

О ПИЩЕВОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ ВОБЛЫ

М. В. ЖЕЛТЕНКОВА

Кандидат биологических наук

Для настоящей работы использованы материалы по питанию взрослой воблы в 1937 г., собранные Е. Н. Боковой и А. Ф. Карпевич (при работе по физиологии питания воблы) и П. П. Рябчиковым (при проведении повторной съемки Каспия) и разработанные под руководством покойного проф. А. А. Шорыгина, которому принадлежит ряд ценных указаний и советов.

В 1937 г. было отмечено резкое изменение донной фауны Северного Каспия [1] и вместе с тем снижение запасов воблы. Поэтому материал о питании воблы в 1937 г., несмотря на его немногочисленность, представляет несомненный интерес.

Характеристика собранного материала дана в табл. 1.

Таблица 1

Материал о питании воблы в 1937 г.

Время сбора	Количество	
	кишечников	проб
Волжский район		
Весна (1 мая—30 июня)	40	4
Осень (22 и 27 сентября)	123	13
Зима	—	—
Итого	163	17
Западный район		
12—13 сентября	30	3
15 января	8	1
Итого	38	4
Всего	201	21

Состав пищи воблы в различные

Компоненты пищи	Весна				Ос	
	частный индекс		состав (в %)		частный индекс	
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
<i>Mytilaster</i>	—	—	—	—	—	0,01
<i>Didacna trigonoides</i>	—	—	—	—	0,05	0,4
<i>Monodacna</i>	0,4	41,5	0,3	35,8	12,5	25,7
<i>Ad. laeviuscula</i> и <i>Ad. plicata</i>	—	—	—	—	0,05	2,5
<i>Ad. minima</i>	151,7	0,4	99,3	0,3	8,5	18,1
<i>Dreissena polymorpha</i>	1,3	0,3	0,8	0,3	35,5	3,8
<i>Gastropoda</i>	—	—	—	—	0,9	0,0
<i>Cardium edule</i>	—	—	—	—	0,03	4,8
Всего моллюсков	153,4	42,2	99,4	36,4	57,53	55,31
<i>Corophiidae</i>	—	—	—	—	0,15	0,6
<i>Gammaridae</i>	0,3	0,1	0,2	0,1	3,0	2,3
<i>Cumacea</i>	0,06	34,4	0,04	29,6	0,8	1,0
<i>Ostracoda</i>	0,04	1,3	0,03	1,1	9,4	8,9
<i>Mysidae</i>	—	0,6	—	0,5	0,3	0,05
Всего ракообразных	0,4	36,4	0,27	31,3	13,65	12,85
<i>Chironomidae larvae</i>	0,13	11,2	0,08	9,7	0,05	1,5
Насекомые	—	0,9	—	0,8	—	0,01
<i>Cordylophora caspia</i>	0,003	0,2	0,002	0,2	1,5	8,4
Растения	0,19	—	0,13	—	20,9	0,2
Рыбы	—	1,5	—	1,3	0,25	0,2
Черви	0,17	7,1	0,118	6,1	0,6	0,05
В т. ч. Polychaeta	—	7,1	—	6,1	0,6	0,05
Грунт	—	16,6	—	14,2	6,6	4,5
Итого	154,293	116,1	100	100	101,08	83,02

сезоны и в среднем за год

Таблица 2

сезон		Зима 1936/37 г.		В среднем за год			
состав (в %)		Аграханский залив		частный индекс		состав (в %)	
1935 г.	1937 г.	частный индекс	состав (в %)	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
—	0,01	—	—	—	0,005	—	0,005
0,05	0,5	—	—	0,03	0,2	0,02	0,195
12,3	31,0	—	—	6,5	33,6	5,1	33,7
0,05	3,1	—	—	0,03	1,3	0,02	1,3
8,4	21,6	—	—	80,1	9,3	62,5	9,3
35,1	4,66	—	—	18,4	2,1	14,44	2,1
0,9	—	—	—	0,5	—	0,4	—
0,03	5,8	—	—	0,02	2,4	0,02	2,4
56,83	66,67	—	—	105,58	48,905	82,5	49,0
0,15	0,7	26,3	88,3	0,08	0,3	0,06	0,3
2,9	2,8	0,3	1,0	1,6	1,2	1,3	1,2
0,8	1,2	—	—	0,4	17,7	0,3	17,8
9,3	10,7	—	—	4,7	5,1	3,7	5,1
0,3	0,06	—	—	0,15	0,3	0,1	0,3
13,45	15,46	26,6	89,3	6,93	24,6	5,46	24,7
0,05	1,8	—	—	0,09	6,4	0,07	6,4
—	0,01	—	—	—	0,5	—	0,5
1,5	10,1	—	—	0,8	4,3	0,6	4,3
20,8	0,2	0,3	1,0	10,6	0,1	8,4	0,1
0,25	0,2	0,9	3,0	0,13	0,8	0,1	0,8
0,6	0,06	0,2	0,7	0,38	3,6	0,27	3,6
0,6	0,06	—	—	0,3	3,6	0,2	3,6
6,52	5,5	1,8	6,0	3,3	10,6	2,6	10,6
100	100	29,8	100	127,81	99,805	100	100

Удачное расположение мест сбора позволяет достаточно полно охарактеризовать питание воблы в Волжском районе весной и осенью 1937 г. и сравнить данные 1935 и 1937 гг. Материал 1937 г. имеет даже известное преимущество перед материалом 1935 г., так как осенью 1937 г. при сборе материала по питанию почти во всех случаях одновременно брался и бентос. Помимо этого, в 1937 г. собран, хотя и небольшой, но интересный зимний материал (до настоящего времени никаких данных о питании воблы зимой не было).

Весной сбор проводился у осередков Укатный и Хохлатинский на глубине от 2 до 5 м при температуре воды 12—21°; осенью — вдоль Волжской авандельты, от Жемчужной банки до Забурунской ямы, на глубине от 2 до 7 м при температуре воды 12—23°. Зимой в Аграханском заливе была взята одна проба. В весенних сборах представлена вобла размером до 18 см; вобла осенних сборов более крупная (встречаются экземпляры длиной до 23—24 см).

Материал обрабатывался по той же методике, что и в 1935 г. [5]. Для сравнения данных 1935 и 1937 гг. из сборов 1935 г., значительно более полных, нежели сборы 1937 г., были выделены пробы, взятые в соответствующие сезоны в районе работ 1937 г. Это дало возможность точно учесть изменения в составе пищи воблы и в бентосе.

Состав пищи воблы в 1937 г.

Состав пищи воблы по сезонам представлен в табл. 2. При делении на сезоны пришлось придерживаться сроков, установленных в 1935 г. Весенний и осенний материалы неравноценны, так как последний характеризует питание воблы в Волжском и Западном районах, тогда как первый — только в Волжском.

Весной 1937 г., по сравнению с весной 1935 г., пища воблы резко изменилась (сходство состава пищи воблы в 1935 и 1937 гг. выражается величиной 1,15%). Произошло это вследствие того, что в 1935 г. 98% пищи составляла *Adacna minima*, а в 1937 г. роль ее понизилась до 0,3%, но резко увеличилось значение *Monodacna*, *Cumacea* и *Chironomidae*. Изменение это тем более замечательно, что весной и в 1935 и в 1937 гг. сборы проводились в одном и том же месте, на Укатном и Хохлатинском осередках (в тех же квадратах). Осенью состав пищи воблы в 1935 и 1937 гг. сблизился (сходство выразилось величиной 46,1%), при этом в 1937 г. увеличилось значение *Adacna minima* и *Monodacna*, значение же *Dr. polymorpha* и растений резко упало.

Зимой пища воблы на 88% состояла из *Corophiidae*.

В среднем, по сравнению с 1935 г., в 1937 г. резко понизилось значение моллюсков *Dr. polymorpha* и *Ad. minima* и возросло значение ракообразных, в первую очередь *Cumacea* (более, чем в 50 раз).

Пастбища воблы в 1937 г. и состав пищи воблы в зависимости от глубин

В 1937 г., как и в 1935 г., пастбища воблы располагались вдоль берега в направлении с SW на NO на глубине от 2 до 7 м, но места интенсивного откорма помещались ближе к берегу, чем в 1935 г., а именно вдоль Сетного осередка — Белинского банка — Хохлатинского осередка (квадраты 212, 276, 146). Основу пищи воблы здесь составляли *Adacna* и *Monodacna*.

Особенно резко изменилась картина потребления воблой *Dreissena polymorpha*, так как в районах, где в 1935 г. отмечено интенсивное

потребление этого моллюска, в 1937 г. он полностью отсутствовал или занимал незначительное место в пище воблы.

В табл. 3 представлен состав пищи воблы в зависимости от глубины.

Состав пищи воблы в зависимости от глубины
(осень 1937 г., Волжский и Западный районы)

Таблица 3

Компоненты пищи	Глубина (в м)				
	2 — 3	— 4	— 5	— 6	— 7
<i>Mytilaster</i>	—	—	0,02	0,3	—
<i>D.dacna trigonoides</i>	—	—	0,6	1,7	—
<i>Monodacna</i>	—	15,4	38,5	1,8	66,2
<i>Ad. laeviuscula</i> и <i>Ad. plicata</i>	—	0,8	3,4	14,1	—
<i>Ad. minima</i>	57,4	15,3	29,7	0,5	—
<i>Dreissena polymorpha</i>	—	—	14,0	5,8	2,5
<i>Cardium edule</i>	—	—	6,4	—	—
Corophiidae	—	0,02	1,9	0,4	0,8
Gammaridae	0,3	0,02	0,2	4,7	0,2
Cumacea	4,3	0,8	0,9	—	1,1
Ostracoda	0,8	53,2	0,1	1,2	0,04
Mysidae	0,2	—	—	0,4	—
Chironomidae	0,7	0,6	1,2	7,4	0,3
Polychaeta	—	—	—	—	0,2
Insecta	0,03	0,1	—	—	—
<i>Cordylophora caspia</i>	32,6	22,5	6,2	0,3	0,2
Морские растения	—	—	0,2	—	—
Рыбы	—	—	0,04	0,4	—
Песок	2,9	6,5	7,3	5,3	3,0
Общий индекс	99,23	115,23	110,66	44,3	74,54

Осенью 1937 г. на глубине 2—3 м основу пищи воблы составляли *Adacna minima* и *Cordylophora caspia*; на глубине 3—4 м — *Ostracoda* и *Cordylophora caspia*; на 5—6 м — *Ad. laeviuscula*, *Gammaridae* и *Chi-*

Таблица 4

Средние глубины питания воблы в Волжском районе (в м)

Показатели	Весна		Осень	
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
Общая интенсивность питания	3,82	3,1	4,75	4,0
Потребление <i>Monodacna</i>	5,4	2,52	5,68	5,48
Потребление <i>Ad. minima</i>	—	—	3,83	3,25

ronomidae; на 6—7 м — *Monodacna*. Весной и осенью 1937 г. как питание воблы в целом, так и потребление ею отдельных организмов оказались приуроченными к меньшим, чем в 1935 г., глубинам (табл. 4).

Состав пищи воблы в 1937 г. и состав бентоса

Несмотря на наличие у воблы избирательной способности, состав ее пищи, как было показано для 1935 г., в большой мере зависит от состава бентоса.

В 1935 г. главную пищу воблы составляли *Dr. polymorpha*; *Monodacna*, *Ad. minima*, Corophiidae; вынужденную — зарывающиеся организмы — Cumacea и Chironomidae. В 1937 г. в пище воблы понизилось значение *Dr. polymorpha* и повысилось значение Cumacea и Chironomidae. На материале 1935 г. было выяснено, что состав пищи в большой мере зависит от возраста воблы, причем для пищи рыб младшего возраста характерно высокое значение Cumacea и Chironomidae. Возникло опасение, что специфика состава пищи воблы в 1937 г. могла быть результатом преобладания в сборах этого года рыбы более мелких размеров (табл. 5).

Таблица 5

Состав пищи воблы различного размера весной в Волжском районе (в %) (учтены только основные организмы)

Компоненты пищи	Размер воблы (в см)						
	1937 г.				1935 г.		
	12—13	14—15	16—17	18—19	14—15	16—17	18—19
<i>Adacna minima</i>	—	0,6	0,2	—	17,0	45,0	67,0
<i>Monodacna</i>	—	16,9	42,6	27,6	11,0	2,0	3,0
<i>Dreissena polymorpha</i>	—	—	0,4	—	4,3	30,5	17,0
Cumacea	—	27,0	37,3	0,8	0,29	0,4	0,1
Саммариды	—	—	0,1	—	1,2	0,09	5,7
Mysidae	—	—	1,0	—	2,4	0,4	0,5
Ostracoda	6,6	0,8	1,4	—	0,07	—	—
Насекомые	—	1,7	—	—	—	—	—
Chironomidae	66,7	16,9	4,2	1,6	1,5	1,1	0,4
<i>Cordylophora caspia</i>	—	0,2	0,3	—	0,01	2,0	1,1
Растения	—	—	—	—	—	0,5	1,0
Polychaeta	—	13,8	0,5	—	—	0,2	0,1

Табл. 5 показывает, что характер смены питания воблы в 1935 и 1937 гг. один и тот же: Cumacea и Chironomidae преобладают в пище воблы младших возрастов, моллюски — в пище воблы старших возрастов; однако пищевая роль отдельных организмов в пределах одних и тех же возрастных групп сильно изменилась: в 1937 г. резко возросло значение Cumacea, Chironomidae и *Monodacna* и понизилось значение *Dr. polymorpha* и *Ad. minima*. Это дает основание считать, что изменения состава пищи воблы в 1937 г. не зависят от характера сбора материала, а действительно отражают изменения, происшедшие в водоеме.

Данные о составе бентоса имелись только для осени 1937 г. (табл. 6), весной, когда в пище воблы были отмечены особенно резкие изменения, сбор бентоса не проводился.

В 1937 г. биомасса бентоса уменьшилась почти вдвое (в 1935 г. — 12,68 г/м², в 1937 г. — 6,59 г/м²)¹. Вместе с тем изменился и состав

¹ Эта величина биомассы вычислена на основании только тех проб дночерпателя, которые были взяты одновременно с пробами на питание воблы.

бентоса, так как при уменьшении значения основной массы организмов (особенно таких, как *Adacna plicata* и *Ad. laeviuscula*, Chironomidae, Gammaridae и Corophiidae) и выпадении *Dr. polymorpha*, значение Мо-

Таблица 6

Состав бентоса и избирательная способность воблы (осень, Волжский район)

Названия организмов	Биомасса бентоса (в г/м ²)		Состав бентоса (в %)		Избирание орга- низмов воблой	
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
<i>Dreissena caspia</i>	0,08	—	0,6	—	—	—
<i>Dr. polymorpha</i>	0,51	—	4,1	—	8,6	∞
<i>Monodacna</i>	1,77	4,04	14,0	61,3	0,9	0,1
<i>Adacna laeviuscula</i> и <i>Ad.</i> <i>plicata</i>	5,33	0,14	42,0	2,1	0,001	1,0
<i>Ad. minima</i>	0,23	1,67	1,8	25,3	4,7	0,8
<i>Cardium edule</i>	—	0,14	—	2,1	∞	2,8
<i>Mytilaster lineatus</i>	0,20	—	1,5	—	—	∞
Cumacea	0,13	0,01	1,0	0,1	0,8	12,0
Corophiidae	0,60	0,02	4,7	0,3	0,03	2,0
Gammaridae	1,20	0,02	9,5	0,3	0,31	9,0
Mysidae	0,27	0,03	2,2	0,5	0,15	0,12
Chironomidae	0,98	0,09	7,7	1,5	0,01	1,2
Oligochaeta	1,26	0,39	10,0	5,9	—	—
Polychaeta	0,04	0,02	0,3	0,3	2,0	0,2
<i>Archaeobdella esmonti</i>	0,08	0,02	0,6	0,3	—	—
Суммарная биомасса	12,68	6,59	100	100	—	—

nodacna, *Ad. minima* и *Cardium edule* увеличилось. Изменилось также и отношение воблы к пищевым организмам; в результате индексы изби-

Таблица 7

Значение Cumacea и Chironomidae в бентосе и в пище воблы (в среднем для осени по Волжскому и Западному районам)

Компоненты пищи	Биомасса				Частный ин- декс напол- нения ки- шечника воблы		Содержание во всей пище (в %)	
	в г/м ²		в % к об- щей био- массе бенто- са		1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.				
Cumacea	0,13	0,01	1,0	0,1	0,8	1,0	0,8	1,2
Chironomidae	0,98	0,09	7,7	1,5	0,05	1,5	0,05	1,8
Общее количество	1,11	0,10	8,7	1,6	0,85	2,5	0,85	3,0

рания в 1935 и 1937 гг. оказались различными: в 1935 г. вобла явно избирала *Ad. minima* и *Dr. polymorpha*, а в 1937 г. — *Ad. laeviuscula*, *Card. edule*, Corophiidae, Gammaridae, Cumacea, Chironomidae (табл. 6).

Сравнение состава пищи воблы и состава бентоса в 1935 и 1937 гг. показывает, что изменение значения отдельных организмов в пище воблы в 1937 г. (увеличение количества *Monodacna*, *Ad. minima*, *Card. edule* и уменьшение *Dr. polymorpha*) соответствует изменениям, происшедшим в бентосе. Однако для таких организмов, как *Cumasea* и *Chironomidae* эта зависимость оказалась обратной; в 1937 г. количество *Cumasea* и *Chironomidae* в бентосе уменьшилось, а в пище воблы возросло (табл. 7).

В 1937 г. создалось положение, аналогичное отмеченному весной 1935 г. в Западном районе, где вобла активно потребляла *Cumasea* и *Chironomidae* при незначительном количестве их в бентосе [3].

Как известно, *Cumasea* и *Chironomidae* представляют собой высококалорийный корм многих рыб. Питаясь этими организмами, вобла конкурирует с остальными бентофагами, в первую очередь с лещом, для которого эти организмы являются основной пищей (табл. 8).

Таблица 8

Степень совпадения состава пищи воблы и леща¹

Группы пищи	Волжский район				В среднем за год	
	весна		Осень			
	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.	1935 г.	1937 г.
Моллюски	0,2	0,2	21,6	21,6	8,9	8,5
Ракообразные	0,18	29,8	18,1	16,2	5,06	24,3
Другие организмы	0,17	4,5	2,9	2,81	0,62	3,3
Суммарная степень совпадения пищи . .	0,55	34,5	42,6	40,61	14,58	36,1

Повышение в пище воблы роли *Cumasea* и *Chironomidae* увеличило весной 1937 г., по сравнению с 1935 г., степень совпадения пищи воблы и леща больше, чем в 60 раз.

Возникает вопрос: не произошло ли в водоеме в 1937 г. каких-либо изменений, помимо изменений в донной фауне, которые могли бы вызвать усиленное потребление воблой *Cumasea* и *Chironomidae* при уменьшении количества этих организмов в бентосе? Думается, что ответ на этот вопрос следует искать в изменившихся условиях пищевой конкуренции между воблой и лещом. «Ведь каждый видит, что в природе существует вечная борьба между организмами. При этом организмы, потребности которых совпадают (например, плотоядные животные разных видов), прямо или косвенно борются, конкурируют между собой в добыче пищи...»². Советские биологи впервые попытались дать количественную оценку пищевой конкуренции между представителями различных видов животных. А. А. Шорыгин предложил величину пищевой конкуренции рыб определять как производную степени сходства состава пищи («объема конкуренции») и соотношения между потребностью и наличием пищевых организмов («напряжение конкуренции»). В 1937 г. сходство состава пищи воблы и леща возросло; запас пищи

¹ В 1937 г. сборы материала по питанию леща не проводились, поэтому приходится сравнивать пищу воблы в 1937 г. с пищей леща в 1935 г.

² Лысенко, Т. Д. Агробиология, изд. 4-е, М., 1948; стр. 603.

(биомасса бентоса) уменьшился; осталась неизвестной динамика третьей величины — потребности в пище. Чтобы получить представление об этом можно обратиться к цифрам заготовок воблы и леща Волго-Каспийским госрыбтрестом, поскольку величина уловов в известной мере отражает количество рыб, обитающих в водоеме. Потребность же в пище пропорциональна количеству рыб.

Заготовка воблы и леща Волго-Каспийским трестом составляла (в %):

	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Вобла	76,8	76,6	63,4	48,9	51,1	70,8
Лещ	23,2	23,4	36,6	51,1	48,9	29,2
Всего	100	98,4	173,3	211,9	230,5	135,6

С 1932 по 1936 гг. улов леща неизменно возрастал, и в 1935—1936 гг., что необычно для Северного Каспия, улов леща не только приблизился, но превысил улов воблы. В 1937 г. улов леща резко (более чем в три раза) снизился, улов воблы также снизился. Это привело к уменьшению почти в два раза общего количества той и другой рыбы. Пища воблы и леща в Северном Каспии различна. Вобла питается преимущественно организмами, обитающими в верхних слоях грунта, лещ — организмами, зарывающимися глубоко в грунт. Можно думать, что уменьшение в Северном Каспии в 1937 г. количества леща, вызванное выловом в течение 1934—36 гг. леща мощного поколения 1931 г. [11, 6], привело к своего рода недоиспользованию лещом его пищи. Это позволило вобле перейти на потребление организмов, являющихся обычной пищей леща.

Как нам сейчас известно [1], в 1932—1934—1935 гг. количество бентоса находилось примерно на одном и том же уровне: в 1937 г. биомасса бентоса резко понизилась (в основном уменьшилось количество *Dr. polymorpha* и *Dr. caspia*, причем количество первой — почти в пять раз). Данных о состоянии бентоса в 1936 г. нет, однако предполагается, что падение биомассы бентоса произошло именно в этом году.

1936 г. характеризовался чрезвычайно мощным развитием бентофагов, особенно воблы и леща, поэтому, если правильно предположение о резком падении биомассы бентоса, следует думать, что пищевые

Прирост 3- и 4-леток воблы*

Таблица 9

Возрастная группа	Прирост (в см)					
	1929 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
3-летки	3,4	3,9	4,4	4,6	3,7	4,5
4-летки	2,7	1,8	4,1	3,1	2,6	4,2

* По данным Н. И. Чугуновой (6).

отношения в 1936 г. были очень напряженными и неблагоприятными для откорма воблы. Косвенным доказательством этому может служить темп роста воблы (табл. 9).

В 1936 г., по сравнению с 1935 г., прирост 3- и 4-леток воблы резко уменьшился: в 1937 г., когда пищевая конкуренция уменьшилась, а кормовые ресурсы для воблы улучшились (вследствие уменьшения количества леща и частичного восстановления бентоса), прирост воблы увеличился и не только стал равным приросту воблы в 1935 г., но даже (для 4-леток) превысил его.

На материале 1935 г. нами было показано [5], что характер откорма воблы связан с ее пищевыми отношениями с лещом, и было сделано предположение, что изменение величины урожая одной из конкурирующих рыб или урожая какого-либо из основных кормовых объектов может изменить характер пищевых отношений, наблюдавшийся в 1935 г. Положение, создавшееся в 1937 г., показало реальность этого предположения. Вместе с тем 1937 г. дал пример того, насколько сложны и запутаны могут быть пищевые взаимоотношения рыб и в какой мере характер этих взаимоотношений может сказаться на таком важном показателе, как темп роста рыб: уменьшение в 1937 г. главной пищи воблы — *Dr. polymorpha*, должно было бы увеличить напряженность пищевых отношений воблы и леща, но так как абсолютное количество леща уменьшилось, вобла смогла частично использовать свободный лещевый корм. Причину повышенного, по сравнению с 1935 г., прироста воблы в 1937 г., при понижении индекса наполнения кишечника (см. табл. 1), следует, вероятно, искать в более высокой калорийности ее пищи в этом году¹. В 1936 г., когда биомасса бентоса уменьшилась, а количество леща было велико, вобла, судя по всему, не имела полноценного питания и результатом этого явился очень низкий прирост 3- и 4-леток воблы².

Непостоянство состава пищи воблы было отмечено уже в 1935 г., когда оказалось, что несмотря на то, что вобла является типичным моллюскоедом, основу ее пищи в ряде случаев могут составлять ракообразные, морские водоросли или *Cordylophora caspia*. Вместе с тем может меняться и отношение воблы к одному и тому же пищевому объекту: в аквариуме, при наличии выбора между *Dr. polymorpha* и *Mysidae*, вобла предпочитает последних [3]; в естественных условиях, несмотря на значительное количество *Mysidae*, на пастбищах воблы в 1935 г., основу ее пищи составляла *Dr. polymorpha*.

Препятствием к получению воблой *Mysidae* в естественных условиях является их большая подвижность, поэтому целесообразно и биологически обоснованно различать главную или основную и излюбленную пищу рыб. Для воблы главная и излюбленная пища не совпадают, что является показателем малой пищевой активности воблы. Однако малая пищевая активность воблы компенсируется высокой пищевой пластичностью, которая дает вобле возможность чутко реагировать на всякие изменения в условиях откорма и использовать наиболее свободную в данный момент пищу.

¹ Влияние конкурентных отношений на темп роста воблы и леща отмечается также для 1941 г. [8].

² Н. И. Чугунова [6] также указывает, что скорость роста воблы в море может сильно меняться в зависимости от общего количества воблы, пищевой конкуренции и гидрометеорологических условий.

³ Главная пища — пища, избираемая в естественных условиях; излюбленная — избираемая и предпочитаемая рыбой во всех условиях, в том числе и экспериментальных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирштейн, Я. А.— Годовые изменения бентоса Северного Каспия. Зоол. журн., XXIV, 3, 1945.
2. Бокова, Е. Н.— Потребление и усвоение корма воблой, Труды ВНИРО, XI, 1940.
3. Желтенкова, М. В.— Питание воблы (*Rutilus rutilus caspicus* Jac) Северного Каспия, Зоол. журн., XVII, 1, 1938.
4. Желтенкова, М. В.— Питание воблы в северной части Каспийского моря, Труды ВНИРО, X, 1939.
5. Казанова, И. И.— Количественное распределение молоди воблы (*R. rutilus caspicus* Jac.) и леща (*Abramis brama* L.) в предустьевом пространстве Волги. Изв. АН СССР, сер. биол., № 5, 1940.
6. Чугунова, Н. И.— К методике изучения возраста воблы по чешуе (на основании исследования чешуи меченых рыб). Труды ВНИРО, XI, 1940.
7. Шорыгин, А. А.— Изменение количества и состава бентоса Северного Каспия. Зоол. журн., XXIV, 3, 1945.
8. Шорыгин, А. А.— Годовая динамика пищевой конкуренции рыб. Зоол. журн., XXVII, 1, 1948.