

Titill / Title	Áhrif árstíma, blæðingaraðferða og geymsluhitastigs á gæði og stöðugleika frosinna þorsklifra		
Höfundar / Authors	Magnea G. Karlsdóttir, Sigurjón Arason, Ásbjörn Jónsson		
Skýrsla / Report no.	02-16	Útgáfudagur / Date:	1. apríl 2016
Verknr. / Project no.	2229	Skýrsla lokuð til 01.04.2018	
Styrktaraðilar /Funding:	AVS rannsóknarsjóður í sjávarútvegi		
Ágrip á íslensku:	Meginmarkmið verkefnisins var að auka nýtingu og um leið þekkingu á stöðugleika þorsklifrar í frosti eftir árstíma. Með aukinni þekkingu á áhrifum árstíma, hráefnisgæða og geymsluaðstæðna á stöðugleika lifrar í frosti er hægt að tryggja að hráefni fyrir áframhaldandi vinnslu sé fánlegt allt árið um kring. Þessi skýrsla fjallar um áhrif árstíma, blæðingaraðferða og geymsluhitastigs á gæði og stöðugleika frosinna þorsklifra. Matsþættir voru meðal annars ensímvirkni (fríar fitusýrur) og þránun (fyrsta- og annarstigs myndefni þránunar). Árstími hafði marktæk áhrif á efnasamsetningu og ensímvirkni lifranna. Það endurspegladist í hærri fituinnihaldi og hærri magni af fríum fitusýrum í lifur sem safnað var í júlí samanborið við lifur frá apríl. Stöðugleiki í frosti var einnig breytilegur eftir árstíma þar sem lifur frá júlí var viðkvæmari gagnvart myndun peroxíðs. Mismunandi blóðgunaraðferðir (blóðgun og slægning í einu handtaki (eitt skref) og að blóðga fyrst og slægja svo (tvö skref)) höfðu almennt lítil áhrif á efnasamsetningu og ensímvirkni lifranna. Blóðgunaraðferðirnar höfðu aftur á móti marktæk áhrif á myndun annarstigs myndefni þránunar við frostgeymslu þar sem lifur frá fiski blóðgaður í 2 skrefum var minna þrá samanborið við lifur frá fiski blóðgaður í einu skrefi. Geymsluhitastig og tími höfðu afgerandi áhrif á stöðugleika lifranna í frosti. Útfrá fyrirbyggjandi niðurstöðum er ráðlagt að geyma frosna lifur við -25 °C heldur en -18 °C til þess að hægja á skemmdarferlum.		
Lykilorð á íslensku:	Lifur, þorskur, frostgeymsla, hitastig, árstími, fituniðurbrot, blóðgun		
Summary in English:	To our knowledge, there is limited information available regarding the effects of temperature, bleeding method, and seasonal variation on oxidation stability of cod liver during frozen storage. A profound knowledge of cod liver stability during frozen storage is needed to secure the available supply of cod liver for processing all year around. The objective of the present study was therefore to evaluate lipid deterioration during frozen storage of cod liver. The effects of temperature, storage time, bleeding method, and seasonal variation on lipid hydrolysis and oxidation were analysed. Time of year significantly affected the chemical composition and enzymatic activity of the liver, which was reflected in a higher fat content and higher level of free fatty acids in the liver collected in July compared to liver collected in April. Stability during frozen storage varied also with season where liver from July was more vulnerable towards peroxidation. Different bleeding methods (bleeding and gutting in one step compared to bleeding first and then gutting (two steps)) had significant effect on the lipid oxidation where liver from fish bled in one step turned out to be more rancid compared to liver from fish bled in two steps. Storage temperature and time proved to be important factors with regard to lipid degradation of cod liver during frozen storage. Based on present results, it can be recommended to store frozen liver at -25 °C rather than -18 °C in order to slow down these damage reactions.		
English keywords:	Cod liver, frozen storage temperature, season, lipid degradation, bleeding		