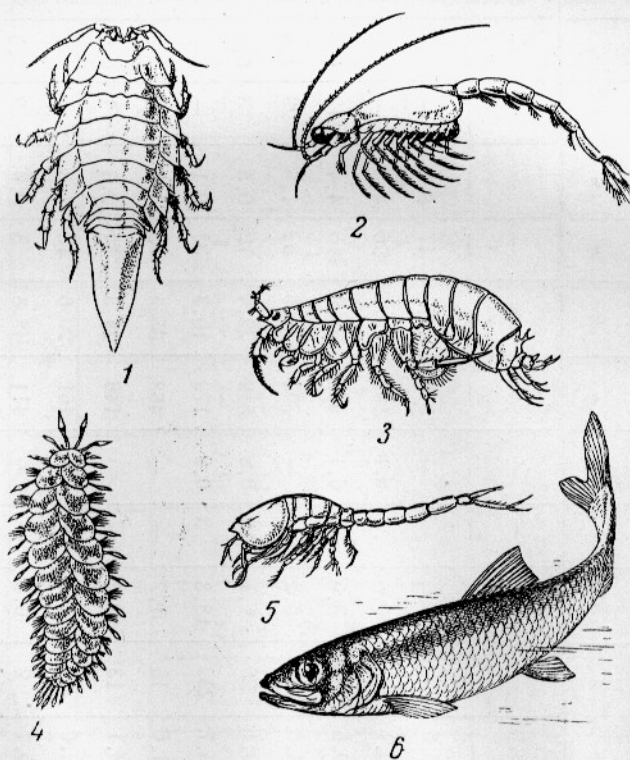


О ПИТАНИИ ТРЕСКИ В БАЛТИЙСКОМ МОРЕ

Канд. биол. наук В. М. НАУМОВ

Данная работа посвящена количественному и качественному изучению питания взрослой трески из траловых уловов.

Полевому анализу было подвергнуто около 15 тыс. желудков трески; подробный лабораторный анализ произведен в отношении 800 желудков.



Главные объекты питания балтийской трески:

1—морской таракан (*Mesidotea entomon* Н. б. 9 см); 2—рачок-мизид (Macropsis slabberi Н. б. 3 см); 3—рачок-бокoplлв (Pontoporeia femorata Н. б. 0,9 см); 4—многощетинковый червь (Harmothoe sarsi Н. б. 6,5 см); 5—рачок-диастилис (*Diastylis rathkei* Н. б. 1,9 см); 6—салака (*Clupea harengus membras* Н. б. до 30 см).

Массовый анализ содержимого желудков трески, произведенный непосредственно в море и на береговых наблюдательных пунктах, а также тщательный лабораторный анализ позволили нам выделить несколько видов беспозвоночных и рыб, являющихся основной пищей балтийской трески (см. рис.).

По данным визуальных наблюдений (табл. 1) и лабораторных анализов содержимого желудков (табл. 2), основу пищи балтийской

Встречаемость различных организмов в желудках трески
(результаты визуальных наблюдений, проведенных в 1948—1950 гг.)

Месяцы	Морские тараканы		Креветки		Мизиды		Черви		Остатки беспозвоночных		Салака		Треска		Килька		Прочие рыбы		Пустые желудки		Общее количество просмотренных желудков
	п*	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	
Январь . .	5	5,0	15	15,0	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	40,0	100
Февраль . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Март . . .	89	31,9	10	3,6	—	—	—	—	119	42,6	17	6,1	—	—	—	—	—	—	44	15,8	279
Апрель . .	72	11,4	1	0,1	3	0,5	1	0,1	193	30,7	26	4,2	—	—	—	—	28	4,5	305	48,5	629
Май	485	18,4	22	0,8	80	3,0	2	0,1	948	35,9	115	4,4	12	0,5	21	0,8	179	6,4	777	29,4	2641
Июнь . . .	445	21,3	95	4,5	109	5,2	—	—	724	34,5	32	1,5	29	1,4	—	—	38	1,8	626	29,8	2099
Июль . . .	674	29,2	1	0,1	25	1,1	19	0,8	519	22,4	12	0,5	3	0,2	5	0,2	37	1,5	1018	44,0	2313
Август . .	728	41,7	120	6,7	232	13,3	3	0,2	179	10,3	35	2,1	—	—	2	0,1	35	2,1	409	23,5	1743
Сентябрь .	376	28,5	21	1,6	15	1,2	—	—	463	35,5	65	4,9	6	0,5	9	0,7	15	1,2	343	26,0	1318
Октябрь .	251	41,3	19	3,1	13	2,2	—	—	148	24,3	14	2,3	1	0,2	—	—	18	2,9	144	23,7	608
Ноябрь . .	194	35,6	16	3,0	64	11,7	—	—	161	20,6	18	3,3	—	—	—	—	26	4,7	65	12,1	544
Декабрь .	133	15,8	48	5,7	2	0,3	—	—	411	48,8	8	0,9	2	0,3	—	—	101	12,0	136	16,2	841

* п — число желудков.

Пища трески по данным лабораторных анализов¹

Месяцы	Количество желудков, в которых встречены																всего рыб
	морские тараканы		мизиды		черви		салака		треска		прочие рыбы		остатки рыб		пустые		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Март	13	43,3	11	36,7	—	—	1	3,3	—	—	—	—	1	3,3	4	13,4	30
Апрель	85	46,7	25	13,7	7	3,8	23	12,6	—	—	—	—	6	3,4	36	19,8	182
Май	47	29,5	62	37,6	7	4,2	13	7,9	4	2,4	1	0,6	6	3,7	25	15,1	165
Июнь	74	48,0	33	21,3	7	4,6	6	4,0	5	3,2	—	—	6	4,0	23	14,9	154
Июль	24	63,2	4	10,5	2	5,3	4	10,5	—	—	—	—	—	—	4	10,5	38
Август	35	42,2	22	26,8	10	12,5	9	11,0	1	1,3	—	—	3	3,7	2	2,5	82
Сентябрь	49	46,7	32	30,6	—	—	5	4,8	—	—	9	8,7	5	4,8	5	4,8	105
Октябрь	15	39,4	11	29,0	—	—	—	—	—	—	7	18,4	5	13,2	—	—	38
Всего	342		200		3		61		10		17		32		99		794

¹ Анализ произведен в Латвийском отделении ВНИРО под руководством А. Т. Шурин.

Интенсивность питания трески

Районы по глубинам	Периоды	Степень наполнения желудков в баллах										Число желудков
		0		1		2		3		4		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
До 50 м	Март—июнь	602	27,8	704	32,6	532	24,7	320	14,7	4	0,2	2162
	Июль—сентябрь	586	19,1	941	30,5	1021	32,8	500	15,9	46	1,7	3094
	Январь — февраль и октябрь — декабрь . . .	144	12,9	264	23,8	486	43,9	215	19,4	—	—	1109
50 — 100 м	Июль — сентябрь	505	31,7	575	36,1	353	22,0	113	7,0	52	3,3	1598
	Январь — февраль и октябрь — декабрь . . .	62	7,9	167	21,2	347	43,9	213	27,0	—	—	789
100 — 140 м	Март — июнь	1710	39,2	1863	42,7	566	13,0	213	4,9	9	0,2	4361
	Июль — сентябрь	745	48,6	528	34,5	193	12,6	50	3,2	17	1,1	1533
	Всего	4354	30,2	5042	34,2	3498	23,8	1624	11,0	128	0,8	14646

трески в течение года составляют морские тараканы. Численность этих ракообразных в Балтийском море весьма велика, но распределение их на дне моря неравномерно. Местами в обычный малый тресковый трал их попадает до 300 кг за полуторачасовое траление (Гданьский залив, на глубине 30 м).

Значительное место в пище трески занимают также мизиды и креветки, причем последние в юго-западной части моря имеют в ее питании большее значение, чем в северо-восточной. Из рыб, которых треска потребляет меньше, чем беспозвоночных, первое место принадлежит салаке, второе — собственно треске, главным образом ее молоди, затем кильке, морскому налиму, бельдюге и другим рыбам.

Пищевой спектр балтийской трески, особенно в части рыбного корма, мало разнообразен. Это объясняется относительно незначительным разнообразием как ихтиофауны, так и фауны беспозвоночных в Балтийском море.

Заметных перерывов в питании у основной массы балтийской трески в течение года не наблюдается. Однако интенсивность питания и качественный состав пищи изменяются в зависимости от биологического состояния рыбы и условий питания. Ракообразными, в том числе и морскими тараканами, она питается главным образом в летний и осенний периоды. Весной и летом некоторое значение в пище трески приобретают черви. Несмотря на то, что группа моллюсков в некоторых районах моря занимает в общей биомассе бентоса большой удельный вес, балтийская треска моллюсками почти не питается.

Преднерестовые и нерестовые весенние скопления салаки и кильки привлекают огромные количества трески. Примерно с марта по июнь в прибрежной полосе юго-восточной части моря основной пищей трески являются салака и килька. В сентябре, по

сравнению с июлем и августом, значение салаки в пище трески снова несколько увеличивается, что объясняется скоплением осеннерестующей салаки у берегов.

Треска, как объект питания, и прочие рыбы (кроме салаки и кильки) чаще всего встречаются в желудках взрослых особей во второй половине года.

В период нереста питание прекращается только у той части трески, у которой развитие гонад достигает максимальной величины, т. е. стадии IV—V и V. Этот период длится, по нашим наблюдениям, не больше двух недель. Имея же сильно развитые гонады, соответствующие III—IV и IV стадиям половой зрелости (по шестибальной шкале), треска продолжает питаться, оставаясь на местах нереста длительное время, так как созревание и выметывание половых продуктов происходит у нее постепенно. Но интенсивность питания в это время постепенно ослабевает. Из данных, приведенных в табл. 3, видно, что в марте—июне, во время нереста и на глубинах от 100 до 140 м (соответствующих местам нереста) пустых желудков было 39,2%, очень слабо наполненных — 42,7%.

Чаще всего в желудках крупных, только что отнерестовавших рыб длиной от 60 до 80 см можно встретить треску, причем размеры жертвы бывают тоже велики (50 см и более). У трески, преимущественно средних размеров, в районе нереста нередко встречается в желудках салака, а из беспозвоночных преобладают морские тараканы.

Таким образом, пополнив некоторый запас энергии за счет питания еще на местах нереста, отнерестовавшая треска начинает продвигаться к берегам, вступая в стадию длительного откорма.

Кроме причин, к которым следует отнести благоприятные условия размножения и жизни молоди, определяющие урожайность поколения, есть еще другие причины, обуславливающие сохранение высокой численности стада трески. Такими причинами являются отсутствие у взрослой балтийской трески серьезных пищевых конкурентов и благоприятные условия питания вследствие широкого и массового распространения морских тараканов, салаки и кильки.

ВЫВОДЫ

Массовый анализ содержимого желудков трески, произведенный непосредственно в море и на береговых наблюдательных пунктах, а также лабораторный анализ, позволили выделить несколько видов беспозвоночных и рыб, являющихся основной пищей балтийской трески.

Основу питания составляют морские тараканы (*M. entomon*), затем мизиды и другие ракообразные. Из рыб, которых треска потребляет меньше, чем беспозвоночных, первое место принадлежит салаке, второе — молоди трески. Салака и килька потребляются главным образом в период, когда они образуют преднерестовые скопления. Ракообразные являются пищей трески, главным образом летом и осенью; черви — весной и летом. Моллюсками балтийская треска почти не питается. В период нереста питание трески значительно ослабевает. Поддержанию высокой численности стада трески способствует отсутствие у взрослой трески серьезных пищевых конкурентов.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Лавунов Н. Д., Некоторые результаты мечения балтийской трески, Труды Балтийского филиала ВНИРО, вып. 1, Изд. газеты «Калининградская правда», 1955.
2. Анисимова И., Изменение яичников балтийской трески в течение годового цикла половой зрелости, Труды Мосрыбвуза т. VII, Пищепромиздат, 1955.
3. Назвич Л. Г., К вопросу о питании молоди балтийской трески, Труды Балтийского филиала ВНИРО, вып. 1, Изд. газеты «Калининградская правда», 1955.

4. Дементьева Т. Ф., Наумов В. М. и Радаков Д. В., Треска Балтийского моря, Пищепромиздат, 1952.
5. Наумов В. М. и Радаков Д. В., Распределение трески в Балтийском море, Труды ВНИРО, т. XXVI, Пищепромиздат, 1953.
6. Наумов В. М. и Радаков Д. В., Балтийская треска — основа тралового промысла, «Рыбное хозяйство», 1951, № 3.

ON THE FEEDING OF COD IN THE BALTIC SEA

V. M. NAUMOV

The stomach analyses of about 15 thousand cods conducted both directly at sea and at land observation stations coupled with laboratory analyses indicated several species of shellfish and fish as the principal food items of the diet of the Baltic cod.

The Baltic cod feed mainly on isopods; then come misidae and others crustacea. Fishes make a much lesser contribution to the diet of the Baltic cod, the first in importance being the Baltic herring and the second — the cod itself (its young) and others. The Baltic cod feed on the Baltic herring and sprat at the time when those fishes form prespawning concentrations.

The heaviest consumption of crustaceans by the Baltic cod takes place chiefly in summer and autumn whereas worms are mainly consumed in spring and summer. Molluscans are almost not eaten by the Baltic cod. During spawning the feeding of the Baltic cod becomes considerably less intensive. The high abundance of the Baltic cod stock may be attributed to the fact that adult cod have practically no food competitors as well as to a very wide distribution of isopods, Baltic herring and sprat.