

Nr. 115	Athugun á magni óbundinna fitusýra í vetrarloðnu. Alls 7 bls.
16. september 1979	Skýrsluna í heild má panta í síma 20240.

Athugun á magni óbundinna fitusýra í
hráefnisfitu vetrarloðnu.

Þórhallur Jónasson.

EFNISYFIRLIT.

1. INNGANGUR..... bls.2
2. FRAMKVÆMD..... bls.3
3. Hráefnistafla 1..... bls.4
4. Niðurstöður og umræður..... bls.6
5. LOKAORÐ..... bls.7

INNGANGUR.

Eitt þeirra vandamála sem þeir, er fást við bræðslu vetrarloðnu, hafa löngum þurft að glíma við, hefur verið vaxandi súr í lýsi eftir því sem á vertíðina líður.

Skýring á þessu fyrirbæri virðist augljós. Er ekki einfaldlega verið að bræða gamalt hráefni þegar lengra er liðið á vertíðina og súrinn í lýsinu því einmitt hærri þess vegna?

Þar sem um hefur verið að ræða rotvörn loðnu til lengri tíma er þessi skýring í fullu gildi, en staðreyndin er samt sú að loðna sem brædd er seinnipart vertíðar gefur af sér súrara lýsi en jafngömul loðna sem veidd er í byrjun hennar og getur orðið mikill munur þar á. Munurinn getur orðið á bilinu 5-10 prósent (dæmi til um jafnvel enn meiri mun) og er þetta mjög alvarlegt, því enginn hefur áhuga á að framleiða mjög súrt lýsi af augljósum ástæðum.

Sú kenning hefur skotið rótum, að hér sé loðnubátunum um að "kenna"; að loðnan komi í land með hærri súr í hráefnisfitu seinni hluta vertíðar heldur en í byrjun hennar, því súrinn í lýsinu getur aldrei orðið lægri en súrinn í hráefnisfitunni er.

Á vetrarvertíðinni 1978 var athugað magn óbundinna fitusýra í hráefnisfitu nokkurra loðnufarma, sem landað var hjá Síldarverksmiðjum ríkisins á Seyðisfirði í tengslum við tilraun með langtímarotvörn vetrarloðnu (Tæknitíðindi no. 109 frá 17. jan. 1979). Niðurstöður þeirra athugana voru í stuttu máli þær, að magn óbundinna fitusýra í hráefnisfitu loðnu sem var landað innan sólarhrings frá veiði og veidd var í sjó við frostmark, var á bilinu 1.9% - 2.9%. Loðna, þessi var veidd í Seyðisfjarðardýpi nálægt miðri vertíð. Þetta leiðir hugann að því að magn óbundinna fitusýra geti aukist í hráefnisfitunni er á vertíðina líður, bæði vegna þess að henni sé ekki landað eins nýrri og vegna þess að gamlar loðnuleifar fyrri landanna fylgi með, því hærri súr í lýsinu þess vegna.

Sem kunnugt er, þá gengur loðnan á fituforða sinn á hrygningargöngu sinni til þess að fá orku, en fyrsta skrefið í notkun fitunnar er einmitt að kljúfa hana niður í óbundnar fitusýrur og glycerol. Hugsanlega gæti sundrun fitunnar orðið hlutfallslega meiri seinnipart vertíðarinnar eftir því sem nær dregur hrygningu og ástæðurnar fyrir því að loðnu væri ekki landað eins nýrri væri einkum þær að skipin verði að bíða löndunar eða sigla lengri leið með aflann.

Einnig má heldur ekki útiloka þann möguleika að einhverjar breytingar verði milli ára.

Til þess að reyna að fá svör við þessum spurningum var ákveðið að fylgjast reglulega með magni óbundinna fitusýra í fitu loðnunnar á vertíðinni 1979. Löndunarsýni þau sem send voru Rannsóknastofnun fiskiðnaðarins í sambandi við verðákvörðun loðnunnar voru lögð til grundvallar enda eiga þau að gefa rétta mynd af samsetningu loðnufarmanna.

FRAMKVÆMD.

Safnað var sýnum yfir alla vertíðina eða frá veiðideginum 13. janúar til veiðidagsins 18. marz.

Framleitt var lýsi úr hökkuðum loðnusýnunum þannig að ca. 1/2 kg af hakki var hitað í ca 1/2 klst. eða þar til hitastig þess var komið fast að 90°C. Soðmaukið var þvínæst pressað í grisjupoka og pressuvökvinn skilinn í skilvindu. Lýsið var síðan sogað ofan af og í því ákvarðar magn óbundinna fitusýra á hefðbundinn hátt.

Niðurstöður þessar eru birtar í töflu ásamt upplýsingum um veiði-og löndunardag, veiðisvæði og löndunarstað, svo hver og einn geti séð fyrir sig hversu lengi aflinn hefur verið um borð fyrir löndun og hvort sigla hafi orðið talsvert með hann.

Tafla 1. Hráefnistafla.

<u>Veiði- dagur</u>	<u>Löndunardagur</u>	<u>Veiði- svæði</u>	<u>Löndunarstaður</u>	<u>% ób. fitusýrur</u>
13.1	14.1	767	Neskaupstaður	1.0
17.1	18.1	715	Neskaupstaður	1.3
18.1	19.1	714	Neskaupstaður	0.9
20.1	21.1	713	Neskaupstaður	0.7
21.1	22.1	662	Neskaupstaður	1.1
22.1	23.1	662	Neskaupstaður	0.5
29.1	30.1	511	Neskaupstaður	0.5
31.1	1.2	511	Neskaupstaður	0.5
2.2	3.2	511	Eskifjörður	1.5
5.2	6.2	461	Seyðisfjörður	1.5
5.2	6.2	461-511	Eskifjörður	1.4
7.2-8.2	8.2	461	Seyðisfjörður	0.9
7.2-8.2	9.2	462	Seyðisfjörður	1.0
8.2	9.2	461	Seyðisfjörður	1.0
9.2	10.2	461	Eskifjörður	0.7
9.2	10.2	411	Seyðisfjörður	1.0
10.2	11.2	461	Seyðisfjörður	0.7
10.2-11.2	12.2	461	Seyðisfjörður	1.0
10.2-11.2	12.2	461-511	Seyðisfjörður	1.4
11.2	13.2	511	Seyðisfjörður	0.6
11.2	12.2	511	Neskaupstaður	1.1
12.2	13.2	511	Seyðisfjörður	1.0
12.2	13.2	461	Seyðisfjörður	0.7
12.2	13.2	511	Seyðisfjörður	1.0
12.2	12.2	461	Seyðisfjörður	1.0
13.2	14.2	511	Neskaupstaður	0.6
16.2	17.2	414	Neskaupstaður	0.9
17.2	18.2	366	Neskaupstaður	0.8
19.2	19.2	366	Neskaupstaður	1.1
19.2	19.2	366	Neskaupstaður	1.4

<u>Veiði- dagur</u>	<u>Löndunardagur</u>	<u>Veiði- svæði</u>	<u>Löndunarstaður</u>	<u>% ób. fitusýrur.</u>
22.2	23.2	366	Neskaupstaður	1.1
22.2	23.2	366	Neskaupstaður	1.0
24.2	25.2	366	Neskaupstaður	1.4
25.2	26.2	366	Neskaupstaður	0.7
26.2	27.2	366	Neskaupstaður	0.6
26.2	28.2	366	Neskaupstaður	1.0
26.2	28.2	366	Njarðvík	1.9
27.2	28.2	366	Neskaupstaður	0.9
1.3	3.3	367	Njarðvík	2.2
4.3	5.3	318	Njarðvík	1.4
4.3	5.3	367	Neskaupstaður	0.9
4.3	5.3	367	Seyðisfjörður	1.6
4.3	6.3-7.3	367	Neskaupstaður	1.3
6.3	7.3	423	Akranes	2.4
7.3	9.3	423	Njarðvík	2.1
7.3	8.3	423	Akranes	1.8
10.3	10.3	323	Akranes	1.9
11.3	12.3	422	Sandgerði	1.3
11.3-12.3	13.3-14.3	423-473	Neskaupstaður	1.2
11.3-12.3	14.3	423	Eskifjörður	1.5
13.3	13.3	423	Njarðvík	1.3
14.3	16.3	474	Siglufjörður	4.0
14.3-15.3	17.3	372	Eskifjörður	1.3
16.3-17.3	20.3	423	Neskaupstaður	2.8
17.3	19.3	423	Hafnarfjörður	2.8
17.3-18.3	20.3	423	Seyðisfjörður	2.8
18.3	20.3	473	Eskifjörður	2.3
18.3	20.3	423	Eskifjörður	2.0
18.3	19.3	423	Seyðisfjörður	2.5

NIÐURSTÖÐUR OG UMRÆÐUR.

Svo sem sjá má af niðurstöðum þessum, er ekki um að ræða marktækan mun á magni óbundinna fitusýra í sjálfri hráefnisfitunni framan af vertíð. Það er ekki fyrr en í lok hennar sem súrinn fer að stíga að einhverju ráði, eða þegar loðnan er komin langt vestur með suðurströndinni og inn í Faxaflóann. (veiðisvæði 323, 373, 422, 423, 473).

Meðaltalssúrinn fyrir veiðidagana 13.1 - 5.3 er 1.06, en er hins vegar 2.12 fyrir tímabilið 6.3 - 18.3.

Svo sem sjá má af töflunni var loðnunni undantekninga-lítið landað innan sólarhrings frá veiði, nema þegar komið var að lokum vertíðarinnar og flotinn mestallur kominn in í Faxaflóa og skipin þurftu að sigla langar leiðir með aflann eða bíða þeim mun lengur með löndun. Þá var loðnunni landað allt að 4 sólarhringa gamalli og oft 2-3 sólarhringa og algengt hitastig í farminum 5-7°C. Sem kunnugt er, þá er allt að 6°C hitastigsmunur á sjónum við hitaskilin við Lónsbugt þar sem hann er allt að -1°C kaldur þar fyrir norðan, þar sem hitastig sjávarins hins vegar nær 5-6°C þar fyrir sunnan og áfram vesturúr.

Þetta tiltölulega háa hitastig farmanna hefur mikla þýðingu, því almennt má segja um rotnunarhraða fisks, að hann eykst að jafnaði um helming fyrir hverjar 6°C í hækkun hitastigs og er þar myndun óbundinna fitusýra ekki undanskilin.

Sé loðnu, sem hefur hitastig nálægt 5°C nú landað þegar umhverfishitinn er yfir frostmarki svo sem algengt er hinn síðari hluta vertíðarinnar, kólnar hún ekkert að ráði og því hefst súrmyndun fljótlega í henni.

Á síðustu loðnuvertíð var hins vegar óvenju kalt í veðri og náðist þá umtalsverð kæling á loðnu, sem landað var í hvað mestu frosthörkunum.

Mælingar sem framkvæmdar voru við löndunardragara hjá Síldarvinnslunni h.f., Neskaupstað og hjá Síldarverksmiðjum ríkisins, Seyðisfirði leiddu í ljós að hitastig loðnufarma lækkaði úr 5-6°C niður í 2-3°C er umhverfishitastigið var -8°C. Loðna sú sem hér um ræðir var veidd á veiðisvæði 366 þ.e. út af Ingólfshöfða.

LOKAORD.

Niðurstöður þessara rannsókna benda eindregið til þess að magn óbundinna fitusýra í hráefnisfitu loðnunnar sé lágt þegar henni er landað, eða um og innan við 1%. Hins vegar er geymsluþol loðnunnar mun minna þegar hún er veidd seinni- hluta vertíðarinnar bæði vegna heitara veðurlags og ekki hvað síst vegna þess að hún er veidd í hlýrri sjó en í upphafi og um miðbik hennar.

Ekki má þó útiloka þann möguleika að um einhverjar breytingar geti verið að ræða milli ára eins og munurinn á milli mælinganna 1978 og 1979 gefur til kynna.