

Titill / Title	<b>Effect of brining and frozen storage on physicochemical properties of well-fed Atlantic mackerel (<i>Scomber scombrus</i>) intended for hot smoking and canning</b>		
Höfundar / Authors	<p>Paulina E. Romotowska<sup>1,2</sup>, María Guðjónsdóttir<sup>2</sup>, Magnea G. Karlsdóttir<sup>1</sup>, Sigurjón Arason<sup>1,2</sup>, Ásbjörn Jónsson<sup>1</sup>, Hordur G. Kristinsson<sup>1,3</sup>, Telma B. Kristinsdóttir<sup>1,2</sup></p> <p><sup>1</sup>Matís ohf. / Icelandic Food and Biotech R&amp;D. Vínlandsleið 12, IS-113 Reykjavík. Iceland</p> <p><sup>2</sup>University of Iceland, Faculty of Food Science and Nutrition. Vínlandsleið 14. IS-113 Reykjavík. Iceland</p> <p><sup>3</sup>University of Florida, Department of Food Science and Human Nutrition, 359 FSHN Building, Newell Drive, Gainesville, FL 32611, USA.</p>		
Skýrsla / Report no.	15-15	Útgáfudagur / Date:	Desember 2015
Verknr. / Project no.	20022166	Skýrsla lokuð til 01.01.2018	
Styrktaraðilar /Funding:	AVS rannsóknarsjóður í sjávarútvegi (R 040-12)		
Ágríp á íslensku:	<p>Makrill (<i>Scomber scombrus</i>) er tiltölulega ný nytjategund við strendur Íslands. Þar sem makrill er feitur fiskur með stutt geymsluþol, krefst hann því háþöskunar á geymsluaðstæðum og vinnsluferlum. Í þessu verkefni voru breytingar á efna- og eðliseiginleikum við hitameðhöndlun á söltuðum og ósöltuðum makrill rannsakaðar. Fyrir vinnslu var fiskurinn geymdur í 6, 9 og 12 mánuði við -18 °C og -25 °C með það fyrir augum að kanna hversu vel íslenskur frosinn makrill hentar sem hráefni í niðursoðnar og heitreyktar vörur. Til þess að athuga þau áhrif sem hitameðhöndlun hefur á vinnslueiginleika makrills voru sýnin hituð upp í 75 °C (til að herma eftir reykingu) og 90 °C (til að herma eftir niðursuðu). Langvarandi geymsla í frosti hafði neikvæð áhrif á hráefnið vegna aukinnar þrúnunar og var fiskurinn sem geymdur var við -18 °C með marktækt lakari gæði samanborið við fisk sem geymdur var við -25 °C fyrir vinnslu. Niðurstöðurnar sýndu að afurð hituð að 75 °C hafði hærra vatnsinnihald, hærri vatnsheldni og hærri nýtingu og var auk þess meyrari samanborið við afurð hitaða að 90 °C. Á heildina litið þá gefa niðurstöðurnar til kynna að feitur sumarmarkill gæti hentað vel til vinnslu á niðursoðnum og heitreyktum afurðum.</p>		
Lykilorð á íslensku:	Uppsjávarfiskur; frostgeymsla; hitastig; niðursuða; heitreyking; þrún; eðliseiginleikar		

## Report summary

<p><i>Summary in English:</i></p>	<p>Atlantic Mackerel (<i>Scomber scombrus</i>) is a novel species in Iceland and as a fatty fish with a short shelf-life it requires optimization of storage and processing conditions. Physicochemical changes of brined and un-brined mackerel were analysed during frozen storage (6, 9, 12 months) at -18 °C vs. -25 °C with the aim of investigating the suitability of using well-fed frozen mackerel as raw material for canned and hot-smoked products. Heat treatments to a core temperature of 90 °C (representing canning) and 75°C (representing hot-smoking) were applied. Prolonged frozen storage showed negative effects on the raw material prior to heat processing due to an increased level of lipid oxidation, where fish stored at -18 °C was of significantly poorer quality than fish stored at -25 °C. Moreover, the results indicated that heat treatment resulting in a core temperature of 75 °C showed higher water content, liquid holding capacity, heating yield as well as lower maximum shear force of texture compared to mackerel heated to a core temperature of 90 °C. Overall, analyses indicated that the fatty summer mackerel was well suitable for production of canned and hot-smoked products.</p>
<p><i>English keywords:</i></p>	<p><i>Pelagic fish; frozen storage temperature; canning, hot-smoking, lipid oxidation; physicochemical properties</i></p>