandica* 9%, *Salix herbacea* 9%, and *S. callicarpaea* 6%.

4.2.2 Winter pastures. The results are found in Fig. 8 (p. 121), Tab. 41 (p. 118), and the raw data in App. 3 (p. 235).

In winter the food consisted of: Monocotyledons 42%, dwarf shrub 40%, mosses 10%, lichens 3%, dicotyledons 3%, and horsetails 2%.

Monocotyledons and dwarf shrub dominated, the following being the principal species: *Poa pratensis* 13%, *Carex bigelowii* 10%, *Festuca rubra* 9%, *Loiseleuria procumbens* 9%, *Empetrum nigrum* 8%, and *Dryas octopetala* 7%.

Reindeer appear to use the most common plant species available, with one exception. *Loiseleuria procumbens* appeared to be selected, being 9% of the food but hardly found on the pastures. Lichens are of no importance in the food content.

4.2.3. Spring pastures. The results are summarized in Fig. 9 (p. 137), Tab. 44 (p. 136), with the raw data in App. 4 (p. 237).

The spring food consisted of: Monocotyledons 39%, dwarf shrub 27%, lichens 16%, mosses 10%, horsetails 4%, and dicotyledons 4%.

Monocotyledons and dwarf shrub, together with lichens, accounted for most of the food (82%). Many species were involved, and the importance of individual species low. The main species were: *Poa pratensis* 7%,

Cetraria islandica 6%, *Dryas octopetala* 5%, and *Empetrum nigrum* 5%. Although samples were taken in May, this food composition reflects very much that found in winter. In 1981, spring was late on the Reindeer ranges, snow covering unusually large parts of the ground, and plant growth had not really started.

4.3. Jökuldalsheidi

4.3.1. Autumn pastures. The results of food analyses are shown in Fig. 7 (p. 103), Tab. 38 (p. 101), and the raw data in App. 2 (p. 233).

Autumn food on Jökuldalsheidi consisted of: Lichens 64%, monocotyledons 21%, dwarf shrub 6%, dicotyledons 3%, mosses 3%, and horsetails 2%. Three species represented 75% of the food, *Cetraria islandica* 61%, *Carex bigelowii* 8%, and *Salix callicarpaea* 6%.

4.3.2 Winter pastures. The results are found in Fig. 8 (p.121), Tab. 41 (p. 118), and the raw data in App. 3 (p. 235). The winter food on Jökuldalsheidi consisted of: Lichens 46%, monocotyledons 29%, dwarf shrub 6%, dicotyledons 4%, mosses 3%, and horsetails 2%. Principal species were: *Cetraria islandica* 38%, *Poa pratensis* 14%, *Festuca rubra* 9%, and *Carex bigelowii* 9%. These species made up 70% of the winter food.

4.3.3 Spring pastures. Results are given in Fig. 9 (p. 137), Tab. 44 (p. 136), and the details presented in App. 4 (p. 237).

The percentage of each plant group in the food content, was as follows: Lichens 49%, monocotyledons 41%, dwarf shrub 5%, horsetails 2%, mosses 1%, and dicotyledons 1%. Principal species were: *Cetraria islandica* and *C. delisei* 41% (combined), *Carex bigelowii* 13%, *Poa pratensis* 12%, and *Cornicularia aculeata* 7%, which together were 73% of the food.

The food in winter (February) and spring (May) was almost identical, the animals occupying the same habitats on both occasions. Plant growth had hardly started in spring, although already into May.

5. A comparison of the food on the Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.

Lichens are found in greater numbers on the Jökuldalsheidi than Fljótsdalsheidi. Although Reindeer frequented similar habitats on both heathlands, the vegetation is much less luxurious on the Fljótsdalsheidi. Reindeer seek lichens if these are available, otherwise they switch to other plant groups. The high proportion of evergreen dwarf shrub (e.g. *Empetrum nigrum*) and mosses on Fljótsdalsheidi, points to less availability of preferred food plants compared to Jökuldalsheidi.

In the autumn there was statistical difference in the proportion of different food groups between the two heathlands (see Tab. 40, p. 116). The greatest difference was in the amount of lichens available. On the Jökuldalsheidi lichens amounted to 64% of the food, but only 21% on the Fljótsdalsheidi. Instead, the Reindeer on Fljótsdalsheidi utilize *Carex bigelowii*, *Salix callicarpaea*, *Equisetum variegatum*, mosses, *Armeria maritima*, and *Polygonum viviparum*.

In winter there was a statistically significant difference in lichens, dwarf shrub, and mosses between the heathlands (Tab. 43, p. 133). The principal difference again was in lichens, being 46% of the food on Jökuldalsheidi, only 3% on Fljótsdalsheidi. To compensate, the animals switched to dwarf shrub (40%), i.e. *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum*, *Dryas octopetala*, *Salix callicarpaea*, and *S. herbacea*. To a lesser extent, mosses were also taken in greater proportion on the Fljótsdalsheidi (10%), as against 3% on the Jökuldalsheidi.

All plant groups showed a significant difference between the two heathlands in spring, except monocotyledons (see Tab. 46, p. 150). Once again the difference was greatest in lichens, being 49% on the Fljótsdalsheidi against 16% on the Jökuldalsheidi.

To compensate for lichens, there was an increased proportion of dwarf shrub on the Fljótsdalsheidi (27%), consisting of *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum*, and *Loiseleuria procumbens*, compared to 5% on Jökuldalsheidi. Secondly, the total amount of mosses was increased; Fljótsdalsheidi 10% of the total food, but Jökuldalsheidi only 2%.

6. The general condition of the Reindeer pastures.

On the summer pastures at Vesturöræfi, Reindeer are in good physical condition. In past years the average number of animals has been 10.3 per km² of grown land. The greatest density was attained in 1965 when there were 19.4 animals/km².

The condition of the pastures is good, except for the *Salix callicarpaea*-heath, used during calving (in May) and early summer.

The Reindeer of Fljótsdalsheidi, where they are found in autumn, winter and spring, are also in good physical condition. Lichens appear to have been overgrazed, and the animals have to be content with dwarf shrub and mosses making up a substantial part of the food. These plant groups suggest rather poor quality pastures. The animals have declined in numbers per unit area, most likely by moving to other presumably more favorable pastures. In 1976 there were 1.9 animals/km², but only 0.4 in 1979-1981. In spite of this decline, the animals may still prevent the recovery of the lichen flora to its former level. Because of tramping effects as well as direct grazing, the overall condition of the pasture is unlikely to recover, given a similar grazing intensity. Rather minor changes in the density of animals, as well as climatic factors, could lead to overgrazing.

On the Jökuldalsheidi, the general condition of the pasture for autumn, winter and spring grazing are as follows: The Reindeer enjoy pastures rich in lichens, the animals have increased in numbers in past years, and their physical condition is good. In 1965 there were only 0.1 animals/km² of grown land but by 1981 they had increased to 0.6 animals/km².

Index of tables

page

1	The number of transects, squares, and feeding craters, from which samples were drawn.....	17
2	Size of the spring and summer pastures at Vesturöræfi.....	22
3	The vegetation of bogs at Vesturöræfi (Búrfellsflói), transects 27, 28 and H2.....	24
4	The vegetation of bogs in Vesturöræfi (Ljósalykkjuflói), transects 9-13.....	27
5	The vegetation of bogs at Vesturöræfi (Sydradrag), transects H3, H4, and 6-8.....	29
6	The vegetation of dwarf shrub bogs at Vesturöræfi (<i>Carex bigelowii</i> and <i>Salix callicarpaea</i>), transects H1, 19, 24, 28a, 29, 30	32
7	The vegetation of <i>Salix callicarpaea</i> -heath at Vesturöræfi, transects 15-18.....	34
8	The vegetation of dry heath at Vesturöræfi, transects 1-4.....	37
9	The vegetation of <i>Salix herbacea</i> - and <i>Empetrum nigrum</i> -heath at Vesturöræfi, transects 20, 21, and 31-33.....	38
10	The vegetation of snow patches at Vesturöræfi, transects 20, 21 and 31-33.....	40
11	The vegetation of gravel flats at Vesturöræfi, transects 22 and 23.....	43
12	The vegetation of heath on Fljótsdalsheidi (Vegufs), transect 12a.....	46
13	The vegetation of snow patches on Fljótsdalsheidi, transect 12b.....	46
14	The vegetation of <i>Carex bigelowii</i> -heath on Fljótsdalsheidi (Lambakíll), transect H13.....	48
15	The vegetation of heath on Fljótsdalsheidi (Eyvindarfjall), transects H11a and H11b.....	48
16	The vegetation of feeding craters on Fljótsdalsheidi (Eyvindarfjöll)...	50
17	The vegetation of <i>Carex bigelowii</i> -heath on Fljótsdalsheidi (Eyvindarfjöll), transect H19.....	50
18	The vegetation of heath areas on Fljótsdalsheidi (Merkisheidi), transects H14 and H15.....	52

	page
19 The vegetation of feeding craters on Fljótsdalsheiði (Merkisheiði).....	52
20 The vegetation of feeding craters on Fljótsdalsheiði (Merkisheiði).....	54
21 The heathland vegetation on Fljótsdalsheiði (Klausturselsheiði), transect H20.....	54
22 The vegetation of feeding craters on Fljótsdalsheiði (Klaustur- selsheiði).....	56
23 The heathland vegetation on Jökuldalsheiði (Fellahlíð, Háreksstaðir), transects H8, H10 and H10a.....	59
24 The vegetation of <i>Empetrum nigrum</i> -heath on Jökuldalsheiði, transects H9 and H9a.....	61
25 The heathland vegetation on Jökuldalsheiði (Vídidalur, Litla-Svalbard, Botnalækur, Ánavatn, Grjótgardsháls), transects H16-H18, H24 and H26...	63
26 The vegetation in feeding craters on Jökuldalsheiði (Litla-Svalbard)...	65
27 The vegetation in feeding craters on Jökuldalsheiði (Botnalækur).....	66
28 The vegetation of <i>Eriophorum</i> -bogs on Jökuldalsheiði (Ánavatn), transect H24a.....	67
29 The vegetation of halfbogs at Brúardalir, transect H7.....	71
30 The size of the spring and summer pastures at Undir Fellum including the Eyjabakkar.....	72
31 The vegetation of snow patches at Eyjabakkar, transect H6.....	74
32 The dominant plant species on autumn, winter and spring pastures on Fljótsdalsheiði.....	78
33 A summary of the vegetation found in feeding craters on Fljótsdals- heiði.....	78
34 The dominant plant species in autumn, winter and spring pastures on Jökuldalsheiði.....	79
35 A summary of the vegetation found in feeding craters on Jökuldals- heiði.....	81
36 The total percentage vegetation cover on Fljótsdalsheiði and Jökuldalsheiði.....	83
37 The summer food of Reindeer: summary.....	93

	page
38 The autumn food of Reindeer: summary.....	101
39 A comparison of the number of plant species in the autumn food on Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	115
40 A comparison of the autumn food composition on Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	116
41 The winter food of Reindeer: summary.....	118
42 A comparison of the number of plant species in the winter food on Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	132
43 A comparison of the winter food composition of Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	133
44 The spring food of Reindeer: summary.....	136
45 A comparison of the number of plant species in the spring food on Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	149
46 A comparison of the spring food composition on Fljótsdalsheidi and Jökuldalsheidi.....	150
47 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Salix callicarpaea</i> -heath.....	154
48 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Carex bigelowii</i> - <i>Salix calli-</i> <i>carpaea</i> -heath.....	154
49 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Carex bigelowii</i> -bog.....	156
50 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Carex bigelowii</i> -bog.....	156
51 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Carex rariflora</i> -bog.....	158
52 Standing crop measurements (gr/m ²), <i>Carex rariflora</i> -bog.....	158
53 Food of Reindeer, as found in previous investigations, compared with results from the present study at Fljótsdalsheidi.....	170
54 A comparison of the food of sheep and Reindeer in summer.....	175
55 A comparison of the food of sheep and Reindeer in autumn.....	176
56 A comparison of the food of sheep and Reindeer in winter.....	177
57 The chemical composition (% dry wt) of several lichen species.....	178
58 Information needed for the calculation of grazing intensity.....	183
59 The principal habitats in Vesturöræfi, their surface area and productivity per unit area.....	184

60. The numbers of sheep which frequent the study area, belonging to farms of the civil parishes of Fljótsdalshreppur and Jökuldals-hreppur..... 187

Index of figures

	page
1 The present study area in East Iceland.....	12
2 The study area and grid system used for the study of plant distribution.....	18
3 The summer ranges of Reindeer at Vesturöræfi and Undir Fellum.....	21
4 The locations of transects for plant cover estimates at Vestur- öræfi in summer 1980.....	25
5 Localities at which Reindeer were collected 1980-1981.....	87
6 The food of Reindeer in summer.....	91
7 The food of Reindeer in autumn.....	103
8 The food of Reindeer in winter.....	121
9 The food of Reindeer in spring.....	137
10 The locations of stations used for standing-crop measurements at Vesturöræfi in 1980-1981.....	153
11 The food of Reindeer 1980-1981	165

Appendix

- 1 The summer food of Reindeer: raw data.
- 2 The autumn food of Reindeer: raw data.
- 3 The winter food of Reindeer: raw data.
- 4 The spring food of Reindeer: raw data.

Manuscript received January 1983.

VIĐAUKI

Tafla 1. Sumarheit.

Meðaltal tegunda á veiðisvæði (%).

Veiðisvæði nr.	Herjólf- drag	Búrfells- flói	Syðra drag			Snae- fells- nes	Vestur öræfi	Snae- fells- nes	Öll svæðin
	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	x̄	x̄	x̄
Hreindýr nr.	1-4	5-7	8-10	11-13	15	16-20	1-15	16-20	
RUNNAR									
Empetrum nigrum	0.750	0.167	0.667	0.333	0.750	0.050	0.518	0.050	0.395
Harrimanella hypnoides	0.313		0.333	0.083	0.250		0.196		0.145
Salix callicarpaea	13.250	28.583	18.000	24.833	30.750	10.200	21.286	10.200	18.368
S. callicarp. tágar	2.188	6.083	3.416	7.417	9.750	1.950	4.946	1.950	4.158
S. herbacea	10.125	0.500	2.500	51.417	7.750	27.000	5.250	27.000	10.973
S. herbacea tágar	0.750				0.500		0.250		0.131
Salix spp.	1.375					3.600	0.393	3.600	0.289
Vaccinium uliginosum	0.063	0.083	0.333		0.250		0.125		0.092
RUNNAR SAMTALS:	28.814	35.416	25.249	38.083	50.000	42.800	32.964	42.800	35.551
ELFTINGAR									
Equisetum arvense	0.938	0.167		2.333	0.250	1.350	0.821	1.350	0.960
E. variegatum	6.937	4.500	6.000	13.833	7.250	4.850	7.720	4.850	6.961
ELFTINGAR SAMTALS:	7.875	4.667	6.000	16.166	7.500	6.200	8.541	6.200	7.921
EINKIMBLÖDUNGAR									
Calamagrostis neglecta	0.063	1.583	0.667			0.900	0.500	0.900	0.610
Festuca rubra	2.250	1.750	0.500	0.583	1.250	3.500	1.339	3.500	2.250
Phleum commutatum	0.125			0.167	0.250	0.150	0.089	0.150	0.105
Poa pratensis	2.625	0.083	1.167	0.833	2.350	1.196	2.350	1.196	1.500
(ÖGREIND GRÓS):	4.875	5.917	9.083	4.667	2.500	9.050	5.786	9.050	6.645
Carex bigelowii	37.687	31.833	38.250	21.167	28.750	21.100	32.375	21.100	29.421
C. rariflora	0.687	8.833	6.417	5.750	0.750	0.150	4.750	0.150	3.539
C. rostrata	0.063		0.167			0.050	0.054	0.050	0.053
Carex spp.	0.687	1.917	2.667	2.667	0.750	1.000	1.804	1.000	1.592
Eriophorum angustifolium	2.875	3.750	5.667	1.167	2.250	1.000	3.250	1.000	2.656
EINKIMBLÖDUNGAR SAMTALS:	51.937	55.667	64.583	37.000	36.500	39.250	51.143	39.250	48.371
PAR AF: GRÓS STARIR FIFUR									
	9.938	9.333	11.417	6.250	4.000	15.950	8.910	15.960	11.110
	39.124	42.583	47.501	29.584	30.250	22.300	38.983	22.300	34.605
	2.875	3.750	5.667	1.167	2.250	1.000	3.250	1.000	2.658
TVÍKIMBLÖDUNGAR									
Alchemilla vulgaris						0.200		0.200	0.053
Ameria maritima	1.938	0.667	1.417	3.250	0.250	1.100	1.714	1.100	1.553
Bartsia alpina	0.187	0.167		0.250			0.143		0.105
Cardamine nymmanii				0.083			0.018		0.013
Cerastium spp.						0.250		0.250	0.066
Minuartia rubella	0.063								0.013
Polygonum viviparum	4.563	2.250	1.417	3.167	2.000	5.250	2.911	5.250	3.526
Ranunculus acris						0.100		0.100	0.026
Saxifraga hirculus						0.050		0.050	0.013
Sibbaldia procumbens						0.550		0.550	0.145
Silene acaulis	0.063		0.250	0.167		0.100	0.107	0.100	0.105
Thalictrum alpinum						0.150		0.150	0.039
ÖGREINDIR TVÍKIMBL.)	0.187		0.417	0.417	0.500	0.650	0.268	0.650	0.368
TVÍKIMBLÖDUNGAR SAMTALS:	7.000	3.083	3.500	7.333	2.750	8.400	5.179	8.400	6.025
FLÉTTUR									
Cetraria delisei	0.063	0.083	0.083			0.100	0.054	0.100	0.066
C. islandica		0.083				0.050	0.018	0.050	0.026
Cetraria sp.		0.083				0.050	0.018	0.050	
Cladonia sp.				0.083			0.018		
Cornicularia aculeata	0.125			0.083			0.054		0.039
FLÉTTUR SAMTALS:	0.188	0.250	0.083	0.166		0.200	0.161	0.200	0.171
MOSAR									
Aulacomnium palustre				0.083			0.018		0.013
Brachythecium glaciale	0.063						0.018		0.013
Bryum sp.	0.125						0.036		0.026
Calliergon stramineum						0.050		0.050	0.013
Climacium dendroides						0.050		0.050	0.013
Drepanocladus revolvens	0.063								0.013
D. uncinatus	1.625	0.250	0.250	0.500	1.250	0.450	0.018	0.450	0.684
Homalothecium nitens		0.083					0.768		0.013
Hygrohypnum ochraceum							0.018		0.013
Lescuraea incurvata						0.050		0.050	0.013
Philonotis fontana	0.438					0.050		0.050	0.013
Pohlia wahlenbergii	0.063				0.250		0.125		0.092
Polytrichum alpinum		0.250	0.083	0.167			0.036		0.026
P. juniperinum	0.562		0.167	0.083	0.250		0.107		0.079
P. sexangulare					0.250	0.600	0.232	0.600	0.328
Racomitrum canescens	1.187	0.333	0.083	0.333	1.500	0.050	0.050	0.050	0.013
R. fasciculare				0.333		1.650	0.607	1.650	0.882
Timmia austriaca	0.063			0.083			0.018		0.013
						0.200	0.018	0.200	0.066
MOSAR SAMTALS:	4.188	0.917	0.583	1.249	3.250	3.150	2.018	3.150	2.313
Samtals (%)	100.0	100.0	99.9	99.9	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0

Tafla 2: Haustbeit.

Meðaltal tegunda á veiðisvæði %.

Veiðisvæði nr.	Fjótisdalsheiði					Jökuldalsheiði				
	Brúardalir	Eyvindar fjöll	Vegufs	Lambakill	Öll svæðin	Fella-hlið	Hárekstaðir		Lónakill	Öll svæðin
	H 7	H 11	H 12	H 13	x	H 8	H 10	H 10a	H 9	x
Hreindýr nr.	21-24	31-35	36-38	39 og 40		26 og 27	25 og 30	V26-V28	28 og 29	
RUNNAR										
Dryas octopetala	0.187	0.050	0.250		0.050	0.500				0.111
Empetrum nigrum		0.450	0.583	0.125	0.425	1.500	0.625	0.667	2.250	0.125
Harrimanella hypnoides		0.050	0.083	0.125	0.075					
Salix callicarpaea	39.375	7.450	4.583	4.750	6.050	6.625	1.250	2.250	13.625	5.527
S. callicarpaea tágur	1.188	0.500			0.250	1.125	0.750		0.625	0.555
S. herbacea	0.625	7.400	6.667	11.250	7.950	0.625	0.125	0.500	0.375	0.416
S. herbacea tágur		1.900	0.083	0.125	1.000			0.083		0.027
Vaccinium uliginosum							0.250			0.055
RUNNAR SAMTALS:	41.375	17.800	12.200	16.375	15.750	10.375	3.000	3.500	16.875	6.816
ELFTINGAR										
Equisetum arvense	0.488	0.100	0.333	0.125	0.175			0.167		0.056
E. variegatum	4.000	4.050	9.250	21.250	9.050	2.625	0.250	0.583	3.125	1.528
ELFTINGAR SAMTALS:	4.438	4.150	9.583	21.375	9.225	2.625	0.250	0.750	3.125	1.584
EINKIMBLÖDUNGAR										
Calamagrostis neglecta	26.375	4.850	4.167	0.750	3.825	0.125	0.625	1.417	2.250	1.139
Deschampsia alpina	3.000			0.125	0.025					
Festuca rubra	1.188	1.700	0.667	0.375	1.125	1.000	1.125	1.917	1.375	1.417
Juncus arcticus	0.125									
Juncus spp.	0.063	0.250	0.333	0.125	0.250				0.125	0.027
Phleum commutatum		0.250	0.083		0.150			0.250		0.083
Poa alpina						0.375				0.083
P. pratensis	2.250	2.350	1.167	0.500	1.625	5.000	3.375	3.583	2.250	3.556
Poa sp.	2.687	4.000	2.500	2.500	1.700					
ÖGREIND GRÖS	9.125	4.800	4.917	3.750	4.625	6.625	4.125	5.083	7.375	5.722
Carex bigelowii	3.563	27.000	16.583	12.625	21.000	4.375	11.875	9.583	5.875	8.111
C. sp.	0.563	0.350			0.175					
Eriophorum angustifolium	1.062	2.550	0.500	0.750	1.575	0.250		0.667	0.500	0.389
E. scheuchzeri	0.125									
EINKIMBLÖDUNGAR SAMTALS:	50.126	44.100	32.417	21.500	36.075	17.750	21.125	22.500	19.750	20.537
ÞAR AF: GRÖS	4.813	14.200	15.334	8.125	13.750	13.125	9.250	12.250	13.375	12.027
STARIR	4.126	27.350	16.583	12.625	21.000	4.375	11.875	9.583	5.875	8.111
FIFUR	1.187	2.550	0.500	0.750	1.575	0.250		0.667	0.500	0.389
TVÍKIMBLÖDUNGAR										
Alchemilla sp.								0.383		0.027
Armeria maritima	0.375	2.800	3.083	3.250	2.975	0.625	0.750	0.250	3.125	1.083
Bartsia alpina	0.063									
Cerastium alpinum		0.600	0.250		0.375					
C. cerastoides		0.500			0.250					
Cerastium sp.	0.125			0.125	0.025			0.083	0.125	0.056
Epilobium sp.		0.050			0.025					
Minuartia sp.										0.027
Polygonum viviparum	0.625	2.850	2.750	2.750	2.800	1.125	0.125	0.167	1.375	0.722
Sibbaldia procumbens		0.050			0.025		0.500	0.083		0.027
Silene acaulis	0.063	0.150	0.583	0.250	0.300	0.125		1.083		0.389
Thalictrum alpinum		0.050	0.083	0.250	0.050	0.125	0.125	0.167	0.125	0.139
ÖGREINDIR TVÍKIMBLÖDUNGAR		0.950	2.083	1.625	1.425	0.250	0.125	0.083		0.111
TVÍKIMBLÖDUNGAR SAMTALS:	1.251	8.000	8.832	8.000	8.350	2.250	1.625	2.000	4.750	2.581
FLÉTTUR										
Cetraria delisei		16.650	3.500	10.750	11.525	1.250	3.750	0.250	2.375	1.722
C. islandica		1.300	19.500	11.000	8.700	60.375	65.125	68.083	45.500	60.694
Cladonia mitis			0.667	0.125	0.225			0.250		0.083
Cladonia sp.		0.100	0.667	1.375	0.525	0.250	0.875	0.250	0.625	0.472
Cornicularia aculeata									0.250	0.056
Peltigera sp.	0.125									
Stereocaulon alpinum	1.188					0.875	0.250	0.250	2.500	0.888
Umbilicaria cylindrica				0.125	0.025					
FLÉTTUR SAMTALS:	1.313	18.050	24.333	23.375	21.000	62.750	70.000	69.083	51.250	63.915
MOSAR										
Blindia acuta									0.125	0.028
Bryum pseudotriquetrum		0.050	0.083		0.050					
Calliergon richardsonii			0.083		0.025					
C. sarmentosum			0.250		0.075				0.125	0.028
C. stramineum	0.062		0.250		0.075					
Dichodontium pellucidum				0.125	0.025					
Dicranum fuscescens				0.125	0.025					
D. scoparium								0.083		0.028
Drepanocladus aduncus		0.050	0.833	0.375	0.350					
D. exannulatus			0.667		0.200		0.125			0.028
D. revolvens				0.125	0.025					
D. uncinatus	0.125	1.300	1.250	0.500	1.125	0.500	0.125	0.083	0.750	0.333
Homalothecium nitens						0.125			0.125	0.060
Hylacomium splendens										0.028
Philonotis fontana	0.500	0.400	0.917	1.875	0.850	0.125	0.500	0.083		0.167
Pogonatum urnigerum		0.250		0.125	0.150					
Pohlia wahlenbergii	0.437	0.600	3.917	5.125	2.500	0.250	2.000	0.333		0.611
Polytrichum juniperinum	0.188	0.300		0.125	0.175	0.125	0.125		0.125	0.083
Racomitrium canescens	0.188	4.600	2.750	0.875	3.300	1.000	0.625	0.917	2.750	1.277
R. fasciculare		0.050			0.025				0.250	0.056
R. lanuginosum					0.275					
Timmia austriaca			0.917					0.125	0.083	0.056
MOSAR SAMTALS:	1.500	7.600	11.917	9.375	9.250	2.125	3.750	1.582	4.250	2.783
SVEPPIR	0.300	0.667		0.350	2.000	0.250	0.250	0.583		0.694
ANNAD					0.125					0.028
Samtals %	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	100.0	99.0

Meðaltal tegunda á veiðisvæði %.

Tafla 3: Vetrarveit.

Veiðisvæði	Fijótsdalsheiði				Jökuldalsheiði				
	Merkisheiði		Eyvindar- fjöll	Öll svæðin	Viði- dalur	Litla Svalbarð	Háreks- staðir	Stóra Svalbarð	Öll svæðin
Hreindýr nr.	H 14	H 15	H 19	\bar{x}	H 16	H 17	H 17a	H 18	\bar{x}
RUNNAR									
Dryas octopetala	7.250	7.950	2.500	6.650	0.333	0.917	1.250	3.000	1.400
Empetrum nigrum	4.750	6.000	18.625	8.150	1.500	2.000	1.250	3.583	2.250
Harrimanella hypnoides			0.125	0.025					
Loiseleuria procumbens	13.333	10.100	0.250	9.100			0.500		
Salix calliarpaea	1.583	0.900	2.875	1.500	1.666	1.417	1.750	2.250	0.050
S. herbacea	2.833	2.300	3.500	2.700	0.583	0.250	0.250	0.583	1.775
Vaccinium uliginosum	0.333	0.050		0.125					0.450
(KVISTIR)	11.000	13.100	7.000	11.250	1.000	0.750	0.500	1.250	0.950
RUNNAR SAMTALS:	41.082	40.400	34.875	39.500	5.082	5.334	5.500	10.666	6.875
ELFTINGAR									
Equisetum arvense						0.083			0.025
E. variegatum	0.833	2.200	1.750	1.700	2.000	2.917	1.500	2.167	2.275
ELFTINGAR SAMTALS:	0.833	2.200	1.750	1.700	2.000	3.000	1.500	2.167	2.300
EINKÍMBLÖDUNGAR									
Calamagrostis neglecta	0.083	0.050		0.050	0.083				0.025
Festuca rubra	12.167	7.700	5.500	8.600	9.750	12.000	6.000	4.000	8.325
Juncus trifidus		0.100		0.050					
Juncus spp.						0.083			0.025
Kobresia myosuroides		1.000	0.250	0.550			0.250	0.083	0.050
Phleum commutatum						0.417	0.500		0.175
Poa pratensis	12.667	13.700	11.875	13.025	13.000	19.917	15.000	9.667	14.275
(ÖGREIND GRÖS)	9.000	6.150	5.125	6.800	7.167	6.250	3.500	5.417	6.000
Carex bigelowii	8.917	7.650	17.250	9.950	8.667	7.667	3.000	11.833	8.750
C. rupestris		4.200		2.100	0.250	0.750		0.250	0.375
Carex spp.	1.667	1.550	1.250	1.525				0.333	0.100
Eriophorum angustifolium						0.250			0.075
Tofieldia pusilla		0.750		0.375		0.083		0.250	0.100
EINKÍMBLÖDUNGAR SAMTALS:	44.500	42.850	41.250	43.025	38.917	47.416	28.250	31.833	38.275
ÞAR AF: GRÖS	33.917	28.700	22.750	29.075	30.000	38.667	25.250	19.167	28.875
STARIR	10.864	13.400	18.500	13.575	8.917	8.500	3.000	12.416	9.225
FIFUR						0.250			0.075
ANNAD		0.750	0.375					0.250	0.100
TVÍKÍMBLÖDUNGAR									
Armeria maritima	0.250	0.600	0.250	0.425	0.333	0.083		0.250	0.200
Cerastium alpinum		0.050	0.875	0.200	0.500	0.250			0.225
Galium normanii					0.250			0.083	0.100
Minuartia spp.							0.250		0.025
Polygonum viviparum	0.500	0.800	1.250	0.800	1.083	0.833	0.500	0.750	0.850
Silene acaulis	0.083	0.850	1.625	0.775	0.583	0.917	0.500	0.083	0.525
ÖGREINDIR TVÍKIMBL.)	1.167	0.450	0.750	0.725	0.917	0.833	0.250	0.250	0.625
TVÍKÍMBLÖDUNGAR SAMTALS:	1.998	2.750	4.750	2.925	3.666	2.916	1.500	1.416	2.550
FLÉTTUR									
Cetraria spp.						12.166			3.650
C. delisei	0.167	0.850	0.250	0.525	0.333	6.416		3.500	3.075
C. islandica	2.833	1.950	0.500	1.925	43.667	18.750	62.750	43.500	38.050
Cladonia mitis							0.250		0.025
Cladonia sp.	0.083	0.100		0.075	0.333	0.250			0.175
Cornicularia aculeata		0.550		0.275	0.083	1.917		1.750	1.125
Peltigera sp.					0.333				0.100
Stereocaulon alpinum	0.083			0.025	0.167		0.250	0.417	0.200
Thamnolia subuliformis						0.083			0.025
FLÉTTUR SAMTALS:	3.166	3.450	0.750	2.825	44.916	39.583	63.250	49.167	46.425
MOSAR									
Barbilophozia hatcheri									0.025
Bartramia ithyphylla									0.025
Bryum sp.		0.050		0.017					
Climacium dendroides	0.083			0.028					
Dicranum fuscescens			0.125	0.025					
Drepanocladus uncinatus	0.500	0.450	1.500	0.675	1.750	0.167		0.083	0.600
Homalothecium nitens	0.083	0.150		0.100	0.083				0.025
Hylacomium splendens	0.167	0.050		0.075					
Philonotis fontana								0.083	0.025
Pogonatum urnigerum		0.050		0.025					
Polytrichum alpinum	0.167	0.050	0.125	0.100				0.083	0.025
P. juniperinum	0.250	0.350	1.125	0.475	0.167	0.083		0.083	0.100
Racomitrium canescens	6.000	4.350	10.250	6.025	2.750	1.250		3.333	2.200
R. fasciculare		0.100		0.050					
R. lanuginosum	1.167	2.600	3.250	2.300			0.167	0.500	0.200
Timmia austriaca		0.050		0.025	0.083			0.167	0.075
Tortula ruralis		0.100	0.125	0.075	0.417	0.083		0.083	0.175
MOSAR SAMTALS:	8.417	8.350	18.625	10.025	5.416	1.750		4.666	3.575
Samtals %	99.9	100.0	100.0	100.0	99.9	99.9	100.0	99.9	100.0

