

РЕЧНАЯ КАМБАЛА (*Pleuronectes flesus trachurus* Dunker) СРЕДНЕЙ ЧАСТИ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

Кандидаты биологических наук *Е. И. Бетешева* и *Е. Б. Куликова*

Речная камбала (*Pleuronectes flesus trachurus*) является в Балтийском море самой многочисленной и широко распространенной рыбой из семейства камбаловых. Она составляет в среднем 80% улова всех камбаловых. В пределах СССР речную камбалу ловят в водах Эстонской ССР, Латвийской ССР и Калининградской области.

Широкое распространение речной камбалы связано с ее биологическими особенностями. Она может переносить как высокосоленные, так и сильно опресненные воды. Речная камбала заходит и в устья рек. Однако несмотря на широкую эвригалинность, распространение ее в Балтийском море неравномерно. Например, в водах Рижского залива речная камбала встречается в ограниченном количестве и, наоборот, в ряде районов открытого моря (район Вентспилс) в некоторые месяцы она является преобладающей по сравнению с другими объектами промысла.

Распределение речной камбалы по районам

Речную камбалу ловят в основном в летние месяцы, с мая по сентябрь. В это время отнерестившаяся камбала отходит для нагула с глубины на мелководья, банки и в прибрежную зону. По имеющимся данным камбала, которая нагуливается в водах Эстонской и Латвийской ССР (в прибрежной зоне островов Хиумаа и Сааремаа, у Колки, Вентспилса и Лиенаи), принадлежит к Готландскому стаду, т. е. нерестующему в Готландской впадине. Камбала, вылавливаемая в южной части моря у берегов Литовской ССР и Калининградской области и на южносредних банках, принадлежит, по видимому, к Гданьскому и Борнхольмскому стадам, нерестящимся в Гданьской бухте и в Борнхольмской впадине. Камбала, вылавливаемая Польшей в Гданьской бухте, несомненно, относится к Гданьскому стаду. Кендлер [13] на основании исследования молоди утверждает, что камбала, вылавливаемая у берегов Померании, у Кольберга, Свинемюнде и на Одербанке, относится к Борнхольмскому стаду.

Следовательно, речная камбала средней и южной части Балтийского моря распадается, в соответствии с районами нереста, на три стада: Готландское, Гданьское и Борнхольмское.

Кроме указанных выше основных стад в Балтийском море существуют еще стада прибрежной камбалы, на которые указывают Гесле [10] и другие. По данным этих исследователей прибрежная камбала мечет икру тут же у берегов. Икринки ее мельче, чем у камбалы, нерестящейся на глубинах, и развитие их происходит в придонном слое, а не в поверхностных слоях воды, как это наблюдается у камбалы от-

крытого моря. Кроме того, по темпу роста прибрежная камбала значительно отличается от камбалы открытых частей моря. При сравнении возрастного состава и темпа роста камбалы открытого моря с береговой было установлено, что последняя растет медленнее и в основном мельче камбалы открытого моря.

В результате работ Балтийской научно-промысловой экспедиции установлено, что камбала, вылавливаемая у западного берега Рижского залива, является, по видимому, прибрежной формой, так как она растет значительно медленнее, чем камбала из районов Вентспилса и Лиепая.

На зиму камбала отходит на глубины. Осенью и зимой ее можно ловить тралом на склонах Готландской и Борнхольмской впадин, а также в глубинной части Гданьской бухты.

Размерный состав промысловых косяков речной камбалы

Материал по речной камбале Балтийского моря получен в 1948—1949 гг., в период работ Балтийской экспедиции. Наибольшее количество проб отобрано в 1948 г. на береговых пунктах из промысловых уловов, причем наиболее полно был представлен материал из средней части моря — район Вентспилса, менее полно — из Рижского залива — район Мерсрагса, и очень небольшой материал был собран в южной части моря — район Пионерска. Всего в 1948 г. с мая по ноябрь было исследовано 5109 экземпляров речной камбалы.

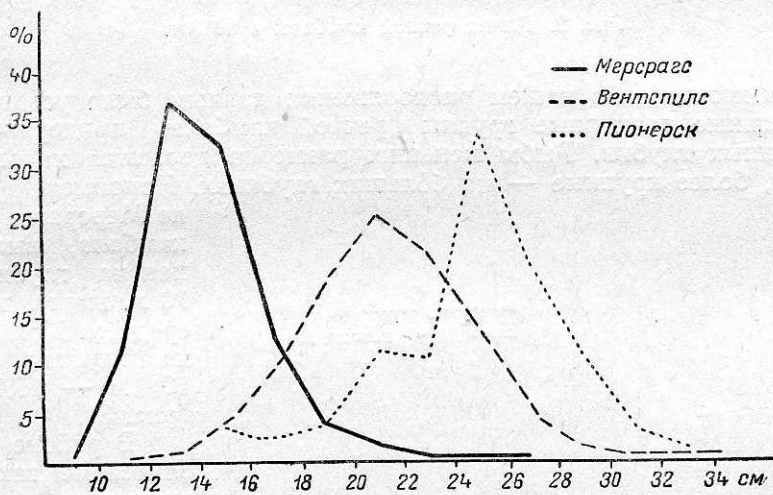


Рис. 1. Длина речной камбалы в 1948 г.

В 1949 г. сбор материала проводился примерно в тех же районах, но в значительно меньшем количестве. За этот год с мая по сентябрь было проанализировано 1840 экземпляров речной камбалы, в том числе 410 экземпляров, выловленных в открытой части моря экспедиционными судами «Лиепая» и «Цесис».

Сбор материала как в 1948, так и в 1949 гг. проводился преимущественно в летний период — период нагула речной камбалы в прибрежной зоне.

Размерный состав речной камбалы значительно отличается по районам. В табл. 1 и 2 приведен размерный состав камбалы по районам за 1948 и 1949 гг. (длину камбалы измеряли от переднего конца нижней челюсти до основания средних лучей хвостового плавника).

Наиболее мелкая камбала из Рижского залива (районы Мерсрагса и Колки) в среднем 14,4 см (в 1948 г.) и 16,6 см (в 1949 г.). Значительно крупнее камбала из района Вентспилса — в среднем 21,4 см (в 1948 г.) и 22,2 см (в 1949 г.). Самая крупная камбала в южной части моря в районе Пионерска — в среднем 24,6 см в 1948 г. и 23,8 см — в открытой части моря в 1949 г.

Более наглядно изменение длины речной камбалы по районам показано на рис. 1 и 2.

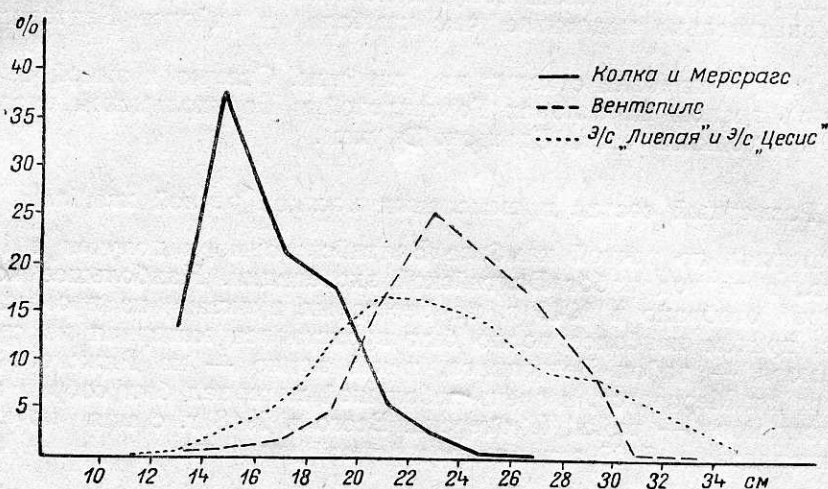


Рис. 2. Длина речной камбалы в 1949 г.

По имеющимся в нашем распоряжении данным было установлено, что отдельные размерные группы речной камбалы придерживаются определенных глубин. Рыбы меньших размеров держатся на меньших глубинах, более крупные — на больших глубинах. Например, в районе Мерсрагса речная камбала, выловленная на глубине до 10 м, имела длину в среднем 13,4 см, а на глубине свыше 10 м — 15,4 см (рис. 3).

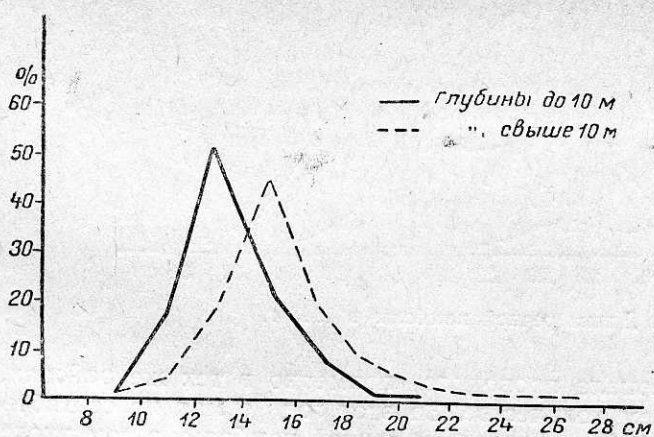


Рис. 3. Длина речной камбалы в районе Мерсрагса в зависимости от глубины, 1948 г.

В районе Вентспилса мы такой зависимости установить не могли, так как рыбаки не вели точного учета лова камбалы по глубинам. Однако и здесь на глубинах до 20 м держится более мелкая камбала, чем на глубинах свыше 20 м.

Так, камбала, выловленная в районе Вентспилса на глубине 45 м, имела среднюю длину 23,9 см, а выловленная на глубине 12 м — 21,2 см. На взаимосвязь длины и возраста камбалы и глубины ее обитания указывают многие исследователи, отмечая, что на больших глубинах вылавливается более старая камбала, чем на меньших.

Длина речной камбалы по районам в 1948 г.

Районы	Длина в см															Количество экземпляров	Средняя длина
	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34			
Мерсрагс																	
Количество экземпляров	2	59	188	165	64	21	8	2	—	1	—	—	—	—	510	14,4	
Процент	0,4	11,6	36,8	32,4	12,5	4,1	1,6	0,4	—	0,2	—	—	—	—	100		
Вентспилс																	
Количество экземпляров	4	10	45	160	405	793	1069	901	582	213	59	36	5	3	4285	21,4	
Процент	0,1	0,2	1,0	3,7	9,5	18,5	25,0	21,0	13,6	5,0	1,4	0,8	0,1	0,1	100		
Пионерск																	
Количество экземпляров	—	—	—	7	5	8	22	21	66	39	20	6	3	—	197	24,6	
Процент	—	—	—	3,6	2,5	4,1	11,2	10,7	33,5	19,8	10,2	3,0	1,4	—	100		

Таблица 2

Длина речной камбалы по районам в 1949 г.

Длина в см Районы	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	Количество экземпля- ров	Средняя длина
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Мерсрагс и Колка																
Количество экземпля- ров	—	—	23	67	39	32	11	5	1	1	—	—	—	—	179	16,6
Процент	—	—	12,8	37,4	21,8	17,9	6,1	2,8	0,6	0,6	—	—	—	—	100	—
Вентспилс																
Количество экземпля- ров	1	3	14	25	63	194	320	268	210	118	37	2	1	—	1256	22,2
Процент	0,1	0,2	1,1	2,0	5,0	15,4	25,5	21,3	16,7	9,4	3,0	0,2	0,1	—	100	—
Открытые части Сред- ней и Южной Бал- тики																
Количество экземпля- ров	—	1	3	13	23	51	69	66	59	40	37	26	16	6	410	23,8
Процент	—	0,2	0,7	3,2	5,6	12,4	16,8	16,1	14,4	9,8	9,0	6,4	3,9	1,5	100	—

Повидимому, распределение более мелкой камбалы на меньших глубинах, а более крупных на больших связано с концентрацией на определенных глубинах основных компонентов питания этих рыб. По данным Желтенковой, пища камбалы, выловленной на глубине 1 м в районе Мерсрагса, в основном состояла из ракообразных (*Bathyporeia pilosa*), а на глубине 16 м в том же районе и примерно в одно и то же время — из моллюсков (*Macoma baltica* и *Mytilus edulis*).

Возрастной состав речной камбалы

Возраст речной камбалы определялся по отолитам. Годовые кольца на отолитах видны довольно четко. В 1948 г. определен возраст у 1564 экземпляров речной камбалы, в том числе из районов Вентспилса — 893 экз., из района Мерсрагса — 406 экз. и из района Пионерска — 175 экз. В 1949 г. определен возраст 924 экземпляров, в том числе из района Вентспилса — 595 экз., из района Мерсрагса и Колки — 130 экз. и из уловов экспедиционных судов «Лиепая» и «Цесис» (в открытых частях Южной и Средней Балтики) — 199 экземпляров. При сравнении возрастного состава уловов речной камбалы (табл. 3 и 4) за указанные два года было установлено, что в 1948 г. в уловах в средней и южной частях моря преобладали трехгодовики (58,9—60,0%), а в 1949 г. примерно в тех же районах — четырехгодовики (47,0—46,7%).

Таблица 3

Возрастной состав речной камбалы по районам в 1948 г.

Возраст Районы	Возраст					Количество экземпляров
	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +	
Поколение	1947 г.	1946 г.	1945 г.	1944 г.	1943 г.	
Мерсрагс						
Количество экземпляров	5	408	77	6	—	496
Процент	1,0	82,3	15,5	1,2	—	100
Вентспилс						
Количество экземпляров	4	183	526	174	6	893
Процент	0,4	20,5	58,9	19,5	0,7	100
Пионерск						
Количество экземпляров	4	30	105	34	2	175
Процент	2,3	17,2	60,0	19,4	1,1	100

Из данных табл. 3 и 4 видно, что в Рижском заливе (Мерсрагс и Колка) как в 1948, так и в 1949 гг. в уловах преобладали двухгодовики (50,0—82,3%). В средней (район Вентспилса) и южной (район Пионерска) частях моря, как уже указывалось выше, в 1948 г. в уловах преобладали трехгодовики, а в 1949 г. — четырехгодовики (рис. 4).

Темп роста самцов и самок речной камбалы одного и того же возраста неодинаков. Самцы растут значительно медленнее, чем самки, отставая от последних в росте в среднем за год на 0,8—2,3 см (табл. 5).

В связи с тем, что в работах предыдущих исследователей приводятся смешанные данные по росту речной камбалы (самцы и самки вместе),

мы в дальнейшем все наши материалы по росту камбалы также объединили. В табл. 6 и 7 показан рост речной камбалы из разных районов в 1948 и 1949 гг.

Таблица 4
Возрастной состав речной камбалы по районам в 1949 г.

Районы	Возраст						Количество экземпляров
	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +	6 +	
Поколение	1948 г.	1947 г.	1946 г.	1945 г.	1944 г.	1943 г.	
Колка и Мерсрагс							
Количество экземпляров . . .	25	65	32	7	1	—	130
Процент	19,2	50,0	24,6	5,4	0,8	—	100
Вентспилс							
Количество экземпляров . . .	—	23	194	280	95	3	595
Процент	—	3,9	32,6	47,0	16,0	0,5	100
Открытые части Средней и Южной Балтики							
Количество экземпляров . . .	—	21	51	93	32	2	199
Процент	—	10,6	25,6	46,7	16,1	1,0	100

Таблица 5
Средняя длина речной камбалы в см в районе Вентспилса 11. IX 1948 г.

Пол	Возраст			Количество экземпляров
	2 +	3 +	4 +	
Самцы	19,4	23,8	25,0	60
Самки	21,6	24,6	27,0	39

Таблица 6
Длина речной камбалы в см по возрастным группам в разных районах в 1948 г.

Район и показатели	Возраст				
	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +
Мерсрагс					
Средняя длина в см	10,7	13,7	16,0	20,7	—
Количество экземпляров	5	403	123	5	—
Вентспилс					
Средняя длина в см	12,5	18,7	22,5	25,1	28,3
Количество экземпляров	4	183	526	174	6
Пионерск					
Средняя длина в см	15,5	20,9	25,3	28,0	31,0
Количество экземпляров	4	30	107	34	2

Таблица 7

Длина речной камбалы в см по возрастным группам в разных районах в 1949 г.

Район и показатели	Возраст	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +	6 +
	Мерсрагс и Колка						
Средняя длина в см . . .		14,2	15,6	17,8	20,4	—	—
Количество экземпляров .		25	65	32	7	—	—
Вентспилс							
Средняя длина в см . . .		—	16,0	21,0	22,8	25,1	28,3
Количество экземпляров .		—	23	194	280	95	3
Открытые части Средней и Южной Балтики							
Средняя длина в см . . .		—	15,3	20,4	27,2	30,8	34,5
Количество экземпляров .		—	20	51	93	32	2

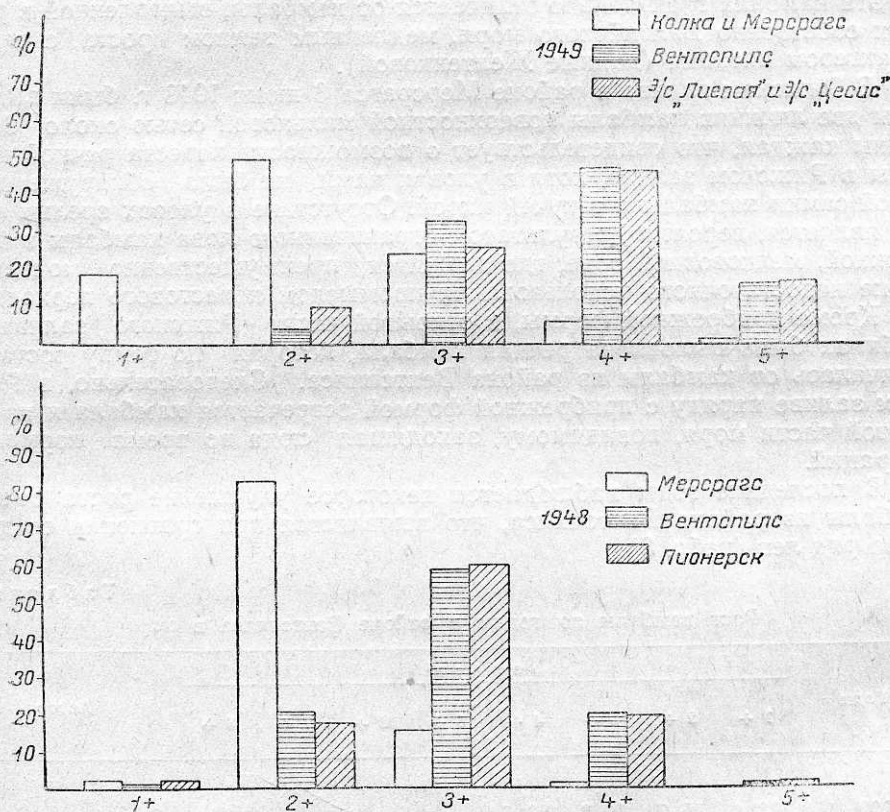


Рис. 4. Возрастной состав речной камбалы по районам в 1949 и 1948 гг.

Из табл. 6 и 7 видно, что рост речной камбалы из разных районов весьма различен. Особенно хорошо это видно при рассмотрении данных 1948 г. (табл. 6). Лучше всего растет речная камбала в южной части моря (район Пионерска), несколько хуже — в средней части моря (район Вентспилса), наиболее медленный рост наблюдается у камбалы из Рижского залива (район Мерсрагса).

На медленный рост речной камбалы в Рижском заливе указывают многие исследователи, которые относят ее к «типичной мелководной расе», принадлежащей к береговому стаду и отличающейся худшим темпом роста в противоположность речной камбале, нерестующей в Готландской впадине и растущей быстрее.

Как уже указывалось выше, в Балтийском море выявлены две расы речной камбалы. Кендлер [13] различает камбалу, нерестующую во впадинах Балтийского моря, икра у которой пелагическая, и камбалу, нерестующую на отмелях, вблизи берегов в опресненной воде, икра которой развивается в придонных слоях. Мансфельд, сравнивая камбалу из районов Вентспилса и Лиепай с камбалой, выловленной в южной части Готландской впадины, нашел между этими формами большое сходство как в отношении длины у отдельных поколений, так и по темпу роста. Мансфельд считает, что камбала, выловленная в районе Вентспилса, относится к стаду, нерестующему в Готландской впадине. В результате морфологической характеристики камбалы в Рижском заливе Мансфельд пришел к выводу, что эта камбала, являющаяся типичной мелководной расой, происходит от соседней с ней камбалы открытого моря.

Исследование роста камбалы из прибрежных уловов в Рижском заливе, проведенные во время работ Балтийской экспедиции, показали, что эта камбала значительно отличается от камбалы, выловленной в районах собственно Балтийского моря, медленным темпом роста, а также характером питания (данные Желтенковой).

В Рижском заливе в районе Мерсрага 8 июня 1948 г. были выловлены две личинки камбалы поверхностной мальковой сетью около 8 мм длины каждая, что свидетельствует о возможности нереста речной камбалы в Рижском заливе, хотя в уловах нами не было обнаружено ни одной самки камбалы с текучей икрой. Отсутствие в уловах зрелых особей является, вероятно, результатом ограниченного лова камбалы в прибрежной, мелководной зоне, где держится преимущественно молодь, а также недостаточного использования промыслом нерестового периода.

Кроме прибрежной формы, в открытой части Рижского залива на глубинах была выловлена речная камбала, которая по темпу роста не отличалась от камбалы из района Вентспилса. Следовательно, в Рижском заливе наряду с прибрежной формой встречается камбала и из открытой части моря, повидимому, заходящая сюда во время кормовых миграций.

В последние годы наблюдается некоторое улучшение роста речной камбалы из района Вентспилса, что выявляется при сравнении ее длины за ряд лет (табл. 8).

Таблица 8

Рост камбалы по годам в районе Вентспилса в см

Годы	В о з р а с т								Автор
	1 +	2 +	3 +	4 +	5 +	6 +	7 +	8 +	
1909	13,4	16,7	19,3	23,6	—	—	—	—	Суворов Мансфельд
1933	—	16,1	19,6	22,9	24,7	27,6	30,9	32,5	
1943	—	19,6	22,9	24,7	27,6	—	—	—	Юданов
1946	—	20,9	23,0	25,5	28,8	—	—	—	Наши данные
1948	12,5	18,7	22,5	25,1	28,3	—	—	—	
1949	—	16,0	21,0	22,8	25,1	28,3	—	—	

И. Г. Юданов объясняет улучшение роста камбалы в 1943 и 1946 гг. по сравнению с прошлыми годами запуском во время войны. Длина

камбалы из уловов 1948 г. почти полностью совпадает с длиной камбалы из уловов 1943 и 1946 гг. Длина же камбалы из уловов 1949 г. по сравнению с предыдущими годами несколько меньше. Это объясняется тем, что в 1949 г. измерения производились летом, когда камбала не дала еще всего прироста.

Рассматривая возрастной состав речной камбалы из района Вентспилса за последние пять лет (рис. 5), мы видим, что в 1946, 1947 и 1948 гг. в уловах преобладали трехгодовики, а в 1945 и 1949 гг. — четырехгодовики. Преобладание в 1949 г. четырехгодовиков мы относим за счет урожайности поколения 1945 г.

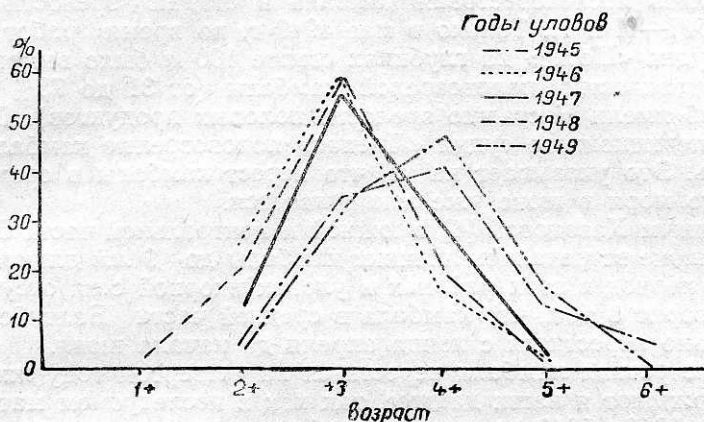


Рис. 5. Возрастной состав речной камбалы в %.

Вес камбалы

Речная камбала, выловленная в разных районах, значительно отличается по весу. Так, речная камбала из района Вентспилса весит почти вдвое больше, чем камбала того же возраста из района Мерсрагса (Рижский залив), а из района Пионерска — в полтора раза больше, чем из района Вентспилса (табл. 9 и 10).

Таблица 9

Средний вес камбалы в г по возрастам

Район	Возраст					Количество экземпляров
	1+	2+	3+	4+	5+	
Мерсрагс . . .	32	67	116	204	—	490
Вентспилс . . .	64	143	229	296	509	878
Пионерск . . .	81	239	380	493	565	179

Таблица 10

Средний вес камбалы по размерным группам в г

Район	Длина в см													Количество экземпляров	
	8-10	12-14	16-18	20-22	24-26	28-30	32-34	36	38	40	42	44	46		
Мерсрагс	21	41	59	82	116	164	205	210	—	335	—	—	—	—	382
Вентспилс	—	45	61	85	110	145	190	230	282	352	408	472	665	762	689
Пионерск	—	—	—	81	162	166	240	306	354	444	503	651	703	—	198

Время нереста и состояние половой зрелости нагульной камбалы

Нерест речной камбалы в разных районах происходит в различное время. В западной части моря камбала нерестится главным образом в марте и апреле; отдельные особи мечут икру вплоть до июня [1]. В западной части финского залива нерест происходит с конца мая до начала июля [1]; в районе северной части острова Готланд и острова Форэ— с конца апреля до начала июня [10].

Исследование состояния половых желез речной камбалы, проводившееся в 1948 и 1949 гг., показало, что в районе Вентспилса в основном вылавливалась посленерестовая камбала в стадии зрелости половых продуктов VI—II и II. Только в мае 1949 г. во время работ экспедиционного судна «Цесис» на глубинах свыше 100 м было выловлено значительное количество половозрелой камбалы (от 31 до 75% всех пойманных рыб имели V стадию зрелости половых продуктов). В июне в уловах экспедиционного судна «Лиепая» половозрелые камбалы уже не встречались. Это указывает на то, что нерест камбалы в средней части Балтийского моря в июне уже заканчивается.

По данным Казановой [4] в южной и центральной части Балтийского моря в июне встречались личинки камбалы до 9 мм длиной, икра в указанный период в этих районах в уловах икорной сети отсутствовала. Все это говорит о том, что камбала в средней части Балтийского моря действительно нерестится с конца апреля до начала июня.

Впервые речная камбала нерестится на четвертом году жизни [13], что подтверждают и наши данные, так как в исследуемом материале по камбале за 1948—1949 гг. зрелые особи встречались только в возрасте трех и более лет.

Формирование половых продуктов у камбалы начинается с октября, в ноябре уже появляются рыбы, имеющие IV стадию зрелости. Следовательно, зиму камбала проводит уже со зрелыми половыми продуктами.

Плодовитость камбалы, т. е. число икринок у одной самки в зависимости от возраста колеблется от 0,5 до 2 млн. икринок [1].

Соотношение самцов и самок в уловах на промысле в районе Вентспилса показывает, что в июне после нереста к берегам подходят самки (75% от общего улова камбалы); в июле соотношение полов несколько уравнивается (июль—58,5% самок), начиная с августа и по ноябрь число самцов увеличивается, достигая в ноябре 81%. Увеличение в промысле количества самцов, повидимому, происходит вследствие отхода самок на большие глубины, которые не охватываются промыслом.

Современное состояние промысла речной камбалы

В водах Латвийской и Эстонской ССР камбалу ловят главным образом в узкой прибрежной зоне. Рассмотрим состояние промысла камбалы в пределах Латвийской ССР.

В довоенные годы камбала в общих уловах морского рыболовства в Латвии занимала второе место. За время с 1924 по 1938 г. на ее долю приходилось 14,9% всего улова. В послевоенные годы значение камбалы в промысле Латвийской ССР значительно снизилось. Уменьшение уловов следует отнести за счет сокращения площадей облова и переключения тралового промысла на вылов трески.

В Латвийской ССР лов камбалы производится в четырех районах: Рижском заливе, у Колки, Вентспилса и Лиепая. Основными районами добычи камбалы в довоенные годы были Вентспилс и Лиепая. Уловы камбалы в районе Вентспилса в годы с 1925 по 1938 составляли от 45 до 78% (табл. 11), а в районе Лиепая — от 10 до 48% от общей добычи ее в пределах Латвийской ССР. В районе Колки уловы камбалы в среднем составляют только 6,2%, а в Рижском заливе — 1,5%.

Таблица 11

Уловы камбалы по районам (в % к общему ее улову в морских водах Латвии)

Год	Рижский залив	Колка	Вентспилс	Лиепая
1925	0,9	5,8	62,2	31,1
1926	1,5	7,0	58,0	33,5
1927	3,5	8,9	77,8	9,8
1928	4,6	8,7	66,4	20,3
1929	2,6	8,1	75,2	14,1
1930	2,8	6,3	66,8	23,1
1931	1,4	3,2	60,9	34,5
1932	0,9	5,0	57,1	37,0
1933	0,5	5,2	57,1	37,1
1934	1,1	7,5	56,7	34,7
1935	1,3	5,2	51,1	42,2
1936	0,7	7,6	48,4	43,3
1937	0,9	6,1	45,2	47,8
1938	1,4	5,4	57,0	36,2
Среднее за 1925—				
—1938 гг. . . .	1,5	6,2	59,3	33,0
1945 "	3,8	1,9	88,5	5,0
1946 "	1,2	4,2	88,0	6,6
1947 "	0,6	5,7	87,4	6,3
1948 "	1,6	8,9	86,0	3,5

Промысел камбалы в указанных районах Латвийской ССР происходит главным образом в летние месяцы. Основную массу камбалы вылавливают в июне, июле, августе и сентябре. За эти четыре месяца вылов камбалы составляет свыше 80% всей ее добычи за год. В октябре уловы резко падают и в последние три месяца года доходят до 10—15%. Все же в эти месяцы камбалы добывается значительно больше, чем в первые месяцы года (январь, февраль, март и апрель). В табл. 12 приведены данные по добыче камбалы за ряд лет, по месяцам:

Таблица 12

Уловы камбалы по месяцам в %

Месяц \ Год	Год						
	1925	1933	1936	1945	1946	1947	1948
Январь	—	—	—	—	—	—	—
Февраль	—	—	—	—	—	—	—
Март	—	—	—	—	—	—	—
Апрель	0,1	0,1	0,4	—	—	—	0,2
Май	11,6	5,8	12,2	5,1	2,0	1,0	2,2
Июнь	27,1	26,1	24,3	15,0	19,6	22,4	20,1
Июль	16,3	24,4	30,2	19,6	34,8	25,5	20,5
Август	18,4	20,3	14,9	38,7	26,2	29,2	21,5
Сентябрь	20,4	13,2	12,6	14,4	12,1	14,8	25,6
Октябрь	4,0	6,7	3,1	6,1	4,7	5,9	9,1
Ноябрь	2,0	3,3	2,3	1,1	0,6	1,2	0,8
Декабрь	0,1	0,1	—	—	—	—	—

Наибольшие уловы бывают в основном в июне и июле, но в отдельные годы максимум добычи приходится на август (1945, 1947), а иногда и на сентябрь (1948). Колебания уловов камбалы по месяцам зависят, повидимому, в основном от гидрометеорологических условий, а также и от интенсивности промысла.

Колебание запасов камбалы

Колебание запасов камбалы в Балтийском море, по данным ряда авторов, определяется различными факторами. Одним из основных факторов, влияющих на колебания запасов такой малоподвижной рыбы, как камбала, является интенсивность промысла. Еще Петерсен [17] указывал, что старая камбала становится все более и более скудной там, где рыболовство интенсивнее. По данным этого исследователя, в Балтийском море возрастные группы камбалы старше девяти лет в 1908—1909 гг. составляли 32,6% общего улова, а в 1921—1922 гг. — только 14,7%. В последние годы, согласно нашим данным, также наблюдается выпадение из промысла старших возрастных групп и замена их младшими. Так, в 1945 г. в уловах преобладали четырехгодовики при значительном количестве пяти- и шестигодовиков, в уловах же 1946, 1947 и 1948 гг. шестигодовики совершенно отсутствовали, а пятигодовики были представлены в незначительном количестве. В уловах 1949 г. в основном снова преобладали четырехгодовики (см. рис. 5). Преобладание в уловах 1949 г. четырехгодовиков следует отнести за счет урожайного поколения 1945 г. (табл. 13).

Таблица 13.

Уловы камбалы по возрастным группам в %

Год		Возраст					
		1+	2+	3+	4+	5+	6+
1945	Поколение	—	1943	1942	1941	1940	1939
	%	—	5,7	34,0	41,5	13,2	5,6
1946	Поколение	—	1944	1943	1942	1941	1940
	%	—	24,1	59,3	17,2	0,5	—
1947	Поколение	—	1945	1944	1943	1942	—
	%	—	12,7	56,6	28,1	2,6	—
1948	Поколение	1947	1946	1945	1944	1943	—
	%	0,4	20,5	58,9	19,5	0,7	—
1949	Поколение	—	1947	1946	1945	1944	1943
	%	—	3,9	32,5	47,0	15,9	0,5

Из данных табл. 13 видно, что наиболее урожайным было поколение 1945 г. и оно дает максимум в уловах 1948 и 1949 гг. Поколение 1944 г. также было высокоурожайным. Камбала этого года рождения в течение четырех лет была представлена в значительных количествах в промысле (от 15,9 до 56,6%). Исследования, проведенные Мулицким [16] с июня 1945 г. по апрель 1946 г. в прибрежной зоне Гданьской бухты, показали, что средняя длина камбалы увеличилась по сравнению с 1937—1938 гг. с 19,9 до 22,4 см. Наряду с этим увеличилось также и количество старших возрастных групп. Если в 1937—1938 гг. в уловах преобладали трехгодовики, то в 1945—1946 гг. преобладали четырехгодовики. Увеличение в уловах старших возрастных групп, а также размеров камбалы в

1945—1946 гг. Мулицкий относит за счет восстановления ее запасов в годы войны.

Имеющиеся в нашем распоряжении материалы по средней части Балтийского моря (район Вентспилса) показывают, что в последние годы размеры камбалы по сравнению с довоенными годами несколько увеличились, что же касается возрастных групп, то об их изменениях мы ничего не можем сказать вследствие отсутствия данных за прошлые годы по указанному району.

Следовательно, колебания запасов камбалы зависят от следующих причин:

- 1) интенсивности промысла;
- 2) урожайности отдельных поколений, что наблюдалось в 1949 г., когда помимо активизации лова камбалы уловы ее повысились вследствие вступления в промысел урожайного поколения 1945 г.;
- 3) метеорологических и гидрологических условий.

Перспективы развития промысла речной камбалы в Балтийском море

На основании наших данных, а также анализа статистических материалов по уловам за прошлые годы и исследований урожайности молоди камбалы польских и датских исследователей [16] можно предполагать возможность увеличения улова речной камбалы до уровня довоенных лет.

В довоенные годы в водах Советской Прибалтики добывалось в среднем 35—40 тыс. *ц* камбалы в год. В послевоенные годы уловы камбалы в наших водах снизились.

Считаем, что уловы камбалы могут быть увеличены в результате следующих мероприятий:

- 1) организации специального лова камбалы в районах Лиепай и Пионерска;
- 2) расширения мест облова с охватом больших глубин (60—80 м);
- 3) организации лова камбалы осенью и зимой в открытых частях моря на склонах Готландской и Борнхольмской впадин.

Выводы

1. Речная камбала (*Pleuronectes flesus trachurus* Dunck) является наиболее многочисленным и широко распространенным по всему Балтийскому морю видом, составляя в среднем 80% улова всех камбаловых.

2. В Балтийском море различают, в соответствии с местами нереста, три стада речной камбалы: Готландское, Гданьское и Борнхольмское. Кроме того, по данным ряда исследователей, существуют еще стада прибрежной камбалы, которая отличается от камбалы открытого моря характером икротетания и замедленным темпом роста. К прибрежной камбале, по нашим данным, относится камбала, вылавливаемая в береговой зоне Рижского залива.

3. Камбала из районов Мерсрагса (Рижский залив), Вентспилса (средняя часть моря) и Пионерска (южная часть моря) значительно отличается по размерам. Наиболее мелкую камбалу ловят в Рижском заливе (средняя длина 14,4), более крупную — в районе Вентспилса (средняя длина 21,7 см) и самую крупную — в районе Пионерска (24,6 см). Установлено также, что мелкая камбала держится на меньших глубинах, а крупная на больших, что связано, по видимому, с распределением по определенным глубинам основных компонентов питания этих рыб.

4. Возрастной состав камбалы в исследованных районах также неоднороден: в районе Мерсрагса в 1948 и 1949 гг. преобладали двухгодови-

ки (50—82,3%), в районе Вентспилса и Пионерска в 1948 г. — трехгодовики (58,9—60%), а в 1949 г. — четырехгодовики (46,7—47%).

5. Рост самцов и самок речной камбалы имеет существенные различия. Самцы отстают в росте от самок в среднем за год от 0,8 до 2,3 см.

По районам рост камбалы также различен. Лучший рост наблюдается в районе Пионерска (южная часть моря), более медленный в районе Вентспилса (средняя часть моря) и очень медленный в районе Мерсрагса (Рижский залив).

Сравнивая рост камбалы в районе Вентспилса за ряд лет, наблюдаем некоторое улучшение ее роста в последние годы.

Наименьшая длина камбалы из уловов 1949 г. объясняется тем, что в этом году измерения производились летом, когда прирост еще только начался.

6. Вес речной камбалы, так же как и темп роста значительно различается по районам. Камбала из района Вентспилса весила почти вдвое больше, чем камбала того же возраста из района Мерсрагса, а камбала из района Пионерска в полтора раза больше, чем в районе Вентспилса.

7. Нерест камбалы по отдельным районам происходит в разное время: в южной части моря нерест начинается в марте, а в северной (Финский залив) — с мая и продолжается до июня—июля. В средней части моря нерест начинается с конца апреля и продолжается до начала июня. Нерестится камбала впервые на четвертом году жизни. Формирование половых продуктов начинается с октября, в ноябре уже появляются рыбы на IV стадии зрелости. Плодовитость камбалы колеблется от 0,5 до 2,0 млн. икринок [1].

Соотношение самцов и самок в уловах по месяцам неодинаково. В июне преобладают самки (75%), в июле соотношение полов несколько уравнивается (58,5% самок), начиная с августа и по ноябрь число самцов увеличивается, достигая в ноябре — 81%. Увеличение количества самцов происходит, повидимому, вследствие отхода самок на большие глубины, которые не облавливаются.

8. Речную камбалу ловят в основном в летние месяцы с мая по сентябрь в период ее нагула. В настоящее время уловы камбалы снизились. Это объясняется недостаточным охватом промыслом мест облова камбалы и переключением тралового флота на добычу трески.

9. В Латвийской ССР лов камбалы производится в четырех районах: Рижском заливе, Колке, Вентспилсе и Лиепае. В довоенные годы больше всего добывалось камбалы в районе Вентспилса (45—78% всей добычи камбалы), значительное количество камбалы вылавливалось и в районе Лиепая (от 10 до 48%).

Основная масса уловов камбалы приходится на летние месяцы (июнь—сентябрь), в течение которых вылавливается свыше 80% всей ее годовой добычи.

10. Колебание запасов камбалы определяется различными факторами. Основным фактором, влияющим на запасы камбалы, является интенсивность промысла. Немаловажную роль в колебании запасов камбалы играет также урожайность отдельных ее поколений. Наиболее урожайным годом для камбалы, по нашим данным, был 1945 г., так как приплод этого года дал максимум в уловах 1948 и 1949 гг. Несомненно, что и гидрометеорологические условия обуславливают колебание запасов камбалы.

11. При организации специального лова камбалы в районах Лиепая и Пионерска и проведении круглогодичного лова, а также при условии охвата промыслом глубин до 60—80 м имеется возможность значительно увеличить ее уловы.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л. С., Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран, ч. III, изд. Академии наук СССР, 1949.
2. Бетешева Е. И., Желтенкова М. В., Куликова Е. Б., Биология и промысел речной камбалы средней части Балтийского моря, Пищепромиздат, 1951.
3. Дементьева Т., Материалы о биологии основных промысловых рыб Балтийского моря, журнал «Рыбное хозяйство», № 8, 1947.
4. Казанова И. И., Материалы по размножению рыб Балтийского моря. Доклады ВНИРО, 1951.
5. Милинский Г., Биология и промысел морской камбалы Баренцова моря, Труды ПИНРО, вып. 2, 1938.
6. Суворов Е. К., К ихтиофауне Балтийского моря. Труды Балтийской экспедиции, вып. 2, 1913.
7. Суворов Е. К., Работы Балтийской экспедиции, 1908.
8. Sieglewicz W., Wzrost storni (*Pleuronectes flesus*) polawianej w zatoce Gdanskiej i w Zachodnim Baltyku, 108—121. Travaux de la station Maritime de Hel, 1934/1935.
9. Hass G., Untersuchungen an Jungflundern (*Pleuronectes flesus* L) der Samlandküste. Journal du Conseil, XIV, p. 261, 1939.
10. Hesse, Chr., The young bottomstages of the flounder (*Pleuronectes flesus* L) at Färöe and the northern part of Gotland. Svenska Hydrograf. Biol. Komm. Skrifter N. S. Biolog., Band I, 1930.
11. Jensen A. and Molander A., Flat-Fish, Cattegat and Scagerak, Annales biologiques, vol. IY 1947, 1949.
12. Jensen A. and Molander A., Flat-Fish. Annales biologiques, vol. III, 1946, 1948.
13. Kändler R., Jungschollenschwärmen an der pommerschen Küste, Der Fischmarkt, H. 1, Jon 1935.
14. Knudsen M., Flat-Fish Limfiord and Isefiord. Annales biologiques. Vol. IV, 1947, 1949.
15. Mulicki Z., Flounder Catches in the Gulf of Gdansk, Annales biologiques, vol. III, 1946, 1948.
16. Mielck dr. W. (Helgoland) — Untersuchungen über die pelagische Fischbrut (Eier und Larven) in der Ostsee im April 1925. Berichte der Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung, B. III, Heft 4, 1926.
17. Petersen C., On the stock of plaice and the plaice fisheries in different Waters. Report of the Danish Biological Station, XXIX, 1922.