

Febrúar 2003, 2. tbl. 4. árg.

Starfsemi Matra á árinu 2002

Nú er liðinn rúmur aldarfjórðungur frá því að matvælarannsóknir hófust hjá rannsóknastofnunum atvinnuveganna á Keldnaholti. Fæðudeild RALA var stofnuð árið 1977 en matvælateknideild Iðntæknistofnunar árið 1983. Þessar deildir voru síðan sameinaðar árið 1998 og við tóku Matvælarannsóknir Keldnaholti (Matra).

Tekin hefur verið saman skrá yfir öll ritstörf starfsmanna frá upphafi og til loka ársins 2002 og mun hún koma út í mars 2003. Í skránni er að finna titla á öllum skýrslum, greinum og bókaköflum sem starfsmenn Matra og forverar þeirra hafa skrifað á undanförunum aldarfjórðungi. Alls er hér um 370 titla að ræða.

Árangur af starfsemi Matra var kynntur með ýmsu móti á árinu. Fréttabréf Matra kom út fjórum sinnum. Niðurstöður verkefna voru teknar saman í 15 skýrslum auk þess sem sex greinar voru birtar í innlendum ritum og tvær í erlendum vísindaritum. Auk þessa skrifuðu sérfræðingar Matra bókakafla í tvær erlendar fræðibækur. Starfsmenn Matra birtu síðan ýmsar hagnýtar niðurstöður á heimasíðu Matra (www.matra.is).

Matra tók þátt í þremur erlendum verkefnum á árinu, tveimur norrænum verkefnum og einu Evrópuverkefni. Auk erlendu verkefnanna tók Matra þátt í 12 innlendum rannsóknaverkefnum auk fjölda smærri þróunarverkefna sem unnin voru fyrir fyrirtæki og samtök. Starfsmaður Matra kenndi á námskeiði fyrir erlenda starfsmenn í fiskvinnslu, og kom þá kunnátta í pólsku að góðum notum.

Rekstur Matra var erfiður á árinu. Heildargjöld voru 57,6 milljónir króna, sértekjur voru 40,0 milljónir króna og verkefnakaup Iðntæknistofnunar og RALA námu 13,5 milljónum króna. Halli á rekstri var um 4,1 milljónir króna. Starfsmenn voru 11 í lok ársins og námu launagjöld alls 45,7 milljónum króna.

Starfsemi Matra á Ísafirði, sem hófst þann 1. september árið 2000, var lögð niður. Starfsmaður Matra á Ísafirði, Guðrún Anna Finnbogadóttir, lét af störfum á árinu og er henni þökkúð vel unnin störf. Einn starfsmaður, Guðmundur Guðmundsson, er í leyfi á meðan hann sinnir störfum fyrir Þróunarsamvinnustofnun Íslands.

Hannes Hafsteinsson



Iðntæknistofnun



Matvælarannsóknir í aldarfjórðung

Nú eru liðin 26 ár frá því að matvælarannsóknir hófust á Keldnaholti. Fæðudeild RALA var stofnuð árið 1977 og var Dr. Jón Óttar Ragnarsson deildarstjóri fæðudeildar RALA frá upphafi og til ársins 1986 en hann var jafnframt dósent við Háskóla Íslands og byggði upp námsbrautina í matvælafræði. Guðjón Þorkelsson tók við starfi Jóns sem deildarstjóri fæðudeildar og sinnti því starfi til loka ársins 1997.

Matvælateknideild löntæknistofnunar var stofnuð árið 1983. Dr. Einar

Matthíasson var deildarstjóri matvælateknideildar frá upphafi til ársins 1992 en þá tók Dr. Hannes Hafsteinsson við.

Matvæladeildir Rala og löntæknistofnunar voru svo sameinaðar árið 1998 í Matvælarannsóknir Keldnaholti (Matra). Starfsemin er til húsa hjá löntæknistofnun en aðstaða er hjá báðum stofnunum. Starfsmenn vinna verkefni jafnt fyrir landbúnað sem matvælaíðnað. Forstöðumaður Matra er Dr. Hannes Hafsteinsson.

Matvælatekni

Myndgreining

Unnið var í fjórum verkefnum sem tengjast myndgreiningu (smásærri greiningu) á síðastliðnu ári. Í verkefni um *gerð vöðvaþráða og eiginleika kjöts af íslenskum nytjastofnum* var vöðvaþráðasamsetning lambakjöts rannsökuð með vefjalitunum og myndgreiningu. Einnig var reyktur lax til skoðunar í Evrópuverkefninu *Aukin gæði á reykum laxi í þágu evrópskra neytenda*. Smásæ greining var einnig notuð við rannsóknir á áhrifum mismunandi aðferða við að hengja upp naut eftir slátrun í verkefninu *Einföld aðferð við að auka meyri nautakjöts*. Einnig var myndgreining notuð við rannsóknir á gæðum örhuðaðs lýsis.

Á árinu lauk verkefninu *Myndbygging og eðliseiginleikar matvæla*, en þar voru ýrulausnir (emúlsjónir) undir smásjóni. Rannsakaðar voru þær breytingar sem verða á smásærri byggingu vínarpylsu í hverju vinnsluskrefi og prófaðar ýmsar sértækar litanir, t.d. fyrir sojaprótíni.

Ný rannsóknasmásjá var keypt á árinu með styrk frá Rannís. Hefur hún nýst vel við rannsóknir á sýnum með fljúrljómandi litarefnum. Umsjón með myndgreinirannsóknnum hafa Guðmundur Örn Arnarson (gudmunduro@iti.is) og Jónína Ragnarsdóttir (jonina@iti.is).

Örhúðun (microencapsulation)

Á árinu lauk Rannís-verkefninu *Örhúðun viðkvæmra efna*, en það hófst árið 1999. Verkefnið var styrkt af Tæknisjóði Rannís. Í kjölfar þess hófst verkefni um geymslupól örhuðaðs n-3 lýsisþykkis. Samstarfsaðilar Matra í því verkefni eru Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins sem sér um mælingar á geymslupoli og Lýsi hf. sem útvegar lýsið í verkefnið auk þess að sjá um hluta mælinga. Verkefnið er styrkt af Tæknisjóði Rannís og mun það standa í tvö ár. Verkefnisstjóri er Guðmundur Örn Arnarson (gudmunduro@iti.is).

Þróun afurða úr þangi

Unnið var að athugun á nýrri tækni til að framleiða afurðir úr þangi. Sama hráefnið er nýtt til framleiðslu á alginati og þangþykkni og lofa niðurstöður góðu. Verkefnið er unnið fyrir Þörungaverksmiðjuna á Reykhólum með stuðningi frá Impru á löntæknistofnun en umsjón hefur Irek Klonowski (irekk@iti.is).

Vöruþróun og ráðgjöf

Fyrirtækjum var veitt ráðgjöf varðandi framleiðsluþætti og val á hráefnum og vélum. Einnig var unnið við vöruþróun og athuganir á niðursuðu matvæla vegna krafna frá erlendum kaupendum. Það var einkum Irek Klonowski (irekk@iti.is) sem vann að þessum verkefnum.



Afurðir og gæði

Kjöt

Á Matra hefur verið unnið að ýmsum kjötverkefnum síðastliðið ár. Nefna má verkefnið *Einföld aðferð til að auka meyrni íslensks nautakjöts* sem lauk í maí 2002. Rannsóknin beindist að því að athuga áhrif þess að hengja nautaskrokka upp á mjaðmabeini í stað hásinar eins og nú er gert og áhrif þess á meyrni. Í ljós kom að upphenging á mjaðmabeini flýtti mjög fyrir meyrniferlinu. Rannsóknin var unnin í samvinnu við Sölufélag Austur-Húnavetninga og styrkt af Framleiðnisjóði landbúnaðarins og Landsambandi kúabænda.

Hugmyndin að verkefninu *Purrverkun ærkjöts* var að nýta ærkjöt til purrverkunar í vöru sem er sambærileg við hráskinku. Vinnsluferillinn byggir á viðurkenndu ferli fyrir hráskinkuframléðslu. Það sem ræður mestu um gæði vörunar er stjórnum á vatnsvirkni (a_w) og saltinnihaldi. Fyrstu niðurstöður lofa góðu hvað bragðgæði kjötsins varðar. Þetta verkefni er styrkt af Framleiðnisjóði landbúnaðarins. Óli Þór Hilmarsson (olithor@iti.is) hefur unnið að framangreindum verkefnum en verkefnisstjóri er Magnús Guðmundsson (magnusg@iti.is). Magnús er einnig verkefnisstjóri í verkefnum, *Áhrif súrsunar á gæði súrmats* og *Gerð vöðvaþráða í íslensku lambakjöti* sem unnið hefur verið að undanfarin ár. Þessi verkefni eru styrkt af Rannsóknarráði

Íslands og Framleiðnisjóði landbúnaðarins.

Á árinu 2002 lauk verkefni um *Nýtingu á selkjöti til manneldis*. Meginmarkmið verkefnisins var að rannsaka geymsluþol selkjöts í loftdregnum umbúðum eftir mislanga geymslu í frosti. Mælingar voru gerðar á þrúnun fitunnar í kjötinu og bragðprófanir voru gerðar á kjötinu. Þrúnun fitu í selkjöti getur verið vandamál en niðurstöðurnar leiddu í ljós að tekist hafði að ná a.m.k. 6 mánaða geymsluþoli í frosti án þess að þrúnun hefði áhrif á bragðgæði kjötsins. Skynmatsdómar fundu ekkert þrúnunarbragð af kjötinu eða bragðmun á milli geymslutíma og kom á óvart hversu kjótið var meyrir og bragðmikið. Verkefnið var styrkt af Framleiðnisjóði landbúnaðarins og verkefnisstjóri var Ásbjörn Jónsson (asbjornj@iti.is).

Loks má nefna að Óli Þór Hilmarsson (olithor@iti.is) hefur unnið að endurskoðun á kindakjötmati í samvinnu við Yfirkjötmat ríkisins.

Vannýttar sláturafurðir

Á árinu 2002 lauk verkefni sem er liður í því að auka verðmæti hliðarafurða úr sauðfjárslátrun. Aflað var fánlegra heimilda og unnið úr tölulegum upplýsingum frá sláturleyfishöfum um nýtingu og brottkast hliðarafurða sauðfjárslátrunar 2002. Einungis 24% af hliðarafurðum voru hirt og nýtt til manneldis, 56% voru urðuð og

afgangurinn fór í bræðslu og blautfóður. Verkefnið var styrkt af Framleiðnisjóði landbúnaðarins og landbúnaðarráðuneytinu. Verkefnisstjóri var Ásbjörn Jónsson (asbjornj@iti.is).

Eldisfiskur

Á árinu 2002 var unnið að Evrópuverkefni sem hefur að meginmarkmiði að bæta gæði á reykum laxi og gera evrópskum framleiðendum kleift að sníða gæðin á vöru sinni eftir þörfum markaðarins á mikilvægum markaðssvæðum í Evrópu. Árið 2002 var gerð neytendakönnun á 30 ólíkum vöru- tegundum af reykum laxi í 5 Evrópulöndum. Meginniðustaða könnunanninnar var sú að þjóðerni neytendanna hafði lítil áhrif á hvaða vöru- tegundir neytendum líkaði við (geðjaðist að). Hins vegar var hægt að flokka alla neytendur sem tóku þátt í könnuninni í 5 hópa sem lýsa skynfræðilegum eiginleikum reykt lax sem ákveðnum hópum neytenda geðjast að. Á þessu verkefnisári var einnig unnið að því að rannsaka tengslin milli líffræðilegra eiginleika á laxi (t.d. vaxtrarhraða) og gæða afurðanna þ.e.a.s. reykt laxins. Verkefnisstjóri er Helga Gunnlaugsdóttir.

Í samvinnu við Stofnfisk hf vinnur Matra einning að því rannsaka möguleikana á því að bæta gæðaeiginleika á laxi með kynbótum. Lagt verður mat á gæðaeiginleika eins og los, áferð, fituinnihald og



holdlit með tiltölulega einföldum og fljótlegum mæliaðferðum og niðurstöðurnar nýttar í kynbótauppgjöri. Þetta verkefni er styrkt af Rannís og sá Helga Gunnlaugsdóttir um þátt Matra í verkefninu.

Mjólk

Á árinu var lokið við verkefni um aðskotaefni í íslenskri mjólk og áhættumat fyrir aðskotaefni. Verkefnið var unnið fyrir Samtök afurðastöðva í mjólkuriðnaði. Umsjón hafði Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is).

Grænmeti

Unnið var að þremur verkefnum fyrir Samband garðyrkjubænda. Unnin var greinargerð um möguleika á þökkun grænmetis á Íslandi og veitt ráðgjöf á því sviði. Teknar voru saman upplýsingar um gæðamat og flokkun á kartöflum. Sú vinna var liður í gerð matsreglna fyrir íslenskar kartöflur. Loks var unnið að gerð texta um leiðir til að hámarka gæði grænmetis frá uppskeru til neytenda. Við þessu verkefni unnu Valur N. Gunnlaugsson

(valur@iti.is), Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is) og Irek Klonowski (irekk@iti.is).

Komið var á samstarfi við Samtök verslunar og þjónustu um námskeið fyrir starfsfólk í grænmetis- og ávaxta-deildum verslana. Undirbúningur hófst á árinu og verður boðið upp á námskeið í samstarfi við fræðsludeild Iðntækni-stofnunar seinni hluta árs 2003. Umsjón með grænmetis-verkefnum hafði Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is).

Gagnagrunnur um efnainnihald matvæla

Matra sér um rekstur Íslenska gagnagrunnsins um efnainnihald matvæla (ÍSGEM). Vinna við gagnagrunninn á árinu var miðuð við það að Manneldisráð gæti reiknað út úr landskönnun á mataræði á árinu enda var vinnan fjármögnuð með framlagi heilbrigðisráðuneytisins til Manneldisráðs.

ÍSGEM-gagnagrunnurinn er nýttur við útreikn-

inga á Matarvefnum (www.matarvefurinn.is) en hann gerir fólki kleift að reikna magn helstu næringarefna í matnum. Nauðsynlegt var að uppfæra gagnagrunninn nokkuð vegna Matarvefsins.

Í lok árs höfðu 1105 fæðutegundir verið skráðar í gagnagrunninn. Fjöldi efna var 140 en sjaldnast eru til upplýsingar um þau

öll. Heildarfjöldi færslna var 171.212.

Matra og Manneldisráð eru aðilar að norræna verkefninu Norfoods 2002 en það hófst á árinu og miðar að því að koma gagnagrunnum um matvæli á Netið. Ólafur Reykdal (olafurr@iti.is) vann við verkefni sem tengjast ÍSGEM-gagnagrunninum.

Útgáfa á árinu 2002

Upplýsingar um útgefið efni eru á sérstöku blaði og einnig er vísað á heimasíðu Matra: www.matra.is. Tvær greinar birtust í erlendum vísindaritum og starfsmenn skrifuðu tvo bókarkafla í erlendar

fræðibækur. Woodhead bókaforlagið leitaði til þeirra Magnúsar Guðmundssonar (magnusg@iti.is) og Hannesar Hafsteinssonar (hannesh@iti.is) vegna útgáfu á tveimur bókum um matvælavinnslu.

Teknar voru saman 15 skýrslur á árinu og fréttabréf voru fjögur. Nánari upplýsingar er hægt að fá hjá Elsu Dögg Gunnarsdóttur, fulltrúa hjá Matra (elsad@iti.is).

Útgáfa á árinu 2002

Ritrynt efni

Espe, M., R. Nortvedt, Ø. Lie og Hannes Hafsteinsson. 2002. Atlantic salmon (*Salmo salar*, L) as raw material for the smoking industry. II: Effect of different smoking methods on losses of nutrients and on the oxidation of lipids. *Food Chemistry* **77** (1): 41-46.

Magnús Guðmundsson, 2002. Rheological properties of fish gelatins. *Journal of Food Science* **67** (6): 2172-2176.

Magnús Guðmundsson og Hannes Hafsteinsson, 2002. Minimal processing in practice: Seafood. Í: *Minimal processing Technologies in the Food Industry* (ritstj. Thomas Ohlsson og Nils Bengtsson). Cambridge, Woodhead Publishing Ltd., 245-266.

Magnús Guðmundsson og Hannes Hafsteinsson, 2002. New non-thermal techniques for processing seafood. Í: *Safety and quality issues in fish processing* (ritstj. Allan Bremner). Cambridge, Woodhead Publishing Ltd., 308-329.

Aðrar greinar

Arngrímur Thorlacius og Ólafur Reykdal. Ólífræn snefilefni í íslenskum og innfluttum landbúnaðarafurðum. *Ráðunautafundur 2002*: 324.

Guðjón Þorkelsson og Ólafur Reykdal. Gæði sauðfjárafurða. *Ráðunautafundur 2002*: 232-239.

Guðmundur Örn Arnarson, 2002. Hvað er örhúðun? *Matur er mannsins megin* **14** (1): 18-19.

Guðmundur Örn Arnarson, Óli Þór Hilmarsson, Margrét S. Sigurðardóttir, Guðmundur R. Jónsson, Tómas Philip Rúnarsson og Halldór Pálsson, 2002. Hvernig verður smásæ bygging vínarpylsu til? *Ráðunautafundur 2002*: 322.

Magnús Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson. Súrsun matvæla - Áhrif mismunandi súrsunar á gæði súrmats. *Ráðunautafundur 2002*: 319-321.

Maria José Rodrigues, Maria Leonor Nunes, Guðmundur Guðmundsson og Hannes Hafsteinsson, 2002. Nematodes in heavy salted fish. Health and safety concerns. *FAIR – CT98-9109*.

Ólafur Reykdal, Valur N. Gunnlaugsson, Hannes Magnússon og Haukur Sigurðsson. Athugun á gerlum í íslensku og innfluttu grænmeti. *Ráðunautafundur 2002*: 323.

Fréttabréf Matra

1. tbl., 3. árg. Starfsemi Matra á árinu 2001.
2. tbl., 3. árg. Marinering á kjöt- og fiskafurðum.
3. tbl., 3. árg. Örhúðun í matvælaiðnaði.
4. tbl., 3. árg. Smásæ greining (myndgreining) og matvælaiðnaður.

Skýrslur Matra

Matra 02:01 Improved quality of smoked salmon for the European consumer. Progress for the period from 1. des. 2000 – 30. nóv. 2001.
Helga Gunnlaugsdóttir, Marit Björnevik, Mireille Cardinal og Alexandra Ouisse.

Matra 02:01A Improved quality of smoked salmon for the European consumer. Report on selection of 30 products for preference establishment.
Helga Gunnlaugsdóttir.

Matra 02:03 Smásæ bygging vínarpylsu - Vinnsluferill í 19 skrefum. Guðmundur Örn Arnarson, Óli Þór Hilmarsson og Margrét S. Sigurðardóttir.

Matra 02:04	Smásæ bygging vinarpylsu - Áhrif fituhlutfalls og försunartíma. Guðmundur Örn Arnarson, Óli Þór Hilmarsson og Margrét S. Sigurðardóttir,
Matra 02:05	Konjúgeraðar fitusýrur í landbúnaðarafurðum. Ögmundur Rúnarsson
Matra 02:06	Notkun fiskgelatíns í örhúðun með flóka-fasaaðskilnaði – <i>lokuð skýrsla</i> . Guðmundur Örn Arnarson og Magnús Guðmundsson.
Matra 02:07	Rannsókn á aðskotaefnum í íslenskri mjólk 2000 - 2001 og áhættumat fyrir aðskotaefni. Ólafur Reykdal, Guðmundur Guðmundsson, Sigurður Emil Pálsson og Hannes Hafsteinsson.
Matra 02:08	Vaxtarhvetjandi efnasambönd í lífrænu þangbykkni. Lokaskýrsla. Ásbjörn Jónsson, Irek Klonowski og Halldór Halldórsson.
Matra 02:09	Fitusýrutöflur: Töflur yfir fitusýrur í íslenskum matvælum 1995. Ólafur Reykdal
Matra 02:10	Einföld leið til að auka meyrni íslensks nautakjöts. Magnús Guðmundsson, Óli Þór Hilmarsson, Ásbjörn Jónsson, Guðmundur Örn Arnarson, Jónína Ragnarsdóttir og Valur N. Gunnlaugsson
Matra 02:11	Nýting selkjöts til manneðis. Lokaskýrsla. Ásbjörn Jónsson, Jónína Ragnarsdóttir, Guðmundur Örn Arnarson, Óli Þór Hilmarsson og Guðrún Anna Finnbogadóttir.
Matra 02:12	Þurrverkun kindakjöts. Magnús Guðmundsson og Óli Þór Hilmarsson.
Matra 02:13	Áhrif súrsunar á gæði súrmetis. Ársskýrsla. Magnús Guðmundsson, Óli Þór Hilmarsson, Franklín Georgsson, Auðunn Hermannsson og Sigurgeir Höskuldsson.
Matra 02:14	Möguleikar á þökkun grænmetis á Íslandi. Samantekt unnin fyrir Samband garðyrkjubænda. Lokuð skýrsla. Valur Norðri Gunnlaugsson, Irek Klonowski og Ásbjörn Jónsson.
Matra 02:15	Aukin nýting á hliðarafurðum sauðfjárslátrunar. Lokaskýrsla. Ásbjörn Jónsson, Irek Klonowski, Elsa Dögg Gunnarsdóttir og Hannes Hafsteinsson.

Fjölmiðlar

Ýmis verkefni

- Tækniþúlsinn 3. tbl. 6. árg. nóvember 2002, bls. 5. Örhúðun hvað er það? Olíu breytt í duft og geymslupolið eykst.
- Tækniþúlsinn 3. tbl. 6. árg. nóvember 2002, bls.6. Samnorrænt verkefni um síld: Hvernig bæta má gæði og ná fram verðmætaaukningu í síldarvinnslu.
- Tækniþúlsinn 3. tbl. 6. árg. nóvember 2002, bls.7. Metnaður á erlendum vetvangi: Birta greinar í erlendum fræðiritum.
- Tækniþúlsinn 2. tbl. 6. árg. júní 2002, bls.4. Áhugavert Evrópuverkefni: Notkun rafpúlsa í matvælaíðnaði.
- Tækniþúlsinn 1. tbl. 6. árg. mars 2002, bls.7. Gæðin fyrir öllu hjá Íslandssögu hf. á Suðureyri: Að auka gæðin og bæta nýtingu.
- Bændablaðið 12. mars 2002. 5. tbl. 8. árg. bls. 2. Örhúðun viðkvæmra efna. Evrópuverkefni í matvælarannsóknnum.
- Bændablaðið 12. mars 2002. 5. tbl. 8. árg. bls 4. Matvælarannsóknir Keldnaholti: Erlendir vísindamenn sækjast eftir samstarfi.
- Bæjarins besta 30. janúar 2002. 5. tbl. 19. árg. Gæðanámskeið þar sem kennt er á íslensku og pólsku. Starfsfólk Íslandssögu fræðist.

Kjöt

- Tækniþúlsinn 2. tbl. 6. árg. júní 2002, bls.1. Einföld aðferð til að meyrna nautakjöt: Meyrni nautakjöts eykst með nýrri upphengiaðferð.
- Tækniþúlsinn 2. tbl. 6. árg. júní 2002, bls. 4. Vöðvaþræðir í íslensku búfé: Hvers vegna er lambakjöt „náttúrulega gott“?
- Morgunblaðið, 1. nóvember 2002, sérblað. Einföld aðferð – meyrara nautakjöt.
- Bændablaðið, 26. mars 2002. 6. tbl. 8. árg., bls.1. Athyglisverðar niðurstöður rannsókna á lambakjöti: Meyrasta kjötið af kollóttum úthagalömbum.
- Bændablaðið 26. febrúar 2002. 4.tbl. 8. árg. bls.1. Kjöttrannsóknir á vegum Matra – Ekki er sama hvernig nautakjöt er hengt upp. Auka má meyrni um 20%.