

Lengdar- og þyngdarmælingar á hrognkelsum
og nýtingamöguleikar á
fiskholdi þeirra

Páll Pétursson og Árni Jónsson

1. Lengdar- og þyngdarmælingar á hrognkelsum:

Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins framkvæmdi á tímabilinu 22. marz - 12. júlí 1972 allnákvæmar stærðar- og þyngdarmælingar á grásleppu og rauðmaga frá Reykjavík og Húsavík. Niðurstöður þessara mælinga (meðaltöl) er að finna í meðfylgjandi töflum.

Niðurstöður efnagreininga, sem framkvæmdar voru á grásleppunni og rauðmaganum, er að finna í Tæknitíðindum nr. 17. Mun stærri sýni voru tekin af grásleppu en rauðmaga, bæði vegna þess, að grásleppan er mun verðmætari vegna hrognanna og auk þess voru hrognin tekin og söltuð.

Sýni voru tekin strax í byrjun vertíðar, bæði í Reykjavík og á Húsavík, og síðan einu sinni að jafnaði í mánuði til loka vertíðarinnar.

Mismunur á rauðmaganum var sáralítill á veiðitímabilinu, nema er varðaði þyngd hans. Aftur á móti reyndist rauðmaginn frá Húsavík miklu stærri og þyngri, en sá frá Reykjavík. Einnig reyndist grásleppan frá Húsavík dálítið þyngri og hrognoseiri, en sú frá Reykjavík.

Vegna flutningserfiðleika á grásleppu og rauðmaga frá Húsavík,

en sýnin voru send flugleiðis, urðu sýnin þaðan færri og minni, en frá Reykjavík. Mælingarnar 18. - 20. apríl voru framkvæmdar hjá Fiskiðjusam-
lagi Húsavíkur á Húsavík.

Sýni, sem mæld voru þann 22/5, 6/6 og 8/6 frá Reykjavík, voru aðeins
lengdar- og þyngdarmæld, þar sem þessi sýni voru aðeins ætluð fyrir hrogn-
töku til söltunar.

Hrognin voru vegin þannig, að hrognapokinn var settur í síu (mökva-
stærð 2 mm), þar sem látið var síga af hrognunum í um 2 mínútur, áður en
þau voru vegin.

Á öllu veiðitímabilinu reyndist 1 grásleppa (28/6'72 og 42 cm á lengd)
frá Reykjavík algjörlega hrognalaus og frá Húsavík voru alls 2 grásleppur
(9/6'72 , báðar 40 cm á lengd) alveg hrognalausar.

2. Möguleikar á nýtingu fiskholds hrognkelsa:

Gerðar voru ýmsar tilraunir með niðursuðu og niðurlagningu á hrogn-
kelsum á s.l. ári og einnig á þessu ári, aðallega í maí.

Einnig voru gerðar geymslupólsmælingar á hrognkelsum, sem geymd voru
við -24°C í frysti.

Hrognkelsin voru bæði geymd með og án hvelju. Geymslupól hrognkelsa
með hvelju (hausuð og tekið innan úr) var mun betra, en án hvelju. Hrogn-
kelsin voru geymd í vaxbornum pappaöskjum, bæði í plastpokum og án þeirra.
Þráamyndun, þ.e. sýnin óhæf til frekari vinnslu, byrjaði eftir töluvert
mislangan tíma, sjá eftirfarandi lista yfir það.

<u>Hrognkelsi og umbúðategundir</u>	<u>Geymslupól þar til</u>
	<u>þráamyndun byrjar</u>
a) Grásleppa án hvelju í pappaöskjum	4 mánuðir
b) Grásleppa án hvelju í plastpoka í pappaöskjum	5 ---
c) Grásleppa með hvelju í pappaöskjum	6 ---
d) Grásleppa með <u>hvelju í plastpoka</u> í pappaöskjum	7 ---
e) Rauðmagi án hvelju í pappaöskjum	5 ---
f) Rauðmagi án hvelju í plastpoka í pappaöskjum	6 ---
g) Rauðmagi með hvelju í pappaöskjum	7 ---
h) Rauðmagi með hvelju í plastpoka í pappaöskjum	8 ---

Rauðmagi:

a) Niðursuða: Samkvæmt mælingum reyndist fiskhold með hrygg vera að meðaltali um 28 % af heildarþunga rauðmagans.

Nýtanlegt fiskhold: Fiskholdið með hrygg var forsoðið í gufu (við um 90°C) í 15 mín. til að ná því vel frá hryggnum. Við þessa forsuðu rýrn-
aði það að meðaltali um 28 %, þannig að forsoðið fiskholdið var um 16 % af heildarþunga rauðmagans.

Gerðar voru ýmsar tilraunir með að sjóða niður rauðmagaholdið (for-
soðið) í t.d. kryddlögum (kryddessensar, sítrónusýra og salt) og tómatsósu. Rýrnun á fiskholdinu við suðu í 50 mínútur við 106°C í kringlóttum lifrar-
dósum (120 g dósir) var 15 - 20 %. Niðursoðin rauðmagi sérstaklega í tóm-
atsósu og einnig í nokkrum tegundum af kryddlögum, gæti orðið markaðsvara, þó að heildarrýrnun á honum sé mikil.

Gerðar voru einnig nokkrar niðursuðutilraunir á rauðmagalifur og rauðmagasviljum. Lifrinn var látin liggja fyrst í 10°B saltþækli í 20 mín. Þá pakkað í kringlóttar 120 g. dósir. Soðin síðan við 106°C í 60 mínútur. Rýrnun (soð + lýsi) á lifrinni varð að meðaltali 7 %. Rauðmagasvillin voru blönduð vandlega með fínu salti (2 %) og örlitlu af sítrónusýru (0,2 %), áður en þeim var pakkað í 120 g. kringlóttar dósir. Svilin voru soðin við 106°C í 50 mínútur. Rýrnun (soð) við suðuna varð að meðaltali um 30 %.

Báðar þessar framleiðslutegundir líkuðu vel, þegar smekkprófanir voru gerðar á þeim.

Aftur á móti er magnið svo lítið af þeim í rauðmaganum, þ.e. lifur : 3,8 - 5,8 % af heildarþunga og svil : 4,0 - 6,6 % af heildarþunga.

Af þessum ástæðum yrði fjárhagslega hæpið að framleiða þær.

b) Kaldreyking:

Reykja (við +28°C til +30°C) má rauðmaga með hrygg og selja hann þann-
ig eða skera hann niður í sneiðar og pakka þeim í loftdregna plastpoka (framleiðandi: Reykver h.f., Hafnarfirði).

Þessar framleiðsluáferðir eru þekktar hér á landi, svo að þeirra verður ekki getið hér frekar.

Grásleppa:

a) Niðursuða: Samkvæmt mælingum reyndist fiskhold með hrygg að meðaltali tæp 21 % af heildarþunga grásleppunnar.

Nýtanlegt fiskhold: Fiskhold með hrygg var forsoðið í gufu í 15 mínútur og rýrnaði það að meðaltali um 29 %. Hryggurinn losnaði þá frá og reyndist fiskholdið vera um 13 % af heildarþunga grásleppunnar.

Gerðar voru á sama hátt ýmsar tilraunir með niðursuðu á fiskholdinu, eins og á rauðmaganum, í t.d. kryddlögum og tómatsósu.

Rýrnun á fiskholdinu við suðu í 50 mínútur við 106°C í kringlóttum 120 g. dósum var að meðaltali 40 %. Við skynmat var grásleppan talin bragðgóð, en gerðin var mjög meyr. Vegna þessarar miklu rýrnunar á fiskholdinu við forsuðuna og einnig við suðuna í dósunum verður að telja niðursuðu á grásleppuholdi vart framkvæmanlega af fjárhagslegum ástæðum.

b) Niðurlagning (grásleppa í hlaupi):

Notaðar voru, bæði ferskar og frystar grásleppur í þessar tilraunir, eins og í niðursuðutilraunirnar.

Ferska grásleppan var mun betri og rýrnaði mun minna (15 %) í forsuðunni, en sú frysta.

Fiskholdið með hryggnum var forsoðið (við um 95°C) í 15 mínútur í ediksúrum saltlegi, þannig að hryggurinn losnaði vel frá fiskholdinu. Nýtanlegt fiskhold var um 11 % af heildarþunga grásleppunnar. Fiskholdið var svo kælt niður og síðan blandað hlaupinu í hlutföllum, fiskur : hlaup = 1 : 1.

Gerðar voru nokkrar tilraunir með mismunandi tegundir af hlaupi, sem var framleitt úr eftirtöldum efnum: Gelatindufti, fínu salti, 10 % ediki, saccharin, rotvarnarefni (Gelee - Konserv), appelsínu-, engifer-, allrahandu-, papriku-, Madeira-, Sherry-, lauk- og Gelee-Mixtur-essensum og vatn.

Grásleppuholdinu í hlaupinu var svo pakkað í 100 g. glös og lokað loftþétt. Einnig mætti pakka þessu í ýmsar stærðir af plastílátum, t.d. pakka V-Þjóðverjar síld í hlaupi í slíkar umbúðir og loka þeim loftþétt, en því miður hefur Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins ekki slíkt tæki og var því ekki mögulegt að framkvæma þær tilraunir.

Glösin voru strax sett í kæli eftir lokun og geymd þar.

Þessi sýni voru rannsökuð annað slagið í 1 ár og reyndust sýnin vera að þeim tíma liðnum fullkomlega í lagi, þ.e. að geymsluþol grásleppu í hlaupi er öruggt í 1 ár, sé hún ávallt geymd í kæli. Skynmat á þessari framleiðslu var mjög pösitíft.

c) Söltun:

Söltun á grásleppu er þegar þekkt verkunaraðferð hér á landi og verður hennar því ekki getið hér frekar.

d) Kaldreyking:

Gerðar voru nokkrar tilraunir með kaldreykingu á grásleppuhaldi með hrygg. Grásleppan var fyrst látin liggja í saltþækli og síðan reykt við um $+28^{\circ}\text{C}$. Rýrnun varð það mikil við reykinguna, þar sem grásleppan er mjög vatnsmikil eða um 85 %, að enginn möguleiki er á slíkri framleiðslu.

RAUÐMAGI

Skipting í þyngdarflokka miðað við heildarþunga.

<u>Þyngdarflokkar:</u>	<u>Reykjavík</u>		<u>Húsavík</u>	
<u>g:</u>	<u>stk. pr</u>	<u>% af heild-</u>	<u>stk.pr</u>	<u>% af heild-</u>
	<u>flokk</u>	<u>arþunga</u>	<u>flokk</u>	<u>arþunga</u>
500 - 999	51	67,1	0	0
1.000 - 1.499	22	29,0	28	34,1
1.500 - 1.999	3	3,9	39	47,6
2.000 - 2.499	0		9	11,0
2.500 - 2.999	0		4	4,9
3.000 - 3.499	0		2	2,4
	Samtals: 76	100 %	82	100 %

Minnsti rauðmaginn: frá Húsavík var 30 cm á lengd og 1.060 g á þyngd, en frá Reykjavík var hann 25 cm á lengd og 620 g á þyngd.

Stærsti rauðmaginn: frá Húsavík var 41 cm á lengd og 3.170 g á þyngd, en frá Reykjavík var hann 36 cm á lengd og 1.980 g á þyngd.

Mælingar á rauðmaga frá Húsavík og Reykjavík - 1972.

Veiðistaðir:

Húsavík: S-A af Flatey á 20-30 faðma dýpi (22/3) og út af Húsavík á 8-10 faðma dýpi.

Reykjavík: Norð-vestur af Akurey á 6 - 8 faðma dýpi.

Löndunarstaður	Mælingar framkv.	Stykkja fjöldi	Lengd cm.	Heildarþungi g.	Lifur g %	Slóg+svil g. %	Haus, hvelja og sporður. g %	Fiskhold m/hrygg g %	
Húsavík	22/3'72	22	36(30-41)	2.050(1.200-3.170)	77 3,8	321 15,6	987 48,2	526 25,6	
"--	18/4'72	20	33(31-36)	1.457(1.060-2.050)	65 4,5	138 9,4	786 54,0	423 29,1	
"--	19/4'72	30	34(31-41)	1.707(1.310-2.510)	74 4,3	167 9,8	934 54,7	479 28,1	
"--	10/5'72	10	34(30-37)	1.556(1.160-1.900)	61 3,9	210 13,5	790 50,8	483 31,0	
"--	Meðalt.		34 -	1.692 -	69 4,1	209 12,1	874 51,9	478 28,5	
				Magavökvi reyndist vera: 12 - 139 g. eða 0,8-6,8 %					
Reykjavík	7/4'72	10	28(25-32)	782(620- 980)	45 5,8	91 11,6	423 54,0	216 27,6	
"--	23/5'72	36	29(26-36)	963(640 -1.980)	47 4,9	95 9,9	540 56,1	270 28,0	
"--	20/6'72	20	30(27-36)	970(700 -1.650)	48 4,9	85 8,8	530 54,6	282 29,1	
"--	11/7'72	10	31(28-35)	1.050 (750-1.420)	49 4,7	80 7,6	566 53,9	291 27,7	
"--	Meðalt.		30 -	941 -	47 5,1	88 9,5	515 54,7	265 28,1	
				Magavökvi reyndist vera: 7 - 64 g eða 1,0 - 6,1 %					

GRÁSLEPPA

Skipting í þyngdarflokka miðað við heildarþunga.

<u>Þyngdarflokkar</u>	<u>Reykjavík</u>		<u>Húsavík</u>	
	<u>stk.pr.</u>	<u>% af heild-</u>	<u>stk.pr.</u>	<u>% af heildar-</u>
<u>g.</u>	<u>flokk</u>	<u>þunga</u>	<u>flokk</u>	<u>þunga</u>
1.000 - 1.499	1	0,2	0	0
1.500 - 1.999	26	4,8	3	1,9
2.000 - 2.499	89	15,6	14	8,9
2.500 - 2.999	158	27,8	26	16,6
3.000 - 3.499	148	26,0	48	30,6
3.500 - 3.999	89	15,6	36	22,9
4.000 - 4.499	35	6,2	19	12,1
4.500 - 4.999	15	2,6	8	5,1
5.000 - 5.499	7	1,2	2	1,3
5.500 - 6.000	0	0	1	0,6
	Samtals: 568	100 %	157	100 %

Minnsta grásleppan: frá Húsavík var 35 cm á lengd og 1.600 g. á þyngd, en frá Reykjavík var hún 34 cm á lengd og 1.460 g. á þyngd.

Stærsta grásleppan: frá Húsavík var 50 cm á lengd og 5.520 g. á þyngd, en frá Reykjavík var hún 51 cm á lengd og 5.420 g. á þyngd.

MÆLINGAR Á GRÁSLEPPU FRÁ HÚSAVÍK 1972

Veiddistaður: Suð - austur af Flatey á 20 - 30 faðma dýpi (22/3) og út af Húsavík á 8 - 10 faðma dýpi.

Mælingar framkv.	Stykkja fjöldi	Lengd cm	Heildarþungi g	Hrogn g %	Lifur g %	Slóg g %	Haus, hvelja og sporður g %	Fiskhold m/hrygg g %
22/3'72	10	44(40-49)	3.831(3.250-5.020)	927 24,2	140 3,7	247 6,4	1.510 39,4	828 21,6
18/4'72	50	43(38-50)	3.667(2.832-5.433)	933 25,5	108 2,9	242 6,6	1.502 41,0	778 21,2
19/4'72	40	42(35-47)	3.296(2.150-4.550)	837 25,4	95 2,9	196 5,9	1.334 40,5	689 20,9
20/4'72	10	44(40-49)	3.630(3.000-4.420)	1023 28,2	95 2,6	167 4,6	1.352 36,9	715 19,7
10/5'72	10	43(39-50)	3.552(2.620-5.520)	970 27,3	130 3,7	226 6,4	1.419 39,9	724 20,4
9/6'72	37	41(36-46)	2.882(1.600-4.380)	641 22,2	88 3,0	192 6,7	1.156 40,2	573 19,8
Meðaltal		43	3.476	889 25,5	109 3,1	212 6,1	1.379 39,6	718 20,6

Magavökvi reyndist vera: 83 g. - 278 g. eða 2,3 - 8,1 %

MÆLINGAR Á GRÁSLEPPU FRÁ REYKJAVÍK - 1972

Veiðistaður: Norð-vestur af Akurey á 8 - 9 faðma dýpi.

Mælingar framkv.	Stykkja fjöldi	Lengd cm	Heildarþungi g	Hrogn g %	Lifur g %	Slóg g %	Haus, hvelja og spörður g %	Fiskhold m/hrygg g %
7/4'72	10	45(43-46)	3.555(3.320-3.790)	945 2,66	100 2,8	125 3,5	1.450 40,8	710 20,0
21/4'72	10	44(41-46)	3.298(2.860-3.760)	841 25,5	106 3,2	204 6,2	1.340 40,6	708 21,5
27/4'72	56	42(35-45)	3.051(1.900-4.240)	812 26,6	77 2,5	149 4,9	1.148 37,6	609 20,0
16/5'72	52	42(39-46)	3.144(2.540-4.180)	710 22,6	93 3,0	185 5,9	1.346 42,8	640 20,4
22/5'72	70	42(37-49)	3.020(1.680-5.420)					
6/6'72	40	42(34-48)	3.249(1.660-5.140)					
8/6'72	210	41(35-51)	2.939(1.460-4.980)					
28/6'72	50	40(35-47)	3.001(2.400-4.100)	717 23,9	74 2,5	174 5,8	1.214 40,6	644 21,4
12/7	70	42(37-45)	3.149(2.170-4.270)	853 27,1	88 2,8	132 4,2	1.287 40,9	634 20,1
Meðaltal		42	3.156	813 25,4	90 2,8	162 5,1	1.298 40,6	658 20,6

Magavökví reyndist vera: 99 - 256 g. eða 3,0 - 8,4 %