

Frumvarp til laga

um breyting á lögum um landgræðslu, nr. 17/1965, með síðari breytingum.

Flm.: Hjörleifur Guttormsson, Össur Skarphéðinsson, Kristín Halldórsdóttir.

1. gr.

1. gr. laganna orðast svo:

Tilgangur laga þessara er þrjúþættur: að stuðla að jarðvegs- og gróðurvernd, að koma í veg fyrir eyðingu gróðurs og jarðvegs og að græða upp örfoka og lítt gróið land.

Við framkvæmd laganna skal byggt á vistfræðilegri þekkingu og varúðarreglu. Við það skal miðað að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni og náttúrulegum gróðri landsins.

2. gr.

Á eftir 5. gr. laganna kemur ný grein, svohljóðandi:

Því aðeins skal taka til notkunar í landgræðslu innflutta plöntutegund að óhætt sé talið að mati Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, með hliðsjón af umsögnum Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins, Náttúruverndar ríkisins, Náttúruverndarráðs, Náttúrufræðistofnunar Íslands og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Sé nauðsyn talin á skal Rannsóknastofnun landbúnaðarins beita sér fyrir rannsóknnum á viðkomandi tegund, einkum með tilliti til þess hvort hætta sé á að hún valdi röskun á lífríkinu þannig að vegið sé að fjölbreytni þess og náttúrulegum gróðursamfélögum.

Landbúnaðarráðherra skal að höfðu samráði við umhverfisráðherra setja í reglugerð nánari ákvæði um framkvæmd skv. 1. mgr.

3. gr.

Síðari málsgrein 40. gr. laganna orðast svo:

Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins ber ásamt Landgræðslu ríkisins að leita nýrra leiða við uppgræðslu lands og gera rökstuddar tillögur um plöntutegundir sem vænlegar gætu orðið til landgræðslu, enda falli þær að ákvæðum laga þessara um varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni og verndun náttúrulegra gróðurlenda.

4. gr.

41. gr. laganna orðast svo:

Landgræðslu ríkisins, eða öðrum aðilum, er heimilt að fjölga plöntum af þeim tegundum sem ákveðið hefur verið að nýta til landgræðslu á grundvelli laga þessara.

Landbúnaðarráðherra skal að höfðu samráði við umhverfisráðherra setja í reglugerð nánari ákvæði um framkvæmd skv. 1. mgr.

5. gr.

Lög þessi öðlast þegar gildi.

Ákvæði til bráðabirgða.

I.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins skal að höfðu samráði við Náttúruvernd ríkisins, Náttúrufræðistofnun Íslands og Líffræðistofnun Háskóla Íslands leggja mat á hvort einhverjar tegundir, sem nú eru notaðar til landgræðslu, falli ekki að alþjóðlegum skuldbindingum og lagaákvæðum um varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni og verndun náttúrulegra gróðurlenda og skila um það álit til ráðherra fyrir árslok 1999. Landbúnaðarráðherra og umhverfisráðherra skulu fjalla sameiginlega um álitid og gefa út fyrirmæli til Landgræðslu ríkisins á grundvelli þess.

II.

Landbúnaðarráðherra skal í samráði við umhverfisráðherra skipa nefnd til að endurskoða lög nr. 17/1965, um landgræðslu, með síðari breytingum, og leggja fram á Alþingi frumvarp til nýrra laga um gróður- og jarðvegsvernd og landgræðslu fyrir árslok 1999.

Greinargerð.

Mikill og vaxandi áhugi er á gróðurvernd og landgræðslu hérlendis. Núverandi ásýnd gróðurlenda og jarðvegs er öðru fremur afleiðing búsetunnar. Gróður- og jarðvegsvernd og rannsóknir á því sviði þurfa að verða meðal forgangsmála. Veruleg reynsla er fengin af starfi Landgræðslu ríkisins og Skógræktar ríkisins á þessari öld sem og af starfi áhugamanna. Breyttir búskaparhættir og auknir möguleikar á stjórnun beitar og friðun stórra landsvæða fyrir beit skapa nýja möguleika sem hagnýta þarf skipulega til að endurheimta landgæði. Í því starfi þarf að beita bestu tiltækri þekkingu á vistkerfum landsins og auka við hana með rannsóknum. Alþjóðleg reynsla og þekking getur einnig orðið að liði en aðlaga þarf þá reynslu að aðstæðum hér á landi. Mikið er um þessi efni fjallað erlendis, m.a. var þeim helgaður sérstakur kafli í árbók Worldwatch Institute 1996.

Nýmæli samkvæmt frumvarpinu.

Það frumvarp sem hér er flutt um breytingu á lögum um landgræðslu snertir aðallega notkun innfluttra plantna í landgræðslu. Í gildandi löggjöf er ekki tekið á þeim þætti og því er hér um nýmæli að ræða. Markmiðið með frumvarpinu er að reynt verði að tryggja að notkun innfluttra plantna í þessu skyni falli að stefnu um gróðurvernd og alþjóðlegum skuldbindingum um verndun líffræðilegrar fjölbreytni. Eins og nú háttar má segja að hver og einn geti tekið sér sjálfðæmi um að breyta gróðurríkinu að eigin geðþótta, t.d. á afréttum.

Frumvarpið var lagt fram á 118. löggjafarþingi en varð þá eigi útrætt. Frumvarpið var lagt fram aftur á 120. löggjafarþingi og var endurflutt á 121. löggjafarþingi með nokkrum breytingum sem gerðar voru í ljósi umsagna sem bárust landbúnaðarnefnd. Meðal annars var gerð breyting á 2. gr. með hliðsjón af umsögn umhverfisnefndar, Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Náttúrufræðistofnunar Íslands. Mat á því hvort óhætt sé talið at taka innflutta tegund til notkunar í landgræðslu er sett í hendur Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, að fengnum umsögnum tiltekinna aðila. Með þessu er m.a. komið til móts við athugasemdir umhverfisnefndar, sem ekki taldi rétt að einstakir umsagnaraðilar hefðu neitunarvald. Að öðru leyti lýsti umhverfisnefnd sig hlynnta því að settar yrðu reglur um notkun innfluttra plantna í landgræðslu og tók undir með flutningsmönnum um að mikilvægt sé að notkun innfluttra plantna við landgræðslu falli að stefnumörkun um gróðurvernd og alþjóðlegum skuldbindingum um líffræðilega fjölbreytni (sjá fylgiskjal III). Þá er Náttúruvernd ríkisins og Náttúrufræðistofnun Íslands bætt við sem umsagnaraðilum. Málið var síðan flutt á 122. löggjafarþingi og er nú endurflutt óbreytt.

Alþjóðasamningur um líffræðilega fjölbreytni var gerður á vegum Umhverfisstofnunar Sameinuðu þjóðanna (UNEP) og lagður fram til undirritunar á Ríó-ráðstefnunni í júní 1992. Alþingi heimilaði fullgildingu hans með þingsályktun 6. maí 1994. Ýmis ákvæði í samningnum varða efni þessa frumvarps og er þau m.a. að finna í 6.–9. gr. hans. Í 8. gr. samningsins er fjallað um vernd upprunalegs umhverfis og segir þar m.a.: „Hver samningsaðili skal eftir því sem hægt er og viðeigandi koma í veg fyrir að fluttar séu inn erlendar tegundir sem ógna vistkerfum, búsvæðum eða tegundum, að öðrum kosti stjórna þeim eða uppræta þær.“

Áliti starfshóps um umhverfismál og landbúnað.

Í áliti starfshóps um framkvæmdaáætlun í umhverfismálum og landbúnaði, sem skilaði í maí 1994 skýrslu til umhverfisráðherra um ástand, markmið og leiðir, segir m.a. í kafla um innflutning plantna:

„Enn sem komið er hafa innfluttar tegundir valdið lítilli röskun á íslenskum gróðurlendum en mörg dæmi eru um að slíkar tegundir séu að breiðast út. Gildandi löggjöf um innflutning plantna tekur ekki til eftirlits og varúðarráðstafana vegna hugsanlegrar ógnunar við vistkerfi landsins. . . . Umræða um notkun á innfluttum tegundum og varúðarráðstafanir þeirra vegna þarf að vera þáttur í gerð landgræðslu- og skógræktaráætlana sem vinna á fyrir opnum tjöldum. Í slíkum áætlunum þarf að taka afstöðu til einstakra tegunda með hliðsjón af þeim markmiðum sem stefnt er að á hverju svæði fyrir sig.“

Í starfshópnum áttu sæti 19 fulltrúar ýmissa stofnana og samtaka; formaður hans var Sveinbjörn Eyjólfsson frá landbúnaðarráðuneyti. Í tillögum hópsins um aðgerðir segir m.a.: „Innfluttum tegundum verði ekki dreift til notenda fyrr en lagt hefur verið mat á hugsanlegan skaða sem leitt gæti af dreifingu viðkomandi tegundar. . . . Sett verði löggjöf um innflutning tegunda og um útrýmingu skaðlegra tegunda. Þar verði m.a. tekið tillit til skuldbindinga í rammasáttmála um verndun fjölbreytileika lífs og samþykkt Evrópuráðsins. Kveðið verði á um það hver beri ábyrgð á því að meta hugsanlegan skaða af innfluttum tegundum áður en dreifing þeirra hefst.“

Þessi kafla úr áliti starfshópsins er birtur í heild sem fylgiskjal I með frumvarpinu.

Á umhverfisþingi sem haldið var í Reykjavík 8.–9. nóvember 1996 var fjallað um sjálfbæra þróun í íslensku samfélagi og framkvæmdaáætlun til aldamóta. Þar segir í kafla um innflutning plantna í kafla um landbúnað:

„Settar verði reglur um notkun á innfluttum tegundum. Þar verði tilgreint við hvaða aðstæður notkun þeirra eigi við og metnar afleiðingar þess að dreifa þeim á svæðum þar sem þær teljast ekki eiga heima.“

Skaðleg röskun vegna innflutnings tegunda.

Í erindum sem flutt voru á ráðstefnu um innflutning plantna, sem Líffræðifélag Íslands, Landgræðsla ríkisins og fleiri stofnanir efndu til 21. mars 1994, kom fram margvíslegur fróðleikur um þetta efni. Auk margra innlendra fyrirlesara flutti bandarískur prófessor, Richard N. Mack frá Washington State University, erindi um innflutning plantna til Bandaríkjanna og fleiri landa. Hann rakti dæmi um reynslu af slíkum innflutningi og tilgreindi margar tegundir í því sambandi. Ályktunarorð hans voru að reynslan af slíkum innflutningi sýni ljóslega að vandlega þurfi að meta hugsanlegar neikvæðar afleiðingar, ekki síður en jákvæðar, af sérhverri framandi plöntutegund áður en hún er tekin í notkun.

Hér verða nefnd örfá dæmi af mörgum um að innflutningur og dreifing aðfluttra plöntutegunda geti haft meiri háttar áhrif á umhverfið:

- Trjáttegundin *Myrica faya* á Hawaii, en hún bindur köfnunarefni líkt og lúpína.
- Runninn *Mimosa pigra* af belgjurtaett, en hann barst frá Mið-Ameríku til Ástralíu og hefur frá 1950 breiðst út á flóða- og votlendissvæðum í norðanverðri Ástralíu.
- Jurtin *Heracleum mantagazzianum* af sveipjurtaett sem á heimkynni í vestanverðu Kákasus en hefur borist til margra Evrópulanda og veldur þar miklum vandræðum, meðal annars í Svíþjóð.
- Jurtin *Lythrum salicaria* sem barst til Norður-Ameríku snemma á 19. öld og hefur síðan breiðst út um stór landsvæði þar sem hún leggur undir sig votlendi. Innflutningur hennar og dreifing er nú bönnuð í 13 ríkjum Bandaríkjanna.
- Eucalyptus-tré í Tælandi sem flutt var þangað frá Ástralíu til nota sem hráefni í pappírsmánaði. Tegundin er mjög hraðvaxta, frek til vatns og kæfir meginhluta undirgróðurs.
- Runnar og jurtir sem flutt hafa verið til Nýja-Sjálands, svo sem *Ulex europeus*, *Cytisus scoparius* og *Hieracium pilosella*, en aðstæðum á Nýja-Sjálandi svipar um sumt til þess sem er hér á landi vegna mikilla beitaráhrifa.

Innfluttar tegundir á Íslandi — áhrif alaskalúpínu.

Sem dæmi um innfluttar tegundir hérlendis sem dreifa sér hratt og vaxa þétt og geta kæft annan gróður má nefna alaskalúpínu (*Lupinus nootkatensis*), spánarkerfil (*Myrrhis odorata*) og skógarkerfil (*Anthriscus sylvestris*).

Hér á landi hefur mest umræða og deilur orðið um alaskalúpínu og notkun hennar til landgræðslu. Tegundin var flutt hingað til lands frá Alaska árið 1946 og var fyrst í stað dreift á nokkrum skógræktarsvæðum. Plantan er afar öflug og bindur köfnunarefni úr lofti með aðstoð rötargerla. Nú er hana að finna víða á landinu og Landgræðsla ríkisins hefur hafið fjölgun á henni í stórum stíl til nota í landgræðslu (sjá fylgiskjal II, greinargerð frá Náttúruverndarráði um vistfræði lúpínu og notkun hennar í landgræðslu á Íslandi).

Rannsóknir á vistfræði og útbreiðsluháttum alaskalúpínu á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins (Borgþór Magnússon o.fl.) hafa m.a. leitt í ljós að hún breiðist ekki aðeins út á bersvæði heldur einnig á grónu landi (mosaþembum, mólendi, blómlendi, snjóðældum og hraunum). Í erindi á fyrrgreindri ráðstefnu Líffræðifélags Íslands um innflutning plantna sagði Borgþór Magnússon plöntuvistfræðingur m.a.:

„Gróðurframvinda í lúpínubreiðum er mjög breytileg. Á Suðurlandi ber víða á mosum, vallarsveifgrasi, blásveifgrasi og túnvingli. Plöntutegundunum fækkar yfirleitt til muna þar sem lúpínan breiðist yfir land, einkanlega ef um gróið land er að ræða.

Óvíða sjást merki um að lúpínan hafi hörfað af landi en víða hefur hún gisnað talsvert. Dæmi um algjöra hörfun eru aðeins af litlum blettum á þremur til fjórum stöðum. Í Múla-koti í Fljótshlíð er lúpínan enn í miklum þrótti eftir 40 ár. Eindregnust merki um gisnun eru frá þurru svæðum í innsveitum á Norðurlandi. Fræforði er talsverður í jarðvegi í gömlum lúpínubreiðum. Gera má ráð fyrir að lúpínan verði víða viðvarandi í gróðri.“

Á Kvískerjum í Örafum var alaskalúpína sett niður í brekku við bæinn sumarið 1954 og hafa Kvískerjabræður fylgst náið með útbreiðslu hennar síðan. Um plöntuna segir Hálfdán Björnsson í viðtali við DV 19. júlí 1995:

„Ég held mikið upp á lúpínu þar sem hún má vera en hins vegar er ég alveg í vandræðum með hana þar sem hún má ekki vera og fer út fyrir. Hún er ákaflega gjörn á að fara um allt með vatni og jafnvel vindum.

Þetta er alveg ódrepanði jurt þar sem hún nær fótfestu og ég held að menn átti sig ekki alltaf á því að lúpínan útrýmir öðrum jurtum og getur verið stór skaðvaldur. Og það er mjög varasamt að planta henni innan um annan gróður þar sem fé nær ekki til.

Ýmsum sögum fer reyndar af því hvernig jurtin fer í sauðfé en sjálfur hef ég orðið var við að rollur hafi orðið „drukknar“ eftir að hafa étið lúpínur. Sauðfénaðurinn náði þó alveg að jafna sig eftir „drykkjuna“ en rollurnar eru ekki síst hrifnar af unglöntum.

Ég er ekki frá því að Landgræðslan hafi litið á lúpínur sem patentlausn en jurtin má vissulega vera í friði á ákveðnum svæðum eins og á Mýrdalssandi þar sem er lítill manna-gróður. Þar getur hún átt rétt á sér.

Það þarf hins vegar að passa vel upp á lúpínur og að þær renni ekki út um allt. Hún hefur breiðst mjög mikið út hin seinni ár og er enn þá að breiðast út. Það vantar t.d. að hafa varanlegar leiðbeiningar með fræjunum þegar þau eru seld en plantan er mjög öflug og hún er í engum vandræðum með að breiðast út um allt.“

Hörður Kristinnsson grasfræðingur sagði m.a. um alaskalúpínu á aðalfundi Skógræktarfélags Íslands 1994:

„Það er tegund sem við verðum að læra að umgangast með varúð. Svo ágæt sem hún er til að græða sanda og mela og bæta rýran jarðveg, þá er hún jafnframt mjög hættuleg íslenskum gróðurlendum, ef hún fær lausan tauminn. Þar sem hún sáir sér í gróðurlendi eyðir hún flestum þeim tegundum sem fyrir eru. Það er því ófyrirgefanlegt kæruleysi, þegar verið er að hvetja almenning til þess að dreifa lúpínu sem víðast um gróðurlendi Íslands.“

Vandamál vegna lúpínu eru þekkt víðar en hér á landi. Önnur lúpínutegund, *Lupinus arboreus*, hefur breiðst hratt út í framandi umhverfi, svo sem á strandsvæðum við Humboldt Bay í Bandaríkjunum Norður-Ameríku. Á Nýja-Sjálandi hefur Russel-lúpína (*lupinus polyp-hyllus*) tekið að breiðast ört út undanfarna áratugi og er hún sumstaðar talin ógna sérstæðu lífríki í þjóðgörðum og á verndarsvæðum, þar sem gripið hefur verið til aðgerða til að hefta útbreiðslu hennar.

Hér er ekki lagt til að notkun lúpínu til landgræðslu verði bönnuð fyrir fullt og allt, heldur að notkun hennar verði endurmetin og mörkuð um það stefna við hvaða aðstæður forsvaranlegt sé að nýta hana. Jafnframt verði ráðist í frekari rannsóknir er varða vistfræði hennar og áhrif á umhverfið.

Heildarendurskoðun laga um landgræðslu.

Frumvarpið, sem hér er flutt, felur í sér breytingu á þremur greinum núgildandi laga um landgræðslu auk þess sem bætt er við nýju ákvæði um notkun innfluttra plöntutegunda í landgræðslu.

Ákvæði til bráðabirgða eru tvíþætt. Hið fyrra varðar mat á þeim tegundum sem nú eru notaðar til landgræðslu, það síðara gerir ráð fyrir að skipuð verði nefnd til að endurskoða í heild lög nr. 17/1965, um landgræðslu.

Lögin um landgræðslu eru að stofni til 30 ára gömul og viðhorf til gróðurverndarmála hafa breyst mikið frá þeim tíma og þekkingu hefur fleygt fram. Nægir að minna á þá byltingu í viðhorfum til náttúruverndar sem síðan er orðin og að lítið var farið að huga að jarðvegsvernd og gróðurvistfræði hérlendis á þeim tíma. Við mótnun nýrrar löggjafar á þessu sviði er m.a. æskilegt:

- að samþætta lagaákvæði um verndun jarðvegs og gróðurs,
- að gera vistfræðileg og siðræn gildi að undirstöðu í verndun og nýtingu,
- að hafa að leiðarljósi ákvæði alþjóðasáttmála, m.a. um baráttu gegn eyðimerkurmyndun og verndun líffræðilegrar fjölbreytni,
- að tengja ákvæði löggjafar um jarðvegs- og gróðurvernd ásamt landgræðslu við aðra umhverfislöggjöf, m.a. lög um skipulagsmál og lög um náttúruvernd,
- að festa í sessi ákvæði um að landnotandi beri ábyrgð á meðferð og ástandi lands og að eftirlit á þessu sviði verði vel skilgreint og gert virkt.

Þótt flutningsmenn þessa frumvarps telji sig þannig geta bent á ýmislegt sem betur mætti fara til viðbótar því sem tillaga er gerð um í frumvarpi þessu þykir rétt að fleiri komi að heildarendurskoðun laganna. Hér verður til viðbótar bent á nokkur atriði sem augljóslega þurfa athugunar við í slíkri endurskoðun:

- Skipan gróðurverndarmála og landgræðslu í stjórnkerfinu.
- Tengsl við stofnanir er fjalla um skógrækt og skógvernd.
- Innra skipulag í málaflokknum, m.a. tengsl við skyld málefni.
- Menntunarkröfur til starfsmanna.
- Tilhögun rannsókn- og þróunarstarfs og yfirstjórn þess.
- Svæðisbundin tengsl í stað eða til viðbótar núverandi gróðurverndarnefndum.
- Áætlanagerð og annar undirbúningur landgræðsluaðgerða, þar á meðal mat á umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðrar landnotkunar.
- Fjármögnun fyrir málaflokkinn, tengd framkvæmdaáætlun.
- Samningar og tengsl við umráðaaðila yfir landi og sveitarfélög.
- Skilyrði fyrir styrkjum til landgræðslu og meðferð lands í kjölfar aðhlyningar.
- Beitarmálefni, þar með talin lausaganga sauðfjár og hrossa.
- Tengsl við rannsóknaraðila.
- Almenn eftirlit með jarðvegi og gróðri.
- Áætlanir um rannsóknþörf og fjármögnun rannsókna.
- Tengsl og samstarf við frjáls félagasamtök.

Æskilegt er að hraða setningu nýrrar löggjafar um gróðurvernd og landgræðslu þar eð margþætt verkefni blasa við á þessu sviði.

Athugasemdir við einstakar greinar frumvarpsins.

Um 1. gr.

Hér er lagt til að gerðar verði nokkrar breytingar á markmiðsgrein laganna, 1. gr.

Meginefnisbreyting sem lögð er til í fyrri málsgrein greinarinnar er að bætt er við þriðja markmiðinu; að stuðla skuli að jarðvegs- og gróðurvernd. Með því er átt við að eitt af meginmarkmiðum með lögunum verði að hlúa að þeim jarðvegi og gróðri sem fyrir er og vernda gegn ofnýtingu. Þá er lagt til að uppsetningu greinarinnar verði breytt og að í stað orðanna „eydd“ og „vangróin“, sem þykja óljós og of matskennd, komi orðin „örfoka“ og „litt gróið“ en þau þykja lýsa betur því ástandi sem réttlætir beinar landgræðsluaðgerðir.

Í síðari málsgrein er lagt til að við markmiðsgrein laganna verði bætt nýrri málsgrein þar sem fram koma þau grundvallaratriði sem hafa ber að leiðarljósi við framkvæmd laganna. Annars vegar er lagt til að kveðið verði á um að áður en ráðist verði í framkvæmdir skuli liggja fyrir vistfræðileg þekking og að aðgerðir skuli að öðru leyti byggjast á varúðarreglu sem er m.a. skilgreind í formála alþjóðasamnings um líffræðilega fjölbreytni (samningurinn öðlaðist þjóðréttarlegt gildi með samþykki Alþingis 6. maí 1994) með eftirfarandi orðum: „...þar sem hætta er á umtalsverðri rýrnun eða tjóni á líffræðilegri fjölbreytni ætti ekki að nota ónóga vísindalega þekkingu sem tilefni þess að fresta aðgerðum til að forðast eða draga eins mikið úr þeirri hættu og mögulegt er“. Hins vegar er lagt til að aðgerðir skuli miða að því að viðhalda líffræðilegri fjölbreytni og náttúrulegum gróðri og er það í samræmi við þær alþjóðlegu skuldbindingar sem Íslendingar hafa undirgengist, sbr. m.a. samninginn um líffræðilega fjölbreytni.

Um 2. gr.

Hér er lagt til að á eftir 5. gr. laganna komi ný grein þar sem kveðið er á um skilyrði þess að innflutt plöntutegund verði tekin til notkunar í landgræðslu hér á landi. Þetta ákvæði er í samræmi við breytingar sem lagt er til að gerðar verði á markmiðsgrein laganna. Rann-

sóknastofnun landbúnaðarins er falið að meta hvort óhætt sé að taka innfluttar plöntutegundir til notkunar í landgræðslu, og þá með hliðsjón af umsögnum tiltekinna rannsóknastofnana og stjórnsýsluaðila á sviði náttúruverndar. Meðal annars er talið mikilvægt að Náttúruvernd ríkisins, sem gegnir lögbundnu hlutverki á sviði gróðurverndar og fer m.a. með yfirstjórn friðlýstra svæða og þjóðgarða hér á landi, fjalli um þessi mál áður en ákvarðanir eru teknar. Þá er einnig lagt til að Rannsóknastofnun landbúnaðarins geti átt frumkvæði að því að gerðar verði rannsóknir áður en tekin er ákvörðun um að taka til notkunar í landgræðslu nýjar plöntutegundir. Gert er ráð fyrir að landbúnaðarráðherra setji að höfðu samráði við umhverfisráðherra frekari reglur um framkvæmd þessara ákvæða.

Um 3. gr.

Lagt er til að síðari málsgrein 40. gr. laganna, sem fjallar um rannsóknir, verði breytt á þann veg að Rannsóknastofnun landbúnaðarins komi, auk Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins og Landgræðslu ríkisins, að athugunum á nýjum leiðum við uppgræðslu lands og plöntutegundum til landgræðslu. Eðlilegt er að nýta í þessu skyni þá þekkingu og aðstöðu sem Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins býr yfir.

Um 4. gr.

Breytingar, sem lagt er til að gerðar verði á 41. gr. laganna, eru tvíþættar. Annars vegar er lagt til að fleiri en Landgræðslu ríkisins verði heimilað að annast fjölgun plantna sem ákveðið hefur verið að taka til landgræðslu. Er talið eðlilegt að fleiri en Landgræðslan geti stundað þá starfsemi. Þá er lagt til að landbúnaðarráðherra setji að höfðu samráði við umhverfisráðherra reglur þar sem kveðið er á um framkvæmd, m.a. um þau skilyrði sem viðkomandi aðilar þurfa að uppfylla og eftirlit með starfsemi þeirra.

Um 5. gr.

Greinin þarfnast ekki skýringa.

Um ákvæði til bráðabirgða.

Um skýringu vísast til greinargerðar með frumvarpinu.

Fylgiskjal I.

*Starfshópur um framkvæmdaáætlun
í umhverfismálum og landbúnaði:*

Úr skýrslu til umhverfisráðherra um ástand, markmið og leiðir.
(Maí 1994.)

Skipun starfshóps.

Með bréfi, dags. 14. september 1993, skipaði umhverfisráðherra starfshóp sem skyldi hafa það hlutverk að skilgreina sjálfbæra þróun í landbúnaði og setja honum markmið til lengri og skemmri tíma. Jafnframt átti hópurinn að vinna framkvæmdaáætlun í umhverfis- og þróunarmálum til aldamóta sem miði að því að ná settum markmiðum. Eftirtaldir aðilar sátu í hópnum:

<i>Fulltrúi</i>	<i>Tilnefndur af</i>
Sveinbjörn Eyjólfsson, formaður	landbúnaðarráðuneyti
Andrés Arnalds	Landgræðslu ríkisins
Árni R. Árnason	Alþingi/landbúnaðarnefnd
Árni Bragason	Rannsóknastöð Skógræktar ríkisins
Árni Ísaksson	Veiðimálastofnun
Árni M. Mathiesen	Alþingi/umhverfisnefnd
Baldvin Jónsson	Lífi og landi
Brynjólfur Jónsson	Skógræktarfélagi Íslands
Guðrún A. Jónsdóttir	Náttúrverndarráði
Halldór Þorgeirsson	RALA
Hjörleifur Guttormsson	Alþingi/umhverfisnefnd
Hreggviður Norðdahl	Landvernd
Jóhannes Geir Sigurgeirsson	Alþingi/landbúnaðarnefnd
Lísa Thomsen	Kvenfélagasambandi Íslands
Magnús B. Jónsson	Bændaskólanum Hvanneyri
Ólafur R. Dýrmundsson	Búnaðarfélagi Íslands
Páll Hersteinsson	veiðistjóraembætti
Þórir Ibsen	umhverfisráðuneyti
Þórólfur Sveinsson	Stéttarsambandi bænda

Starfsmaður hópsins var Guðlaugur Gauti Jónsson, deildarsérfræðingur í umhverfisráðuneytinu.

Innflutningur plantna.

Fjöldi tegunda hefur verið fluttur til landsins á þessari öld til notkunar í túnrækt, garðrækt, skógrækt og landgræðslu. Skógrækt byggir að töluverðu leyti á notkun innfluttra tegunda auk þess sem innfluttar tegundir eru uppistaðan í garðrækt. Aukin sumarhúsaeign hefur aukið til muna hættuna á því að innfluttar tegundir breiðist út frá gördum.

Enn sem komið er hafa innfluttar tegundir valdið lítilli röskun á íslenskum gróðurlendum en mörg dæmi eru um að slíkar tegundir séu að breiðast út. Gildandi löggjöf um innflutning plantna tekur ekki til eftirlits og varúðarráðstafana vegna hugsanlegrar ógnunar við vistkerfi landsins.

Með vistfræðilegum rannóknum er hægt að afla vísbendinga um hvort innflutningur og notkun tegundar er æskileg, en afstaða til notkunar á innfluttum tegundum byggist að hluta til á fagurfræðilegum sjónarmiðum sem gerir hlutlægt mat á faglegum grunni erfiðara.

Í stefnumörkun ríkisstjórnarinnar „Á leið til sjálfbærrar þróunar“ er varað við hættu sem steðji að íslensku flórunni vegna erfðablöndunar við innfluttar tegundir. Fátítt er að til landsins sé flutt fræ af tegundum sem náskyldar eru innlendum tegundum eða af staðbrigðum tegunda sem fyrir eru í landinu og er erfðablöndun því ólíkleg. Áhyggjuefnið er fremur það að tegund, sem er eðlilegur hluti af vistkerfi upprunalandsins, geti orðið ríkjandi hér á landi og rutt úr vegi innlendum gróðri.

Umræða um notkun á innfluttum tegundum og varúðarráðstafanir þeirra vegna þarf að vera þáttur í gerð landgræðslu- og skógræktaráætlana sem vinna á fyrir opnum tjöldum. Í slíkum áætlunum þarf að taka afstöðu til einstakra tegunda með hliðsjón af þeim markmiðum sem stefnt er að á hverju svæði fyrir sig.

Markmið.

Hugsanlegir kostir innfluttra tegunda verði nýttir ef tryggt er að plönturnar skaði ekki íslenskt gróðurlendi eða hafi neikvæð áhrif á ásýnd landsins.

Aðgerðir:

1. Vistfræðirannsóknir á íslenskum gróðurlendum verði eflar.
2. Eiginleikar innfluttra tegunda og tegunda sem til stendur að flytja inn verði rannsakaðir með tilliti til dreifingarleiða, dreifingarhraða, samkeppnishæfni og aðlögunar að íslenskum vaxtarskilyrðum.
3. Innfluttum tegundum verði ekki dreift til notenda fyrr en lagt hefur verið mat á hugsanlegan skaða sem leitt gæti af dreifingu viðkomandi tegundar. Tryggt verði að slíkur innflutningur leiði ekki til þess að sjúkdómar eða meindýr berist til landsins.
4. Settar verði reglur um notkun á innfluttum tegundum. Þar verði tilgreint við hvaða aðstæður notkun þeirra eigi við og bent á afleiðingar þess að dreifa þeim á svæðum þar sem þær eiga ekki heima, svo sem í þjóðgördum.
5. Sett verði löggjöf um innflutning tegunda og um útrýmingu skaðlegra tegunda. Þar verði m.a. tekið tillit til skuldbindinga í rammasáttmála um verndun fjölbreytileika lífs og samþykkt Evrópuráðsins. Kveðið verði á um það hver beri ábyrgð á því að meta hugsanlegan skaða af innfluttum tegundum áður en dreifing þeirra hefst.

Fylgiskjal II.

Náttúruverndarráð:

Greinargerð um vistfræði lúpínu (*Lupinus nootkatensis*) og notkun hennar í landgræðslu á Íslandi.

(Febrúar 1995.)

Almenn vistfræði lúpínu.

Upprunaleg heimkynni alaskalúpínunnar (*Lupinus nootkatensis*) (hér eftir verður lúpína notað um tegundina) eru strendur og eyjar í Alaska og Bresku Kólumbíu (Dunn & Gillet 1966) en hún hefur verið flutt inn til nokkurra landa þannig að útbreiðsla hennar í heiminum er nú mun víðari. Í náttúrulegum heimkynnum vex hún einkum í fjörukömbum, á áreyr-

um og í skriðum. Hún er fjölær allstórvaxin a.m.k. miðað við íslenskan gróður og verður í heimkynnum sínum 0,4–1 m að hæð. Hún breiðist einkum út þar sem köfnunarefnisinnihald í jarðvegi er lágt og verður oft ríkjandi á röskuðum svæðum (Dunn & Gillet 1966). Blómgun og fræframleiðsla hennar er venjulega mikil og hún dreifist nær eingöngu með fræjum.

Lúpínan eins og aðrar belgjurtir bindur nitur úr andrúmsloftinu. Hvorki dýr né venjulegar plöntur geta bundið nitur en belgjurtirnar hafa hins vegar rótarhnýði þar sem þær hafa innlimað niturbindingu bakteríur. Plantan sér bakteríunum fyrir öllum lífsnauðsynjum en fær í staðinn nitur sem hún getur notað til vaxtar og uppbyggingar. Bakteríur þessar má kalla einu nafni rótarhnýðisbakteríur og eru flestar af ættkvíslinni *Rhizobium*. Venjulega fylgir ákveðin bakteríuteygund hverri belgjurtategund. Nauðsynlegt er að smita jarðveg með viðeigandi rótarhnýðisbakteríu þar sem belgjurt er sáð til að plönturnar dafni. Þegar niturbindingu tegundir hafa náð að festa rætur á ákveðnu svæði eykst frjósemi jarðvegs svo lengi sem þær vaxa þar. Lúpínan getur þannig aukið verulega frjósemi næringarsnauðs jarðvegs á fáum árum og ýmsar tegundir lúpínu eru notaðar í landbúnaði víða um lönd til að bæta jarðveg. Sumar tegundir lúpínu þar á meðal alaskalúpínan framleiða efni sem eru eitruð fyrir beitardýr, svokallað beiskjuefni (eða alkalóíða), þannig að hún nýtist illa sem beitarturt. Magn beiskjuefna er meira í fræjum en blöðum og er því lúpínan helst bitin snemma sumars.

Ýmsar tegundir lúpínu hafa einnig talsvert verið notaðar sem skrautjurtir vegna ríkulegrar blómgunar og fagurra blóma.

Rannsóknir á lúpínu á Íslandi.

Rannsóknir á vistfræði lúpínunnar hérlendis hafa staðið frá 1987 á vegum umhverfisdeildar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins (RALA). Rannsóknir hafa farið fram á 15 stöðum á landinu austan frá Kvískerjum í Örfæmum, vestur um og norður allt til Ássands í Kelduhverfi. Mikill munur er á rannsóknarstöðum. Á þeim hefur lúpínan vaxið í 15 til 40 ár, ársúrcoma er mismunandi á stöðunum og einnig meðalárshiti og jarðvegur. Gróðurlendi í nágrenni lúpínubreiðanna eru ýmist bersvæði með strjálingsgróðri, hálf- til algrónar mosaþembur, gras- og blómlendi, lyngivaxnir móar og brekkur eða kjarr- og skóglendi (Borgþór Magnússon o.fl. 1994).

Möguleikar til útbreiðslu.

Lúpínan dreifist nær eingöngu með sjálfsáningu. Fræframleiðsla er mikil (200–1.000 fræ m²). Fræin eru stór og falla skammt frá móðurplöntunni. Kímplöntur vaxa því upp í nágrenni móðurplöntu og myndast þannig þéttar breiður. Spírunarhæfni fræja er góð og kímplantan öflug. Hún myndar fljótt rótarhnýði, hefur niturnám og nær að mynda talsverðan stöngul (um 10 cm háan) strax á fyrsta hausti (Borgþór Magnússon 1994).

Borgþór Magnússon (1994) hefur einnig fundið að hraður vöxtur á fyrsta ári styrkir plöntuna í samkeppni við annan gróður. Á öðru hausti hefur lúpínan myndað 2–4 stöngla, náð meira en 30 cm hæð og er þar með orðin hávaxnari en flestar aðrar tegundir sem með henni vaxa. Lúpínuplönturnar virðast ná fullri stærð á 5–6 árum. Við góð skilyrði getur lúpínan orðið 110–120 cm á hæð og hver planta getur myndað yfir 100 stöngla. Blómgun og fræmyndun hefst venjulega á þriðja ári og er fræmyndun síðan árleg. Öflug og djúpstæð rót eykur þol hennar gegn frostlyftingu. Lúpínan á því gott með að komast á legg á bersvæði, en einnig innan um lágvaxinn eða gisinn gróður.

Lúpínan virðist standa sig vel í samkeppni við lágvaxinn íslenskan gróður og er samkeppnisþróttur hennar auk hæfileikans til niturbindingar, trúlega aðallega fólgin í stærð hennar og þar með yfirburðum í samkeppni um ljósið.

Lúpínan getur breiðst út á bersvæði, svo sem melum, áraurum og eyrum, skriðum og flögum, og í grónu landi t.d. mosapembum, mólendi, snjódældum, og hraunum. Sauðfjárbeit takmarkar útbreiðslu hennar, en á friðuðu landi getur lúpínan breiðst yfir mjög stór landflæmi á tiltölulega skömmum tíma (Borgþór Magnússon 1993). Á Norðurlandi er svarðlag í grónu landi yfirleitt gisnara en sunnanlands þar sem úrkoma er meiri. Af þessum sökum virðist lúpínan eiga auðveldara með að breiðast út í grónu landi fyrir norðan (Borgþór Magnússon o.fl. 1994).

Framvinda í lúpínubreiðum.

Þar sem lúpínan nær að breiðast út myndar hún samfelldar breiður, lokar landi á fáum árum og hefur tilhneigingu til að vera einráð í gróðurfari. Tegundum fækkar yfirleitt þar sem lúpínan fer yfir gróið land (Borgþór Magnússon 1993).

Gróðurframvinda í lúpínubreiðum er mismunandi frá einum stað til annars. Á Suðurlandi ber víða á mosum, blásveifgrasi, vallarsveifgrasi og hvönn í gömlum breiðum en Norðanlands fremur á blásveifgrasi og og túnvingli. Almenn virðast vaxtarskilyrði betri fyrir lúpínu sunnanlands en norðan, sennilega vegna meiri úrkomu þar. Fyrir sunnan verður lúpínan hávaxnari, breiðurnar þéttari og hún virðist breiðast út með meiri hraða. Í innsveitum norðanlands er lúpínan víða lágvaxin og gisin á berangri en virðist á hinn bóginn dafna betur þar sem hún breiðist inn á gróið land með mójarðvegi (Borgþór Magnússon o.fl. 1994).

Óvíða sjást merki þess að lúpínan hafi hörfað algerlega en víða hefur hún gisnað talsvert. Á Norðurlandi fara lúpínubreiður oft að gisna eftir 10–15 ár. Dæmi um algjöra hörfun úr gróðurlendi eru aðeins á litlum blettum á 3–4 stöðum. Í Múlakoti í Fljótshlíð er lúpínan enn þróttmikil eftir 40 ár og sömu sögu er að segja um Kvísker í Örafum þar sem hún hefur vaxið nær jafnlengi. Þar sem lúpínan hörfar kemur graslendi í staðinn (Borgþór Magnússon 1994, Borgþór Magnússon o.fl. 1994).

Fræforði.

Fræforði alaskalúpínu hefur verið rannsakaður lítillega hér á landi (Bjarni D. Sigurðsson 1994). Í ljós kom að lúpínan myndar fræforða í jarðvegi. Í Heiðmörk voru að meðaltali 1.350 spírunarhæf fræ á m² í jarðvegi í 5–10 ára gömlum lúpínubreiðum, en í þeim breiðum var lúpínan nálægt hámarksþéttleika.

Á svæði í Heiðmörk þar sem lúpínan hafði horfið fyrir fimm árum eða meira var fjöldi spírunarhæfra fræja enn helmingur af því sem var í breiðum með hámarksþéttleika. Einnig kom í ljós að lúpínuplöntur voru enn að koma upp á svæði þar sem ekki höfðu myndast fræ síðustu 15 árin og trúlega voru flest fræ frá upprunalegri sáningu fyrir 25 árum. Þetta gefur hugmynd um mögulega líflengd fræjanna þ.e. 15–25 ár en hún gæti verið mun meiri. Það að þéttleiki spírunarhæfra fræja á svæði þar sem enginn fræ hafa fallið í fimm ár er helmingur af því sem er í lúpínubreiðum þar sem hámarksfjöldi fræja fellur ár hvert, bendir einnig til langlífis fræja (Bjarni D. Sigurðsson 1994).

Athyglisvert er að 100% spírun var hjá fræjum af svæði þar sem lúpínan hopaði fyrir fimm árum. Þetta bendir til þess að fræin haldi spírunarhæfni sinni lengi. Lengsta skráða líflengd fræja er á fræjum hjá tegundinni *L. arcticus* sem er náskyld lúpínunni (*L. nootkaticensis*). Geislakolsmæling á leifum frá fundarstað fræjanna benti til að þau væru 10.000 ára gömul Porsild o.fl. 1967).

Almennt eru rannsóknir á fræforða fremur fáar og þýðing hans því ekki fullljós. Talið er að vistfræðilegt gildi fræforða sé fólgið í því að hann gerir tegundina hæfari til að lifa af óhagstæð tímabil (óhagstæða veðráttu, beit o.s.frv.) (Thompson & Grime 1979). Tegundir sem verða algengar eftir rask geta viðhaldið þótt þær hverfi af yfirborði því að fræ bíða í

jörðu eftir næsta raski og bent hefur verið á að einmitt á þennan hátt viðhaldist lúpínutegundir í vistkerfum (O'Leary 1982). Þannig eru gild rök fyrir því að ekki sé hægt að lýsa plöntusamfélagi á ákveðnum stað fyllilega með þeim tegundum sem sjáanlegar eru á yfirborði á hverri stundu, heldur verði einnig að reikna með tegundir í fræforða. Það verður því að telja líklegt út frá þessari forsendu að lúpínan hafi hvergi hörfað að fullu hérlendis úr gróðurlendum þar sem hún hefur vaxið.

Umfang notkunar lúpínu til landgræðslu.

Ekki eru haldbærar tæmandi upplýsingar um notkun lúpínu til landgræðslu eða í skógrækt. Hér verður gerð grein fyrir umfangi notkunar lúpínu á vegum Landgræðslu ríkisins síðustu árin sem byggð er á upplýsingum frá Landgræðslunni (Landgræðsla ríkisins, september 1994, óbirtar upplýsingar). Árið 1986 hóf Landgræðsla ríkisins ræktun á lúpínu í stórum stíl til frætekju. Fyrir þann tíma hafði lúpínu einungis verið dreift á tiltölulega lítil svæði á vegum Landgræðslunnar. Skógrækt ríkisins hefur einnig notað lúpínu á svæðum sínum lengi.

Ekki liggur fyrir hve miklu af lúpínu var sáð fyrir 1990. Það ár var hins vegar alls sáð í um 80 ha, mest í Gunnarsholti. Ekki er tiltæk nánari sundurgreining á sáningarsvæðum það ár.

Fram að 1991 voru raðsáningavélar ekki notaðar nema við sáningu í frækra í Gunnarsholti. Raðsáning lúpínu til landgræðslu hófst árið 1991. Þá var lúpínu alls sáð á 26 svæðum á vegum Landgræðslu ríkisins. Stærð einstakra svæða var mjög misjöfn eða frá minna en 0,5 ha til rúmlega 40 ha. Stærsta svæðið var á Geldingalækjarsandi í Rangárvallasýslu en sáningarstaðir voru dreifðir um Suður- og Norðurland. Alls var sáð í 156,5 ha 1991 og mest í Rangárvallasýslu (tafla 1).

Tafla 1. Flatarmál lúpínusáninga á vegum Landgræðslu ríkisins 1991 eftir sýslum.

Sýsla	Flatarmál (ha)
Húnavatnssýsla	45,5
Skagafjarðarsýsla	3,9
Eyjafjarðarsýsla	2
Suður-Þingeyjarsýsla	21,7
Norður-Þingeyjarsýsla	18,4
Rangárvallasýsla	65
Samtals	156,5

Sáningarstaðir voru 38 árið 1992, frá u.þ.b. 1 ha til 65 ha að stærð. Stærsta svæðið var í Gunnarsholti í Rangárvallasýslu. Alls var sáð í um 638 ha á Suður-, Vestur- og Norðurlandi. Mest var sáð í Rangárvallasýslu en einnig var miklu sáð í Vestur-Skaftafellssýslu og Norður-Þingeyjarsýslu (tafla 2).

Tafla 2. Flatarmál lúpínusáninga á vegum Landgræðslu ríkisins 1992 eftir sýslum.

<i>Sýsla</i>	<i>Flatarmál (ha)</i>
Kjósarsýsla	2,5
Borgarfjarðarsýsla	16,5
Snæfellsnes- og Hnappadalssýsla	20,6
Húnavatnssýsla	37,1
Skagafjarðarsýsla	2,4
Suður-Þingeyjarsýsla	62
Norður-Þingeyjarsýsla	88,5
Vestur-Skaftafellssýsla (28 ha til fræframleiðslu)	93
Rangárvallasýsla (til fræframleiðslu)	276,5
Árnessýsla	38,4
Samtals	637,8

Árið 1993 var lúpínu sáð á 29 stöðum. Stærð einstakra svæða var á bilinu tæplega 2 ha til u.þ.b. 80 ha. Stærsta svæðið var á Ássandi í Norður-Þingeyjarsýslu en sáningarstaðir voru víða um Suður- og Norðurland. Alls var sáð í um 524 ha 1993 og mest í Norður-Þingeyjarsýslu og Rangárvallasýslu (tafla 3).

Tafla 3. Flatarmál lúpínusáninga á vegum Landgræðslu ríkisins 1993 eftir sýslum.

<i>Sýsla</i>	<i>Flatarmál (ha)</i>
Húnavatnssýsla	40,2
Suður-Þingeyjarsýsla	40,6
Norður-Þingeyjarsýsla	149,1
Vestur-Skaftafellssýsla (til fræframleiðslu)	28,2
Rangárvallasýsla (147,5 ha til fræframleiðslu)	218,5
Árnessýsla	47,5
Samtals	524,4

Árið 1994 var lúpínu alls sáð í 1.004,2 ha á landinu og var stærsta sáningarsvæðið þá á Hólasandi í Suður-Þingeyjarsýslu, um 362 ha.

Framangreindar sáningar eru þær sem Landgræðsla ríkisins sáði sjálf, eða landgræðslubændur á vegum hennar, en hlutur landgræðslubænda var 63,8 ha 1991, 39,9 ha 1992 og 117,6 ha 1993. Auk þess hafa einstaklingar fengið lúpínufræ og sáð því, en það er ekki skráð.

Enn fremur má geta þess að fyrir utan fræsáningu 1993 var um 3.000 plöntum af lúpínu plantað á Haukadalsheiði og við Þorlákshöfn á vegum Landgræðslu ríkisins.

Af þessum tölum er ljóst að mest hefur verið sáð af lúpínu til landgræðslu á Suðurlandi og um austanvert Norðurland en á þeim svæðum eru vandamál vegna jarðvegseyðingar og uppblásturs umfangsmest.

Hér er ekki tekið tillit til þess hvernig sáningar hafa heppnast einungis er tíundaður fjöldi hektara sem sáð hefur verið í en svo virðist sem nokkuð af sáningum 1991 og 1992 hafi misfarist (óbirtar upplýsingar frá Landgræðslu ríkisins).

Tegundir til landgræðslu.

Gróður- og jarðvegseyðing er mjög alvarlegt vandamál hér á landi. Það er því mikilvægt að finna hagkvæmar og fljótvirkar leiðir til að vinna gegn þessu vanda. Að eiga kost á hentugum tegundum til landgræðslu skiptir því verulegu máli. Tegundir til landgræðslu þurfa að vera ódýrar og auðveldar í notkun, því er mikill kostur að nota tegundir sem komast af án áburðar. Fræðflun verður að vera trygg og ódýr. Nauðsynlegt er að slíkar plöntur séu sannir frumherjar, þ.e. hverfi úr gróðursamfélaginu eftir að hafa bætt vaxtarskilyrði nægilega til að aðrar plöntur geti dafnað. Að öðrum kosti er hætt við að þær verði of ríkjandi í vistkerfinu (Andrés Arnalds 1988).

Lúpínan virðist uppfylla þessi skilyrði nema það síðasttalda. Af rannsóknnum á vistfræði lúpínunnar hérlendis er ekki hægt að draga þá ályktun að lúpínan hagi sér hér sem frumherji í framvindu gróðursamfélaga.

Ef lítið er til annarra tegunda, sem notaðar eru í landgræðslu, svo sem ýmissa grastegunda þá hafa þær þann ókost út frá hagkvæmnissjónarmiði að nota þarf áburð til að hjálpa þeim á legg í næringarsnauðum jarðvegi. Oftast þarf áburðargjöf í nokkur ár en það leiðir til hærri stofnkostnaðar við uppgræðslu en ef um niturbindandi tegundir er að ræða.

Íslensku belgjurtirnar umfeðmingur (*Vicia cracca*), baunagras (*Lathyrus maritimus*), gullkollur (*Anthyllis vulneraria*), fuglaertur (*Lathyrus pratensis*), giljaflækja (*Vicia sepium*) og hvítsmári (*Trifolium repens*) hafa verið lítillega rannsakaðar sem hugsanlegar landgræðsluplöntur. Þær eru allar lágvaxnar miðað við lúpínu og verða ekki áberandi í gróðurfari á sama hátt og hún.

Ekki er vitað hve niturbinding er mikil hjá umfeðmingi, baunagrasi, gullkollu og fuglaertum. Þessar tegundir þola illa beit nema fuglaertur sem þola talsverða beit (Jón Guðmundsson 1994). Hjá hvítsmára er niturbinding líklega eins mikil og hjá lúpínu (Jón Guðmundsson 1989). Hins vegar eru einstakir hlutar hvítsmáraplöntu skammlífari en hjá lúpínu og er því líklegt að aðrar plöntur njóti fyrr góðs af niturbindingu hans. Fræframleiðsla er lítil hjá hvítsmára og hann breiðist aðallega út með jarðrenglum. Nægilegt er að planta örsmárri torfu af hvítsmára til að koma honum til en hann getur breiðst út um 5–15 cm á ári. Hann er sú belgjurtanna sem einna best þolir beit (Jón Guðmundsson 1989, Jón Guðmundsson 1994).

Nokkrum vandkvæðum virðist bundið að fjölga umfeðmingi, baunagrasi og fuglaertum með fræjum en gullkollur og giljaflækja mynda fræ. Baunagrasið þrífst vel á foksvæðum og gullkollurinn breiðist hratt út á melum friðaðs lands.

Notkun íslenskra tegunda til uppgræðslu hefur verið lítil gaumur gefinn ef undan er skilið melgresið sem er besta tegundin sem hingað til hefur verið völ á við heftingu sandfoks (Ása L. Aradóttir 1994). Ýmsar aðrar tegundir, svo sem birki og víðir, koma tiltölulega snemma inn í gróðurframvindu eða uppgræðslu, eru þess virði að stuðlað sé að landnámi þeirra á gróðurlitlum svæðum (Ása L. Aradóttir 1994).

Hvaða tegundir verða innrásartegundir.

Innrásartegundir kallast þær plöntutegundir sem breiðast út í gróðursamfélagi og breyta því og eyðileggja það sem slíkt. Innrásartegund getur verið útlend tegund eða innlend tegund sem á heimkynni sín í öðru samfélagi (Heywood 1988).

Það er erfitt að spá fyrir um hvaða tegundir komi til með að hegða sér sem innrásartegundir í nýjum heimkynnum (di Castri 1988). Lýsing á eiginleikum illgresis gefur vísbendingu því að sömu eiginleikar eiga að mestu við um innrásartegund og illgresi. Hinu sanna illgresi hefur verið lýst sem fjölærri tegund með sveigjanlegar þarfir, fræin geta spírað við ýmsar aðstæður, unglantan vex hratt, plantan blómstrar snemma á ævinni, er sjálffrjóvguð, getur fjölgað sér með vaxtaræxlun og er dugleg í samkeppni. Ekki er hægt að búast við að

nokkur tegund hafi alla þessa eiginleika og ekki er þeirra allra þörf til að vera öflug innrásarplanta (Noble 1988). Ekki er heldur svo að allar tegundir sem hafa einn eða fleiri af þeim eiginleikum sem taldir voru séu innrásartegundir.

Komið hefur í ljós að hegðun tegundar í nýju umhverfi getur verið frábrugðin því sem er í hinum upprunalegu heimkynnum. Dæmi eru um að eiginleikar svo sem fjöldi lífvænlegra fræja geti verið með allt öðrum hætti í hinu nýja heimkynni en þar sem tegundin er upprunnin (Noble 1989). Blómgun, fræmyndun og lífslíkur fræja, spírunarhæfni fræja, möguleiki nýliðunar og lífslíkur rótaðra plantna eru allt atriði sem skipta verulegu máli fyrir stofnvöxtinn. Búast má við að mismunandi umhverfi bæði ólífrænt og lífrænt geti haft veruleg áhrif á lífslíkur bæði fræja og fullorðinna plantna. Fræætur á einum stað geta haft á það mikli áhrif hvert magn spírunarhæfra fræja er í jarðvegi og samkeppni við aðrar lífverur hefur áhrif á lífslíkur kímplantna og fullorðinna plantna (Noble 1988).

Ýmis dæmi eru þekkt um slíkan mismun. T.d. var tegundin *Acacia longifolia* flutt inn í S-Afríku frá Ástralíu og hagar sér sem innrásartegund í nýja landinu. Í ljós kom að magn fræja á m² í S-Afríku er 7.400 miðað við 10 fræ á m² í heimalandinu Ástralíu. Þetta varð ekki áströlskum landgræðslumönnum víti til varnaðar og þeir fluttu inn frá S-Afríku tegundina *Crysanthemoides monilifera* til að hefta sandfok. Það kom í ljós að hún hegðar sér með svipuðum hætti í Ástralíu og *Acacia longifolia* gerði í S-Afríku hvað varðar lífvænleg fræ í jörðu og eru 2.000 fræ á m² í Ástralíu en 10 í S-Afríku (Noble 1988).

Engin aðferð er örugg til að spá fyrir um hegðun tegundar í nýju umhverfi með vissu, en vísbendingar má fá út frá lífssögu hennar í heimkynnum sínum. Ein aðalvísbendingin er sú að ef stofnstærð og þéttleiki er mikill á einhverju æviskeiði, t.d. mikið magn fræja, en há tíðni dauðsfalla, t.d. vegna frææta, veldur því að stofninn grísjast, er möguleiki á að tegundin verði innrásartegund í nýjum heimkynnum ef dauðsfallatíðnin er þar af einhverjum ástæðum minni (Noble 1988). Mikil blómgun og fræframleiðsla er því vísbending en allar aðferðir til að spá fyrir um hegðun tegundar í nýju umhverfi þurfa að byggjast á rannsókn-um á tegundinni bæði í heimkynnum hennar en einnig í hinu nýja búsvæði (Noble 1988).

Hvaða samfélög eru viðkvæm fyrir innrásarplöntum?

Flest vistkerfi á jörðinni hafa orðið fyrir áhrifum af framandi plöntutegundum. Heywood (1988) segir að innrás framandi tegunda í gróðursamfélög sé ein mesta ógn sem steðjar að gróðursamfélögum og alltof lítill gaumur gefinn. Mannlegar athafnir eru meginorsök þessara áhrifa af framandi tegundum. Umfang röskunar plöntusamfélaga af þessu tagi er þó mismunandi milli svæða í heiminum en eyjasvæði hafa orðið illa úti. Mjög alvarleg dæmi eru til um innrás í viðkvæm vistkerfi eyja t.d. á Nýja-Sjálandi, Hawaií og Madagaskar þar sem gróðurfar er stórlega breytt vegna innflutnings á plöntutegundum (Heywood 1988).

Eyjar eru oft tegundafáar og sumir hópar lífvera hafa þar fáa eða enga fulltrúa þótt þeir gætu þrífist þar. McArthur og Wilson (1967) sögðu að engin eyja hefði sama tegundafjölda og búast mætti við ef eyjan væri hluti meginlands. Oft er í nýju umhverfi ónýtt eða opið búsvæði, t.d. vantar runna eða tré, sem innrásartegund getur nýtt sér.

Athugun á gróðurlendum getur gefið vísbendingu um hvornig umhverfi þau bjóða aðfluttum tegundum. Oftast breiðast framandi tegundir út í opnu eða röskuðu landi og býður slíkt land upp á greiðan aðgang (Heywood 1988). Hérlandis bera gróðurlendi víða um land merki um langvarandi beit. Oft er gróðurhulan rofin af gróðurlitlum eða gróðurlausum blettum. Þessir blettir eru misstórir allt frá skellum í þúfnakollum upp í stórar auðnir. Þekja háplantna er einnig oft lítil í íslenskum gróðurlendum en mosi aftur á móti mikill í svarðlagi. Íslenskur gróður er enn fremur lágvaxinn. Skortur er á tegundum sem oft koma inn á seinni stigum framvindu og koma í veg fyrir að frumherjarnir viðhaldist. Ytra umhverfi, fyrst og fremst loftslag, kemur trúlega í veg fyrir að flestar tegundir sem berast hingað til

lands þrífist hér og breiðist út. Hins vegar er ljóst að nái tegund á annað borð að vaxa og breiðast út við þau loftslagsskilyrði sem hér ríkja er aðgangur greiður að íslenskum gróðurlendum (Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1994).

Innrás í gróðursamfélag af tegund, sem hefur yfirburði í samkeppni við þær tegundir sem fyrir eru, leiðir oftast til þess að tegundaauðgi á viðkomandi svæði minnkar. Í sumum tilfellum getur það orðið til þess að ákveðnum tegundum verði útrýmt, a.m.k. svæðisbundið og þar með þeim hluta af erfðafræðilegum breytileika þeirrar tegundar sem geymdur var í viðkomandi stofni. Allar slíkar breytingar þrengja þann breytileika sem þróunin hefur til að vinna úr í aldanna rás. Áhrifin geta þannig orðið mun víðtækari en hægt er að sjá fyrir í nútíð.

Notkun lúpínu í landgræðslu.

Miklar kröfur verður að gera til tegunda sem á að nota til uppgræðslu. Þær þurfa að skila árangri en mega ekki ógna sérkennum íslenskrar náttúru eða leiða til fábreyttari gróðursamfélaga. Markmiðið með notkun lúpínu til uppgræðslu er ekki að þekja landið með henni um aldur og æfi, heldur að hún standi þar aðeins tímabundið og auðgi jarðveginn af lífrænu efni og köfnunarefni og búi í haginn fyrir aðrar tegundir, en hverfi síðan úr gróðurlendinu (Andrés Arnalds 1988). Gengið er út frá því að alaskalúpínan sé landnemaplanta eða frumherji í gróðurframvindu. Staðfesting á því er forsenda þess að hægt sé að taka hana til fullra nota í landgræðslu (Andrés Arnalds 1989).

Þótt dæmi séu um að lúpínan hafi gisnað eða horfið úr gróðursamfélögum hérlendis er langt frá því að rannsóknir sýni að hún hagi sér sem frumherji, þvert á móti eru vísbendingar um að hún hegði sér sem innrásartegund. Hún vex vel á bersvæðum og í ýmsum gerðum íslenskra gróðurlenda, myndar mikið af fræjum og breiðist víða hratt út. Einnig virðist samkeppnisþróttur hennar gagnvart mörgum íslenskum tegundum vera mikill ekki síst vegna stærðar hennar. Rannsóknir á fræforða benda til að hann sé mikill og nokkuð langlífur. Sé fræforði tegundar langlífur er augljóslega erfitt að losna við hana þar sem hún hefur einu sinni verið gróðursett. Sé fræmyndun auk þess mikil er erfitt að halda henni innan afmarkaðra svæða.

Ljóst er þó að spurningum um vistfræði lúpínunnar er ekki fullsvarað og saga lúpínu hér á landi er enn ekki nægilega löng til að skera með vissu úr um líftíma hennar í ákveðnu gróðursamfélagi eða á tilteknu svæði. Rannsaka þarf hörfun lúpínunnar þar sem hún hefur orðið og hvernig framvinda verður í gróðursamfélagi eftir að lúpínan hefur hörfað. Samanburður á vistfræði lúpínunnar á Íslandi og í upprunalegum heimkynnum kynni einnig að veita mikilvægar upplýsingar.

Einnig þarf að leggja áherslu á rannsóknir á innlendum tegundum til landgræðslu.

Lokaorð.

Af þeim upplýsingum sem hér hafa verið raktar um umfang lúpínusáninga á vegum Landgræðslu ríkisins á síðustu árum verður ekki dregin önnur ályktun en sú að nú þegar sé verið að taka hana til fullra nota í landgræðslu. Einnig hefur Skógrækt ríkisins plantað lúpínu í stórum stíl á síðustu árum og auk þess hefur henni verið dreift víða til einstaklinga og áhugamannasamtaka. Þetta hefur verið gert án þess að fyrir liggi að hún uppfylli skilyrðið um að vera frumherjaplanta í gróðurframvindu við íslenskar aðstæður.

Dreifing lúpínu af almennungi er jafnvel meira áhyggjuefni en dreifing hennar í stórum stíl á landgræðslusvæðum. Þannig berst hún mjög víða þótt í litlu magni sé en dæmin sýna að fáeinir lúpínuplöntur geta á tiltölulega fáum árum fjölgað sér svo að lúpínubreiðurnar þeki tugi hektra eins og gerst hefur í Bæjarstaðaskógi. Einnig má búast við því að þannig

berist hún oftár á viðkvæma eða sérstæða staði en þegar um stórfellda landgræðslu er að ræða sem eðli málsins samkvæmt fer oftast fram á stórum ógrónum svæðum.

Á ráðstefnu sem haldin var um innflutning plantna vorið 1994 komu fram flestar þær vistfræðilegu staðreyndir sem fjallað hefur verið um hér að framan, en einnig önnur atriði sem vert er að gefa gaum í þessu sambandi. Fram kom að þörf er á skýrri markmiðssetningu með landgræðslu á hverju svæði og fella þarf þau markmið að öðru skipulagi viðkomandi svæðis. Þetta tengist almennum óskum og kröfum um gerð áætlana um framtíðarnotkun landsvæða, en slíkt minnkar líkur á árekstrum og mistökum. Fram kom einnig sterk ósk um að tekin verði inn „ný sjónarmið“ í þessa umræðu önnur en þau sjónarmið sem telja verndun gróðurs mikilvæga vegna hefðbundinna nytja til framleiðslu á landbúnaðarafurðum. Þessi sjónarmið byggja á því að mikilvægt sé að vernda það sem er séríslenskt hvort sem það mat er byggt á smekk fólks, tilfinningu fyrir því sem er sérstætt í íslenskri náttúru eða því að það sérstæða sé uppspretta lífsfyllingar fyrir fólk og söluvara til ferðamanna í nútíð og framtíð.

Fylgiskjal III.

Umsögn umhverfisnefndar um frumvarp til laga um breytingar á lögum um landgræðslu. (Reykjavík, 14. maí 1996.)

Umhverfisnefnd hefur, að beiðni landbúnaðarnefndar, fjallað um frumvarp til laga um landgræðslu, 93. mál. Nefndin er hlynnt því að settar verði reglur um notkun innfluttra plantna í landgræðslu svipað og lagt er til í frumvarpinu. Mikilvægt er að notkun innfluttra plantna við landgræðslu falli að stefnumörkun um gróðurvernd og alþjóðlegum skuldbindingum um líffræðilega fjölbreytni.

Þó verður að gæta þess að ekki séu settar óeðlilegar hömlur á innflutning erlendra tegunda. Nefndin vill því gera athugasemdir við ákvæði 2. gr. frumvarpsins er snýr að því hvaða skilyrði þurfa að vera uppfyllt til að taka megi innfluttar plöntutegundir til notkunar í landgræðslu. Í frumvarpinu er gert ráð fyrir að slíkt sé aðeins heimilt ef fyrir liggja jákvæðar umsagnir Rannsóknastofnunar landbúnaðarins, Rannsóknastöðvar Skógræktar ríkisins, Náttúruverndarráðs og Líffræðistofnunar Háskóla Íslands. Þykja þetta fullströng skilyrði og leggur nefndin til að slakað verði á þeim þannig að enginn þessara aðila hafi neitunarvald.