

International Council for the
Exploration of the Sea

7rant
C.M. 1986 / B:13
Fish Capture Cttee/Theme
Session V
Ref. Demersal Fish Cttee



THÜNEN

Digitalization sponsored
by Thünen-Institut

Baydalinov A.P.

Rikhter V.A.

AtlantNIRO

Kaliningrad

URSS

VERS LA QUESTION RELATIVE AU CHANGEMENT DU MAILLAGE
DANS LES CUL-DE-SAC DES CHALUTS PENDANT LA PECHE DU
SEBASTE (SEBASTES MENTELLA T.) DANS LA PELAGIALE DE
LA MER IRMINGER

Résumé

L'article présent est une note sur l'utilité de la diminution du maillage dans les cul-de-sac des chaluts jusqu'à 100 mm pendant la pêche du sébaste au-delà de la zone de 200 milles. L'opinion est basée sur l'analyse des particularités biologiques, (influence des tailles du poisson sur l'extension de l'infestation, l'absence presque absolue d'individus immatures dans la zone de pêche, la prédominance de femelles dans les captures) des caractéristiques biométriques et la dynamique de la prise par recrutement. Les avantages de la mise en application de cette mesure montrés.

Abstract

Based on the analysis of some biological peculiarities (size variability of the extension of infestation, almost complete absence of immature individuals on the fishing ground, predominance of females in the catches), biometric characteristics and dynamics of catch per recruitment, an opinion was expressed on desirability of decreasing the mesh size in the trawl codends up to 100 mm during the fishing for redfish outside the 200-mile zone. The advantages of application of this measure are shown.

Introduction

C'est depuis l'année 1981 que l'AtlantNIRO a entrepris l'étude de la biologie du sébaste (Sebastes mentella) de la pélagiale de la mer Irminger. La pêche spécialisée de cette espèce a commencé en 1982. Dans la période 1981-1985 les études ont porté sur la répartition, composition en âge et taille-sexe des captures, traits particuliers de la biologie du sébaste et de sa pêche.

Il est constaté que c'est une partie mature du stock du sébaste qui est généralement capturée dans la pélagiale de la mer Irminger.

Une des particularités biologiques du sébaste habitant cette région consiste en son infestation élevée par l'endoparasite - copépoïde sphyrion (Sphyrion lumpi) - et en formation de plaies qui restent sur le corps du poisson après la mort du copépoïde, de même que de taches sombres et oranges de dimensions différentes. Le degré d'infestation de différents groupes d'âge n'est pas le même chez les mâles et les femelles.

L'infestation des poissons par copépoïdes, plaies et taches réduit leur valeur nutritive.

On peut parvenir à l'augmentation de la qualité des produits fabriqués du sébaste grâce au changement de la composition taille-âge des captures.

Le travail présent est une tentative d'argumenter le choix du maillage pour la pêche du sébaste dans la mer Irminger.

Matériel et méthodes

Le travail présent est basé sur les matériaux recueillis au cours des missions de recherches scientifiques réalisées dans la période de 1982 à 1985.

Chaque année les mensurations de masse portaient sur 100 milliers d'exemplaires du sébaste, les mâles et les femelles étant séparés. Ce sont les données pour l'année 1985 que nous avons jugées suffisantes pour caractériser la composition taille-sexe des captures du sébaste.

La longueur du corps a été mesurée à partir du bout du museau jusqu'aux rayons les plus longues de la nageoire caudale. Les proportions de mâles et femelles matures et immatures suivant les classes de taille sont déterminées d'après les données pour 1982. Les valeurs des paramètres de l'équation de croissance de Bertalanffy conformément au sébaste sont obtenues sous forme du graphique grâce à la méthode de Ford-Walford. Le calcul de la prise par recrutement (Y_w/R) aux maillages différents a été mené par la méthode de Beverton et Holt (1957) avec l'application de paramètres suivants: $M = 0,11$, $L = 53,0$ cm, $W = 2012$ g, $K = 0,058$, $t_0 = -3,324$, $t_c = 8$ ans (âge de l'entrée dans la pêche), $t = 23$ ans. Le coefficient de sélectivité (B) est emprunté des travaux de Templeman (Templeman, 1963). Ayant admis que les indices biométriques du sébaste habitant le Nord-Ouest Atlantique et la mer Irminger sont les mêmes, nous avons pris ce coefficient pour 2,6. Les calculs ont été menés à deux valeurs de mortalité par pêche ($F = 0,10$ et $F = 0,15$).

Les observations biométriques comprenant les mesures à 1 mm près de la longueur totale du corps, la circonférence maximale, la hauteur et l'épaisseur du corps de mâles et de femelles sont réalisées directement en mer et ont porté sur le poisson frais. Le traitement statistique de données obtenues a permis de comparer nos données avec les données sur la sélectivité du sébaste de l'Atlantique Nord (Nikeshin K.N. et al., 1981, Valdes E. et Fraxedas E.I., 1981). Pour préciser les degrés de l'infestation du sébaste par copépode sphyron, par plaies restées sur le corps du poisson après la mort du copépode et par taches sombres et oranges, les observations ont été menées en avril-mai 1984 à bord du navire "Plungue". Les poissons ayant un ou quelques parasites, une ou quelques plaies, une ou quelques taches sur le corps étaient jugés infestés.

Résultats et discussion

A côté des caractéristiques biométriques on examine dans le travail présent quelques particularités biologiques qui sont sujettes à la variabilité d'âge et qui, par conséquent, sont en rapport directe avec les mailles utilisées pendant la pêche.

On a examiné la composition taille-sexe des prises du sébaste par le chalut pélagique avec les mailles de 100 mm dans le cul-de-sac, adoptées dans la convention. On a effectué le traitement statistique de données obtenues au cours des observations sur les paramètres extérieurs: circonférence maximale, hauteur et épaisseur du corps. On a déterminé le degré d'infestation de mâles et femelles de différentes tailles. On a calculé les variations des prises par recrutement en fonction du maillage pour déterminer le

maillage optimum dans les cul-de-sac pendant la pêche du sébaste. Les variations éventuelles dans la structure taille-sexe à mesure de la diminution du maillage sont examinées.

D'après les données de Gaevskaya A.V. (1984) on a observé chez le sébaste de la mer Irminger à mesure de sa croissance l'augmentation de l'infestation par sphyriion et plaies dans toutes les saisons de l'année. L'infestation variait à mesure de l'augmentation de la longueur du corps du sébaste de 28 à 43 cm, chez les mâles de 5,6 à 13,0%, chez les femelles - de 8,3 à 31,2%.

Nos données relatives à l'infestation par parasites, plaies et taches du sébaste appartenant aux classes différentes, ont montré que l'infestation des mâles du sébaste mesurant de 30 à 38 cm variait de façon suivante: en cas de l'infestation par parasite - de 0,6 à 3,2%, l'infestation par plaies - de 0,6 à 4,5%, l'infestation par taches - de 0,1 à 2,9%.

Le pourcentage de mâles infestés par parasites, plaies et taches par rapport au total de poissons dans les prises a été en moyenne 1,4%, 1,9%, 0,8% respectivement, le pourcentage sommaire étant 4,1%. L'infestation des mâles à mesure de leur croissance n'est pas exprimée d'une manière si nette comme chez les femelles (tabl. 1). L'infestation de femelles du sébaste mesurant de 32 à 41 cm par parasites augmentait de 5,4 à 10,4%, l'infestation par plaies - de 4,2 à 30,7%, l'infestation par taches - de 0,4 à 39,6%. L'infestation sommaire (par parasites, plaies et taches) augmentait de 10 à 70%.

L'augmentation sommaire de l'infestation du sébaste est déterminée dans son ensemble par l'infestation de femelles.

La valeur nutritive du sébaste s'affaiblit donc avec l'âge. On peut parvenir à augmenter le rendement de la production alimentaire grâce au changement de la composition des prises en taille par l'utilisation des mailles plus petites.

L'analyse de la composition en taille des prises du sébaste en 1985 a montré que dans la mer Irminger c'était le sébaste mesurant de 28 à 45 cm qui avait été capturé par les chaluts pélagiques avec les mailles de 120 mm dans le cul-de-sac, adoptées dans la convention. Les mâles de 33-37 cm et les femelles de 35-38 cm constituent la base des prises. L'abondance de mâles est en moyenne de 25% (tabl. 2). Il est à noter que les poissons moins de 30 cm de taille ne font dans les prises que de petits pourcentages, pendant que les individus moins de 25 cm soient complètement absents. Ces données donnent à supposer que les jeunes et les petits sébastes sont séparés de la partie mature du stock. Les données résumées dans le tabl. 3 montrent que plus de 90% de mâles et de femelles de 31 et 32 cm de taille sont respectivement matures. On pourrait attendre par conséquent que la diminution du maillage n'aboutirait pas à une certaine augmentation considérable de la part des poissons immatures dans les prises, mais modifierait quelque peu la structure taille-âge de la part mature du stock du sébaste.

Pour estimer l'influence de la sélectivité des cul-de-sac de chalut sur la composition en taille des prises nous avons avant tout comparé les principales caractéristiques biométriques extérieures du sébaste de la mer Irminger à celles d'autres régions de l'Atlantique Nord.

Nos observations biométriques (tabl. 4, 5) ont montré qu'il n'y avait pas de différences incontestables entre les mâles et les femelles en ce qui concerne leur circonférence maximum, la hauteur et l'épaisseur du corps. Les coefficients très élevés de corrélation qui existent entre les paramètres mentionnés et la longueur totale du corps en attestent la dépendance linéaire et sont décrits par les lignes de régression correspondantes (tabl.

Si l'on compare nos données sur la circonférence maximum à celles de Nikeshin (Nikoshin et al., 1981), on doit noter leur coïncidence d'après l'amplitude des oscillations (3) et les valeurs moyennes, ce qui donne la possibilité d'utiliser en première approximation les données de ces auteurs relatives à la sélectivité conformément au sébaste de la mer Irminger.

Selon les données de Nikeshin, la capacité de rétention des chaluts avec les mailles de 124 mm dans leurs cul-de-sac au cours de la pêche du sébaste de 24-28 cm de taille augmente de 10 à 18% et atteint ensuite 50-60% chez les poissons de 33-35 cm (classes modales de mâles et femelles de la mer Irminger).

Quand on utilise le chalut à maille de 100 mm dans le cul-de-sac, les poissons de 28 cm retenus par le chalut constituent 85%, les poissons de 35 cm - 98%. Cela veut dire que l'application de ces mailles aboutira à la séparation d'une petite partie de sébastes dont les tailles sont inférieures à 35 cm. Ces données montrent que la pêche des concentrations du sébaste mature dans la mer Irminger menée par les chaluts aux mailles de 100 mm s'approche à n. pas être jugée sélective. Pour déterminer le mailage optimum dans le cul-de-sac pour la pêche du sébaste il est

besoin de s'adresser au calcul des rythmes de variation des prises par recrutement en fonction du maillage (tabl. 7). Ils montrent que si le $M = 0,11$ et les deux coefficients de mortalité par pêche sont respectivement $F = 0,10$ et $F = 0,15$, la prise maximale par recrutement est observée pendant l'application des mailles de 100 mm.

Pour déterminer les variations éventuelles de la structure taille-âge et de celle de sexe, deux prélèvements de la prise sont à comparer: dans le premier qui est proche aux données généralisées de plusieurs années, les mâles constituent 20%, dans le deuxième ils constituent 40% du total de poissons (tabl. 8). Si l'on compare la composition en taille prévue des captures du sébaste par les engins de pêche non sélectifs aux mailles de 100 m (tabl. 9) à des prises observées en réalité dans lesquelles les mâles constituent plus de 40% du total de poissons (tabl. 8), on observe une très bonne coïncidence des rangs de taille comparés. Compte tenu du fait que l'augmentation de la part de mâles dans les prises est observée au cours de la pêche des bancs plus grands dans les concentrations, quand l'influence de la sélectivité est moins exprimée, il est à supposer que l'utilisation des mailles de 100 mm amène à l'augmentation de la part des mâles dans les prises jusqu'à 35-40% et au déplacement de la classe modale de femelles de 35 à 33-34 cm, c'est-à-dire cela amène au déplacement à gauche des courbes du rang de taille. Les calculs montrent qu'au cours de la pêche non sélective le nombre de femelles est 1,7 fois supérieur, celui de mâles est 1,4 supérieur et celui des deux sexes est 1,5 supérieur au nombre observé pendant la pêche avec les mailles de 120 mm. On peut supposer, que le poisson qui

a passé à travers du chalut est voué à mourir, tandis que les poissons survivants blessés par les nageoires épineuses et les épines piquantes situées sur la tête seraient affaiblis et infestés par sphyriion et tâches.

Cela fait donc environ une moitié de poissons trouvés dans la zone pêchée par le chalut qui sont sous-exploités. Si l'on utilise les mailles de 100 mm, la valeur nutritive du sébaste pêché sera améliorée considérablement, ce qui est dû à l'augmentation de la part de poissons plus petits moins infestés dans les prises.

Conclusion

Les résultats de recherches réalisées ont permis de conclure que:

1. C'est en général la part mature du stock du sébaste qui est capturée dans la pélagiale de la mer Irminger. Quand on utilise les chaluts pélagiques aux mailles de 120 mm dans leurs cul-de-sac, les femelles constituent 3/4 du total.

2. L'infestation de mâles et de femelles par le sphyriion, plaies et taches augmente considérablement avec l'âge: de 10% (la taille de 32 cm) à 70% (la taille de 41 cm) ce qui altère de beaucoup la valeur nutritive des poissons âgés.

3. Les calculs montrent que la prise maximale par recrutement est observée pendant l'utilisation des mailles de 100 m.

4. Quand on utilise les mailles de 100 m, on prévoit:

a) le déplacement de 1-2 cm à gauche des courbes de la composition des prises en taille;

b) l'augmentation de la part de mâles dans les prises de

20-25% à 35-40%.

Tout cela amènera à la participation dans la pêche des sébastes matures plus petits, dont l'infestation par parasites, plaies et taches est beaucoup plus basse par rapport aux poissons plus âgés.

5. L'utilisation des mailles de 100 m pendant la pêche du sébaste n'amènera pas à la capture excessive des poissons immatures, mais sera favorable à l'exploitation plus rationnelle du stock du sébaste dans la pélagiale de la mer Irminger qui se reproduit au-delà de la zone de 200 milles.

Références bibliographiques

1. Beverton R.H. and S.J.Holt, 1957. On the dynamics of exploited fish populations. Fish. Invest., ser. 11, vol. 19, 533 p.
2. Gaevskaya A.V., 1984. La copépode Sphyrion lumpi (Krøyer) comme la marque biologique au cours des études de la population du sébaste marin. Recueil: Différenciation interspécifique de poissons marins et invertébrés. AtlantNIKO, p. 90-99.
3. Nikeshin K.N., V.G.Kovalenko, Yu.A.Kondratyuk and A.S.Gorshkova, 1981. Selectivity of Bottom and Midwater Trawl Codends When Fishing for Deepwater Redfish in the Northwest Atlantic. NAFO SCR Doc. 81/IX/87, 17 p.
4. Tepleman W., 1963. Otter-trawl covered codend and alternative haul mesh-selection experiments on redfish, haddock, cod, American plaice and witch flounder: Girth measurements of haddock, cod and redfish, and meshing of redfish in the Newfoundland area. ICNAF Spec. Publ. No 5, pp. 201-217.
5. Valdes E. and E.I.Fraxedas, 1981. Redfish selectivity study on Flemish Cap, May 1981. NAFO SCR Doc. 81/VI/44, 9 p.

Tableau 1

Extensité d'infestation de mâles et de femelles du sébaste suivant

les groupes d'âge, %.

Longueur du corps, cm	Femelles					Mâles					Les deux sexes ensemble				
	n	Para- sites	Plaies	Taches	Total	n	Para- sites	Plaies	Taches	Total	n	Para- sites	Plaies	Taches	Total
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
26	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-
27	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	5	-	-	-	-
28	13	7,7	-	7,7	7,7	2	-	-	-	-	15	6,7	-	-	6,7
29	18	-	-	-	-	28	-	-	-	-	46	-	-	-	-
30	68	7,3	-	-	7,3	79	1,2	1,3	-	2,5	147	4,1	0,7	-	4,8
31	136	8,8	2,9	-	11,7	221	3,1	1,4	-	4,5	357	5,3	2,0	-	7,3
32	259	5,4	4,2	0,4	10,0	354	1,7	0,6	-	2,3	613	3,3	2,1	0,2	5,6
33	504	5,3	5,0	0,8	11,1	572	1,4	1,5	0,2	3,1	1076	3,2	3,1	0,5	6,8
34	667	6,7	5,5	1,6	13,8	455	0,7	1,5	0,2	2,4	1122	4,3	3,9	1,1	9,3
35	976	5,8	5,4	4,8	16,0	316	2,2	2,5	1,3	6,0	1292	4,9	4,7	3,9	13,5
36	950	6,9	6,7	8,7	22,3	210	1,4	2,9	1,4	5,7	1160	5,9	6,0	7,4	19,3
37	638	8,6	9,2	13,5	31,5	156	0,6	4,5	2,6	7,7	994	7,5	8,4	11,8	27,7
38	633	9,0	15,2	19,9	44,1	104	1,0	3,8	2,9	7,7	737	7,9	13,6	17,6	39,1
39	414	10,1	20,0	29,7	59,8	36	-	-	0,1	0,1	450	9,3	18,4	28,2	55,9
40	388	14,4	22,2	33,2	69,8	13	-	7,7	-	7,7	401	14,0	21,4	32,2	67,6
41	202	10,4	30,7	39,6	80,7	2	-	-	-	-	204	10,3	30,4	39,2	79,9
42	122	11,5	28,7	32,8	73,0	4	-	-	-	-	126	11,1	27,8	31,7	70,6
43	34	2,9	29,4	38,2	70,5	-	-	-	-	-	34	2,9	29,4	38,2	70,5
44	7	28,6	14,3	28,6	71,8	3	-	-	-	-	10	20,0	20,0	20,0	50,0

Suite du tableau 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
45	2	-	-	50,0	50,0	-	-	-	-	-	-	2	-	-	50,0	50,0
46	2	-	50,0	-	50,0	-	-	-	-	-	-	2	-	50,0	-	50,0
Total :	6237	494	645	773	1912	2558	37	48	20	105	8795	531	692	793	2016	
%	70,9	7,9	10,3	12,4	30,6	29,1	1,4	1,9	0,8	4,1	100,0	6,0	7,9	9,0	22,9	

Tableau 2

Composition en taille des prises du sébaste en 1985, %

Longueur du corps, cm	Mâles	Femelles	Les deux sexes
26	+	+	+
27	+	+	+
28	0,1	+	0,1
29	0,4	0,1	0,2
30	1,8	0,4	0,7
31	5,6	2,4	3,1
32	9,0	2,9	4,4
33	14,2	5,7	8,0
34	15,4	9,3	11,0
35	14,0	14,2	14,3
36	11,3	14,7	13,8
37	10,6	14,6	13,7
38	9,0	11,9	11,4
39	5,2	9,1	8,1
40	2,3	7,3	5,8
41	0,8	4,2	3,2
42	0,2	2,1	1,5
43	0,1	0,8	0,6
44	+	0,2	0,1
45	+	0,1	+
%	100,0	100,0	100,0
Quantité de poissons mesurés	24563	73749	98312
Longueur moyenne	34,9	36,6	36,1

Tableau 3
 Pourcentage de mâles et femelles matures du
 sébaste dans les prises commerciales suivant
 les groupes de taille

Longueur, cm.	Mâles			Femelles		
	%	!	n	%	!	n
26	-	-	-	4,3		23
27	13,3		30	5,7		35
28	25,0		40	13,7		58
29	61,2		67	28,1		96
30	84,6		221	51,9		258
31	94,8		598	79,0		520
32	96,7		887	93,5		1132
33	99,3		1488	96,3		1875
34	98,8		1398	98,3		2345
35	99,7		1194	99,3		2787
36	99,4		855	99,3		2447
37	99,5		809	99,2		1969
38	99,0		595	99,4		1683
39	98,9		283	99,7		1236
40	100,0		112	99,4		1001
41	95,2		20	99,3		406
42	100		8	98,7		235
43	100		3	96,6		89
44	-		-	94,4		18
45	-		-	100,0		11

Tableau 4

Variations de la circonférence, la hauteur et l'épaisseur à mesure de l'accroissement de la longueur du corps de mâles et de femelles du sébaste

Longueur du corps, cm	Mâles				Femelles				Critères de variation de Student
	$\bar{X} \pm$	\bar{x}		n	$\bar{X} \pm$	\bar{x}		n	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Circonférence maximum du corps, cm									
29	19,33 ± 0,13	0,52	15	18,89 ± 0,17	0,55	II	1,8		
30	20,04 ± 0,17	0,78	20	20,01 ± 0,16	0,72	20	1,3		
31	20,59 ± 0,13	0,69	30	20,33 ± 0,16	0,62	23	0,3		
32	21,60 ± 0,13	0,43	10	21,11 ± 0,22	0,71	10	1,9		
33	21,92 ± 0,14	0,87	40	22,28 ± 0,15	0,93	40	1,7		
34	22,85 ± 0,20	0,64	10	22,43 ± 0,22	0,71	10	1,4		
35	23,93 ± 0,12	0,87	50	23,96 ± 0,12	0,83	50	0,2		
36	24,78 ± 0,18	0,81	20	25,03 ± 0,16	0,90	30	1,0		
37	25,36 ± 0,26	0,56	14	25,85 ± 0,19	1,23	43	1,5		
38	26,74 ± 0,16	0,46	8	27,34 ± 0,27	1,20	20	1,9		
Hauteur maximum du corps, cm									
29	7,87 ± 0,07	0,30	15	7,66 ± 0,06	0,20	II	2,3		
30	8,08 ± 0,06	0,25	20	8,04 ± 0,09	0,36	20	0,5		
31	8,40 ± 0,06	0,34	30	8,37 ± 0,04	0,27	23	0,4		
32	8,90 ± 0,07	0,21	10	8,92 ± 0,05	0,23	10	0,0		
33	9,11 ± 0,13	0,34	40	9,29 ± 0,12	0,32	40	1,0		
34	9,37 ± 0,04	0,20	10	9,45 ± 0,11	0,45	20	0,7		
35	9,77 ± 0,08	0,35	50	9,89 ± 0,08	0,34	50	1,1		
36	10,07 ± 0,07	0,30	20	10,42 ± 0,08	0,46	30	1,1		
37	10,35 ± 0,15	0,47	14	10,77 ± 0,10	0,66	43	2,3		
38	10,80 ± 0,09	0,26	8	11,49 ± 0,10	0,40	20	2,4		
Épaisseur maximum du corps, cm									
29	4,03 ± 0,06	0,20	15	3,84 ± 0,05	0,24	II	2,4		
30	4,16 ± 0,04	0,17	20	4,08 ± 0,05	0,20	20	1,6		
31	4,26 ± 0,03	0,17	30	4,23 ± 0,03	0,15	23	0,7		
32	4,29 ± 0,03	0,11	10	4,24 ± 0,02	0,17	10	1,4		

Suite du tableau 4

1	2	3	4	5	6	7	8
33	4.73 ± 0.06	0.37	40	4.60 ± 0.10	0.26	40	1.1
34	4.98 ± 0.06	0.51	40	4.88 ± 0.03	0.27	10	1.5
35	5.12 ± 0.03	0.24	50	5.02 ± 0.07	0.28	50	1.3
36	5.35 ± 0.08	0.31	20	5.39 ± 0.06	0.36	30	0.4
37	5.36 ± 0.08	0.31	14	5.33 ± 0.06	0.40	43	0.3
38	5.75 ± 0.09	0.26	8	5.85 ± 0.11	0.46	20	0.7

Tableau 5

Variations de la circonférence, la hauteur et l'épaisseur maximum du corps du sébaste (les deux sexes) à mesure de l'accroissement de la longueur du corps

Longueur du corps, cm	Circonférence, cm			Hauteur, cm			Épaisseur, cm			n
	$\bar{X} \pm$	\bar{X}		$\bar{X} \pm$	\bar{X}					
26	16,30			6.70			3.30		1	1
27	17.55			7.00			3.70		2	2
28	18.40			7.45			3.72		4	4
29	19.14 \pm 0.11	0.57		7.78 \pm 0.05	0.28		3.95 \pm 0.06	0.23		26
30	20.02 \pm 0.12	0.74		8.06 \pm 0.11	0.31		4.13 \pm 0.07	0.19		40
31	20.36 \pm 0.09	0.66		8.38 \pm 0.06	0.31		4.30 \pm 0.02	0.18		53
32	21.45 \pm 0.15	0.67		8.90 \pm 0.05	0.21		4.26 \pm 0.03	0.14		20
33	22.10 \pm 0.10	0.92		9.20 \pm 0.04	0.34		4.66 \pm 0.11	0.32		80
34	22.64 \pm 0.15	0.69		0.41 \pm 0.08	0.34		4.78 \pm 0.11	0.45		20
35	23.94 \pm 0.08	0.84		9.83 \pm 0.03	0.35		5.07 \pm 0.03	0.26		100
36	24.93 \pm 0.12	0.86		10.28 \pm 0.10	0.43		5.37 \pm 0.08	0.33		50
37	25.73 \pm 0.15	1.17		10.66 \pm 0.09	0.64		5.34 \pm 0.05	0.38		57
38	27.13 \pm 0.25	1.12		11.30 \pm 0.09	0.48		5.82 \pm 0.03	0.41		20
39	27.82			11.88			6.11			12
40	28.44			12.19			6.21			10
41	29.55			12.40			6.22			6
42	29.99			12.73			6.99			9
43	29.84			12.94			6.83			7
44	30.96			12.96			6.92			5
45	30.78			12.66			7.02			5
46	33.20			13.75			7.90			2
47	-			-			-			-
48	33.15			13.80			8.35			2

Tableau 6

Relations entre la longueur, la circonférence maximum, la hauteur et l'épaisseur du corps du sébaste

Sexe	Coefficient de corrélation	Paramètre de l'équation de régression linéaire		n
		a	b	
Circonférence maximum du corps, cm				
Mâles	0.996	0.8073	-4.3307	217
Femelles	0.996	0.9186	-8.0317	287
Les deux sexes	0.995	0.8294	-5.0236	504
Hauteur maximum du corps, cm				
Mâles	0.998	0.3241	-1.5861	217
Femelles	0.997	0.4144	-4.4328	293
Les deux sexes	0.994	0.3802	-3.3223	510
Épaisseur maximum du corps, cm				
Mâles	0.985	0.1915	-1.5662	217
Femelles	0.992	0.2173	-2,5476	302
Les deux sexes	0.986	0.2207	-2.6065	519

Tableau 7

Evaluation de la prise par recrutement (Y_w/R)
suivant les mailles différentes

Mailage, mm.	Prise par recrutement	
	F=0,10	F=0,15
70	171.6	191.2
80	182.4	206.4
90	189.7	217.6
100	192.5	223.6
110	190.3	223.3
120	182.5	216.2
130	169.1	201.8
140	150.1	180.5
150	126.2	152.8

Tableau 8

Composition en taille du sébaste dans deux prélèvements
(par 7 chalutages) avec des proportions différentes de mâles
et de femelles, %

Longueur du corps, cm	Mâles 20,1%			Mâles		
	Mâles	Femelles	Les deux sexes	Mâles	Femelles	Les deux sexes
26	-	-	-	-	+	+
27	-	-	-	+	0,1	0,1
28	+	0,1	0,1	-	0,1	0,1
29	0,5	0,1	0,6	0,6	0,3	0,9
30	0,5	0,5	1,0	1,5	1,4	2,9
31	1,5	1,4	2,9	4,4	2,3	6,7
32	2,4	2,5	4,9	6,5	3,8	10,3
33	4,5	6,2	10,7	9,3	6,1	15,4
34	3,8	8,6	12,4	7,3	6,5	13,8
35	3,2	14,9	18,1	4,3	7,7	12,0
36	1,8	13,3	15,1	2,7	7,7	10,4
37	1,1	11,9	13,0	1,9	6,6	8,5
38	0,6	8,1	8,7	1,9	5,4	7,3
39	0,2	4,8	5,0	0,8	4,0	4,8
40	-	4,4	4,4	0,1	2,8	2,9
41	-	1,5	1,5	-	2,0	2,0
42	-	1,0	1,0	+	1,6	1,6
43	-	0,5	0,5	-	0,2	0,2
44	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1
45	-	+	+	-	-	-
46	-	+	+	-	+	+
n	422	1678	2100	869	1227	2096

Tableau 9

Composition prévue des prises du sébaste par les filets avec
les mailles de 100 mm

Longueur du corps, cm	Quantité de poissons retenus par la maille de 120 mm	Coefficient de rétention par la maille de 120 mm	Quantité de poisson dans la zone capturée par le chalut	%	Coefficient de rétention par la maille de 100 mm	Quantité de poissons retenus par la maille de 100 mm	%
28	4	0.18	22	0.7	0.85	19	0.6
29	12	0.22	54	1.6	0.89	48	1.5
30	20	0.27	74	2.2	0.92	68	2.1
31	60	0.35	171	5.2	0.94	161	5.0
32	102	0.40	255	7.8	0.96	245	7.6
33	225	0.47	479	14.5	0.97	465	14.5
34	260	0.55	473	14.3	0.97	459	14.3
35	380	0.61	623	18.9	0.98	610	19.0
36	317	0.72	350	10.6	0.98	343	10.7
37	274	0.82	334	10.1	0.99	331	10.3
38	183	0.92	199	6.0	100	199	6.2
39	105	0.98	107	3.3	100	107	3.3
40	92	1.00	92	2.8	100	92	2.9
41	66	1.00	66	2.0	100	66	2.0
n	2100	63.6	3298	100.0		3213	100.0

Подп. в печ. 30/УІ 1986 г.
Объем 1,5 п.л.

Формат 60x84 1/16
Бесплатно

Заказ 281
Тираж 265

Ротапринт ВНИРО
107140. Москва, Верхняя Красносельская, 17