

З. С. КОРОБОЧКИНА

БИОЛОГИЯ МОЛОДИ БЕЛУГИ В РЕЧНОЙ ПЕРИОД ЖИЗНИ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 7 X 1953)

По биологии взрослых форм осетровых рыб имеется ряд монографий (1-4), однако биология молоди почти не изучена. Отсутствуют сведения о послезародышевом периоде жизни молоди белуги в реках. Отдельные указания о поимке молоди белуги имеются лишь в нескольких работах (3, 6-8).

Нами собраны данные о биологии молоди белуги в речной период жизни. Наблюдения проведены в низовьях и дельте Дона. Отлов молоди производился траллирующими орудиями лова. Кроме того, исследовалась молодь, попадавшая в закидные невода. При изучении питания анализировалось содержимое желудков по методике, разработанной Л. А. Зенкевичем (9) и А. А. Шорыгиным (10).

Молодь белуги попадает в дельту личинками и вполне сформировавшимися мальками. В стадии личинки скатывается потомство от белуги весенних косяков, или так называемой яровой биологической группы (11). Белуги этой группы в 1948 г. имели средний вес 1,8 г, в 1949 г. 2,64 г. Скат молоди яровой биологической группы продолжается от 10 дней до 1 мес.

Потомство белуги летне-осеннего хода, или озимой биологической группы, более многочисленно. Скат ее молоди в дельте продолжался интенсивно в течение 30—40 дней. В пик ската промысловые невода залавливают до 150 шт. молоди за одно притонение. Средняя длина мальков белуги в период интенсивного ската 11,2—11,7 см, средний вес 12,8—13,3 г.

Большие размеры свидетельствуют о том, что молодь белуги озимой группы проводит в реке более длительное время и скатывается с далеко расположенных от моря нерестилищ. Нерестилища яровой группы расположены недалеко от моря. На это указывает скат личинок в возрасте нескольких дней, небольшие размеры скатывающейся молоди яровой группы и вылов в дельте Дона (х. Колузаево) 14 IV 1949 г. самки белуги с текучими половыми продуктами.

Часть молоди белуги озимой группы остается в низовьях и дельте Дона до сентября, т. е. находится в реке около 4 мес. К сентябрю мальки белуги достигают в Дону в среднем 28,6 см длины и 147,1 г веса. Интенсивный скат молоди белуги озимой группы проходит в дельте Дона в годы раннего нереста с начала июня до первых чисел июля, в годы позднего нереста — с первой половины июня по первую половину июля.

Темп роста молоди белуги в реке весьма высокий — выше, чем молоди севрюги и осетра (см. рис. 1).

Большой темп роста молоди белуги определяется как наследственными качествами организма, так и ранним переходом на хищное питание. Обилием в низовьях Дона основных объектов питания молоди белуги (мизид, бычков) можно объяснить и более длительное пребывание их в Дону, нежели в других реках (3, 6-8).

Питание молоди белуги различных размерных групп в дельте Дона в 1949 и 1951 гг. (в индексах наполнения)

Группы организмов	2—3 см		3—4 см		4—5 см		5—7 см		7—10 см		10—13 см		13—40 см	
	1949	1951	1949	1951	1949	1951	1949	1951	1949	1951	1949	1951	1949	1951
Средний индекс наполнения	98,0	319,3	54,5	234,3	—	235,5	151,2	189,7	74,7	159,4	170,94	344,8	112,02	76,6
Tubificidae	—	105,7	31,9	121,3	—	157,4	—	97,7	—	8,3	—	—	—	—
Ampharetidae	—	—	—	—	—	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Copepoda	—	0,7	0,8	0,5	—	0,2	0,1	0,4	—	0,5	0,04	—	—	—
Cladocera	1,5	6,6	1,1	1,8	—	1,9	0,1	1,8	—	0,3	—	—	—	—
Corophiidae	1,3	—	7,9	—	—	3,0	1,6	1,7	0,3	0,3	—	—	0,02	—
Gammaridae	—	—	0,3	—	—	1,0	5,6	7,0	—	1,8	—	—	0,1	—
Cumacea	35,0	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—
Mysidae	—	—	—	—	—	0,1	—	0,2	39,5	13,4	27,8	44,4	39,8	30,8
Decapoda	—	—	—	—	—	—	—	3,5	—	2,6	16,1	—	—	—
Tendipedidae	16,0	133,2	12,5	110,5	—	57,1	131,0	55,6	3,9	5,0	3,1	10,0	0,2	—
Ephemeroptera	—	—	—	—	—	2,3	0,2	3,7	—	0,6	—	—	—	0,2
Pisces	44,2	68,1	—	—	—	—	12,5	18,1	30,9	126,6	123,9	290,4	71,9	44,6

Как видно из табл. 1, молодь белуги с переходом на внешнее питание (при длине в 2—3 см) использовала в пищу в 1949 г. бычков, кумовых, тендипедид. В 1951 г. молодь белуги этих размеров питалась тендипедами, тубифицидами и бычками.

Как в 1949, так и в 1951 гг., основной пищей молоди белуги размерами от 3 до 7 см являлись малоподвижные организмы бентоса — тендипеды и тубифициды. Достигнув длины в 7—10 см, мальки белуги переходили на питание более подвижными и крупными организмами — рыбами и мизидами, сохраняя этот характер питания в течение своего дальнейшего пребывания в реке до достижения размера в 40 см. У молоди белуги длиной от 10 до 13 см, помимо вышеуказанных групп, некоторое значение в питании имела молодь донского рака *Astacus (Potamobius) leptodactylus*.

Питание мелкими рыбами в момент перехода на питание извне свидетельствует о способности молоди белуги хищничать с самых небольших размеров, а также о недостаточном количестве в реке в этот период тендипедид и тубифицид.

Несмотря на то, что решающим в выборе пищи являются требования рыбы, значительное влияние оказывает и состав фауны данного участка реки. Молодь белуги размерами в 7—10 см питалась в дельте и низовьях Дона в 1949 г. неодинаковыми организмами. В дельте молодь белуги использовала бычков и мизид, в низовьях — личинок *Tendipes* и их окуклившиеся формы. При наличии в реке крупных тендипедид переход на хищное питание у молоди белуги несколько задерживался. Другим примером влияния фауны на характер питания является потребление мизид в пищу молодью белуги длиной от 13 до 40 см в низовьях и дельте Дона. В дельте Дона мизиды употреблялись в пищу в количествах в 3 раза больших, чем в низовьях, так как количество мизид в фауне дельты значительно выше, чем в низовьях.

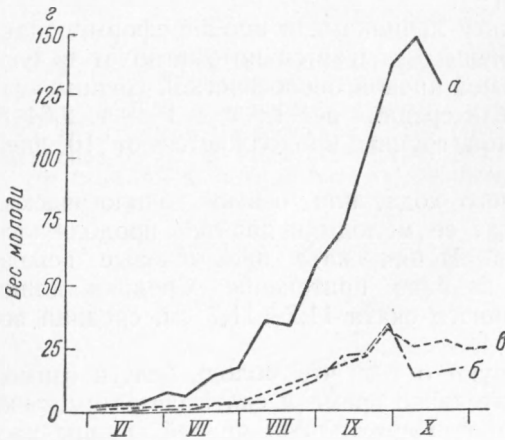


Рис. 1. Темпы роста молоди белуги (а), севрюги (б), осетра (в) в р. Дон

Интенсивность питания молоди белуги в значительной степени зависит от калорийности и усвояемости поглощаемой ею пищи. Молодь белуги размерами от 7 до 10 см, питающаяся рыбами и мизидами, имела средний индекс наполнения желудка 74,7. При питании *Tendipes* и их окуклившимися формами средний индекс равен 183,4. Следовательно, при питании калорийной и легко усвояемой пищей интенсивность питания меньше, чем при питании малокалорийной и трудно усвояемой пищей.

Индексы избирательной способности (см. табл. 2) обнаруживают, что излюбленной пищей молоди белуги размерами до 7 см являются тендипиды. При переходе на активное питание белуга предпочитает другим организмам кумовых.

Таблица 2

Индексы избирательной способности молоди белуги в 1949 г. в дельте Дона

Группы организмов	2—3 см	3—4 см	5—7 см
Tubificidae	—	13,6	—
Cumacea	297,5	—	0,5
Corophiidae	0,32	3,57	0,25
Gammaridae	—	0,01	0,01
Tendipedidae	5,6	7,8	29,6
Gobiidae	6,1	—	1,1
Mollusca	—	—	—

Вычисление объема конкуренции для молоди белуги и севрюги при размерах 3—5 см, пойманной в низовьях Дона с 3 по 10 IX 1949 г., показало, что индекс пищевого сходства небольшой, 13,1%. Общими объектами в питании были *Tendipes* и *Gammaridae*. У молоди белуги и осетра размерами 3—4 см, пойманной в дельте Дона с 25 V по 2 VI 1951 г., индекс пищевого сходства более высокий, 32,55%. Общими компонентами пищи оказались тубифициды и тендипедида *Tendipedini* «Gen. № 1». Однако, несмотря на большее пищевое сходство, острой конкуренции между молодью белуги и осетра, как видно, не было. Основной пищей молоди белуги являлись коконы олигохет, которые осетрами вообще не потреблялись. Главной пищей молоди осетра были гаммариды, которые в пище молоди белуги не найдены. При сравнении пищевых спектров обнаруживается, что, несмотря на то, что молодь всех трех видов осетровых держится на одних и тех же участках реки*, она, благодаря многообразию фауны, выбирает из бентоса не одинаковые, но необходимые для данного вида организмы. Повидимому, это явление можно считать приспособлением, позволяющим более полно использовать фауну реки. В условиях однообразной и бедной фауны молодь белуги, осетра и севрюги должна питаться одними и теми же организмами и конкурировать друг с другом из-за пищи.

Изложенное позволяет сделать следующие практические выводы.

1. Выращивание молоди белуги в искусственных условиях не должно быть продолжительным, так как в Дону имеются вполне благоприятные условия для ее роста и развития.

2. Переход на хищное питание, повидимому, происходит в момент превращения личиночной формы в мальковую. Этот момент и должен являться сроком окончания искусственного выращивания белуги.

3. Основной пищей для искусственно разводимой белуги должны служить тендипиды и тубифициды.

* Молодь белуги, так же как осетра и севрюги, с длиной до 9 см концентрируется на участках с песчаным грунтом и глубинами от 6 до 18 (чаще всего 11—12 м).

4. Не следует проводить совместное выращивание молоди осетра и севрюги с белугой в связи с тем, что последняя с переходом на внешнее питание способна хищничать.

Поступило
1 X 1953

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Н. Державин, Изв. Бакинской ихтиологич. лаборатории (1922).
² К. Г. Дойников, Работы Доно-Кубанской станции, 4 (1936). ³ А. В. Лукин, Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, 57, 3—4 (1947). ⁴ А. В. Лукин, Тр. Татарск. отд. ВНИОРХ, 4 (1949). ⁵ В. К. Солдатов, Материалы к познанию русского рыболовства, 3, 12 (1915). ⁶ Н. Л. Чугунов, Тр. Астрах. научн. рыбохоз. станц., 6, 4 (1928). ⁷ Н. А. Бородин, Вестн. рыбопром., 13 (1898). ⁸ А. Баженов, там же, 1 (1906). ⁹ Л. А. Зенкевич, Докл. 1-й сессии Гос. океаногр. ин-та, 4 (1931). ¹⁰ А. А. Шорыгин, Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря, 1952. ¹¹ З. С. Коробочкина, Рыбн. хоз., 8 (1951).