

Rannsóknastofa í matvælaefnafræði (RAMAT)

English: Unit for Food Chemistry Research

Rannsóknastofa í matvælaefnafræði er rannsóknaveitvangur kennara og framhaldsnema í matvælaefnafræði og sérfræðinga á skyldum fræðasviðum svo sem sameindalíffræði og lífefnafræði. Rannsóknastofan, sem áður var staðsett á Raunvísindastofnun (1989-2008), er hluti nýrrar matvæla- og næringarfræðideildar heilbrigðisvísindasviðs. Stofan er staðsett á 5. hæð Læknagarðs. Fjöldi starfsmanna er breytilegur frá ári til árs, háð rannsóknastyrkjum. Helstu rannsóknaverkefni eru: A) Rannsóknir á breytileika próteinmengja lífvera sem viðbrögð við umhverfis- og fæðuþáttum. B) Rannsóknir á áhrifum þorskatrypsína á niðurbrot sjúkdómsvaldandi- og ónæmistengdra próteina (veirupróteina og cytokína). C) Rannsóknir á áhrifum umhverfis og fæðuþátta á genatjáningu í lífverum. Rannsóknastofan er hluti Lífvísindaseturs í Læknagarði og Lífefnafræðistofu Raunvísindastofnunar. Auk þess er hún aðili að nýlega stofnuðu Graduate Program of Molecular and Life Sciences (GPMLS) við Háskóla Íslands. Rannsóknaverkefnin eru unnin í nánú samstarfi við innlenda og erlenda aðila.

Forstöðumaður RAMAT er Dr. Ágústa Guðmundsdóttir, prófessor



Ágústa Guðmundsdóttir

Staða: Prófessor í matvælaefnafræði

Menntun: Doktorsgráða (Ph.D) í örverufræði og sameindaerfðafræði frá Department of Microbiology, University of Virginia School of Medicine 1988. Rannsóknir á efnaskiptum hjartans á Raunvísindastofnun Háskólans (1980-1984) og framhaldsnám (BShon.) í lífefnafræði frá HÍ (1983).

BS í matvælafræði frá HÍ 1980

Sími: 525-4796

Email: ag@hi.is

Staðsetning: Læknagarður, Lg-M515/Rannsóknastofa í matvælaefnafræði

Rannsóknarhópur Ágústu

Dr. Bjarki Stefánsson, lífefnafræðingur

Hólfríður Sveinsdóttir, næringarfræðingur og doktorsnemi

Una Björk Jóhannsdóttir, matvælafræðingur og MS nemi

Guðrún Rútsdóttir, lífefnafræðingur og MS nemi

Rannsóknir:

Markmið rannsóknarhópsins er að stunda framúrskarandi rannsóknir á sviði matvælaefnafræði þar sem aðferðum sameindalíffræði og lífefnafræði er beitt. Helstu viðfangsefni: 1) Áhrif þorskatrypsína á niðurbrot sjúkdómsvaldandi og ónæmistengdra próteina (veirupróteina og cytókína). 2) Lífvirk efni úr matvælum og áhrif þeirra á lífefnaferla lífvera. 3) Einangrun, skilgreining og endurbætur gena (cDNA) fyrir meltingarensím úr sjávarlífverum og erfðatæknileg framleiðslu þeirra í örverum. 4) Rannsóknir á próteintjáningu og genatjáningu lífvera, til að kanna viðbrögð þeirra við fæðuþáttum og lífvirkum efnum (t.d. peptíðum, og bætibakteríum), sem og breytingum á umhverfisþáttum. Verkefni eru unnin í samstarfi við sérfræðihóp í lífefnafræði á Raunvísindastofnun.

English: The goal of the “Unit for Food Chemistry Research” is to perform outstanding research in the area of food chemistry, biochemistry and molecular biology. The focus of our group is in four main research areas: 1) The effects of Atlantic cod trypsin on the breakdown of pathological proteins (viral and bacterial) and proteins involved in immune reactions (cytokines). 2) Bioactive compounds from foods and their effects on biochemical pathways in organisms. 3) Gene- and protein expression of organisms as a response to changes in environmental factors including food and feed. 4) Isolation, characterization and expression of genes from Atlantic cod (*Gadus morhua*) encoding serine proteases.

Nýlegar ritrýndar greinar (ISI) (2006-2008)

Sveinsdóttir, H., Thorarensen, H. and Gudmundsdóttir, Á. (2006). Involvement of trypsin and chymotrypsin activities in Atlantic cod (*Gadus morhua*) embryogenesis. *Aquaculture* 260, 307-314.

Pálsdóttir, H.M. and Gudmundsdóttir, Á. (2007) – Expression and purification of a cold-adapted group III trypsin in *Escherichia coli*. *Prot. Expr. and Purif.* 51, 243-252.

Pálsdóttir, H.M. and Gudmundsdóttir, Á. (2007). Development of a qRT-PCR assay to determine the relative mRNA expression of two different trypsins in Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Comp. Biochem and Biophys.* 146, 26-34.

Pálsdóttir, H.M. and Gudmundsdóttir, Á. 2008. The novel trypsin Y from Atlantic cod (*Gadus morhua*) - isolation, purification and characterization. *Food Chemistry* 111, 408-414.

Sveinsdóttir, H., Vilhelmsson, O. and Gudmundsdóttir, Á. (2008). Proteome analysis of abundant proteins in two age groups of early Atlantic cod (*Gadus morhua*) larvae. *Comparative Biochemistry and Physiology, Genomics and Proteomics. Part D3*, 243-250

Nýlegir ritrýndir bókarkafar (2006-2008)

Guðmundsdóttir, Á. og Sveinsdóttir, H. (2006) (in Icelandic). Rýnt í próteinmengi þorsklirfa. Í bókinni “Vísindin heilla” bls. sem tileinkuð er Sigmundi Guðbjarnasyni sjötugum. Útgefandi Háskólaútgáfan.

Gudmundsdóttir, Á. and Bjarnason, J. (2007). Applications of cold adapted proteases in the food industry. In: *Novel enzyme technology for food applications* (Editor: Bob Rastall). Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK. Chapter 10, pp. 205-214.

Sveinsdóttir, H. Gudmundsdóttir, Á. and Vilhelmsson, O. (2008). Proteomics. In: *Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis* (Ed. Nollet-Toldra). CRC Press, CA, USA (in press).

Bjarki Stefánsson, sérfræðingur

Doktorsgráða (PhD) frá University of Virginia, Department of Microbiology, 2007.

BS í lífefnafræði frá Háskóla Íslands (University of Iceland) 1998.

Rannsóknasérfræðingur (Research Assistant) við W.M Keck Biomedical Mass Spectrometry Laboratory, University of Virginia, 2000-2001.

Framleiðslustjóri Ensímtækni ehf (Production Manager, Zymetech), 1998-2000.

Nýjar ritrýndar greinar (ISI) (2006-2008)

Stefansson, B, Ohama T, Daugherty A, Brautigan DL. Protein Phosphatase 6 Regulatory Subunits Composed of Ankyrin-repeat Domains. *Biochemistry*. 2008 Feb 5;47(5):1442-51. Epub 2008 Jan 11.

Stefansson B and Brautigan DL. Protein phosphatase PP6 N terminal domain restricts G₁ to S phase progression in human cancer cells. *Cell Cycle*. 2007 Jun 1;6(11):1386-92. Epub 2007 Jun 11.

Kajino T, Ren H, Iemura S, Natsume T, Stefansson B, Brautigan DL, Matsumoto K, Ninomiya-Tsuji J. Protein phosphatase 6 down-regulates TAK1 kinase activation in the IL-1 signaling pathway. *J Biol Chem*. 2006 Dec 29;281(52):39891-6. Epub 2006 Nov 1.

Stefansson B and Brautigan DL. Protein phosphatase 6 subunit with conserved Sit4-associated protein domain targets IkappaBepsilon. *J Biol Chem*. 2006 Aug 11;281(32):22624-34. Epub 2006 Jun 12.

Li M, Stefansson B, Wang W, Schaefer EM, Brautigan DL. Phosphorylation of the Pro-X-Thr-Pro site in phosphatase inhibitor-2 by cyclin-dependent protein kinase during M-phase of the cell cycle. *Cell Signal*. 2006 Aug;18(8):1318-26. Epub 2005 Dec 27.

Útskrifaðir framhaldsnemar Handleiðsla ÁG

Doktorar

Géke Stoffels, útskrifuð frá Landbúnaðarháskólanum í Aas í Noregi árið 1993.

Helga M. Pálsdóttir, útskrifuð frá Háskóla Íslands árið 2006.

Meistarar

Skarphéðinn Óskarsson, útskrifaður frá Háskóla Íslands 1993.

Sigríður Kristjánsdóttir, útskrifuð frá Háskóla Íslands 2000.

Guðrún Jónsdóttir, útskrifuð frá Háskóla Íslands 2003.

Útskrifaðir 2009

Hólmfríður Sveinsdóttir, doktorsnemi

Una Björk Jóhannsdóttir, meistaranemi