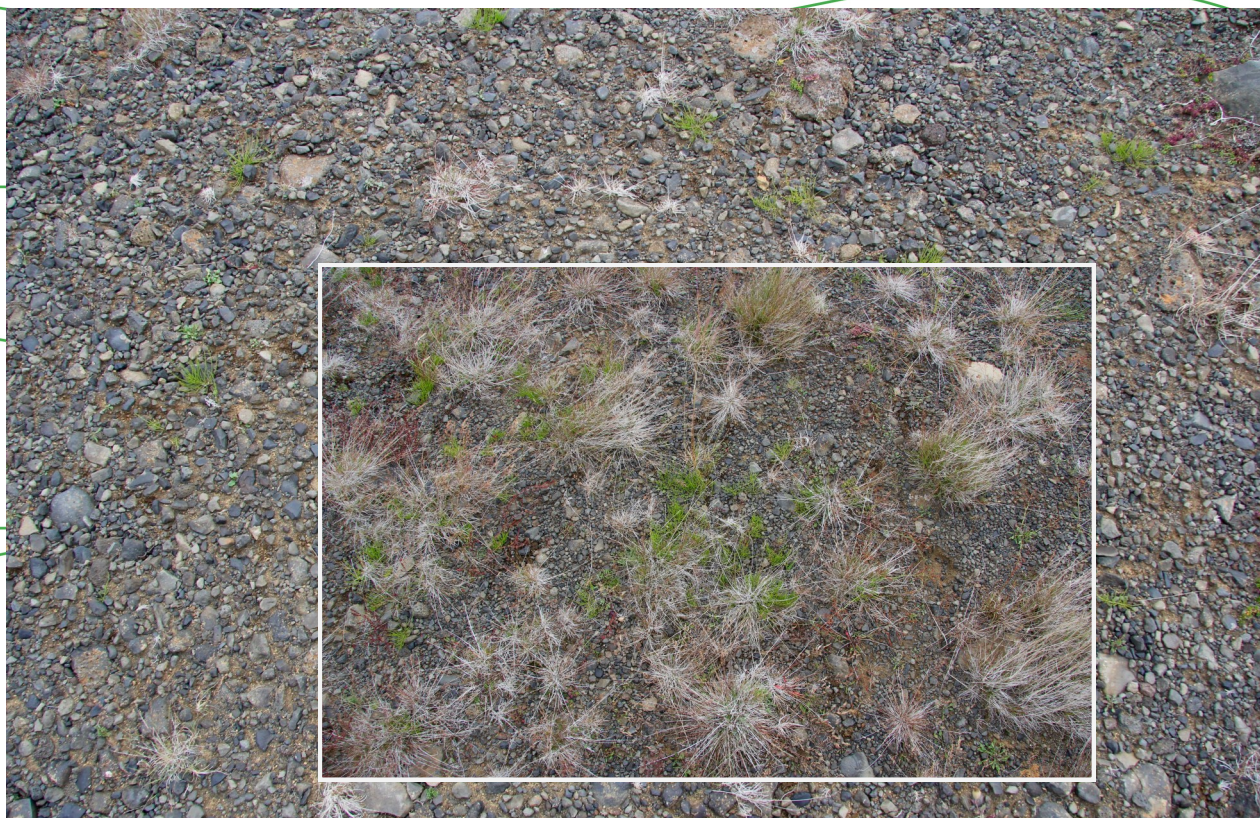


Seyra til uppgræðslu á Hrunamannaafrétti Úttekt á tilraunaverkefni 2012-2015



**Landgræðsla ríkisins 2015
LR 2016/06**





LANDGRÆÐSLA RÍKISINS

Skýrsla nr.: Lr 2016/06

Apríl 2016

Fjöld blaðsíðna: 9

Heiti: Seyra til uppgræðslu á Hrunamannafrétti
Úttekt á tilraunaverkefni 2012-2014

Höfundar: Sigprúður Jónsdóttir og Magnús H. Jóhannsson

Verkefnisstjóri: Sigprúður Jónsdóttir

Unnið fyrir: Samvinnuverkefni Landgræðslu ríkisins og Hrunamannahrepps

Útdráttur: Árið 2012 gerðu Hrunamannahreppur og Landgræðsla ríkisins með sér samning um tilraunaverkefni með notkun á seyru til uppgræðslu. Tilraunaverkefnið var framkvæmt innan landgræðslugirðingar fremst á Hrunamannafrétti, þangað sem seyran var flutt og felld niður með sérstökum búnaði. Verkefnið stóð í þrjú ár og var unnið með samþykki Heilbrigðiseftirlits Suðurlands. Landgræðslan fylgdist með framvindu og árangri uppgræðslunnar og gerði mælingar á gróðri haustið 2015. Strax á fyrsta ári mátti sjá að gróðurþekja jókst þar sem seyru var dreift. Tilraunin sýndi að seyra er góður kostur við uppgræðslu lands og nýting hennar til landbóta sé hyggilegur kostur. Urðun á seyru er í þessu samhengi, soun á verðmætum.

Efnisorð:

Seyra, landgræðsla, Hrunamannafréttur,
tilraunaverkefni, sveitarfélög

Undirskrift verkefnisstjóra

Inngangur og aðdragandi

Mikið magna af seyru fellur sífelld til í byggðum landsins og er það á ábyrgð sveitarfélaga að sjá til þess að rotþrær séu tæmdar og seyrur fargað á fullnægjandi hátt. Víða er seyrur flutt um langan veg til förgunar með ærnum kostnaði. Árið 2011 komu upp hugmyndir í Hrunamannahreppi um hvort hægt væri að nýta seyrur heima fyrir í stað langra flutninga á urðunarstað og var hugmyndin rædd á sveitarstjórnarfundum í október sama ár. Úr varð að kanna möguleika á nýtingu fastefnis rotþróa til landgræðslu eða skógræktar og koma á fót tilraunaverkefni í því skyni. Haft var samband við Landgræðslu ríkisins og í mars 2012 gerðu Landgræðslan og Hrunamannahreppur með sér þriggja ára samning um tilraunaverkefni um nýtingu seyrur til uppgræðslu á afgirtu landi á Hrunamannafrétti. Í stað þess að flytja seyrur um langan veg til urðunar var hún grófhreinsuð og flutt inn í landgræðslugirðingu fremst á afréttinum þar sem hún var felld niður í gróðurryra mela til að sjá hvernig hún nýtist til landgræðslu. Í júní sama ár fóru nokkrir Hrunamenn (sveitarstjóri, veitustjóri, verktaki og vistfræðingur Sigurður H. Magnússon) og sérfræðingur frá Landgræðslunni inn á Hrunamannafrétti til að velja stað fyrir tilraunina.

Framkvæmd verkefnisins

Tilraunin var gerð á lítt grónum melum innan landgræðslugirðingar fremst á Hrunamannafrétti. Verkefnið var unnið í samráði og með samþykki Heilbrigðiseftirlits Suðurlands og gert í samræmi við lög og reglugerðir um meðhöndlun úrgangs, hollustu og mengunarvarnir. Til að uppfylla skilyrði var nauðsynlegt að fella seyrur niður með sérstökum búnaði.

Seyrunni var safnað úr rotþróum í sveitinni og grófhreinsuð í safnþró á Flúðum en síðan flutt í 20 tonna tanki inn á landgræðslusvæðið og felld niður í jarðveginn. Verkið gekk vel og strax að hausti mátti greina mun á landinu þar sem seyrur fóru, því rastir voru á yfirborði landsins og plöntur þar báru sterkan grænan lit (mynd 1).



Mynd 1. Séð yfir uppgræðslusvæðið fyrsta haustið eftir að seyrur hafði verið felld niður. Rákir eftir niðurfellinguna eru greinilegar og sjá má að gplöntur hafa tekið við sér.

Að tveimur sumrum liðnum, haustið 2013 var greinilegur munur á því landi þar sem hafði verið borið á árinu áður og því landi þar sem seyran var borin á sama ár. Á eldri svæðunum var gróður þéttari og meiri og hafði náð að mynda sinu að hausti (mynd 2).

Landgræðsla ríkisins veitti ráðgjöf, fylgdist með framgangi verksins og árangri. Gerð var stutt skýrsla um verkefnið í árslok 2012 (Lr. 2012/27) og minnisblað 2013. Gróðurmælingar voru gerðar að tilraunatímanum loknum haustið 2015.



Mynd 2. Myndir teknar á sama stað með árs millibili. Myndin t.v. er tekin haustið 2012 yfir svæði þar sem seyra var felld niður um sumarið. Myndin t.h. var tekin haustið 2013 og sjá má að gróður hefur vaxið og myndað sinu.

Tafla 1. Magn af seyru sem dreift var hvert ár

Ár	Magn (tonn)	Tímabil dreifingar
2012	180	9. júlí - 17. október
2013	240	Júní - október
2014	120	Júní - október

Úttekt 2015

Þann 26. ágúst 2015 fóru starfsmenn Landgræðslunnar, þau Sigprúður Jónsdóttir og Magnús H. Jóhannsson um svæði þar sem seyru hafði verið dreift til uppgræðslu til að mæla og meta árangur. Heildarstærð svæðisins sem seyru hafði verið dreift á er um níu hektarar. Áhrif seyrunnar á gróður voru allsstaðar mjög greinileg. Gróður var kraftmikill og víða nokkuð þéttur. Til að greina áhrif seyrunnar á gróður var ákveðið að mæla þekju hans í dreifingunni frá 2012. Ekki þótti tilefni til að mæla gróður á hinum svæðunum þar sem dreifingarnar voru allar gerðar með sama hætti á svipuðu landi og að á elstu svæðunum væri gróðurframvinda komin lengst og sýndi árangur til lengri tíma.

Valin voru snið á fimm stöðum þar sem greinilegt var hvar seyrudreifing hófst og hvar hún endaði. Á hverju sniði var gróðurþekja mæld í sex 50 x 50 cm römmum, þrír innan seyrudreifingarinnar og þrír utan. Í hverjum ramma var heildargróðurþekja metin sem og þekja gróðurflokka. Að auki voru skráðar allar háplöntutegundir sem fundust í ábornu rákunum, sem voru samtals 21 (tafla 2). Ekki var gerður samanburður á tegundasamsetningu eða hlutdeild þeirra innan og utan ábornu svæðanna.

Meðaltöl ásamt staðalskekkju voru reiknuð út og tekin saman í tveimur gröfum (mynd 5 og mynd 6). Á mynd 5 er sýnd heildarþekja alls gróðurs án tillits til gróðurflokka, en heildarþekjan mældist um 58% á áborna svæðinu en um 18% á því óáborna. Við þekjumat var einnig lagt mat á þekju einstakra gróðurflokka (mosar, fléttur, grös, blómplöntur, byrkningar) sem er sýnd á mynd 6. Samanlögð þekja einstakra gróðurflokka getur farið upp fyrir

Tafla 2. Gróðurtegundir sem fundust á dreifingarsvæðinu.

Grös	Hálfgrös	Blómjurtir	Smárunnar og tré	Annað
<i>Blávingull</i>	<i>Axhæra</i>	<i>Blóðberg</i>	<i>Birki</i>	<i>Fléttur</i>
<i>Fjallasveifgras</i>	<i>Móasef</i>	<i>Gulmaðra</i>	<i>Bláber</i>	<i>Klóelfting</i>
<i>Ilmreyr</i>	<i>Starir</i>	<i>Hundasúra</i>	<i>Krækilyng</i>	<i>Mosar</i>
<i>Lógresi</i>		<i>Hvítmaðra</i>	<i>Loðvíðir</i>	
<i>Skriðlíngresi</i>		<i>Músareyra</i>		
<i>Túnvingull</i>				
<i>Vallarsveifgras</i>				

100% þegar gróðurinn er þykkur og marglaga t.d. þegar grös og trjáplöntur eru ríkjandi en undir er mikil mosabekja. Samanlögð þekja gróðurflokkanna var 85% á ábornu svæðunum en 20% á því óáborna sem þýðir að gróðurþekjan á ábornu svæðunum var að einhverju leyti marglaga.

Gróðurþekja var ekki mæld þar sem grasfræi hafði verið blandað saman við seyruna. Ekki er ljóst hversu miklu fræi hafði verið blandað saman, en fræið spíraði vel og vöxtur var talsverður (mynd 4 og 5). Þess má geta að við þessar aðstæður er að okkar mati óþarfi að blanda grasfræi saman við seyruna, því mikið af fræi lúrir í jarðveginum og tegundirnar sem þarna eru þegar til staðar, tóku vel við sér við seyrugjöfina. Það er hinsvegar mjög mikilvægt að hafa prófað að blanda fræi saman við seyruna og vita að það spírar vel og dafnar. Grassáningar mynduðu rákir og er ekki mikill gróður á milli þeirra, en þar sem ekki var sett fræ var dreifing plantna jafnari. Áhugavert verður að fylgjast með hvernig gróðurinn þróast og hvort gróður þéttist á milli rákanna með tímanum. Tíminn mun einnig leiða í ljós hve langlíft sáðgresið verður.



Mynd 4. Grassáningar voru þéttar og mynduðu skýrar rákir .



Mynd 3. Glögg skil voru við jaðarinn þar sem seyrinni var dreift.

Túlkun

Með þessu tilraunaverkefni hefur sveitarfélagið sýnt fram á að hægt er að nýta seyru til landgræðsu og umbreyta úrgangi í verðmæta afurð sem hefur jákvæð áhrif á umhverfið og sveitarfélagið getur verið stolt af. Í stað þess að farga seyrinni á urðunarstað fjarri heimabyggð nýtast næringarefni og lífræn efni í seyrinni til uppgræðslu innan sveitarfélagsins. Uppgræðslan hefur heppnast vel. Gróður hefur tekið vel við sér og þekjan er mikil. Hún stenst fyllilega samanburð við hefðbundnari aðferðir með tilbúnum áburði eða öðrum lífrænum áburði.

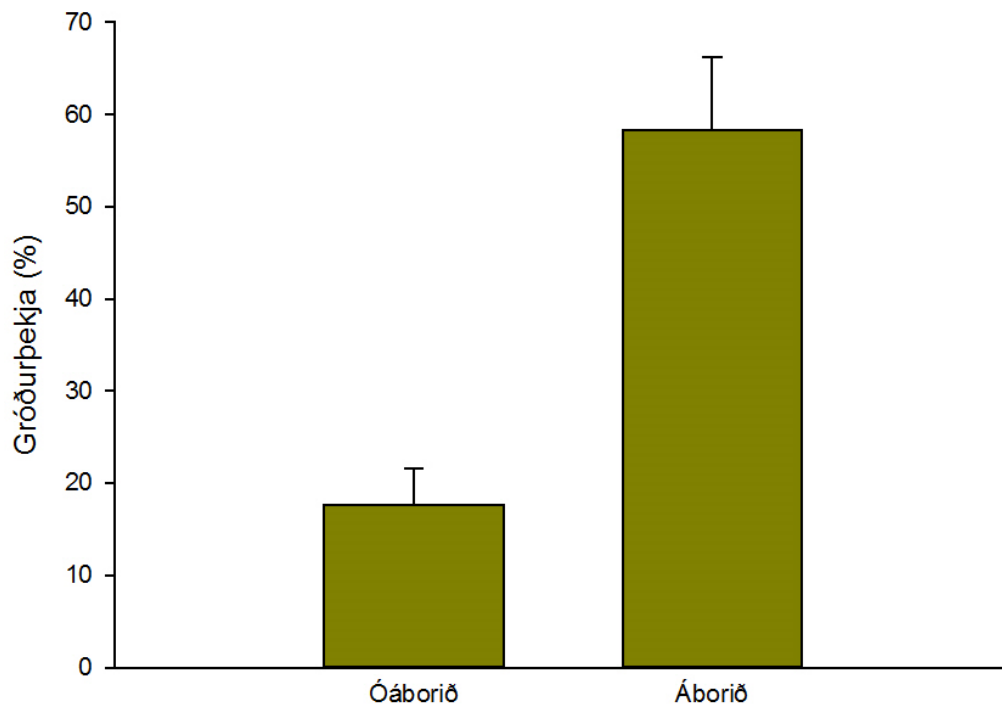
Heildargróðurþekja um 60% eftir eina dreifingu áburðar er mjög góð, en mundi líklega njóta góðs af annarri umferð, þó ekki sé þörf á því næstu árin. Eins og með allar aðrar uppgræðslur er mikilvægt að fylgjast með gróðurframvindunni og bregðast við ef talið er að hún sé að ganga til baka.

Aðferðafræðin við dreifinguna var nokkuð sérhæfð þar sem seyrinni var dælt niður í jarðveginn en ekki dreift á yfirborð. Ekki voru gerðar mælingar á styrk köfnunarefnis (N) og fosfórs (P) í þessari seyru, en greining á undinni seyru frá Hveragerði (óbirt gögn Landgræðslunnar) sýndi að styrkur N væri um 0,8% og P um 0,1%. Ekki er ljóst hvort að undin seyra sé fyllilega samanburðarhæf við þá sem hér var notuð, en hafi svo verið, er líklegt að í þessari tilraun hafi verið dreift um 4.320 kg af köfnunarefni (N) og 540 kg af fosfór (P) á níu hektara. Gróft reiknað, er þetta um þrisvar sinnum meira magn N og P á hektara miðað við hefðbundnari uppgræðsluaðferðir. Til samanburðar við svipaðar aðstæður er gjarnan dreift um 50 kg N/ha og 5-10 kg P/ha árlega í þrjú ár af tilbúnum áburði (samanlagt 150 kg N/ha). Líklega má draga úr magni seyru á flatareiningu og er ástæða til að skoða það nánar. Þess ber að geta að hvorki mælingar á magni seyru né stærð svæðisins voru mjög nákvæmar og ber að hafa það í huga.

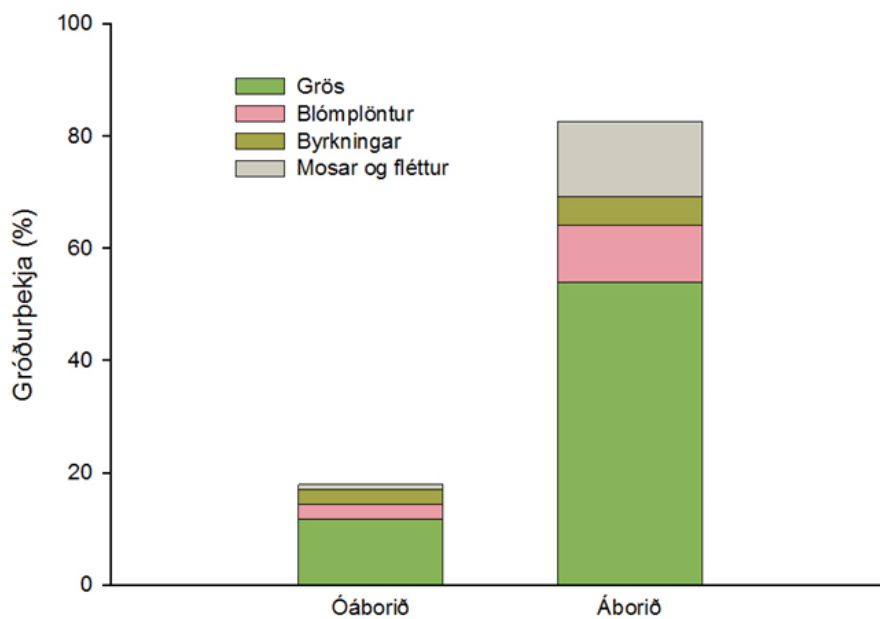
Framtíðarsýn

Verkefnið hefur sýnt að hægt er að draga úr kostnaði við flutning á seyru með því að nýta hana í heimabyggð í stað þess að flytja hana um langan veg til urðunar. Jafnframt því sem dregið er úr kostnaði við flutning er lífrænum efnum komið aftur inn í næringarefnahringrás náttúrunnar og næringarefni úr seyrinni nýtast plöntum til vaxtar og þar með til landbóta. Í þessu liggja tækifæri fyrir sveitarfélög á Íslandi því allt of víða er land lítt gróið og ekki í ásættanlegu ástandi.

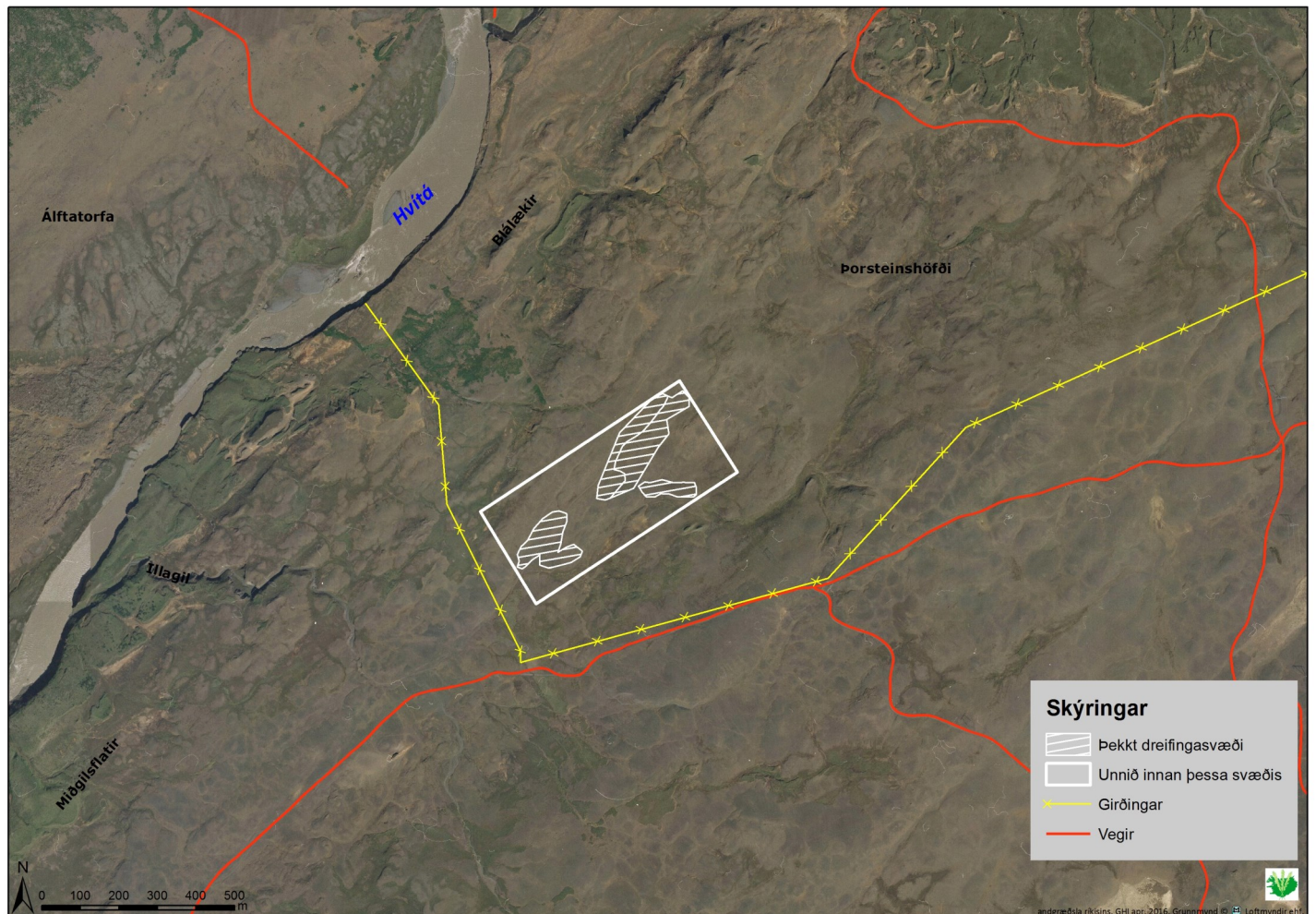
Landgræðslan mælir með því að seyra sé notuð til uppgræðslu lands að þeim skilyrðum uppfylltum að farið sé eftir reglum er varða heilbrigðisöryggi og náttúruvernd. Urðun á seyru er í raun sóun á verðmætum.



Mynd 5. Heildarþekja alls gróðurs án tillits til gróðurflokka haustið 2015 á ábornum og óábornum svæðum. (meðaltal +/- staðalskekkja.) Seyra var borin á 2012.



Mynd 6. Heildar gróðurþekju og samsetning hennar haustið 2015 á ábornum og óábornum svæðum. Seyra vor borin á 2012.



Mynd 7. Loftmynd sem sýnir hvar seyru var dreift í tilraunaverkefninu.

