

Nr. 141.

1. desember 1982.

Áhrif mismunandi blóðgunar og slægingar á gæði ferskfisks, frystra flaka og saltfisks.
ATH. að skýrsluna í heild má panta í síma 20240.

ÁHRIF MISMUNANDI BLÓÐGUNAR OG SLÆGINGAR
Á GÆÐI FERSKFISKS, FRYSTRA FLAKA OG SALTFISKS.

Grímur Valdimarsson,
Guðrún Gunnarsdóttir.

ÁGRIP.

Markmið þessarar rannsóknar var að bera saman tvær algengar aðferðir, sem notaðar eru við aðgerð á fiski um borð í íslenskum veiðiskipum.

Annars vegar var trollþorskur blóðgaður í blóðgunarkar og látið blæða í rennandi sjó í 5 mín, áður en hann var slægður, þveginn og ísaður. Hins vegar var blóðgað og slægt samtímis, fiskurinn settur beint í þvottakar, og síðan í ísun. Á þennan hátt var gert að lifandi fiski, svo og fiski sem látinn var liggja í eina klst. óaðgerður.

Eftir 7 daga geymslu í ís var allur fiskurinn metinn. Þá var helmingurinn frystur sem flök, en afgangurinn verkaður í salt og afurðirnar síðan metnar á ýmsa vegu.

Helstu niðurstöður urðu þær, að sé fiskurinn lifandi fyrir aðgerð skiptir litlu máli hvor aðferðin er notuð. Sé fiskurinn hins vegar búinn að bíða í 1 klst. áður en hann er skorinn, kemur betur út að nota blóðgunarkar. Hugsanlegt er að þessi munur stafi fremur af mismunandi vatnsmeðhöndlun fisksins eftir að hann er skorinn en aðgerðaraðferðinni sjálfri, því fiskur sem er blóðgaður og slægður samtímis fær að öllu jöfnu minni vatnsmeðhöndlun en þegar blóðgunarkör eru notuð. Því er hugsanlegt að blóðga megi og slægja samtímis, ef fiskurinn er látinn liggja nægjanlega lengi í rennandi sjó eftir aðgerðina.

Þá kom fram, að gott samband var milli afurðagæða og upprunalega ferskfiskmatsins.

EFNISYFIRLIT.

bls.

1.	<u>INNGANGUR</u>	3
2.	<u>TILHÖGUN TILRAUNA</u>	3
	2.1. AÐGERÐIN	4
	2.2. FERSKFISKMAT OG VINNSLA	4
	2.3. AFURÐAMAT	5
	2.4. TÖLFRÆÐIÚTREIKNINGAR	5
3.	<u>NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐA</u>	5
4.	<u>FRAMHALDSRANNSÓKNIR</u>	7
	<u>VIÐAUKAR.</u>	8-9

TÖFLUR.

<u>Tafla 1.</u>	Hráefnis-og afurðamat á þorski sem er blóðgaður og slægður á mismunandi hátt. Matseinkunnir.	11-14
<u>Tafla 2.</u>	Samantekt á meðaltölum úr töflu 1.	15
<u>Tafla 3.</u>	Hráefnis-og afurðamat á þorski sem er blóðgaður og slægður á mismunandi hátt. Flokkun matseinkunna.	16
<u>Tafla 4.</u>	Mat á frystum flökum, sem unnin eru úr 1. og 2. flokks þorski.	17
<u>Tafla 5.</u>	Mat á saltfiski, sem unninn er úr 1. og 2. flokks þorski.	18

Handwritten notes:
a. H...
BZ: H
...
...

ÞAKKARORÐ.

Sérstakar þakkir eru færðar Halldóri Halldórssyni útvegsfræðingi, sem að eigin frumkvæði bauðst til að sjá um framkvæmd þessarar tilraunar úti á sjó.

Þá er eftirfarandi aðilum þökkuð aðstoð við verkun og fiskmat í landi:

Árna Magnússyni matsmanni, Bæjarútgerð Reykjavíkur.

Gróu Ágústsdóttur eftirlitsmanni, Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna Guðbrandi Ásmundssyni eftirlitsmanni, Sölumiðstöð hraðfrystihúsanna.

Matthíasi Guðmundssyni yfirverkstjóra, Bæjarútgerð Reykjavíkur.

Ólafi Þorgilssyni fisktækni, Bæjarútgerð Reykjavíkur.

Péttri Kjartanssyni yfirverkstjóra, Ísbjörninn h.f.

Sigurði Óskarssyni kennara, Fiskvinnsluskólinn.

Sigurði Gunnarssyni matsmanni, Framleiðslueftirlit sjávarafurða.

Sveini Péturssyni matsmanni, Framleiðslueftirlit sjávarafurða.

Sigurþóri Þorsteinssyni fiskverkanda.

Auk þess Brynjólfi Halldórssyni skipstjóra og útgerðar-
aðilum Ögra RE 72.

1. INNGANGUR.

Meðal fiskverkenda er sú skoðun algeng, að betra hráefni fáist úr fiski, sem látið er blæða út áður en hann er slægður. Astæðan sé augljós. Hjartað haldi slætti sínum áfram, eftir að skorið hefur verið á hálsæðarnar, og hjálpi þannig til við að losa blóðið. Sé slægt strax eftir blóðgun, sitji blóð eftir í fiskholdinu, einkum í þunnildum. Komi þetta fram í verri lit á flökum og saltfiski, t.d. verði slægingarskurðurinn dökkur í salti. Kosturinn við síðari aðferðina er hins vegar sá að hún tekur mun skemmri tíma, og er þannig til bóta fyrir sjómanninn.

Í fyrra sumar var gerð á vegum Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins tilraun með það, hvaða áhrif mismunandi aðgerðarfyrirkomulag um borð í togurum hefði á gæði ferskfisks og frystra flaka. Reynt var að bera saman tvær aðferðir við fiskaðgerð, sem algengar eru hér á landi, þ.e. annars vegar að blóðga fyrst í blóðgunarkar og slægja síðan eftir að fisknum hefur blætt út, og hins vegar að blóðga og slægja samtímis, án þess að fiskurinn fari í sérstakt blóðgunarkar. Frá niðurstöðum var greint í Tæknitíðindum R.f. no. 130 og í 11. tbl. Ægis 1981. Tilraunin 1981 var mjög smá í sniðum, og var því ákveðið að reyna að gera nákvæmari og umfangsmeiri tilraun með þessi atriði.

2. TILHÖGUN TILRAUNA.

Farið var með togaranum Ögra RE 72 þann 10. ágúst, en veiðiferðin stóð til 23. ágúst. Skipið veiddi í botnvörpu á Halamiðum og var sjávarhiti 7°C. Tilrauninni var skipt niður á þrjá veiðidaga, 17., 18. og 19. ágúst, og var tilhögun við hvern hluta tilraunarinnar eins í hvert skipti. Á hverjum veiðidegi voru valdir 40 fiskar af meðalstærð úr einu hali, og þeir settir til hliðar. Var miðað við að allir fiskarnir væru óskaddaðir og spriklandi. Í byrjun var helmingurinn af þessum 40 fiskum geymdur í kassa í 1 klst. fyrir aðgerð, en gert að hinum 20 strax.

2.1. AÐGERÐIN.

2.1.1. Lifandi fiskur, blóðgaður í kar.

Sem blóðgunarkar var notaður 90 l plastkassi, sem tíu (10) fiskar voru settir í eftir blóðgun. Síðan var kassinn fylltur af sjó og stöðugt látið renna í hann. Var fiskurinn hafður í 5 mín í kassanum áður en hann var slægður og settur í fiskþvottakar (pontið). Áætlað var, að það tæki fiskinn 1 mín að fara í gegnum þvottakarið, sem er með hringstreymi. Eftir þvott var kafísað, 10 fiskar saman, í 90 l plastkassa.

2.1.2. Lifandi fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.

Tíu (10) fiskar voru teknir, blóðgaðir, rist fyrir og strax teki innan úr án þess að sleppa fiskinum á milli. Þessir fiskar voru síðan þvegnir og ísaðir eins og áður var lýst.

2.1.3. Dauður fiskur blóðgaður í kar.

Tíu (10) fiskar teknir eftir 1 klst. geymslu og meðhöndlaðir eins og í lið 2.1.1.

2.1.4. Dauður fiskur slægður og blóðgaður samtímis.

Tíu (10) fiskar teknir eftir 1 klst. geymslu og meðhöndlaðir eins og í lið 2.1.2.

Frá hverjum veiðidegi fengust því 40 fiskar eða, 120 fiskar samtals úr allri tilrauninni (3 veiðidögum). Þegar fiskurinn var metinn og unninn hafði hann alls verið geymdur í 7 daga frá veiði. Í landi var hann geymdur í kældri hráefnisgeymslu Bæjarútgerðar Reykjavíkur, Grandagarði.

Fyrir matið var hver fiskur vandlega merktur með plastmerkjum á bæði þunnildi. Númer á merkjum, og uppröðun á fiskinum, gerði það útilokað fyrir matsmenn að giska á hvaða númer tilheyrðu sama flokki.

2.2. FERSKFISKMAT OG VINNSLA.

Fiskur frá hverjum veiðidegi var meðhöndlaður á eftirfarandi hátt:

Fimm (5) fiskar úr hverjum aðgerðarhópi voru flakaðir og fimm fiskar flattir. Var þetta gert af alvönum mönnum.

Flökin voru óróðflett og með klumbubeini. Nú var framkvæmt ferskfiskmat á annaðhvort flökum eða flöttum fiski. Matið framkvæmdi starfsmaður Ferskfiskeftirlitsins á Grandagarði.

Að loknu ferskfiskmatinu, voru flökin lausfryst í blástursfrysti Ísbjarnarins h.f.. Flatti fiskurinn var staflasaltaður hjá B.Ú.R.. Í hverjum stafla voru einungis höfð þrjú lög af fiski. Var fiskunum umstaflað eftir 6 daga og teknir til mats eftir 40 daga.

2.3. AFURÐAMAT.

Þar sem tveir matsmenn gáfu einkunnir, var meðaltal látið gilda.

2.3.1. Fryst flök.

Óróðflett flökin voru þídd upp í 12 klst. og þau síðan metin af tveim starfsmönnum Sölumiðstöðvar hraðfrystihúsanna skv. matskerfi sem sýnt er í viðauka 1. Flökin voru metin við jafna dagsbirtu.

Jafnskjótt og búið var að meta öll flökin voru þunnildin skorin af og litur flakanna metinn á ný.

2.3.2. Saltfiskur.

Tveir alvanir matsmenn framkvæmdu það sem nefnt er venjulegt saltfiskmat. Þó voru aðgerðargallar frátaldir. Þá var framkvæmt sundurliðað saltfiskmat, þar sem þunnildi, slægingaskurður og heildarlitblær voru metin sérstaklega (viðauki 2).

2.4. TÖLFRÆÐIÚTREIKNINGAR.

Reiknuð voru sameiginleg t-gildi fyrir meðaltöl matseinkunna aðgerðarhópanna. Töflugildi fyrir t voru miðuð við helmingi færri frítölur en útreikningar sýndu.

3. NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐA.

Af töflu 2 má sjá, að eini aðgerðarflokkurinn sem skar sig úr var dauður fiskur, blóðgaður og slægður samtímis, en hann fékk yfirleitt versta útkomu. Hinir flokkarnir þrír voru jafnari að gæðum.

Þó svo að nokkur munur komi fram á matsmeðaltölunum þarf það ekki að þýða að hann sé marktækur. Getur munurinn stafað af tilviljunarkenndum sveiflum milli fiska, skekkju í mati o.fl. Með tölfræðilegum aðferðum er prófað hversu mikið mark er takandi á mun á milli meðaltala. Slíkir útreikningar eru sýndir í viðauka 3.

Tölfræðiútreikningar staðfesta, að dauði fiskurinn sem er blóðgaður og slægður samtímis, sker sig mest frá hinum hópunum. Það var einkum í ferskfiskmatinu sem vel marktækur munur fékkst á milli þessara hópa.

Af sérhæfða fiskmatinu fyrir uppbídd flök eru einungis sýndar niðurstöður fyrir litarmatið (viðauki 1), því nánast allur fiskurinn fékk einkunn 1 fyrir los. Þá skar enginn aðgerðar-flokkur sig úr með lyktareinkunn.

Venjulega saltfiskmatið kom nánast eins út fyrir alla flokkana, en sérhæfða matið hneig í sömu átt og ferskfiskmatið og flakamatið.

Niðurstöðurnar benda því í þá átt, að sé fiskurinn sprell-lifandi þegar gert er að honum, skipti litlu máli hvor aðgerðin er notuð. Náist hins vegar ekki að skera fiskinn fyrr en 1 klst. eftir að hann er tekinn um borð, er betra að blóðga í blóðgunarkar.

Í fyrri tilraun R.f. með blóðgun og slægingu (Tæknitíðindi nr. 130), sem var mjög smá í sniðum, var einungis lifandi fiskur borinn saman m.t.t. hinna tveggja aðgerðapátta. Þá kom fram verri útkoma fyrir fisk sem var blóðgaður og slægður samtímis, þótt munurinn væri lítill. Töflur 2 og 3 nú, sýna hins vegar ívið betri útkomu fyrir fisk blóðgaðan og slægðan samtímis (lifandi), en eins og áður sagði reyndist sá munur ekki tölfræðilega marktækur.

Þessi tilraun svarar ekki þeirri spurningu, hvort léleg gæði dauða fisksins, sem var blóðgaður og slægður samtímis, stafaði af aðgerðaraðferðinni sjálfri eða hinu, að fiskurinn fékk aðeins 1 mín viðkomu í fiskþvottakarinu, miðað við 5 mín þegar blóðgað var í kar.

Aðgerðarfyrirkomulagi mun yfirleitt vera þannig fyrirkomið hér á landi, að sé blóðgað og slægt samtímis, þá fær fiskurinn mun skemmri blæðingartíma í vatni en þegar blóðgað er í kar. Þannig er ekki ólíklegt að sú almenna skoðun, að verri fiskur fáiast með því að blóðga og slægja samtímis, sé afleiðing af of lítilli vatnsmeðhöndlun fremur en aðgerðaraðferðinni sjálfri. Þetta atriði þyrfti að prófa sérstaklega.

Í töflum 4 og 5 er sýnt hvernig gæði frystu flakanna og og saltfisksins komu heim og saman við ferskfiskmatið. Þar kemur fram gott samræmi milli gæða ísfisksins og fullunnina afurða.

Ætti það að vera skýr ábending um mikilvægi þess að fiskur sé rétt meðhöndlaður um borð í veiðiskipum.

4. FRAMHALDSRANNSÓKNIR.

1. Gera þarf tilraun hliðstæða þessari, en þannig að allur fiskurinn fái jafn mikla vatnsmeðhöndlun við aðgerð.
2. Gera tilraun þar sem fiskurinn er látinn bíða mislengi fyrir aðgerð t.d. 2, 4, 6, 8 klst.
3. Kanna áhrif hitastigs blóðgunarvatnsins á losun blóðsins.

VIÐAUKI 1. Sérhæft fiskmat. Uppþídd flök.

Einkunnaskalinn fyrir lykt er eftirfarandi:

1. ágæt: Flök hafa mjög ferska lykt (sjávarlykt).
2. góð: Flök hafa ferska og eðlilega lykt.
3. sæmileg: Fisklykt er orðin dauf, en engin óeðlileg lykt er komin af flökunum.
4. varhugaverð: Fersklykt er horfin að mestu og farin að finnast óeðlileg lykt svo sem eins og af signum fiski eða uppþiðingarlykt.
5. óhæf: Kominn vottur af súrlykt eða ýldulykt.

Einkunnaskalinn fyrir lit er eftirfarandi:

1. ágætur: Litur er eðlilegur og einkennandi fyrir þorsk. Enginn óeðlilegur blær.
2. góður: Litur er eðlilegur, blæbrigði e.t.v. rétt merkjanleg.
3. sæmilegur: Lítils háttar blæbrigði, roði og blóðblettir e.t.v. rétt merkjanlegir.
4. varhugaverður: Flök búin að missa sinn eðlilega lit, farinn að sjást ljósgulur litur, roði og blóðblettir vel merkjanlegir.
5. óhæfur: Litur orðinn sterkgulur, grár eða brúnn, auk roða og blóðbletta.

VIÐAUKI 2. Sérhæft fiskmat. Saltfiskur.

Einkunnir.

Slægingarskurður:

1. Eðlilegur fisklitur á skurði.
2. Slægingarskurðurinn ljósbrúnn.
3. Slægingarskurðurinn dökkbrúnn.

Þunnildi.

1. Fisklitur á þunnildi. Blóðæðar ekki sjáanlegar.
2. Litarblærinn ljósbrúnn og e.t.v. vottur af blóðæðum þegar fiskurinn er skyggndur.
3. Litarblærinn dökkbrúnn og blóðæðar sýnilegar án þess að skyggna fiskinn.

Heildarlitblær.

1. Bjartur og eðlilegur fisklitur.
2. Ljósbrúnn blær á fiskinum.
3. Brúnleitur blær á fiskinum.

VIÐAUKI 3. Meðaltöl matseinkunna borin saman með t-pröfun.

Mats- flokkur	Aðgerðar- þáttur ¹⁾	Reiknuð sameiginleg t-gildi			Fritölur.
		DK	LS	DS	
Venjulegt ferskfisk- mat.	LK	3.71***	2.05 *	2.25 *	
	DK		1.13	3.49***	58
	LS			3.50***	
Venjulegt saltfiskmat	LK	1.77	1.45	0.44	
	DK		0.26	1.62	23
	LS			1.24	
Uppþídd flök með þunnildi. Litarmat	LK	0.09	0.31	1.43	
	DK		0.03	1.56	26
	LS			1.50	
Uppþídd flök án þunnildis. Litarmat	LK	1.29	0.78	0.57	
	DK		2.34*	0.54	26
	LS			1.49	
Litarmat á saltfiski, þunnildi	LK	0.47	1.29	0.47	
	DK		0.67	1.13	24
	LS			1.78	
Litarmat á saltfiski, slægingarskurður.	LK	0.76	1.11	0.55	
	DK		0.48	1.30	23
	LS			1.30	
Litarmat á saltfiski, heildarblær.	LK	0.44	0.71	0.24	
	DK		0.29	0.71	24
	LS			0.98	

- 1) LK: Lifandi fiskur, blóðgaður í kar.
 - DK: Dauður fiskur, blóðgaður í kar.
 - LS: Lifandi fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.
 - DS: Dauður fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.
-
- *: A.m.k. 95% líkur á að mismunur á meðaltölunum stafi ekki af tilviljun.
 - ***: A.m.k. 99.9% líkur á að mismunur á meðaltölunum stafi ekki af tilviljun.

TAFLA 1. HRAÉFNIS-OG AFURÐAMAT Á ÞORSKI SEM ER BLÓÐGÆÐUR OG SLÆGÐUR Á MISMUNANDI HÁTT, MATSEINKUNNIR.

Aðgerð	Dagur	Fiskur nr.	VENJULEGT FISKMAT *		SÉRHÆFT FISKMAT; LITARMAT						
			Ferskfisk- mat (flokkur)	Saltfisks- mat (flokkur)	Uppbádd flök		Punnildi	Slætingar- skurður	Saltfiskur	Heildar- litblær	
					Með punnildi	Án punnildis					
A		A-1	1		2	2					
		A-3	1		1	1.75					
		A-5	1		2.25	2.25					
		A-7	2		3	3.25					
		A-9	1		2.75	2					
		A-2	1	2			2				1.5
		A-4	2	-			-				-
		A-6	2	3			2	2.25			1.5
		A-8	1	2			1.5	1.5			1
		A-10	1	2			1.5	2			1
B		B-1	1		3	2					
		B-3	1		2.25	1.25					
		B-5	1		1.25	1					
		B-7	2		2.75	1.75					
		B-9	1		2.5	2					
		B-2	2	3			2	2.5			2
		B-4	1	2			1.5	1			1.5
		B-6	1	3			2	2			2
		B-8	2	3			2.5	1.5			2
		B-10	1	2			1.5	1.5			1
C		C-1	1		1.25	1.25					
		C-3	1		1	1.5					
		C-5	1		1	1					
		C-7	1		1.25	1.25					
		C-9	1		1	1					
		C-2	2	4			3	2			3
		C-4	1	-			-	-			-
		C-6	2	2			1	1			1
		C-8	1	1			1	1			1
		C-10	2	3			1.5	2			2
MEDALTAL:			1.30	2.46	1.95	1.68	1.77	1.71	1.58		

TAFLA 1. FRH. HRAÉFNIS-OG AFURÐAMAT Á ÞORSKI SEM ER BLÓÐGADUR OG SLÆGDUR A MISMUNANDI HÁTT. MATSEINKUNNIR.

Aðgerð	Dagur	Fiskur nr.	VENJULEGT FISKMAT *		SÉRHÆFT FISKMAT; LITAPMAT		Saltfiskur		Heildarlitblær		
			Ferskiskmat (flokkur)	Saltfisksmat (flokkur)	Uppþídd flök		punnildi	Slægingar-skurður			
					Með punnildi	Án punnildis					
A		A-11	1		1.5	2.5					
		A-13	1		1.5	1.5					
		A-15	1		2.5	2.5					
		A-17	1		2	2					
		A-19	2		2.25	2.25					
		A-12	2	2			2	2.75		2	
		A-14	2	3			2	2.25		1.5	
		A-16	1	2			1	1.25		1	
		A-18	1	-			-	-		-	
		A-20	1	-			-	-		-	
	B		B-11	1		2	1.75				
			B-13	1		2.5	1.75				
			B-15	2		2.5	2.5				
			B-17	1		2.5	2				
			B-19	1		2	1.75				
			B-12	1	3			2	2		2.25
			B-14	1	2			1	1		1.5
			B-16	1	1			1	1		1
			B-18	1	2.5			1.5	2		2
			B-20	1	-			-	-		-
C		C-11	1		1.75	1.75					
		C-13	2		1.25	1.25					
		C-15	1		1.5	1.25					
		C-17	1		1.75	2.5					
		C-19	1		2	1.75					
		C-12	1	1			1.5	1.25		1.5	
		C-14	1	2			2	2		1	
		C-16	1	1			1	1		1	
		C-18	1	2.5			2	1		2	
		C-20	1	1			1.5	1		1	
MEDALTAL:			1.17	1.92	1.97	1.93	1.63	1.54	1.48		

TAFLA 1. FRH. HRÁEFNIS-OG AFURÐAMAT Á ÞORSKI SEM ER BLÓÐGÆÐUR OG SLÆGÐUR Á MISMUNANDI HÁTT, MATSEINKUNNIR.

Dagur	Fiskur nr.	VENJULEGT FISKMAT *		SÉRHÆFT FISKMAT; LITARMAT					
		Ferskfisk- mat (flokkur)	Saltfisks- mat (flokkur)	Uppbídd flók		Saltfiskur			
				Með þunnildi	Án þunnildis	Þunnildi	Slægingar- skurður	Heildar- litblær	
A	A-21	1		2.5	2.5				
	A-23	1		-	-				
	A-25	2		2	2				
	A-27	1		2	2				
	A-29	1		-	-				
	A-22	1	1.5			1	2		1
	A-24	1	2			2	2		1
	A-26	2	2			1	2		1
	A-28	1	-			-	-		-
	A-30	1	2			1	1		1.5
B	B-21	1		2.25	1.5				
	B-23	1		2.25	1				
	B-25	1		2.75	1.5				
	B-27	1		2	1.25				
	B-29	1		2	2				
	B-22	1	2.5			2	2.5		2
	B-24	2	3			2	2		2
	B-26	1	3			2	2		2
	B-28	1	1			1	1		1
	B-30	2	3			2	2		2
C	C-21	1		1.5	1				
	C-23	1		1.5	1.5				
	C-25	1		1.25	1				
	C-27	1		2	1.5				
	C-29	1		1.5	1				
	C-22	1	-			-	-		-
	C-24	1	3			2	2		2
	C-26	1	1			1	1		1
	C-28	2	1			1	1		1
	C-30	1	1			1.5	1		1
MEDALTAL:		1.17	2.00	1.96	1.52	1.50	1.65		1.42

Lifandi fiskur blóðgæður og slægður samtímis.

TAFLA 1. FRH. HRAEFNIS-OG AFURÐAMAT Á ÞORSKI SEM ER BLÓÐGAÐUR OG SLÆGÐUR Á MISMUNANDI HÁTT. MATSEINKUNNIR.

Dagur	Fiskur nr.	VENJULEGT FISKMAT *			SÉRHÆFT FISKMAT; LITARMAT					
		Ferskfisk- mat (flokkur)	Saltfisks- mat (flokkur)	Með þunnildi	Uppþídd flök		Saltfiskur			
					þunnildi	Án þunnildis	þunnildi	Slægingar- skurður	Heildar- litblær	
A	A-31	3		3	2.5					
	A-33	2		2.75	2.25					
	A-35	2		2.25	2					
	A-37	2		3.25	2.5					
	A-39	2		2.25	2.5					
	A-32	2	2				2	2	1	1
	A-34	2	-				-	-	-	-
	A-36	2	-				-	-	-	-
	A-38	1	2				1	1.5	1	1
	A-40	1	1.5				1.5	1.5	1.5	1.5
B	B-31	2		2	1.25					
	B-33	2		2.5	1.25					
	B-35	1		2	1					
	B-37	2		2.25	2					
	B-39	2		2.25	2					
	B-32	1	2				1	2	1	1
	B-34	1	3				2	2.5	2	2
	B-36	2	3				3	2	2	2
	B-38	1	2				1	1.5	1	1
	B-40	2	3				2	1.5	1.5	2.25
C	C-31	1		1.25	1.5					
	C-33	1		1.5	1.25					
	C-35	2		2	1.5					
	C-37	1		2.25	2					
	C-39	2		2	1.5					
	C-32	1	2				2	2	2	2
	C-34	1	2				1.5	2	2	1.5
	C-36	1	3				3	2	2	2.5
	C-38	1	2				2	1	1	1
	C-40	2	3				2.5	2	2	2.5
MEDALTAL:		1.60	2.35	2.23	1.80	1.88	1.81	1.63		

TAFLA 2. SAMANTEKT Á MEÐALTÖLUM ÚR TÓFLU 1.

Aðgerð	Fjöldi fiska í upphafi	VENJULEGT FISKMAT *		SÉRHÆFT FISKMAT; LITARMAT				
		Ferskfisk- mat (flokkur)	Saltfisks- mat (flokkur)	Uppbádd flök		Saltfiskur		
				Með punnildi	Án punnildis	Punnildi	Slægingar- skurður	Heildar- litblær
Lifandi fiskur, blóðgaður í kar.	30	1.30	2.46	1.95	1.68	1.77	1.71	1.58
Dauður fiskur blóðgaður í kar.	30	1.17	1.92	1.97	1.93	1.63	1.54	1.48
Lifandi fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.	30	1.17	2.00	1.96	1.52	1.50	1.65	1.42
Dauður fiskur blóðgaður og slægður samtímis.	30	1.60	2.35	2.23	1.80	1.88	1.81	1.63

* Aðgerðargallar frátaldir

TAFLA 3. HRÁEFNIS-OG AFURÐAMAT A ÞORSKI SEM ER BLÓÐGAÐUR OG SLÆGÐUR Á MISMUNANDI HÁTT.
FLOKKUN MATSEINKUNNA.

Aðgerð	VENJULEGT FISKMAT *		SÉRHÆFT FISKMAT;		LITARMAT	
	Ferskfisk- mat	Saltfisks- mat	Uppbádd flök	Saltfiskur	Heildar- litblær	% í 1-2
	% í 1. fl.	1. og 2. fl.	Með þunnildi % í 1-2	þunnildi % í 1-2	skurður % í 1-2	% í 1-2
Lifandi fiskur, blóðgaður í kar.	70	54	53	87	85	92
Dauður fiskur, blóðgaður í kar	83	67	67	67	83	92
Lifandi fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.	83	62	69	92	92	100
Dauður fiskur, blóðgaður og slægður samtímis.	43	62	40	73	92	77

* Aðgerðargallar frátaldir.

TAFLA 4. MAT Á FRYSTUM FLÖKUM, SEM UNNIN ERU ÚR 1. OG 2. FLOKKS ÞORSKI.

Ferskfiskmat (flokkur)	Fjöldi fiska	Litarmat á flökum			
		\bar{x}	Með þunnildum % í 1-2	\bar{x}	Án þunnilda % í 1-2
1	41	1.87	68	1.63	88
2	16	2.36	31	1.98	63

\bar{x} : meðaleinkunn.

TAFLA 5. MAT Á SALTFIÐSKI, SEM UNNINN ER ÚR 1-2 FLOKKS ÞORSKI.

Ferskfisk- mat (flokkur)	Fjöldi fiska	Litarmat á saltfiski				Heildar- litblær
		Venjulegt saltfiskmat	Punnildi	Slæingar- skurður		
		\bar{x} % í 1-2	\bar{x} % í 1-2	\bar{x} % í 1-2	\bar{x} % í 1-2	
1	35	1.96	1.58	1.59	1.42	94
2	16	2.69	1.98	1.92	1.80	81

\bar{x} : meðaleinkunn.