

## Report summary

<i>Titill / Title</i>	<b>Water distribution in commercial Icelandic heavily salted Atlantic cod (<i>Gadus morhua</i>) / Vatnsdreifing í fullsöltuðum þorsk</b>		
<i>Höfundar / Authors</i>	María Guðjónsdóttir <sup>1,2,3</sup> , Ásbjörn Jónsson <sup>1</sup> , Magnea G. Karlsdóttir <sup>1</sup> , Sigurjón Arason <sup>1,4</sup> , Amidou Traoré <sup>2</sup> . Affiliation: <sup>1</sup> Matís, <sup>2</sup> INRA, <sup>3</sup> DTU, <sup>4</sup> University of Iceland		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	14-14	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	31.03.2014
<i>Verknr. / Project no.</i>	2002-2172	Skýrsla lokuð til 01.04.2016	
<i>Styrktaraðilar /Funding:</i>	AVS Rannsóknarsjóður í sjávarútvegi (R45-12)		
<i>Ágrip á íslensku:</i>	<p>Vatnsdreifing í margskonar afurðum af íslenskum fullsöltuðum þorski var greind með prótón segulkjarnómunar aðferðum. Afurðirnar voru bæði flattar og flakaðar, auk þess sem þær voru breytilegar m.t.t. veiðiaðferða, vinnslu fyrir eða eftir dauðstirðnun, forsöltunaraðferða (sprautusöltun með/án fosfati, þæklun og þækilsöltun) sem og vali á sprautunarvélum.</p> <p>Allar afurðirnar höfðu jafna vatnsdreifingu, en einsleitnin var háð vinnsluaðferðum. Tvöföld sprautusöltun, sem og einföld sprautun í vöðva fyrir dauðastirðnun, leiddi til nálarfara í vöðvanum, sem voru jafnvel greinanleg eftir „kench“ söltun. Greiningar á slökunartíma gáfu til kynna að þækilsöltun leiddi til mikillar próteinafmyndunar í vöðvanum samanborið við aðrar forsöltunaraðferðir. Sprautusöltun leiddi til salt-hvetjandi þenslu (e. swelling) í vöðvanum, og héldust þau áhrif einnig eftir „kench“ söltunarskrefið. Fjölbáttagreining á öllum breytum sýndi að MR aðferðirnar eru öflugar aðferðir til þess að leggja mat á vinnslueiginleika afurða, sem og til að hámarka vinnsluaðferðir.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<i>Fullsaltaður þorskur (bacalao); söltunaraðferðir; pre-rigor; post-rigor; MRI; NMR; eðliseiginleikar; dreifing</i>		
<i>Summary in English:</i>	<p>The water distribution of various commercially available Icelandic heavily salted Atlantic cod) products were analyzed with proton magnetic resonance methods. The products varied in choice of catching method, in pre- or post-rigor processing, flattening or filleting cut, and pre-salting technique (brine injection with salt with/without polyphosphates, brining and pickling) and choice of brine injection instruments.</p> <p>All products had a heterogeneous water distribution, but the level of heterogeneity was dependent on the handling during processing. Double brine injection and brine injection into pre-rigor muscle lead to needle traces in the muscle, even after kench salting. Relaxation time analysis indicated that pickle salting lead to the highest degree of protein denaturation in the muscle of the analysed pre-salting methods. Brine injection lead to salt-induced swelling, which effect remained after the kench salting step. The multi-parametric analysis performed indicated how powerful the MR methods are for process and product characterisation and optimization.</p>		
<i>English keywords:</i>	<i>Dry salted cod (bacalao); salting methods; pre rigor; post rigor; MRI; NMR; physicochemical properties; diffusion</i>		