

Nr. 96

15. júlí 1977

Skýrsla um fitu- og þurrefnismælingar á loðnu veturinn 1977.
Samtals: 18 bls, 5 töflur, 5 myndir.
Skýrsluna í heild má panta í síma 20240.

Fitu- og þurrefnismælingar á loðnu veturinn 1977

Emilía Martinsdóttir, Össur Kristinsson,
Sigurður Pálsson, Egill Einarsson

Úrdráttur

Samkvæmt tilmælum Verðlagsráðs sjávarútvegsins annaðist Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins fitu- og þurrefnismælingar á sýnum, sem tekin voru úr sérhverjum loðnufarmi, sem landað var til bræðslu á vetrarvertíðinni 1977. Loðnan var síðan verðlögð eftir þessum efnagreiningum.

Eins og síðastliðin ár sýndu niðurstöður fitumælinga reglubundna lækkun á fituinnihaldi, eftir því sem leið á veiðitímenn. Fituinnihald loðnunnar 1977 var mjög svipað og árið 1975, þ.e. frá byrjun janúar til byrjunar apríl lækkaði fitan frá 13.1% niður í um 1%, þ.e. ca. 1.1% á viku. Fitufrítt þurrefni mældist $15.9 \pm 0.5\%$. Það tókst að sýna fram á, að þær líffræðilegu breytingar (hrygningin), sem verða á loðnunni yfir vertíðina, hafa áhrif á þurrefnisinnihaldið. Þurrefnið hækkar, þegar nálgast hrygningu, en lækkar aftur um leið og hrognþunginn nær hámarki. Þarna er að vísu ekki um stórvægilegar breytingar að ræða. Töluverðar sveiflur í niðurstöðum hafa orðið af óvandvirkni og ónákvæmni við sýnatöku.

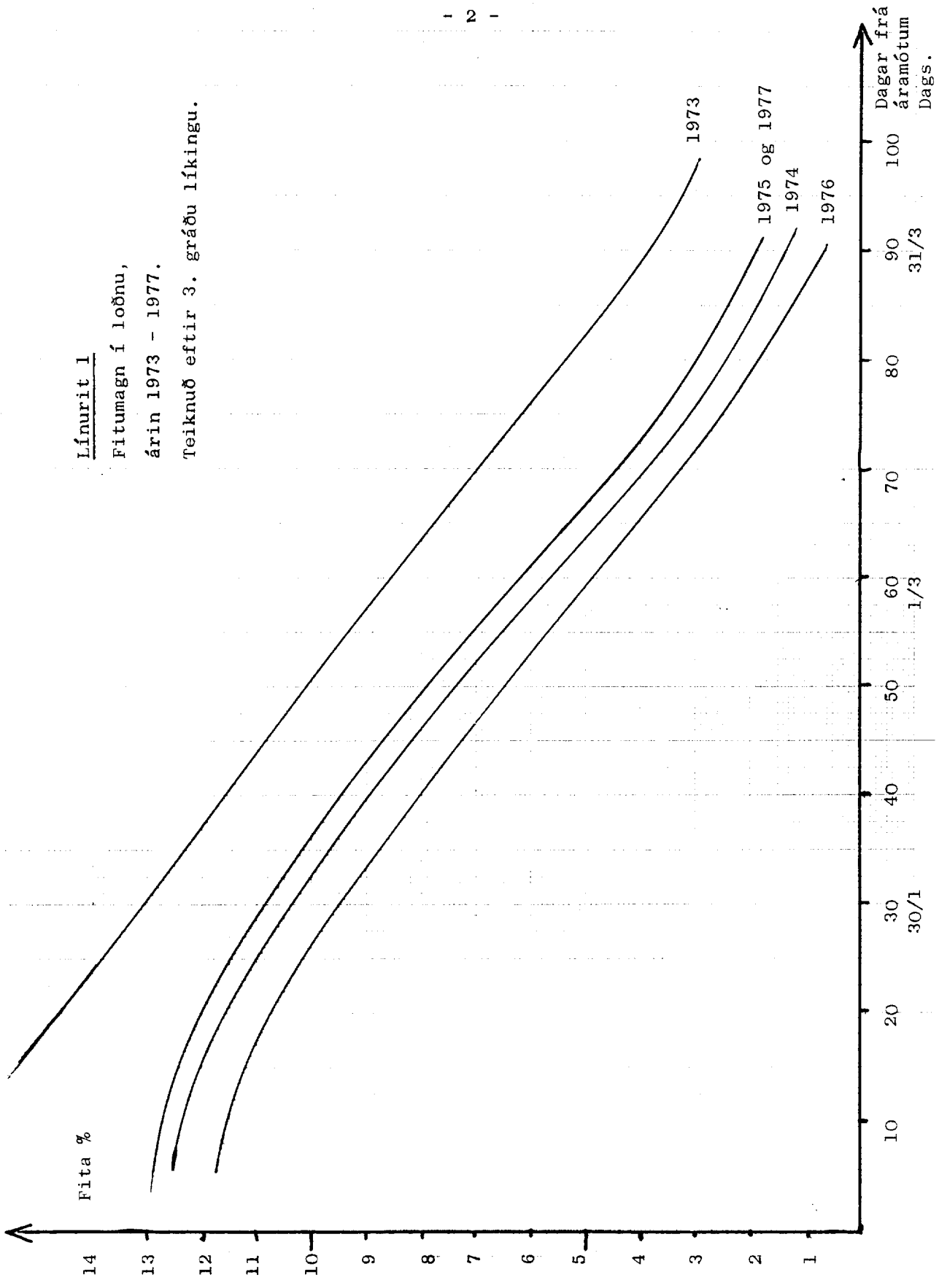
Athuguð voru meðaltöl fitu á hverju veiðisvæði þá daga, sem bátarnir voru á veiðum á mismunandi svæðum. Mjög lítil munur var þar á, nema í lok vertíðar, þegar nokkrir bátar veiddu loðnu í Eyjafirði. Einnig var athugað, hvort meðaltöl fitu og þurrefnis smáfarma, þ.e. farma innan við 100 tonn, væru frábrugðin meðaltölum stærri farma, en ekki tókst að sýna fram á að munur væri þar á. Reiknuð voru út vegin meðaltöl fitu og þurrefnis í hráefni, sem hver verksmiðja tók á móti á vertíðinni.

Ef mælingum þessum verður haldið áfram með svipuðu fyrirkomulagi í fram-
tíðinni, er ljóst að vanda verður betur til sýnatöku og þar verði bæði full-
trúar verksmiðju og veiðiskips ábyrgir.

Samanburður var gerður á úrgangslöðnu frá frystihúsum og tilsvarandi loðnu upp úr bátum. Það kom í ljós, að úrgangslöðnan er a.m.k. 5-6% afurðalægri fyrir loðnubræðslurnar en loðna, sem þær fá beint frá bátunum.

Línurit 1 sýnir fitumagn í loðnu árin 1973 - 1977.

Línurit 1
Fitumagn í loðnu,
árin 1973 - 1977.
Teiknuð eftir 3. gráðu líkingu.



Tilhögun og framkvæmd

Sýnatöku loðnu önnuðust fulltrúar veiðiskips og verksmiðju, samkvæmt tilmælum Verðlagsráðs og eftir svohljóðandi fyrirmælum Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins:

"Sýni til fitumælinga á bræðsluloðnu skulu tekin með því að sökkva upp í fimm lítra vatnspéttu ílát í færiband, eða flutningstæki á leið í verksmiðju á hálf tíma fresti, meðan á löndun stendur. Öll þessi sýni skulu losuð í stærra vatnspétt ílát, blandað vel saman og tekin tvö fimm lítra heildarsýni af blöndunni. Þau skulu bæði sett í tvöfalda lokaða plastpoka, fryst strax og annað sýnið sent í nægilega sterkum umbúðum (t.d. pappakassa eða mjölpoka) með fyrstu hentugu ferð til Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins, en hitt geymt í frysti!"

Um 1700 sýni bárust frá 6. janúar til 4. apríl. Um 1100 þessara sýna voru efnagreind hjá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins í Reykjavík, um 300 sýni hjá Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins í Vestmannaeyjum, um 200 sýni hjá útibúinu á Neskaupstað og um 20 hjá útibúinu á Ísafirði. Í Reykjavík voru efnagreind 30-35 sýni á dag og unnu að því að staðaldri 4-5 menn frá 8 á morgnana til 10-11 á kvöldin. Í Vestmannaeyjum og á Neskaupstað voru unnin 8-10 sýni á dag, og vann að því a.m.k. 1 maður á hvorum stað.

Talsverðir erfiðleikar voru á flutningi sýna til að byrja með, en úr þeim rættist fljóttlega. Sýnataka gekk misjafnlega og virtist stundum ekki gerð af vandvirkni, og olli sveiflum á niðurstöðum. Frágangur sýna var yfirleitt góður. Þó kom fyrir, að sýni, sem send voru ófrosin, voru farin að skemmast. Þetta á helst við verksmiðjur í nágrenni Reykjavíkur. Nokkur brögð voru að því, að fylgimiðar væru illa og jafnvel ranglega útfylltir.

Sýni voru efnagreind jafnóðum. Sýni voru þídd við stofuhita, þá hökkuð og ca. $\frac{1}{2}$ kg tekið frá til efnagreiningar. Við fitumælingu var hakki hrært saman við natríumsúlfat, og sú blanda hrist með eter í 45 mín. Ákveðinn hluti etersins var eimaður burt og fitan, sem eftir var, vegin. Vatn var ákvarðað með því að blanda sandi í loðnuhakk og þurrka síðan við 105°C í 4 klst., hver efnagreining var tvítekin. Niðurstöður voru sendar Verðlagsráði sjávarútvegsins, útgerð veiðiskips og skrifstofu verksmiðju.

Niðurstöður

Í töflu 1 eru birtar meðaltalstölur yfir fitu og fitufrítt þurrefni. Þetta eru dagsmeðaltöl.

Tafla 1. Fitu- og þurrefnismælingar í loðnu 1977.

Veiði- dagur	Fjöldi mælinga	Meðal- fita%	Staðal- frávik	Meðal- þurrefni%	Staðal- frávik	Veiði- svæði
4/1	3	13.6	0.3	15.8	0.2	10
5/1	4	13.3	0.6	15.5	0.5	9.10
6/1	13	14.3	0.5	15.1	0.4	10
7/1	2	13.8	0.1	15.2	0.3	10
8/1	8	13.5	0.4	15.0	0.3	10
9/1	1	14.0		15.6		10
10/1	24	13.2	0.6	15.4	0.3	9.10
11/1	3	13.3	0.9	15.7	0.2	10
13/1	4	13.1	1.2	15.3	0.7	10.11
14/1	11	12.8	1.2	15.1	0.6	10.11
15/1	16	13.3	0.5	15.7	0.5	11.12
16/1	21	12.8	0.7	15.5	0.4	12
17/1	9	12.8	0.8	15.9	0.4	12
18/1	24	12.7	0.7	15.6	0.4	11.12
19/1	21	12.5	0.6	15.9	0.4	12
20/1	29	12.6	0.4	15.6	0.4	12
21/1	12	12.4	0.8	15.1	0.6	12
22/1	10	11.8	1.5	15.3	0.8	12
23/1	20	11.9	0.6	15.6	0.5	13
24/1	33	12.1	0.7	15.6	0.4	13
25/1	2	11.1	2.1	15.5	0.6	13
26/1	5	11.6	0.3	16.1	0.3	13
27/1	36	11.8	0.5	15.8	0.5	13
28/1	17	11.1	0.6	15.6	0.5	13
29/1	2	10.0	1.0	14.9	0.8	13.14
30/1	31	11.0	0.5	15.7	0.4	13.14
31/1	33	10.3	0.7	15.7	0.4	13.14
1/2	14	10.3	0.7	15.8	0.4	14
2/2	31	10.6	0.7	15.9	0.3	14
3/2	24	10.3	0.5	16.1	0.4	13.14
4/2	21	10.2	0.7	15.7	0.5	13.14
5/2	29	10.2	0.7	16.0	0.6	13.14
6/2	4	10.3	0.5	16.2	0.5	13.14

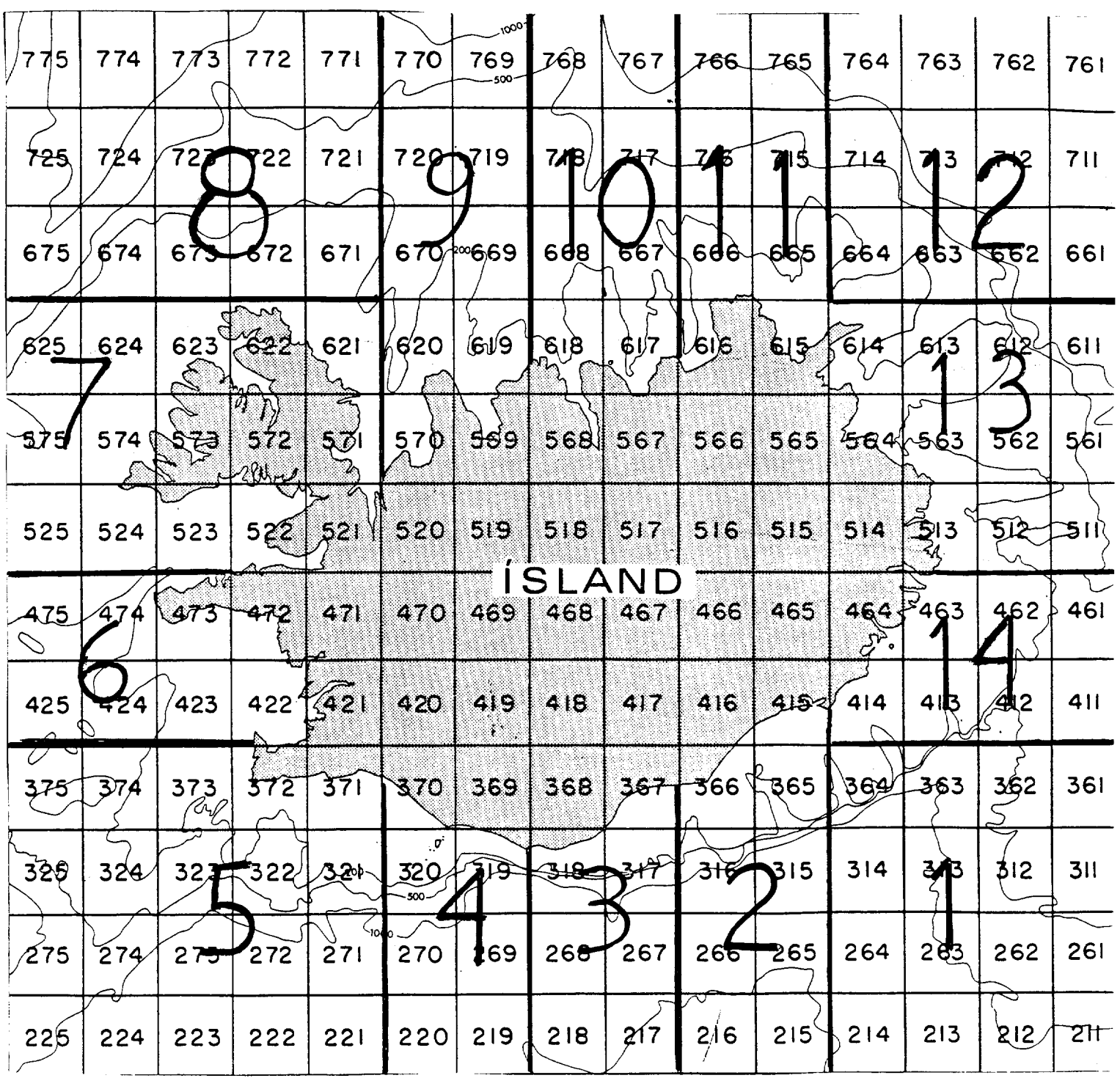
Tafla 1, frh.

Veiði- dagur	Fjöldi mælinga	Meðal- fita%	Staðal- frávik	Meðal- þurrefni%	Staðal- frávik	Veiði- svæði
7/2	36	10.4	0.6	16.0	0.4	13.14
8/2	28	10.1	0.9	16.0	0.4	13.14
9/2	19	10.0	1.0	15.7	1.0	13.14
10/2	10	9.9	0.4	16.0	0.3	14
11/2	18	9.6	0.3	16.2	0.3	13.14
12/2	17	9.5	0.5	15.9	0.4	13.14
13/2	45	9.2	0.5	16.1	0.3	13.14
14/2	10	9.4	0.6	15.9	0.4	13.14
15/2	19	9.2	0.4	16.1	0.4	14
16/2	26	9.0	0.7	16.2	0.4	13.14
17/2	17	8.3	0.8	16.2	0.5	2.14
18/2	43	8.0	0.7	16.3	0.4	1.2.13
19/2	41	7.7	0.6	16.5	0.6	2
20/2	21	7.5	0.6	16.5	0.4	2.3
21/2	45	7.2	0.7	16.6	0.5	2.3
22/2	27	6.7	0.7	16.6	0.7	3
23/2	46	6.7	0.6	16.6	0.5	3
24/2	27	6.8	0.7	16.6	0.4	2.3.4
25/2	34	7.0	0.6	16.3	0.5	2.3.3.14
26/2	21	6.2	0.7	16.4	0.5	2.3.3.14
27/2	25	5.9	0.6	16.4	0.6	2.3.4
28/2	36	5.7	0.6	16.3	0.4	2.3.4
1/3	24	6.2	1.1	16.1	0.8	2.4
2/3	10	5.7	0.7	15.9	0.4	2.4
3/3	41	5.2	0.5	15.9	0.7	4.5
4/3	48	5.3	0.5	15.9	0.5	2.3.4.5
5/3	9	5.2	0.6	15.5	0.4	4.5
6/3	32	5.1	0.5	15.8	0.7	3.4.5
7/3	17	4.7	0.5	15.6	0.7	3.5
8/3	28	4.7	0.7	15.5	0.7	3.4.5
9/3	17	4.6	0.8	15.5	0.7	3.5.6
10/3	26	4.6	0.7	15.7	0.7	4.5.6
11/3	10	4.3	0.6	15.4	0.7	4.5.6

Tafla 1. frh.

Veiði- dagur	Fjöldi mælinga	Meðal- fita%	Staðal- frávik	Meðal- þurrefni%	Staðal- frávik	Veiði- svæði
12/3	28	4.2	0.6	15.4	0.8	4.6
13/3	33	4.0	0.8	15.8	0.7	4.6
14/3	27	3.7	0.8	15.6	0.5	4.5.6
15/3	4	2.7	0.3	15.5	0.4	5
16/3	13	2.5	0.5	15.1	0.8	5.6
17/3	31	3.3	0.6	15.6	0.7	4.5.6
18/3	23	2.6	0.4	15.1	0.7	5.6
19/3	17	2.7	0.5	15.1	0.5	3.4.5
20/3	10	2.4	0.4	15.0	0.4	5.6
21/3	22	1.9	0.6	14.9	0.5	3.4.5.6
22/3	18	2.1	0.8	15.1	0.5	3.5.6
23/3	12	2.6	0.8	14.9	0.6	3.5.6
24/3	10	2.2	0.9	14.6	0.7	5.6
25/3	8	2.3	1.1	14.9	0.6	5.6
26/3	5	2.8	0.6	14.8	0.6	5.10
28/3	5	5.0	0.4	17.4	0.8	4.10
29/3	3	4.4	0.2	17.1	1.5	5.10
30/3	3	4.7	0.3	16.6	0.6	10
2/4	5	4.0	0.6	16.1	0.6	6.7.10
3/4	1	4.2		16.3		7

Íslandskort, sem sýnir svæðaskiptingu Tilkynningarskyldunnar og Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins.



Ef helstu niðurstöður töflunnar eru dregnar saman í stuttu máli, er niðurstaðan þessi:

Fita: Meðaltal: 7.9%, meðalfrávik: 0.7%, mesta frávik: 3.0%.

Fitufrítt þurrefni: Meðaltal: 15.9%, meðalfrávik: 0.5%, mesta frávik: 2.7%.

Þ.e. þó að fituinnihald einstakra farma geti vikið 3% frá meðaltalsfitu einstakra daga, þá eru ekki líkur á, að fituinnihaldið víki meira en 0.7% frá meðaltali dag hvern. Benda má á, að aukið sjómagn í loðnunni leiðir af sér lægri mælda fituprósentu.

Þegar tekið er tillit til þess aflamagns, sem á land barst hina einstöku daga, kemur í ljós að meðalefnainnihald þeirrar loðnu, sem landað var s.l. vertíð hefur verið:

Fitufrítt þurrefni: 15.9%. Fita: 8.2%.

Þá er unnt að reikna út fræðilega nýtingu verksmiðjanna í heild. Áætlað er að vatn og fita í loðnumjöli hafi verið að meðaltali samtals 20%. Fitufrítt þurrefni hefur samkvæmt því verið 80%.

Fræðileg mjölnýting er þá:

$$\frac{15.9 \times 100}{80} = \underline{19.9\%}$$

Fræðileg lýsisnýting:

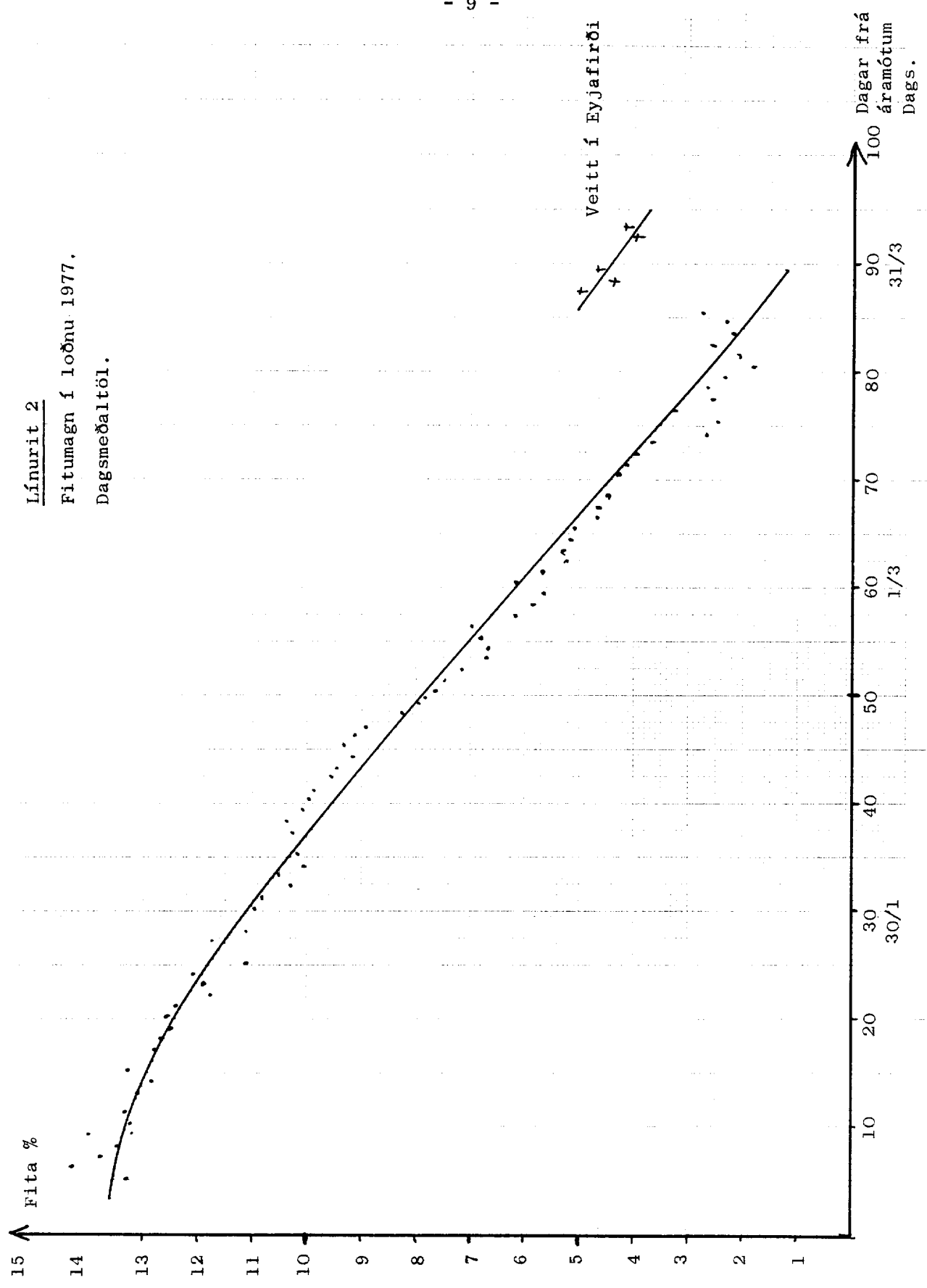
$$\text{Fituinnihald } -2.0 = 8.2 - 2.0 = \underline{6.2\%}$$

Fituinnihald í mjöli er misjafnt eftir verksmiðjum, en aukin mjölfita þýðir hærri mjölnýtingu, en lægri lýsisnýtingu, því er rétt að líta á heildarnýtinguna, sem mælikvarða á hagkvæmni vinnslunnar. Fræðileg heildarnýting er samkvæmt ofansögðu 26.1%

Samkvæmt bráðabirgðatölum Fiskifélags Íslands var heildarnýting við bræðsluna 1. jan. til 31. mars:

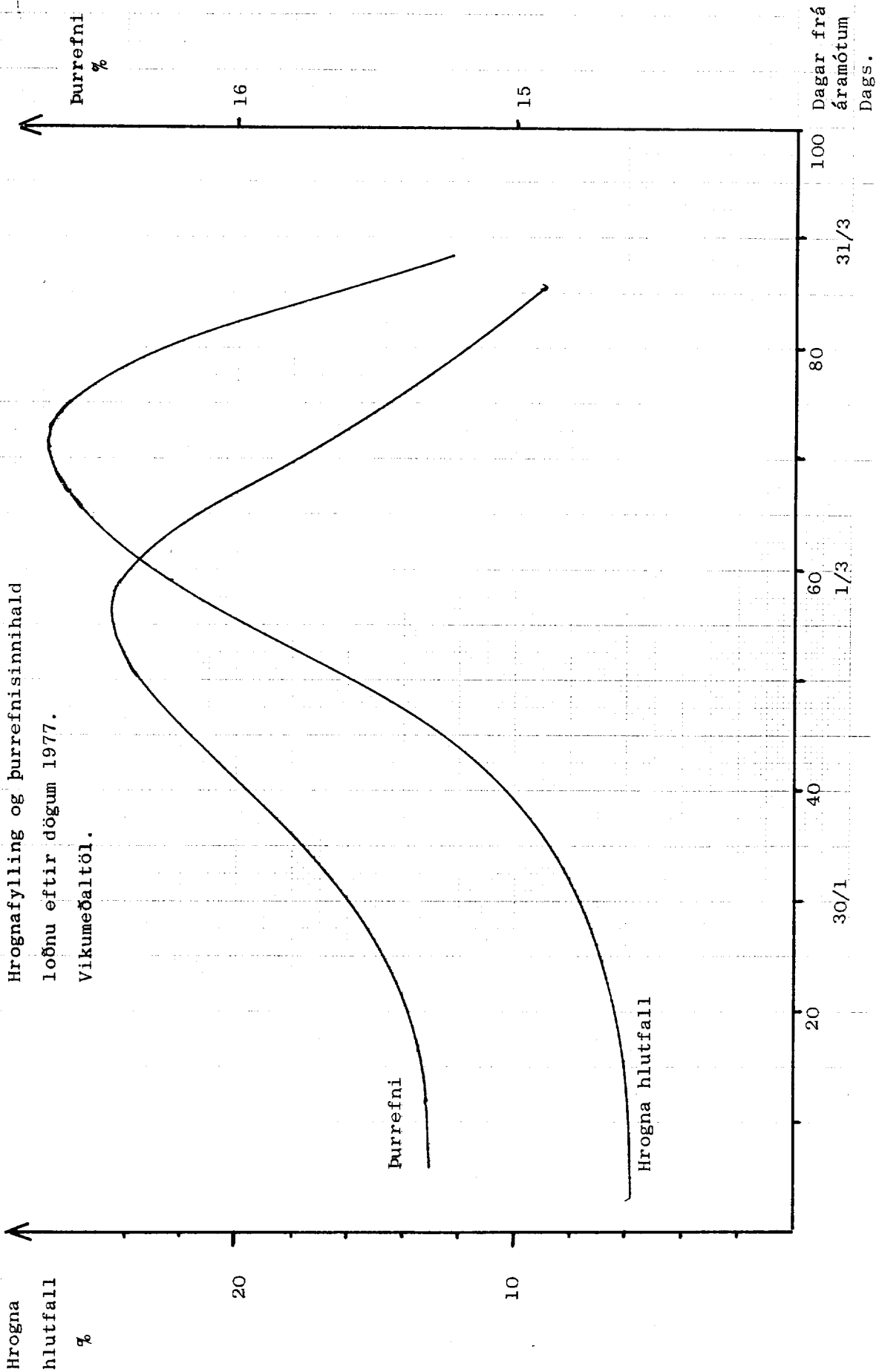
Loðna ca.: 541 þúsund tonn. Mjöl og lýsi samtals: 116 þús. tonn eða 21.4%.

Línurit 2
 Fitumagn í loðnu 1977.
 Dagsmeðaltöl.



Línurit 3

Hrognafylling og þurrefnisinnihald
loðnu eftir dögum 1977.
Víkumeðaltöl.



Hrognahlutfall %

20

10

Þurrefni %

16

15

Dagar frá áramótum Dags.

100

31/3

80

60

1/3

40

30/1

20

Hrognahlutfall

Þurrefni

Línurit 2 sýnir dagsmeðaltöl fitumælinga vertíðina 1977.

Línurit 3 sýnir hvernig hrognapungi eykst og þurrefni breytist eftir því sem líður á veiðitímamann. Þó að ekki séu miklar sveiflur í þurrefnisinnihaldi, hækkar það er nær dregur hrygningu og lækkar svo aftur rétt áður en hrognapungi nær hámarki. Skýringar á því að þurrefnið byrjar að lækka áður en hrognafyllingin nær hámarki eru sennilega þær, að vatnsinnihald hrognanna eykst skyndilega rétt fyrir hrygninguna, og hrognin kreistast úr við dælingu úr bátunum. (Sjá Tæknitíðindi nr. 79).

Línurit 3 er dregið upp í samræmi við vikuleg meðaltöl þurrefnismælinganna.

Á línuriti 4 eru fitumeðaltöl dregin upp eftir veiðisvæðum. Dregin var lína, sem næst gegnum dagsmeðaltöl ákveðinna svæða og má sjá, að næsta lítill munur er á fitumeðaltölum eftir veiðisvæðum, nema í lok vertíðar, þegar nokkrir bátar veiddu loðnu í Eyjafirði.

Tölfræðilegir útreikningar

Spá um fituinnihald loðnu 1977

a. 17. janúar var gerð spá um væntanlegt fituinnihald loðnu frá þeim tíma og til vertíðarloka. Til grundvallar spánni voru lögð 53 sýni frá 4.-11. janúar 1977. Spálína var byggð á sömu forsendum og fyrr samkvæmt Tæknitíðindum nr. 63 frá 1975 og nr. 79 frá 1976.

Formúlan gerir ráð fyrir að fituprósentan breytist með tíma samkvæmt þriðju gráðu líkingu.

$$Y = \bar{y} + 0.0093(x - \bar{x}) - 0.0033(x^2 - \bar{x}^2) + 0.0000201(x^3 - \bar{x}^3)$$

\bar{x} = fjöldi daga frá áramótum, þegar reikningstímabilið er hálfnað
(hér er $\bar{x} = 8.02$, $\bar{x}^2 = 68.90$, $\bar{x}^3 = 623.10$)

\bar{y} = meðalfituprósentu (hér er $\bar{y} = 13.59\%$)

Þá verður spálínan:

$$Y = 13.7346 + 0.0093x - 0.0033x^2 + 0.0000201x^3$$

b. 1668 sýni voru mæld frá 4. janúar til 4. apríl. Samkvæmt öllum mælingum varð raunveruleg lína:

$$Y = 13.09 + 0.0093x - 0.0033x^2 + 0.000201x^3.$$

Þannig að hin raunverulega lína liggur 0.6% lægra en spálína. Loðnan sem veiddist fyrstu dagana í janúar, einkum 6. janúar, var óvenjulega feit miðað við þá, sem veiddist eftir það. Ef 6. janúar hefði ekki verið tekinn með í spána hefði spálínan lækkað um 0.3%. Að öðru leyti er ekki nein skýring á hvers vegna spálínan lá ofar hinni raunverulegu línu.

c. Athugað var hvernig mælingar féllu að beinni línu. Fram kom að fituprósentu lækkaði að meðaltali um 0.159% á dag eða 1.113% á viku frá byrjun til loka veiðitímans. Fylgnin milli fituprósentu og daga var -0.985, sem er mjög gott. Formúlan fyrir línulegri breytingu verður þá:

$$Y = \bar{y} - 0.159 (x - \bar{x}) = 15.60 - 0.159x.$$

Tafla 2. Niðurstöður tölfræðilegra útreikninga árin 1972 - 1977.

Ár	Y	n	\bar{x}	\bar{y}	b	s	r
1972	13.96	27	42.00	8.50	-0.130	0.96	-0.936
1973	17.81	71	58.24	9.32	-0.146	1.38	-0.922
1974	14.50	86	41.57	8.56	-0.143	0.84	-0.950
1975	15.37	437	50.57	7.58	-0.154	0.49	-0.956
1976	14.4	62	42.74	7.68	-0.15		
1977	15.54	1668	48.51	7.89	-0.159	0.14	-0.985

Y = Væntanleg fituprósentu um áramót.

n = Fjöldi sýna.

\bar{x} = Fjöldi daga frá áramótum, þegar reikningstímabilið er hálfnað.

\bar{y} = Meðalfituprósentu. (Fituprósentu dagsins \bar{x}).

b = Meðallækkun fituprósentu á dag.

s = Meðalfrávik mælinga umhverfis beina línu.

r = Fylgni (correlation) ef fituprósentu lækkar jafnt (bein lína).

Mótttekið hráefni og meðaltal efnagreininga hjá einstökum verksmiðjum á loðnuvertíð veturinn 1977

Þar sem nær allt hráefni verksmiðjanna var efnagreint, er unnt að reikna úr vegið meðaltal fitu og þurrefnis, sem hver verksmiðja hefur mótttekið. Tafla 3 sýnir niðurstöður þeirra útreikninga.

Tafla 3.

<u>Verksmiðja</u>	<u>Hráefni, sem sýni bárust úr tonn</u>	<u>Fita %</u>	<u>Þurrefni %</u>
Akranes	22.792	5.4	15.8
Akureyri	7.580	10.4	15.8
Bolungarvík	7.470	6.0	15.5
Breiðdalsvík	4.383	9.1	16.3
Djúpivogur	11.569	9.1	15.7
Eskifjörður	31.505	9.3	16.0
Fáskrúðsfjörður	12.061	8.9	15.8
Grindavík	20.105	5.7	15.9
Hafnarfjörður	9.632	5.5	16.1
Hornafjörður	19.218	8.1	16.1
Keflavík	15.994	5.0	15.8
Neskaupstaður	43.301	9.4	16.1
Raufarhöfn, S.R.	27.508	11.8	15.8
Reyðarfjörður, S.R.	23.165	10.0	15.8
Reykjavík, S og F	31.231	5.2	15.9
Reykjavík, Stjörnumjöl	152	5.4	16.7
Sandgerði	12.892	4.5	15.5
Seyðisfjörður, S.R.	43.938	10.9	15.5
Seyðisfjörður, Hafsild	13.705	9.2	16.0
Siglufjörður, S.R.	34.690	10.2	15.9
Stöðvarfjörður	10.710	8.4	16.1
Vestmannaeyjar, FES	33.695	6.8	15.9
Vestmannaeyjar, FIVE	54.996	6.8	15.9
Vopnafjörður	22.571	11.5	15.9
Þorlákshöfn	19.406	5.9	16.2
Tálknafjörður	272	4.5	16.0

Athugun á úrgangslöðnu frá frystihúsum

Að beiðni Verðlagsráðs sjávarútvegsins, gerði Rannsóknastofnun fisk-iðnaðarins samanburð á úrgangslöðnu frá frystihúsum og tilsvarandi löðnu upp úr bátum, á vertíðinni 1977. Borið var saman hlutfall hængs og hrygnu, svo og fitu- og þurrefnisinnihald þeirrar löðnu, sem landað var í frystihús, og þeirrar, sem kom þaðan aftur sem úrgangur. Alls voru tekin slík sýni frá 15 löndunum eða 30 sýni í allt.

Niðurstöður

Samanburður á hlutfalli hængs og hrygnu.

Inn í frystihús	29-57% hrygna
Út úr frystihúsi	6-26% hrygna

Samanburður á fitu- og þurrefnisinnihaldi löðnu að og frá frystihúsi.

Tafla 4.

<u>Dags.</u>	Að		Frá	
	<u>Fita %</u>	<u>Þurrefni %</u>	<u>Fita %</u>	<u>Þurrefni %</u>
22/2	8.6	16.6	7.4	15.5
22/2	8.2	16.8	8.1	16.1
23/2	6.7	16.5	6.7	16.4
23/2	7.4	16.9	7.1	16.2
23/2	7.7	16.6	7.9	16.2
1/3	5.5	17.3	4.8	16.0
1/3	5.4	16.5	5.2	15.9
1/3	6.2	17.0	5.9	16.7
13/3	4.4	15.4	4.6	15.0
16/3	3.3	16.8	3.0	14.1
18/3	3.9	16.2	3.3	14.8
Meðaltal:	6.1	16.6	5.8	15.7

Mismunurinn er að meðaltali 0.3% í fituinnihaldi og 0.9% í þurrefnisinnihaldi, sem hvort tveggja getur stafað af meira vatni í úrgangslöðnunni. Þetta samsvarar því, að úrgangslöðnan sé a.m.k. 5-6% afurðalægri fyrir bræðsluna.

Dá var gerður samanburður á fitu- og þurrefnisinnihaldi hvors kyns fyrir sig, og eru niðurstöður sýndar í töflu 5.

Tafla 5.

Dags.	Hængur		Hrygna	
	Fita %	Þurrefni %	Fita %	Þurrefni %
17/2	9.6	16.3	10.6	16.0
17/2	9.2	16.6	10.4	17.0
22/2	7.8	17.3	9.4	18.1
22/2	8.3	16.9	10.3	18.6
23/2	6.8	16.2	7.5	18.4
23/2	7.6	16.8	8.8	17.5
23/2	8.0	17.0	9.0	18.9
1/3	6.7	16.0	7.4	17.9
1/3	4.8	16.3	5.1	17.9
1/3	4.9	16.4	5.1	18.9
1/3	5.2	16.1	6.4	18.0
1/3	5.6	16.5	6.9	18.7
8/3	5.1	15.7	6.4	16.1
8/3	5.3	16.0	5.6	16.5
13/3	4.2	16.0	5.1	17.5
14/3	3.3	15.9	3.7	16.1
14/3	2.4	15.3	2.6	15.6
16/3	3.2	16.8	3.9	17.9
18/3	3.2	15.8	4.4	18.6
Meðaltal:	5.9	16.3	6.8	17.6

Þurrefnisinnihaldið er hér tiltölulega hátt, sem stafar líklega af því, að loðnan þornar alltaf eitthvað við flokkunina (hængur - hrygna).

Hrygnan er greinilega afurðameiri en hængurinn og er mismunurinn á fituinnihaldi að meðaltali 0.9%, en á þurrefnisinnihaldi 1.3%. Þessar niðurstöður eru mjög í samræmi við fyrri mælingar, eins og lesa má í ársskýrslum Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins frá árunum 1968 - 1972.

Á undanförunum árum hafa verið gerðar á vegum Rannsóknastofnunar fiskiðnaðarins mjög margar mælingar á hrognafyllingu í loðnu og mælingar á efnainnihaldi hrogna. Það þótti því ekki ástæða til að skoða þessi atriði neitt sérstaklega í vetur, en bent skal á Tæknitíðindi nr. 79, frá 1976.

Lokaorð

Það olli oft óánægju við verðlagningu á vetrarvertíðinni, að sjómenn töldu sig hafa veitt sömu loðnu, landað gegnum sama löndunarbúnað, en fengu samt sem áður mismunandi verð fyrir. Það að efnagreina hvern farm býður ekki upp á fullkomna nákvæmni, hvað varðar verð. T.d. er erfitt að ná í nákvæmlega rétt meðaltalssýni úr stórum loðnufarmi, sem fengist hefur í nokkrum köstum. Ef sjór kemur með loðnunni úr skiljunum, getur verið erfitt að ná góðu meðaltalssýni. Ef löndun stendur lengi, sest vatnið til í ílátinu og þarf að hræra vandlega í, áður en sýnið er tekið. Nokkur misbrestur hefur verið á slíku í vetur, þar sem oft má kenna tilviljanakenndri sýnatöku um mismun á loðnuverði. Þessari fullyrðingu til stuðnings má benda á, að öðru hverju bárust tvö sýni úr sama farmi, annað hvort vegna þess að beðið var um það eða fyrir tilviljun. Við efnagreiningu á 14 slíkum tvöföldum sýnum, munaði um og yfir 1% í vatni (allt upp í 1.8%) á tveimur sýnum úr sama farmi, en á 9 munaði innan við efnagreiningarskekkju. Hærra vatn þýðir einnig lægri mælda fitu. Að vísu voru sum þessara sýna endurtekin, vegna þess að niðurstöður fyrra sýnis þóttu mjög óeðlilegar, þannig að þessar tölur 5 af 14, sýna ekki, hvernig sýnin eru að meðaltali.

Ef núverandi verðlagningarkerfi verður haldið í svipuðu formi, þarf nauðsynlega að vanda betur til sýnatöku. Sýnin þarf að taka af færibandi eða bíl á leið til verksmiðju, sem næst vigt og fara nákvæmlega eftir þeim fyrirmælum, sem gefin hafa verið. Auk þess er ætlast til að fulltrúi veiðiskips og verksmiðju annist sýnatöku í sameiningu. Frágangur var víðast mjög góður, en það verður að frysta öll sýni, sem komast ekki samstundis á Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins. Einnig mætti athuga hvort ekki mætti sleppa mælingum á smáslöttum, t.d. förmum undir 100 tonnum. Við athugun á dagsmeðaltölum fitu- og þurrefnis farma undir 100 tonnum kom í ljós, að þau voru að meðaltali um 0.2% lægri en dagsmeðaltöl allra farmanna. Þetta er ekki marktækur munur, efnagreiningarskekkjan er $\pm 0.2\%$ og staðalfrávik $\pm 0.5\%$ á þurrefni og $\pm 0.7\%$ á fitu. Þannig að dagsmeðaltöl ættu að vera alveg nógu nákvæm fyrir verðákvörðun á loðnu, ef um smáfarma er að ræða.

Það kerfi sem nú er á komið virðist of kostnaðarsamt og fyrirferðarmikið, þar sem því hefur tæplega tekist að ná tilgangi sínum, sem er réttlát verðlagning. Því er lagt til, að samið verði fyrirfram um verð t.d. fyrir 6% feita loðnu með 16% þurrefni eins og gert var í vetur. Sýni verði

tekin af loðnu hvern veiðidag og efnagreind, alla vertíðina og ætti þannig að vera unnt að komast af með 200-250 sýni. Ákveðið verði samkvæmt efnagreiningum, hvað loðnan hafi verið feit ákveðinn dag eða viku, eftir því hvað verðtímabilin yrðu löng og sama verð yrði greitt fyrir loðnu, sem veiddist sama dag eða sömu viku á sama veiðisvæði. Auðvitað getur meðalfituinnihald, sem lagt er til grundvallar á hverju verðtímabili ekki átt nákvæmlega við hvern loðnufarm, hins vegar er það tilviljun háð, hvort kaupandi eða seljandi hagnast eða tapar í hverju tilviki, svo að búast má við, að hagnaðurinn eða tapið dreifist jafnt.

Að sjálfsögðu eru það seljendur og kaupendur sem ákvarða verðlagningu loðnunnar. Höfundar þessarar skýrslu vona þó, að þeir, sem um þessi mál fjalla, taki þessar ábendingar og tillögur til athugunar og hafi þær til hliðsjónar.