

639.371.5

**О РОЛИ АККЛИМАТИЗИРОВАННЫХ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ
В ПРОМЫСЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ ВОДОХРАНИЛИЩ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Ю. И. Абаев

Акклиматизация комплекса растительноядных рыб — белого амура, белого и пестрого толстолобиков — в бассейне Кубани прошла успешно. В Краснодарском крае наиболее значительны успехи в создании племенного стада, разработке и организации искусственного разведения растительноядных рыб. Получение личинок растительноядных рыб заводским способом в промышленных масштабах позволило изменить методы товарного рыбоводства на внутренних водоемах. За счет вселения этих рыб удалось не только вдвое увеличить рыбопродуктивность прудовых и лиманных хозяйств края, но и повысить рентабельность производства. Такую же роль должны сыграть растительноядные рыбы в водохранилищах Краснодарского края, используемых для рыбоводства.

В 1966 по 1969 г. было исследовано состояние Шапсугского и Шенджейского водохранилищ с целью последующей реконструкции их ихтиофауны для получения максимума рыбной продукции. Изучались гидрологические и гидрохимические режимы, состояние кормовых ресурсов, ихтиофауна, промысловые уловы. Отбор проб и наблюдения проводились один раз в месяц с апреля по ноябрь на пяти-семи стандартных станциях.

Шапсугское и Шенджейское водохранилища были созданы для регулирования стока притоков реки Кубани в интересах поливного земледелия. Одновременно на водохранилищах были организованы рыбные хозяйства.

Гидрологические и гидрохимические условия Шенджейского водохранилища благоприятны для интенсивного развития рыб и кормовых организмов. В Шапсугском же водохранилище значительный водообмен, недостаток биогенных элементов и суточные колебания уровня воды (табл. 1, 2) снижают его полезную продуктивность.

Гидрологический режим и поступление биогенных элементов с водой определяет степень развития кормовых организмов. В Шапсугском водохранилище обнаружено 70 видов фитопланктонных организмов, относящихся к шести типам (протококковые — 29, вольвоксовые и десмидиевые — по 6, диатомовые — 13, сине-зеленые — 7, пирофитовые — 3, эвгленовые — 5 и золотистые — 1).

Средняя биомасса фитопланктона составляет 6,4—7,5 г/м³, колебания в период вегетации — от 0,8 до 17,5 г/м³. Биомасса зоопланктона (18 видов коловраток, 12 — клadoцера, 10 — копепода, 7 — прочих)

в первой половине сезона обычно не превышает 1,5—2 г/м³, но достигает к сентябрю—октябрю 7—20 г/м³. Средняя биомасса за сезон — 4,5—6,6 г/м³. Бентос Шапсугского водохранилища представлен только личинками насекомых и олигохетами, биомасса которых не превышает 0,3 г/м³. Высшая водная растительность водохранилища также слабо развита — лишь вдоль южного берега площадью около 10—12 га тянутся заросли тростника обыкновенного и изредка встречается уруть колосистая.

Таблица 1

Физические характеристики и водный баланс Шапсугского и Шенджийского водохранилищ

Показатели	Водохранилища	
	Шапсугское	Шенджийское
Площадь, га		
средняя за апрель—октябрь	3200	600
максимальная	4570	783
Объем, млн. м ³		
средний за апрель—октябрь	96	19,6
максимальный	150	29,6
Глубина при НПУ, м		
средняя	3,28	3,8
максимальная	4,55	4,4
Колебания уровня моря, м		
суточные	1,0	0,2
годовые	3,4	2,2
Приход воды за год, млн. м ³	446	23
Отношение прихода к объему водохранилища	3,1	0,7

Таблица 2

Гидрохимический режим Шапсугского и Шенджийского водохранилищ (средние за 1966—1968 гг.)

Показатели	Шапсугское		Шенджийское	
	средний	пределы	средний	пределы
pH	8,25	8,12—8,42	7,6	7,3—8,2
Содержание кислорода, мг/л	9,8	6,2—11,5	10,7	9,3—11,6
Окисляемость, мг O ₂ /л	9,3	5,9—11,8	15,8	13,4—20,9
Фосфор минеральный, мг/л	0,04	0,01—0,06	0,07	0,01—0,14
Азот общий, мг/л	0,34	1,0—1,0	0,71	0,20—1,45
Соленость, мг/л	23	13—50	20	8—65
Жесткость, мг/экв.	2,8	2,2—3,5	2,2	1,7—2,8

В Шендзийском водохранилище кормовая база для рыб более богата. Фитопланктон водохранилища (75 видов) складывается в основном за счет зеленых, эвгленовых и сине-зеленых водорослей. Биомасса фитопланктона от 2,2—3,1 г/м³ в апреле, постепенно возрастая, достигает в сентябре максимума (54—68 г/м³, а на отдельных станциях и до 94,7 г/м³). Средняя за сезон биомасса достигает 36—40 г/м³, средняя биомасса зоопланктона — 8,5—10,6 г/м³; биомасса бентоса — 3,5—5 г/м³ (почти целиком личинки хирономид).

Ихтиофауна Шапсугского и Шендзийского водохранилищ довольно разнообразна — соответственно 27 и 20 видов рыб. В Шапсугском водохранилище массовыми и промысловыми видами являются лещ, укляя, чехонь, судак. Постоянный промысел рыбы в Шапсугском водохранилище начат в 1962 г. Промысловая продуктивность водохранилища оказалась значительно меньше прогнозированной и даже зарыбление его молодью карпа и растительноядных рыб (с 1961 по 1965 г. 2,84 млн. шт.) не увеличило уловы. Общий вес выловленной за эти годы товарной рыбы не достиг даже веса посадочного материала, хотя темп роста вселенцев был относительно неплохим. Наблюдения 1967—1968 г. показали, что около 80% всех рыб водохранилища уходит на рисовые поля и в Кубань при сбросах воды без рыбозаградителей. В связи с этим в ближайшие годы запроектированы на двух сбросных шлюзах Шапсугского водохранилища заградители, которые предотвратят скат молоди и взрослых рыб. Рыбопродуктивность водохранилища будет резко увеличена в основном за счет растительноядных рыб.

Наблюдения за состоянием кормовых ресурсов и расчеты, аналогичные расчетам других авторов (Цееб, 1966; Каревич, 1966), показывают, что потенциальная рыбопродуктивность Шапсугского водохранилища достигает 3,5—4 ц/га, а Шендзийского — 16 ц/га, т. е. она выше существующей промысловой в 12—16 раз. Происходит это из-за недостаточного запаса и малоценности местных промысловых рыб (тугрослый лещ и укляя с высокими кормовыми коэффициентами), что вызывает необходимость реконструкции ихтиофауны водохранилища.

Для наиболее полного использования кормовых ресурсов и получения максимальной рыбной продукции необходим подбор быстро растущих видов, с высокой товарной стоимостью, не требующих большого количества корма. В первую очередь это — белый и пестрый толстолобик, белый амур и карп, которые должны составить основную часть ихтиомассы (до 80—90%) и обеспечить высокие ежегодные уловы. После реконструкции ихтиофауны, предусматривающей подавление малоценных рыб и ежегодное зарыбление необходимым количеством сеголетков растительноядных рыб и карпа, уловы в Шапсугском водохранилище должны достигнуть 2—2,5 ц/га, в Шендзийском — 8—10 ц/га.

Использование растительноядных рыб в Шендзийском водохранилище в отличие от Шапсугского оказалось весьма эффективным. Весной 1967 г. в Шендзийское водохранилище было вселено 446 тыс. годовиков растительноядных рыб (средним весом 36 г). Кроме того, сюда было посажено 564 тыс. годовиков карпа (средним весом 30 г). Темпы роста вселенцев благодаря хорошему развитию кормовых организмов, по наблюдениям 1967—1968 г., высок (табл. 3).

Темп роста вселенцев был высоким не только из-за обилия корма, но и вследствие недостаточной плотности посадки. Белого толстолобика было посажено в 8—10 раз, а пестрого в 15—20 раз меньше того количества, которое было рекомендовано для наиболее полного использования кормовых ресурсов. Тем не менее, если в первый год эксплуатации Шендзийского водохранилища улов составил лишь 52 кг/га, то во второй — достиг 194 кг/га, из которых 149 составили растительноядные рыбы. При посадке в водохранилища достаточного количества

сеголетков растительноядных рыб уловы могут быть значительно увеличены. Следует отметить, что при использовании растительноядных рыб рыбопродуктивность всех водохранилищ юга России может быть резко увеличена.

Таблица 3

Темп роста основных промысловых рыб в Шенджийском водохранилище в 1967—68 годах

Вид рыбы	Возраст			
	0+	1+	2+	3+
Сазан	$\frac{11}{28}$	$\frac{25}{327}$	$\frac{36,9}{1120}$	$\frac{43}{1540}$
	$\frac{8,5}{19}$	$\frac{30}{600}$	$\frac{46,5}{1950}$	—
Толстолобик	$\frac{16,1}{84}$	$\frac{40,8}{1230}$	$\frac{54}{2650}$	—
	$\frac{11,2}{46}$	$\frac{44}{1820}$	$\frac{54,6}{3200}$	—
Белый амур	$\frac{11}{26}$	$\frac{34}{760}$	$\frac{46,4}{1800}$	—

Примечание. В дробях: числитель — длина тела (в см); знаменатель — вес (в г).

Таким образом, отмечая особую роль вселенных в водохранилища Краснодарского края растительноядных рыб и их высокую товарную ценность, мы считаем, что без вселения таких рыб рассчитывать на увеличение полезной продуктивности рассматриваемых водоемов невозможно.

ЛИТЕРАТУРА

- Карпевич А. Ф. О теоретических основах акклиматизации рыбы и беспозвоночных в водоемах. Биологические ресурсы водоемов, пути их реконструкции и использования. М., изд-во «Наука», 1966.
 Цееб Я. Я. Кормовые ресурсы и рыбная продуктивность Каховского водохранилища. «Вопр. ихтиологии», Т. 6. Вып. 2 (39), 1966.

ON THE ROLE OF ACCLIMATIZED HERBIVOROUS FISHES IN RAISING FISH PRODUCTIVITY OF RESERVOIRS IN THE KRASNODAR TERRITORY.

Y. I. Abayev

SUMMARY

Brief characteristics of the Krasnodar Territory reservoirs are presented; their importance for fisheries, and changes that have occurred in the catches due to the introduction of herbivorous fishes are described. It is indicated that the transplanted fish are of utmost significance for increasing fish production from reservoirs.