

Titill / Title	The effects of food container depth on the quality and yield of superchilled and iced Atlantic salmon / Áhrif dýptar matvælaumbúða á gæði og nýtingu ofurkælds og ísaðs eldislax		
Höfundar / Authors	Rúnar Ingi Tryggvason ¹ , Magnea Karlsdóttir ² , Björn Margeirsson ^{1,3} , Aðalheiður Ólafsdóttir ² , Sigurjón Arason ^{1,2} , ¹ University of Iceland; ² Matís ohf.; ³ Sæplast Iceland ehf.		
Skýrsla / Report no.	12-18	Útgáfudagur / Date:	September 2018
Verknr. / Project no.	62462		
Styrktaraðilar /Funding:	AVS R&D Fund (R 17 016-17), Technology Development Fund (164698-1061), The Icelandic Student Innovation Fund (185693-0091)		
Ágríp á íslensku:	<p>Markmið verkefnisins var að bera saman gæði eldislax, sem var annarsvegjar ísaður og hinsvegjar ofurkældur, og geymdur í mismunandi umbúðalausnum. Misstór einangruð ker (32, 42 og 60 cm djúp) og EPS kassar voru notuð til að flytja og geyma eldislaxinn. Gæði voru rannsökuð eftir 4, 10 og 14 daga geymslu við ofurkældar aðstæður, þar sem lagt var mat á vatnstap, áferð, suðunýtingu og skynmatsþætti.</p> <p>Vatnstap á ofurkældum laxi var marktækt meira í dýpri umbúðum miðað við grynri umbúðir eftir 10 til 14 daga geymslu við -1 °C. Ísaður lax geymdur í EPS tapaði minna vatni heldur en ofurkældur lax í EPS, líklega vegna ónákvæmrar hitastýringar við ofurkælingu. Skynmat, áferðarmælingar og suðunýting sýndu lítinn mun á laxi sem geymdur var í misdjúpum umbúðum. Ísför voru sýnilegri í ísuðum laxi geymdum í djúpum kerum miðað við EPS kassa. Los var sýnilegra í ísuðum laxi miðað við ofurkældan lax.</p> <p>Niðurstöðurnar útiloka ekki notkun djúpra kera við flutning og geymslu á ferskum laxi, en tilgreina ekki hámarksstærð umbúða. Stærð og rúmmálsnýting umbúða hefur áhrif á vatnstap og flutningskostnað. Ofurkæling getur haft marga kosti fyrir framleiðendur og neytendur en nauðsynlegt er að hafa góða stýringu á ofurkælingunni til að tryggja virkni hennar.</p>		
Lykilorð á íslensku:	Matvælaumbúðir, dýpt umbúða, lax, ofurkæling, fiskgæði, vatnstap		

Report summary

<p><i>Summary in English:</i></p>	<p>The aim of the study was to compare quality differences of farmed Atlantic salmon, both iced and superchilled, that was stored in different sized packaging solutions. Different sized insulated containers (32, 42 and 60 cm deep) as well as EPS boxes were used to transport and store the fish. The quality was evaluated after 4, 10 and 14 days of storage, where drip loss, texture, cooking yield and sensory evaluation were performed.</p> <p>Increased container depth significantly increased the drip loss of superchilled salmon during 10 to 14 days storage at -1 °C. Iced storage of salmon in EPS resulted in less drip loss compared to superchilled salmon stored in EPS, most likely due to uncontrolled superchilling conditions. Sensory evaluation, texture analysis and cooking yield did not reveal any major differences between salmon stored in containers of different depths. In case of iced salmon, pressure marks were more prominent with increased depth of containers. Gaping was more noticeable in iced salmon compared to superchilled salmon.</p> <p>The results did not rule out the use of large insulated containers, but they do not specify the maximum recommended depth of containers intended for salmon packaging. The size and volume of packaging containers affect drip loss as well as transportation costs. Superchilling of fresh foods can have many benefits for producers and consumers but a controlled and optimised superchilling process is needed to ensure its effectiveness.</p>
<p><i>English keywords:</i></p>	<p><i>Food containers, packaging depth, salmon, superchilling, fish quality, drip loss</i></p>