

К ВОПРОСУ О ПИТАНИИ ОСЕТРА В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

М. В. ЖЕЛТЕНКОВА

Кандидат биологических наук

Северная часть Каспийского моря чрезвычайно богата осетровыми рыбами. По А. Н. Державину [3], на долю Северного Каспия в 1933—1934 гг. приходилось около 40% мирового улова осетровых, причем основной промысловой рыбой в Каспийском море, в том числе и в его северной части, был осетр, составляющий свыше 40% улова. Значение северокаспийского осетра как одной из наиболее важных промысловых рыб не уменьшилось и в последующие годы.

Как известно, осетр — проходная рыба, которая нерестует в реках, а откармливается на морских пастбищах [6]. Условия откорма осетра в Северном Каспии представляют большой интерес, но количественных данных о питании осетровых рыб в Каспийском море и, в частности, в северной части его, немного: некоторые сведения по этому вопросу имеются лишь в работе А. Я. Белогузова [1] для 1934 и 1935 гг. и в работе А. А. Шорыгина [8] для 1941 г.

Исследование пищевых взаимоотношений рыб Северного Каспия в 1935 г. показало, что осетр отличается высокой пищевой активностью и, вместе с тем, высокой пищевой пластичностью [7]. Важно выяснить в какой мере характер питания осетра, установленный А. Я. Белогузовым в 1934 и 1935 гг., является типичным для этой рыбы и каким образом изменения кормовых условий отражаются на пище осетра.

Наша работа касается питания осетра в 1937 г., когда, как известно, донная фауна Северного Каспия резко изменилась.

Исследование велось под руководством проф. А. А. Шорыгина, проявлявшего глубокий интерес к вопросам динамики пищевых взаимоотношений рыб.

Материалы и методика

Материалы по питанию осетра собирались 35-футовым тралом на судах Промысловой разведки в различных частях Северного Каспия в июле, августе и сентябре 1937 г. (табл. 1). В сборах были осетры длиной от 30 и более сантиметров.

Из табл. 1 видно, что, помимо материала по питанию осетра, имелся также, правда очень незначительный, материал по севрюге, отбросить который не сочли целесообразным, поскольку сведений о питании севрюги вообще очень мало.

При обработке материала применялась обычная методика, т. е. содержимое желудка и содержимое кишечника и спирального клапана

рассматривались отдельно [1]. Пища из желудка разбиралась по видам и, после обсушки, взвешивалась на технических весах с точностью до 0,01 г. Содержимое кишечника и спирального клапана взвешивалось

Таблица 1
Материалы по питанию осетровых рыб,
собранные в 1937 г.

Вид	Район	Количество экземпляров	Количество проб
Осетр	Западный	23	2
	Центральный	4	1
	Восточный	102	17
	Глубинный	49	16
		178	36
Северюга	Западный	3	1
	Восточный	6	1
		9	2

целиком, при этом отмечался преобладающий характер пищи. На основании веса пищевых организмов определялись частные и общие индексы и процентный состав пищи.

Состав пищи осетра в Северном Каспии и в различных его районах

Собранный нами материал позволяет дать следующую характеристику состава пищи осетра (табл. 2).

Из таблицы видно, что в Северном Каспии основной пищей осетра в 1937 г. были ракообразные, в первую очередь *Corophium nobile* и Gammaridae и рыбы — *Gobius fluviatilis* и *Benthophilus macrocephalus*; вместе эти формы составляли свыше 80% его пищи, при этом ракообразные составляли в среднем 55%, а рыбы — 29%. Анализ содержимого желудка показал, что в пище осетра встречаются самые разнообразные организмы: Gammaridae (*Pontogammarus robustoides*, *Niphargoides caspius*, *N. corpulentus*, *Pandorites podocerooides*, *P. platycheir*, *Axelbäckia spinosa*, *Gmelina pusilla*, *Dickerogammarus haemobaphes*, *Amathilina cristata* и т. д.), Corophiidae (*C. nobile*, *C. curvispinum*, *C. macronatum*, *C. chelicorne*, *C. monodon*), Cumacea (*P. sowinskyi*, *P. pectinata*, *Schizorhynchus bilamellatus*), Mysidae, *Astacus leptodactylus*, *A. pachypus*, Ostracoda, моллюски (*Dreissena polymorpha*, *Monodacna*, *Card. edule*, *Adacna minima*, *A. laeviuscula*, *Didacna trigonoides*), Gastropoda, Oligochaeta, *Cordylophora caspia* и Chironomidae larvae.

Из рыб встречаются представители различных семейств: Cyprinidae — *Abramis brama*; Clupeidae — *Clupeonella delicatula* и *Caspialosa caspia saposchnikovi*; Gobiidae — *G. fluviatilis pallasii*, *Caspiosoma caspia*, *Knipowitschia longicaudata*, *Benthophilus macrocephalus*; в нескольких случаях были найдены *Atherina caspia* и *Syngnathus caspius*.

Количество пищи в желудке может быть самое различное и зависит как от размера рыб, так и от характера корма. Общий вес пищи достигал в некоторых случаях 30 г, а максимальный индекс наполнения был равен 85.

Преобладающее значение в пище осетра имел *Gobius fluviatilis*, вес которого в некоторых случаях достигал 26 г; максимальный вес *Corophiidae* в одном желудке осетра составлял 16 г., *Knipowitschia longicauda*

Таблица 2

Состав пищи осетра в 1937 г. (в %)

Компоненты пищи	Индекс в среднем по Северному Каспию	В среднем по Северному Каспию	Западный район	Центральный район	Глубинный район	Восточный район
Gobiidae	3,58	21,1	—	4,6	53,87	31,1
Benthophilidae	1,05	6,2	—	0,5	3,0	19,6
<i>Clupeonella delicatula</i>	0,30	1,7	8,3	—	—	0,06
Прочие рыбы	0,40	0,2	0,8	—	0,33	0,8
Corophiidae	6,50	38,2	0,03	87,4	9,1	34,84
Gammaridae	2,70	16,0	48,6	5,2	14,1	3,2
Mysidae	0,05	0,2	—	—	0,7	0,6
Сумасеа	0,06	0,4	1,4	—	0,2	0,2
Decapoda	0,14	0,8	—	—	2,9	0,9
Chironomidae	0,50	2,9	0,3	0,5	12,0	0,6
Черви	0,60	3,7	17,37	—	—	—
Моллюски	0,02	0,1	0,1	—	0,3	0,1
Морские растения и <i>Cordylophora caspia</i>	0,02	0,1	0,2	—	—	—
Грунт	1,38	8,4	22,9	1,8	3,5	8,0
Общий индекс наполнения желудка	17,0	—	14,4	21,3	13,6	18,4
Общий индекс наполнения кишечника	16,7	—	19,4	27,4	6,0	14,0

data — 4 г, *Astacus* — 8 г, *Benthophilus macrocephalus* — 7,4 г, *Gammaridae* — 2,5 г, *Oligochaeta* — 6 г, грунт 12,5.

В пищу попадались только отдельные экземпляры моллюсков, притом очень редко, составляя в среднем весьма незначительный процент. В незначительном количестве (0,07% пищи) встречались остатки высших растений и *Cordylophora caspia*. Ostracoda встречались в еще меньших количествах: значение их выражалось тысячными долями процента.

Наиболее низким оказался индекс наполнения желудка в Глубинном и Западном районах, наиболее высоким — в Восточном, при этом в Западном районе в пище осетра имелось относительно большое количество *Clupeonella delicatula* (8,3% пищи) и *Gammaridae* (48,7%), в Восточном районе — *Corophium nobile* (32,0% пищи), *Benthophilus macrocephalus* (19,6%) и *Gobius fluviatilis* (30,5%); в Глубинном районе — *Gobius fluviatilis* (52,5%), *Chironomidae* (12%) и *Corophium nobile* (8,8%); в Центральном — *Corophium nobile* (87,4%).

В табл. 3 показан состав пищи осетра в августе и начале сентября, так как только в этот период были произведены более или менее полные сборы по всему Северному Каспию, в июле материал собирался только в Центральном районе и поэтому он не сравним с материалом, собранным позже.

В табл. 3 обращает внимание возрастание к сентябрю общего индекса за счет увеличения в пище количества *Gobius fluviatilis* и *Coro-*

phium nobile; значение же *Benthophilus macrocephalus* в это время резко снизилось.

Таблица 3

Питание осетра (частные индексы)

Компоненты пищи	Август		Сентябрь
	II декада	III декада	I декада
Gobiidae	0,30	11,7	8,2
Benthophilidae	4,70	1,0	0,3
Прочие рыбы	0,01	0,08	0,2
Corophiidae	0,85	3,7	13,5
Gammaridae	0,40	2,3	0,5
Mysidae	0,005	0,2	0,002
Cumacea	0,02	0,005	0,80
Decapoda	0,20	0,7	0,8
Chironomidae	0,10	1,7	0,1
Моллюски	0,015	0,015	0,01
Грунт	0,70	1,2	2,2
Общий индекс наполнения желудка . .	7,30	22,6	26,612

Одновременно со сбором материала, характеризующего питание осетра в Восточном и Глубинном районах, проводился сбор бентоса. Детальное сравнение по видам состава бентоса и пищи осетра особенно четкой картины не дало, однако полученные результаты имеют определенный биологический смысл.

Так, в Восточном и Глубинном районах моллюски составляли основную массу бентоса и их удельный вес достигал 90% всей биомассы, однако в пище осетра они играли совершенно незначительную роль. Соответственно этому и индексы избирания осетром отдельных моллюсков были очень низки или равнялись нулю. Ракообразные, наоборот, усиленно потреблялись осетром, причем наиболее высокими оказались индексы избирания Gammaridae (16), *Corophium nobile* (4,4) и *Corophium monodon* (4,0).

Имеющийся материал позволяет сравнить состав пищи осетра в течение нескольких лет, так как в 1934 и 1935 гг. питание осетровых исследовал А. Я. Белогуров [1], в 1941 г. А. А. Шорыгин [8], в 1937 г. производились наши исследования (табл. 4).

Как видно из табл. 4, состав пищи осетра в различные годы оказался в общем сходным, так как основу пищи составляли ракообразные и рыбы, однако значение отдельных групп сильно менялось: в 1934 г. в пище преобладали Gammaridae, а в 1935 г. — Benthophilidae, в 1937 г. — Corophiidae и Gobiidae, в 1941 г. — Cumacea и моллюски.

Таким образом, характер питания осетра в 1937 г. чрезвычайно близок к установленному А. Я. Белогуровым, считавшему, что основу пищи осетра составляют рыбы и раки: Gobiidae, Benthophilidae, Gammaridae и Corophiidae, между тем как моллюски используются им незначительно. Сходство состава пищи осетра в 1934—1935 гг. и в 1937 г. представляет большой интерес, поскольку в стабильности питания проявляется высокая пищевая активность осетра, в силу которой он способен сохранять присущий ему состав пищи даже при изменении

состава кормовой базы. Однако при стабильности состава пищи, интенсивность питания осетра в 1937 г. резко понизилась, что явилось, вероятно, следствием уменьшения общей кормности донной фауны Северного Каспия, наблюдавшегося, как известно, в 1936—1937 гг.

Таблица 4
Состав пищи осетра в среднем по Северному Каспию (в %)¹

Компоненты пищи	Годы			
	1934	1935	1937	1941
Gobiidae	14,0	6,0	21,1	10,1
Benthophilidae		55,7	6,2	2,3
Прочие рыбы	1,3	10,0	1,9	—
В т. ч. <i>Clupeonella delicatula</i>	—	—	1,7	—
Corophiidae	5,1	7,4	38,2	8,1
Gammaridae	63,0	3,8	16,0	3,6
Cumacea	0,7	1,0	0,4	39,9
Mysidae	—	0,7	0,2	0,2
Decapoda	2,1	2,2	0,8	—
Моллюски	1,4	0,9	0,1	24,9
Черви	7,9	8,3	3,7	3,3
Chironomidae larvae	—	—	2,9	—
Грунт	4,5	4,0	8,4	?
Общий индекс наполнения желудка	94,0	57,6	17,0	

¹ Чтобы получить средний для Северного Каспия состав пищи в 1934 и 1935 гг. цифры А. Я. Белогурова пришлось несколько переработать.

В 1941 г. состав пищи осетра значительно отличался от состава пищи 1934, 1935 и 1937 гг., так как существенную ее часть составляли Cumacea и моллюски. А. Я. Белогуров указывает также, что в Северном Каспии, в некоторых случаях, например в районе Малого Забурнуя, в 1934 г. моллюски составляли существенную часть пищи осетра (25,7%).

Пастбища осетра

Сравнение состава пищи осетра в различных пунктах Северного Каспия показывает, что в 1937 г. наиболее интенсивный откорм происходил в юго-восточной части Северного Каспия. В направлении к северо-западу и юго-западу питание было менее интенсивным. При этом в Восточном районе основной пищей являлись Corophiidae и лишь в некоторых случаях другие организмы: Gobiidae (против Прорвы), *Benthophilus macrocephalus* (у Бабинской косы), Gammaridae (у Заворота). В Западном районе основу пищи осетра составляли Gammaridae, Gobiidae, Cumacea и Oligochaeta.

В 1937 г. наблюдалась определенная зависимость интенсивности откорма осетра от глубины; так, наиболее интенсивный откорм шел на глубине от 3 до 6 м (индекс 17—69). С увеличением глубины интенсивность питания осетра уменьшалась, и на глубине 15—19 м индекс наполнения желудка оказался чрезвычайно низким (0,11—0,45). Одно-

временно с изменением интенсивности питания наблюдалось также и изменение качественного состава пищи осетра; так, на глубине от 3 до 4 м основной его пищей являлись *Gobius fluviatilis* (83%), на глубине 4—9 м — *G. fluviatilis* и *Corophium nobile*, на 14—15 м — *Dickerogammarus haemobaphes* и *Amathillina cristata*, на 18—19 м — *Schizorhynchus bilamellatus* и Chironomidae. Понижение индекса наполнения желудка на глубине 14—19 м совпало с полным выпадением рыб из рациона осетра.

Состав пищи осетра в зависимости от его размера и половой зрелости

Состав пищи осетра в зависимости от размера особей вычислялся для всего Северного Каспия в целом и по районам (табл. 5).

Таблица 5

Состав пищи осетра в зависимости от его размера в среднем для Северного Каспия (в %)

Компоненты пищи	Длина рыб (в см)							
	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—89	90—99	100—109
Gobiidae	—	—	34,65	23,8	29,9	22,6	47,4	42,3
Benthophilidae	—	—	—	16,6	1,2	1,0	1,9	6,3
<i>Clupeonella delicatula</i>	—	—	3,5	—	0,9	—	0,05	—
Прочие рыбы	—	—	—	0,55	0,7	1,3	1,0	1,2
Всех рыб	—	—	38,15	40,95	32,7	24,9	50,35	49,8
Corophiidae	—	—	16,0	42,3	51,9	52,5	38,7	36,3
Mysidae	—	—	2,2	1,1	0,3	0,5	0,05	—
Cumacea	2,6	0,5	0,6	0,05	—	0,01	0,01	—
Gammaridae	71,9	97,2	33,8	3,7	1,3	3,7	1,5	1,8
Decapoda	—	—	—	1,1	1,2	2,2	1,0	10,1
Всех ракообразных	74,5	97,7	52,6	48,25	54,7	58,91	41,26	48,2
Chironomidae	23,8	0,5	1,8	1,6	0,5	0,1	0,2	1,2
Черви	—	—	0,1	0,5	3,1	0,8	—	—
Моллюски	—	—	0,15	0,05	0,1	0,15	0,55	0,4
Грунт	1,7	1,8	7,2	8,65	8,9	15,14	7,64	0,4
Общий индекс наполнения желудка	16,5	16,9	18,0	17,5	22,4	18,3	20,9	25,6

Из таблицы видно, что в Северном Каспии основной пищей рыб длиной 30—49 см являются Gammaridae и Chironomidae, рыб длиной 50—59 см — Gammaridae, Corophiidae и Gobiidae (*Gobius fluviatilis*), рыб длиной свыше 60 см — Corophiidae (*C. nobile*) и Gobiidae (*G. fluviatilis*). Среди пищевых объектов осетра можно различить две группы организмов: первая — Gammaridae, Chironomidae и мелкий бычок *Knipowitschia longicaudata* потребляются главным образом мелким осетром; вторая — Corophiidae, Benthophilidae и более крупный бычок *Gobius fluviatilis* потребляются осетром более крупных размеров. В Западном и Центральном районах значение Gammaridae и Chironomidae в пище крупного осетра также уменьшалось, а *G. fluviatilis* увеличивалось. В пределах более ограниченных ареалов откорма пища рыб различных возрастов в некоторых случаях была одинаковой, в других

наблюдалась та же закономерность: молодые осетры потребляли преимущественно Gammaridae, более старые — *Gobius fluviatilis*.

А. Я. Белогуров [1] отмечает, что Gammaridae являются основной пищей мелкого (до 50 см) осетра, между тем как Gobiidae потребляются преимущественно крупным осетром.

Таблица 6
Состав пищи мелкого и крупного осетра в различные годы (в %)

Компоненты пищи	Длина рыб			
	до 50 см		свыше 50 см	
	1934 г.	1937 г.	1934 г.	1937 г.
Gobiidae	0,5	—	25,3	33,3
Benthophilidae	—	—	—	0,8
Прочие рыбы	2,4	—	2,9	2,6
в т. ч. <i>Clupeonella delicatula</i>	?	—	?	1,8
Corophiidae	0,2	—	0,5	17,0
Gammaridae	88,2	84,3	17,6	15,4
Супасеа	1,0	3,5	1,1	0,39
Mysidae	1,2	—	5,5	0,01
Decapoda	—	0,01	—	2,6
Моллюски	—	0,29	4,0	1,0
Черви	—	—	—	9,2
Chironomidae	6,2	10,3	34,9	0,5
Грунт	0,3	1,6	8,2	17,2
Общий индекс наполнения желудка	166,1	17,5	56,1	11,8

В 1934 г. материал собирался в Западном районе, в 1937 г. — в Западном и Глубинном районах. Из табл. 6 видно, что значение в пище осетра двух основных групп, составляющих пищу особей различной длины, а именно Gammaridae и Gobiidae, почти полностью совпадает. Так же близки значения и многих других организмов. Наиболее существенное расхождение отмечено в отношении потребления крупным осетром Corophiidae и Chironomidae.

Зависимость характера откорма от половой зрелости рыб была прослежена на 171 экземпляре (110 самцов и 61 самок). Основная масса рыб была II стадии зрелости, меньшая часть — I стадии и только у трех самок была отмечена III стадия зрелости. Величина общего индекса наполнения желудков самцов и самок оказалась почти одной и той же: 18,3 и 19,0; наблюдалось также почти полное совпадение состава пищи (табл. 7).

Более или менее существенное отличие в питании самцов и самок можно отметить только при потреблении Gammaridae, которые составляли у первых 19,7% и у вторых — 8,9% пищи, а также при потреблении Corophiidae, составлявших соответственно 29,5% и 48,3% пищи.

Пищевые взаимоотношения осетра

В 1937 г., одновременно с материалом по питанию осетра, был собран материал только по питанию взрослой воблы.

В связи с этим для получения представления о взаимоотношениях осетра и других представителей ихтиофауны пришлось сравнивать состав пищи осетра в 1937 г. с составом пищи других рыб в 1935 г. (табл. 8).

Таблица 7

Состав пищи осетра в зависимости от зрелости его половых продуктов в среднем по Северному Каспию (частные индексы)

Компоненты пищи	Пол и стадия зрелости						
	самки I	самки II	самки III	самки в среднем	самцы I	самцы II	самцы в среднем
Gobiidae	1,0	5,2	15,7	5,0	2,6	5,2	4,3
Benthophilidae	3,2	0,1	—	0,7	0,6	0,8	0,7
Clupeonella delicatula	—	—	—	—	0,2	0,16	0,07
Прочие рыбы	—	—	—	—	0,4	0,2	0,3
Все рыбы	4,2	5,3	15,7	5,7	3,8	6,36	5,37
Corophiidae	12,7	8,6	—	9,2	9,5	4,8	6,2
Mysidae	—	0,1	—	0,07	0,2	0,09	0,14
Cumacea	0,01	0,03	—	0,01	0,01	0,06	0,04
Gammaridae	0,9	2,13	—	1,65	1,6	4,7	3,62
Decapoda	0,01	0,3	1,6	0,3	0,1	0,3	0,2
Все ракообразные	13,62	11,16	1,6	11,23	11,41	9,95	10,2
Все моллюски	—	0,04	0,2	0,15	0,02	0,04	0,03
Chironomidae	0,1	0,1	—	0,1	0,02	0,5	0,3
Черви	0,5	—	—	0,1	0,7	0,09	0,3
Грунт	2,0	1,8	0,2	1,72	1,97	2,1	2,1
Общий индекс наполнения желудка	20,42	18,4	17,7	19,00	17,92	19,04	18,2
Средние размеры рыб (в см)	75	77	—	—	69	68	—

Из табл. 8 видно, что состав пищи осетра и воблы в 1937 г. был достаточно различен. Резкое различие в составе пищи осетра и воблы было отмечено и А. Я. Белогуровым [1] для 1935 г. Степень совпадения пищи осетра и воблы в 1935 г. равнялась 8,6, в 1937 г. колебалась от 0,6 до 9,6, причем сближение состава пищи происходило вследствие совместного потребления осетром и воблой таких форм, как Gammaridae, Chironomidae и червей. Наиболее правильно сравнивать питание рыб в пределах ограниченных ареалов, однако только в одном случае (в пробе № 2) были одновременно собраны желудки осетра и воблы. Пища их оказалась диаметрально противоположной (индекс 0,6), так как 94% пищи осетра составляли Gammaridae, между тем как 95% пищи воблы составляли моллюски.

Факт такого значительного потребления воблой моллюсков тем более интересен, что в 1937 г. пища воблы вообще отличалась малым количеством моллюсков и относительно высоким удельным весом ракообразных [4]. Переход воблы (из пробы № 2) на питание преимущественно моллюсками может быть объяснен присутствием осетра, обладающего высокой пищевой активностью [7], в силу чего вобла, отличающаяся малой пищевой активностью, но высокой пластичностью, оказалась оттесненной на наименее потребляемый корм.

Естественно, что делать такой вывод на основании только одного наблюдения было бы чрезвычайно рискованно, однако подобное явление наблюдалось и при совместном откорме воблы и леща [5], несмот-

Таблица 8

Состав пищи осетра и воблы (в %)

Компоненты пищи	В среднем по Северному Каспию		Центральный район		Западный район		Проба № 2 (Западный район)		
	Осетр	Вобла	Осетр	Вобла	Осетр	Вобла	Осетр	Вобла	
Gobiidae	21,1	0,8	4,6	0,3	—	—	—	—	
Benthophilidae	6,2		0,5		—	—	—	—	—
<i>Clupeonella delicatula</i>	1,7		—		—	8,3	—	—	—
Прочие рыбы	0,2		—		—	0,8	—	—	—
Corophiidae	38,2	0,3	87,4	0,8	0,03	0,5	—	—	
Gammaridae	16,0	1,2	5,2	0,2	48,6	7,0	93,8	—	
Cumacea	0,4	17,8	—	1,5	1,4	0,6	2,8	—	
Mysidae	0,2	0,3	—	0,1	—	—	—	—	
Ostracoda	0,0001	5,1	—	16,2	—	1,9	—	—	
Decapoda	0,8	—	—	—	—	—	—	—	
Моллюски	0,1	49,0	—	55,6	0,1	84,75	0,3	94,7	
Chironomidae	2,9	6,9	0,5	12,6	0,3	0,3	0,7	—	
<i>Cordylophora caspia</i>	0,01	4,3	—	16,5	0,1	0,1	0,1	—	
Морские растения	0,09	0,1	—	0,01	0,1	0,6	0,3	1,3	
Черви	3,7	3,6	—	—	17,37	0,15	—	—	
Грунт	8,4	10,6	1,8	6,19	22,9	4,1	2,0	4,0	
Степень совпадения пи- щи осетра и воблы		9,6	1,9			8,3	0,6		

Таблица 9

Степень совпадения состава пищи осетра и других рыб и тюленя в среднем по Северному Каспию¹

Компоненты пищи	<i>Gobius flu- viatilis</i>		Судак		Лещ		Вобла		Тюлень	
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
Ракообразные	18,1	36,4	1,1	0,6	13,8	19,6	6,2	2,1	5,6	—
Моллюски	1,2	0,1	—	—	1,5	0,1	1,5	0,1	0,1	—
Рыбы	8,0	8,0	25,1	29,1	—	—	0,6	0,8	22,4	—
Другие организмы	3,0	5,1	—	—	4,0	6,7	0,3	6,6	—	—
Суммарная степень совпадения	30,3	49,6	26,2	29,7	19,3	26,4	8,6	9,6	28,1	—

¹ Данные о питании тюленя представлены в наше распоряжение проф. С. В. Дорофеевым.

ря на то, что лещ является биологически менее активной рыбой, нежели осетр.

В табл. 9 показана степень совпадения пищи осетра и некоторых других рыб Северного Каспия и тюленя.

Из табл. 9 видно, что пища осетра наиболее близка по составу к пище *Gobius fluviatilis* и судака, причем в первом случае сходство объясняется высоким потреблением ракообразных и рыб, во втором — рыб. В 1937 г., по сравнению с 1935 г., степень пищевого сходства осетра и всех других рыб возросла. Это указывает, особенно если учесть уменьшение биомассы бентоса в 1937 г., на значительное усиление конкуренции из-за пищи между осетром и другими представителями ихтиофауны Северного Каспия.

Питание севрюги

По питанию севрюги в нашем распоряжении был очень незначительный материал: 3 желудка из Западного района и 6 желудков из Восточного района, взятые у рыб длиной от 43 до 119 см самцов и самок на II стадии зрелости половых продуктов. В Западном районе в пище севрюги преобладали Gammaridae, в Восточном районе — Corophiidae (табл. 10).

Таблица 10

Состав пищи севрюги

Компоненты пищи	Западный район		Восточный район		В среднем по Северному Каспию	
	частный индекс	%	частный индекс	%	частный индекс	%
<i>Niphargoides caspius</i>	—	—	0,1	2,5	0,05	0,7
Gammaridae sp	9,0	91,0	0,01	0,2	4,6	66,0
Все Gammaridae	9,0	91,0	0,11	2,7	4,65	66,7
<i>Corophium nobile</i>	—	—	2,9	72,5	1,4	20,4
» <i>chelicorne</i>	—	—	0,1	2,5	0,05	0,7
Все Corophiidae	—	—	3,0	75,0	1,45	21,1
<i>Pterocuma pectinata</i>	0,1	1,0	—	—	0,05	0,7
<i>Mesomysis grimmeri</i>	0,8	8,0	—	—	0,4	5,7
Все ракообразные	9,9	100	3,11	77,7	6,55	94,2
Chironomidae	—	—	0,02	0,4	0,01	0,1
Грунт	—	—	0,9	21,9	0,4	5,7
Общий индекс наполнения желудка	9,9	100	4,03	100	6,96	100

Анализ проб, имевшихся в нашем распоряжении, показал, что в среднем пища севрюги более чем на 90% состояла из ракообразных — Gammaridae и *Corophium nobile*. Рыба в пище севрюги не была обнаружена.

А. Я. Белогулов [1] также отмечал, что ракообразные играли значительную роль в пище севрюги, но в 1935 г. большое значение, помимо ракообразных, имели и рыбы, а в 1934 г. Chironomidae и черви. По характеру пищи севрюга наиболее близка к *Gobius caspius*, *G. fluviatilis* и осетру, однако в 1935 г. и в 1937 г. севрюга потребляла больше ракообразных, нежели осетр.

ВЫВОДЫ

1. Основной пищей осетра Северного Каспия в 1937 г. являлись рыбы (Gobiidae и Benthophilidae) и ракообразные (Corophiidae и Gammaridae).
2. Состав пищи осетра изменялся в зависимости от места и времени его обитания. Основной пищей осетра в Западном районе являлись Gammaridae и Oligochaeta; в Центральном — Corophiidae; в Глубинном — Gobiidae и Gammaridae; в Восточном — Corophiidae и Gobiidae.
3. Характер пищи осетра в 1937, 1934 и 1935 гг. сходен; однако в 1937 г. отмечается значительное понижение общего индекса наполнения желудка.
4. Наиболее интенсивный откорм осетра наблюдался при потреблении им Corophiidae, Gobiidae, Benthophilidae и Gammaridae в юго-восточной части Северного Каспия, на глубине 3—6 м.
5. Состав пищи осетра изменяется по мере его роста: Gammaridae потребляются главным образом мелким осетром (от 30 до 50 см длины), Gobiidae — крупным (свыше 50 см). Такую же закономерность установил и А. Я. Белогуров для 1934 г.
6. Пища осетра наиболее сходна с пищей *Gobius fluviatilis* и судака. В 1937 г., по сравнению с 1935 г., степень сходства пищи осетра и других рыб увеличилась, что было вызвано, вероятно, снижением кормности Северного Каспия, которое ухудшило тем самым условия откорма осетра.
7. Основной пищей севрюги являются Gammaridae и Corophiidae.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белогуров, А. Я. — Питание осетровых рыб в Каспийском море, Зоол. журн., XVIII, 2, 1939.
2. Голованов, Ф. Ф. — Северокаспийский осетр. Рыбн. х-во, № 5, 1940.
3. Державин, А. Н. — Воспроизводство запасов осетровых рыб. Баку, 1947.
4. Желтенкова, М. В. — О пищевой пластичности воблы (в этом томе).
5. Желтенкова, М. В. — Откорм воблы на морских пастбищах в зависимости от состава донной фауны и ихтиофауны (в этом томе).
6. Киселевич, К. А. — Промысловые рыбы Волго-Каспийского района, их привычки и особенности. Астрахань, 1926.
7. Шорыгин, А. А. — Питание и пищевые взаимоотношения некоторых бентофагов Северного Каспия. М., 1939.
8. Шорыгин, А. А. — Годовая динамика пищевой конкуренции рыб. Зоол. журн., XXVII, 1, 1948.