

Nýsköpun & neytendur
Innovation & Consumers

Vinnsla, virðisaukning & eldi
Value Chain, Processing
& Aquaculture

Mælingar & miðlun
Analysis & Consulting

Líftækni & lífefni
Biotechnology & Biomolecules

Öryggi, umhverfi & erfðir
Food Safety, Environment
& Genetics



Efling grænmetisræktar á Íslandi

Guðjón Þorkelsson
Anna Lára Sigurðardóttir
Vigfús Ásbjörnsson
Sandra Rún Jóhannesdóttir
Gunnþórunn Einarsdóttir
Kolbrún Sveinsdóttir
Valgerður Lilja Jónsdóttir

Nýsköpun og neytendur

Skýrsla Matís 16-12
Maí 2012

ISSN 1670-7192

<i>Titill / Title</i>	Efling grænmetisræktar á Íslandi / Increased opportunities in Icelandic vegetable production		
<i>Höfundar / Authors</i>	Guðjón Þorkelsson, Anna Lára Sigurðardóttir, Vigfús Ásbjörnsson, Sandra Rún Jóhannesdóttir, Gunnþórunn Einarsdóttir, Kolbrún Sveinsdóttir og Valgerður Lilja Jónsdóttir		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	16-12	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	Maí 2012
<i>Verknr. / project no.</i>	2074		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Atvinnusköpun í sjávarbyggðum		
<i>Ágríp á íslensku:</i>	<p>Tilgangur þessa verkefnis var að koma augum á tækifæri í innlendri ræktun grænmetis á kostnað þess grænmetis sem innflutt er. Rannsakaðar voru aðstæður grænmetisræktenda á Íslandi og dregið upp á yfirborðið það umhverfi sem þeir búa við. Forkönnun var gerð á mögulegri kortlagningu svæða á Íslandi og leitað var eftir mögulegum upplýsingum sem til væru fyrir slíka kortagerð. Mikið af nothæfum upplýsingum fundust sem eru í eigu aðila sem vilja láta þær af hendi ef út í slíka kortagerð yrði fari í framtíðinni. Viðamikil rannsókn var gerð á skólamötuneyti og mat sem þar er á borðum. Sú rannsókn var gerð með þeim tilgangi að koma auga á og skapa tækifæri fyrir grænmetisframleiðendur til að auka við sína framleiðslu og fullvinnslu grænmetis fyrir nýjan markhóp sem yrðu skólamötuneyti framtíðarinnar þar sem innlend framleiðsla fengi meira rými.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<i>grænmetisrækt, grænmetisframleiðsla</i>		
<i>Summary in English:</i>	<p>The purpose of this project was to discover opportunities in local production of vegetables on the cost of imported products in the same industry. The conditions for local producers in Iceland was analysed and the environment around them brought to the surface. An analyses where taken on the possibilities on producing maps for Icelandic vegetable producers where different growing conditions for vegetable production would be brought into one map for the producers to have to see different condition for different vegetable in different areas in Iceland. It was discovered that lot of data is available for such a map which will be available if a production of such a map will take place. A big research was performed on a school canteen with the purpose of discovering opportunities for local producers for entering into this type of market segment in Iceland where the local produced vegetables would get more space.</p>		
<i>English keywords:</i>	<i>Icelandic vegetable production</i>		

Efnisyfirlit

1.	Verkþáttur 1. Rannsókn á virðiskeðju grænmetis	1
1.1.	Ræktun grænmetis	1
1.2.	Aðlögunarsamningur	3
1.3.	Framleiðslutölur	3
1.4.	Rekstur garðyrkjunnar	3
1.5.	Fjöldi starfa og afleiddra starfa	4
1.6.	Raforka	5
1.7.	Viðbrögð við raforkuhækkun.....	7
1.8.	Eftirlit með innflutningi	8
1.9.	Vörumerkjavitund.....	8
1.10.	Tækifæri í garðyrkjuræktun.....	10
1.11.	Stjórnvöld	11
1.12.	Þörf á frekari rannsókn í garðyrkjurækt	12
1.13.	Atvinnuleysi	12
1.14.	Munur á reglum Íslands og ESB?	12
1.15.	Virðiskeðjan og verð	13
1.16.	Frekari nýting á grænmeti	13
1.17.	Ávaxtaframleiðsla á Íslandi?.....	13
2.	Verkþáttur 2. Forkönnun á kortlagningu svæða sem eru álitleg til ræktunar grænmetis	14
2.1.	Markmið verkþáttar	14
2.2.	Forkönnun	14
2.3.	Framkvæmd.....	14
2.4.	Gögn sem hægt er að nota hjá Veðurstofu Íslands	14
2.5.	Meðaltals vindstyrkur og vindhraði.....	16
2.6.	Gögn frá Orkustofnun.....	16
2.7.	Háhitasvæði	16
2.8.	Lághitasvæði.....	17
2.9.	Upplýsingar um ræktanleika grænmetis eftir svæðum.....	17
2.10.	Álit: Forkönnun á kortlagningu svæða	17
3.	Verkþáttur 3. Staðbundið grænmeti í skólamat.....	19
3.1.	Framkvæmd.....	22

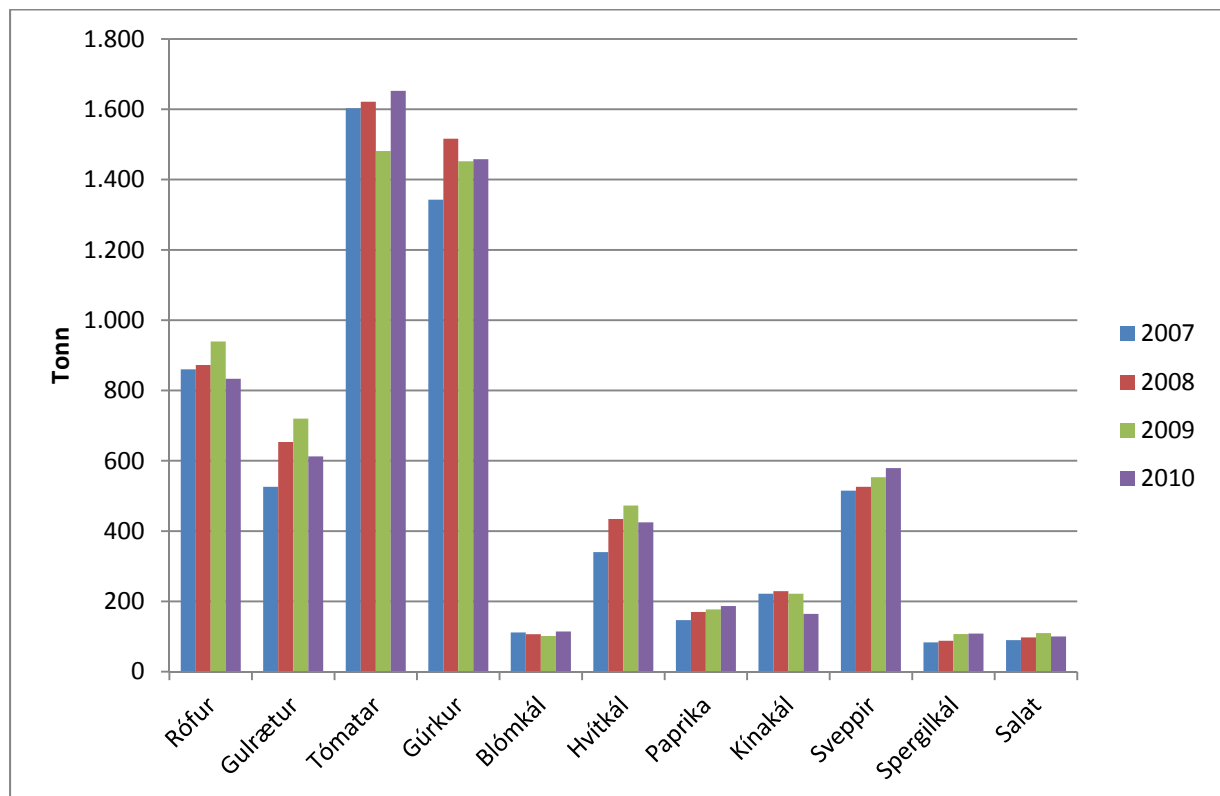
3.2.	Úrtak í könnun	22
3.3.	Framkvæmd könnunarinnar	22
3.4.	Spurningalistinn	22
3.5.	Úrvinnsla	23
3.6.	Niðurstöður og umræða	24
3.7.	Þátttakendur í netkönnun	24
3.8.	Réttir	24
3.9.	Þjónusta	28
3.10.	Grænmeti	30
3.11.	Almennt	32
3.12.	Annað	37
3.13.	Ályktanir	38
3.14.	Áhugavert efni	39
3.15.	Vöruþróun í kjölfar rannsóknar á skólamat.....	39
	Ályktun verkefnis.....	40
	Þakkir	40
	Heimildir	41

1. Verkháttur 1. Rannsókn á virðiskeðju grænmetis

1.1. Ræktun grænmetis

Samkvæmt Sölufélagi Garðyrkjumanna er eftirfarandi grænmeti framleitt á Íslandi: blaðlaukur, blómkál, grand salat, grand þrenna, gulrætur, gúrka, hnúðkál, hvítkál, íslandssalat, íssalat, jarðarber, kartöflur, kínakál, kirsuberjatómatar, klettsalat, kokteiltómatar, konfekttómatar, paprika, plómutómatar, rauðkál, rófur, sellerí, spínat, spergilkál, steinselja, sveppir, tómatar og vorlaukur.

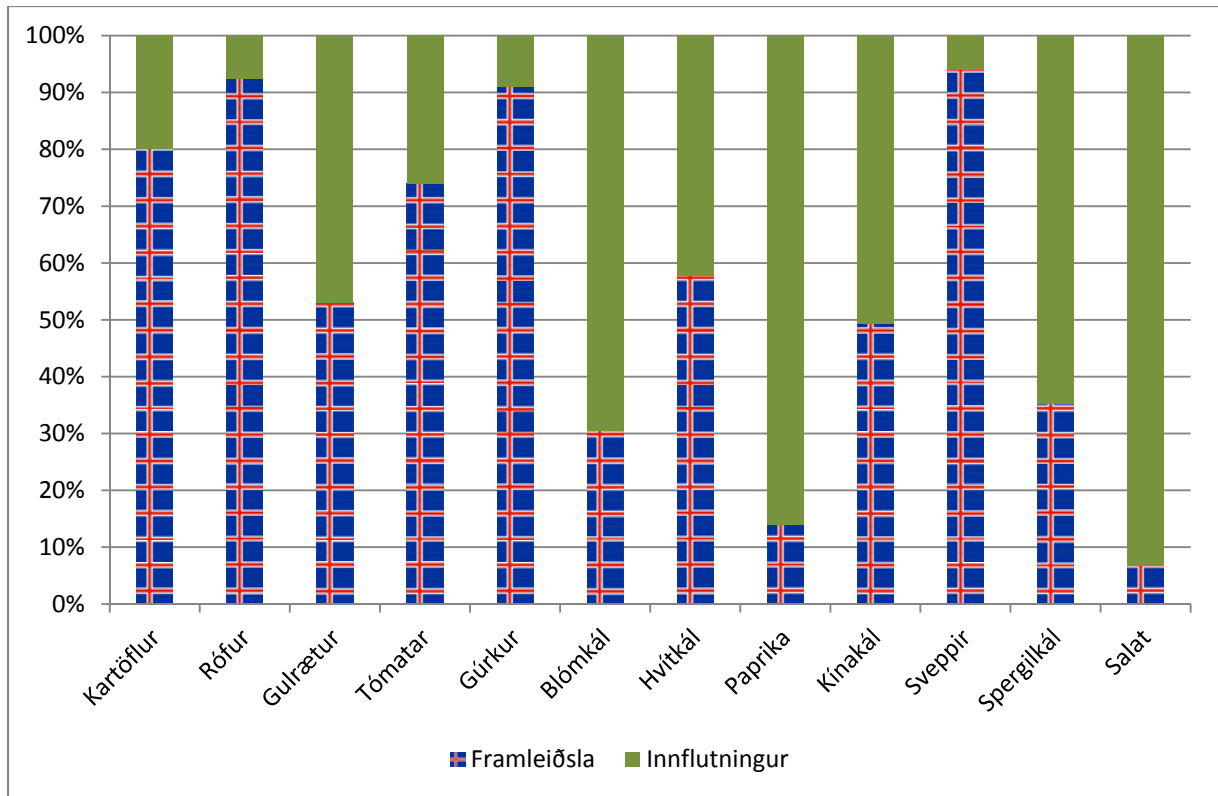
Magn innlendar framleiðslu á grænmeti árin 2007-2010 má sjá á mynd 1 hér fyrir neðan. Ekki eru aðgengilegar framleiðslutölur yfir allt ræktað grænmeti.



Mynd 1. Innlend framleiðsla á grænmeti 2007-2010.

Við framleiðslu á gúrkum, tómotum og papriku eru framleiðslutölur nákvæmar. Í framleiðslutölum annarra tegunda eru um áætlun að ræða. Ástæðan er sú að við framleiðslu á þeim fyrrnefndu eru greiddar beingreiðslur samkvæmt samningi við ríkið. Ekki er um slíkt fyrirkomulag að ræða við framleiðslu á öðrum tegundum og því eru ekki haldnar nákvæmar tölur varðandi þá framleiðslu. Frekari upplýsingar um beingreiðslusamning garðyrkjubænda við ríkið er að finna í kafla 1.2 hér fyrir neðan.

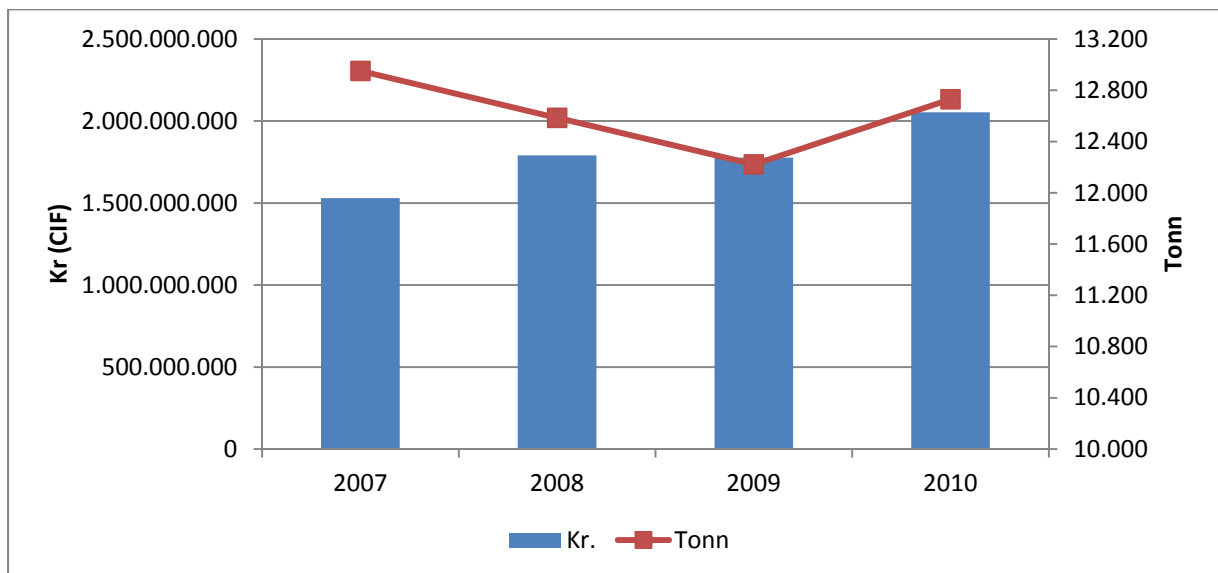
Hlutfall innlendar framleiðslu á grænmeti er mismunandi eftir tegundum. Mynd 2 sýnir hlutfall innlends og innflutts grænmetis. Einungis er tekið saman það grænmeti sem til eru innlendar framleiðslutölur yfir og birtast á vef Hagstofunnar.



Mynd 2. Hlutfall innlends og innflutts grænmetis árið 2010.

Hér eru nokkur dæmi um hvaða grænmeti er flutt inn: matjurtir, kúrbítur, maís, spínat, spergill, belgávextir, laukur, ætípistill, ertur og rótarávextir.

Það sem er innflutt hefur áhrif á hagvöxt. Á mynd 3 hér fyrir neðan má sjá hversu mikið hefur verið flutt inn af fersku grænmeti á tímabilinu 2007-2010.



Mynd 3. Allt ferskt innflutt grænmeti 2007-2010.

1.2. Aðlögunarsamningur

Árið 2002 voru tollar afnumdir af grænmeti og var þá tekið upp beingreiðslukerfi í ræktun tómatu, gúrku og papriku. Markmið með aðlögunarsamningnum er að:

- lækka verð til neytenda á innfluttum sem og innlendum garðyrkjuafurðum.
- auka hagkvæmni og samkeppnishæfni innlendra grænmetisframleiðslu.
- treysta tekjugrundvöll grænmetisframleiðenda.
- styðja framleiðslu- og markaðsmöguleika innlendra framleiðslu, þegar hún er nægjanleg að magni og gæðum.

Niðurfelling tolla á grænmeti hefur orðið til þess að fleiri tegundir grænmetis innan þeirra greina sem hljóta styrki eru framleiddar. Þessi þróun gefur til kynna að innlenda framleiðslan á tómtum, papriku og gúrkum sé að þjóna markaðinum betur og hún sé drifin áfram af markaðsöflum og styrkjum.

1.3. Framleiðslutölur

Framleiðslutölur á gúrkum, tómtum og papriku eru nákvæmar. Í framleiðslutölum annarra tegunda eru um áætlun að ræða. Ástæðan er sú að við framleiðslu á þeim fyrrnefndu eru greiddar beingreiðslur samkvæmt samningi við ríkið. Ekki er um slíkt fyrirkomulag að ræða í framleiðslu á öðrum tegundum. Erfitt er því að nálgast nákvæmar framleiðslutölur þar sem engin lagaleg skylda hvílir á bændum að gefa hana upp, það eru engar kvaðir á bændum að taka þátt í upplýsingaöflun nema í ræktun tómatu, gúrku og papriku vegna aðlögunarsamningsins sem gerður var árið 2002. Aðferð sem Félag Garðyrkjubænda notar til að nálgast framleiðslutölur byggst á eftirfarandi aðferð:

Haft er samband við trúnaðarmenn innan framleiðslu á kartöflum sem hafa samband við aðila á hverju framleiðslusvæði fyrir sig. Út frá upplýsingum um flatarmál er síðan gerð áætlun um uppskeru á hvern hektara og þær síðan notaðar til að finna út áætlaða ársframleiðslu.

Haft er samband við Sölufélag garðyrkjumanna (SG), sem er stærsti dreifingaraðili grænmetis á landinu og í eigu grænmetisframleiðenda, og fengnar upplýsingar um framleiðslu innleggjenda. Síðan er áætluð markaðshlutdeild SG og út frá þeim forsendum fengnar tölur um heildarframleiðslu hvernar tegundar fyrir sig. Fyrir árið 2011 hefur ekki fengist vilyrði frá fleiri dreifingaraðilum íslensks grænmetis fyrir nákvæmari gögnum. 2011 fékkst hins vegar vilyrði fyrir nákvæmari gögnum frá BÚR sem er næst stærsti dreifingaraðili íslensk grænmetis. Með upplýsingum frá BÚR og SG eykst nákvæmni upplýsinga og ættu framleiðslutölur fyrir árið 2010 að ná yfir 95% framleiðslunnar.

1.4. Rekstur garðyrkjunnar

Rekstur garðyrkjunnar hefur verið misarðvænlegur. Hér munum við skoða tvær undirgreinar garðyrkjunnar, kartöflurækt og grænmeti og garðplöntur. Hagfræðistofnun Háskóla Íslands gerði skýrslu sem kom út í ágúst 2010 sem fjallaði um stöðu og horfur garðyrkjunnar. Þar kemur fram að rekstrarsamsetning hefur breyst undanfarin ár, fyrirtækjum hefur fækkað og rekstrareiningar stækkað. Framleiðsla hefur vaxið en verðmætasköpun greinarinnar hefur ekki haldið í við þá framleiðsluaukningu.

Í töflunum 1 og 2 hér að neðan má sjá nokkrar helstu stærðir úr efnahagsyfirlitum undirflokka garðyrkjunnar.

Tafla 1. Grænmeti og garðplöntur (m.kr.) (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 2010).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Skuldir	632	924	938	1133	1118	1181	1482	1579	2351
<i>Skammtímaskuldir</i>	39%	47%	40%	41%	43%	40%	39%	35%	29%
<i>Langtímaskuldir</i>	61%	84%	60%	59%	57%	60%	61%	65%	71%
Eigið fé	183	196	196	163	235	186	311	255	184
Eiginfjárlutfall	22%	18%	17%	13%	17%	14%	17%	14%	7%
Veltufjárlutfall	111%	73%	80%	87%	97%	101%	125%	113%	84%

Tafla 2. Kartöflurækt (m.kr.) (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 2010).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Skuldir	149	116	296	234	269	322	296	387	456
<i>Skammtímaskuldir</i>	48%	49%	42%	43%	48%	26%	22%	20%	41%
<i>Langtímaskuldir</i>	52%	51%	58%	57%	52%	74%	78%	80%	59%
Eigið fé	20	-6	8	13	-36	-43	-48	-9	-20
Eiginfjárlutfall	12%	-6%	3%	5%	-15%	-15%	-19%	-2%	-5%
Veltufjárlutfall	54%	30%	46%	45%	31%	76%	107%	151%	63%

Eins og sjá má á þessum töflum er munur á milli greinanna tveggja, grænmetis- og garðplönturæktin stendur sig betur þegar miðað er við veltu- og eiginfjárlutfall en kartöfluræktin sem hefur sýnt neikvætt eiginfjárlutfall undanfarin ár og því tæknilega gjaldþrota. Þegar eigið fé er neikvætt þá eru skuldir hærri en bókfært virði eigna sem gefur til kynna að fyrirtæki sé gjaldþrota.

1.5. Fjöldi starfa og afleiddra starfa

Samkvæmt tölum frá Hagstofu Íslands og birtust í Hagi landbúnaðarins kemur fram að 382 hafi starfað í aðal- eða aukastarfi við garðyrkju- eða gróðurhúsabú árið 2005. Fjöldinn hefur lítið breyst frá árinu 1998 líkt og sjá má á töflunni hér að neðan. Tölurnar ná aðeins til ársins 2005. Í skýrslu Hagfræðistofnunar (2010) er gerð áætlun yfir störf innan greinarinnar fyrir árin 2006-2008.

Fjöldi ársverka í garðyrkjunni er áætlaður í töflunni. Til að áætla fjölda ársverka eru tölur Hagstofunnar um laun og tengd gjöld fyrir flokka garðyrkjunnar notaðar. Launatengd gjöld eru áætluð 20% af launakostnaði og við áætlun á heildarlaunum í garðyrkjunni eru heildarlaun almenns verkafólks samkvæmt skilgreiningu Hagstofunnar notuð til viðmiðunar.

Tafla 3. Fjöldi ársverka og starfandi í garðyrkju (ÍSAT 95 flokkun) (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 2010).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	2007*	2008*
Ræktun grænmetis og garðplantna (ársverk)	191	202	181	209	209	209	235	237	244	237
Korn- og jarðrækt (ársverk)	34	30	22	32	29	28	27	28	23	23
Fjöldi ársverka samtals	225	232	203	241	238	237	262	265	267	260
* Áætlað										
Fjöldi starfandi í garðyrkju- og á gróðurhúsabúum	380	391	389	400	390	410	382	n.a.	n.a.	

Samkvæmt forsendum nefndum hér að ofan þá eru ársverk í garðyrkjunni áætluð 260 árið 2008. Töluverður munur er á tölum Hagþjónustunnar um fjölda starfandi og fjölda ársverka. Árið 2005 voru 382 starfandi en fjöldi ársverka 262. Þessi munur skýrist af því að ársverk vísar til þess að einstaklingur sé í fullri vinnu en í fjölda starfandi er horft framhjá starfshlutfalli viðkomandi. Auk þess er vinna í garðyrkju árstíðabundin, færri starfsfólk er í greininni yfir veturinn en yfir sumarmánuðina.

Ekki eru til tölur eða áætlanir um fjölda afleiddra starfa í garðyrkjunni en í skýrslu Hagfræðistofnunar (2010) er stuðst við úrtak Hagþjónustu landbúnaðarins á rekstri fyrirtækja í grænmetis- og garðplönturækt, blómarækt og kartöflurækt. Úrtakið er því næst notað til að áætla stærð viðkomandi greinar. Loks eru afleidd störf áætluð út frá þeim kostnaði sem viðkomandi grein leggur út. Fjöldi afleiddra starfa má sjá í töflu 4 hér fyrir neðan.

Tafla 4. Fjöldi afleiddra starfa í garðyrkjunni (ársverk) (Hagfræðistofnun Háskóla Íslands, 2010).

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Grænmetis- og garðplönturækt	116	124	97	107	93	94	86	92	88	107
Kartöflurækt	25	17	30	23	23	20	24	23	23	19
Samtals	141	141	127	130	116	114	110	115	111	126

1.6. Raforka

Garðyrkjustöðvar á Íslandi eru staðsettar á svæðum þar sem jarðhiti er. Ef litið er á dreifingu stöðva sem nýta lýsingu til heilsársframleiðslu þá eru fjórir aðilar á veitusvæði OR sem nýta raforku til lýsingar þar af þrír í Mosfellsdal og einn við Reykjavík, alls eru þar um 8000 m². Á veitusvæði Rarik eru:

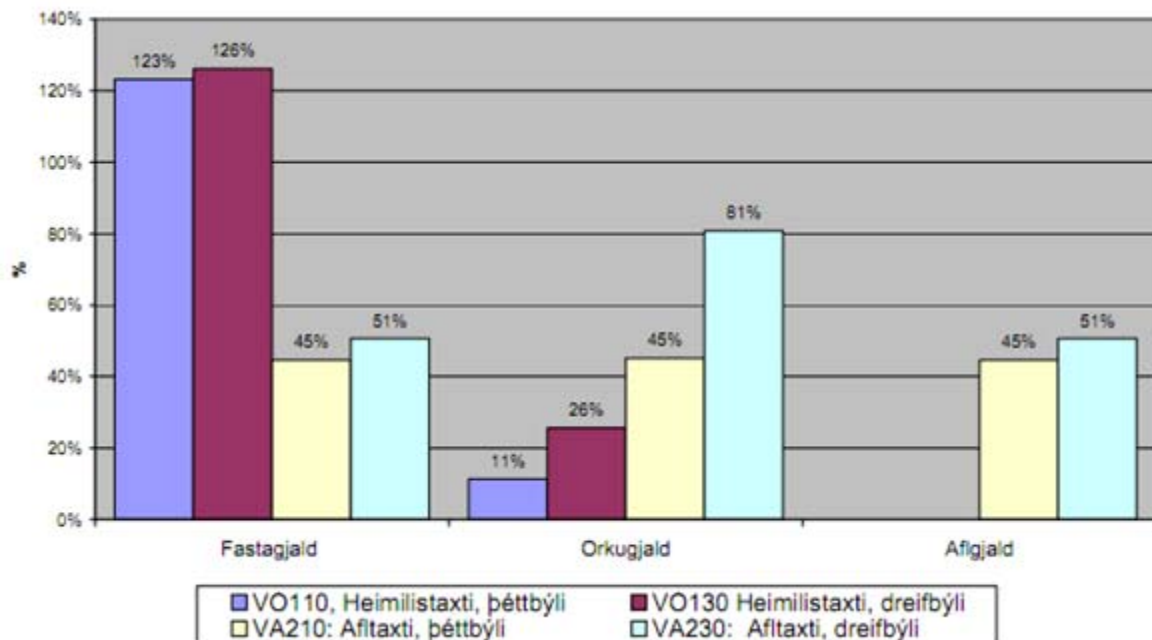
- þrjár á Norðurlandi; á Hveravöllum í Reykjadal (um 3000m²), Brúnalaug við Hrafnagil (900 m²) og Starrastöðum í Lýtingsstaðahrepp (650 m²).
- ein í Borgarfirði (Laugaland) með um 2000m²
- í Laugarási eru 10 garðyrkjustöðvar (7 fyrirtæki) með alls 21.000 m²

- í Reykholti eru 3 stöðvar og 13.000 m²
- í Grímsnesi er 1 garðyrkjustöð með 5000 m²
- í Laugardal eru 2 garðyrkjustöðvar með 3500 m²
- á Flúðum eru alls 6 garðyrkjustöðvar (5 fyrirtæki) með alls 24.000 m² og í Miðfellshverfi rétt hjá Flúðum er 2000 m² garðyrkjustöð
- Í Hveragerði eru nú 3 garðyrkjustöðvar (2 fyrirtæki) með alls 6500 m².

Aðlögunarsamningur var gerður milli ríkis og garðyrkjubænda árið 2002. Við gerð samningsins var ákveðið að heildarnotkun til lýsingar verði greidd niður að hámarki 1,08 kr/kWst sem skiptist þannig að hluti niðurgreiðslunnar færi til að lækka verð hvernar kWst utan álagstíma og hluti til afkaupa. Á árinu 2005 við aðskilnað sölu og dreifingar raforku var gerður nýr samningur milli stjórnvalda og garðyrkjubænda um að niðurgreiða 95% af dreifingarkostnaði rafmagns til garðyrkjulýsingar. Þá er notkunin til lýsingar 47,6 GWst.

Árið 2008 var notkun garðyrkjubænda vegna lýsingar í gróðurhúsum 62,7 GWst og er þá ekki inni önnur rafmagnsnotkun garðyrkjubýla og er aflið um 13 MW. Notkunin hefur því aukist um 31,7% frá 2005. Við framkvæmd samningsins var ekki tekið tillit til aukningarinnar né verðhækkana á dreifingu og vantaði því upp á fjárheimildir vegna 2007 sem teknar eru af fjárheimildum 2008 og 2009. Það leiddi síðan til þess að ákveðið var að færa niðurgreiðslur í 67% af dreifingarkostnaði frá og með febrúar 2009. Áætlað er að það hækki raforkukostnað lýsingarbænda um 22% í þéttbýli og 30% í dreifbýli.

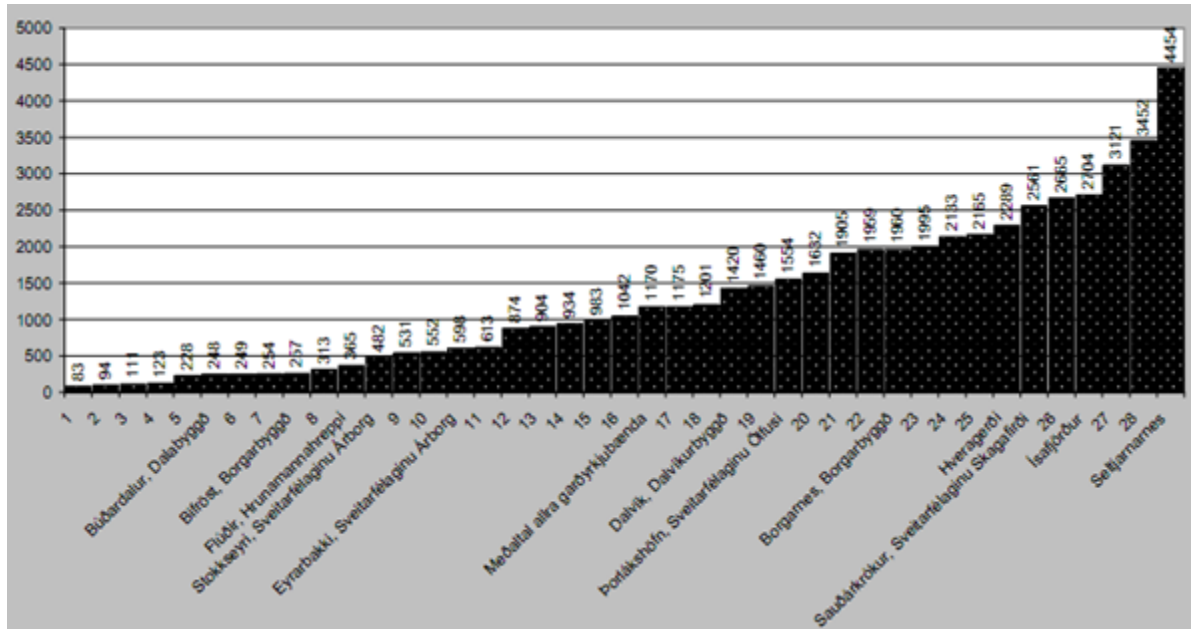
Eftir aðskilnað sölu og dreifingar á raforku hefur samkeppni verið í orkusölu en sömu sögu er ekki hægt að segja um flutning og dreifingu raforku eins og sést á mynd 4.



Mynd 4. Hækkun á töxtum skv. gjaldskrá Rarik fyrir dreifingu raforku jan. 2005 - jan. 2009 (Bændasamtök Íslands).

Verð hefur hækkað mun meira í dreifbýli en í þéttbýli og hækkun á heimilistaxta er mun minni en á afltöxtunum. Vísitala neysliverðs hefur hækkað á sama tímabili um 39,9%.

Garðyrkjubændur í dreifbýli lenda á dreifbýlisgjaldskrá orkudreifingar þó að notkun þeirra jafngildi heimilisnotkun margra íbúa á svæðinu. Til að bera saman hvað notkun þeirra jafngildir notkun margra íbúa á þéttbýlisstöðum vegna heimila var eftirfarandi mynd gerð. Forsendur hennar eru að meðalheimili noti 5300 kWst og að meðalfjöldi í heimili sé 3 íbúar og þannig áætluð notkun á íbúa 1767 kWst á ári. Með því að deila með 1767 kWst/íbúa í notkun garðyrkjustöðvar er þannig fengið út íbúajafngildi hennar. Garðyrkjustöðvarnar eru síðan settar inn á mynd 5 (1 – 28) með nokkrum þéttbýlisstöðum til samanburðar.



Mynd 5. Íbúagildi raforkunotkunar garðyrkjubænda og íbúafjöldi nokkra staða des 2008 (5300kWst á heimili og 3 íbúar í heimili) (Bændasamtök Íslands).

1.7. Viðbrögð við raforkuhækkun

Í upphafi árs 2009 hækkaði raforkuverð og voru fyrstu viðbrögð ylræktenda að draga úr orkunotkun. Einhverjir slökktu þegar kom fram á vor og kveiktu ekki aftur fyrr en líða tók á haust. Suma mánuði árið 2009 er yfir 20% minni orkunotkun og í lok árs var orkunotkunin í heild 4,7% minni en árið áður. Það er í fyrsta skipti í sögu raflýsingar í garðyrkju að notkun minnkar milli ára. Minni orkunotkun ylræktenda hafði þær afleiðingar að framleiðsla minnkaði á tótmötum og gúrkum. Einungis er skoðuð framleiðsla á tótmötum, gúrkum og paprika þar sem hagtölur eru nákvæmastar yfir þessar tegundir eins og áður hefur verið komið að. Íslensk framleiðsla á þessum þremur grænmetistegundum minnkaði um 196 tonn en innflutningur jókst um 1,2%.

Tafla 5. Framleiðsla grænmetis á Íslandi.

Magn í kg	2008	Breyt 08-09	2009	Breyt 09-10	2010
Tómatar	1.621.400	-8,60%	1.481.421	11,50%	1.652.421
Gúrkur	1.516.400	-4,20%	1.452.297	0,40%	1.458.100
Paprika	169.700	4,50%	177.325	5,30%	186.731
SAMTALS FRAMLEITT	3.307.500	-5,90%	3.111.043	6,00%	3.297.252

Tafla 6. Innflutningur á grænmeti.

Magn í kg	2008	Breyt 08-09	2009	Breyt 09-10	2010
Tómatar	646.285	7,10%	692.269	-15,70%	583.384
Gúrkur	104.545	45,10%	151.718	-3,80%	145.911
Paprika	1.154.409	-6,10%	1.083.674	5,70%	1.145.374
SAMTALS INNFLUTT	1.905.239	1,20%	1.927.661	-2,70%	1.874.669

1.8. Eftirlit með innflutningi

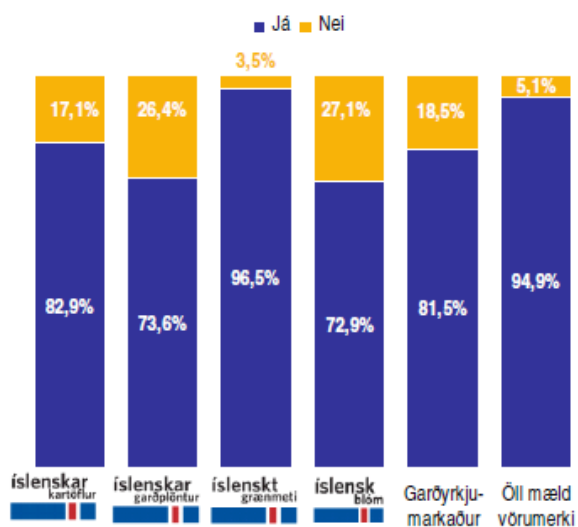
Innflutningseftirlit á matvælum og fóðri sem ekki er úr dýraríkinu hefur verið aukið og tók reglugerð nr. 835/2010 gildi 26. október 2010. Reglugerðin er byggð á Evrópureglugerð nr. 669/2009 sem styðst við reglugerð 882/2004/ESB að því er varðar aukið opinbert eftirlit með innflutningi á tilteknu fóðri og matvælum sem ekki eru úr dýraríkinu.

Eftirlit með vissum tegundum af innfluttum matvælum og fóðri sem eru ekki úr dýraríkinu og koma frá löndum utan evrópska efnahagssvæðisins hefur verið aukið. Þessi matvæli þarf að skoða sérstaklega og rannsaka áður en innflutningur er leyfður.

1.9. Vörumerkjavitund

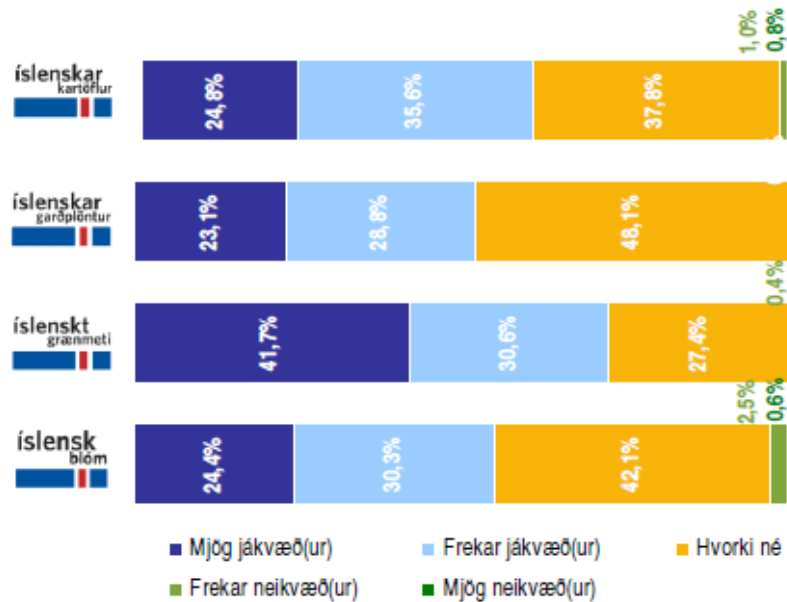
Mæling á vörumerkjunum íslenskar kartöflur, íslenskar garðplöntur, íslenskt grænmeti og íslensk blóm fór fram 31.janúar – 14.febrúar 2008 þar sem markmiðið var að kanna stöðu vörumerkjanna miðað við önnur vörumerki. Capacent Gallup sá um framkvæmdina sem fór fram meðal viðhorfahóps Gallup. Úrtakið voru 2.002 og fjöldi svarenda var 1.289 eða 64,4%.

Þegar spurt var þekkir þú þetta merki kemur vörumerkið íslenskt grænmeti vel út í samanburði við öll mæld vörumerki og einnig kemur vörumerkið betur út en hin þrjú vörumerkin eins og sjá má á mynd 6.



Mynd 6. Þekkir þú þetta merki?

Það er því mikil þekking á vörumerkinu íslenskt grænmeti en íslenskar kartöflur koma einnig vel út í þessari spurningu. Það var einnig spurt: *Hversu jákvæð(ur) eða neikvæð(ur) ertu gagnvart þessu merki?* Aftur komu vörumerkin fjögur vel út en nánast enginn er neikvæður í garð vörumerkjanna eins og sjá má á mynd 7.

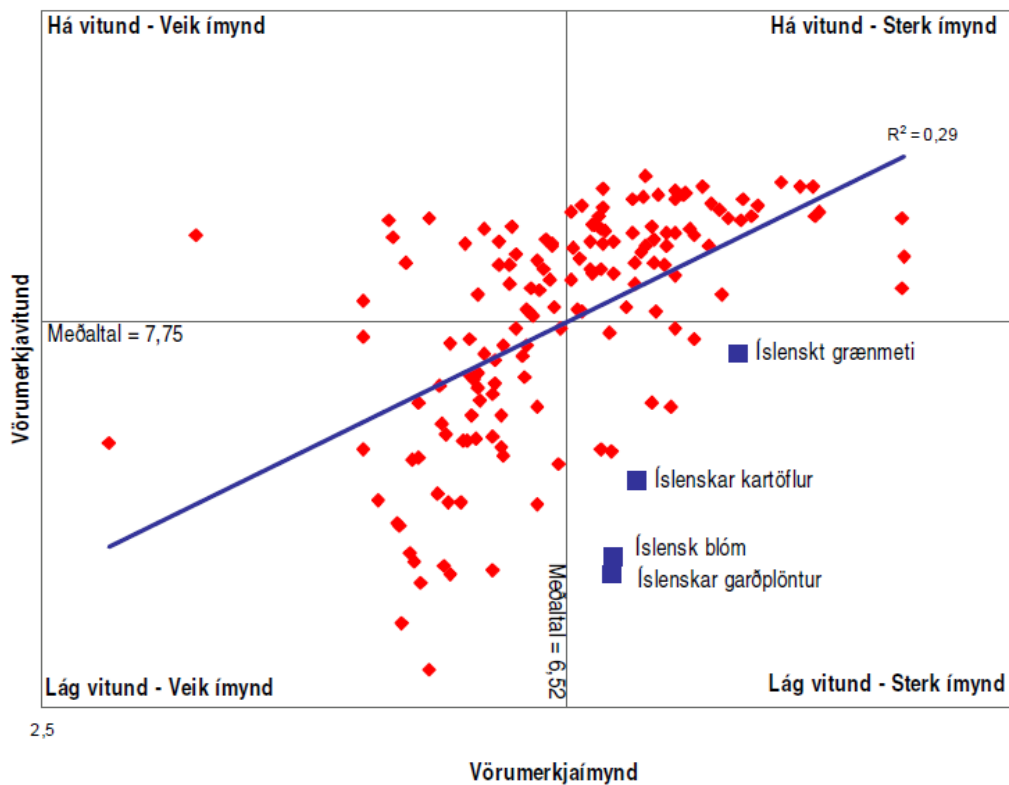


Mynd 7. Hversu jákvæð(ur) eða neikvæð(ur) ertu gagnvart þessu merki?

Viðhorf íslenskra neytenda til vörumerkja var skoðað og voru um 150 vörumerki á Íslandi skoðuð ásamt vörumerkjunum: íslenskt grænmeti, íslenskar kartöflur, íslensk blóm og íslenskar garðplöntur. Gefin var einkunn á bilinu 0-10. Vörumerkin sem voru með hæstu einkunn fengu 9 í einkunn. Vörumerkið íslenskt grænmeti var í 13. sæti í þessari könnun og telst það vera mjög hátt. Hin þrjú vörumerkin komu ekki eins vel út en voru þó fyrir ofan meðaltal.

Ímyndarstyrkur á íslenska markaðnum var einnig skoðaður. Á mynd 8 má sjá vörumerkjavitund (hversu vel vörumerki er þekkt) á móti vörumerkjaímynd (hversu jákvæðir eða neikvæðir svarendur eru gagnvart vörumerki). Rauðu og bláu punktarnir sýna öll þau vörumerki sem mæld voru en bláa línan er svokölluð „besta lína“ þ.e. sú lína sem kemst næst því að sýna hið línulega samband milli vitundar og ímyndar vörumerkis.

Sambandið milli vitundar og ímyndar er nokkuð sterkt ($R^2=0,29$). Þannig má sjá að vitund fólks um vörumerki skýrir tölfræðilega 29% af ímyndinni.



Mynd 8. Ímyndarstyrkur vörumerkja á íslenska markaðnum.

Ímyndarstyrkur vörumerkisins íslenskt grænmeti er rétt fyrir neðan meðaltal. Vörumerkið hefur sterka ímynd meðal neytenda en lága vitund. Íslenskt grænmeti hefur bestu ímyndina af vörumerkjunum fjórum. Önnur vörumerki en grænmeti eru neðarlega hægra megin sem þýðir að ímyndin sé sterk en vitundin lág. Íslenskt grænmeti er best sett og ættu íslenskir garðyrkjubændur að stefna á að færslan á því verði til hægri og upp þannig að það styrki sig enn betur með hárri vitund samhliða sterkri ímynd.

1.10. Tækifæri í garðyrkjuræktun

Útiræktun

Þær tegundir sem ræktaðar eru til sölu í dag utan gróðurhúsa eru: blaðlaukur, blómkál, gulrófur, gulrætur, hnúðkál, hvítkál, íssalat, kartöflur, kínakál, rauðkál, sellerí, spergilkál og vorlaurur.

Tækifæri eru til staðar að auka framleiðslu á gulrótum, blómkáli, og spergilkáli. Innlend framleiðsla annar ekki eftirspurn og er henni mætt með innflutningi. Íslenskir neytendur vilja íslenskt grænmeti og því munu þeir frekar kaupa íslenska grænmetið sem boðið er upp á en það innflutta.

Ef auka á framleiðslu þá verður einnig að skoða allt ferlið frá því grænmetið er forræktað til geymsluaðferða eftir að ræktunartíminn er liðinn. Skoða verður virðisikeðjuna því ef framleiða á meira þá er betra fyrir bændur að framleiðslan sé dreifð yfir alla mánuði ársins ef möguleiki er fyrir hendi.

Nokkrir bændur hafa farið út í þá aðgerð að skoða virðisikeðjuna, sjá hvar hægt er að gera betur og við það uppskorið bættar geymsluaðferðir, grænmetið getur verið lengur í geymslu og því hægt að bjóða upp á útiræktað grænmeti 1-2 mánuðum lengur en áður var.

Ylraektun

Þær tegundir sem ræktaðar eru til sölu við ylraekt eru: grandsalat, gúrka, jarðarber, stórir og litlir heilsutómatar, kirsuberjatómatar, konfektómatar, bufftómatar, paprika, plómutómatar, steinselja, sveppir, tómatar, spínat og salattegundirnar Geysir, Gullfoss, Íslandssalat, Íssalat, Klettasalat og Víkingasalat.

Mörg tækifæri eru í ylraektun. Kostnaður við rafmagn er hár en hægt er að hagræða á öðrum stöðum innan rekstursins. Dæmi eru um að bændur sem stunda ylraekt endurnýti vatnið sem notað er við að vökva grænmetið. Þegar búið er að nota vatnið einu sinni fer það í gegnum síu sem hreinsar öll óæskileg óhreinindi í burtu áður en það er notað aftur. Vatnið er endurnýtt um þrisvar sinnum. Við þessa notkun á vatninu þá verður það næringarríkara fyrir grænmetið og áburður sem notaður er nýtist betur og í lengri tíma. Við þessa aðferð þarf minna af áburði fyrir ylraektargrænmetið og því lækkar kostnaður. Vitað er til þess að bændur hafi minnkað áburð um 2/3 við að endurnýta vatnið.

Mikið er flutt inn af salati en yfir 90% af salati kemur erlendis frá. Íslensk framleiðsla er því einungis örlítið brot af framboðinu. Íslenskir neytendur vilja íslenskt grænmeti og því munu þeir kaupa íslenska grænmetið sem boðið er upp á frekar en það innflutta. Fáir bændur rækta salat og þeir bændur sem rækta salat segjast ekki anna eftirspurn frá dreifingaraðilum og matvöruverslunum.

Tækifæri eru einnig í aukinni framleiðslu á papriku. Paprikuræktun er háðari rafmagnskostnaði en önnur framleiðsla þar sem ræktun á paprikum í öðrum lit en grænum paprikum tekur lengri tíma.

Framboð á íslenskum jarðarberjum er einungis frá júní til ágúst. Einn bóndi hefur verið að rækta jarðarber en fleiri eru að bætast við af því að þeir sjá hversu vel gengur. Íslensk jarðarber eru mjög vinsæl og seljast nánast alltaf upp þegar þau eru í boði, eftirspurnin gríðarleg.

Einnig eru tækifæri í samrækt (*e. Aquaponics*). Samrækt er þegar fiskeldi og ylraekt er sameinað. Með samrækt er hægt að minnka áhættu bænda með því að hafa fleiri framleiðslugreinar en einungis eina. Þetta er á byrjunarstigi hér á Íslandi og ekki hefur samrækt hafist enn en þetta hefur reynst vel erlendis þar sem bændur sem stunda samrækt hafa verið með fiskeldi, grænmetisræktun, veitingastað og síðan hefur þetta verið aðdráttarafi fyrir ferðamenn.

1.11. Stjórnvöld

Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið fer með framkvæmdarvald í landbúnaði og samkvæmt vef ráðuneytisins fer það með mál er varða:

- Rannsóknir og eftirlit í landbúnaði.
- Nytjaskógrækt á bújörðum og landshlutaverkefni í skógrækt.
- Jarðir í eigu og umsjá ríkisins, þ.m.t. kirkjujarðir.
- Landnotkun í þágu landbúnaðar og önnur jarða- og ábúðarmál.
- Áveitur og framræslu.
- Framleiðslu- og markaðsmál í landbúnaði, inn- og útflutning landbúnaðarafurða.
- Inn- og útflutning dýra og plantna og erfðaefnis þeirra, varðveislu erfðaauðlinda í landbúnaði og yrkisrétt.

- Aðbúnað búfjár og heilbrigði dýra, varnir gegn dýrasjúkdómum, gæði og heilnæmi aðfanga og landbúnaðarafurða.
- Veiði í ám og vötnum, eldi vatnadýra og önnur veiðimál.
- Lán og stuðning við nýsköpun og starfsemi á sviði landbúnaðar.
- Hagrannsóknir og áætlunargerð í landbúnaði.

Stjórnvöld munu því alltaf hafa áhrif á garðyrkjuræktun á Íslandi á meðan aðlögunarsamningurinn er í gildi og vegna ákvarðana sem þau geta tekið sem hefur áhrif á rekstrarumhverfi garðyrkjubænda. Það sýndi sig þegar raforkuverð var hækkað 2009 og niðurgreiðslur lækkaðar. Líkt og kom fram í kafla 1.6 hér að ofan að árið 2009 þá minnkaði notkun á orku til farmleiðslu grænmetis. Íslensk framleiðsla varð minni og innflutningur jókst. Heildar framboð á tómötum, gúrkum og papriku minnkaði um 3,3%. Aukinn innflutningur kallar á að þjóðarbúið nýti meira af gjaldeyrisforðanum við kaup á grænmeti sem hægt er að framleiða á Íslandi. Því getur ákvörðun um að hækka verð á raforku og lækka niðurgreiðslur til bænda haft veruleg áhrif.

1.12. Þörf á frekari rannsókn í garðyrkjurækt

Þörf er á að skoða garðyrkjuræktun enn frekar og nákvæmara. Hér eru nokkrar tillögur um hvað sé þörf á að skoða betur:

1.13. Atvinnuleysi

Til að hægt sé að auka framleiðslu verður að vera til mannskapur til að vinna þá vinnu sem skapast. Í samtölum við bændur hefur komið fram að Íslendingar eru tregir til starfa við garðyrkjurækt og þrátt fyrir að atvinnuleysi á Íslandi sé hátt eiga bændur í erfiðleikum með að fá fólk til starfa. Það hefur hingað til aðallega verið fólk af erlendum uppruna sem hefur fengist í störf við garðyrkjurækt. Telja bændur að lág laun sé ástæðan fyrir því að Íslendingar vilji ekki starfa hjá þeim og þeir telji betra að vera á atvinnuleysisbótum. Það eru mörg tækifæri til staðar í garðyrkjurækt og hægt að auka framleiðslu umtalsvert en til þess þarf að skapa fýsilegt umhverfi þannig að hægt verði að manna fleiri störf sem myndu skapast.

Áhugvert er því að rannsaka frekar:

- könnun á því hver laun eru í garðyrkjuræktu
- könnun t.d.meðal atvinnulausra um hvort þeir hafi áhuga á starfi við garðyrkjurækt.

1.14. Munur á reglum Íslands og ESB?

Skiptar skoðanir eru varðandi reglur um innflutning á grænmeti. Samkvæmt Matvælastofnun (Mast) er reglugerð 835/2010 um aukið eftirlit á matvælum og fóðri byggð á Evrópureglugerð nr. 669/2009 og nefnd var í kafla 1.7 hér að ofan. Í samtölum við starfsmenn Mast þá ætti ekki að vera neinn munur á reglum innan ESB og reglum á Íslandi varðandi innflutning og sölu á grænmeti. Því ætti grænmeti sem selt er hér á landi ekki að vera öðruvísi en það sem selt er innan landa ESB.

Í samtölum við bændur og Félag garðyrkjubænda þá er þeirra upplifun önnur. Komið hefur fram í þessum samtölum að þeir erlendir fagaðilar innan garðyrkjunnar sem hafa komið hingað til lands, og séð erlenda grænmetið sem er í boði á í matvælabúðum, sagt að sala á svona grænmeti myndi ekki vera leyfð innan ESB.

Neytendasamtökin segja grænmeti vera ákveðinn vandamálaflokk hvað varðar gæði. Reglugerð 835/2010 á að sjá til þess að ekki sé verið að flytja inn matvæli sem eru ekki æt en erfitt er að sjá á pappírnum sem fylgja grænmeti hvort að það sé ætt eða ekki þar sem ekki er „best fyrir“ dagsetning á þeim líkt og er á kjöti og fiski.

Áhugvert er því að rannsaka frekar:

- samanburð á reglum ESB um sölu á grænmeti og reglum íslenska ríkisins. Athuga hvort munur sé á hvað megi selja í löndum ESB og á Íslandi
- ef kemur í ljós að sömu reglur gilda í ESB og á Íslandi þarf að athuga frekar hvort það sé munur á gæðum grænmetis sem er í framboði og þá af hverju þessi munur stafar ef sömu reglur gilda fyrir Ísland og ESB.

1.15. Virðisikeðjan og verð

Rekstur garðyrkjuræktenda hefur verið misarðvænlegur eins og sýnt var í kafla 1.4 hér að ofan. Ef rafmagnsverð heldur áfram að hækka og niðurgreiðslur að lækka þá skiptir enn meira máli að farið sé vel yfir hvar kostnaður myndast innan garðyrkjuræktunarinnar. Með því að vita hvar kostnaður myndast er frekar hægt að gera ráðstafanir og hagræðingar til að auka hagkvæmni rekstursins.

1.16. Frekari nýting á grænmeti

Lítið er um að framleitt sé annað en hrátt grænmeti sem fer beint á markað. Ekki er mikið um íslenskar afurðir sem unnar eru úr íslensku grænmeti. Mikið af unnum matvælum úr grænmeti eru innflutt. Eitthvað af íslensku grænmeti sem ekki selst eða er ekki selt vegna þess að sú vara er b-vara og ekki sett í verslanir.

Áhugvert er því að rannsaka frekar:

- hversu mikið er flutt inn af afurðum sem innihalda grænmeti
- hvað er hægt að nýta af grænmetis afskurði

1.17. Ávaxtaframleiðsla á Íslandi?

Ávextir eru ekki framleiddir til sölu hér á Íslandi. Það eru því eingöngu innfluttir ávextir í boði á íslenskum matvælamarkaði.

Áhugvert er því að rannsaka frekar:

- hvort möguleiki er á því að framleiða ávexti á Íslandi

2. Verkpáttur 2. Forkönnun á kortlagningu svæða sem eru álitleg til ræktunar grænmetis

2.1. Markmið verkpáttar

Markmið verkpáttar var að gera kanna leiðir til framleiðslu grunnkorts af Íslandi þar sem ræktunarskilyrðum yrði skipt eftir landsvæðum.

2.2. Forkönnun

Með forkönnun er átt við að fullmótað kort verði ekki gert og gefið út þar sem það krefst mjög mikilla upplýsinga sem tekur langan tíma og peninga að vinna úr. Svæði sem hafa jarðvarma, háhitasvæði og lághitasvæði eru álitin skipta sköpum í ræktunarskilyrðum svo og einnig mismunandi veðurfarskilyrði eftir landsvæðum.

2.3. Framkvæmd

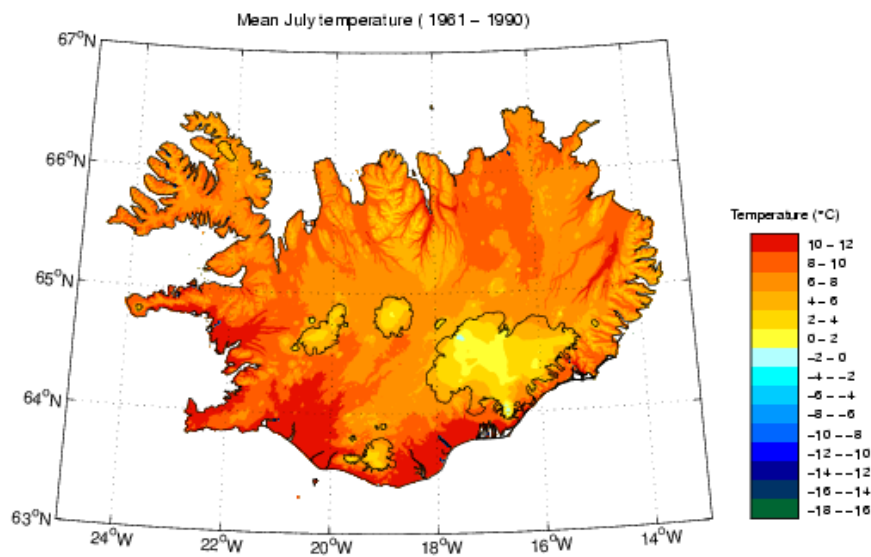
Aðallega hefur verið horft til jarðhita og veðurfarsupplýsinga við vinnu í verkpættinum og haft var samband við og haldnir fundir með aðilum sem halda slík gögn svo sem Orkustofnun og Veðurstofu Íslands. Hjá Veðurstofu Íslands hefur fengist leyfi til notkunar á veðurfarstengdum upplýsingum til slíkrar kortagerðar. Álitnið er að best væri að nota meðaltalsgildi í kortinu til þess að þar verði ekki of mikið af ruglingslegum upplýsingum.

Hjá Orkustofnun var verkefninu tekið einstaklega vel og hafa þeir veitt okkur aðgengi að mjög miklum upplýsingum hvað varðar jarðvarma. Sóst var eftir upplýsingum um borholur á landinu úr þeirra gagnagrunni en okkur tjáð að þær upplýsingar sem fyrir liggja í nothæfu formati séu bæði orðnar úreltar og illa kláraðar. Vinna hjá þeim er í gangi við að bæta þau gögn og telja þeir að það gæti liðið allt að tveimur árum áður en þau verði aðgengileg. Því var ákveðið að hverfa frá slíkum upplýsingum á kortinu. Hinsvegar hefur Orkustofnun útbúið mjög vel unnið grunnkort af jarðhita á Íslandi sem er í þeirra eigu og sýnir það bæði háhita og lághitasvæði á Íslandi. Þetta kort hafa þeir gefið okkur leyfi til að nota sem grunnkort í þessu verkefni og mun vera mælt með því við slíka kortagerð.

2.4. Gögn sem hægt er að nota hjá Veðurstofu Íslands

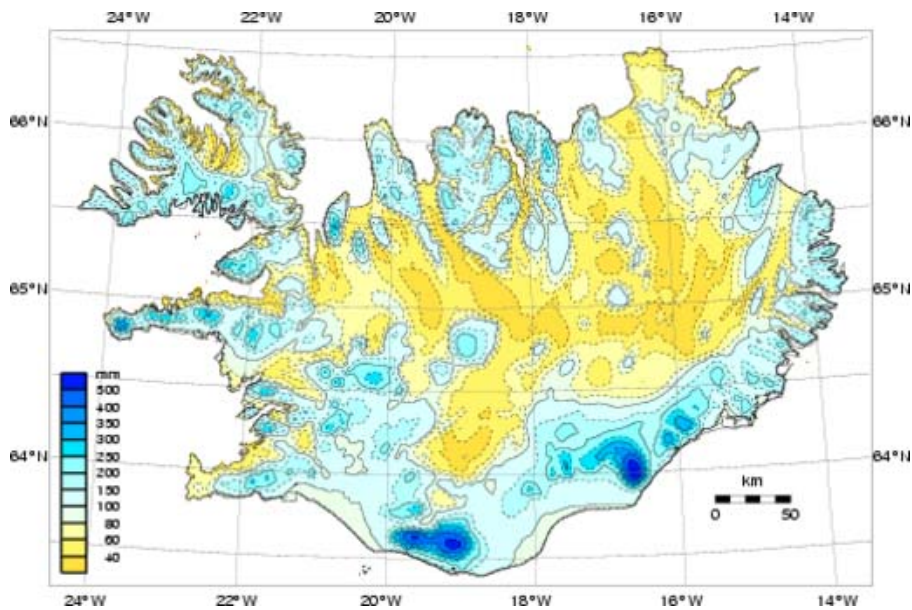
Á vef Veðurstofu Íslands er aðgengi að sögulegum veðurfarsupplýsingum sem nota má í kortagerð sem fyrirhuguð er. Þar liggja fyrir upplýsingar um veðurfar einstakra svæða svo sem hitastigs-, úrkomu- og vindupplýsingar. Gögnunum má skipta niður á mánuði og ár. Mánaðarupplýsingar eru taldar gefa bestu mynd yfir veðurfar þegar ræktunarskilyrði eru skoðuð og þá er átt við meðaltalsgildi hvers mánaðar. Þau gögn sem eru aðgengileg eru þó nokkuð gömul og ná fæst þeirra yfir síðustu 10 ár. Það er álitnið að þess vegna gætu upplýsingarnar gefið ranga mynd um veðurfar á Íslandi sé miðað við daginn í dag. Það liggur fyrir að veðurfar hefur breyst mikið í heiminum síðustu ár og ekki síst á Íslandi þar sem meðaltalshiti hefur í raun hækkað. Skilyrði til ræktunar gætu því verið betri en þau sögulegu gögn sem aðgengileg eru gefa til kynna.

¹ Mynd 9. Kort sem sýnir meðalhita eftir mánuðum á árunum 1961-1990.



Kort sem sýna meðalhita eftir mánuðum á árunum 1961-1990 standa til boða sem gögn til að nota. Kortið hér að ofan er dæmi um eitt slíkt sem sýnir meðalhita í júlí á árunum 1961-1990. Hægt er að fá kort yfir meðalhita allra 12 mánuða ársins.

² Mynd 10. Kort sem sýnir meðalúrkomu eftir svæðum á árunum 1961-1990.



Samskonar kort er hægt að fá yfir meðalúrkomu eftir landsvæðum eftir mánuðum frá árunum 1961-1990. Kortið að ofan sýnir meðal úrkomu júlímánaðar.

¹ <http://brunnur.vedur.is/eldrivefir/vedurfar/vedurfarsmyndir/EV.DTO/jul.html>

²

http://brunnur.vedur.is/eldrivefir/vedurfar/vedurfarsmyndir/Download/Urkoma/PNGfigs/July_precip_61_90.png

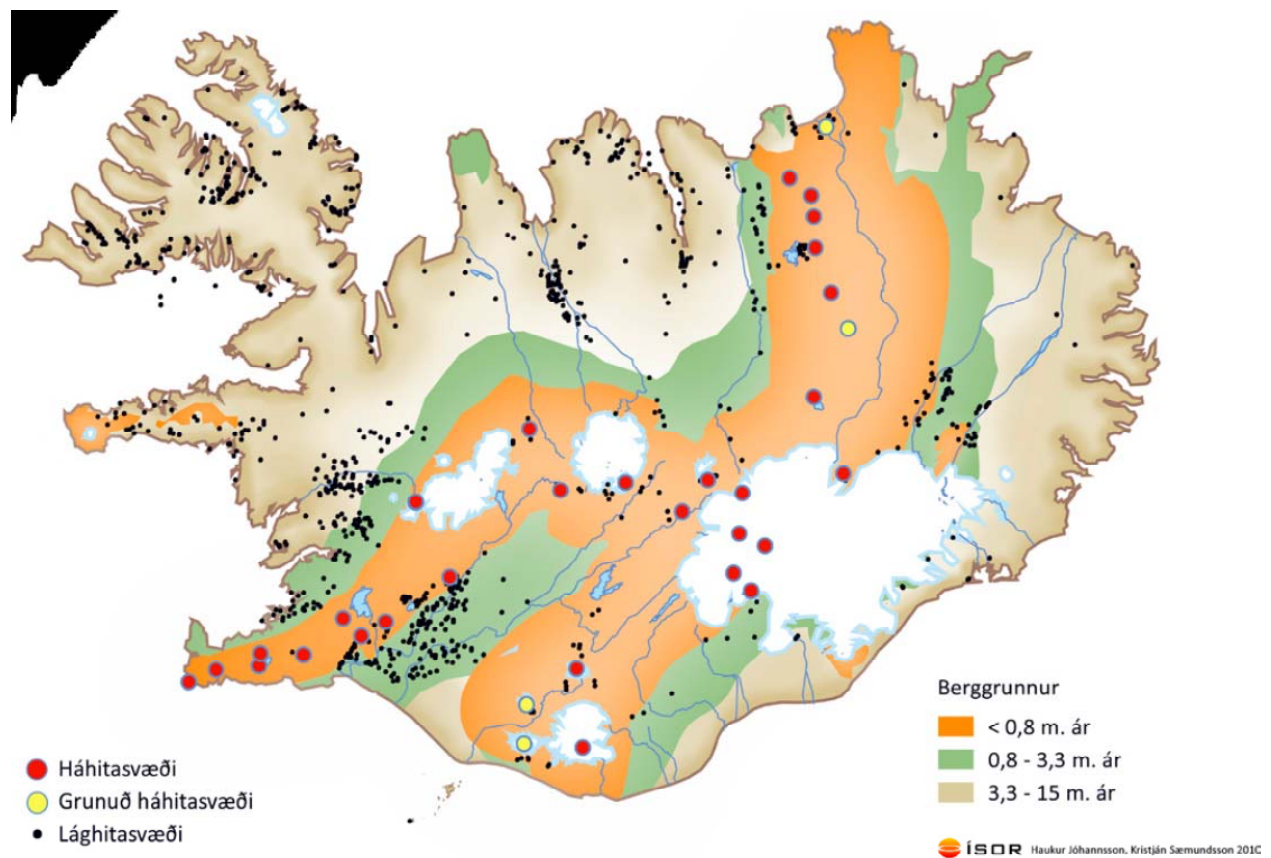
2.5. Meðaltals vindstyrkur og vindhraði

Vindhraði er örlítið flóknara að eiga við í því sambandi að það þarf að skilgreina hve mikið blæs að meðaltali eftir mánuðum og úr hvaða átt. Það að þurfa að eiga við áttirnar getur flækt málið þar sem það er mjög breytilegt. Hægt er þó að skilgreina hvaða vindátt er ríkjandi á vissum svæðum. Auðvelt er að fá tölur yfir hversu mikill meðaltals vindstyrkur er eftir mánuðum eftir landsvæðum.

2.6. Gögn frá Orkustofnun

Eins og áður er frá greint þá liggur fyrir að nota megi grunnkort sem unnið hefur verið af Orkustofnun og sem sýnir hvernig jarðhiti liggur á Íslandi. Leyfi til að nota þessi kort við vinnslu verkefnisins er mikils virði.

³Mynd 11. Kort sem Orkustofnun hefur gefið leyfi til að nota sem grunnkort í verkefnið.



Kortið sýnir á mjög skilvirkan hátt hvernig háhitasvæði og lághitasvæði liggja á Íslandi og einnig hvar talið er að háhitasvæði liggja. Einnig sýnir það aldur berggrunnins á Íslandi en það eru upplýsingar sem við þurfum ekki að nota í okkar kortagerð.

2.7. ⁴Háhitasvæði

Lega Mið-Atlantshafshryggjarins um þvert Ísland skýrir mjög vel meginlínur í dreifingu jarðhitans um landið. Öflugustu háhitasvæðin liggja öll í gosbeltinu eins og perlur þræddar á streng. Þar eru skilyrði sérlega góð til myndunar jarðhitakerfa vegna nægra varmagjafa í formi heitra kvikuinnskota og

³ <http://www.os.is/orkustofnun/utgafa/orkutolur/>

⁴ <http://www.os.is/jardhiti/jardhitasvaedi-a-islandi/hahitasvaedi/>

margsprunginnar og vel vatnsgengrar jarðskorpu. Hringrás vatnsins flytur smám saman varma frá dýpri hlutum skorpunnar upp undir yfirborð þar sem hún þéttir að nokkru leyti yfirborðsjarðlögin með útfellingum og myndar jarðhitageyma eins og þekktir eru frá borunum niður á 1 - 3 km dýpi.

2.8. ⁵Lághitasvæði

Lághitasvæði eru stundum talin nálægt 250 á landinu, og eru þau mjög misstór, allt frá einstökum volgrum og upp í nokkra tugi uppsprettna. Oft er erfitt að skera úr hvað skuli teljast til eins og sama lághitasvæðis, og geta slíkar skilgreiningar breyst með tímanum eftir því sem þekking eykst á einstökum svæðum. Samanlagt náttúrulegt rennsli lághitasvæða á landinu er lítið ef borið er saman við úrkomuna sem jarðhitavatnið á uppruna sinn að rekja til. Rennslið er tæplega 2.000 L/s og svarar til meðal úrkomu á ári um 34 km² svæði, en það er einungis um einn þrjúþúsundasti hluti af flatarmáli landsins. Náttúrulegt vatnsstreymi til yfirborðs með lághitavatninu er um 522 MW, reiknað yfir 15°C hita. Ef einungis er reiknaður varmi yfir 40°C er varmastreymið 255 MW.

2.9. Upplýsingar um ræktanleika grænmetis eftir svæðum.

Þegar fyrir liggur kort sem gefur okkur mynd af mismunandi aðstæðum á Íslandi til ræktunar á grænmeti mun verða hægt að skilgreina hvar hver grænmetis tegund getur verið ræktuð með góðu móti og hvernig. Best væri að sækja slíkar upplýsingar til búnaðarsambanda allt í kringum landi og sérfræðinga á sviði grænmetisræktunar á Íslandi. Slíkar upplýsingar skipta öllu máli í fyrirhuguðu korti því þar liggur mesta virði kortsins fyrir notandann. Ekki er talið að vandræði muni skapast við að nálgast allar þessar upplýsingar þar sem þær liggja víða fyrir.

2.10. Álit: Forkönnun á kortlagningu svæða

Álitið er að mikið sé til af nýtanlegum upplýsingum til kortagerðar á svæðum til glöggvunar á skilyrðum til ræktunar grænmetis á Íslandi. Það að grunnkortíð sé í raun og veru til þar sem jarðhiti er vel skilgreindur skiptir sköpum vegna annars mjög mikillar vinnu við kortagerðina. Að fá afnot af þessu korti frá Orkustofnun mun auðvelda allt framhald við vinnslu á fyrirhuguðu korti.

Gögnin frá Veðurstofu Íslands skipta einnig sköpum við kortagerðina. Álitið er þó að gögnin sem við höfum aðgang að séu heldur gömul þegar tekið er tillit til meðaltals veðurfars nokkurra ára í senn. Stór spurning er hvort mögulegt sé að útbúa kort þar sem einungis er mynd af einu Íslandi í grunnin sem inniheldur allar þær upplýsingar sem þurfa að vera til staðar eða hvort kortinu þyrfti að skipta í nokkur smærri kort sem myndu sýna mismunandi upplýsingar á hverri grunnmynd. Eitt er þó vitað að mismunandi forrit hafa verið notuð við gerð þeirra gagna sem liggja fyrir og erfitt gæti reynst að skeyta þessu öllu saman. Ef útbúið yrði kort sem einungis yrði rafrænt væri möguleiki að keyra í raun kortið sem myndi þá auðveldlega geta sýnt allar meðaltalsupplýsingarnar eftir mánuðum í einni mynd þar sem notandinn gæti glöggvað sig vel á mismunandi aðstæðum eftir hverju svæði eftir því hvaða tímabil hann kysir. Það er álitið að slíkt rafrænt kort myndi henta mun betur í nútímasamfélagi heldur en útgefið á pappír. Það liggur fyrir að til þess að geta útbúið slíkt kort þurfi mikla tölvu- og forritunarþekkingu sem væri aðkeypt frá fyrirtækjum sem bjóða slíka þjónustu. Þegar jarðfræðileg og veðurfarsleg gögn liggja fyrir í einu korti mun verða hægt að staðsetja með nokkurri nákvæmni hvaða

⁵ <http://www.os.is/jardhiti/jardhitasvaedi-a-islandi/laghitasvaedi/>

tegundir grænmetisræktunar henta á hverju svæði fyrir sig og setja inn í kortið með öllum öðrum upplýsingum. Álitid er að sérfræðingar á sviði ræktunar grænmetis þurfi að rýna vel í þau skilyrði sem kortið mun sýna til þess að réttar upplýsingar frá þeim varðandi mismunandi ræktun grænmetis muni rata þar inn. Fyrirhugað er að halda vinnu við kortagerðina áfram í framhaldsverkefni sem verður búið til í kjölfar þessa verkefnis þar sem kortinu yrði fulllokið og síðan gefið út þannig að þær upplýsingar sem það mun veita rati til landsmanna í framtíðinni.

3. Verkháttur 3. Staðbundið grænmeti í skólamat

Skóli nokkur á landsbyggðinni óskaði eftir aðstoð Matís við úttekt á mötuneyti skólans og að móta tillögur að breytingum til að stuðla að aukinni hollustu matarins, betri nýtingu svæðisbundins hráefnis, hagræðingu í rekstri og aukinni ánægju notenda mötuneytisins.

Í skólanum eru um 160 nemendur á aldrinum 6 til 16 ára sem borða heitan mat í hádeginu frá mánudegi til fimmtudags. Stefna skólans er að bjóða upp á næringarríka og holla fæðu í samræmi við ráðleggingar útgefnar af heilbrigðisyfirvöldum um mataræði og næringarefni. Markmiðið er jafnframt að efla tengsl við samfélagið og umhverfið.

Maturinn er stór þáttur í lífi okkar. Hann veitir okkur orku og nauðsynleg næringarefni og er mikilvægt að börn sem eru að stækka og þroskast fái góðan og hollan mat í amstri dagsins. Þar sem börn verja meirihluta dagsins í skólanum og borða þar að minnsta kosti eina máltíð á dag er skólinn góður grundvöllur til að kenna börnum og unglíngum góðar matarvenjur, borðsiði og að njóta holls og góðs matar. Matarvenjur og siðir mótast á unga aldri og hafa áhrif fram á fullorðinsár. Því er mikilvægt að skólar bjóði uppá hollan og góðan mat og geri matartíma í skólum að einskönar kennslustund þar sem kennarar borði með nemendum sínum. Heilbrigðisyfirvöld leggja til að skólar leggi áherslu á holla fæðu og hugi þar sérstaklega að fjölbreyttu fæðuvali, fiskmáltíðum, meiri neyslu ávaxta og grænmetis auk vatnsdrykkju. (Lýðheilsustöð, 2010; Lýðheilsustöð, 2006; WHO, 2006).

Árið 2010 lauk norrænu samstarfsverkefni sem gekk út á að afla upplýsinga um skólamat á öllum Norðurlöndunum. Matís ásamt Samtökum iðnaðarins og Sýni tóku þátt í verkefninu og gerð var ítarleg samantekt um framboð og framkvæmd máltíða í skólum á Norðurlöndunum. Lagt var mat á kosti og galla núverandi kerfa, þekkingu og fræðslu fyrir starfsfólk mötuneytanna. Einnig voru skoðaðar rannsóknir sem gerðar höfðu verið í löndunum og þær aðferðir sem borið höfðu góðan árangur. Niðurstaða verkefnisins var að fjölmargir þættir hafa áhrif á það hvort börnin borða matinn í skólanum. Mikilvægast er að maturinn sé bragðgóður og aðlaðandi svo börnin borði hann. Einnig þurfa máltíðirnar að vera fjölbreyttar og vel samsettar. Lykillinn að árangri er sameiginleg ábyrgð, samráð og samstarf. Matvælaframleiðendur, matreiðslumenn, næringarfræðingar, skólastjórnendur, foreldrar og nemendur geta lagt sitt af mörkum til að ná því markmiði að öll börn fái þá næringu sem þau þurfa í skólanum. Í lokaskýrslu verkefnisins eru ábendingar til sveitarfélaga, skólastjórnenda, matvælaiðnaðar, eldhúsa, foreldra og lýðheilsuyfirvalda um hvernig standa má að málum til að ná sem bestum árangri.

Með því að reikna út magn kolventa, próteina og fitu í matnum má fá góða hugmynd um hvernig samsetning matarræðisins er. Hægt er að sjá heildar orkuinnihald matarins og áætla hversu mikið við fáum af orku úr hverju matvæli. (Héðinsdóttir og fleiri, 2010)

Ráðleggingar um matarræði eru leiðbeinandi fyrir fólk varðandi neyslu, þ.e. að borða eftir ráðlögðum dagskömmtum. „Ráðlagðir dagskammtar (RDS) á Íslandi byggja á norrænum ráðleggingum. Ráðlagður dagskammtur er það magn nauðsynlegra næringarefna sem talið er fullnægja þörfum alls þorra fólks. Þörf fólks fyrir næringarefni eru mjög breytileg og því geta ráðlagðir dagskammtar ekki sagt til um einstaklingsbundna þörf. Skammtarnir koma þannig fyrst og fremst að notum við að meta næringargildi fæðis fyrir hópa fólks eða sem viðmiðunargildi fyrir hollt fæði. RDS gildin eru nokkuð hærri en þörf flestra heilbrigðra einstaklinga en til er fólk sem þarf enn meira af næringarefnum en RDS gildin segja til um“ (Lýðheilsustöð, 2010).

Mismunandi orkuþörf er á milli einstaklinga og getur hún til dæmis stjórnast af aldri, kyni, líkamsþyngd og hreyfingu. Í töflu 1 má sjá algenga orkuþörf barna 6-16 ára eftir aldri og kyni. (Lýðheilsustöð, 2006)

Tafla 7. Áætluð meðalorkuþörf barna og unglunga á dag (Lýðheilsustöð, 2010).

Áætluð meðalorkuþörf barna og unglunga		
	Strákar	Stelpur
	Kcal/dag	Kcal/dag
6-9 ára	1850	1850
10-13 ára	2350	2050
14-17 ára	2950	2300

„Ekki er nóg að heildarneysla sé í samræmi við orkuþörf heldur þarf einnig að huga að samsetningu fæðunnar. Orkuvefni, prótein, fita og kolvetni eru líkamanum öll nauðsynleg en í mismiklu magni og gæðin skipta líka máli. Miðað við æskilega samsetningu fæðunnar er hæfilegt að prótein veiti 10-20% heildarorku. Ráðleggingar fyrir hópa fólks miðast við 15% orkunnar úr próteinum. Hæfilegt er að fá 25-35% orkunnar úr fitu, og þar af ekki meira en 10% úr harðri fitu. Ráðleggingar fyrir hópa fólks miðast við 30% orkunnar úr fitu. Hæfilegt er að úr kolvetnum fáist 50-60% af orkunni og ráðleggingar fyrir hópa fólks miðast við 55%“. (Lýðheilsustöð, 2006). Þessi hlutföll sjást einnig í töflu 2, en 1 g af kolvetnum og próteinum gefa 4 kcal og 1 g af fitu gefur 9 kcal.

Tafla 8. Æskileg samsetning fæðunnar. (Ráðleggingar um mataræði og næringarefni frá Lýðheilsustöð, 2006).

Kolvetni	50-60% (55%)
Prótein	10-20% (15%)
Fita	25-30% (30%)

Áætlað er að hádegismáltíðin eigi að uppfylla um þriðjung af orkuþörf dagsins. Fyrir börn yngri en 13 ára má því reikna með að hádegismáltíðin innihaldi 500-600 kcal en fyrir 14-17 ára 700-800 kcal. Samkvæmt ráðleggingum ætti máltíð aldrei að veita minna en 400 kcal miðað við minnsta skammt (Lýðheilsustöð, 2010).

Eins og nefnt var hér að ofan þá segir í ráðleggingum að hæfilegt sé að fá 25-35% orkunnar úr fitu, og þar af ekki meira en 10% úr harðri fitu. „Fita sem inniheldur mikið af mettuðum fitusýrum er yfirleitt hörð við stofuhita og því er hún stundum nefnd hörð fita. Fæða sem inniheldur mikið af mettuðum og trans-fitusýrum getur stuðlað að hækkun á LDL-kólesteróli í blóði (vonda kólesterólið). Í fæði barna á skólaaldri ætti því að vera sem minnast af þessum fitum“ (Lýðheilsustöð, 2010).

Æskilegt er að fæðutrefjar séu að minnsta kosti 25 grömm á dag miðað við 2400 kílókaloría fæði (Lýðheilsustöð, 2006). Í töflu 3 sést æskilegt magn fæðutrefja á dag barna 6 til 16 ára miðað við meðalorkuþörf. Tölurnar í sviganum er miðaðar við að þriðjungur trefja sé í hádegismáltíð en ekki er gefið upp hvernig inntaka trefja eigi að skiptast yfir daginn. Má þó reikna með því að hlutfall trefja sé hærra í morgunverði og millibita sem yfirleitt er kolvetnaríkari en til dæmis hádegismáltíð.

Tafla 9. Æskilegt magn fæðutrefja í fæði 6 – 12 ára.

	Strákar	Stelpur
6-12 ára	22 g (7,3)	20 g (6,6)
13-16 ára	28 g (9,3)	23 g (7,6)

Stjórnendur skólans höfðu áhuga á því að bæta næringargildi matarins og nýta til þess svæðisbundin hráefni. Markmið þessa verkefnis var að gera úttekt á skólamötuneytinu og móta tillögur að breytingum til að stuðla að aukinni hollustu matarins og aukinni ánægju notenda mötuneytisins.

Viðhorf notenda mötuneytisins til matarins og mötuneytisins í skólanum voru könnuð. Tillögurnar voru mótaðar út frá niðurstöðum fyrrgreindrar vinnu og með hliðsjón af niðurstöðum svipaðra verkefna og ráðlegginga sem gefnar hafa verið út fyrir skólamötuneyti.

Þessi skýrsla greinir frá niðurstöðum könnunar þar sem viðhorf til matarins og mötuneytisins í skólanum voru mæld. Þessi skýrsla greinir þó einungis frá þeim þáttum sem snúa að grænmeti. Tillögur sem byggðar eru á niðurstöðum þessara þátta eru settar fram í lok skýrslunnar.

3.1. Framkvæmd

Til að kanna viðhorf notenda mötuneytisins til matarins og mötuneytisins í skólanum var sett upp netkönnun. Tilgangurinn var að kanna núverandi ánægju notenda mötuneytisins og fá fram hugmyndir þeirra um mötuneytið.

Netkönnun

3.2. Úrtak í könnun

Úrtak fyrir könnunina voru nemendur skólans. Í skólanum voru 158 nemendur í tíu bekkjum. Í 1. bekk voru 9 nemendur, 12 nemendur í 2. bekk, 6 nemendur í 3. bekk, 13 nemendur í 4. bekk, 18 nemendur í 5. bekk, 15 nemendur í 6. bekk, 17 nemendur í 7. bekk, 15 nemendur í 8. bekk, 31 nemandi í 9. bekk og 22 nemendur í 10. bekk.

3.3. Framkvæmd könnunarinnar

Í könnuninni um viðhorf nemenda til skólamötuneytisins var framkvæmd netkönnun meðal allra nemenda skólans um matinn, þjónustuna og mötuneytið. Áður en könnunin fór fram var sótt um leyfi til persónuverndar fyrir könnuninni en einnig fengu foreldrar og forráðamenn þeirra barna sem tóku þátt könnuninni bréf þess efnis að könnunin ætti að fara fram þennan ákveðna dag og höfðu þannig foreldrar / forráðamenn kost á því að andmæla þátttöku barna sinna í könnuninni.

Nemendunum var kynnt könnunin og tóku þeir svo könnunina í gegnum internetið. Sama könnun var lögð fyrir alla aldurshópa, en yngstu bekkirnir (6 og 7 ára) nutu aðstoð kennara eða umsjónarmanna könnunarinnar.

3.4. Spurningalistinn

Í könnuninni var spurt um það hvernig nemendum líkaði maturinn í heild og einstaka réttir. Einnig hvað þeim fannst um þjónustuna og mötuneytið. Í spurningunum um matinn í heild og einstaka rétti var spurt um rétti sem algengir voru í boði í mötuneytinu. Spurt var um átta algenga kjötrétti, fimm fiskrétti, spónamat og meðlæti með matnum. Í þessum spurningum var notaður fimm punkta skali þar sem 1 merkir mjög vont og 5 mjög gott. Tvær samskonar spurningar voru um þjónustuna og salinn í mötuneytinu.

Átta opnar spurningar voru í könnuninni, þar gátu nemendur skrifað niður hvað sem þeim fannst á hverjum stað. En það voru spurningar eins og hver er uppáhalds maturinn þinn í skólanum, hver er uppáhalds ávöxturinn þinn og hvert er uppáhalds grænmetið þitt, hvaða matur finnst þér verstur,

hverju myndir þú vilja breyta eða bæta við matseðilinn og hvaða ávexti eða grænmeti finnst þér vanta.

Níu tíðnisurningar voru þar sem spurt var um tíðni neyslu ávaxta og grænmetis í skólanum. Tíðni þess hversu oft þau klára matinn, hversu oft þau fengi aðstoð við að skammta sér á diskinn og fleira tengt matnum og mótuneytinu. Þessar tíðnisurningar voru með svarmöguleikunum, alltaf, oft, stundum, sjaldan og aldrei.

3.5. Úrvinnsla

Niðurstöðum könnunarinnar var safnað saman og unnar í excel. Þar voru niðurstöður fyrir hvern aldursflokk flokkaðar saman. Bekkjunum var skipt upp í 3 hópá eftir bekkjum þ.e. 1.-4. bekkur, 5. – 7. bekkur, 8. – 10. bekkur. Reiknuð voru út meðaltöl, staðalfrávik og miðgildi. Niðurstöðurnar voru settar upp í súluritum og skífuritum. Einnig voru gerð histogram fyrir alla réttina og skoðaður mismunur á milli hópá útfrá þeim. Til að kanna hvort marktækur munur væri á hópum (aldurshópar, réttir) var notuð anova-greiningu. Ef marktækur munur var á hópum var notuð Tukey-Kramer Multiple-Comparison Test eftirpróf. Miðað var við 95% öryggismörk fyrir marktækan mun.

3.6. Niðurstöður og umræða

Netkönnun

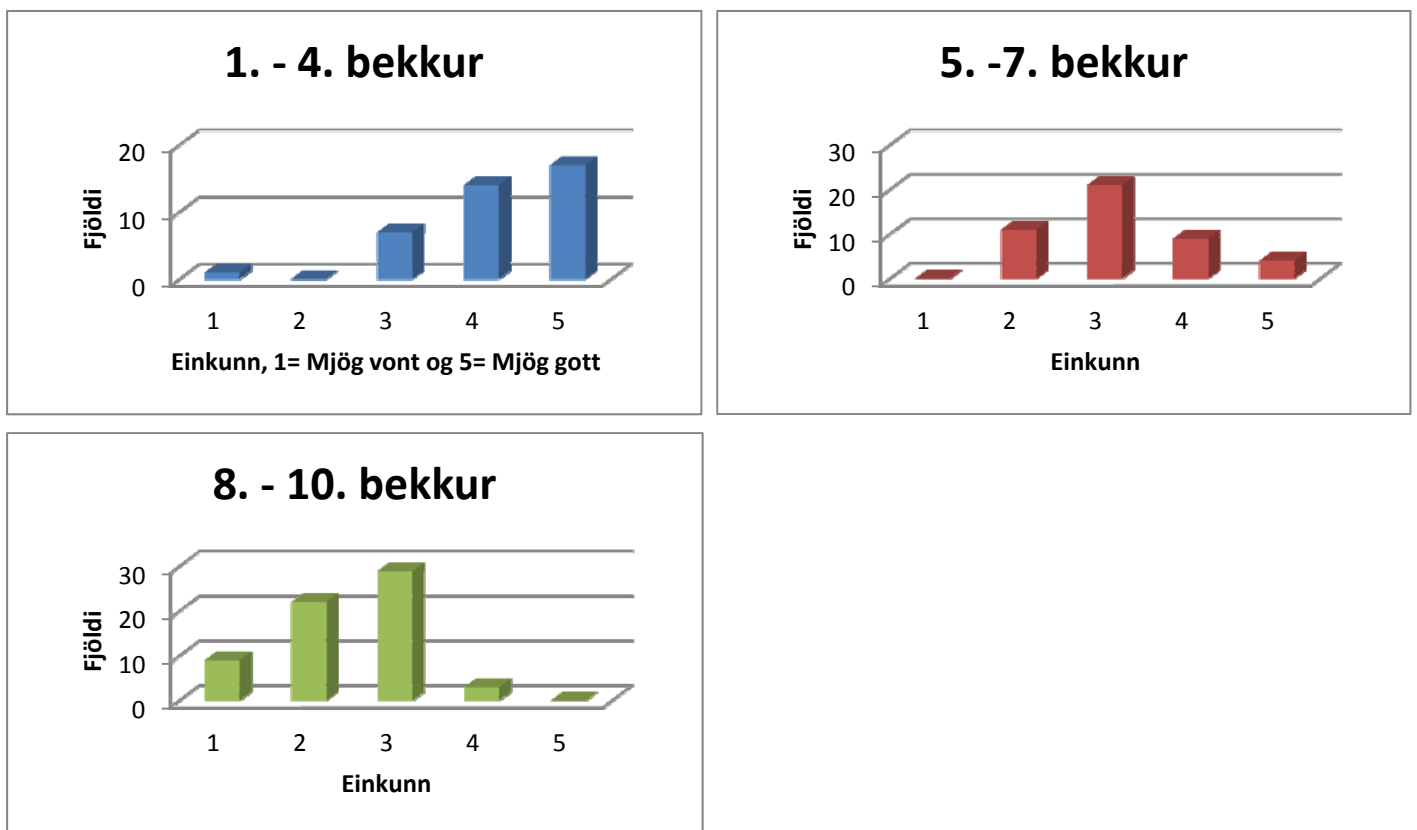
3.7. Þátttakendur í netkönnun

Af þeim 158 nemendum sem voru í skólanum tóku 147 þátt; 97,5% svarhlutfall í 1.-4. bekk, 90% í 5. – 7. bekk og 92,6% í 8. – 10. bekk. Af nemendum voru 69 stelpur eða 47% og 78 strákar eða 53%. Bekkjunum var skipt upp í 3 hópa, eins og tilgreint var hér að ofan, og voru niðurstöðurnar skoðaðar fyrir hvern hóp og hóparnir bornir saman.

3.8. Réttir

Marktækur munur var á milli aldurshópa í einkunnagjöf nemenda til matarins í heild og einnig í einkunnagjöf eða geðjun til einstakra rétta. Áberandi var í niðurstöðum könnunarinnar hversu oft yngri nemendur voru jákvæðir eða ánægðari með matinn og mótuneytið, en eldri nemar.

Hvaða einkunn gefur þú matnum í skólamötuneytinu í heild



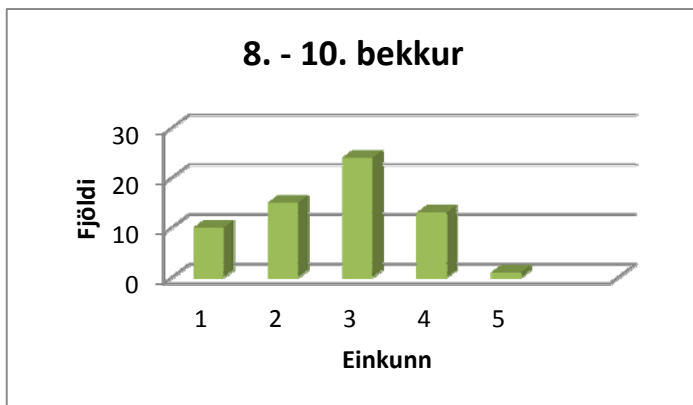
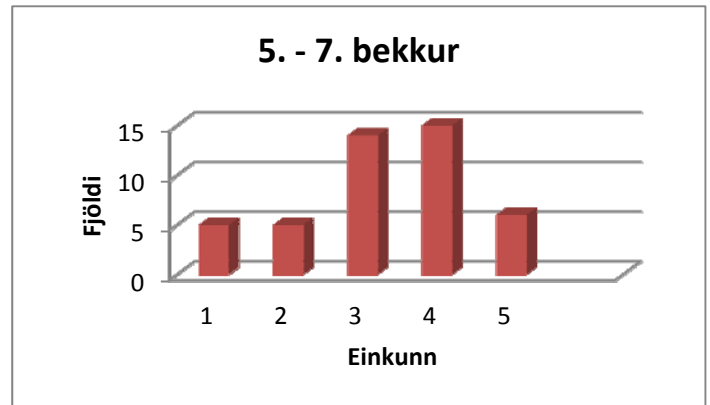
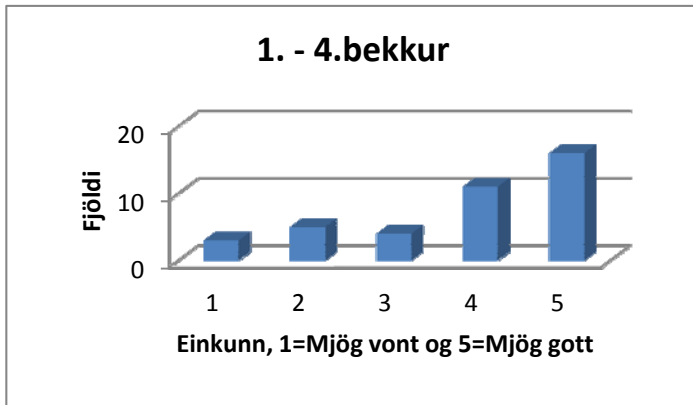
Mynd 12. Hvaða einkunn gefur þú matnum í skólamötuneytinu í heild. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Spurt var „Hvaða einkunn gefur þú skólamötuneytinu í heild“. Þar gáfu 1. – 4. bekkur bestu einkunnina en 8. – 10. bekkur verstu. Í 5. – 7. bekk voru flestir sem gefa einkunnina 3 eða hvorki né.

Spónamatur

Yfir heildina kom spónamaturinn eða súpur, skyr og hrísgrjónagrautur vel út. Af þessum þrem réttum kom hrísgrjónagrautinn best út en súpur verst ef skoðaðar eru heildarniðurstöður.

Súpur



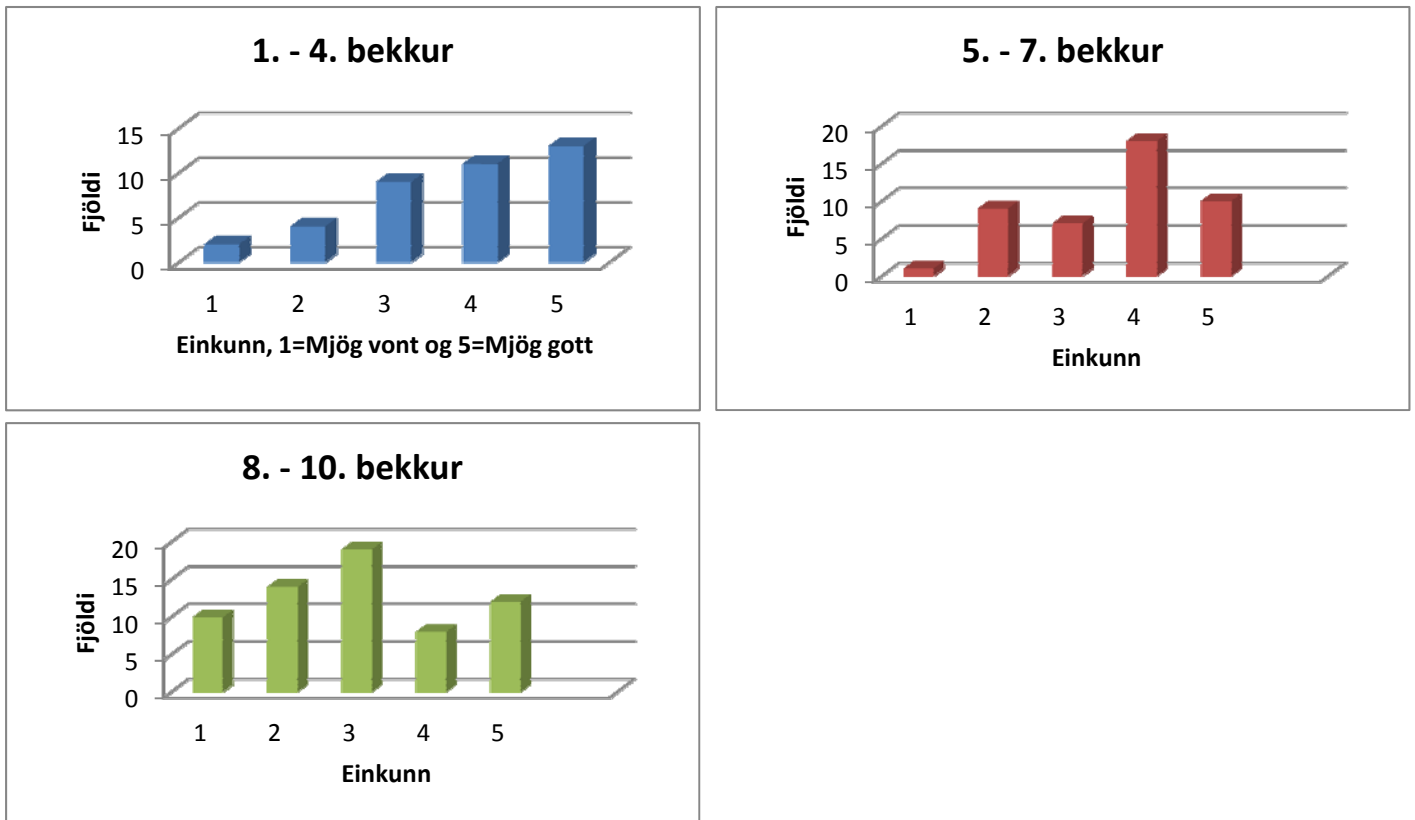
Mynd 13. Súpur. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Súpur komu verst út ef borið er saman við annan spónamat. Hjá 1. – 4. bekk er þó algengasta einkunnin 5, mjög gott. Algengasta einkunnin hjá 5. – 7. bekk er 4 og 3 hjá 8. -10. bekk. Í heildina fær hún samt ekki slæma einkunn miðað við aðra rétti þrátt fyrir að vera minnst metin af spónamatnum.

Meðlæti með matnum

Meðlæti með matnum kom í heildina mjög vel út. Brauð með mat fékk háa einkunn og fékk í heildina þriðju hæstu einkunnina á eftir tortillum og pítum. Kartöflur með mat fékk lægstu einkunnina af meðlæti með matnum. Það sem einnig var spurt um var geðjun á grænmeti og grjónum með matnum.

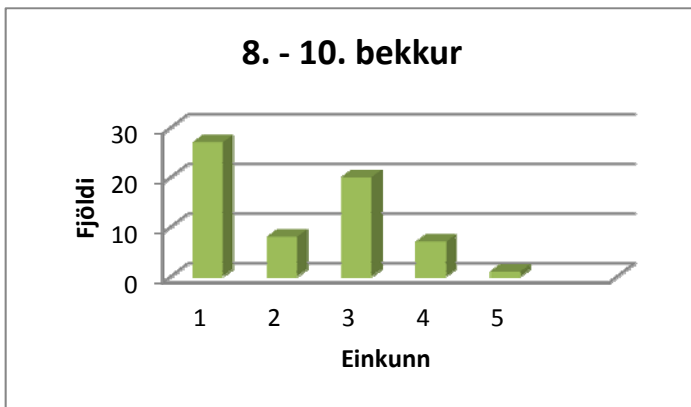
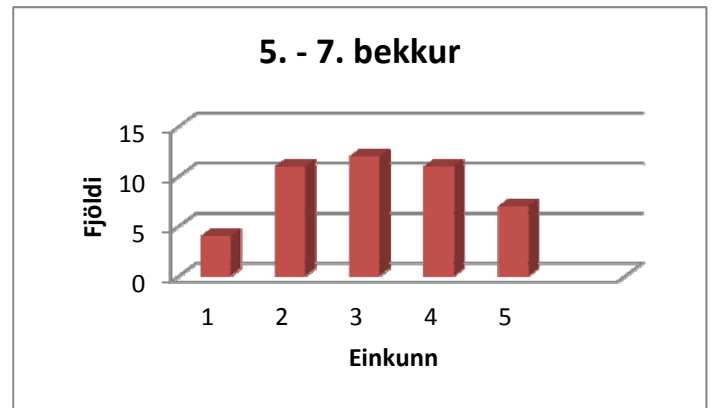
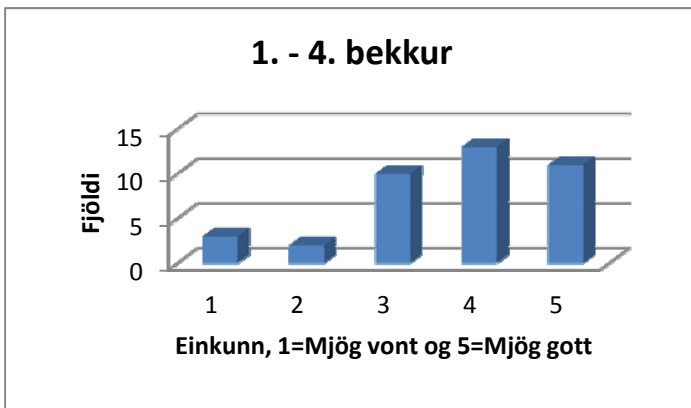
Grænmeti með matnum



Mynd 14. Grænmeti með matnum. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Í heildina fær grænmeti með mat ágætis einkunn. Grænmeti með matnum fær góða einkunn hjá 1. – 4. bekk. Hjá 5. – 7. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 4 og flestir sem gefa einkunnina 3 hjá 8. – 10. bekk. Það grænmeti sem algengast er að boðið sé uppá með matnum er t.d. tómat, gúrkur, paprika, gulrætur og rófur.

Kartöflur með matnum



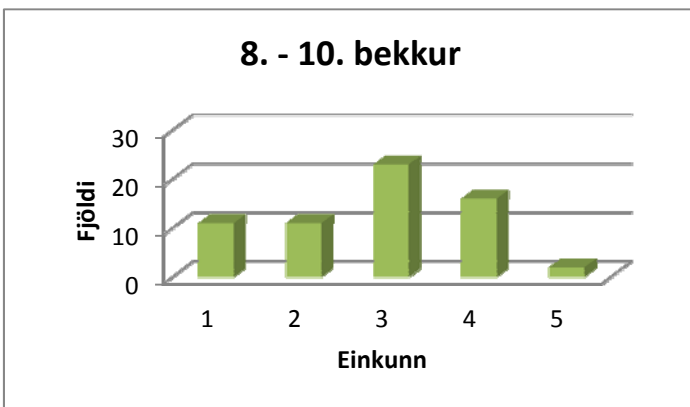
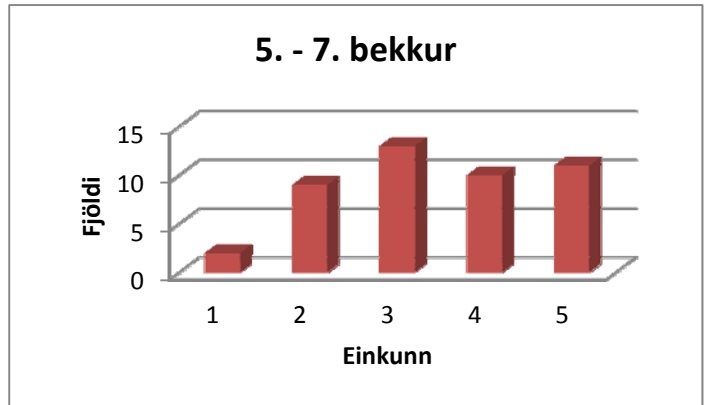
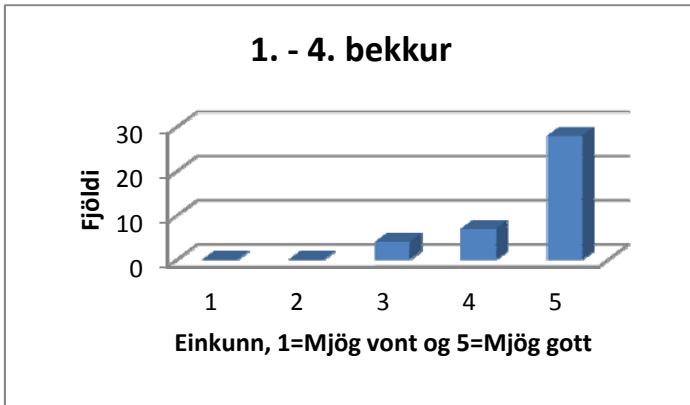
Mynd 15. Kartöflur með matnum. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Kartöflurnar með matnum fá ekki góða einkunn. Í 1. – 4. bekk eru flestir sem gefa kartöflum einkunnina 4 eða að þær séu góðar. Hjá 5. – 7. bekk gefa flestir einkunnina 3, eða hvorki vont né gott. Hjá 8. – 10. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 1 eða mjög vont. Af meðlæti með matnum komu kartöflur verst út.

3.9. Þjónusta

Í könnuninni var spurt úti hvað nemendum fannst um þjónustuna sem veitt var í mötuneytinu og um salinn í mötuneytinu. Spurt var „Hvaða einkunn gefur þú þjónustunni í skólamötuneytinu“ og „Hvaða einkunn gefur þú salnum í mötuneytinu“.

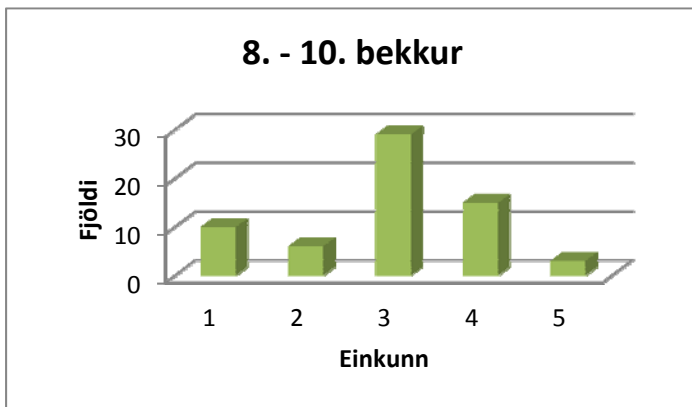
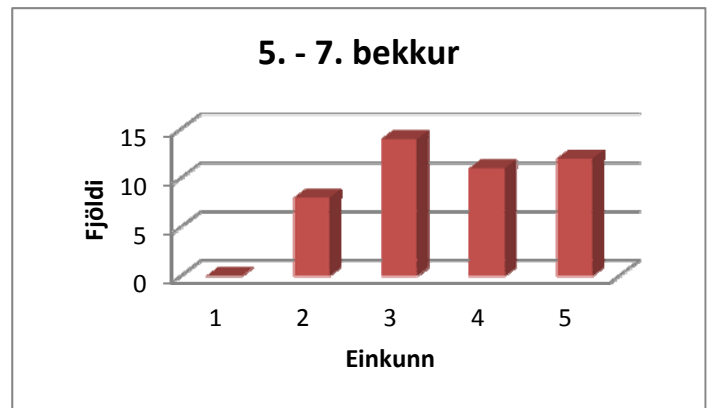
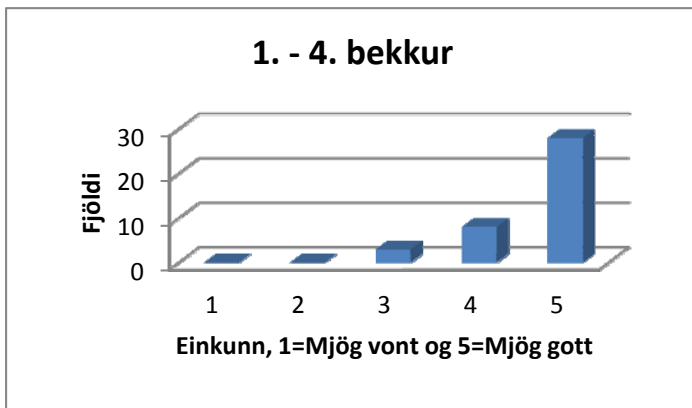
Hvaða einkunn gefur þú þjónustunni í skólamötuneytinu?



Mynd 16. Hvaða einkunn gefur þú þjónustunni í skólamötuneytinu. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Í 1. – 4. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 5. Hjá 5. – 10. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 3. Í heildina fær þjónustan í skólamötuneytinu allt í lagi einkunn en þó eitthvað sem hægt væri að skoða betur og bæta.

Hvaða einkunn gefur þú salnum í skólamötuneytinu?



Mynd 17. Hvaða einkunn gefur þú salnum í skólamötuneytinu. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Niðurstöður fyrir hvað nemendum fannst um salinn í skólamötuneytinu eru svipaðar og fyrir þjónustuna í mötuneytinu. Hjá 1. – 4. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 5. Hjá 5. – 10. bekk eru flestir sem gefa einkunnina 3.

3.10. Grænmeti

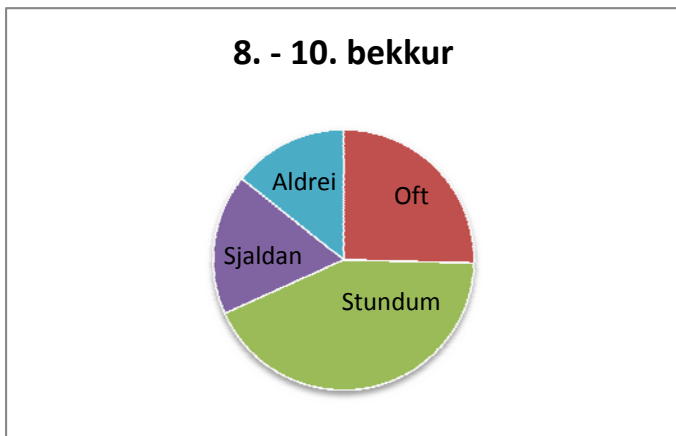
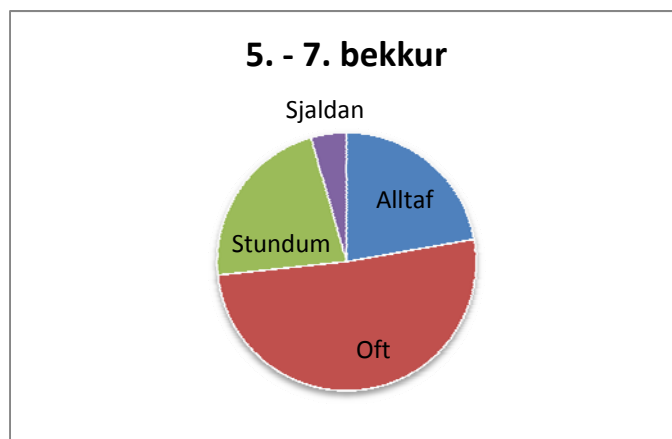
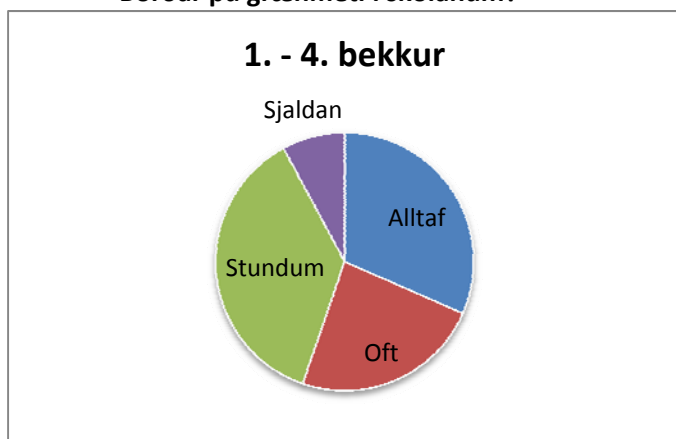
Hvert er uppáhalds grænmetið þitt?

Tafla 10. Helstu niðurstöður spurningarinnar, hvert er uppáhalds grænmetið þitt?

1. – 4. bekkur	5. – 7. bekkur	8. – 10. bekkur
1. Gulrót	1. Gulrót	1. Gulrót
2. Paprika	2. Tómatur	2. Agúrka
3. Tómatur	3. Agúrka	3. Paprika
		4. Kál og tómatur

Í töflu 4 sést uppáhalds grænmeti nemenda, eða þau svör sem algengust voru í hverjum aldurshóp. Það sem allir hópar eiga sameiginlegt er að gulrætur er uppáhalds grænmetið, tómatur og agúrka einnig oft nefnt.

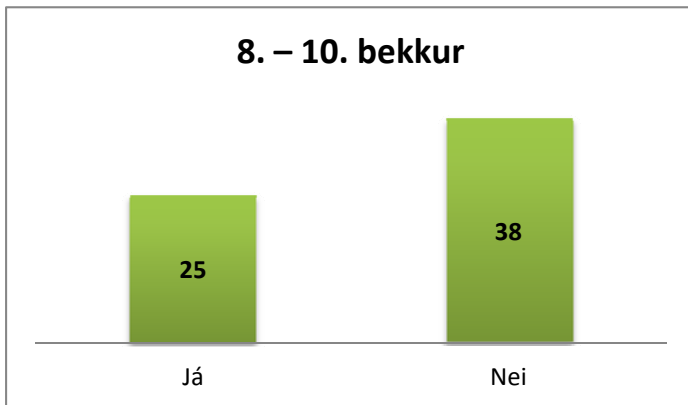
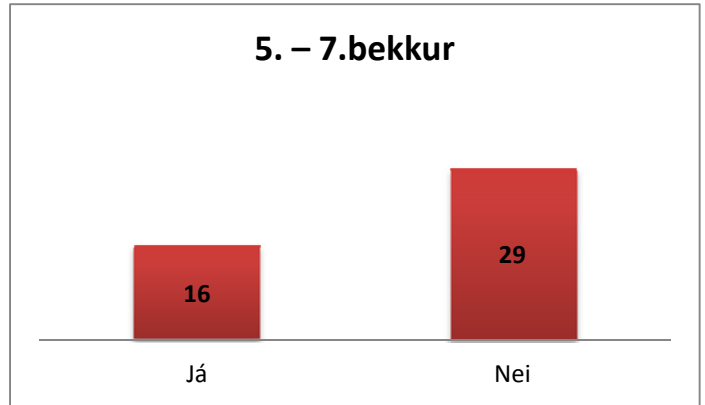
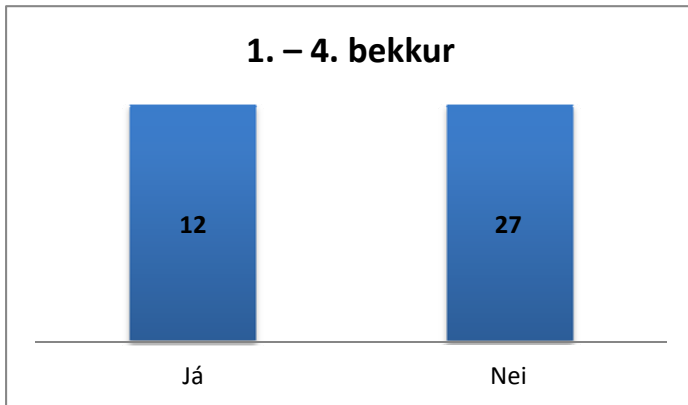
Borðar þú grænmeti í skólanum?



Mynd 19. Borðar þú grænmeti í skólanum? Niðurstöður eftir aldurshópum.

Spurt var um hvort þátttakendur borðuðu grænmeti í skólanum. Í 1. – 4. bekk voru flestir sem svöruðu að þeir borðuðu stundum grænmeti í skólanum. Hjá 5. – 7. bekk voru flestir sem svöruðu oft. Hjá 8. – 10. bekk voru hinsvegar flestir sem svöruðu stundum. Með hádegismatnum er alltaf boðið uppá grænmeti með matnum, ýmist ferskt eins og gúrku og tómatu, ferskar eða soðnar gulrætur og rófur.

Ætti að bjóða uppá meira úrval af grænmeti í skólanum?



Mynd 20. Ætti að bjóða uppá meira úrval af grænmeti í skólanum. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Í öllum hópum nemenda voru flestir sem sögðu að það ætti ekki að bjóða uppá meira úrval af grænmeti í skólanum. Hjá 1. – 4. bekk voru 27 af 39 nemendum eða 69% sem sögðu nei við því hvort bjóða ætti uppá meira úrval af grænmeti. 29 af 45 nemendum eða 64% í 5. – 7. bekk sögðu nei og 38 af 63 nemendum eða 60% í 10. bekk sögðu nei.

Ef já: Hvaða grænmeti finnst þér vanta?

Tafla 11. Helstu niðurstöður spurningarinnar um hvaða grænmeti finnst þér vanta?

1. – 4. bekkur	5. – 7. bekkur	8. – 10. bekkur
Kál	Kál	Kál
Rabarbari	Gulrætur	Meira úrval
Ber	Hnúðakál	Meiri fjölbreytni

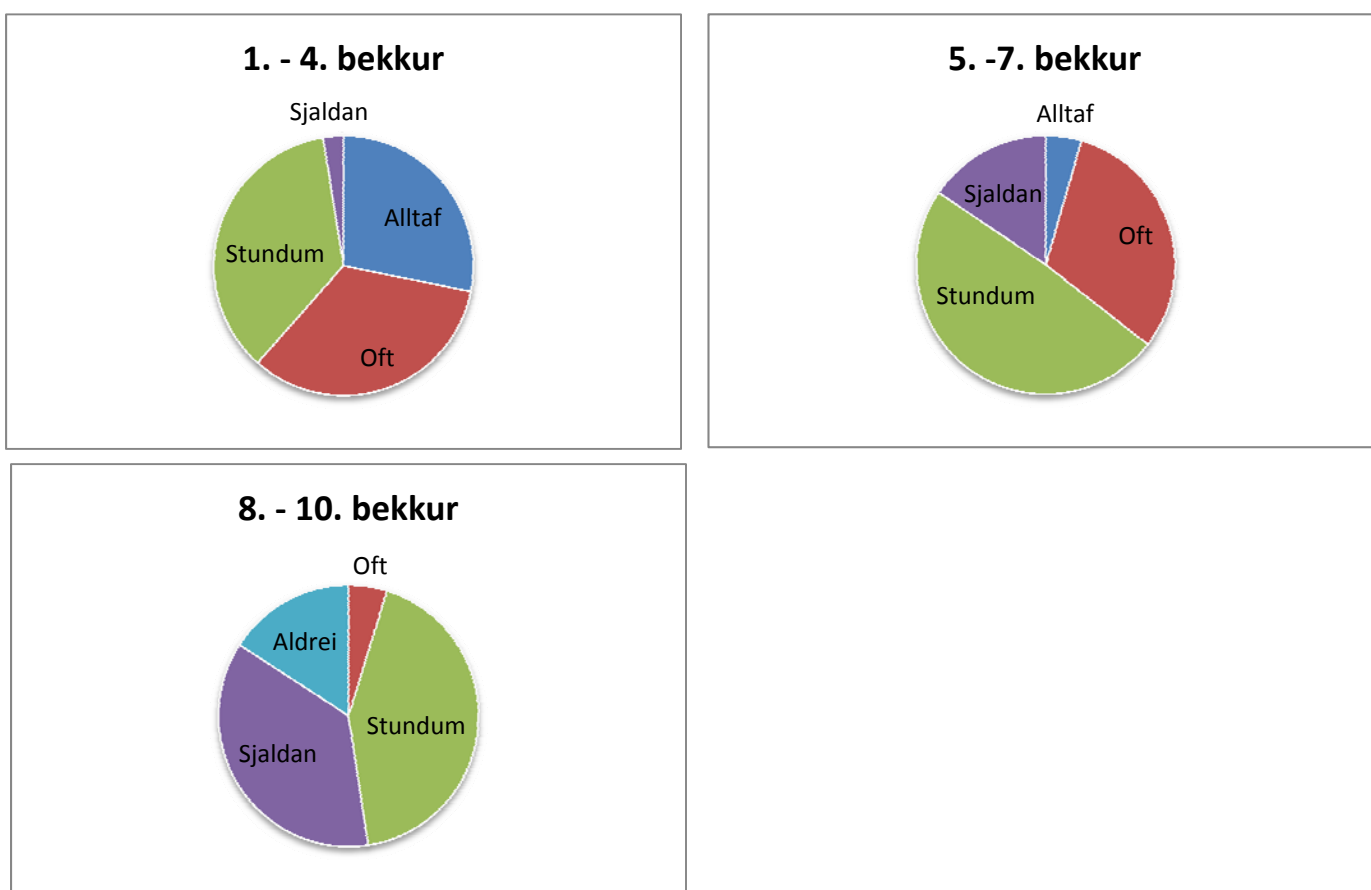
Í töflu 5 sést hvaða grænmeti nemendum fannst vanta. Lítið var um svör við því hvaða grænmetið þeim fannst vanta hjá 1. – 4. bekk. Ekki voru margir sem sögðu já hérna á undan, og því endurspeglar þetta kannski ekki álit heildarinnar. Þó allir voru sammála um að þeim fannst vanta kál og 8.-10. bekkur vildi meira úrval af grænmeti.

3.11. Almenn

Í almennum spurningum var spurt um nokkra þætti sem tengdust matnum og matartímanum. Spurt var úti hvort þeim fyndist maturinn girnilegur, hvort þeim fyndist maturinn hollur, hvort þau klári yfirleitt matinn, hvort þau hefðu nægan tíma til að klára matinn og hvort skammtarnir væru nægilega stórir.

Við þessum spurningum voru svarmöguleikar, alltaf, oft, stundum, sjaldan og aldrei.

Finnst þér maturinn girnilegur?

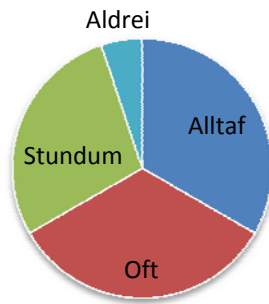


Mynd 21. Finnst þér maturinn girnilegur. Niðurstöður eftir aldurshópum.

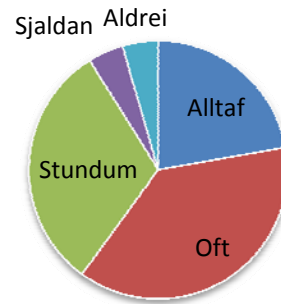
Í öllum hópum voru flestir sem svöruðu að þeim fyndist maturinn stundum vera girnilegur. Hjá 1. – 4. bekk var næst algengast að nemendur svöruðu að þeim fyndist maturinn oft girnilegur og þar á eftir alltaf. Hjá 5. – 7. bekk voru næst flestir sem sögðu oft og þar á eftir sjaldan. Hjá 8. – 10. bekk voru næst flestir sem sögðu sjaldan og þar á eftir aldrei.

Finnst þér maturinn vera hollur?

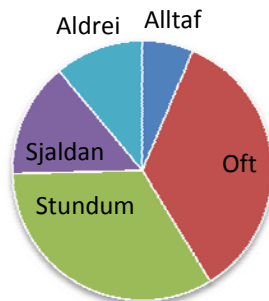
1. - 4. bekkur



5. - 7. bekkur



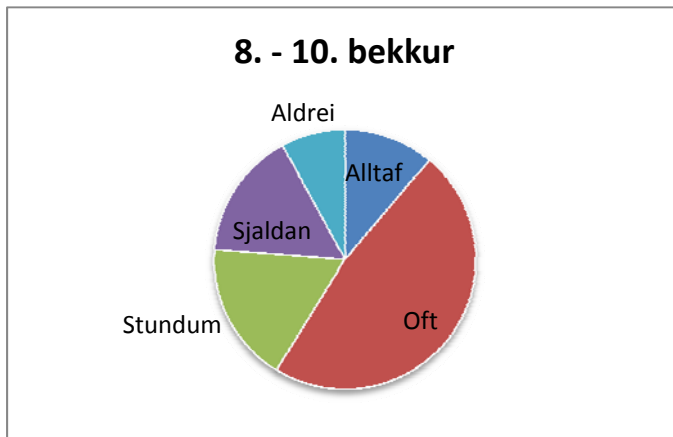
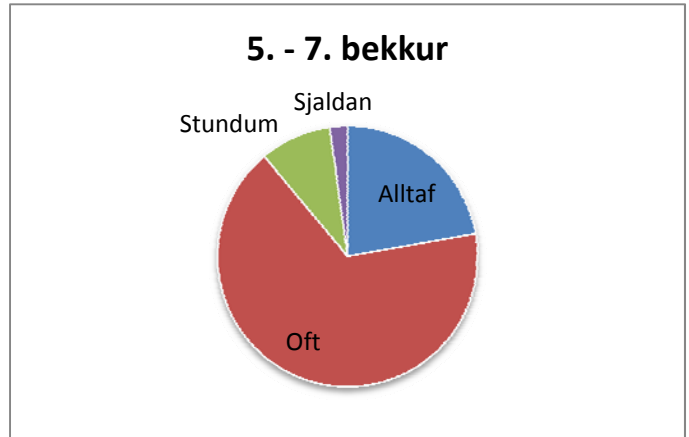
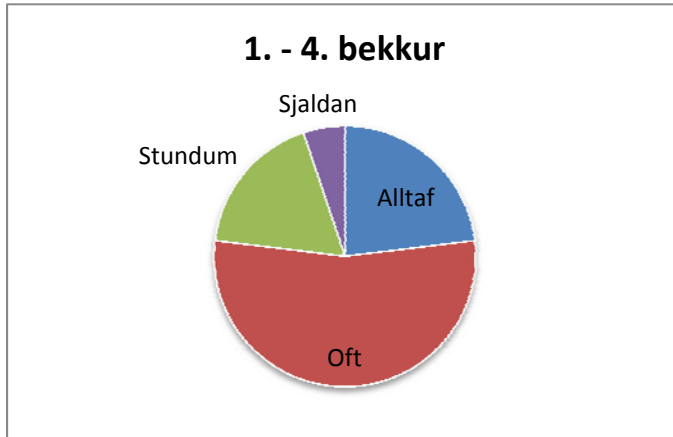
8. - 10. bekkur



Mynd 22. Finnst þér maturinn vera hollur. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Allir hópar svöruðu að þeim fyndist maturinn oft eða stundum vera hollur. Í 1. – 4. bekk voru flestir sem svöruðu að þeim fyndist maturinn alltaf vera hollur en næst flestir sem fannst hann oft vera hollur. Í 5. – 7. bekk eru flestir sem svöruðu að þeim fyndist maturinn oft vera hollur en næst flestir sem svöruðu að maturinn væri stundum hollur. Í 8. – 10. bekk voru flestir sem svöruðu að þeim fyndist maturinn oft vera hollur en næst flestir sem sögðu stundum.

Klárar þú yfirleitt allan matinn?

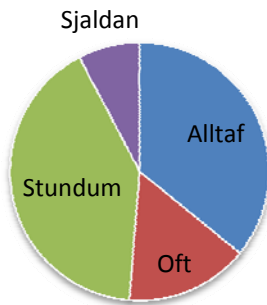


Mynd 23. Klárar þú yfirleitt allan matinn. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Í öllum aldurshópum nemenda voru þeir í meirihluta sem sögðust oft klára matinn sinn. Þeir sem nýta sér mötuneytið í skólanum skammta sér sjálfir á diskinn og geta því fengið sér eins og þeir vilja á diskinn. Spurning er hvort að nemendur skammta sér of mikið á diskinn og því klári ekki alltaf allan matinn.

Hefur þú nægan tíma til að klára matinn?

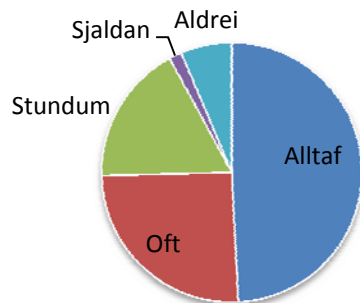
1. - 4. bekkur



5. -7. bekkur



8. - 10. bekkur

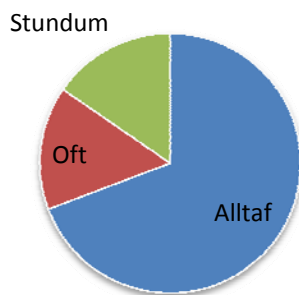


Mynd 24. Hefur þú nægan tíma til að klára matinn. Niðurstöður eftir aldurshópum.

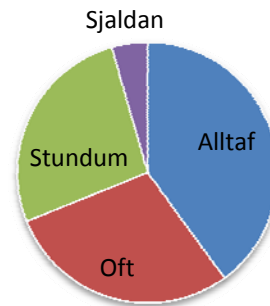
Hjá 1. – 4. bekk voru flestir sem svöruðu að þeir hefðu stundum nægan tíma til að klára matinn sinn, en næst flestir svöruðu alltaf. Hjá 5. – 7. bekk eru flestir sem segja að þeir hafi oft nægan tíma til að klára matinn sinn en næst flestir segja stundum. Hjá 8. – 10. bekk eru flestir sem segja að þeir hafi alltaf nægan tíma til að klára matinn sinn og næst flestir oft.

Eru skammtarnir nægilega stórir?

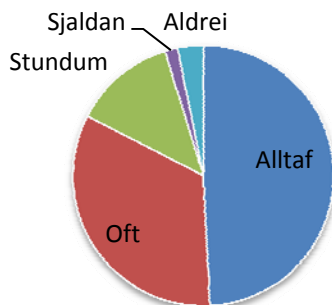
1. - 4. bekkur



5. - 7. bekkur



8. - 10. bekkur



Mynd 25. Eru skammtarnir nægilega stórir. Niðurstöður eftir aldurshópum.

Í öllum hópum voru flestir sem svöruðu að skammtarnir væri nægilega stórir. Hjá 1. – 10. bekk var næst algengasta svarið oft. Í skólanum skammta nemendurnir sér sjálfir á diskinn og mega fá sér eins oft á diskinn og þau vilja.

3.12. Annað

Annað sem þú villt koma á framfæri

Í lok könnunarinnar gátu þátttakendur komið með athugasemdir. 1. – 4. bekkur var ekki með neinar athugasemdir. 5. – 7. bekkur kom með einhverjar athugasemdir en meðal þeirra var t.d. að fá stærra borð í matsalinn svo bekkirnir gætu setið saman, fjölbreyttari matseðil og að fiskurinn og kjötið væri ekki gott. 8. – 10. bekkur hafði mikið til málanna að leggja með athugasemdum. Af athugasemdunum þeirra að dæma var ekki mikil ánæga með matinn. Þau vildu fá ávexti eins og yngri nemar. Einhverjir nefndu að hafa einu sinni í viku „betri mat“, og voru þau þá að meina mat eins og hamborgara, pizzu, pítu, tortilla o.fl. Hafa minna af tilbúnum mat. Einhverjir vildu að matsalurinn væri stærri og einnig nefndu einhverjir að þeir vildu hlýlegra viðmót starfsfólks mötuneytisins.

3.13. Ályktanir

Út frá framgreindum niðurstöðum og umræðum var ástæða til að skoða ákveðna þætti í mötuneytinu til að ná fram þeim markmiðum sem skólinn setti sér.

Í skólanum eru öll brauð bökuð á staðnum og er það mjög jákvætt. Leitast er eftir að nota fjölbreytt hráefni, heilhvæiti, haframjöl og fleira korn og grófmeti í brauðin. Vel er borðað af brauði og mikil ánægja með það meðal nemenda. Einnig fékk grænmeti með matnum góða einkunn, og er til fyrirmyndar hversu oft er boðið uppá grænmeti með matnum. Það er ýmist hrátt eða soðið, t.d. gulrætur, rófur, paprika, agúrka, tómatar o.fl. Mikilvægt er að halda áfram að bjóða uppá fjölbreytt og gott brauð og grænmeti.

Óskir nemenda voru að hafa „betri mat“ einu sinni í viku. Ef þessum óskum yrði fylgt eftir með því að bjóða t.d. uppá pítur, tortilla, pítsu, hamborgara og fleira gæti það aukið ánægju þeirra. Þessi matur þarf ekki að vera óhollur, til dæmis fá þau grænmeti í þessum máltíðum og jafnvel mætti auka það. Einnig ef brauðið sem fylgir þessum réttum væri heilhvæitibrauð fengju þau kolvetni og trefjar sem þau þurfa. Sósurar sem fylgja svona mat eru oft mjög feitar en hægt væri að nýta jógúrtsósúr eins og nú þegar er stundum í boði með matnum í staðinn fyrir majonessósúr og bæta svæðisbundnu grænmeti í þær.

Eldri nemendur óskuðu eftir að fá ávexti líkt og yngri nemar. Til að ná ráðlögðum dagskömmtum af ávöxtum og grænmeti (fimm á dag) er nauðsynlegt að þetta sé í boði fyrir alla. Ef nemendur taka með sér ávexti að heiman geta þeir farið illa í skólatöskunum og orðið ólystugir (Lýðheilsustöð, 2010). Neysla ávaxta og grænmetis eykur einnig inntöku á hollum og góðum næringarefnum. Nú þegar er oftast grænmeti í boði með hádegismatnum og er borðað vel af þeim. Óskir einhverra var að hafa meiri fjölbreytni í grænmetinu. Þrátt fyrir þessar óskir voru þeir í meirihluta sem svöruðu nei við því að hvort bjóða ætti uppá meira úrval af grænmeti í skólanum. Fjölbreytni er þó alltaf best en aftur kemur það þó inn á að ef verið er að bjóða uppá eitthvað sem krökkunum finnst ekki gott er meiri hætta á því að þau sleppi því að fá sér og það er engum hollt. „Gott er að bjóða uppá tvo valmöguleika, t.d. 2 tegundir grænmetis eða ávaxta. Einnig er vert að hafa í huga hvað eru hentugar stærðir fyrir börn og bjóða uppá bita sem þau geta vel haldið á“ (Lýðheilsustöð, 2010). Það á bæði við um ávexti og grænmeti.

Af meðlæti með mat kom brauðið best út. Kartöflur komu hinsvegar illa út. Svo hægt sé að mæta þörfum í kolvetnainntöku er nauðsynlegt að í boði séu kolvetni sem börnin borða og finnast góð. Það væri jafnvel hægt að auka fjölbreytni í matreiðslu kartaflanna og bjóða jafnt á móts við kartöflur aðrar kornvörur eins og hrísgrjón, kuskus og bygg.

Skipulag á matmálistímum í skólanum og skömmtun þyrfti að taka til endurskoðunar. Í núverandi mynd koma nemendur í þremur hollum inni matsalinn og skammta sér sjálfir á diskinn sem virðist leiða til þess að sumt klárast of fljótt, of mikið endi í ruslinu og slakari umgengni um matinn. Því er mælt með að taka upp skömmtun. Það myndi koma út í sparnaði, auknu hreinlæti, minnka soun matvæla og auka ánægju nemenda.

Ásamt því að taka upp skömmtun væri áhugavert að láta nemendur að einhverju leyti taka þátt í mötuneytinu. Þannig myndu nemendur kynnast starfsemi mötuneytisins sem komið gæti út í auknu jákvæðu viðhorfi nemenda til matarins og mötuneytisins.

3.14. Áhugavert efni

Landlæknisembættið (fv. Lýðheilsustöð) hefur gefið út bækling og handbækur um matarræði. Ein sérstök handbók hefur verið gefin út um skólamötuneyti. Vitnað hefur verið í hana í þessari skýrslu en mikið af áhugaverðu og fróðlegu efni um skólamötuneyti er hægt að finna í henni. Sem dæmi eru þar matseðlar þar sem búið er að reikna út næringargildi matarins í samræmi við þarfir og óskir barna. Þennan bækling ásamt mörgu öðru fróðlegu og nytsamlegu efni má nálgast á þessari slóð:

<http://www2.lydheilsustod.is/utgafa/baekur-baeklingar-listar-rit/naering-og-holdafar/>

Einnig er margt áhugavert og nytsamlegt efni að finna í skýrslu samnorræns verkefnis. Sama verkefni og fjallað var um í inngangi. Þá skýrslu má nálgast hér:

<http://www.si.is/foodforlife/nordic-network-ntp-healthy-choices/>

3.15. Vöruþróun í kjölfar rannsóknar á skólamat

Í kjölfar rannsókna á skólamat hefur verið farið út í eftirfarandi rannsóknir og vöruþróun

- Lausfryst grænmeti og grænmetisblöndur.

Markmiðið er að vinna „gallað“ grænmeti, brokkoli og blómkál og gulrófur sem verður eftir á akrinum (Allt að 30% af uppskerunni) í lausfrystar vörur fyrir mötuneyti og veitingahús. Hugmyndin hefur verið reynd í smáum stíl en nú er ætlunin að prófa þetta aftur með því að þróa vinnsluferilinn í Matarsmiðjunni á Flúðum í samvinnu þriggja garðyrkjubýla á svæðinu í kringum Flúðir og Gríms kokks í Vestmannaeyjum o.fl framleiðslueldhúsa. Vöruþróunin þarf að taka mið af því að halda öllum kostnaði í lágmarki vegna samkeppnissjónarmiða við sambærilega erlenda framleiðslu. Nú í haust var tekið grænmeti og það unnið og fryst í réttar einingar fyrir skólamötuneytið. Álitnið er að salan myndi byrja í smáum stíl þar sem einnig er álitnið að sá skóli sem frumkvæðið mun hafa verði smámsaman fyrirmynd annarra skóla við notkun innlands hráefnis með tilheyrandi aukningu á framleiðslu innlands grænmetis í framtíðinni. Afurðin verður síðan notuð og prófuð núna í vetur. Með þessu er álitnið að rétt skref séu tekin við eflingu grænmetisræktar á Íslandi þar sem miklar rannsóknir hafa farið fram auk tilrauna við fullvinnslu fyrir nýjan markhóp.

Ályktun verkefnis

Álitið er að góð yfirsýn hafi náðst af grænmetismarkaðnum á Íslandi í verkefni þessu. Staðreyndir í ytra umhverfi iðnaðarins eru dregnar upp á yfirborðið þar sem hægt er að móta heildræna mynd á ýmsum aðstæðum grænmetisbænda. Álitið er að rekstur garðyrkjunnar sé ekki sá sterkasti og að ytra umhverfi eins og rafmagnskostnaður og staðsetning framleiðanda ráði þar miklu um. Innflutningur á grænmeti til Íslands er gríðarlegur bæði á fersku og meira unnu grænmeti. Íslensk framleiðsla nær engan veginn að metta íslenskan markað og er því álitið að tækifæri leynist víða fyrir innlenda framleiðendum á grænmetisvörum sem mögulegt sé að rækta á Íslandi. Ræktun grænmetis er einungis einn liður í grænmetisframleiðslu á meðan fullvinnsla grænmetis er annar. Álitið er að meiri fullvinnsla gæti skapað þá virðisaukningu sem þörf er á til þess að ýta undir nægjanlega virðissköpun í greininni þannig að innlend framleiðsla yrði samkeppnishæfari við innfluttar vörur. Vörumerkjavitund Íslendinga á vöruverkinu íslenskt grænmeti er nokkuð sterk og engin ástæða að ætla að þar muni draga úr nema þá ef íslenskir grænmetisframleiðendur og söluaðilar færu að slá eitthvað af.

Álitið er að gerð ræktunarkorts eða vefsjáa af Íslandi þar sem mismunandi skilyrðum á ræktunareiginleikum svæða á landinu yrði lýst gæti skilað mikilli vitundarvakningu hjá Íslendingum um á því hvaða möguleikarnir eru í ræktun ýmiss grænmetis í þeirra nærumhverfi. Mikið er til af verðmætum gögnum hjá hinum ýmsu stofnunum á Íslandi sem hægt væri að nýta í gerð slíks korts eða vefsjáa þar sem ræktunarskilyrðum yrði lýst með mikilli nákvæmni og hvaða grænmeti myndi henta á hverju svæði fyrir sig. Jarðfræðileg og veðurfræðileg skilyrði eru álitin skipa þar stóran sess og hefur fengist vilyrði til notkunar hjá þeim stofnunum sem eiga slík gögn við gerð slíks korts ef út í það yrði farið.

Staðbunið grænmeti í skólamat er álitin fýsileg leið við aukningu á eftirspurn innlendrar framleiðslu grænmetisbænda þar sem miklir möguleikar gætu skapast við meiri fullvinnslu í iðnaðinum. Íslendingar myndu ekki einungis hafa meiri vitneskju um það hvað börnin þeirra borða í skólum heldu myndu áhrifin geta skapað fjölda starfa og nýjar vörulínur í iðnaðinum. Einn skóli tók þátt í verkefninu og er álitið að þar sé um frumkvöðlastarf að ræða og að sá skóli gæti orðið fyrirmynd annarra skóla í vali á innlendri framleiðslu á diska nemenda sinna í framtíðinni.

Farið var út í fullvinnslutilraunir í matarsmiðju Matís á Flúðum, þar sem stílað er meðal annars inn á þennan markað, og lausfrystar vörur fyrir mötuneyti og veitingahús eru í þróun á áður ónýttu hráefni sem fellur til í grænmetisræktun. Álitið er að þar liggi vanýtt tækifæri sem nú verður virkjað með tilheyrandi virðissköpun í innlendri grænmetisframleiðslu í framtíðinni.

Þakkir

Sérstakar þakkir eru færðar NMÍ og Skötuselssjóði fyrir veittan styrk við gerð verkefnisins. Án þeirra hefði þetta verkefni ekki orðið að veruleika.

Heimildir

Landbúnaður - framleiðsla

<http://www.hagstofa.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=11594>

Sjávarútvegur

<http://www.hagstofa.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=11595>

Utanríkisverslun

<http://www.hagstofa.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=11603>

Áhættumatsskýrsla fyrir Ísland

http://www.utanrikisraduneyti.is/media/Skyrslur/Skyrsla_um_ahattumat_fyrir_Island_a.pdf

Fæðuöryggi

<http://bondi.is/Pages/1140>

Þróun og horfur í efnahags- og peningamálum

<http://www.sedlabanki.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=8644>

Grænmeti hækkar 2009

<http://visir.is/verd-a-graenmeti-haekkar-i-sumar/article/2007103230169>

<http://www.landbunadur.is/landbunadur/wgbi.nsf/df023bde358b3bb700256b270046b274/cce1a00bea4b53e0002572a700317ba0?OpenDocument>

Aðlögunarsamningur um starfsskilyrði framleiðenda garðyrkjuafurða milli ríkisstjórnar Íslands og Bændasamtaka Íslands/Sambands garðyrkjubænda.

<http://www.bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=533>

Íslensk garðyrkja - framtíðarsýn

<http://landbunadur.is/landbunadur/wgsamvef.nsf/8bbba2777ac88c4000256a89000a2ddb/0cfc137d aa27cf1900256c3000018554?OpenDocument&Highlight=0,Ylr%C3%A6kt>

Ritgerð um grænmeti og fæðuöryggi

http://skemman.is/is/stream/get/1946/3189/8703/1/Fj%C3%B6lbreytt_f%C3%A6%C3%B0a_til_framb%C3%BA%C3%B0ar.pdf

Fæðuframboð á Íslandi 2008 - Verulegur samdráttur á ávöxtum og grænmeti

<http://www2.lydheilsustod.is/rannsoknir/matur-mataraedi-holdafar/frambod-og-sala-a-matvoru/nr/2905>

Fæðuframboð á Íslandi 2007- Aukning á ávöxtum og grænmeti en einnig harðri fitu

<http://www2.lydheilsustod.is/greinar/greinasafn/manneldi/nr/2693>

Staða og horfur garðyrkjunnar - Ísland og Evrópusambandið-

http://www.gardyrkja.is/gardyrkja/upload/files/skyrslur/stada_gardyrkjunnar_og_esb-sg_c_10_05_2.pdf

SÁTTMÁLI UM FÆÐUÖRYGGI ÍSLENDINGA

<http://forseti.is/media/files/08.03.02.Bunadarthing.pdf>

Skýrsla um landnotkun

http://www.sjavarutvegsraduneyti.is/media/frettir/Skyrsla_nefndar_um_landnotkun.pdf

Hagtölur landbúnaðarins 2010

<http://www.bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=2824>

KORNÆKT Á ÍSLANDI

<http://www.bondi.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=4645>

Matorka.is - Virðisauki í jarðvarma: Sóknarfæri í matvælaiðnaði

<http://www.gekon.is/web/wp-content/uploads/2011/05/9.Sj%C3%B6fn-Sigurg%C3%ADslad%C3%B3ttir-Fj%C3%B6ln%C3%BDting-Matv%C3%A6laframlei%C3%B0sla.pdf>

Bjarni Jónsson - Samband Garðyrkjubænda

Orkustofnun

Veðurstofa Íslands

Héðinsdóttir, R., Ólafsdóttir, G., Einarsdóttir, G., Adólfsdóttir, G., Baardseth, P., Hundhammer, C., Naterstad, K., Lingnert, H., Prell, H., Rytter, E., Christensen, T.B.T., Johansen, L. T., Kotro, E., Tiilikainen, A., and Morkkila, M. (2010) *Nordic Network NTP – Healthy Choices*. Nordic Innovation Centre.

Lýðheilsustöð (2006). *Ráðleggingar um mataræði og næringarefni - fyrir fullorðna og börn frá tveggja ára aldri*. Reykjavík: Lýðheilsustöð.

Lýðheilsustöð (2010). *Handbók fyrir skólamötuneyti*. Reykjavík

WHO (2006). *Food and nutrition policy for schools*, Copenhagen, World Health Organisation.