

fréttabréf



Janúar 2002, 1. tölublað, 3. árg.

Starfsemi Matra á árinu 2001

Öll vinna við kjötrannsóknir var endurskipulögð á árinu. Myndaður var sérstakur hópur sérfræðinga sem mun fjalla um kjötrannsóknir og er formaður hópsins Dr. Magnús Guðmundsson. Markmiðið með myndun hópsins er að gera alla rannsóknavinnu sem tengist kjöti og kjötafurðum markvissari og öflugri.

Í maí var undirritaður samningur við Markaðsráð kindakjöts um rannsóknir á sérstöðu og eiginleikum íslensks lambakjöts. Samningurinn er til sjö ára og greiðir Markaðsráð Matra þrjár milljónir króna á ári fyrir þessar rannsóknir.

Árangur af starfsemi Matra var kynntur með ýmsu móti á árinu. Fréttabréf Matra kom út fjórum sinnum. Niðurstöður verkefna voru teknar saman í 28 skýrslum auk þess sem sex greinar voru birtar í erlendum vísindaritum og sjö greinar í innlendum ritum. Tveir bæklingar og einn geisladiskur voru gefnir út. Fjallaði annar bæklingurinn um marineringu á lambakjöti en hinn, sem er á ensku, fjallaði um gæðamat á laxi. Geisladiskurinn inniheldur lokaskýrslu í evrópuverkefni um gæði og reykingu á laxi. Starfsmenn Matra birtu ýmsar hagnýtar niðurstöður á heimasíðu Matra (www.matra.is). Á árinu var tekinn í notkun vefur (www.matarvefurinn.is) sem gerir fólki kleift að reikna út næringarefni í

fæðinu. Vefurinn er afrakstur samstarfsverkefnis sem byggði á Íslenska gagnagrunninum um efnainnihald matvæla en hann er uppfærður hjá Matra.

Matra tók þátt í tveimur erlendum verkefnum á árinu. Öðru þeirra, sem fjallaði um marineringu matvæla, lauk í ágúst. Auk erlendu verkefnanna tók Matra þátt í 12 innlendum rannsóknaverkefnum auk fjölda smærri þróunarverkefna sem unnin voru fyrir fyrirtæki og samtök.

Rekstur Matra var erfiður á árinu. Heildargjöld voru 62,2 milljónir króna, sértekjur voru 44,3 milljónir króna og verkefnakaup löntækni- stofnunar og RALA námu 13,2 milljónum króna. Halli á rekstri var um 4,7 milljónir króna. Starfsmenn voru 12 í lok ársins og námu laungjöld alls 48,9 milljónum króna.

Tveir starfsmenn Matra, þær Margrét S. Sigurðardóttir og Soffía Jóhannsdóttir létu af störfum á árinu og eru þeim þökkuð vel unnin störf á undanförunum árum. Einn starfsmaður, Guðmundur Guðmundsson, fór í leyfi á meðan hann sinnir störfum fyrir Þróunarsamvinnustofnun Íslands. Þann 1. mars hóf störf hjá Matra Jónína Ragnarsdóttir matvælafræðingur. Jónína starfar einkum við verkefni sem tengjast myndgreiningu matvæla.

Hannes Hafsteinsson





Matvælatækni

Örhúðun

Á árinu hélt áfram vinna við verkefni um örhúðun (*microencapsulation*) viðkvæmra efna, en það hefur staðið yfir frá árinu 1999 og lýkur á árinu 2002. Meginmarkmið þess hefur verið að skapa þekkingar- og færni grunn um atriði er varða örhúðun í matvælaíðnaði. Í verkefninu hefur áhersla verið lögð á örhúðun með fiskgelatíni, sérstaklega við húðun viðkvæmra og óstöðugra efna eins og t.d. lýsis. Í húðuninni er notast við úðapurrkun en á meðal tækjabúnaðar sem til er hjá Matra er úðapurrkari af tilraunastofustærð. Gæði húðarinnar hafa m.a. verið metin með smásjárskoðun og efnamælingum. Niðurstöður hafa sýnt að fiskgelatín hafa bæði kosti og galla samanborið við hefðbundin nautgripa- og svínagelatín. Verkefnið hefur verið styrkt af Tæknisjóði Rannís. Verkefnisstjóri er Magnús Guðmundsson (magnusg@iti.is).

Notkun rafpúlva í matvælaíðnaði

Matra hefur tekið þátt í stóru evrópu-verkefni um notkun rafpúlva í matvælaíðnaði. Vinnu við verkefnið lauk á árinu 2000 en yfirlitsgrein um þátt Matra var birt í tímaritinu *Trends in Food Science and Technology* í desember 2001. Helstu kostir þess að nota háorku rafpúlva eru þeir að matvælin hitna ekki. Þannig helst ferskleikinn samtímis því að vöxtur örvera er heftur. Helstu niðurstöður verkefnisins eru þær að rafpúlvar henta vel til að gerilsneyða t.d. ávaxtasafa án þess að hafa áhrif á bragðefni eða ferskleika. Hins vegar hentar aðferðin ekki fyrir flest föst matvæli nema hvað hrogn virðast þola vel slíka meðferð. Einnig er hægt að nota rafpúlva til að auka nýtingu við úrvinnslu hráefnis.

Vinnsluferlar

Rannsóknir á vinnsluferlum matvæla hafa verið mikilvægt rannsóknasvið undanfarin ár enda skiptir miklu máli að þekkja þá þætti sem stýra gæðum afurða og nýtingu á hráefnum. Guðrún Anna Finnbogadóttir, starfsmaður Matra á Ísafirði, vann á árinu að ýmsum verkefnum sem miðuðu að því að bæta vinnsluferla hjá fyrirtækjum á Vestfjörðum. Irek Klonowski (irekk@iti.is) vann að þróun afurða úr þangþykkni í

samstarfi við Þörungaverksmiðjuna á Reykhólum. Endurbætur á vinnsluferlum koma við sögu í ýmsum verkefnum. Fjallað er um marineringu í kaflanum um kjöt og reykingu í kaflanum um eldisfisk. Örhúðun og rafpúlvar geta nýst í matvælaframleiðslu framtíðarinnar.

Áferð matvæla

Áferð er einn af mikilvægustu gæðapáttum matvæla ásamt lykt, bragði, útliti og heilnæmi. Áferðareiginleikar matvæla eru háðir efnasamsetningu þeirra og byggingareiginleikum (lögun og stærð) og lýsa því hvernig neytendur upplifa viðkomandi matvæli við neyslu, t.d. sem hart, mjúkt, þurrt eða safaríkt. Undanfarin ár hefur Matra byggt upp þekkingu á áferð matvæla. Mælingar á áferðareiginleikum hafa verið framkvæmdar í ýmsum rannsóknarverkefnum, s.s. til að meta stífni fiskvöðva eftir marineringu með salti og fosfötum, meyrni nautakjöts, stífni loðnuhrogna eftir meðhöndlun með rafpúlsum og stífni vöðva í eldislaxi. Ásbjörn Jónsson (asbjornj@iti.is) hefur umsjón með áferðarmælingum.

Myndgreining

Á síðasta áratug var myndgreinitækni þróuð erlendis til að rannsaka þær breytingar sem verða á vefjum við matvælavinnslu en tilgangurinn er sá að stýra vinnslunni þannig að gæði séu í hámarki. Myndgreining var byggð upp hjá löntæknistofnun vegna þátttöku í evrópu-verkefnum um gæði á eldisfiski. Á seinustu tveimur árum hafa starfsmenn Matra yfirfært reynslu af eldisfiski yfir á kjöt (sjá kaflann um kjöt). Í verkefninu *Myndbygging og eðliseiginleikar matvæla* hefur verið unnið að þróun aðferða og athugunum á sambandi myndbyggingar og eðliseiginleika vökva- og vöðvaýrulausna. Í vinarþylsu var fylgst með breytingum á myndbyggingu á öllum stigum vinnslunnar m.a. með myndgreiningu. Verkefnið er styrkt af Rannís og er verkefnisstjóri Guðmundur Örn Arnarson (gudmunduro@iti.is).



Afurðir og gæði

Kjöt

Vinna við kjötrannsóknir var endurskipulögð á árinu eins og fram kemur á bls. 1. Myndaður var rannsóknahópur til að fást við kjöt og verður starf hans þróað á árinu 2002. Formaður hópsins er Magnús Guðmundsson (magnusg@iti.is). Unnið verður bæði að grunnrannsóknum á íslensku kjöti og verkefnum sem hafa hagnýtt gildi. Ýmis verkefni voru unnin í samstarfi við Guðjón Þorkelsson hjá Rf. Á árinu var unnið við ráðgjöf fyrir kjötiðnað, heildsala og yfirkjötmát ríkisins. Það var einkum Óli Þór Hilmarsson (olithor@iti.is) sem sinnti þessu starfi.

Unnið er að rannsóknum á eiginleikum kindakjöts og möguleikum á úrvinnslu samkvæmt samningi við Markaðsráð kindakjöts. Rannsóknirnar beinast nú einkum að vöðvaþráðum í kindakjöti. Meðal annars er unnið að verkefni um *gerð vöðvaþráða og meymi íslensks lambakjöts*, en það er einnig styrkt af Rannís og Framleiðnisjóði. Verkefnið er samstarfsverkefni Matra, Rala og Rf. Verkefnisstjóri er Guðjón Þorkelsson (gudjont@rf.is). Nú þegar hafa komið fram athyglisverðar niðurstöður sem hugsanlega skýra hvers vegna íslenskt lambakjöt er meyrasta lambakjöt í Evrópu.

Sem dæmi um hagnýtt verkefni sem er að fara af stað er verkefni um breytta aðferð við *upphengingu á nautgripaskrokkum* í sláturhúsi. Reynsla erlendis hefur sýnt að auka megi meyrni allt að 20% í sumum stórum vöðvum ef skrokkar eru hengdir upp á mjaðmabeini í stað hásinar. Ef þetta reynist rétt við íslenskar aðstæður þá eykur

aðferðin gæði nautakjöts til muna.

Lokið er norrænu samstarfsverkefni um *marineringu fiskvöðva og kjöts*. Meginmarkmið verkefnisins var að auka grunnþekkingu og skilning á áhrifum íblöndunarefna (sýrur, salt, sykur, krydd) á vatnsbindingu og nýtingu í heilum vöðva. Vöðvarnir sem rannsakaðir voru í þessu verkefni voru úr þorski, karfa, rækju, nautgripum, svínungum og kjúklingum. Niðurstöður verkefnisins hafa verið opnaðar og hægt er að nálgast skýrslur úr verkefninu á heimasíðu þess, www.matra.is/projects/marinering. Verkefnisstjóri fyrir verkefnið í heild var Helga Gunnlaugsdóttir (helgag@iti.is).

Eldisfiskur

Á árinu 2001 var unnið að evrópuverkefni sem hefur að meginmarkmiði að bæta gæði á *reyktum laxi* og gera evrópskum framleiðendum kleift að sníða gæðin á vöru sinni eftir þörfum markaðarins á fimm mikilvægum markaðssvæðum í Evrópu. Á þessu ári var fyrst og fremst unnið að því að taka sýni af mismunandi vörutegundum af reyktum laxi sem eru til sölu í stórmörkuðum á mismunandi markaðssvæðum í Evrópu. Eiginleikar þeirra voru síðan skoðaðir með skynmati auk þess sem efna- og eðlisfræðilegir eiginleika voru rannsakaðir. Þessi þáttur verkefnisins er undanfari neyslukannanna á reyktum laxi í 5 evrópulöndum á árinu 2002. Hjá Matra hefur auk þess verið unnið að aðferðaþróun til myndgreiningar á magni og dreifingu fitu í reyktum laxi. Verkefnisstjóri er Helga Gunnlaugsdóttir (helgag@iti.is).

Mjól

Unnið var við úttekt á *aðskotaefnum í íslensku mjól* fyrir Samtök afurðastöðva í mjólkur-iðnaði. Athuginin beindist að lífrænum klórkolefnis-samböndum, blýi, kvikasilfri, kadmíni, arseni, sesíni-137 (geislavirkt efni), sveppaeitri og nítrati. Mælingar voru gerðar í Finnlandi og hjá Efnagreiningum Keldnaholti. Á árinu lauk mælingum og unnið er að skýrslugerð. Umsjón hefur Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is).

Grænmeti

Á árinu lauk verkefni sem miðaði að því að *bæta gæði grænmetis* á íslenskum markaði. Að þessu var unnið með mælingum á geymsluskilyrðum, samningu texta um gæðaflokkun grænmetis, mælingum á nítrati og uppbyggingu þekkingar á geymslu og þökkun grænmetis. Verkefnið var unnið í samstarfi við Samband garðyrkjubænda, Bændasamtökin, Sölufélag garðyrkjumanna, Hagkaup, Nýkaup og Ísaga. Samband garðyrkjubænda gaf út textann um gæðaflokkun í handbókinni *Íslenskar flokkunarreglur fyrir grænmeti*. Flokkunarreglurnar eru orðnar viðmiðun í viðskiptum með grænmeti og komnar í notkun hjá framleiðendum, dreifingarfyrtækjum og verslunum og verslunum. Það var einkum Valur Norðri Gunnlaugsson sem vann við þetta verkefni. Verkefnið var styrkt af Framleiðnisjóði, Rannís, búgreininni og fyrirtækjum.

Á árinu var unnin úttekt á *gerlum í íslensku og innfluttu grænmeti* fyrir Samband garðyrkjubænda. Loks var unnið að verkefni um *blý og arsen í íslenskum*



og innfluttum matvælum. Allar mælingar eru gerðar hjá Efnagreiningum Keldnaholti. Flest sýni eru

af grænmeti en einnig eru gerðar mælingar á mjólkurvörum og kjötvörum. Framleiðnisjóður

og Áform átaksverkefni styrktu þessi verkefni og verkefnisstjóri var Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is).

Gagnagrunnur um efnainnihald matvæla

Á árinu var unnið að endurskoðun *Íslenska gagnagrunnsins um efnainnihald matvæla* (ÍSGEM) vegna landskönnunar Manneldisráðs á mataræði Íslendinga. Vinnan er fjármögnuð með framlagi heilbrigðisráðuneytisins til Manneldisráðs. Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is)

vinnur við uppfærslu gagnagrunnsins.

Matarvefurinn.is var tekinn í notkun á árinu og geta nú allir sem hafa aðgang að Netinu reiknað næringarefnið í matnum sem þeir borða og metið hollustu eigin fæðis. Vefurinn er afrakstur verkefnis um *netvæðingu næringarútreikninga* og

gagnagrunns um matvæli. Verkefnið var unnið í samstarfi Hugbúnaðar hf., Matra, Manneldisráðs, Námsgagnastofnunar og rannsóknastofu í næringarfræði við Háskóla Íslands. Verkefnisstjóri var Sigurður Elías Hjaltason hjá Hugbúnaði hf.

Útgáfa á árinu 2001

Upplýsingar um útgefið efni og verkefni er hægt að fá hjá Elnu Dögg Gunnarsdóttur, fulltrúa hjá Matra (elsad@iti.is). Lista yfir greinar, skýrslur og annað útgefið efni er að finna á heimasíðu Matra (www.matra.is). Fréttabréf Matra eru birt í heild á heimasíðunni og einnig er hægt að lesa þar sumar greinar og skýrslur.

Tekin voru saman fjögur fréttabréf á árinu

2001 og fjölluðu þau um *starfsemi Matra, bættu nýtingu í rækjuíðnaði, nýjar flokkunarreglur fyrir grænmeti og geymslu grænmetis*. Verkefnaskýrslur Matra voru 28 á árinu og fjölluðu þær um *grænmeti, kjötvörur, söltun, marineringu, gæði á laxi, aðskotaefni, prótein og íslenska matarhefð*. Umfjöllun um verkefni Matra birtist samtals 22 sinnum í dagblöðum,

Bænda-blaðinu og fagblöðum.

Birtar greinar í erlendum vísindaritum voru sex og fjölluðu þær um *gæði á eldisfiski, aðskotaefni í lambaafurðum, notkun rafpúlsa í matvælaíðnaði og vinnslu gelatíns*. Greinar í innlendum ritum fjölluðu um *kjötvörur, grænmeti, eldisfisk, hreinleika landbúnaðarafurða og mjólkuriðnað*.

Útgáfa á árinu 2001

Ritrynt efni

- Ásbjörn Jónsson, Sjöfn Sigurgísladóttir, Hannes Hafsteinsson, Kristberg Kristbergsson. 2001. Textural properties of raw Atlantic salmon (*Salmo salar*) fillets measured by different methods in comparison to expressible moisture. *Aquaculture nutrition* **7**: 81-89.
- Cardinal, M., C. Knockaert, O. Torrissen, Sjöfn Sigurgísladóttir, T. Mørkøre, M. Thomassen og J. L. Valle. 2001. Relation of smoking parameters to the yield, colour and sensory quality of smoked Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Food Research International* **34**: 537-550.
- Espe, M., R. Nortvedt, Ø. Lie og Hannes Hafsteinsson. 2001. Atlantic salmon (*Salmo salar*, L) as raw material for the smoking industry. I: Effect of different smoking methods. *Food Chemistry*, **75** (4): 411-416.
- Magnús Guðmundsson og Hannes Hafsteinsson. 2001. Effect of high electric field pulses on microstructure of muscle foods and roes. *Trends in Food Science and Technology*, **12**: 122-128.
- Ólafur Reykdal og Arngrímur Thorlacíus. 2001. Cadmium, mercury, iron, copper, manganese and zinc in livers and kidneys of Icelandic lambs. *Food Additives and Contaminants*, **18** (11): 960-969.
- Sjöfn Sigurgísladóttir, Margrét S. Sigurðardóttir, Helga Ingvarsdóttir, O. J. Torrissen og Hannes Hafsteinsson. 2001. Microstructure and textural properties of smoked Atlantic salmon (*Salmo salar*) fillets from fish reared and slaughtered under different conditions. *Aquaculture research*, **32**: 1-10.

Íslenskar greinar

- Ásbjörn Jónsson, Sjöfn Sigurgísladóttir, Margrét S. Sigurðardóttir, Helga Gunnlaugsdóttir og Hannes Hafsteinsson. Heilfrystur og ferskur Atlantshafslax sem hráefni til reykingar. *Ráðunautafundur 2001*: 269-271.
- Birna Baldursdóttir, Emma Eypórsdóttir, Guðjón Þorkelsson, Helga Lilja Pálsdóttir, Óli Þór Hilmarsson og Rósa Jónsdóttir. Vatnsheldni svínakjöts. *Ráðunautafundur 2001*: 265-268
- Guðjón Þorkelsson, Baldur Vigfússon, Rósa Jónsdóttir og Ólafur Reykdal. Efnasamsetning folaldakjöts. *Ráðunautafundur 2001*: 261-264.
- Hannes Hafsteinsson. Nýliðun starfsfólks í mjólkuriðnaði - séð utanfrá. *Mjólkurmál 1/2001*: 18.
- Margrét S. Sigurðardóttir og Guðjón Þorkelsson. Gerð vöðvaþræða í íslensku lambakjöti. *Ráðunautafundur 2001*: 257-260
- Ólafur Reykdal. Öryggi landbúnaðarafurða með tilliti til aðskotaefna. *Ráðunautafundur 2001*: 250.
- Valur Norðri Gunnlaugsson og Ólafur Reykdal. Bætt gæði grænmetis frá framleiðanda til neytanda. *Ráðunautafundur 2001*: 247-249

Fréttabréf Matra

1. tbl., 2. árg. Starfsemi Matra á árinu 2000
2. tbl., 2. árg. Bætt nýting í rækjuíðnaði
3. tbl., 2. árg. Nýjar flokkunarreglur fyrir grænmeti
4. tbl., 2. árg. Geymsla grænmetis

Skýrslur Matra

- Matra 01:01** Nautanasl - Framleiðsla á þurrkuðu nautakjöti. *Lokuð skýrsla* Óli Þór Hilmarsson, Guðmundur Guðmundsson og Sigmundur Hreiðarsson.
- Matra 01:02** Flokkunarreglur fyrir íslenskt grænmeti. Samstarfshópur um gæðaflokkun íslensks grænmetis
- Matra 01:03** Athugun á nitrati í grænmeti 2000. Valur Norðri Gunnlaugsson.
- Matra 01:04** Rifið kindakjöt. *Lokuð skýrsla*. Óli Þór Hilmarsson, Guðmundur Guðmundsson, Leifur Þórsson og Níels Hjaltason.
- Matra 01:05** Marination of muscle food: Report 6, effects of salt, sucrose and phosphate on yield, water holding and textural properties of Ocean Perch muscle. Ásbjörn Jónsson og Helga Gunnlaugsdóttir.
- Matra 01:06** Improving salting process for demersal white fish: Individual progress report for the period from 01-06-00 to 30-11-00. *Lokuð skýrsla* Guðmundur Guðmundsson og Sjöfn Sigurgísladóttir.
- Matra 01:07** Improving salting process for demersal white fish: Consolidated progress report for the period from 01-06-00 to 30-11-00. *Lokuð skýrsla* Guðmundur Guðmundsson og Sjöfn Sigurgísladóttir.
- Matra 01:08** Improving salting process for demersal white fish: Final consolidated report, December 1998 to November 2000. *Lokuð skýrsla* Guðmundur Guðmundsson og Sjöfn Sigurgísladóttir.
- Matra 01:09** Yfirlit um aðskotaefni í íslenskum landbúnaðarafurðum. Ólafur Reykdal.
- Matra 01:10** Athugun á frönskum kartöflum fyrir Dreifingu ehf. *Lokuð skýrsla*. Sofía Jóhannsdóttir.

Matra 01:11	Marinering á lambakjöti. Bæklingur í A5 broti. Guðmundur Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson.
Matra 01:12	Marinerað lambakjöt. Guðmundur Guðmundsson, Óli Þór Hilmarsson, Sofia Jóhannsdóttir, Berggrós Ingadóttir.
Matra 01:13	Athugun á frönskum kartöflum fyrir Garra ehf. <i>Lokuð skýrsla</i> . Sofia Jóhannsdóttir.
Matra 01:14	Marination of muscle food: Report 7, effect of salt, phosphate and spice extract on yield, water holding and textural properties of Ocean Perch muscle. Helga Gunnlaugsdóttir og Ásbjörn Jónsson.
Matra 01:15	Marination of muscle food: Report 8, effect of salt, phosphate and spice extract on quality and yield of Ocean Perch muscle after frozen storage. Helga Gunnlaugsdóttir og Ásbjörn Jónsson.
Matra 01:16	Marination of muscle food: Report 9, effect of salt, phosphate and sucrose on yield of cooked peeled shrimp. Helga Gunnlaugsdóttir, Ásbjörn Jónsson og Elsa Dögg Gunnarsdóttir.
Matra 01:17	Interaction between raw material characteristics and smoking process on quality of smoked salmon. Final report. Hannes Hafsteinsson.
Matra 01:18	Yfirlit yfir helstu lækningajurtir. Hannes Hafsteinsson, Ögmundur Viðar Rúnarsson.
Matra 01:19	Proteins and other food emulsifiers - A review. Guðmundur Örn Arnarson.
Matra 01:20	Interactions between protein and other food emulsifiers A review. Guðmundur Örn Arnarson.
Matra 01:21	Marination of muscle food: Final report. Helga Gunnlaugsdóttir, Ásbjörn Jónsson, Johanna Lähdevirta, Raymond Tuominen, Anders Göransson og Ása Josell.
Matra 01:22	Athugun á gerlum í íslensku og innfluttu grænmeti 2001 Ólafur Reykdal, Valur Norðri Gunnlaugsson, Hannes Magnússon.
Matra 01:23	Íslensk Matarhefð. Lög og reglugerðir varðandi framleiðslu og dreifingu matvæla á sveitabýlum. Ásbjörn Jónsson, Guðmundur Guðmundsson, Hannes Hafsteinsson.
Matra 01:24	Virk efni í grænmeti og ávöxtum. Ólafur Reykdal.
Matra 01:25	Geymsla og þökkun grænmetis. Staða þekkingar. Valur Norðri Gunnlaugsson, Ásbjörn Jónsson.
Matra 01:26	Kjúklingavinnsla. Nýting kjúklinga og úttekt á afurðum. Valur Norðri Gunnlaugsson, Óli Þór Hilmarsson, Ásbjörn Jónsson.
Matra 01:27	Gerð vöðvaþræða og meyrni íslensks lambakjöts. Skýrsla til Markaðsráðs kindakjöts. Magnús Guðmundsson, Guðmundur Örn Arnarson, Jónína Ragnarsdóttir, Guðjón Þorkelsson.
Matra 01:28	Áhrif súrsunar á efna- og örveruinnihald súrmetis: Forverkefni. Lokaskýrsla til Tæknisjóðs Rannís og Framleiðnisjóðs landbúnaðarins. Magnús Guðmundsson.

Fjölmiðlar

Ýmis verkefni

Tækniþúlsinn 3. tbl. 5. árg., nóvember 2001, bls. 4. Reyktur lax á evrópskum neytendamarkaði. Matra leitar að smekk neytenda í Evrópu.

Tækniþúlsinn 3. tbl. 5. árg., nóvember 2001, bls. 4. Samstarf RALA og Iðntæknistofnunar: Lítið af kadmíni, kvikasilfri og blýi finnst í lambaafurðum.

Tækniþúlsinn 3. tbl. 5. árg., nóvember 2001, bls. 7. Námskeið í fiskvinnslu fyrir pólska starfsmenn: Mikilvægt að kenna réttar aðferðir.

Bæjarins besta, 19. okt. 2001. Vestfirskur harðfiskur DV, 16. okt. 2001, bls. 9. Hollustan reiknuð á Netinu.

Bændablaðið, 18. sept. 2001, bls. 16. Vestfirski próteindrykkurinn Prímus getur hleypt lífi í landann.

Morgunblaðið, 24. apríl 2001, bls. B7. Tilraun sem hefur tekist vel - Matra hefur starfsemi á Ísafirði.

Tækniþúlsinn, 1. tbl. 5. árg., mars 2001 bls. 5. Evrópskt samvinnuverkefni á sviði matvælatækni: Rafþúlsar við þangvinnslu

Morgunblaðið, 1. mars 2001. Mjólkursamslag Ísfirðinga þróar og framleiðir Prímus. Gæti orðið vítamínsprautu.

Matvís blaðið, 1. tbl. 6. árg., 2001, bls. 7. Matra þjónar matvælaíðnaði

Grænmeti

Morgunblaðið, 12. júlí 2001, bls. 22. Salat er næringarefnafríkt og nánast fitulaust.

Morgunblaðið, 4. júlí 2001. Leiðari. Flokkað grænmeti.

Bændablaðið 26. júní 2001, 12. tbl. 7. árg., bls. 12. Nýjar flokkunarreglur fyrir grænmeti: Bæta samkeppnisaðstöðu innlendrar framleiðslu.

Morgunblaðið 13. júní 2001, bls. 11. Nýjar flokkunarreglur fyrir grænmeti.

Morgunblaðið, 3. júní 2001, Fáar verslanir farnar að flokka grænmeti.

Bændablaðið, 29. maí 2001, bls. 1. Nýjar flokkunarreglur fyrir grænmeti.

Gagnagrunnur um efnainnihald matvæla

Tækniþúlsinn 3. tbl. 5. árg., nóvember 2001, bls. 3. Hugbúnaður á vefnum: Reiknaðu út næringuna.

Morgunblaðið, 16. okt. 2001, bls. 20. Mataræði gaumgæft á Netinu.

Morgunblaðið 2. febrúar 2001. Viðbættur sykur í matvælum og tannheilsa.

Kjöt

Bændablaðið 26. júní 2001, 12. tbl. 7. árg., bls. 4. Nýr bæklingur um marineringu á lambakjöti ætlaður fagmönnum.

Morgunblaðið, 15. júní 2001. Íslenska lambakjötið. Villibráð af norðurslóðum.

Bændablaðið 12. júní 2001, 11. tbl. 7. árg., bls. 5. Samningur um rannsóknar- og þróunarvinnu milli Markaðsráðs kindakjöts og Matra.