

Nýsköpun & neytendur  
Consumers & Products

Vinnsla & virðisaukning  
Value Chain & Processing

Erfðir & eldi  
Genetics & Aquaculture

Líftækni & lífefni  
Biotechnology & Biomolecules

Mælingar & miðlun  
Analysis & Consulting

Öryggi & umhverfi  
Food Safety & Environment



# Þróun á bökunarvörum úr íslensku korni

**Gunnþórunn Einarsdóttir**  
**Emilía Martinsdóttir**  
**Þóra Valsdóttir**  
**Guðjón Þorkelsson**

**Nýsköpun og neytendur**

**Skýrsla Matis 29-09**  
**September 2009**

**ISSN 1670-7192**



<b>Titill/Title</b>	<b>Þróun á bökunarvörum úr íslensku korni / Development of bakery products made out of Icelandic corn</b>		
<b>Höfundar</b>	Gunnþórunn Einarsdóttir, Emilía Martinsdóttir, Þóra Valsdóttir og Guðjón Þorkelsson		
<b>Skýrsl.</b>	<b>29-09</b>	<b>Útgáfudagur / Date:</b>	<b>September 2009</b>
<b>Verknr.</b>	1008-1901		
<b>Styrktaraðilar:</b>	Vaxtarsamningur Suðurlands og Vestmannaeyja		
<b>Ágrip á íslensku:</b>	<p>Markmið verkefnisins var að þróa brauðmeti, kex og aðrar vörur eingöngu úr íslensku hráefni. Farið var í það að þróa hafrakex úr byggi. Reynt var að hafa eins hátt hlutfall af íslensku hráefni í uppskriftunum og mögulegt væri. Framleiddar voru átta tegundir af kexkökum. Þrjár þeirra voru valdar út og settar í neytendakönnun þar sem 120 manns tóku þátt.</p> <p>Marktækur munur fannst á tveimur þeirra bæði hvað varðaði heildareinkunn og það hvort að neytendur gátu hugsað sér að kaupa vöruna. Neytendunum var skipt upp í tvo hópa eftir neyslu þeirra á hafrakexi. Þeir sem borðuðu hafrakex tvisvar sinnum í mánuði eða oftar greindu mun á vörunum þremur og gáfu þeim hærri heildareinkunn heldur en þeir sem borðuð hafrakex sjaldnar en tvisvar sinnum í mánuði. Varan sem neytendum líkaði best við var með 67,2 % af íslensku hráefni, þar af 6,2% byggmjöl. Hins vegar var það sýni sem neytendum líkaði verst með 67,4% af íslensku hráefni, þar af 9,1% byggmjöl. Svo virðist sem eitthvert hámark sé á því hversu mikið byggmjöl má nota í kexkökurnar. Markhópurinn fyrir hafrakex með byggi eru þeir neytendur sem borða hafrakex reglulega þar sem niðurstöður sýndu að þeim líkaði í heildina betur við allar kextegundirnar.</p>		
<b>Lykilorð á íslensku:</b>	<b>Bygg, hafrakex, neytendakönnun</b>		
<b>Summary in English:</b>	<p>The aim of the project was to develop bread, biscuit and other products exclusively made out of Icelandic raw material. Digestive biscuits made out of barley were developed. The ratio of the Icelandic raw material in the recipes was kept as high as possible. Eight types of biscuits were produced. A consumer study with 120 participants was carried out and three biscuits were chosen out of the eight in the beginning.</p> <p>Significant differences were found between two products regarding the overall liking of the products and if the consumer could envision that he was going to buy the product. The consumers were divided in to two groups regarding their own consumption of digestive biscuits. Those who consumed digestive biscuits two times or more per month could distinguish a difference between the three products and gave them higher scores on the overall liking than the consumer who consumed digestive biscuits rarer than two times per month. The product that the consumers liked the most had 67.2 % Icelandic raw material, thereof 6.2% barley. However the product that the consumers liked the least had 67.4% Icelandic raw material, thereof 9.1% barley. It seems that there is some limit to how much barley can be used in the recipes for the biscuits. The target consumer group for digestive biscuits with barley are the consumers that eat digestive biscuits regularly as the finding of this study showed that they overall liked all the biscuits more.</p>		
<b>English keywords:</b>	<b>Barley, digestive biscuits, consumer study</b>		

## Efnisyfirlit

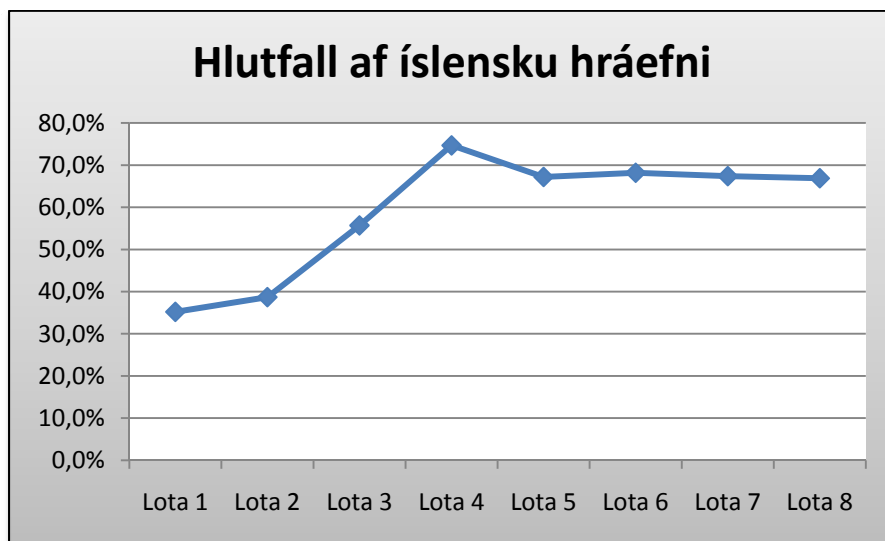
Inngangur .....	1
Aðferð og framkvæmd .....	1
2.3. Tölfræðiúrvinnsla .....	2
Niðurstöður.....	3
Umræður og ályktanir .....	5
Viðauki .....	6

## Inngangur

Markmið verkefnisins var að þróa brauðmeti, kex og aðrar vörur eingöngu úr íslensku hráefni. Verkefnið var unnið sem sameiginlegt þróunar-, rannsóknar- og samstarfsverkefni sem gekk út á að nýta að fullu þau hráefni sem eru til staðar í nærumhverfinu og skapa mun meiri verðmæti úr þeim heldur en gert er í dag.

## Aðferð og framkvæmd

Guðnabakarí tók þá ákvörðun að þróa hafrakex með byggi í ásamt því að reyna hafa eins hátt hlutfall af íslensku hráefni í vörunni og hægt væri. Fyrsta skref verkefnisins var að búa til átta mismunandi uppskriftir (lotur) með misháu hlutfalli íslensks hráefnis. Þegar uppskriftirnar voru tilbúnar sá Guðnabakarí um að baka allar tegundirnar. Sýnin voru svo send til Matís í vörumat þar sem gerð var forkönnun á kexkökunum. Þann 6. mars 2009 voru fimm sérfræðingar fengnir til að smakka á sýnunum og velja út þrjú sýni sem setja átti í neytendakönnun fyrir almenning. Ákveðið var að setja hafrakex úr lotu 5 (67,2% hlutfall af ísl. hráefni, þar af 6,2% byggmjöl), lotu 7 (67,4% ísl. hráefni, 9,1% byggmjöl) og lotu 8 (66,9% ísl. hráefni, 6,2% byggmjöl) í neytendarannsókn.



**Mynd 1** Hlutfall af íslensku hráefni í hafrakexunum

Neytendakönnun var framkvæmd í anddyri Borgartúns 21, 27. mars 2009 og tóku 120 manns þátt. Þátttakendur voru starfsfólk fyrirtækja í húsinu auk einstaklinga sem áttu erindi í húsið.

Könnunin samanstóð af þremur spurningablöðum, einu fyrir hverja hafrakextegund en aftast var viðhorfskönnun. Spurningablöðin voru heftuð saman í öllum mögulegum samsetningum, jafnoft hver samsetning, til að röð sýna í könnuninni hefði ekki áhrif á niðurstöður. Viðhorfskönnunin var þó alltaf aftast. Sýnin voru dulkóðuð með þriggja stafa númerum. (Sjá eyðublöð í viðauka bls. 8) Hvert sýni samanstóð af hálfri kekköku. Sýnin voru borin fram á einnota plastdiskum. Hverjum diskum var skipt í þrjú hluta með pennastrikum og var einu sýni komið fyrir á hverjum þriðjungi. Á hverjum diskum var þannig eitt sýni af hverri hafrakextegund. Hver þriðjungur var merktur með númeri viðkomandi sýnis.

### **Tölfræðiúrvinnsla**

Tölfræðiforritið NCSS var notað við úrvinnslu gagna úr neytendakönnuninni. Notast var við aðferðina ANOVA (General Linear Model) og Duncan's próf til að finna marktækan mun á milli sýna (marktækur munur ef  $p < 0,05$ ). Microsoft Office Excel 2007 var notað til annarra útreikninga og uppsetningu tafla, skífurita og línurita.

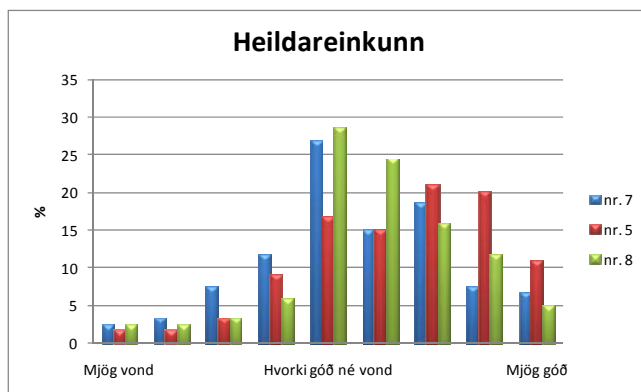
## Niðurstöður

Þátttakendur í neytendakönnuninni voru 120 talsins og var aldur þeirra var frá 7-71, en meðaltalið var 43 ár. Marktækur munur fannst á heildareinkunn milli sýna nr. 5 og nr. 7 ( $p=0,005$ ), þ.e. neytendum fannst sýnir nr. 5 betra. Sjá má meðaleinkunnirnar í töflunni hér fyrir neðan.

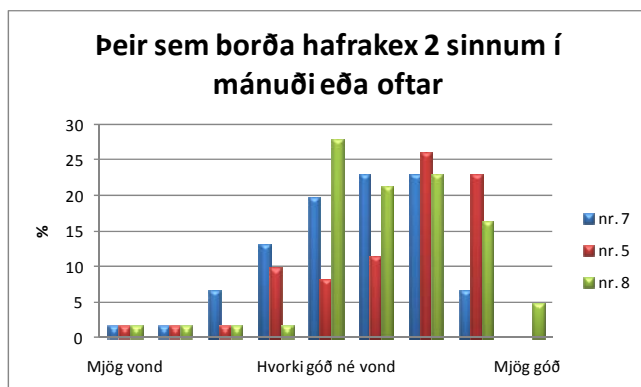
### Meðaleinkunn á hafrakexunum:

Hafrakex nr.	Allir þátttakendur
5	6,2
7	5,5
8	5,8

Þegar neytendunum er skipt upp í tvo hópa þar sem annar hópurinn borðar hafrakex 2 sinnum í mánuði eða oftar og hinn hópurinn borðar minna en það má sjá að marktækur munur er á milli heildareinkunnir hópanna ( $p=0,002$ ). Þeir sem borða hafrakex reglulega gefa sýnunum marktækt hærri einkunnir heldur en þeir sem borða hafrakex sjaldnar en 2 sinnum í mánuði. Einnig sýndi það sig að þeir sem borða hafrakex reglulega fundu marktækan mun á sýnunum þremur ( $p=0,005$ ). Hins vegar greina þeir sem borða hafrakex sjaldnar en 2 sinnum í mánuði engan mun á sýnunum þremur.



Mynd 2 Heildareinkunn á hafrakexunum þremur



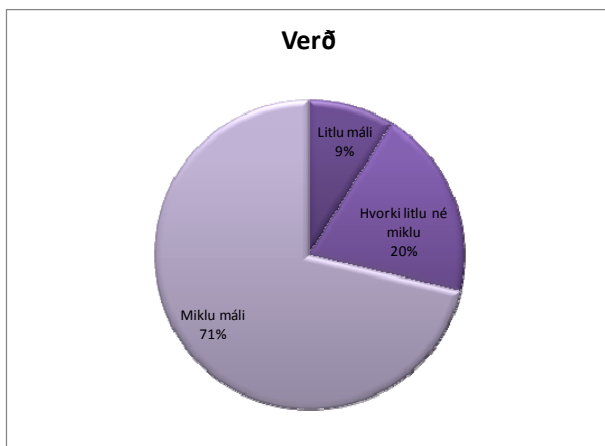
Mynd 3 Heildareinkunn á hafrakexunum hjá þeim sem borða hafrakex 2 sinnum í mánuði eða oftar

Marktækur munur fannst á milli sýna nr. 5 og nr. 7 ( $p=0,026$ ) varðandi það hvaða afurð neytendurnir gátu hugsað sér að kaupa. Fleiri gátu hugsað sér að kaupa sýni nr. 5.



Mynd 4 Munur á hvað af sýnunum neytendur gátu hugsað sér að kaupa

Viðhorfskönnunin sýndi það að verð og bragðgæði skipta miklu máli varðandi kaup á hafrakexi. Flestir voru einnig sammála því að þeir mundu frekar kaupa hafrakex ef það væri bakað úr íslensku korni.



Mynd 5 Hversu miklu máli skiptir verð varðandi kaup á hafrakexi



Mynd 6 Hversu miklu máli skiptir það að bakað sé úr íslensku korni



Mynd 7 Myndir þú frekar kaupa hafrakex með íslensku byggi?

## Umræður og ályktanir

Neytendakönnun á þremur tegundum af hafrakexi með byggi í leiddi í ljós að munur var á sýnunum og líkaði flestum best við sýni nr. 5, sem var með 67,2% hlutfall af íslensku hráefni, þar af 6,2% byggmjöl. Minnst líkaði neytendum við sýni nr. 7 sem var með 67,4% íslensku hráefni, 9,1% byggmjöl. Svo virðist sem að eitthvert hámark sé á því hversu mikið byggmjöl má nota í kekkökurnar. Markhópurinn fyrir hafrakex með byggi eru þeir neytendur sem borða hafrakex reglulega þar sem niðurstöður sýndu það að þeim líkaði í heildina betur við öll sýnin.



## Viðauki

Smakkið hafrakexið í þeirri röð sem fram kemur á blöðum og svarið eftirfarandi spurningum.

Hafrakex nr: 952

### 1. Gefðu hafrakexinu heildareinkunn

Mjög vond

Hvorki góð  
né vond

Mjög góð

### 2. Gætir þú hugsað þér að kaupa þetta hafrakex?

Örugglega  
ekki

Líklega  
ekki

Veit ekki

Líklega

Alveg  
örugglega

Athugasemdir:

---

# Viðhorfskönnun á hafrakexi

1. Kyn: KK KVK

2. Aldur: \_\_\_\_\_

3. Hversu miklu máli skipta eftirtalin atriði þegar ákvörðun er tekin um kaup á hafrakexi?

a) Að bakað sé úr íslensku korni:

Mjög litlu máli  Litlu máli  Hvorki litlu né miklu  Miklu máli  MJög miklu máli

b) Verð:

Mjög litlu máli  Litlu máli  Hvorki litlu né miklu  Miklu máli  MJög miklu máli

c) Bragðgæði:

Mjög litlu máli  Litlu máli  Hvorki litlu né miklu  Miklu máli  MJög miklu máli

4. Myndir þú frekar kaupar hafrakex með íslensku byggi?

Örugglega ekki  Líklega ekki  Veit ekki  Líklega  Alveg örugglega

5. Hversu oft borðar þú hafrakex?

Aldrei  Sjaldnar en einu sinni í mánuði  Einu sinni í mánuði  Tvisvar til þrisvar í mánuði  Einu sinni í viku  Tvisvar til þrisvar í viku  Oftar en þrisvar í viku