

СОСТОЯНИЕ ПЕЛАГИЧЕСКИХ НЕКТОННЫХ СООБЩЕСТВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ

Д-р биол. наук В.П. Шунтов – ТИНРО-центр

В результате экологического мониторинга, который осуществляется уже около 15 лет экспедициями лабораторий прикладной биоценологии и планктона дальневосточных морей ТИНРО, были замечены с начала 90-х годов крупные перестройки в составе и структуре планктонных и нектонных сообществ. Произошло, во-первых, значительное уменьшение численности минтая при одновременном (постепенном) росте численности сельди, во-вторых, крупномасштабное сокращение численности сардины иваси при одновременном росте ресурсов японского анчоуса (умеренный, меньше ожидаемого) и тихоокеанского кальмара (значительный рост).

При анализе данных комплексных экспедиций, проведенных в 1994 г., В.П.Шунтовым и В.И.Радченко был сделан вывод, что процесс перестро-

ек в экосистемах еще не закончился и пелагические сообщества дальневосточных морей находятся в переходном состоянии. При планировании экспедиционных экосистемных исследований ТИНРО в 1995 г. на эти вопросы предполагалось обратить приоритетное внимание, хотя сроки полевых работ (и некоторые аспекты исследований), как и ранее, определялись временем анадромных миграций тихоокеанских лососей.

Макросъемки проводили с трех судов: "Профессор Леванидов", "Профессор Кагановский" и "ТИНРО". С конца первой декады июня до конца августа наблюдениями была охвачена обширная акватория площадью около 2 млн км², включающая юго-западную часть Берингова моря (вся площадь к югу от мыса Олюторский) с сопредельными восточнокамчатскими водами океана, северо-восточ-

Таблица 1
Биомасса нектона в верхней (0–50 м) эпипелагиали юго-западной части Берингова моря, тыс. т

Вид и группа	1991 г.	1993 г.	1995 г.
Горбуша	95,4	37,6	45,8
Прочие лососи	65,8	65,9	80,4
Сельдь	17,9	2,8	81,3
Минтай	155,5	30,9	43,1
Мойва	12,9	1,3	27,2
Мезопелагические рыбы	4,4	13,2	5,2
Прочие рыбы	17,0	25,0	5,2
Всего	368,9 (0,98)*	176,7 (0,47)	292,9 (0,78)
Кальмары	70,2 (0,18)	95,1 (0,25)	48,1 (0,13)
Весь нектон	439,1 (1,16)	271,8 (0,72)	341,0 (0,91)

* В скобках приведены данные в т/км², площадь – 376 км²

ную часть Охотского моря (восточнее 149° с.ш.) и Сахалино-Курильский регион (океан в пределах российской экономической зоны). Для оперативного контроля за ходом горбуши некоторые акватории Сахалино-Курильского региона покрывались разрезами по 2–3 раза. В общей сложности сделано более 500 траловых, океанологических и гидробиологических станций.

Траления выполнялись с щитком трала на поверхности, так как основная масса лососевых обитает в верхнем 50-метровом слое. В связи с этим биомассы большинства видов не характеризуют весь их запас. Поэтому при анализе количественных изменений основную ценность представляет выявление тенденций в межгодовой динамике.

Биомасса рыб в верхней эпипелагиали Берингова моря в 1995 г. была средней в серии нечетных лет в 90-е

Таблица 2
Биомасса нектона в верхней (0–50 м) эпипелагиали Охотского моря, тыс. т

Вид и группа	Северо-восточная часть		Южная часть	
	1995 г.	1991 г.	1993 г.	1995 г.
Горбуша	3,70	163,31	59,56	198,28
Прочие лососи	25,28	18,87	14,36	18,64
Сельдь	141,39	0,10	15,14	64,46
Сардина иваси	–	307,67	–	0,30
Серебрянка	6,03	29,41	359,58	181,47
Минтай	1315,85	145,61	21,41	3,44
Мойва	8,27	3,00	3,18	2,50
Камбалы	110,11	+	+	+
Японский анчоус	–	6,80	0,1	56,96
Южный одноперый терпуг (сеголетки)	–	0,1	6,93	33,82
Прочие рыбы	20,20	21,09	23,50	24,52
Итого	1631,61 (3,60)*	695,77 (1,56)	503,76 (1,08)	585,99 (1,17)
Кальмары	+ (+)	43,93 (0,10)	80,08 (0,17)	55,65 (0,11)
Всего	1621,61 (3,58)	739,70 (1,66)	583,84 (1,25)	641,04 (1,29)
Площадь, тыс. км ²	453	446	466	498

* См. сноску к табл. 1

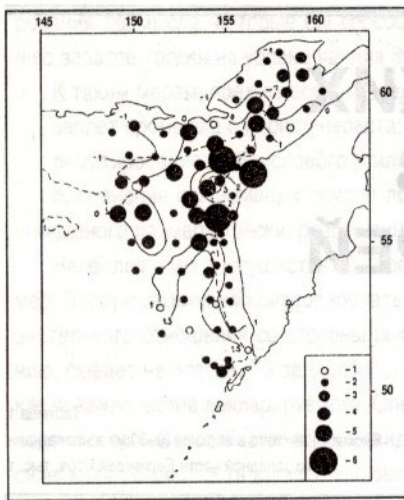


Рис. 1. Распределение уловов минтая 21.06–13.07.1995 г. в северо-восточной части Охотского моря, т/ч: 1 – 0; 2 – менее 0,1; 3 – 0,1–0,5; 4 – 0,5–1,0; 5 – 1,0–5,0; 6 – 5,0–7,0. Изолинии – температура на глубине 50 м

годы (табл. 1). Также средней была общая биомасса лососей, в том числе и горбуши. Однако в 1995 г. доля лососей в ихтиоценозе 43,1 % была почти такой же, как и в 1991 г., – 43,7 %. Увеличение доли лососей до 58,5 % в 1993 г. в первую очередь связано с уменьшением количества минтая.

Соотношение в 1995 г. в уловах минтая и сельди соответствовало прежним выводам (В.П.Шунтов, В.И.Радченко, Н.А.Науменко). На фоне относительно низкого уровня численности минтая происходит постепенный рост биомассы корфо-карагинской популяции сельди. Увеличение в последние годы численности молоди сельди этой популяции отмечалось комплексными экспедициями в осенне-зимний период 1993–1994 гг. Поэтому есть основания надеяться на то, что рост запасов сельди в Беринговом море носит устойчивый характер. В Карагинско-Олюторском районе, по-видимому, наблюдается увеличение запасов мойвы, но численность этого вида в дальневосточных морях характеризуется неустойчивой динамикой.

В северо-восточной части Охотского моря (табл. 2) преобладал минтай. Так как траления проводились только в верхнем 50-метровом слое (такие глубины для минтая не харак-

терны), то полученная биомасса (1,3 млн т) весьма значительна, тем более что, судя по эхозаписям, в приповерхностном слое в период съемки находилось не более 1/5 количества минтая. В уловах минтая просматривались, по-видимому, урожайные поколения: 20–24 см – 27 % (двухгодовики), 10–14 см – 10 % (годовики). В целом же на рыб длиной менее 36 см приходилось 66,7 %, что говорит о наличии в стаде хорошего резерва пополнения. Однако нужно иметь в виду, что значительная доля половозрелой части популяции в это время нагуливалась в центральной и северо-западных частях моря.

И все же можно констатировать, что минтай в Охотском море стало меньше по сравнению с 80-ми годами и даже 1991 г. В прикамчатских водах его уловы (и эхозаписи) резко уменьшались уже южнее 55° с.ш. (рис. 1). В южной части Охотского моря после 1991 г. его количество уменьшилось многократно (см.табл. 2). В верхней эпипелагиали моря его было особенно мало в 1995 г., вероятно, и в более глубоких слоях тоже.

В сентябре 1994 г. в северо-восточной части Охотского моря на долю сельди (в первую очередь охотско-аянской популяции) приходилось около трети биомассы рыб эпипелагиали, а биомасса ее составила 2,5 млн т (В.И.Радченко). В начале лета (июнь–июль) 1995 г. сельди на традиционных местах нагула в Притауйском районе было еще мало (рис. 2). Ее повышенные уловы наблюдались восточнее, на выходе из залива Шелихова. По-видимому, это скопление принадлежало гижигинской популяции. На севере Охотского моря (так же как в Карагинском заливе) первая половина лета была аномально холодной. Поэтому в выставленные на лососей невода в Гижигинской губе еще набивалась нерестовая сельдь.

Большая часть нагульной охотско-аянской сельди в это время находилась еще в северо-западной цент-

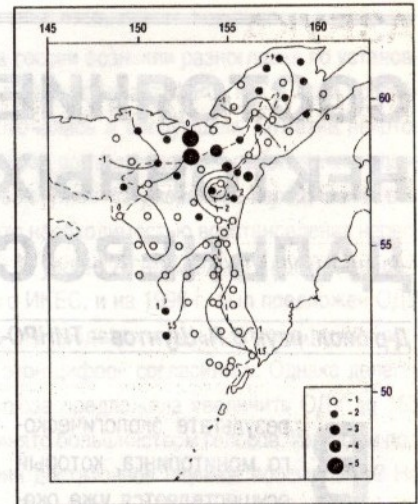


Рис. 2. Распределение уловов сельди 21.06–13.07.1995 г. в северо-восточной части Охотского моря, т/ч: 1 – 0; 2 – менее 0,01; 3 – 0,01–0,1; 4 – 0,1–1,0; 5 – 1,0–3,0. Изолинии – температура на глубине 50 м

ральной глубоководной части Охотского моря (рис. 3). Столь дальнего распространения на юг (до 48° с.ш.) за всю историю отечественных исследований охотской сельди никогда не наблюдалось. Это еще одно подтверждение в пользу выводов о высокой численности данной популяции. Из данных табл. 2 видно, что миграции сельди в центральную котловину моря произошли еще в 1993 г., а в 1995 г. ее количество здесь увеличилось в 4 раза. Траления проводились с целью облова лососей строго по поверхности, поэтому общая биомасса вышедшей на нагул в глубоководную часть моря сельди была многократно выше.

Таким образом, и в Охотском море изменения в альтернативной паре минтай-сельдь происходят в пользу второго вида. В связи с этим, на мой взгляд, необходимость пересмотра промысловых квот по охотской популяции сельди стала еще более очевидной.

Общая биомасса рыб в южной части Охотского моря в 1995 г., как и в Беринговом море, занимала промежуточное положение между нечетными 1991 и 1993 гг. (см. табл. 2). Увеличение ее по сравнению с 1993 г. во многом объясняется высокой числен-

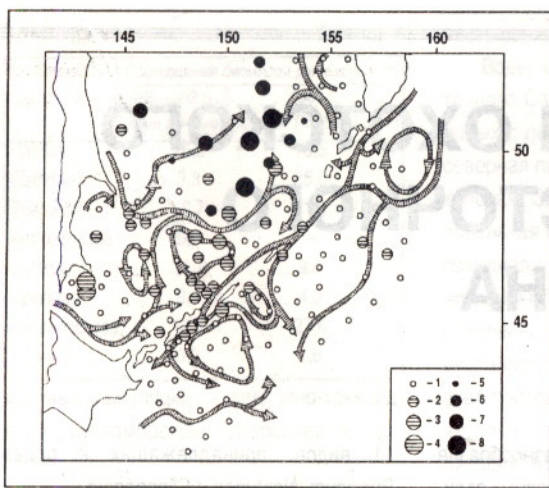


Рис. 3. Распределение уловов сеголетков южного одноперого терпуга (1-4) и сельди (5-8) в Сахалино-Курильском регионе 11.07-30.07.1995 г., кг/га:
 1 - 0; 2 - менее 10; 3 - 10-50; 4 - более 50; 5 - менее 10; 6 - 10-50; 7 - 50-100; 8 - 100-1000. Стрелками обозначена генерализованная схема поверхностных течений

ностью горбуши. В 1991 г. на долю лососевых в икhtiоценозе рассматриваемого района приходилось 26,2, в 1993 г. - 14,6, в 1995 г. - 37,6 %.

Резкое снижение количества минтая и особенно заходящей в Охотское море иваси в 1993 г. временно компен-

сировалось мезопелагической серебрянкой (см. табл. 2). В 1995 г. и ее стало меньше, но увеличилась численность японского анчоуса и молоди южного одноперого терпуга. Последний вид пространственно оказался разобщен с сельдью (рис. 3). Однако суммарная численность двух последних видов не сопоставима с количеством исчезнувшей иваси.

Анализ многолетней динамики в сообществах по тралениям в верхней

эпипелагиали прикурильских вод Тихого океана весьма затруднен. Этот район является северо-западной периферией ареалов многих видов, поднимающихся сюда летом на нагул. В зависимости от гидрологического режима года при кратковременной

съемке, выполненной даже в одни календарные сроки, можно получить непоказательные данные. Состав и биомасса видов в июле-августе здесь может кардинально измениться за две недели. Поэтому ограничусь лишь констатацией, что исчезновение иваси (и минтая в Южно-Курильском регионе) в данном районе пока не компенсировалось некоторым ростом численности сайры, японского анчоуса, тихоокеанского кальмара и, возможно, некоторых мезопелагических рыб.

Проблема биоценологических перестроек в сообществах сложна и многообразна. Удачное предсказание некоторых тенденций многолетних изменений не гарантирует точности предсказаний по конкретным видам, в том числе промысловым. Это диктует необходимость продолжения контроля за движением запасов отдельных видов и общего экологического мониторинга за состоянием сообществ в целом.

