

УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НЕРЕСТОВЫХ СКОПЛЕНИЙ БАЛТИЙСКОЙ ТРЕСКИ

Канд. биол. наук В. М. НАУМОВ

В июне 1950 г. на поисковом МРТ № 262 нам представилась возможность провести семисуточные непрерывные наблюдения над условиями образования нерестовых скоплений трески в районе Готландской впадины Балтийского моря.

Всего было сделано 15 станций и 45 тралений 18-метровым донным тралом. Кроме того, нами учтены результаты 440 тралений, произведенных промысловыми судами; в районе наших исследований работало до 30 промысловых траулеров, поэтому мы имели возможность сравнить уловы нашего судна с уловами промысловых судов, работавших примерно в одинаковых условиях.

Основной район наблюдений ограничивался одним промысловым квадратом, т. е. 50 кв. милями, что позволило проследить смену различных по биологическому составу косяков трески на этом сравнительно небольшом участке нерестилища.

Такая многосуточная станция в пределах микрорайона помогла нам понять некоторые закономерности распределения трески в нерестовых скоплениях.

В результате наблюдений выяснилось, что даже на сравнительно небольшом участке нерестилища треска не образует биологически однородных скоплений и эти скопления не остаются длительное время в одном месте. Биологическое сходство рыб мы наблюдали лишь в самих косяках и на многосуточной станции констатировали лишь смену одного косяка другим. В районе нерестилища нет сплошной однородной массы нерестующей трески. Картина распределения рыбы получается довольно пестрая и быстро меняющаяся (табл. 1).

Как видно из табл. 1, смена косяков в районе семисуточной станции наблюдалась неоднократно. О биологическом сходстве состава косяков нельзя судить только по какому-либо одному признаку, например по средним размерам рыбы. Рассмотрим пробы, взятые из больших уловов 14 и 17 июня. Средняя длина тела рыбы в обоих случаях оказалась примерно одинаковой (42,9 и 42,1 см). Мы умышленно взяли для сравнения пробы из больших уловов, так как большие уловы могут быть получены на плотных косяках рыбы, в которых наблюдается значительно большее физиологическое сходство между отдельными особями. В результате дальнейшего сопоставления этих двух проб по ряду других признаков (соотношение полов, степень зрелости половых продуктов, интенсивность питания) оказалось, что рассматриваемые пробы не отличаются сходством. Таким образом, биологический анализ траловых уловов позволяет выделить качественно отличающиеся между собой косяки в нерестовом скоплении трески.

Таблица 1

Биологическое состояние трески в нерестовых скоплениях в районе Готландской впадины

Дата	Средняя длина в см	Соотношение полов в % (самцов/самок)	Число рыб с различной степенью зрелости половых продуктов в %				Интенсивность питания в условных баллах (встречаемость в %)					Улов в кг за 2-часовое траление
			незрелых	созревающих	текущих	отнерестовавших	0	1	2	3	4	
12 июня	42,9	45/55	—	55	31	14	62	15	14,3	1,2	1,5	450
13 .	39,3	46/54	1	57	28	14	50,6	35,6	10,9	2,7	—	200
14 .	42,9	35/65	—	44	47	9	43,5	43,5	7,6	5,3	—	2000
15 .	41,1	45/55	2	39	50	9	39,1	43,4	14,5	1,5	1,5	500
16 .	46,9	18,82	—	4	85	11	55,5	37,7	3,3	1,1	2,2	2200
17 .	42,1	45/55	—	10	70	20	51,0	32,8	12,6	1,1	2,2	1000
18 .	36,0	69/31	9	26	40	25	14,5	27,0	46,8	10,3	1,0	50

Если трал залавливает рыбу из нескольких встречающихся на его пути косяков, о чем обычно свидетельствуют многовершинные кривые, характеризующие ряд признаков (размер, индекс зрелости, интенсивность питания, упитанность и др.), делать какие-либо выводы о поведении рыбы становится труднее, так как в этом случае имеется смесь рыб из различных косяков, отличающихся своим поведением.

То же самое показывает сравнение и других проб. Рассмотрим, при каких температуре и солёности в придонном слое воды наблюдались преднерестовые и нерестовые скопления трески (табл. 2).

Таблица 2

Средние температура и солёность в придонном слое воды в районе нереста трески

Оценка скопления	Температура в °С	Солёность в ‰
Значительное скопление (улов 1000 кг за 2 часа траления)	Средняя ¹ 5,40 Амплитуда 5,30—5,40 Разность 0,1	Средняя 11,85 Амплитуда 11,60—12,00 Разность 0,4
Среднее по мощности скопление (улов 400—600 кг за 2 часа траления)	Средняя 5,14 Амплитуда 4,61—5,43 Разность 0,87	Средняя 11,96 Амплитуда 11,42—12,47 Разность 1,05
Небольшое скопление (улов от нескольких рыб до 200 кг)	Средняя 5,31 Амплитуда 4,91—5,96 Разность 1,05	Средняя 11,78 Амплитуда 10,99—12,39 Разность 1,40

¹ Средние величины температуры (солёности) отдельно для значительных, средних и небольших скоплений рыбы определены путем суммирования показателей температуры (солёности) на всех станциях с одинаковыми уловами и деления суммы температур (солёности) на число станций.

Преыдушие наши исследования [1, 3, 4] показали, что во время откорма треску можно встретить в различных районах с очень широким диапазоном солёности воды. Фактор солёности, по-видимому, оказывает большое влияние на распределение трески в период ее размножения. Нерестовая треска предпочитает определенные величины солёности и температуры придонного слоя воды. Для выяснения причин, обуславливающих узкие границы температуры и солёности для размножающейся

балтийской трески, необходимо провести дополнительные исследования, включая экспериментальные наблюдения. Несомненно, соленость и температура воды обуславливают ее плотность, при определенных значениях которой возможно поддержание выметанных икринок трески в нормальном для них взвешенном состоянии. Температура воды играет важную роль и в процессе развития оплодотворенных икринок.

Данные, приведенные в табл. 2, показывают, при каких условиях температуры и солености воды проходил нерест трески. Эти величины наряду с другими факторами могут служить ориентирами для установления районов нереста трески. На самих нерестилищах по солености и температуре воды, по-видимому, нельзя судить о мощности скопления рыбы. Как видно из табл. 2, и большие, и малые уловы, отражающие до некоторой степени мощность скопления рыбы, наблюдались примерно при одинаковых условиях температуры и солености. Это и понятно, так как вся треска, в какой бы степени готовности к нересту она ни была, приходит на нерестилища исключительно для размножения и для нее требуются одинаковые условия.

Растянутые многовершинные кривые обычно характерны для биологически неоднородных косяков. Это справедливо и в отношении балтийской трески.

На местах нереста скопления половозрелой трески, как правило, держатся обособленно от скоплений незрелых рыб.

Пробы, взятые из больших уловов, характеризующих крупные скопления, состояли из рыб, по состоянию половых продуктов близких к нересту (IV стадия зрелости) или нерестующих (текучих) и отнерестовавших (выбой), причем последних было около 10%.

В тех случаях, когда количество отнерестовавших рыб увеличивается до 20—25%, плотность концентрации рыб в скоплениях заметно снижается и уловы падают. Это объясняется, по-видимому, началом миграции отнерестовавших рыб к берегам и частично тем, что после нереста треска рассредоточивается еще на самих нерестилищах, начиная откорм. Доказательством последнего служит то, что по мере увеличения числа отнерестовавших рыб количество наполненных пищей желудков возрастает.

Полученные в результате мечения материалы [2] позволяют говорить о том, что в районе нерестилищ треска задерживается до 1,5 и более месяцев. Это — отнерестовавшая треска с наполненными пищей желудками.

Сопоставив уловы нашего поискового траулера с уловами промысловых судов, работавших в этом районе одновременно с нами, можно отметить следующее: 12 июня уловы всех судов были неустойчивые (от слабых до высоких); 14 июня все траулеры стали облавливать мощное скопление трески, уловы резко повысились; с 15 по 18 июня наблюдалось колебание уловов от слабых до средних, что свидетельствовало о передвижениях отдельных косяков рыбы в пределах района ее нереста. Поэтому распределение трески даже на довольно ограниченных участках нерестилищ нельзя считать равномерным по плотности и однородным по составу косяков.

Исходя из особенностей поведения рыбы на местах нереста, поисковую работу следует перестроить. Нельзя получить правильное представление о закономерностях в распределении трески только путем периодических контрольных тралений в отдельных квадратах обширного района нереста рыбы, как это делается до настоящего времени. Необходимо вести постоянные, непрерывные наблюдения за распределением рыбы на нерестилищах. Наши семисуточные наблюдения, проведенные в одном промысловом квадрате, показали, что состав косяков в этом микро-районе в течение короткого промежутка времени заметно меняется.

На весь период нереста, начиная с марта—апреля и примерно до конца июня, необходимо ввести посменное патрулирование этого района хотя бы одним поисковым судном. Это позволит своевременно обнаруживать подход новых косяков и отход отнерестовавших, следить за вертикальным и горизонтальным их перемещением в этом районе, определять изменения биологического состояния рыб в косяках.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Дементьева Т. Ф., Наумов В. М. и Радаков Д. В., Треска Балтийского моря, Пищепромиздат, 1951.
2. Лавунов Н. Д., Некоторые результаты мечения балтийской трески, Труды Балтийского филиала ВНИРО, вып. 1, 1955.
3. Наумов В. М. и Радаков Д. В., Треска Балтийского моря — сырьевая база тралового промысла, «Рыбное хозяйство», 1951, № 3.
4. Наумов В. М. и Радаков Д. В., Распределение трески в Балтийском море, Труды ВНИРО, т. XXVI, Пищепромиздат, 1954.