

## **Formáli**

Þrátt fyrir miklar breytingar í verklagi og búnaði hefur ekki verið gefið út aðgengilegt fræðslurit um meðhöndlun á hráefni síðan Framleiðslueftirlit sjávarafurða gaf út lítinn bækling á árinu 1982. Frá þessum tíma hefur þó verið gefið út fræðsluefni sem fengisð hefur takmarkaða útbreiðslu og þar er helst að nefna námskeiðsgögn frá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins og *Handbók fyrir ísfiskskip* frá Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna. „*Handbók fyrir ísfiskskip*” var skrifuð af höfundi árið 1995 með aðstoð margra manna sem hafa mikla þekkingu á þessu fræðisviði. Síðan hefur verið aflað upplýsinga eftir útgáfu bókarinnar m.a. á námskeiðum sem haldin hafa verið fyrir sjómenn og svo einnig við verkefnavinnu þar sem sjómenn hafa unnið með undirrituðum að lausn mála.

Stuðst hefur verið við fjölda skriflega heimilda við gerð þessarrar bókar og er flestar þeirra að finna í kafla 15. Margar þessara heimilda er einnig hægt að nota sem ítarefni ef lesandinn hefur áhuga að kynna sér betur ákveðið efni. Tiltölulega litlar rannsóknir hafa verið gerðar á meðhöndlun hráefnis og eru því margar leiðbeininganna sem veittar eru í þessari bók byggðar á veikum grunni. Til að gera bókina læsilega hefur verið sleppt öllum vangaveltum, tekin afstaða og gefnar skýrar leiðbeiningar sem kunna í sumum tilvikum hugsanlega að reynast rangar.

Markmiðið með þessari bók er að benda á þau atriði sem hafa áhrif á gæði hráefnis, hvernig best er að meðhöndla aflann og hvaða ávinning kaupendur hafa af betri aflameðferð. Ávinningur kaupenda er einnig sjómanna, þar sem aukið hlutfall hráefnis, sem hægt er að setja í dýrari pakkningar vegna meiri gæða, gefur meira svigrúm að greiða hærra verð fyrir aflann.

Til einföldunar er aðeins gefin út ein bók fyrir öll veiðiskip og veiðarfæri. Verður því notandinn að átta sig á því hvað á við fyrir hans veiðiskip. Bókin miðast aðallega við veiðar og meðhöndlun á botnfiski, en einnig eru sérstakir kaflar um uppsjávarfiska, rækju, humar og samlokur. Í viðaukum er tekið fyrir margskonar efni s.s. veiði og eldi á villtum fiski, slátrun á eldisfiski, pökkun á heilum fiski o. fl.

Námsefnissjóður menntamálaráðuneytisins hefur veitt veglegan styrk, 300.000 krónur, til útgáfu bókarinnar. Til að halda öllum kostnaði í lágmarki hefur verið farin sú leið að hafa eingöngu svarthvítar myndir í bókinni.

Eftirtöldum aðilum er þakkaður yfirlestur einstakra kafla eða bókarinnar í heild sinni; Kristjáni G. Jóakimssyni, Hraðfrystihúsinu – Gunnvöru hf., Birni Björnssyni og Guðrúnu G. Þórarinsdóttur Hafrannsóknastofnun, Einari Hreinssyni, Netagerð Vestfjarða hf., Þresti Þorvaldssyni og Sigurði Bergssyni, Kælitækni hf., Halli Viggósyni, Sigurði Ágústssyni hf., Baldri Halldórssyni, Isaco hf., Snorra Þórisyni, Rannsóknþjónustunni Sýni hf., Steindóri Gunnarssyni, Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna, Sveini Jónssyni, Haraldi Böðvarssyni hf. og Gísla Svanssyni, Fiskiðjuni Skagfirðingi hf. Gunnar Jóhannsson teiknaði flestar teikningarnar og eru hans myndir auðkenndar með G.Jó. Flestar hinna teikninganna eru úr „*Handbók fyrir ísfiskskip*” og einnig margar ljósmyndanna.

júní 2001

Valdimar Ingi Gunnarsson

## Efnisyfirlit

	bls.
<b>1.0 Inngangur</b> .....	5
<b>2.0 Hráefni</b> .....	8
2.1 Líkamshlutar fiska	
2.2 Roðið	
2.3 Beinabygging fiska	
2.4 Blóðrásarkerfið	
2.5 Salt/vatnsjafnvægi	
2.6 Innyfli	
2.7 Uppbygging vöðva	
2.8 Dauðastirðnun	
2.9 Los í flökum	
2.10 Geymsluskemmdir	
<b>3.0 Veiði og hráefnisgæði</b> .....	19
3.1 Veiðitími	
3.2 Veiðisvæði	
3.3 Áhrif veiðafæra á hráefnisgæði	
3.3.1 Veiðar valda fisknum áreiti	
3.3.2 Línu- og handfæraveiðar	
3.3.3 Netaveiðar	
3.3.4 Botnvarpa	
3.3.5 Dragnót	
3.4 Móttaka	
<b>4.0 Meðhöndlun hráefnis á vinnsludekki</b> .....	29
4.1 Blóðgun	
4.2 Blóðtæming	
4.3 Slæging	
4.4 Þvottur	
4.5 Flokkun, vigtun og flutningur	
<b>5.0 Framleiðsla og geymsla á ís</b> .....	42
5.1 Framleiðsla á ís	
5.2 Kornastærð	
5.3 Salt í ís	
5.4 Geymsla	
5.5 Fljótandi ís	

<b>6.0 Kæling</b> .....	48
6.1 Almennt um kælingu	
6.2 Kæling með ís	
6.3 Loftkæling	
6.4 Kæling í vökva	
6.5 Ofurkæling	
<b>7.0 Frágangur og geymsla á fiski</b> .....	53
7.1 Ísun í kör og kassa	
7.1.1 Frágangur á fiski	
7.1.2 Framkvæmd ísunar	
7.1.3 Merkingar	
7.1.4 Geymsla í lest	
7.2 Sjókæling	
7.2.1 Notkun sjókælingar	
7.2.2 Breytingar á hráefni við sjókælingu	
7.3 Geymsluþol	
7.3.1 Náttúrlegir þættir	
7.3.2 Meðferð á fiski	
7.3.3 Geymsluaðstæður	
<b>8.0 Gæðamál</b> .....	66
8.1 Gæðastefna	
8.2 Gæði	
8.3 Gæðastjórnun	
8.4 Innra eftirlit	
<b>9.0 Hreinlætismál</b> .....	70
9.1 Mikilvægi hreinlætis	
9.2 Hreinsiefni	
9.3 Þrif	
<b>10.0 Löndun og mat</b> .....	77
10.1 Löndun og afgreiðsla á skipi	
10.2 Eftirlit með hráefni	
10.3 Skynmat á heilum fiski	
<b>11.0 veiðar og meðhöndlun uppsjávarfiska</b> .....	80
11.1 Veiðitími	
11.2 Veiðar	
11.3 Losun úr veiðafæri	
11.4 Geymsla og flutningur á lifandi fiski	
11.5 Sýnatökur á hráefni til manneldis	
11.6 Geymsluþol	
11.7 Kæling	
11.8 Sýrublöndun	
11.9 Þrif og viðhald	

<b>12.0</b>	<b>Veiðar og meðhöndlun á rækju</b>	91
12.1	Líffræði og veiðar	
12.2	Flokkun	
12.3	Frágangur og ísun	
12.4	Geymsluþol og geymsluskemmdir	
<b>13.0</b>	<b>Veiðar og meðhöndlun á humri</b>	97
13.1	Líffræði og veiðar	
13.2	Vinnsla	
13.3	Geymsluþol og geymsluaðferðir	
<b>14.0</b>	<b>Veiðar og meðhöndlun samloka</b>	101
14.1	Líffræði og eftirlit með veiðisvæðum	
14.2	Veiðar	
14.3	Vinnsla og pökkun	
<b>15.0</b>	<b>Heimildir og ítarefni</b>	106
Viðauki 1.	Veiðar og eldi á villtum fiski	110
Viðauki 2.	Slátrun á eldisfiski	113
Viðauki 3.	Pökkun á heilum fiski	116
Viðauki 4.	Bolfiskhrogn og lifur	120
Viðauki 5.	Búnaður og skipulag í stærri skipum	123
Viðauki 6.	Búnaður og skipulag í bátum	129
Viðauki 7.	Ílát	130
Viðauki 8.	Kæling – fræði	132
Viðauki 9.	Hreinlætiseyðublað	133
Viðauki 10.	Lestarkort	134
Viðauki 11.	Vinnureglur fyrir togveiðiskip	135
Viðauki 12.	Mat á frágangi hráefnis	136