

**Sp. 517. Tillaga til þingsályktunar [289. mál]**

um landgræðslu- og landverndaráætlun fyrir árin 1987–1991.

(Lögð fyrir Alþingi á 109. löggjafarþingi 1986–87.)

Alþingi ályktar að á árunum 1987–1991, að báðum meðtöldum, skuli, auk árlegra fjárveitinga til viðkomandi stofnana á fjárlögum, unnið að landgræðslu- og landverndarmálum samkvæmt eftirfarandi áætlun:

	Fjárveit. þús. kr.	% af fjárv.
<b>1. Verkefni framkvæmd af Landgræðslu ríkisins:</b>		
a. Stöðvun jarðvegs- og gróðureyðingar og sandfoks, gróður- eftirlit, gróðurvernd og gróðuraukning		
b. Landgræðsla í samvinnu við bæjar- og sveitarfélög . . . . .	150 353	56.5
<b>2. Verkefni framkvæmd af Skógrækt ríkisins:</b>		
a. Nýting birkiskóga		
b. Skógrækt á útivistarsvæðum		
c. Skógræktaráætlanir og rannsóknir . . . . .	34 313	12.90
<b>3. Verkefni framkvæmd af Rannsóknastofnun landbúnaðarins (RALA):</b>		
a. Frærannsóknir		
b. Verndun beutilanda		
c. Gróður- og jarðakort . . . . .	16 736	6.30
<b>4. Samvinnuverkefni stofnana, sem aðild eiga að landgræðsluáætlun:</b>		
a. Fræðslustarf, kynbætur melgresis birkis og niturbindandi plantna		
b. Rannsóknir á jarðvegseyðingu og ástandi gróðurs		
c. Lúpinurannsóknir		
d. Til ýmissa starfa í þágu gróðurverndar og landgræðslu . . . . .	8 661	3.30
<b>5. Varnir gegn landbroti af völdum vatna eða sjávar, í umsjá Landgræðslu ríkisins . . . . .</b>	<b>55 937</b>	<b>21.00</b>
	<hr/>	
Samtals á 5 árum	266 000	

Fjárhæðin er miðuð við verðlag í desember 1986.

Á framlög árána 1988–1991 greiðist verðbætur er miðist við framlög ársins 1987.

Athugasemdir við þingsályktunartillögu þessa.

Alþingi samþykkti 20. apríl 1982 landgræðslu- og landverndaráætlun fyrir árin 1982–1986. Áætlun sú miðaðist við að veita á þessum árum samtals 71 225 000 kr. auk verðbóta, sem miðuðust við framlög ársins 1982.

Fjárveitingum samkvæmt þessari áætlun lýkur með fjárlögum ársins 1986.

Árið 1982 var skipuð nefnd til þess að fylgjast með ákvörðunum og framkvæmd landgræðsluáætlunar. Nefndina skipuðu Árni Gunnarsson, Egill Jónsson, Geir Gunnarsson, Þórarinn Sigurjónsson og Sveinbjörn Dagfinnsson. Auk þess unnu forstöðumenn þeirra stofnana sem aðild eiga að áætluninni og búnaðarmálastjóri með nefndinni.

Framangreindir aðilar hafa síðan fylgst með framkvæmd landgræðsluáætlunar og farið kynnisferðir í því sambandi. Árið 1984 fóru nefndarmenn í kynnisferð um Austur-Skaftafellssýslu og kynntu sér gróðurverndar- og landgræðsluáðgerðir. M.a. kynnti nefndin sér aðstæður á Skógeyjarsvæði sem mun fyrir á öldum hafa verið víðáttumikið gras- og kjarrlendi en hefur um langa tíð talist til vatnasvæðis Hornafjarðarflijóta, sem mikið sandfok hefur borist frá, til ama og skaða fyrir íbúa og atvinnulíf á Höfn í Hornafirði. Miklir áfangar í landgræðslustarfi hafa náðst á því svæði.

Árið 1985 kynnti nefndin sér landgræðslu- og gróðurverndaraðgerðir í Norður-Pingeyjarsýslu og sá glæsilegan árangur af slíku starfi, t.d. á Hólssandi og á Ássandi í Öxarfirði.

Nefndin ferðaðist um Suðurland haustið 1986. Kynnti hún sér m.a. framkvæmdir við melskurð og söfnun fræs, ástand birkis og annars gróðurs á Almanningum og í Þórsmörk sem þarf að friða fyrir búfjárbætur umfram það sem nú er.

Landbúnaðarráðherra telur ærna ástæðu til að áfram verði starfað að landgræðslu- og landverndarverkefnum í ekki minna mæli en á liðnum árum. Hann fól því sömu mönnum og unnu að síðustu áætlun að vinna að tillögugerð vegna nýrrar áætlunar.

Eitt af fyrstu verkum nefndarinnar var að rita öllum sveitarfélögum í suðvesturhluta landsins bréf og óska eftir ábendingum varðandi verkefni í landgræðslu og landvernd sem rétt er að Landgræðsla ríkisins og Skógrækt ríkisins vinni að, önnur hvor stofnunin eða báðar saman. Fundir hafa síðan verið haldnir með þeim sem sýnt hafa málinu áhuga, m.a. í því skyni að leita mótfamlaga frá viðkomandi sveitarfélögum.

Nefndarmenn eru sammála um að halda verkefnum samkvæmt nýrri áætlun betur aðgreindum frá öðrum viðfangsefnum í landgræðslu og skógrækt sem unnið er að af viðkomandi stofnunum heldur en verið hefur.

Nefndin telur sig hafa með fundum sínum og kynnisferðum fengið aukna yfirsýn yfir það hvar þörf er átaks í land- og gróðurverndarmálum, auk þess sem leitað var tillagna frá landgræðslustjóra, skógræktarstjóra og forstjóra Rannsóknastofnunar landbúnaðarins.

Nefndin hefur stuðlað að því að fylgst hefur verið með framkvæmd síðustu landgræðsluáætlunar í samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands og telur rétt að því starfi verði haldið áfram við framkvæmd nýrrar áætlunar. Að ósk nefndarinnar hafa forstöðumenn Landgræðslu ríkisins, Skógræktar ríkisins og Rannsóknastofnunar landbúnaðarins tekið saman greinargerðir um framkvæmd áætlunarinnar 1982–1986 og eru þær fylgirit með þingsályktunartillögunni.

Rík áhersla er á það lögð að aðrar fjárveitingar til stofnana, sem aðild eiga að framkvæmd landgræðsluáætlunar, lækki ekki vegna fjárframlaga til áætlunarinnar.

## VERKEFNI SAMKVÆMT TÖLULIÐUM 1–5 AÐ FRAMAN

### I. Viðfangsefni Landgræðslu ríkisins:

#### 1. Mýrdalssandur, V-Skaftafellssýslu:

Uppgræðsla Mýrdalssands og stöðvun sandfoks þar er brýnt verkefni sem mikil ástæða er til að takast á við. Ekki hefur verið fjármagn til þess að hefja þar landgræðsluáðgerðir en árlega lokast hringvegurinn í 15–20 daga vegna sandfoks og mikið eignatjón verður á bílum. Verkefnið er vel framkvæmanlegt en þarfnast samvinnu við Vegagerð ríkisins.

*Verkefni:*

1. Friðun.
2. Sáning melfræs og lúpínu.
3. Sáning grasfræs og áburðardreifing.
4. Skjólgarðar.

#### 2. Skógey í Hornafirði:

Landgræðslusvæði sem girt var og friðað 1986. Verkefnið hefur verið á landgræðsluáætlun síðan 1974. Svæðið er í alfaraleið og sandfok þaðan hefur lengi hrjád íbúa á Höfn og atvinnulíf þar, einkum fiskverkun.

*Verkefni:*

1. Lenging varnargarða við Hornafjarðarfljót.
2. Sáning melfræs og stöðvun sandfoks.
3. Sáning grasfræs og áburðardreifing.
4. Plöntun víðitegunda.
5. Girðingar og sýnireitir.

#### 3. Krákárbotnar, Þingeyjarsýslu:

Landgræðslusvæði girt 1986. Frá þessu svæði stafar gífurlegt sandfok. Sandburður berst í Kráká og þaðan í Laxá í Aðaldal og hefur eyðilagt hrygningarsvæði laxa og orsakar geysilegt slit á hverflum Laxárvirkjunar.

*Verkefni:*

1. Sáning melfræs.
2. Sáning grasfræs, áburðardreifing innan og utan girðingar.

#### 4. Mývatnsöræfi, Þingeyjarsýslu:

Frá Mývatni og austur að Grímsstöðum á Fjöllum. Á þessu svæði fer gróðri hnignandi.

*Verkefni:*

1. Gróðurverndaraðgerðir og beitarstjórnun.
2. Tímabundnar uppgræðsluáðgerðir.

#### 5. Landgræðsla í samvinnu við sveitar- og bæjarstjórnir á Suðvesturlandi og í grennd við kaupún og kaupstaði annars staðar á landinu.

*Verkefni:*

Girðingar, sáning grasfræs og lúpínu og áburðardreifing.

#### **6. Sandkluftavatn — Ormavellir — Uxahryggjaleið:**

Á svæðinu er mikið sandfok og upptök jarðvegsfoks sem oft sést langar leiðir að, t.d. frá Þingvöllum. Vegurinn iðulega ófær vegna sandfoks.

*Verkefni:*

1. Sáning melfræs.
2. Stjórnun vatnsborðs með varnargörðum.
3. Sáning grasfræs og áburðardreifing.
4. Girðingar.

#### **7. Haukadalsheiði, Árnessýslu:**

Landgræðslusvæði í ofanverðum Biskupstungum. Þaðan berst moldarmökkur sem leggst yfir suðvesturlandsundirlendið í þurrkatíð.

*Verkefni:*

1. Sáning melfræs.
2. Sáning grasfræs og áburðardreifing.
3. Hækkun vatnsborðs Sandvatns og áveita.

#### **8. Kotáaurar, A-Skaftafellssýslu:**

1. Varnargarðar.
2. Sáning grasfræs og áburðardreifing.

### **II. Verkefni Skógræktar ríkisins:**

1. Verndun birkiskóga, sem eru að eyðast.
2. Skógrækt á útivistarsvæðum til afnota almennings.
3. Skógræktaráætlanir og rannsóknir. Könnun landkosta, gerð gróðurkorta, skipulagning ræktunar.  
Rannsóknir í ræktunartækni.

### **III. Viðfangsefni Rannsóknastofnunar landbúnaðarins:**

1. Nýting beutilanda.
2. Gróður- og jarðakort.
3. Vistfræðirannsóknir.
4. Kynbætur plantna til landgræðslu.
5. Fræræktarrannsóknir.

### **IV. Samvinnuverkefni o.fl.:**

1. Fræðslustarfsemi um gróðurvernd og landgræðslu.  
Kynbætur og ræktunartilraunir með melgresi og niturbindandi plöntur. Aðstaða til ræktunar birkifræs og kynbóta á birki.
2. Rannsóknir á jarðvegseyðingu og ástandi gróðurlenda.
3. Framlög til félagssamtaka og einstaklinga sem með rannsóknum, leiðbeiningum og framkvæmdum stuðla að gróðurvernd og landgræðslu.

### **V. Varnir gegn landskemmdum vatna og sjávar:**

1. Fyrirhleðslur.
2. Sjóvarnargarðar.

## Fylgiskjal 1.

### LANDGRÆÐSLA RÍKISINS

#### Landgræðslu- og landverndaráætlun 1982—1986.

#### Yfirlit um störf Landgræðslu ríkisins skv. Landgræðslu- og landverndaráætlun 1982—1986.

##### 1. Almenn gróðurvernd og landgræðsla (stöðvun sandfoks, gróður- og jarðvegseyðingar).

Hlutfall af lið  
L.r. í áætluninni.  
55 %

###### a. Uppgræðsla:

Áburðarflugíð er verulegur hluti þessa liðar. Fyrirliggjandi eru skýrslur um hvar sáð hefur verið og borið á. Á fyrstu árum þessarar áætlunar var lögð nokkur áhersla á að dreifa áburði á þau landgræðslu- og afréttarsvæði sem verst urðu úti í gjóskufalli í Heklugosunum 1980 og 1981. Áhersla hefur verið lögð á uppgræðslu á friðuðum landgræðslusvæðum, sérstaklega í grennd við þéttbýlissvæði t. d. á Suðurnesjum, Þorlákshöfn, Hellu, Vík, og Höfn í Hornafirði. Áburðarflug á þessum árum hefur verið u. þ. b. einn þriðji af því sem var skv. landgræðsluáætlun I, 1974-79. Miðað við heildarflatarmál landgræðslusvæðanna hefur árleg dreifing aðeins náð á um 2% af flatarmáli þeirra. Verulega magni af melfræi hefur verið sáð á þessu tímabili, aðallega á Haukadalsheiði, Landeyjasandi, Skógey í Hornafirði, Sauðlauksdal og í Þingeyjarsýslum. Í öllum tilvikum er um friðuð landgræðslusvæði að ræða.

###### b. Girðingar:

Mikið hefur verið unnið að styrkingu og endurnýjun á eldri girðingum þar sem fyrirsjáanlegt er að þörf er á friðun í lengri tíma enn um langt skeið. Þessar eru helstar: Þorlákshöfn, Haukadalsheiði, Landsveit, Landeyjar, Landmannaafréttur, Vík í Mýrdal, Áltaver, Meðalland, Ásakvíslar, Sauðlauksdalur, Holt V-Ísafj., Hjaltastadur-Þinghá, Dimmuborgir, Hólssandur, Þeistareykir. Nýjar girðingar hafa verið girtar í Skógey í Hornafirði við Kot og Selsund á Rangárvöllum, í Búðahreppi S-Múl. og í Krákárbotnum S-Þing., samtals 44 km og um 7000 hektarar.

###### c. Rofabörð og jarðvegssár:

Unnið hefur verið að uppgræðslu rofabarða í byggð og hefur aðal-áherslan verið lögð á svæði í V-Skaft. og Rangárvallasýslu. Þessi þáttur starfseminnar hefur dregist saman á undanförunum árum.

##### 2. Landgræðsluáveitur:

Unnið var við smærri áveituframkvæmdir í V-Skaftafellssýslu. Á árinu 1986 var vatnsborð Sandvatns á Biskupstungnaafrétti hækkað, en það er verkefni sem verið hefur á áætlun síðan 1974 en erfiðlega gekk að komast að samkomulagi við hlutaðeigandi aðila. Ekki hefur enn verið hafist handa um svipaðar aðgerðir við Sandkluftavatn, eins og ráðgert hefur verið.

3. **Öflun fræs og frærækt:** 3.0%  
 Aðaláhersla hefur verið lögð á söfnun melfræs enda þörfin hvað brýnust á því fræi. Melfræinu hefur verið safnað í friðuðum landgræðslugirðingum í Pingeyjarsýslum, í Sauðlauksdal og á Suðurlandi. Melfræ virðist alltaf þroskast í Sauðlauksdal en það fer eftir árferði hvort fræ þroskast nægjanlega á Suðurlandi og í Pingeyjarsýslum. Keypt var fræsöfnunarvél frá Bandaríkjunum sem hentar vel til að safna bæði melfræi og öðru smágerðara grasfræi. Árlega hefur einnig verið safnað nokkur hundruð kg af snarrótarfræi. Á árunum 1985 og 1986 var safnað nokkru magni af lúpinufræi í samvinnu við Rala. Einnig hefur verið umfangsmikil frærækt af Beringspunti.
4. **Bætt aðstaða til áburðarflugs:** 3.2%  
 Á fyrri hluta áætlunartímabilsins var bætt aðstaða á flugvellinum í Reykjavík, vegna geymslu flugvélna. Aðstaða á flugvellinum í Gunnarsholti hefur einnig verið bætt nokkuð.
5. **Gróðureftirlit:** 2.0%  
 Gróðureftirlitsmaður var ráðinn 1982. Lögð hefur verið áhersla á að virkja gróðurverndarnefndir í sýslum og kaupstöðum landsins. Unnið hefur verið í samvinnu við landnýtingarráðunaut Búnaðarfélags Íslands og við Rala, að takmörkunum á beitarálagi þar sem gróðurlendi eru í hættu vegna ofnýtingar. Á áætlunartímabilinu var gengið frá ítölu á fimm stöðum á landinu þ. e. í Kolbeinsstaðarhreppi, upprekstrarlöndum Ás- og Sveinsstaðahrepps, Auðkúluheiði, Eyvindarstaðarheiði og Hálsahreppi S-Ping. Samráð við sveitarstjórnir um upprekstrartíma í afréttum hefur aukist mikið á tímabilinu.
6. **Til gróðurverndar gegn mótfamlagi:** 14.2%  
 Lögð hefur verið áhersla á að fylgja eftir þeim árangri sem náðst hefur í beitarstjórnun. Með áburðargjöf og uppgræðslu örfoka lands, í og við afréttarlönd, en slík aðstoð er bundin þeim skilyrðum, að bændur fylgi reglum Landgræðslu ríkisins um meðferð landsins og beirtartíma.

#### Varnir gegn ágangi vatns og sjávar.

- Hlutfall af lið  
IV í áætluninni.  
82.7 %
1. **Fyrirhleðslur.**  
 Þetta starf er komið í nokkuð fastar skorður. Héraðsráðunautar sjá víðast um verklegar framkvæmdir. Við Markarfljót og Héraðsvötn, sér Vega-gerð ríkisins um framkvæmdir. Uppsetning á fjárlögum hefur verið einfölduð. Matsnefndir eru mjög mismunandi virkar. Meðfylgjandi er skrá yfir þær ár sem unnið hefur verið við, en við sumar þeirra hefur verið unnið á fleiri en einum stað.
2. **Sjóvarnargarðar.** 17.3%  
 Á fyrri hluta áætlunartímabilsins var unnið við sjóvarnargarða á vegum stofnunarinnar á nokkrum stöðum þar sem beiðnir bárust þar að lútandi. Aðallega var það á Suðurnesjum. Síðustu tvö árin hefur vita- og hafna-málaskrifstofan annast framkvæmdirnar.

## V. Samvinnuverkefni og stuðningur við samtök áhugamanna.

### 1. Frærækt.

Samvinnuverkefni Rala og Landgræðslu ríkisins. Mikið hefur verið unnið skv. þessum lið. Á fyrri hluta áætlunartímabilsins var ræktað töluvert af íslenskum túnvingli og vallarsveifgrasi. Umfangsmikil ræktun hefur verið á Beringspunti en sú ræktun að mestu verið framkvæmd í Gunnarsholti. Búið er að sá lúpínu í rúmlega 20 hektara og mun væntanlega fást nokkurt magn af lúpínufræi af þessum ökrum 1988.

### Landbrot af völdum vatna og sjávar.

Þessi liður í starfsemi Landgræðslunnar er í raun mjög umfangsmikill og verkefni er nær óþrjótandi. Alvarlegt landbrot á verðmætum gróðurlöndum er enn víða á landinu þó mikið hafi áunnist í að verja land og einnig hefur orðið geysileg sjálfgræðsla í skjóli varnargarða, sérstaklega í A-Skaft. og við Markarfljót.

Vinna þarf heildaráætlun fyrir framkvæmdir við þær ár á landinu, þar sem landbrot veldur mestum skaða. Til staðar eru allmiklar upplýsingar um landbrot og skaða vegna sjávangangs, en taka þarf saman skýrslu þar sem gerð er grein fyrir heildarumfangi vandamála og framkvæmdaáætlun fyrir helstu árnar.

### Stærstu og erfiðustu verkefni eru:

Norðurá í Borgarfirði, Héraðsvötn, Hörgá, Eyjafjarðará, Jökulsá í Lóni, Hornafjarðarfljót, Kotá, Skaftá, Kúðaflljót, Markarfljót, Þjórsá, Hvítá.

### Landbrot af völdum fallvatna.

Eftirfarandi skrá um landbrot er samin eftir skýrslum matsnefnda. Hún er þó ekki tæmandi:

#### Reykjaneskjördæmi:

Kaldakvísl, Dalsá, Sandá, Laxá, Hálsá.

#### Vesturlandskjördæmi:

Laxá, Norðurá, Stóra-Fura, Haukadalsá, Búðardalsá, Fagradalsá, Miðá, Hundadalsá, Tunguá, Hvammsá, Staðarhólsá, Hvalsá, Brekkudalsá.

#### Vestfjarðakjördæmi:

Djúpadalsá, Skráardalsá, Múlá, Mórilla.

#### Norðurlandskjördæmi vestra:

Hrútafjarðará, Vatnsdalsá, Giljá, Svartá, Dalsá, Blanda, Norðurá/Egilsá, Hjaltadalsá, Víðidalsá, Miðfjarðará, Húseyjarkvísl, Vesturá, Vestri-Þverá, Laxá, Austurá, Héraðsvötn.

#### Norðurlandskjördæmi eystra:

Svarfaðardalsá, Hörgá, Eyjafjarðará, Fnjóská, Bakkahlaup, Öxnadalsá, Nýpá, Skjálfafljót, Skálará, Mýrará, Seljadalsá, Kambsá.

#### Austurlandskjördæmi:

Keldnaá, Hofsaá, Grímsá, Jökulsá á Dal, Norðurdalsá, Dalsá, Eyvindará, Selgilsækur, Jökulsá á Fljótssdal, Geithellnaá, Múlá, Breiðdalsá, Suðurdalsá,

Hofsá í Vopnafirði, Fjarðará, Jökulsá í Lóni, Hólmsá, Kotá, Steinavötn, Staðará, Djúpá, Laxá, Kolgríma, Hornafjarðarfljót, Virkisá, Hoffellsá.

**Suðurlandskjördæmi:**

Skaftá, Kúðafljót, Skálm, Hafursá, Klifandi, Holtsá, Eldvatn, Djúpá, Hörgsá, Geirlandsá, Brestur, Kaldaklifsá, Laugará, Svaðbælisá, Markarfljót, Holtsá, Ýrá, Djúpá, Þjórsá, Hvítá, Ölfusá, Stóra-Laxá, Litla-Laxá.

**Fylgiskjal 2.**

**Yfirlit um rannsóknir  
Rannsóknastofnunar landbúnaðarins  
samkvæmt landgræðslu- og landverndaráætlun  
fyrir árin 1982—1986.**

**Inngangur.**

Rannsóknir samkvæmt landgræðslu- og landverndaráætlun hefur verið snar þáttur í starfsemi Rannsóknastofnunar landbúnaðarins allt frá tilkomu „þjóðargjafarinnar“ árið 1975.

Hér á eftir er gerð grein fyrir umfangi helstu viðfangsefnanna á Rala tímabilið 1982—1986. Nánari upplýsingar um einstaka þætti rannsókna má lesa úr umfangsmiklum ritsmíðum sem birtar hafa verið og tengjast þessum rannsóknum. Alls hafa verið birtar um 70 ritsmíðar og 42 gróður- og jarðakort gefin út. Nánari upplýsingar um ritsmíðar og útgáfu liggja frammi á Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

Þorsteinn Tómasson.

**Ólafur Guðmundsson:**

**Nýting beitolanda.**

Rannsóknir á nýtingu beitolanda á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins samkvæmt landgræðslu- og landverndaráætlun fyrir árin 1982—1986 voru framkvæmdar á fimm stöðum. Adallega var um beitarþolsrannsóknir að ræða, en auk þess var gerð tilraun með plöntuval og átgetu. Í tengslum við þessar tilraunir, en kostaðar af öðru tilraunafé Rala, voru gerðar tilraunir með nýjar haustbeitarplöntur og rannsóknir gerðar á vandamálum varðandi þrif lamba á mýrlendi.

Markmið beitarþoltilraunanna var að kanna beitarþol ýmissa gróðurlenda á hálendi og láglendi og rannsaka langtímaáhrif mismunandi beitarþunga á gróðurfar landsins og þrif búfjár. Skipulag tilraunanna var í aðalatriðum það sama á öllum tilraunastöðunum, þannig að hægt er að bera saman rannsóknaniðurstöður milli tilrauna.

Í meðfylgjandi töflu sést stærð og fjöldi tilraunanna, auk fjölda búfjár hvert ár. Gagnasöfnun í beitarþolsrannsóknunum fólst adallega í því að vigta tilraunaféð reglulega yfir sumarið. Gróður var mældur og gróðursýni tekin til efnagreininga um svipað leyti. Fylgst var með breytingum á tegundasamsetningu og tíðni einstakra gróðurtegunda og jarðvegur rannsakaður. Samstarf var við starfsmenn Tilraunastöðvar Háskólans í meinafræði á Keldum um sníkjudýrarannsóknir.

Við plöntuvalsrannsóknirnar voru notaðar ær með opi á vélinda. Átgeta var mæld með óbeinni aðferð, þar sem krómoxíð og cobolt var notað sem merkiefni.



Uppgjöri er ekki lokið að fullu á öllum þeim gögnum sem safnað var í þessum tilraunum, en mikið hefur miðað í þeim málum og töluvert af niðurstöðum verið birt. Hér á eftir verður getið nokkra niðurstaðna úr beitarþolstilraununum, þó aðeins sé um brot að ræða af þeim heildarupplýsingum sem úr þessu verkefni hafa komið.

Beitarþolstilraunin á Auðkúluheiði hófst vorið 1975 og hefur hún því staðið í 11 ár samfellt. Hún er á þúrlendi í um 470 m hæð yfir sjó. Á Eyvindardal á Fljótsdalsheiði lauk 5 ára beitarþolstilraun 1982. Var hún á blönduðu landi í um 600 m hæð yfir sjó. Í Hallormsstaðaskógi var gerð beitarþolstilraun á árunum 1980—1984. Við Sandá á Biskups-tungnaafretti var gerð tilraun sem stóð í þrjú ár. Hún var á uppgræddum sandi í um 270 m hæð yfir sjó. Í þessum fjórum tilraunum var aðeins beitt sauðfé.

Á árunum 1982—1986 voru gerðar beitarþolstilraunir með hross í Sölvholti í Flóa, en áður höfðu verið gerðar þar tilraunir með beit sauðfjár og nautgripa. Tilraunin er á framræstu mýrlendi og hafa verið þar tilraunir samfellt í 11 ár.

Plöntuvalskannanir voru gerðar á Hallormsstað og á Auðkúluheiði, en átgetutilraun var aðeins framkvæmd 1 ár á Auðkúluheiði. Var henni þá hætt vegna fjáskorts.

Helstu niðurstöður sýna að beitarþol þúrlendis er yfirleitt mjög lítið og minnkar eftir því sem landið er hærra. Beitarþolið eykst aftur á móti eftir því sem hlutdeild votlendis í beitilandinu stækkar. Ásókn í beit er meiri á þúrlendi en votlendi meirihluta sumars og hægt er að beita þúrlendi að vissu marki án þess að gróðurhagnun eigi sér stað. Í mörgum tilfellum bætir beitin beitilandið, en eftir að vissum beitarþunga er náð eykst beitarálagið margfalt miðað við hverja aukningu á beitarþunga. Þetta orsakar síðan alvarlega ofbeit og gróðurryrnun.

Beitarþol er ekki endilega í réttu hlutfalli við uppskeru, en aukning í beitarþunga orsakar línulegt fall í vexti lamba innan þeirra marka sem tilraunirnar spönnuðu. Einnig kom fram mikill munur á áhrifum beitarþunga á milli ára. Svo virðist sem þessi áhrif stigmagnist ár frá ári vegna gróðurskemmda í þungbeittum hölfum. Þessar niðurstöður kalla á rannsóknir á langtímaáhrifum mikillar beitar á landgæði. Þetta er nú verið að kanna nánar á Auðkúluheiði og í Sölvholti í Flóa. Mikilvægt er því að þessar tilraunir haldi áfram.

Verulega dró úr vexti lambanna þegar leið á sumarið í öllum tilraununum og fóru áhrif beitarþungans jafnframt vaxandi. Í flestum árum virðist því skynsamlegt að taka féð af afrétti upp úr miðjum ágúst, að minnsta kosti að hluta. Einnig virðist nauðsynlegt að koma því fé sem gengur á láglendi á nýja og betri haga í lok ágúst. Þetta hvorutveggja stuðlaði að frekari rannsóknum á haustbeit sauðfjár og nýjungum í því sambandi. Má þar nefna að í tilraun í Gunnarsholti reyndist einær fódurlúpína mjög vel til haustbeitar, en frekari rannsóknir þarf að gera á notkun hennar.

Hross þrifust mjög vel á mýrlendi og þrátt fyrir almennt lélegan vöxt hjá lömbum þar, var vöxturinn á flatareiningu mikið meiri en á þúrlendi, enda beitarþol votlendis margfalt hærra. Blönduð beit gaf yfirleitt betri vöxt en ef hverri búfjártegund var beitt sér. Þessi aukning leysti þó ekki vanda sauðfjárbeitar á mýrlendi. Því var hafist handa um að finna orsakir vandans og hafa rannsóknir á sveppum í jarðvegi og gróðri lofað góðu í því sambandi. Þessar tilraunir benda til að sveppir, sem framleiða nokkurs konar fúkkæfni, sem geta dregið úr starfsemi vambarörveranna, geti átt stóran þátt í lélegum vexti lamba á mýrlendi. Þetta þarf að rannsaka nánar.

Beit á skóglendi er vænlegur kostur sé beitarþunganum stillt í hóf. Á Hallormsstað hélt beitin niðri teinungi og öðrum nýgræðingi, en skaddaði ekki eldri tré. Miklar breytingar urðu á gróðurfari við beitina. Þekja tvíkímblaðablómjurta og elftinga minnkaði, en þekja grasa óx. Þessi tilraun var gerð í birkiskógi, en mikilvægt er að gera sambærilega tilraun í lerkiskógi.

Áburðargjöf á úthaga dregur stórlega úr áhrifum beitarþunga á afurðir. Nauðsynlegt er að bera á árlega til að ná sömu afurðum við sama beitarþunga milli ára. Reikna má með að

við árlega áburðargjöf aukist áburðaráhrifin að minnsta kosti fyrstu fimm árin sem borið er á á hálendi, samfara gróðurfarsbreytingu. Áburðargjöfin virðist þó ekki auka afurðirnar eftir hverja á, nema að mjög takmörkuðu leyti. Hún var því alltaf fjárhagslega óhagkvæm fyrir sauðfjárbreit og virðist aðeins réttlætunleg sem tæki til að stjórna beit þar sem minnka þarf beitarálag á viðkvæmu landi.

Áhrif beitarþunga á arðsemi var metin út frá niðurstöðum beitarþolstilraunanna. Kom þá m. a. í ljós að hagkvæmt beitarþol er ekki endilega það sama og líffræðilegt beitarþol, og að fjárhagsleg áhætta bænda eykst verulega við aukinn beitarþunga.

Verið er að vinna að uppgjöri á gögnum úr plöntuvals- og átgetutilrauninni á Auðkúluheiði og því ekki tímabært að skýra frá þeim niðurstöðum að sinni. Þó er ljóst að leggja þarf áherslu á tilraunir með átgetu beitarfjár, því rannsóknir á þessu mikilvæga sviði eru mjög takmarkaðar hér á landi.

Nánari upplýsingar um tilraunirnar og niðurstöður þeirra er að finna í þeim greinum sem skráðar eru í meðfylgjandi ritskrá. Nauðsynlegt er að nýta betur en nú er gert niðurstöður þessara tilrauna t. d. í allri umræðu um landnýtingu og skipulag búvöruframleiðslu. Það verður best gert með því að gera tölvuforrit (simulation) til að halda utanum þessar upplýsingar og sameina þær annarri þekkingu á þessu sviði.

#### Tilraunir með nýtingu beitalanda samkvæmt landgræðslu- og landnýtingaráætlun fyrir árin 1982—1986.

Ár	Staður	Tegund tilraunar	Fjöldi búfjár		Fjöldi beitarhólfa	Stærð tilr. ha	Tilraunatímabil
			Fullorðið	Ungviði			
1982	Auðkúluheiði	Beitarþol	78	127	9	151.2	7/7—13/9
	Eyvindardalur	Beitarþol	43	86	8	83.0	2/7—10/9
	Hallormsstaður	Beitarþol og plöntuval	10	20	2	9.2	2/7—10/9
	Sandá	Beitarþol	17	34	3	10.6	1/7—20/9
	Sölvaholt*	Sveppatíl.	7	14	1	6.9	1/7—20/9
1983	Auðkúluheiði	Beitarþol, plöntuval og átmagnstilr.	51	102	6	129.6	14/7—14/9
	Gunnarsholt*	Hautbeit		37	2	3.8	3/9—28/9
	Hallormsstaður	Beitarþol	9	18	2	9.2	26/6—13/9
	Sandá	Beitarþol	15	30	3	10.6	18/7—21/9
	Sölvaholt*	Sveppatíl.	7	14	1	6.9	16/6—20/9
	Sölvaholt	Beitarþol	28	16	5	34.5	16/6—20/9**
1984	Auðkúluheiði	Beitarþol	50	100	6	129.6	11/7—16/9
	Hallormsstaður	Beitarþol	9	18	2	9.2	20/6—19/9
	Sölvaholt	Beitarþol	35	16	6	41.4	22/6—22/9***
1985	Auðkúluheiði	Beitarþol	51	101	6	129.6	9/7—17/9
	Sölvaholt	Beitarþol	33	16	6	41.4	12/7—20/9
1986	Auðkúluheiði	Beitarþol	22	44	3	108.0	14/7—15/9
	Sölvaholt	Beitarþol	17		3	21.0	8/7—17/9

\* Ekki greiddar af landgræðslu- og landnýtingaráætlun.

\*\* Folaldsmerar 19/7—20/9

\*\*\* Folaldsmerar 6/7—22/9

## **Áslaug Helgadóttir:**

### **Plöntur og aðferðir til landgræðslu og frærækt.**

Megináhersla á undanförunum árum hefur verið lögð á að leita að heppilegum tegundum og stofnum til landgræðslu. Aðstæður á landgræðslusvæðum eru ólíkar því sem gerist í túnrækt. Sumur eru stutt og köld, vetur harðir og jarðvegur næringarsnauður og lítt vatnsheldinn. Hefðbundnar stofnprófanir nýtast því ekki alltaf við val á uppgræðslustofnum. Árið 1980 var lögð út umfangsmikil tilraun við Gunnarsholt, Búrfell og Hrauneyjafoss þar sem sáð var 47 mismunandi grasstofnum. Þekja tilraunareitirnir samtals 2,35 ha lands.

Niðurstöður tilraunanna eru skýrar. Einungis fáar grastegundir og stofnar eru nægilega vetrarþolin til þess að standast þau erfiðu skilyrði sem eru á uppgræðslusvæðunum. eru það allt stofnar af norðlægum uppruna. Beringspundur frá Alaska og íslenskur snarrótarpuntur eru þolnastir og standa sig best. Einnig eru íslensku túnvingulsstofnarnir Blanda og 0305 álitlegir uppgræðslustofnar. Beringspundur er nýr af nálinni hérlendis, en hefur í þessari tilraun ótvírátt sannað gildi sitt í landgræðslu. Er hann gott dæmi um þann árangur sem náðst getur í umfangsmiklum stofnprófunum.

Vorið 1986 var lögð út ný tilraun norðan Búrfells. Þar verður gildi beringspunts og snarrótarpunts til uppgræðslu kannað frekar. Verður lögð áhersla á að kanna viðbrögð þeirra við beit, áburðargjöf og blöndun við aðrar tegundir. Í þessari tilraun er farið nokkuð út á nýjar brautir og er vonast til að hún gefi haldgóðar upplýsingar um aðferðir sem beita má í landgræðslu.

Frærækt á Sámsstöðum tryggir að plöntukynbætur hérlendis skili árangri. Í fyrsta lagi er þar ræktað stofnfræ, þ. e. upprunalegum einstaklingum stofnsins er haldið við til að erfðaeiginleikar tapist ekki og þannig er ræktendum sölufæs séð fyrir fræi. Ræktun stofnfræs verður að fara fram á Íslandi þar sem hætta er á að ræktun við aðrar aðstæður geti valdið breytingum á frægæfni einstaklinga stofnsins, auk þess sem hæpið er að treysta öðrum fyrir undirstöðum stofnanna. Margháttuð tilraunastarfsemi tengist stofnræktinni, s.s. tilraunir með áburðartíma og magn, þéttleika og eftirmeðferð. Hafa þær allar miðað að því að gera fræræktina öruggari og hagkvæmari.

Í öðru lagi hefur framræktun grasfræs verið stunduð á Sámsstöðum á þeim stofnum sem sannað hafa gildi sitt í stofnprófunum. Má þar nefna t. d. þá stofna sem best stóðu sig í uppgræðslutilraunum, beringspundur, snarrótarpuntur og túnvingulsstofnana Blöndu og 0305. Fræframleiðslan er ekki mikil enn sem komið er, en ljóst er að nauðsynlegt er að efla þessa starfsemi.

Á undanförunum árum hefur tækjakostur stöðvarinnar til fræhreinsunar nokkuð verið bættur. Búið er að koma fyrir skilvindu, lyftu og lofthreinsibúnaði. Enn vantar þó nokkur tæki, einkum hreinsibúnaði.

Fræræktarverkefni landgræðsluáætlunar hefur verið unnið í góðri samvinnu Landgræðslu ríkisins og Rala.

## **Sturla Friðriksson:**

### **Vistfræðirannsóknir.**

Vistfræðirannsókn er tiltölulega nýr þáttur í störfum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins. Að vísu höfðu ýmsar rannsóknir áður verið framkvæmdar við stofnunina, sem voru þess eðlis, að þær hefði mátt flokka undir vistfræði. Þannig voru á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins gerðar athuganir á áhrifum frá eldgosum, svo sem gosinu í Heklu 1970 og síðar og gosinu í Heimaey 1973 en þá var um að ræða flúoreitrun og ýmsar gróðurskemmdir af ösku og vikri sem höfðu áhrif á búfé og önnur dýr og menn. Einnig eru kalrannsóknir

vistfræðilegs eðlis, þar sem um er að ræða samspil jarðvegs, gróðurs, dýra og veðurfars, og þarf að kanna alla þessa þætti í samhengi til þess að skilja orsakir kals á túnnum og tjóns á gróðri. Stofnunin hafði einnig látið sig varða beitartilraunir og áhrif beitar á landið jafnt sem landeyðingar- og uppgræðslurannsóknir. En þessi viðfangsefni eru einnig, að nokkru leyti, vistfræðileg að eðli. Sérstök fjárveiting til vistfræðirannsókna var hins vegar fyrst fengin árið 1975, eftir að „þjóðargjöfin“ svo nefnda var veitt og landgræsluáætlunin gekk í gildi, en þá var ráð fyrir því gert, að hluti fjárins færi til vistfræðirannsókna, eða til könnunar á ýmsum áhrifum víðtækrar ræktunar.

Samfara auknu uppgræðslustarfi og því aukna fjármagni sem þá fékkst til þess að hefta uppblástur og rækta aftur gróður á eyddum svæðum, þótti rétt að veita fé til rannsókna á árangri þessa uppgræðslustarfs, og athuga hvernig gróðri reiðir af á gróðursnaudum söndum, sem sáð er í og borið á. Einnig þótti rétt að gera athuganir á uppblásturshraða með mælingum á rofabörðum og með athugunum á ástandi gróðurjaðranna og öðrum gróðurfarsbreytingum er verða á landi sem er að blása upp, og síðan að fylgjast með árangri uppgræðsluáðgerða.

Uppgræðsluskilyrði hér á landi eru misjöfn, t. d. vegna mismunar á jarðvegsgerðum og á mismunandi veðurfari, sem er breytilegt eftir landshlutum og hæð yfir sjó. Má ætla að velja megi tegundir sáðplantna til uppgræðslu sem hæfa sérstaklega hinum ýmsu skilyrðum. Þess vegna hafa verið gerðar tilraunir með sáningu ýmissa grasa og belgjurta á örfoka svæðum í mismunandi hæð og jarðvegi. Og í nokkur ár hefur verið fylgst með sprettu og þroska grastegunda samfara veðurfarsmælingum. Þessar athuganir hafa t. d. verið gerðar á Hveravöllum og jafnframt á tilraunastöðinni að Korpu, og hafa starfsmenn Veðurstofu Íslands annast mælingar á Hveravöllum.

Þá má geta þess, að rétt þótti að kanna hvort ræktun gæti á einhvern hátt raskað sjaldgæfu plöntu- og dýralífi og haft þannig skaðleg áhrif á annað lífríki og umhverfi þess. Ræktun getur hugsanlega haft áhrif á afkomu og breytt stofnstærð annarra grasbíta en hinna venjulega húsdýra landsmanna. Má þar til nefna gæsir, álfir og hreindýr, en þeim getur fjölgað við aukna ræktun túna og beitalanda.

Þessi og ýmis fleiri viðfangsefni á sviði landbúnaðarvistfræði þótti rétt að kanna, jafnvel áhrif mengunar frá landbúnaði og ýmis áhrif vargs og villidýra, í samneyti við landbúnað.

Eitt veigamikið viðfangsefni, sem rétt þótti að taka fyrir, var framræsla mýrlendis, með öllum þeim hugsanlegum áhrifum, sem uppþurrkun votlendis getur haft á lífríki mýrarinnar og nærliggjandi umhverfi.

Á árunum 1982—1986 var unnið að eftirfarandi verkefnum innan vistfræðirannsókna Rala:

#### **Uppgræðslureitir á hálendi (RL 15)**

Á miðhálandinu var fylgst með tilraunareitum, sem sáð var til í þeim tilgangi að kanna hvernig auka megi gróður á örfoka hálendismelum. Mæld hefur verið gróðurþekja og uppskera í reitum með mismunandi sáðstofna. Áburði hefur reglulega verið dreift á reitina og athuguð áhrif mismunandi áburðarskammta á gróðurfarið. Sýnt er að viðhalda má með áburðargjöf nokkrum tegundum innlendra grasa, en ekki hafa fundist enn stofnar sem endast án áburðargjafar á næringarsnaudum melum. Nauðsynlegt er að halda áfram þessum rannsóknum og reyna jafnframt tegundir (s.s. belgjurtir) sem kunna að gefa betri árangur.

#### **Veðurfarsáhrif á nytjaplöntur (RL 16)**

Í samvinnu við Veðurstofu Íslands var fylgst með sprettu grastegunda í mismunandi hæð yfir sjávarmáli, til þess að meta áhrif árferðis og einstaka þætti veðurfars á grasvöxt. Gerðar voru vikulegar vaxtarmælingar á grösnum á Hveravöllum og að Korpu. Jafnframt hefur vöxtur kartaflna verið athugaður í sama tilgangi að Korpu.

Alpt. 1986. A. (109. löggjafarþing).

162

#### Áhrif framræslu á lífríkið (RL 13)

Í mýri á mörkum Hests og Mávahlíðar í Borgarfirði, sem ræst var fram haustið 1977, var gróðurþekja einkennisreita mæld að nýju sumarið 1984, til að kanna gróðurfarsbreytingar er kunna að hafa orðið samfara framræslunni. Sýnt var að hluti rannsóknasvæðisins þornaði ekki sem skyldi og var því framræslan aukin haustið 1984. Reglulega hafa verið gerðar mælingar á uppskeru gróðurs, vaxtarhraða plöntutegunda og rotnun gróðurs. Ennfremur hefur verið fylgst með afnotum búfjár af svæðinu, viðkomu fugla og vatnsbúskap, m.m. Árangur framræslunnar hefur ekki komið í ljós, enda skammt um líðið síðan henni lauk. Á næstu árum er því brýnt að fylgja þessum rannsóknum eftir.

Sumarið 1986 voru að nýju teknar upp gróður- og umhverfisathuganir á framræstri heiðarmýri í landi Heiðarbæjar í Þingvallasveit, en mýrin var ræst fram árið 1969 til hagabóta. Athuganir fóru einnig fram í mýrinni sumarið 1979. Úrvinnsla gagna stendur nú yfir, en frumniðurstöður benda til að framræslan hafi hverfandi árangur borið.

Þörf er á auknum athugunum á vistfræði og nýtingu mýrlenda og að meta þann árangur sem orðið hefur af framræslu undanfarinna áratuga.

#### Áhrif bruna á skóglendi (RL 12)

Reglulega hefur verið fylgst með breytingum á gróðurfari, sem orðið hafa í skóglendi, sem brann í Gjábackahrauni árið 1975.

#### Áhrif eldfjallaösku á gróður (RL 323)

Eftir Heklugosið 1980 hefur verið fylgst með gróðri í Sölvahrauni við Heklu og víðar og mælingar gerðar á gróðri í þeim tilgangi að kanna hvernig honum reidir af undir misþykku öskulagi og hvernig öskusvæði gróa upp að nýju.

#### Ingvi Þorsteinsson:

##### Gróður- og jarðakort og gróður- og jarðvegseyðing (ástand beitilanda).

Á árunum 1982—1986 var fjármagn það, sem var sérmerkt Gróðurnýtingardeild Rala af landgræðsluáætlunarfé, sem hér segir:

	Landgræðsluáætlun	Á fjárlögum	Landgr. fé í % af opinberu fé.
1982	360.000.-	1.065.000.-	25.3
1983	513.000.-	1.634.000.-	23.9
1984	776.000.-	2.496.000.-	23.7
1985	919.000.-	3.675.000.-	20.0
1986	1.335.000.-	5.197.000.-	20.4

Á þessum árum hefur fé landgræðsluáætlunar numið 1/4—1/5 af heildarfjárveitingu til Gróðurnýtingardeildar. Er því ljóst, að landgræðsluáætlun hefur haft verulega þýðingu fyrir starfsemi deildarinnar. Þessu fjármagni hefur einkum verið varið í eftirtalin verkefni:

- 1) Gerð gróður- og jarðakorta af láglandi eða byggðum landsins.
- 2) Úttekt á ástandi gróðurs og jarðvegs í beitilöndum.

##### 1) Gróður- og jarðakort.

Á vegum Rala hafa nú verið gerð gróðurskort af miklum hluta hálendis Íslands, nema helst í strandhéruðum landsins. Þessi kort hafa verið unnin á grundvelli korta, sem ameríski herinn lét vinna á stríðsárunum. Önnur nothæf grunnkort af landinu hafa naumast verið fyrir

hendi, nema kort Orkustofnunar af virkjunarsvæðum. Þessi kortafátækt okkar hefur m. a. komið í veg fyrir að unnt væri að gefa út kort af byggðum landsins, sem hefðu þurft að fylgja í kjölfar hálandskortanna. Margar sýslur landsins höfðu verið kortlagðar í þessu skyni fyrir 1982, en ekki var unnt að vinna úr þeim gögnum.

Með fjármagn landgræðsluáætlunar í höndum og í góðri samvinnu við ýmsar stofnanir réðst Gróðurnýtingardeild sjálf í gerð grunnkorta í mælikvarða 1:25000, þar sem önnur lausn virtist ekki í sjónmáli. 1985 hafði verið lokið við gerð 9 grunnkorta af Suður-Þingeyjarsýslu og á þeim grunni gefin út jafnmörg gróður- og jarðakort. Jafnframt hefur verið unnið að gerð 16 slíkra korta af Snæfellsnesi, 3 korta af Biskupstungnahreppi í Árnessýslu og 4 korta af Faxaflóasvæðinu. Þessi 23 kort, sem nú eru í vinnslu, verða gefin út 1987. Að því loknu liggja fyrir 32 kort, sem ná yfir um 5000 ferkílómetra landsvæði, með landamerkjum um 850 jarða og jarðaparta, auk þéttbýlis í Faxaflóasvæðinu.

Á kortunum er mæld heildarstærð hveirrar jarðar, stærð gróins lands og ógróins, ræktaðs og ræktanlegs lands, og beitarþol. Gróður- og jarðakortin hafa grundvallarþýðingu fyrir skipulagningu landbúnaðarframleiðslunnar og fyrir hvers konar landnýtingu.

Sú viðleitni Rala að yta grunnkortagerð úr vör hefur nú leitt til þess að opinbert samkomulag hefur náðst um, að slík kort verði gerð af landinu öllu og verði það verk í höndum Landmælinga Íslands, eins og eðlilegt er. Þetta mun auðvelda eftirleikinn fyrir gerð gróður- og jarðakorta og ætti tæknilega ekkert að vera því til fyrirstöðu, að því verki yrði lokið á næstu 10 árum, ef fé verður áfram veitt til þess.

Auk ofangreindra korta hafa verið gefin út af Rala 9 gróðurkort af hálendi í mælikvarða 1:40000 frá 1982.

## 2) Úttekt á ástandi gróðurs og jarðvegs.

Ástand úthaga, hvort sem er í byggð eða á hálendi, þarf að kanna með vissu árabili vegna hugsanlegra breytinga af völdum ofbeitar, óhagstæðs veðurfars, náttúruhamfara o. s. frv. Þannig er fundið, hvort eða hve mikið beitarþol landsins á hverjum tíma er frábrugðið því, sem það er við gott ástand gróðurs og jarðvegs.

Árin 1983—1984 var þróuð aðferð í þessu skyni, sem er bæði nákvæm og fljótunnin, en áætlað er, að endurmeta þyrfti ástand lands að jafnaði á 5 ára fresti. Með þessari aðferð er tekið tillit til þéttleika gróðurþekjunnar, tegundasamsetningar og gróður- og jarðvegs-eyðingar.

Síðan þessi aðferð var þróuð, hefur verið gerð úttekt á ástandi 12 afrétta þar sem ástandið er augljóslega verst og nokkurra svæða í byggð. Þetta starf hefur verið unnið í samvinnu Rala og Landgræðslu ríkisins. Nauðsynlegt er að ljúka fyrstu yfirferð yfir landið allt á næstu 3—4 árum.

**Bjarni Guðleifsson:**

## Rannsóknir á vetrarþoli plantna

### 1. Viðfangsefni.

Kalskemmdir hafa einkum sótt í tún á seinni árum þannig að einhversstaðar á landinu hafa verið kalskemmdir í 6 af hverjum 10 árum á síðari hluta þessarar aldar. Polið, innlent gras sem kemur í stað sáðgresis, gefur bæði minni uppskeru og gæðarýrari. Áætlað hefur verið að árlega tapist uppskera fyrir um 160 milljónir króna vegna kalskemmda, en í mestu kalárum má meta tapið á um 750 milljónir. Kalrannsóknir miðast að því að draga úr þessu tjóni.

Kalskemmdir hér á landi eru einkum svokallað svellkal. Rannsóknir héraendis beinast einkum að svellkali og hvernig draga má úr því. Aðrar þjóðir hafa aðallega beint kalrannsóknum að öðrum tegundum kals sem meira máli skipta þar, svo sem frostkali og

rotkali. Verðum við því að afla ýmiskonar grundvallarþekkingar til að geta ráðið bót á þessum vágesti. Má því segja að rannsóknirnar héraendis séu tvíþættar, annars vegar grundvallarrannsóknir á eðli sveilkals og hins vegar hagnýtar rannsóknir á því hvernig hindra megi skemmdir af völdum sveilkals.

## 2. Starfsaðstaða.

Bjarni E. Guðleifsson á Möðruvöllum hefur undanfarið unnið í 25% starfi að þessum rannsóknum en vinnur annars að leiðbeininga- og rannsóknastörfum hjá Ræktunarfélagi Norðurlands. Ræktunarfélagið og Rannsóknastofnun landbúnaðarins hafa sameiginlega unnið að því að koma upp kalrannsóknnaðstöðu við Tilraunastöðina á Möðruvöllum og hefur hún verið notuð nú í tvö ár. Er enn unnið að rannsóknum í leiguhúsnæði en á næsta ári munu þær flytjast í varanlegt húsnæði. Með því að nota 5 sérstakar frystikistur og ljósabúnað er hægt að rækta grös og líkja eftir öllum árstímum. Er þarna mælt bæði sveilþol og frostþol grasa eftir mismunandi ræktun og hörðun. Hefur þessi tækjabúnaður reynst mjög vel og flýtt og treyst allar mælingar á þoli grasa sem áður var prófað úti í mislyndri náttúru. Einnig eru gerðar nokkrar dreifðar tilraunir með þol grasa.

## 3. Verkefni.

Hugmyndin er að halda áfram rannsóknum á eðli sveilkals og verður væntanlega keyptur vökvagreinin til að mæla þau efni sem myndast við **öndun í sveillum**. Nú eru í gangi nýjar tilraunir til að varpa ljósi á áhrif aldurs grasa, sláttar og annarra **nytja** á sveilþol. Stöðugt fara fram mælingar á frost- og sveilþoli **stofna og tegunda grasa**. Má segja að nú sé lítil vandi að segja til um hvaða tegundir eða stofnar séu þolnastir, en vandamálið sé fremur frærækt og fjölgun þeirra. Jurtakynbótamenn munu væntanlega fá sinn efnivið prófaðan í þessari aðstöðu á næstu árum. Í ljós hefur komið að **aðrar lífverur** geta átt einhvern þátt í sveilkali. Hafa fundist bæði þörungar og lághitabakteríur á grösnum í sveillum. Hlutverk þeirra er óljóst, nema hvað þörungarnir virðast skaðlausir. Er nú mjög mikilvægt að fá úr því skorið hvort lághitabakteríurnar eru skaðvaldar. Í gangi eru tilraunir til að varpa ljósi á áhrif **sýrustigs jarðvegs** á sveilþol vallarfoxgrass. Er þessi rannsókn bæði unnin á kalrannsóknastofunni og í tilraunum á túnnum bænda auk þess sem mælingar á jarðvegsefnum eru gerðar á rannsóknastofu Ræktunarfélagsins. Loks hefur í samstarfi við Ræktunarfélagið verið gerð athugun á **endurræktun** kalinna og úr sér genginna túna.

## 4. Erlend samskipti.

Sveilþol grasa mun ekki mælt annarstaðar í heiminum, en fyrirmyndin að aðstöðunni var sótt til Ottawa í Kanada, þar sem hún er notuð til mælinga á sveilþoli vetrarkorns. Vísindamenn frá öðrum Norðurlöndum hafa komið hingað til að kynna þessum mælingum og má t. d. nefna Arild Larsen frá Vagönes í N-Noregi og Erik Hagsand frá Röbbäcksdalen í N-Svíþjóð.

Bjarni E. Guðleifsson hefur tekið virkan þátt í norrænu samstarfi á sviði kalrannsókna og á sæti í vinnuhóp á vegum Nordiska Jordbruksforskeres Forening sem hefur skipulagt ráðstefnur um kalskemmdir. Enn fremur hefur hann unnið að úttekt á þýðingu kalskemmda og kalrannsókna í vinnuhópi á vegum Samnordisk Planteforedling. Þá tekur hann þátt í norrænum samanburði á rannsóknastofutilraunum þar sem vetrarþol er mælt á sama efnisviði. Mælt er rotþol, frostþol og sveilþol, allt eftir því hvaða aðstaða er fyrir hendi á hverjum stað.

Sumarið 1983 dvaldi Bjarni í Kiel í V-Þýskalandi við athuganir á áhrifum sýrustigs jarðvegs á vallarfoxgrass og hugsanlega eitrun Al, Mn og Fe sem gæti rýrt vetrarþol grasa.

Erindi um niðurstöðurnar og til leiðbeininga hafa verið flutt á ráðunautafundum Búnaðarfélagss Íslands og Rala, allmörgum bænda fundum á Norðurlandi og á ráðstefnum í Finnlandi og Noregi. Hugmyndin er að halda norræna ráðstefnu um sveilkal á Íslandi 1988.

### Fylgiskjal 3.

SKÓGRÆKT RÍKISINS  
LANDGRÆÐSLU- OG LANDVERNDARÁÆTLUN  
1982 — 1986

Sigurður Blöndal  
tók saman

Reykjavík  
Nóvember 1986

#### **Landgræðslu- og landverndaráætlun 1982 — 1986.**

##### **Skógrækt ríkisins.**

Samkvæmt þingsályktun um landgræðslu- og landverndaráætlun 1982 — 1986 skyldi skógræktarþátturinn taka til 5 verkefna:

1. Friðun lands og gróðursetning hjá Skógrækt ríkisins .....	43%
2. Héraðsskógræktaráætlanir .....	22%
3. Skógrækt á útivistarsvæðum við þéttbýli .....	15%
4. Rannsóknabættir:	
a. Samanburðarrannsóknir á birkikvæmum o. fl.	
b. Þeskibúnaður og annað til fræðflunar .....	10%
5. Stofnkostnaður vegna umferðarvinnuflokks í skógrækt .....	10%
	<hr/>
	100%

Hér verður gerð grein fyrir því, hvernig þetta hefir gengið eftir á tímabilinu. Gefið er heildaryfirlit, sem byggist á bókhaldssundurliðun, en smáatriði ekki tíunduð. Hvert hinna 5 viðfangsefna er rakið fyrir sig. Kostnaðartölur eru summa fyrir öll árin, eins og bókhald sýndi á hverjum tíma.

#### **Tafla 1.**

##### **Bókfærður kostnaður á Landgræðslu- og landverndaráætlun árin 1982 — 1986.**

Árið 1982 .....	kr. 1.883.174
Árið 1983 .....	kr. 2.611.962
Árið 1984 .....	kr. 3.960.603
Árið 1985 .....	kr. 4.552.760
Árið 1986 (áætlað) .....	kr. 6.173.000
	<hr/>
Alls	kr. 19.181.499

#### **1. Friðun og gróðursetning hjá Skógrækt ríkisins.**

Framlag áætlunarinnar var á þessum árum eingöngu notað til gróðursetningar í lönd í eigu eða umsjá Skógræktar ríkisins, en ekkert til friðunar. Hér er um að ræða gróðursetningu í venjulegt gróið land, en það að rækta skóg á slíku landi nefnum við skógræktarmenn endurheimt landgæða, þar sem skógurinn er hið náttúrlega vistkerfi á grónu þurrlandi neðan



400 m hæðarlínu á Íslandi. Fyrir það er það að rækta skóg á landi, þótt gróið sé, landgræðsla og landvernd og aðeins áframhald uppgræðslu örfoka lands eða eyðisanda, sem hefir verið meginverkefni Landgræðslu ríkisins.

Framlagið hefir gengið til gróðursetningarinnar ásamt því, sem ætlað hefir verið árlega til þessa viðfangsefnis af fjárlagalið Skógræktar ríkisins og til hægðarauka bókfært á eitt skóglendi, þar sem mest hefir verið gróðursett flest þessi ár.

Tafla 2 sýnir, hver hlutur áætlunarinnar hefir verið í þessu viðfangsefni á tímabilinu.

**Tafla 2.**

**Gróðursetning hjá Skógrækt ríkisins 1982 — 1986 og hlutdeild áætlunarinnar.**

Ár	Plöntu- fjöldi	Heildargróðursetning í lönd Skógræktar ríkisins			Hlutdeild áætlunarinnar	
		Kostnaður kr.			Kr.	%
		Plöntur	Vinna	Alls		
1982	251.295	793.052	384.830	1.177.882	809.764	75
1983	498.773	3.117.918	732.305	3.850.223	1.123.144	29
1984	388.112	3.079.314	539.260	4.006.686	1.703.059	43
1985	282.963	2.510.044	671.200	3.181.244	1.907.686	60
1986		2.510.153	817.997	3.328.150	2.654.390	79

**2. Héraðsskógræktaráætlanir.**

Hluti þessa viðfangsefnis af bókfærðum kostnaði var sem hér segir:

Árið 1982 .....	kr.	414.298
Árið 1983 .....	kr.	574.632
Árið 1984 .....	kr.	871.333
Árið 1985 .....	kr.	1.001.607
Árið 1986 (áætlað) .....	kr.	1.358.060
	kr.	4.219.930

Framlag til þessa viðfangsefnis hefir verið þrjúþætt: (1) landkostakannanir til undirbúnings áætlanagerð á þeim svæðum, sem til greina töldust koma, (2) kannanir á vexti og þrifum einstakra trjátegunda, sem helst koma til greina við framkvæmd héraðsskógræktaráætlana, ýmist staðbundnar eða yfir allt landið og (3) framlög til framkvæmda, þar sem áætlanir eru komnar af stað.

**1. Landkostakannanir.**

Þær hófust í þessu skyni árið 1982 í tveimur héraðum: Eyjafirði og Árnessýslu. Var síðan haldið áfram árið 1983 í Suður-Pingeyjarsýslu og 1984 og 1985 í Borgarfjarðarsýslu.

**2. Kannanir á trjátegundum** voru gerðar jafnframt landkostakönnun í Eyjafirði, S.-Pingeyjarsýslu, Borgarfjarðarsýslu á þessum sömu árum. Könnun á vexti og þrifum lerkis á öllu landinu var gerð árið 1985 og liggur niðurstaðan fyrir í ítarlegri skýrslu, sem var kandidatefni Arnórs Snorrasonar við Landbúnaðarháskóla Noregs. Er þessi könnun ómetanlegur grundvöllur í sambandi við frekari gerð og framkvæmd héraðsskógræktaráætlana. Árið 1986 var gerð sams konar landskönnun á stafafuru, sem verður ekki síður mikilvæg en lerkiskýrslan, þegar hún birtist.

**3. Framlög til framkvæmda** hafa verið veitt til eftirtalinna héraða, þar sem héraðsskógræktarátlanir eru komnar í gang:

Eyjafjarðar, Upphéraðs, Suður-Pingeyjarsýslu og Borgarfjarðar.

Í Eyjafirði eru framkvæmdir í gangi á 20 jörðum, sem notið hafa styrks, á Upphéraði 10 jörðum, í Suður-Pingeyjarsýslu á 5 jörðum og í Borgarfjarðarsýslu á einni jörð. Í Mýrasýslu hefur verið veitt framlag til hinnar miklu Ystutungugirðingar, sem friðar frá beit til skógræktar og varðveislu birkigróðurs heimaland 8 jarða. Ekki hefði tekist að koma í kring þessari friðun 2.800 ha lands, nema með framlagi af áætluninni, en landeigendur lögðu fram 20% af kostnaði.

### 3. Útivistarsvæði við þéttbýli.

Hluti þessa viðfangsefnis af bókfærðum kostnaði hefir verið sem hér segir:

Árið 1982 .....	kr. 282.476
Árið 1983 .....	kr. 391.794
Árið 1984 .....	kr. 594.090
Árið 1985 .....	kr. 682.914
Árið 1986 (áætlað) .....	kr. 925.950
	<hr/>
	kr. 2.877.224

Framlag til þessa viðfangsefnis hefir verið þrjúþætt: (1) til girðingaframkvæmda og (2) plöntur til gróðursetningar og (3) landkostakönnunar og vaxtamælinga á höfuðborgarsvæðinu.

**1. Girðingaframkvæmdir.** Til þessa hefir einungis Skógræktarfélagi Eyfirðinga verið veitt framlag til að ljúka girðingunni um útivistarsvæðið ofan Akureyrar.

**2. Plöntur.** Langmest af framlaginu hefir verið veitt í formi plantna til gróðursetningar á útivistarsvæðum, sem skógræktarfélag landsins eiga eða sjá um fyrir sveitarfélög. Á afmælisárum Kvenfélagasambands Íslands og Ungmennafélags Íslands var þeim veittur allur plöntustyrkurinn með því skilyrði, að gróðursett yrði á nefnd útivistarsvæði skógræktarfélaganna. Undantekning frá þessu var þó Prastarskógur Ungmennafélags Íslands, en hann er elsti friðaður skógur á Íslandi, þar sem útivist var raunverulega markmiðið með friðuninni.

Hér eru ekki taldir upp allir þeir staðir, sem styrks hafa notið, en þeir eru nær 20.

**3. Landkostakönnun og vaxtarmælingar á höfuðborgarsvæðinu** var verkefni, sem Skógrækt ríkisins tók að sér að vinna eftir tilmælum frá Skipulagsstofu höfuðborgarsvæðisins. Vísast til Skógræktarrits 5, febrúar 1983. „Trjá- og skógrækt á höfuðborgarsvæðinu. Könnun á trjágróðri og flokkun á landi. Jón Hákon Bjarnason, Sigvaldi Ásgeirsson. Skógrækt ríkisins.“

Kostnaður við þessa könnun og útgáfu skýrslunnar var greiddur sem framlag til útivistarsvæða.

#### 4. Rannsóknapættir.

Hluti þessa viðfangsefnis af bókfærðum kostnaði hefur verið sem hér segir:

Árið 1982 .....	kr.	285.172
Árið 1983 .....	kr.	475.892
Árið 1984 .....	kr.	733.675
Árið 1985 .....	kr.	908.024
Árið 1986 .....	kr.	937.061
		<hr/>
		kr. 3.339.824

Hér hefir orðið að víkja út af skiptareglunni og fært frá 5. lið áætlunarinnar til þessa viðfangsefnis, þar eð rannsóknirnar voru í slíku sveltí á fjárlagalið Skógræktar ríkisins, að ekki var hægt að reka rannsóknastöðina af því fé. Af þeirri ástæðu hefir framlagið til þessara tveggja viðfangsefna verið notað að hluta til þess að halda rannsóknastöðinni gangandi á tímabilinu.

Birkirannsóknirnar, sem samkv. áætluninni áttu að vera annar rannsóknapátturinn, hafa vissulega verið í gangi og fengu aukið vægi árið 1983, er rannsóknastöðin gerðist aðili að samnorrænu rannsóknarverkefni, sem er nákvæmlega um það, sem hér var markað.

#### 5. Stofnkostnaður fyrir vinnuflokk í skógrækt.

Hluti þessa viðfangsefnis af bókfærðum kostnaði hefir verið sem hér segir:

Árið 1982 .....	kr.	91.463
Árið 1983 .....	kr.	46.500
Árið 1984 .....	kr.	58.445
Árið 1985 .....	kr.	25.315
Árið 1986 (áætlað) .....	kr.	297.539
		<hr/>
		kr. 519.262

Hér var minna gert en áætlað var og eru ástæður tvær. (1) Miklu erfiðara reyndist en ætlað var að fá menn til starfa í slíkum vinnuflokki, en til grisjunarinnar, sem var aðalverkefnið, þarf sérþjálfaða menn, sem ekki reyndust liggja á lausu. Fyrir því hefir þetta verkefni orðið tiltölulega umfangslítið, nema helst árið 1986. (2) Eins og sagt var að framan, var fært frá þessu verkefni til rannsóknastöðvarinnar, svo að hægt væri að halda henni gangandi.

Það takmarkaða starf, sem vinnuflokkarnir hafa getað unnið hjá skógræktarfélagum á nokkrum stöðum á landinu, hefir reynt ómetanlegt, svo langt sem það nær.

Vinnuflokkar voru á ferðinni árin 1983, 1984, 1985 og 1986. Reyndin er sú, að skógræktarfélag áhugafólks, sem ekki hafa á að skipa föstu starfslíði, grisja ekki skógarteiga sína. Til þess þarf fyrrnefnda sérþjálfaða menn.

Þegar þetta viðfangsefni var tekið inn í landgræðslu- og landverndaráætlun, komst þessi vinna í gang, þótt æskilegt hefði verið að meira hefði áunnist.

Stofnkostnaðurinn er fólgin aðallega í kaupum og leigu á bifreiðum og vélsögum til skógarvinnu.