



LISTAHÁSKÓLI ÍSLANDS
Iceland Academy of the Arts

Nýsköpun í textíl

Um notkun á fífu og mó í textíl

Ólöf Sigríður Jóhannsdóttir

Lokaritgerð til BA-prófs

Listaháskóli Íslands

Hönnunar- og arkitektúrdeild

Nýsköpun í textíl:

Um notkun á fífu og mó í textíl

Ólöf Sigríður Jóhannsdóttir

Lokaverkefni til BA-prófs í fatahönnun

Leiðbeinandi: Elísabet V. Ingvarsdóttir

Fatahönnun

Hönnunar- og arkitektúrdeild

Desember 2015

Ritgerð þessi er 6 eininga lokaverkefni til BA-prófs í fatahönnun.
Óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi höfundar.

Útdráttur

Þar sem við lifum í heimi mengunnar og eiturefna kemur ekkert annað til greina en að líta á hlutina með gagnrýnum augum og reyna að snúa blaðinu við og stefna að vistvænara umhverfi með staðbundinni framleiðslu. Í þessari ritgerð er plantan fífa og trefjan mór skoðuð og er velt því fyrir hvort hægt sé að nýta þennan auð á vistvænan hátt í einhverskonar textílefni á Íslandi. Stiklað verður á stóru í gegnum sögu iðnaðar og hvernig neyslumenning hefur yfirtekið allt og orðið aðal hvatinn í samfélaginu. Í því samhengi verður kynnt og skoðuð vistvæna hugmyndafræðin *Cradle to Cradle* og verður hún höfð til hliðsjónar í ritgerðinni. Farið verður í gegnum sögu framleiðslu Íslands en þar ræður ullin ríkjum. Kynntar verða plönturnar hampur og lín en tel ég þær góða valkostir til að vinna samhliða við mórina og fífuna til textílvinnslu þar sem ég tel æskilegast að blanda aðeins náttúruæfnum saman. Var hampur og lín fyrir valinu þar sem þeir eru ræktunar möguleikar sem hafa núþegar gengið upp hér á landi. Fífan hefur ekki verið notuð mikið sem textílefni, en hefur talist erfitt að spinna hana eina og sér. Mórinn hefur hins vegar verið notaður erlendis í fatnað og er hann talinn vera gæddur kröftum sem getur bætt heilsu fólks. Tel ég mig hafa sýnt fram að hráefnið sé til staðar og möguleikar eru fyrir hendi, nú þarf bara að framkvæma.

Efnisyfirlit

Inngangur	5
1. Vistvæn hugmyndafræði.....	7
1.1 Þróun samfélagsins til neyslu.....	11
1.2 Cradle to Cradle	8
1.3 Slow design	9
1.4 Make- by Þorpið	10
2. Íslensk textílframleiðsla og tilraunir með náttúruþefni	11
2.1 Textílframleiðsla á Íslandi.....	11
2.2 Hampur sem textílefni	12
2.3 Línframleiðsla	14
3. Mór og möguleikar á nýtingu hans	16
3.1 Mór	16
3.2 Lífsorka mós	17
3.3 Mór sem efniviður í textílframleiðslu	18
4. Fífa	19
4.1 Klófífa – Eriophorum angustifolium.....	19
4.2 Hrafnafífa – Eriophorum scheuchzeri	20
4.3 Fífa sem grunnur í textíl	21
Lokaorð	22
Heimildaskrá.....	23
Myndaskrá	24

Inngangur

Stór hluti af íslensku þjóðinni flykkist til útlanda ár hvert og kemur heim með fulla poka af fatnaði frá vinsælum og stórum verlunarkerðjum þar sem verðlagið þykir lágt. Undanfarin ár hafa þó fleiri og fleiri vaknað til vitundar um þátt þessara stórfyrirtækja í samfélaginu. Þessi stórfyrirtæki hafa veruleg áhrif á samfélagið sem og umhverfið sem má sjá í aukinni mengun og óréttlæti gagnvart þeim sem minna mega sín. Þegar einstaklingur kaupir sér hlut á „frábæru“ verði þá er annar einstaklingur einhvers staðar í heiminum að borga fyrir þá. Hann borgar fyrir þá með of lágum launum, óhæfri vinnuaðstöðu eða mengandi andrúmslofti.¹ Fataframleiðsla er annar mest mengandi rekstur heims. Evrópa flytur inn um það bil helming af fataframleiðslu heimsins, þar sem Kína framleiðir áætlaðan 65% af textíl heimsins. Önnur helstu fata og textil framleiðslu lönd eru Indland, Cambódía, Bangladesh og Tyrkland þar sem bændur og verkamenn þéna almennt mun minna en grunnlaun og fá enga félagslega vernd frá sínu ríki.²

Bómull er mest notaða textílvara heims. Í kringum 20 milljón tonn eru framleidd af bómull ár hvert. Það getur tekið um það bil 20.000 lítar af vatni til að framleiða 1 kg af bómull. Það samsvarar einum stuttermaból og einu pari af gallabuxum. Ræktun bómullar krefst mikillar notkunar skordýraeittra og varnarefna sem hafa mjög slæmar afleiðingar fyrir heilsu bænda og verkamanna sem vinna við ræktun og framleiðslu bómullar og eru því vinnuaðstæður þeirra mjög mannskaðandi.³ Er það því okkar samfélagslega ábyrgð sem hönnuðir að skoða nýja vistvæna möguleika til að stuðla að bættu umhverfi. Á Íslandi er ekki ræktuð bómull. Á sumrin sprettur hins vegar upp plantan fífa sem að mínu mati líkist bómullarplöntunni afskaplega mikið. Hef ég oft velt því fyrir mér hvort ekki væri hægt að nýta hvít blóm fífunar í einhvers konar textílefni á vistvænari hátt en bómullina, þar sem hún vex villt um allt land. Þetta varð til þess að áhugi minn kviknaði á því að skoða fífuna nánar og leiddi sú rannsókn mín mig óvænt að efni sem ég tel ekki síður áhugavert að skoða. Undir fífunni eru svokallaðar mómýrar en í þeim vex mjög áhugaverð

¹ Annie Leonard, Louis Fox og Jonah Sachs, „Story of stuff,“ myndband, 21:24, desember 2007, sótt 9. nóvember 2015 af <http://storyofstuff.org/movies/story-of-stuff/>.

² Sarah Ditty, „Europe in the World: The garment, textiles & fashion industry,“ *European year for development*, 9. janúar 2015, sótt 6. desember 2015 af <https://europa.eu/eyd2015/en/fashion-revolution/posts/europe-world-garment-textiles-and-fashion-industry>.

³ „Cotton farming,“ *WWF global*, sótt 6. desember 2015 af http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_freshwater/freshwater_problems/thirsty_crops/cotton/.

trefja sem kallast mór. Ég ákvað því að beina sjónum mínum að bæði fifublóminu sjálfu og síðan mórtrefjunni og skoða hvort ekki sé hægt að nýta þessi efni á vistvænan hátt í einhverskonar textílgerð á Íslandi.

Stiklað verður á stóru í gegnum sögu iðnaðar og hvernig neyslumening hefur yfirtekið allt og orðið aðal hvatinn í samfélaginu. Því veitir ekki af því að snúa blaðinu við og skoða hugmyndafræði sem lýtur öðrum lögmálum og stuðlar að vistvænu samfélagi. Í því samhengi verður kynnt og skoðuð sú hugmyndafræði sem birtist í bókinni *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things* og verður hún höfð til hliðsjónar í ritgerðinni. Einnig verður farið í gegnum hugtakið *Slow design* og þar að auki verður frumkvöðlaverkefnið Make-by Þorpið kynnt, en það er verkefni á austurlandi sem fjallar um vöruþróun og staðbundna nýtingu á hráefnum.

Ísland mætti vera talið of kalt land til að rækta og framleiða einhverskonar textílefni, en það virðist vera rangt. Ísland hefur uppá marga möguleika að bjóða er kemur að textílframleiðslu. Því næst verður textílframleiðsla á Íslandi skoðuð og lögð er áhersla á þau hráefni sem hægt er að vinna hérlandis. Saga fifunnar og mós verður kynnt og farið verður í gegnum hvort þessi efniviður hafi verið notaður hér áður fyrr og hvort að hann sé gleymdur gersemi. Varpað verður fram tillögum sem gæti orðið til nýtingu fifu og mós í textíl. Hér verður því skoðað hvort möguleiki sé á að nota fifu og mórtrefjuna í vistvæna textílvinnslu á Íslandi?

1. Vistvæn hugmyndafræði

Í þessum kafla verður hugað að umhverfismálum. Skoðað verður hugmyndafræði þar sem reynt hefur verið að nálgast hönnun á nýjan og vistvænni hátt. Liggur í augum uppi að við höfum gengið á auðlindir jarðarinnar. Ef haldið verið áfram á sömu braut og gert hefur verið seinustu áratugi getur það haft virkilega slæm áhrif á allt jafnvægi í lífríki jarðar með ófyrirsjáanlegum afleiðingum.⁴ Það er því augljóst að einhver breyting þarf að eiga sér stað.

1.1 Þróun samfélagsins til neyslu

Því miður hefur sú samfélagslega þróun átt sér stað að almenn neysla hefur breyst frá því að kaupa aðeins nauðsynjavörur yfir í að þurfa endilega að eignast allskyns óþarfa. Með iðnbyltingu jókst almenn neysla og fjöldaframleiðslan gerði fleirum kleift að kaupa ódýran varning. Eftir fyrri heimsstyrjöldina fóru fyrirtækin hins vegar að taka eftir minnkandi gróða og spruttu upp áhyggur af offramleiðslu.⁵ Almennurinn var farinn að eiga allar nauðsynjavörur. Eitthvað þurfti að breytast í samfélaginu til að almenningur myndi halda áfram að kaupa varning. Neyslumenningin var ekki eins ríkur þáttur í samfélaginu og hún er í dag, því þurfti róttækar breytingar

„We must shift America from a needs, to a desires culture. People must be trained to desire, to want new things even before the old had been entirely consumed. We must shape a new mentality in America. Man's desires must overshadow his needs.“⁶

Er þessi tilvitnun höfð eftir Paul Mazur, virtum bankastjóra frá árinu 1930. Allar leiðir voru kannaðar til að auka sölu og var á endanum leitað til sálfræði. Var það breytingin sem beðið hafði verið eftir. Bandarísk fyrirtæki lærðu nýjar leiðir til að hagræða vörum sínum að

⁴ Garðar Eyjólfsson, „Framleiðsla“, *Mæna Magazine*, sótt 5. nóvember 2015 af <http://www.maena.is/22fram.html>.

⁵ Gus Lubin, „There's A Staggering Conspiracy Behind The Rise Of Consumer Culture“, *Business insider*, 23. febrúar 2013, sótt 5. nóvember 2015 af <http://uk.businessinsider.com/birth-of-consumer-culture-2013-2?r=US&IR=T>.

⁶ „Við þurfum að yfirfæra Ameríku frá því að vera samfélag sem þarfnast, yfir í að vera samfélag sem þráir. Fólk þarf að vera þjálfað í að þrá, í að vilja nýja hluti jafnvel áður en þeir gömlu hafi verið fullnýttir. Við þurfum að móta nýtt hugafar í Ameríku. Þrá mannsins verður að skyggja á nauðsynjar hans.“ Paul Mazur í Alvin Soon, „Keeping up with the Joneses“, *HWM*, júní 2008, bls. 51.

viðskiptavininum með því að tengja þær við þráhyggju undirmeðvitundar hans.⁷ Gæði og neysluvirði vara urðu ekki eins mikilvæg, heldur var það aðeins hvað þær stóðu fyrir. Með þessu breytta hugafari almennings var hægt að framleiða vörur á ennþá meiri hraða, með ennþá minni gæðum.⁸

1.2 Cradle to Cradle

Kerfið sem framleiðslan fylgir í dag er eins og bein lína. Frá vinnslu, til framleiðslu, til dreifingar yfir í neyslu sem endar síðan í förgun. Hlutir eru hannaðir til þess eins að enda sem úrgangur. Hátt í hundrað prósent hluta sem keyptir eru í Bandaríkjunum enda sem úrgangur innan sex mánaða. Þessum úrgangi er síðan hent, en eitthvert þarf úrgangurinn að fara. Úrgangurinn sem er fullur af eiturefnum er því annað hvort brenndur þar sem eiturefnin fara út í andrúmsloftið, oft sem ennþá stekari eiturefni, eða honum er komið fyrir í landfyllingar þar sem hann fer til spillis og mengar jarðveginn og vatnið.⁹ Þetta kerfi er kallað *Cradle to Grave* af arkitektinum William McDonough og efnafræðingnum Michael Braungart, en þeir eru tvíeikið sem skrifuðu bókina *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things*. *Cradle to Grave* er kerfið sem við sitjum föst í, í dag. Í því kerfi eru vörur framleiddar með engri lokaniðurstöðu. Kerfið er í beinni línu. McDonough og Braungart vilja breyta þessari línu í hringrás. Hringrás þar sem vara byrjar á því að vera hráefni, endar á því að verða aftur að hráefni. Tala þeir um tvennskonar hringrásir. Annars vegar um hluti sem enda aftur í hringrás lífríkisins og hins vegar um hluti sem enda aftur í tæknilegu hringrásinni.¹⁰

Þeir benda einnig á að endurvinnsla er ekki eins jákvæð og fólk heldur. Hlutir eru oftast endurunir niður á við eða „downcycled“ og þegar vörur fara í gegnum endurvinnslu sem voru ekki hannaðar til þess að vera endurunar missa þær verðmæti sitt. Eins og til dæmis gosdósir úr áli. Þær innihalda tvennskonar tegund af áli auk þess að vera húðaðar með lit. En þegar dósir er endurunin er hún brædd og renna þessi efni saman og verða að veikari efni en hið upprunalega. „Gildisskerðing og glötuð efni eru þó ekki einu

⁷ Adam Curtis, „The Century of the Self - Happiness Machines,“ myndband, 58:16, 29. apríl 2002, sótt 10. nóvember 2015 af <https://vimeo.com/75776128>.

⁸ Marita Sturken, Lisa Cartwright, *Practices of looking*, 2. útgáfa, New York: Oxford University Press, 2009, bls. 267.

⁹ Annie Leonard, Louis Fox og Jonah Sachs, „Story of stuff.“

¹⁰ Diana Den Held, „Criticism on Cradle to Cradle? Right on schedule,“ *duurzaamgebouwd*, sótt 3. desember 2015 af <http://www.duurzaamgebouwd.nl/overheid/20090320-criticism-on-cradle-to-cradle-right-on-schedule-says-michael-braungart>.

áhyggjuefnið. Downcycling getur í raun aukið mengun lífríkisins.¹¹ Downcycled efni af öllum toga eru efnislega veikari en upprunalegu efnin, sem felur í sér að ennþá fleirum hættulegum efnum eru bætt við til að gera efnið aftur gagnlegt.

Felst lausnin því ekki í að reyna að fínstillta núverandi skaðlega kerfi, heldur þarf að byrja alveg frá byrjun og hugsa allt ferlið uppá nýtt. Þróa þarf vörur með lokaniðurstöðuna í huga svo þær verði ekki að mengandi úrgangi eða að aðskotahluti í náttúrunni eftir að líftíma þeirra líkur, heldur að hægt verði að koma þeim aftur í jörðina, þar sem þær rotna og verða að næringu fyrir jarðveg, plöntur og dýr.¹²

Ætla má að þessi hugmyndafræði falli vel að hugmyndinni um nýtingu á mó og fifu sem textíl. Ekki krefst neinna eiturefna í framleiðslu af þessum efnum en eina sem þarf er önnur náttúruvæn efni eins og til dæmis ull eða hamp til að blanda saman við þau, en komið verður að því síðar í ritgerðinni.

1.3 Slow design

Árið 1986 varð til hugtakið *Slow food* en það var Ítalinn Carlo Petrini sem átti þá hugmynd. Hugtakið var mótsögn við skyndibitan en Carlos kom frá fjöskyldu þar sem matur var mikilvægur hluti af menningu þeirra og þótti gæði og ferskleiki hans skipta miklu máli ásamt því að versla við staðbundina framleiðslu.

Út frá þessari hreyfingu myndaðist *Slow design* og var Alistair Fuad-Luke frumkvöðull þeirra stefnu. *Slow design* felur í sér að finna nýjar leiðir í hönnun með sjálfbærni að leiðarljósi sem stuðla að velferð einstaklingsins, samfélagsins og náttúrunnar. *Slow design* hvetur fólk til að leita í kringum sig og enduruppgvötva nýja möguleika í umhverfi sínu sem áður hafði verið litið framhjá eða jafnvel gleymst.¹³

¹¹ „Lost value and lost materials are not the only concerns. Downcycling can actually increase contamination of the biosphere.“ William McDonough, Michael Braungart, „Cradle to Cradle: Remaking the way we make things,“ Kanada: Douglas & McIntyre l.td, 2002, bls. 57.

¹² William McDonough, Michael Braungart, „Cradle to Cradle: Remaking the way we make things,“ bls. 91.

¹³ Carolyn F. Strauss, Alastair Fuad-Luke, „The Slow Design Principles,“ *Changing the Change*, sótt 5. desember af http://www.slowlab.net/CtC_SlowDesignPrinciples.pdf.

1.4 MAKE - by Þorpið

Á Íslandi hefur verkefni verið í vinnslu frá árinu 2008 sem hefur svipaða hugmyndafræði og þau hér fyrir ofan hafa uppá að bjóða. Það verkefni gengur undir nafninu MAKE - by Þorpið og er frumkvöðlastarf á Austurlandi sem lýtur að þróun og hönnun. Kjarni þeirrar hugmyndafræði er að leggja megináherslu á samvinnu milli hönnuða og staðbundinnar framleiðslu og þeirra auðlinda sem Austurland hefur uppá að bjóða, með því markmiði að hanna verkefni og vörur sem huga að sjálfbærnishugsun, samnýtingu, fagmennsku og hönnunarlegu gildi.¹⁴

Upphaf þessa var tilraunaverkefnið Þorpið sem fól í sér að efla atvinnusköpun á sviði vöruhönnunar og listhandverka úr staðbundnum hráefnum á Austurlandi. Á árunum 2010-2012 var síðan unnið evrópuverkefni, Creative communities, til að efla enn fremur skapandi samfélags á Austurlandi. Til varð grasrót af skapandi fólki og var ljóst að nýta þurfti þá þekkingu, reynslu og tengslanet sem hafði myndast í þessu tilraunaverkefni.¹⁵

MAKE- by Þorpið miðar að því að allir hönnuður og hönnunarhugsuðir geti tekið þátt og eru því alltaf opin fyrir nýju samstarfi og hugmyndum. Eflaust væri hægt að taka þá hugmynd með tilraunir fífu og mós í textíl ennþá lengra með þeirra hjálp.

¹⁴ „Faq,“ *Make*, sótt 5. desember 2015 af <http://make.is/faq/>.

¹⁵ „SAM - félagið tekur yfir MAKE by Þorpið,“ *austurfrétt*, 3. september 2014, sótt 5. desember 2015 af <http://www.austurfrett.is/frettir/2406-sam-felagid-tekur-yfir-make-by-thorpid>.

2. Íslensk textílframleiðsla og tilraunir með náttúruefni

Í þessum kafla verður fjallað um framleiðslu og ræktun textíls á Íslandi. Litið verður stuttlega yfir sögu framleiðslu hér á landi, en þar ræður ullin ríkjum. Verður fjallað um plöntuna hamp og notkun á henni til vefnaðar með það að markmiði að bera það saman við hugmyndir á nýtingu á fifu og mótrefju til notkunar sem textílefni. Einnig verður línræktun og framleiðsla á Íslandi skoðuð og verður kannað hvers vegna lín er ekki ræktað í meira magni en gert hefur verið. Lín er að mestu leyti notað sem hráefni til vefnaðar en algengt er þó að nota hann í alls kyns listiðnað. Var hampur og lín fyrir valinu þar sem þeir eru ræktunar möguleikar sem hafa núþegar gengið upp hér á landi.

2.1 Textílframleiðsla á Íslandi

Framleiðsla á textílefnum á Íslandi hefur verið til alveg frá landnámsöld. Talið er að formæður okkar hafi flutt inn með sér vefstólinn ásamt sauðkindinni þegar þær settust hér að og því höfðu landsmenn góð tök á ullinni strax frá upphafi. Aðal gjaldeyririnn var vefnaður og þá sérstaklega vaðmál og fór framleiðslan fram á flestum heimilum. Einnig var ofið í klæðnað fyrir landsmenn, til rekkjubúnaðar og til reiðskapar ásamt því að vera ofið í tjöld, segl og net.¹⁶ Vefnaður á ull var mjög mikilvægur á Íslandi því íslenskur lifnaðarháttur krafðist fatnaðar sem hægt var að klæðast við erfiðar aðstæður. Því þurfti mikla kunnáttu í vefnaði og framleiðslu. Útflutningur á vaðmálið lagðist niður árið 1914 og minnkaði þar af leiðandi heimavefnaður til muna á Íslandi en á sama tíma jókst innflutningur á erlendum vefnaðarvörum.¹⁷

Árið 1925 voru fyrstu þrjónastofur landsins stofnaðar en þrjónastarfið hafði verið að þróast smám saman yfir árin. Þegar þrjónavélar urðu algengari var hætt að vefa nærföt og þau öll þrjónuð. Þróunin gekk þó hægt af stað fyrsta áratuginn en þegar heimskreppan skall á árið 1929 var reynt að halda aftur af innflutningi í flestum löndum og jók það velgengni þrjónsins á innlendum markaði.¹⁸

¹⁶ Halldóra Bjarnadóttir, *Vefnaður á íslenskum heimilum á 19. öld og fyrri hluta 20. aldar*, Reykjavík: Bókaútgáfa menningarsjóðs og þjóðvinafélagsins, 1966, bls. 2.

¹⁷ Magnús Guðmundsson, *Ull verður gull: Ullariðnaður íslendinga á síðari hluta 19. aldar og á 20 öld*, Reykjavík: Iðnsaga Íslendinga og Hið íslenska bókmenntafélag, 1988, bls. 58-59.

¹⁸ Magnús Guðmundsson, *Ull verður gull*, bls. 258-259.

Árið 1970 gekk Ísland í Fríverslunarbandalag Evrópu (EFTA) en með þeirri inngöngu féllu niður tollar af ýmsum vörum sem voru fluttar út til annarra aðildalanda EFTA og innflutningur á erlendum varningi jókst. Almenn samkeppni á íslenskum markaði var mun meiri og hafði töluverð áhrif á framleiðslu.¹⁹ Helsta efni sem nýtt er til textílframleiðslu í dag (sem áður) er ullin. Stærstu fyrirtækin sem vinna með ullina eru Ístex, Kidka og Glófi sem framleiðir einnig undir merkinu Varma. Hefur ullin því í rauninni verið eina íslenska textílefnið sem framleitt hefur verið hér á landi.

2.2 Hampur sem textílefni



Mynd 1

Notkun hamps virðist hafa þekkt í Mið-Austurlöndum og Kína og má rekja hana allt aftur til átta þúsund ára fyrir Kristburð. Hampur er ein af fyrstu plöntunum sem maðurinn ræktaði og nýtti á annan hátt en til matar. Var hampur notaður meðal annars í pappír, vafinn í segl og reipi, notaður í fatnað og rúmföt, í mat og í lyf og var hann einnig helsti afurður ljósmetis. Var hampur því talin ein mikilvægasta nytjajurt heims fram að 20. öld.²⁰ Árið 1937 voru hins vegar sett lög í Bandaríkjunum sem bönnuðu ræktun á hampi. Margir hafa velt fyrir sér ástæðu fyrir banni Bandaríkjamanna og telja sumir það tengjast því að hampiðnaðurinn þótti vera í samkeppni við og ögra öðrum iðnaði til dæmis plast- og timburiðnaðinum.²¹

Árið 2008 birtist viðtal í *Fréttablaðinu* við bóndann Svein Jónsson en ætlaði hann að gera tilraun á ræktun hamps á Íslandi. "Mér þykir bara mikilsvert að menn séu vakandi fyrir þeim möguleikum sem landið okkar býður upp á og mikilvægt að hægt sé að nota landbúnaðinn í fjölpættara formi heldur en gert hefur verið fram að þessu."²² Sveinn er ekki sá eini sem hefur reynt hampræktun á Íslandi, en talið er að Gísli Magnússon,

¹⁹ Ásdís Jóelsdóttir, *Saga fatagerðar og fatahönnunar á Íslandi: frá lokum 19. aldar til byrjun 21. aldar*, Kópavogur: Leturprent ehf, 2009, bls. 146.

²⁰ Þóroddur Sveinsson, "Uppskeyra hamps (Cannabis sativa) og hampyrki: Tilraunastöðin Möðurvöllum," Landbúnaðarháskóli Íslands, sótt 7. október 2015 af <http://stefania.unak.is/userfiles/file/Greinar%20%C3%9ES/Uppskeyra%20hamps%20.pdf>.

²¹ Joe Martino, „How Hemp Became Illegal: The Marijuana Link,“ *collective evolution*, 5. desember 2012, sótt 5. desember 2015 af <http://www.collective-evolution.com/2012/12/05/how-hemp-became-illegal-the-marijuana-link/>.

²² Karen, „Máis og hampi sáð á jörðum í Eyjafirði,“ *Fréttablaðið*, 21. apríl 2008, bls. 2.

sýslumaður og frumkvöðull í jarðrækt hafi reynt hampræktun á bæ sínum á Hlíðarenda í Fljótshlíð á seinni hluta 17. aldar.²³

Eftir bann Bandaríkjamanna á hampræktun hvarf hann smám saman af heimsmarkaðinum sem iðnaðarjurt.²⁴ Hvort að kenningar um plast og timburiðnaðinn séu réttar er ekki gott að segja um, en samt sem áður væri hægt að velta því fyrir sér hvort að bann Bandaríkjamanna á hampræktun hafi ekki leitt í för með sér slæmra afleiðinga fyrir náttúruna. Hampur er afar umhverfisvænn og hagkvæmur kostur til ræktunar þar sem hvorki þarf skordýraeitur né illgresiseyði við ræktun hans en hampur er ræktaður með notkun búfjáraburðar. Þar sem hampur gefur frá sér náttúruvæna orku myndar hann ekki mikið álag á jarðveginn sem leiðir hann því að sjálfbærri ræktun.²⁵

Hampur er sterkt og endingargott efni og er hann talin vera átta sinnum sterkari en bómullin.²⁶ Hampur hrindir frá sér vatni og er einangrandi en andar vel og þornar hratt. Trefjar hampsins eru langar og er því auðvelt að spinna úr þeim en trefjan getur haft mjög mismunandi áferð sem gerir það að verkum að hægt er að framleiða mjög ólík efni úr henni.²⁷ Hampur blandast vel öðrum efnum og getur hamptrefjan verið náttúrulega rjómahvít, svört, græn, grá eða brún og þarf því sjaldnar að lita trefjuna sem gerir hana að hinu fullkomna textílefni.²⁸

Eins og fram hefur komið býður hamptrefjan upp á marga möguleika. Þar sem hún er sterk og blandast vel öðrum efnum gæti orðið áhugavert að blanda henni saman við fífuna, en fífan er ekki úr nægilega sterku efni til að vera spunnin ein og sér, en verður það rætt hér síðar. Áhugavert væri að kanna möguleikana á því að blanda þessum tveimur náttúru efnum saman og sjá hvaða möguleika það hefði í för með sér. Eftir að flíkin hefur síðan glatað sínum lífstíma væri einfaldlega hægt að setja hana aftur ofaní jarðvegin þar sem hún myndi rotna og verða að næringu, sem mætti tengja beint við hugmyndafræði *Cradle to Cradle*.

²³ Þóroddur Sveinsson, "Uppskera hamps (Cannabis sativa) og hampyrki: Tilraunastöðin Möðurvöllum." "Sama rit.

²⁴ Sama rit.

²⁵ „Lífrænn og umhverfisvænn textíll,“ *Alkemið*, sótt 5. desember af <http://www.alkemid.com/index.php/project/lifraenn-og-umhverfisvaenn-textill/>.

²⁶ Sveinn Jónsson, *Sjálfbært Ísland: Umhverfisþing*, 9. - 10. október 2009, sótt 15. október 2015 af https://www.umhverfisraduneyti.is/media/_umhverfisthing/SveinnJonsson.ppt.

²⁷ „Lífrænn og umhverfisvænn textíll.“

²⁸ „Why Hemp Clothes?“ *Hemp our world*, sótt 9. desember 2015 af <http://hempourworld.org/why-hemp-clothes/>.

2.3 Línframleiðsla



Mynd 2

Talið er að lín hafi verið ræktað á Íslandi á landnámsöld og nokkuð fram eftir fyrstu öldum byggðar í landinu. Ræktun þess á síðan að hafa lagst af þegar auðvelt varð að fá línúka erlendis frá, en á 18. öld var reynt að endurvekja þessa ræktun. Menn voru til dæmis fengnir frá Noregi til að kenna landsmönnum hvernig rækta skildi lín og gekk sú ræktun vel en fáir landsmenn hafa leikið það eftir þeim.²⁹ Árið 1954 reyndi Dr. Sturla Friðriksson erfðafræðingur að rækta lín aftur hérlendis. Það gekk endæmis vel og fékk hann góða uppskeru en var lítill áhugi hjá landsmönnum á framleiðslu. Eins og hann segir

í grein sinni í tímaritinu *Náttúrufræðingurinn*: „Mér tókst ekki að vekja áhuga fyrir víðtækri línræktun hér á landi, en öll ræktunin bar góðan árangur og aðstæður virtust ágætar til línframleiðslu.“³⁰ Þrátt fyrir lítinn áhuga landsmanna hafa samt sem áður áhugasamar vefnaðarkonur ræktað hér lín í litlu mæli og tekist með þryði. Veflistakonan Ingibjörg Styrgerður Haraldsdóttir er ein þeirra, en hún hefur ásamt manni sínum ræktað lín frá árinu 1992. Ingibjörg hélt námskeið og kynnti línræktun fyrir veflistakonur árið 1993 sem jók samræður og áhuga fólks á línræktun. Þorgerður Ragnarsdóttir og Jóhanna Pálmadóttir ræða um það í grein sinni í *Morgunblaðinu*: „Hér á landi lætur engan sig dreyma um línvinnslu í stórum stíl ... Nær er að ætla að vinnsla líns gæti þróast sem spennandi viðbót við hefðbundinn handaiðnað.“³¹ Til að hægt sé að framleiða lín þarf fyrst og fremst aðstöðu til að vinna eftirvinnuna, en hún þarf að vera hlý, þurr og vel einangruð svo að línið þurrkist nægilega vel. Einnig væri gott að hafa handlægar vélar til að auðvelda við erfiðustu vinnuna.³²

Lín er unnið úr plöntunni *Linum usitatissimum* en er það latneska heiti hennar sem þýðir *sú sem er gjörnýtt* og hefur hún margþætt notagildi eins og nafnið gefur til að mynda.³³ Úr fræjunum er pressuð línolía sem er notuð í málningu, lökk og líonoelumdúka. Hratið, sem eftir verður, er á sumum stöðum nýtt í fóður handa búfjár. Línþræðir eru notaðir til að spinna og vefa frá grófum yfir í fína dúka, segl, fiskinet, listaverk og svo

²⁹ Sturla Friðriksson, „Línrækt og hörvinnsla fyrr á tímum,“ *Náttúrufræðingurinn*, 75. árg. 1. mars 2007, bls. 7.

³⁰ Sturla Friðriksson, „Línrækt og hörvinnsla fyrr á tímum,“ bls. 7-8.

³¹ Þorgerður Ragnarsdóttir, Jóhanna Pálmadóttir, „Hvernig væri að rækta lín?,“ *Morgunblaðið*, 9. október 1994, bls.12.

³² Þorgerður Ragnarsdóttir, Jóhanna Pálmadóttir, „Hvernig væri að rækta lín?,“ bls. 12.

³³ „Í hvað er hör notaður í dag og er hægt að rækta hann hér á landi? Hvað kemur mikið af honum af hverjum hektara?“ *Vísindavefurinn*, sótt 2. desember 2015 af <http://www.visindavefur.is/svar.php?id=2314>.

auðvitað til fatnaðar.³⁴ Einnig er hægt að hafa lín í svokallaða flóka þar sem þeir eru þæfðir og pressaðir saman en ekki spunnir eins og er algengara.³⁵

Bæði lín og hampur virðast vera jákvæðir valmöguleikar til ræktunar og framleiðslu hér á landi. Ef við gæfum okkur aðeins færi á að koma upp skynsamlegum vélum og aðstæðu til ræktunar á þessum plöntum þær verið nýttar verulega þar sem notkunarmöguleikar þeirra eru ansi margir eins og bent hefur verið á en til þess að koma því í kring vantar fjármagn, þá sérstaklega fyrir aðstöðu eftirvinnslunar eins og áður segir.³⁶

³⁴ Þorgerður Ragnarsdóttir, Jóhanna Pálmadóttir, „Hvernig væri að rækta lín?“ bls. 12.

³⁵ „Í hvað er hör notaður í dag og er hægt að rækta hann hér á landi? Hvað kemur mikið af honum af hverjum hektara?“

³⁶ Þorgerður Ragnarsdóttir, Jóhanna Pálmadóttir, „Hvernig væri að rækta lín?“ bls. 13.

3. Mór og möguleikar á nýtingu hans

Í þessum kafla verður hugað að nýtingu mós á Íslandi en áður fyrr var mór aðallega notaður til að kynda upp hús. Erlendis hefur mórinn þó verið nýtt á mun fleiri vegu og má segja að svokölluð gervivísindi (e. Pseudoscience) hafi myndast kringum hann. Mórinn er talin vera gæddur kröftum sem getur bætt andlega sem og líkamlega heilsu þann sem klæðist flík úr trefjunni.

3.1 Mór

Mór myndast í mýrum og eru samanpressaðar plöntuleifar sem hafa fallið niður í jarðveginn. Mór verður til í vatnsmettuðum jarðvegi þar sem ekkert súrefni er til staðar og verður því rotnunin mjög hæg.³⁷ Við slíka hægfara rotnun eins og í mómýrum, verða jurtaleyfarnar kolefnisauðgari og er kolefnisinnihald mós 60% og er þar af leiðandi meirihluti kolefnis heims í jarðvegum mómýra.³⁸

Mómýrar þrífast helst í köldu og röku loftslagi og eru því algengar á Norðurslóðum.

Áhugavert að að segja frá því að úr mómýrum var unnin mýrarrauði sem notaður var í sverð og herklæði víkinga.³⁹

Á Íslandi er mórinn aðeins öðruvísi heldur en í nágrannalöndum okkar eins og til dæmis frá Bretlandi, en það er vegna eldfjallanna sem við höfum hér. Frá þeim hefur komið aska og uppblástur og þar af leiðandi er mórinn okkar skítugri heldur en sést frá Bretlandi. Einnig er mikið af steinefnum í loftinu okkar sem gerir það að verkum að mýrarnar verða sendnari og steinefnaríkari og eru þar af leiðandi ekki jafn súrar.⁴⁰ Auðvelt er þó að pressa vatn úr mónum vegna þess hve mjúkur hann er og var hann því lengi notaður á Íslandi sem eldsneyti og til þess að kynda upp hús, þar sem þurrkaður mór brennur þar til allt súrefni er þornað úr honum. Þetta var einnig algengt í Írlandi og Skotlandi og fleiri stöðum sem voru skógarlausir.⁴¹

³⁷ „Mór,“ *Science Graph*, sótt 1. nóvember 2015 af <http://is.sciencegraph.net/wiki/M%C3%B3r>.

³⁸ Ásgeir Torfason, „Mór,“ *Eimreiðin*, 11. árgangur, 1. tölublað, 1. janúar 1905, bls. 37-38.

³⁹ „Peat,“ *New world encyclopedia*, sótt 6. desember 2015 af <http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Peat>.

⁴⁰ Viðtal höfundar við Borgþór Magnússon, 4. nóvember 2015.

⁴¹ „Mór.“

Á Íslandi voru svokallaðar mógrafir, úr þeim voru stungnir upp bitar sem voru síðan hlaðnir upp þar sem vatn seig úr þeim og voru þeir síðan klofnir og þurrkaðir. Hætt var að stinga upp mó á Íslandi í kringum miðja 20. öldina.⁴² En mórinn sóðar mikið og líkt og kolin verður mikil losun af koldíoxíð þegar hann er brenndur.⁴³

Til eru nokkrar tegundir af mýrum og má þar helst nefna hákýrar og lágmýrar. Á Íslandi eru lágmýrar algengari eða svokallaðir flóar. Minna er um hákýrar en mest af þeim er að finna fyrir vestan á Mýrum. Hákýrar eru eins konar þúfur sem koma upp úr jörðinni. Í þeim vex sérstakur mór mosi sem kallast barnamosi (e. Sphagnum moss) og er hann hreinni mosi heldur en sá sem kemur frá lágmýrunum.⁴⁴ Barnamosinn er mjög rakadrægur og getur gleypt í sig mikið magn af vatni. Var hann settur hér áður fyrr undir ungabörn og notaður sem bleyja og dregur hann nafn sitt þaðan.⁴⁵

3.2 Lífsorka mós

Árið 1920 kom austurríski heimspekingurinn, arkitektinn og dulspekingurinn dr. Rudolf Steiner með kenningu um að fatnaður úr mó gætu veitt skjól og lækningu fyrir mannkynið í framtíðinni, þá sérstaklega í tengslum við mikið álag frá umhverfinu, þar með talið rafsegulgeislun.⁴⁶ Við getum ekki komst hjá mengun í umhverfi okkar, frá útblæstri, skordýraeitri, útvarpsbylgjum og rafseglusviði frá háspenni línunum, frá farartækjum, flugvélum, tölvum og sínum. Jafnvel þó að við séum ekki í beinni snertingu við þessa hluti eru bylgjur og mengun frá þeim allt í kringum okkur.

Mórmosinn sem grafinn er upp og spunnin í garn er nokkurra alda gamall og hefur „lífsorka“ plöntunnar varðveist frá þeim tíma þegar jörðin var hreinni og heilsusamlegri.

Eins og húðin okkar inniheldur mór kísil. Þegar við erum ung er kísilmagnið í líkama okkar hátt en þegar við eldumst dregst úr kísilnum í líkama okkar og byrjum við að finna fyrir öldrunareinkennum eins og liðasjúkadómum, veikri meltingu og hrukkum. Með því að klæðast mó færir það okkur næringu og heldur okkur ungum, styrkir okkur og bætir.

⁴² „Mór.“

⁴³ „Eldsneytisnotkun á Íslandi,“ *Orkustofnun*, sótt 9. nóvember 2015 af http://www.orkustofnun.is/eldsneyti/eldsneyti_a_islandi/.

⁴⁴ Viðtal höfundar við Borgþór Magnússon.

⁴⁵ Sama viðtal.

⁴⁶ Tessa Therklason, „Peat: An Answer to Today’s Stress-Related Illnesses,“ *Anthrmedlibrary*, sótt 6. september 2015 af <http://www.anthromed.org/Article.aspx?artpk=579>.

Mór getur dregið úr allt frá höfuverk, eirðarleysi og svefnleysi yfir í að hjálpa fólki að vinna gegn gigt og jafnvel krabbameini.⁴⁷

3.3 Mór sem efniviður í textílframleiðslu

Mótrefjar sem eru notaðar í textíl er um það bil 5-20 sentímetra langar. Þær þurfa að vera blandaðar við aðra þræði til að spinna úr þeim, en blandan 60% mór og 40% ull er mjög algeng blanda, einnig hefur móher og silki verið spunnin saman við mó. Textíll úr mó trefjum er tvisvar sinnum hlýrri en venjuleg ull en það er vegna þess að mó trefjan er pípulaga og gleypir í sig vökva. Textílefni úr mó eru einnig létt og þægileg er að klæðast þeim. Engin aukaefni eru notuð í úrvinnslu mós í textílefni og garn og veldur hann ekki ofnæmi.⁴⁸ Gerð hafa verið vesti handa börnum og fullorðnum, vesti fyrir tölvunotendur og flugfarðþega og einnig hefur verið gerð barnateppi og sjöl úr mó trefjunni.⁴⁹

Myndlistakonan Guðrún H. Bjarnadóttir hefur spunnið úr mó á Íslandi. Fékk hún sænska konu til að koma og halda námskeið í Hrafnagili við Eyjafjörð þar sem hún kenndi þeim nýtingu mós með ull. Út frá því keypti hún garn, kembur úr 50% ull og 50% mór. Hefur hún unnið með það í vefnaði, þrjóni og þæfingu.⁵⁰ Samkvæmt því sem hér hefur fram komið virðist vera ljóst að hægt sé að spinna úr mó og nota í textílgerð. Áhugavert væri að skoða þennan möguleika lengra og kanna hvort ekki væri hægt að framleiða flíkur hér á Íslandi sem eru ekki aðeins umhverfisvænar heldur geta einnig hjálpað til við allskonar líkamlega og andlega kvilla.

⁴⁷ Jonatha Hasse, „The power of peat,“ *Anthromedlibrary*, sótt 6. september 2015 af <http://www.anthromed.org/Article.aspx?artpk=344>.

⁴⁸ „Peat fabric,“ *Duke university libraries*, 21. febrúar 2008, sótt 6. september 2015 af https://blogs.library.duke.edu/answerperson/2008/02/21/peat_fabric/

⁴⁹ Jonatha Hasse, „The power of peat.“

⁵⁰ Viðtal höfundar við Guðrúnu H. Bjarnadóttir, samskiptin fóru í gegnum Messenger á Facebook, 29. nóvember 2015.

4. Fífa

Ættkvíslin fífur eða *Eriophorum* L. telst til hálfgrasaættar ásamt fjórum öðrum kvíslum.

Um 25 tegundur teljast til kvíslarinnar, sem vaxa aðallega á norðurhveli jarðar og í votlendi á heimsskautasvæðunum. Hér á landi vaxa tvær tegundir, hrafnafífa og klófífa.⁵¹ Í þessum kafla verður fífan skoðuð nánar með tilliti til nýtingar í vefnað og textíl

4.1 Klófífa – *Eriophorum angustifolium*



Mynd 3

Klófífa þekkist á því að öxin eru fleiri en eitt, oftast 3-4 með 1-3 græn stoðblöð og efsta blaðslíðrið er það sem er með blöðku. Klófífan vex í votlendi, mýrum og flóum og er hún algeng um allt land, frá láglandi upp í 700-800 metra hæð. Blómgunartími hennar er í maí eða júní og getur hæð hennar orðið allt frá 15-50 sentimetrar. Klófífa ber með sér mörg nöfn vegna þess hve áberandi hún er, bæði plantan sjálf, blöðin og aldin.⁵² Blöðin eru með upphleyptri miðrák á neðra borði, snörp, oft mógljáandi og þrístrend fremst. Síðsumars mynda blöð hennar rauða fláka í flóum hálendisins.⁵³ Af blöðunum hefur plantan verið nefnd meðal annars brok, fjallabrok og hringabrok. Vegna litar þeirra hefur

hún fengið nöfn svo sem rauðbroti og rauðbreyskingur. Þótt flestir þekki nafnið klófífa er það ekki eina nafnið sem hún ber, en plantan hefur oft verið nefnd mýrarfífa, krossfífa og marghneppa, en það er einmitt dregið frá því að fífuhnoðrarnir eru venjulega nokkrir saman eða um 3-6 á plöntunni.⁵⁴

⁵¹ Ágúst H. Bjarnason, „Fífur – *Eriophorum*,“ *Fróðleikur um flóru og gróður violet parr tram pararam*, 7. október 2013, sótt 10. október 2015 af <http://ahb.is/fifur-eriphorum/>.

⁵² Sama grein.

⁵³ „Klófífa *Eriophorum angustifolium*,“ *Flóra Íslands - Blómplöntur*, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.floraislands.is/eripang.html>.

⁵⁴ Ágúst H. Bjarnason, „Fífur – *Eriophorum*.“

4.2 Hrafnafífa – *Eriophorum scheuchzeri*



Mynd 4

Hrafnafífa þekkt á því að hún hefur aðeins eitt blómstrandi ax án græns stoðblaðs og er efsta blaðslíðrið oft án blöðku. Er hún því oft þekkt undir nafninu einhneppa. Einnig má þekkja hrafnafífuna á blöðunum, þau eru mjög grönn, rennulega eða grópuð neðst en ganga fram í flatan odd.⁵⁵ Hrafnafífan finnst í ýmisskonar votlendi svo sem blautum flögum, sendnum áreyrum, við uppsprettur og í mýrum um allt land á hálendi og láglandi.⁵⁶ Hrafnafífa getur vaxið í miklu þéttari breiðum en klófífan. Hún er „einkum áberandi sem landnemi þar sem gröftur hefur farið fram í mómýrum eða meðfram vegum.“⁵⁷

Blómgunartími hennar er í maí eða júní og getur hæð hennar orðið allt frá 10-35 cm. Líklegt er að fífuleggirnir hafi verið notaðir í ljósfæri, eins og orðatiltækið segir: „logar á fífustöngum.“ Hér áður fyrr var fífur safnað saman á sumrin, fífuhousarnir tættir í sundur og snúnir saman í kveik. Auðveldara þótti þó að snúa kveik úr klófífur og var lóin einnig notuð til þess að fylla kodda og sessur.⁵⁸

4.3 Fífa sem grunnur í textíl

Erfítt gæti reynst að spinna úr lóu fífunnar einni og sér vegna þess hve stutta þræði hún hefur. Reynt hefur verið að spinna hana saman við venjulega ull sem taldist ekki gefast nægilega vel.⁵⁹ Ullinni fylgir oftar en ekki dálítill fíta og getur hún verið misgróf sem gæti leitt til þess að ullarhárin og fífan spinnist illa saman, vegna þess hve mjúk ullarhárin eru. Fífuhnoðrarnir ná ekki að festa sig nægilega vel við svona mjúkt hráefni. Það gæti verið áhugaverður möguleiki að gera tilraun með að spinna fífuna saman við annaðhvort hamp eða lín. Hamp trefjan er mun grófari en ullarhárin og er hún sögð blandast öðrum efnum vel sem gæti verið það sem fífan þarfnaðist til að taka festi. Hampur er sterkt efni og gæti hann og fífan dregið fram bestu eiginleika hvors annars.

⁵⁵ „Hrafnafífa *Eriophorum scheuchzeri*,“ *Flóra Íslands - Blómplöntur*, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.floraislands.is/eriopsch.html>.

⁵⁶ „Hrafnafífa,“ *mbl.is*, 17. júlí 2004, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.mbl.is/greinasafn/grein/809114/>.

⁵⁷ „Hrafnafífa *Eriophorum scheuchzeri*.“

⁵⁸ Ágúst H. Bjarnason, „Fífur – *Eriophorum*.“

⁵⁹ Sama grein.

Ásamt því að gera tilraunir með að spinna fífuna við lín væri hægt að prufa vinnsluáðferðir eins og til dæmis þar sem lín er hafður í flóka eins og talað var um fyrr í textanum. Væri því hægt að gera tilraunir með að þæfa fífuna við línið.

Eins og fram hefur komið voru fífuhúsanir hér áður fyrr snúnir saman í kveik.⁶⁰ Væri hægt að reyna að nýta þá aðferð í nýjum búning ásamt því að prufa enn fleiri efni og nýta sér þá nýju tækni og þróun sem átt hefur sér stað síðan þá. Notkun á fífum í textíl býður upp á spennandi tækifæri í þessum iðnaði og gætu niðurstöður komið skemmtilega á óvart. Hlutverk hönnunar og hönnuða hafa breyst undanfarandi ár þar sem hönnuðurinn vinnur meira að rannsóknum að efnum og áferðum heldur en endanlegri afurð.

Leikvöllur hefur opnast til sköpunar á nýju handverki þar sem hönnuður fær nýtt hlutverk. Hann er hinn hugsandi handverksmaður, skapar sér sín eigin tól og tæki, sitt eigið ferli í samtali við fánleg efni. Efnisnálgun fær nýja vídd þar sem öll efni fá jafnmikið vægi. ... Hann nýtir staðbundinn iðnað til sköpunar á þeim hlutum sem hann vantar í verkferli sín, verkfæri eða lokaafurð. Hann hafnar öllum stöðluðum rómantískum normum handverks, tekur út kjarna þess og varpar því á samtímann. Handverk fær vægi og iðnaður fær vægi; í samtali öðlast hvoru tveggja aukið gildi. Við þessa umbreytingu á hugsanagangi getur allt framleiðsluferfið kollvarpast.⁶¹

⁶⁰ Ágúst H. Bjarnason, „Fífur – Eriophorum.“

⁶¹ Garðar Eyjólfsson, „Framleiðsla.“

Lokaorð

Eins og hér hefur komið fram er fataiðnaðurinn annar mest mengandi iðnaður heimsins. Þar sem ég er verðandi fatahönnuður veit ég að ábyrgðin liggur meðal annars hjá mér, en þó ekki síður hjá neytendanum. Áherslur námsins hafa beinst mikið að umhverfismálum sem er afar mikilvægt málefni og gott veganesti inn í framtíðina. Okkar samfélagslega ábyrgð sem hönnuðir er að skoða nýja möguleika sem eru vistvænir og stuðla að bættu umhverfi. Þurfa því hlutirnir að breytast en eins og bent hefur verið á af *Cradle to Cradle* tvíeikinu McDonough og Braungart er endurvinnsla ekki lausnin. Markmið hönnunar og tilgang þarf því að hugsa upp á nýtt og vera þá opin fyrir nýjum möguleikum sem geta leynst víðar en okkur órar fyrir og jafnvel verið okkur nær og leynst í ýmsum staðbundnum hráefnum.

Þetta verkefni hefur setið mér ofarlega í huga í þó nokkurn tíma og hefur mér fundist spennandi að rannsaka það og vita af möguleikunum sem bíða mín til að kanna nánar. Það sem ég hef komist að er að margir fjölbreyttir möguleika eru til staðar, en við þurfum að vera tilbúin að leyfa okkur að sjá þá. Þar sem við lifum í heimi mengunnar og eiturefna kemur ekkert annað til greina en að líta á hlutina með gagnrýnum augum og reyna að snúa blaðinu við og stefna að vistvænara umhverfi með staðbundinni framleiðslu. Ábyrgðin liggur hjá verðandi fatahönnuðum og ekki síður hjá neytendum

Í þessari ritgerð hefur verið reynt að sýna fram á að notkun plöntunnar fifu og trefjunnar mós sem textílefni á vistvænan hátt sé alls ekki fjarri lagi til að skoða nánar á Íslandi. Varpað var ljósi á hamp og lín þar sem þeir ræktunarmöguleikar hafa gengið upp hérlendis og eru góðir valkostir til að vinna samhliða við mórina og fifuna til textílvinnslu þar sem ég tel æskilegast að blanda aðeins náttúruiefnum saman. Tel ég mig hafa sýnt fram að hráefnið er til staðar og möguleikar fyrir hendi og með trú á mikilvægi nýsköpunar í hönnun og með opnu hugafari, áhuga og vinnu ætti ég að geta eignast flík úr fifu eða mó sem framleidd hefur verið hér á landi, en hver mundi nú ekki vilja ganga í fallegum hvítum fifupels?

Heimildaskrá

Prentaðar heimildir:

Ásgeir Torfason, „Mór,“ *Eimreiðin*, 11. árgangur, 1. tölublað, 1. janúar 1905, bls. 31-61.

Halldóra Bjarnadóttir, *Vefnaður á íslenskum heimilum á 19. öld og fyrri hluta 20. aldar*, Reykjavík: Bókaútgáfa menningarsjóðs og þjóðvinafélagsins, 1966.

Karen, „Maís og hampi sáð á jörðum í Eyjafirði,“ *Fréttablaðið*, 21. apríl 2008.

Soon, Alvin, „Keeping up with the Joneses,“ *HWM*, júní 2008.

Sturla Friðriksson, „Línrækt og hörvinnsla fyrr á tímum,“ *Náttúrufræðingurinn*, 75. árgangur, 1. tölublað, 1. mars 2007, bls. 7-12.

Sturken, Marita, Lisa Cartwright, *Practices of looking*, 2. útgáfa, New York: Oxford University Press, 2009.

Þorgerður Ragnarsdóttir, Jóhanna Pálmadóttir, „Hvernig væri að rækta lín?,“ *Morgunblaðið*, 9. október 1994.

Vefheimildir:

Ágúst H. Bjarnason, „Fífur – Eriophorum,“ *Fróðleikur um flóru og gróður violet parr tram pararam*, 7. október 2013 sótt 10. október 2015 af <http://ahb.is/fifur-eriphorum/>.

„Cotton farming,“ *WWF global*, sótt 6. desember 2015 af http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_freshwater/freshwater_problems/thirsty_crops/cotton/.

Ditty, Sarah, „Europe in the World: The garment, textiles & fashion industry,“ *European year for development*, 9. janúar 2015 sótt 6. desember 2015 af <https://europa.eu/eyd2015/en/fashion-revolution/posts/europe-world-garment-textiles-and-fashion-industry>.

„Eldsneytisnotkun á Íslandi,“ *Orkustofnun*, sótt 9. nóvember 2015 af http://www.orkustofnun.is/eldsneyti/eldsneyti_a_islandi/.

- „Eriophorum angustifolium,“ *Lystigarður Akureyrar*, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.lystigardur.akureyri.is/default.aspx?modID=16&fl=1&pId=3617>.
- Garðar Eyjólfsson, „Framleiðsla,“ *Mæna Magazine*, sótt 5. nóvember 2015 af <http://www.maena.is/22fram.html>.
- Hasse, Jonatha, „The power of peat,“ *Anthromedlibrary*, sótt 6. september 2015 af <http://www.anthromed.org/Article.aspx?artpk=344>.
- Held, Diana Den, „Criticism on Cradle to Cradle? Right on schedule,“ *duurzaamgebouwd*, sótt 3. desember 2015 af <http://www.duurzaamgebouwd.nl/overheid/20090320-criticism-on-cradle-to-cradle-right-on-schedule-says-michael-braungart>.
- „Hrafnaflifa,“ *mbl.is*, 17. júlí 2004, sótt 7. október 2015 af <http://www.mbl.is/greinasafn/grein/809114/>.
- „Hrafnaflifa Eriophorum scheuchzeri,“ *Flóra Íslands - Blómplöntur*, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.floraislands.is/eriopsch.html>.
- „Í hvað er hör notaður í dag og er hægt að rækta hann hér á landi? Hvað kemur mikið af honum af hverjum hektara?,“ *Vísindavefurinn*, sótt 2. desember 2015 af <http://www.visindavefur.is/svar.php?id=2314>.
- „Klóflifa *Eriophorum angustifolium*,“ *Flóra Íslands - Blómplöntur*, sótt 3. nóvember 2015 af <http://www.floraislands.is/eriopang.html>.
- „Lífrænn og umhverfisvænn textill,“ *Alkemið*, sótt 5. desember af <http://www.alkemid.com/index.php/project/lifraenn-og-umhverfisvaenn-textill/>.
- Lubin, Gus, „There's A Staggering Conspiracy Behind The Rise Of Consumer Culture,“ *Business insider*, 23. febrúar 2013, sótt 10. nóvember 2015 af <http://uk.businessinsider.com/birth-of-consumer-culture-2013-2?r=US&IR=T>.
- Martino, Joe, „How Hemp Became Illegal: The Marijuana Link,“ *collective evolution*, 5. desember 2012, sótt 5. desember 2015 af <http://www.collective-evolution.com/2012/12/05/how-hemp-became-illegal-the-marijuana-link/>.
- „Mór,“ *Science Graph*, sótt 1. nóvember 2015 af <http://is.sciencegraph.net/wiki/M%C3%B3r>.
- „Peat,“ *New world encyclopedia*, sótt 6. desember 2015 af <http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Peat>.

„Peat fabric,“ *Duke university libraries*, 21. febrúar 2008, sótt 6. september 2015 af https://blogs.library.duke.edu/answerperson/2008/02/21/peat_fabric/.

Sveinn Jónsson, *Sjálfbært Ísland: Umhverfishing*, 9. - 10. október 2009, sótt 15. október 2015 af https://www.umhverfisraduneyti.is/media/_umhverfishing/SveinnJonsson.ppt.

Therkleson, Tessa, „Peat: An Answer to Today’s Stress-Related Illnesses,“ *Anthromedlibrary*, sótt 1. nóvember 2015 af <http://www.anthromed.org/Article.aspx?artpk=579>.

Þóroddur Sveinsson, „Uppskera hamps (Cannabis sativa) og hampyrki: Tilraunastöðin Möðurvöllum,“ Landbúnaðarháskóli Íslands, sótt 7. október 2015 af <http://stefania.unak.is/userfiles/file/Greinar%20%C3%9ES/Uppskera%20hamps%20.pdf>.

Viðtöl:

Viðtal höfundar við Borgþór Magnússon, 4. nóvember 2015.

Viðtal höfundar við Guðrúnu H. Bjarnadóttir, samskiptin fóru í gegnum Messenger á Facebook, 29. nóvember 2015.

Annað:

Curtis, Adam, „The Century of the Self - Happiness Machines,“ myndband, 58:16, 29. apríl 2002, sótt 10. nóvember 2015 af <https://vimeo.com/75776128>.

Leonard Annie, Fox Louis og Sachs Jonah, „Story of stuff,“ myndband, 21:24, desember 2007, sótt 9. nóvember 2015 af <http://storyofstuff.org/movies/story-of-stuff/>.

Myndaskrá

Mynd 1: Án höfundar, *Lessons From the Vegetable World*, prentað, sótt 10. desember 2015 af <http://www.reusableart.com/hemp-yonge.html>.

Mynd 2: Án höfundar, *án nafns*, án forms, sótt 10. desember 2015 af http://www.fva.is/harpa/sagnavefur/klaednadir/efni/lin_netlur.html.

Mynd 3: Jón Baldur Hlíðberg, *Klófifa*, vatnsmálað, sótt 10. október 2015 af <http://www.fauna.is/picture2.asp?ID=919>.

Mynd 4: Jón Baldur Hlíðberg, *Hrafnafifa*, vatnsmálað, sótt 10. október 2015 af <http://www.fauna.is/picture2.asp?ID=1089>.