

СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗАКАЗНИКА «СВЯЖСКИЙ» ДЛЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБ

И.Ф. Галанин

Казанский госуниверситет, г.Казань

Одной из отличительных черт экосистем водохранилищ по сравнению с естественными водоемами является динамичность их развития. Общепринятым подходом оценки изменений состояния экосистемы водохранилищ является выделение ряда этапов его существования (Иванова, 1968; Кудерский, 1984, 1986; Пушкин, 1988). С середины 1980-х годов, когда с введением в эксплуатацию Чебоксарского и Нижнекамского гидроузлов образовался сплошной Волжско-Камский каскад водохранилищ, для Куйбышевского водохранилища наблюдается резкое усиление антропогенной нагрузки и отмечается наступление новой фазы существования - антропогенной дестабилизации, которая отразилась и на воспроизводстве рыб (Кузнецов, 1991, 1993, 1997). Наблюдения за воспроизводством рыбных запасов в Свяжском заливе, на акватории которого в середине 90-х был создан комплексный заказник «Свяжский», находились под пристальным вниманием исследователей с момента образования водохранилища. В связи с этим особый интерес представляет сравнительный анализ эффективности воспроизводства рыб на современном и предыдущем этапах существования водохранилища.

Целью данного исследования была оценка современного значения акватории заказника для воспроизводства рыб на примере двух массовых видов - плотвы и леща, принадлежащих к наибольшей в ихтиофауне водохранилища фитофильной группе рыб по экологии размножения. Сбор материала осуществлялся в июле 1993-1998 гг. с помощью традиционных здесь орудий лова сеголеток рыб - мальковой и газовой волокуш, что позволило нам сравнивать наши данные с литературными. Вся исследуемая акватория включала как участки заказника (районы низовий и верховий Свяжского залива) так и смежный с заказником Волжско-Свяжский район.

Сравнение численности молоди низовий Свяжского залива в период наших наблюдений (1993-1998 гг.) и количественных показателей уловов молоди в конце 1960-х и 1970-х годов на этапе стабилизации водохранилища, данные по которым приводятся в ряде работ (Кузнецов, 1971а, 1975, 1978, 1986, 1989; Кузнецов, Фадеев, 1979) показало, что численность плотвы постепенно нарастает, и на современном этапе существования водохранилища уровень воспроизводства этого вида в данном районе повысился (табл.1). Эвритермность, эврибионтность в питании, пластичность в размножении и высокая эффективность использования энергии пищи у молоди, на фоне сильно антропогенного воздействия являются причиной характерного процветания популяций плотвы как в водохранилищах, так и в водоемах Европы в целом (Бойцов, 1977; Антипова, 1980; Кузнецов, 1978, 1980; Снежина, 1985; Григорьев, Кузнецов, 1997; L'Abée-

Lund, Vollestad, 1989; Schiemer, Wieser, 1992). Средняя численность леща в июле не претерпела серьезных изменений, хотя можно также отметить некоторое повышение численности этого пластичного вида (табл.1).

Сравнительный анализ средней численности молоди в конце 1960-х, 1970-х гг. и наших наблюдений, а также коэффициентов её вариации в разные годы показал, что на современном этапе у плотвы наряду с увеличением численности коэффициент её вариации снизился (табл.1). В связи с этим можно еще раз подчеркнуть улучшение воспроизводства плотвы в этом районе. У леща не произошло серьезного увеличения варьирования численности. Таким образом, у плотвы и леща в условиях низовий Свяжского залива не наблюдается признаков нарушения характера воспроизводства.

Литературные данные по численности молоди рыб в других районах более эпизодичны. Однако и они позволяют сделать определенные выводы об изменении роли различных участков водохранилища в воспроизводстве рыб, где характер антропогенного влияния, интенсивность протекания геоморфологических процессов, а также общие экологические условия различны. Так, в 1976 г., который характеризовался достаточно благоприятными условиями воспроизводства, численность сеголеток леща Волжско-Свяжского района в июле составила 89,7 экз. на заброд мальковой волокуши (Кузнецов, Фадеев, 1979). В 1993 году, имевшем наиболее высокие показатели численности молоди леща в этом районе за все время наших наблюдений, она была почти в 25 раз ниже (3,5 экз. на один заброд волокуши). Помимо этого, нужно отметить некоторое сокращение здесь численности молоди плотвы. В 1976 г. количество сеголеток плотвы в июле на заброд мальковой волокуши равнялось 142,7 экз., а в 1993, когда численность молоди плотвы здесь была наиболее высока, она составляла 82,2 экз. Сокращение численности молоди леща и плотвы на современном этапе в Волжско-Свяжском районе прежде всего связано с антропогенным влиянием, которое наиболее сильно в этом районе, особенно на левом берегу Волги (Мозжерин, Шарифуллин, Шлыков, 1993; Аюпов и др., 1994). Здесь наиболее сильно идут процессы преобразования берега, в результате чего сокращается количество нерестилищ и ухудшается их качество. Большое значение имеет браконьерство весной, когда вылавливаются производители. Интенсивность браконьерства здесь наиболее велика вследствие близости крупного населенного пункта - Васильево и множества дачных поселков.

Значение верховий Свяжского залива для воспроизводства этих рыб, особенно для леща, наоборот возросло, за счет изменения степени использования

отдельных участков района (табл.2).

Таблица 1

Средняя численность (М, экз. на заброд мальковой волокуши) и коэффициент вариации численности (CV, %) сеголеток рыб в июле на разных этапах существования Куйбышевского водохранилища

Вид	Этап стабилизации (Кузнецов, 1975а, 1978,1986, 1987)			Современный этап (Наши данные за 1993-1998 гг.)		
	п	М	CV	п	М	CV
Плотва	10	13,3	112,9	6	74,3	90,5
Лещ	10	21,5	182,3	6	35,0	183,2

В.А.Кузнецов (19716) выделил в этом районе два, различных по своим экологическим условиям размножения и обитания молоди, участка: русло Свияги с прирусловыми участками впадающих в него рек Аря и Буа и их мелководья в районе разливов этих рек. Вследствие мелководности эти участки могли быть использованы для нереста лишь в многоводные годы.

Но даже в годы с благоприятным уровнем на мелководьях рек Аря и Буа преобладала молодь малоценных и сорных рыб: уклей, густеры, плотвы, окуня и других. Основную роль в воспроизводстве леща играли нерестилища русловой части Свияги (Кузнецов, 19716, 1978).

В 1998 году в верхней части Куйбышевского водохранилища сложились благоприятные условия для воспроизводства большипинства видов рыб. Нами было проведено сравнение со сходными по условиям воспроизводства 1970 и 1974 гг., данные по верховьям для которых имелись в литературе (Кузнецов, 1978). Помимо общей тенденции возрастания численности плотвы на современном этапе существования водохранилища, отмечается увеличение численности леща (табл.2), который являлся массовым видом для этого района и доминировал на мелководьях разливов рек Ари и Буа, чего не наблюдалось на предыдущем этапе существования водохранилища. Кроме того, численность леща была выше и в русле Свияги.

Таблица 2

Численность сеголеток разных видов рыб в пересчете на один заброд мальковой волокуши в разных районах Свияжского залива в июле 1970, 1974 (Кузнецов, 1978) и 1998 гг.

Вид	Год								
	1970			1974			1998		
	Верховья залива		Низовья	Верховья залива		Низовья	Верховья залива		Низовья
	Свияга	Аря, Буа		Свияга	Аря, Буа		Свияга	Аря, Буа	
Плотва	14,0	12,3	28,1	23,6	1,6	16,9	66,7	280,7	79,3
Лещ	152,0	75,0	38,6	254,0	1,4	4,6	342,3	558,7	165,1
Язь	25,5	2,1	10,1	38,4	17,4	2,6	26,0	3,3	7,0
Жерех	0,3	0,3	0,9	1,2	0,4	0,1	32,0	1,7	3,5
Синец	9,3	3,3	0,1	0	0	0	1,3	8,3	10,7
Густера	18,0*	5,0*	3,7	2,0	2,4	36,7	0	96,3	0,6
Уклея	1,0	1,0	13,0*	11,0	1,0	13,1	62,7	0	2,9
Щука	0,5	3,0	1,7	0,8	2,2	1,4	0	0,7	0,1
Судак	5,5	3,0	5,6	0,6	0	0	15,7	0,7	16,0
Окунь	6,3	8,5	40,4	5,6	2,2	9,3	14,3	23,7	1,1

Примечание. * - данные приведены по уловам газовой волокуши.

Общее увеличение численности сеголеток леща в этом районе отражает повышение значения верховий залива в воспроизводстве популяций леща и является следствием следующих причин:

1. Зарегулирование реки Волги плотиной в районе Чебоксар в 1980 г. ограничило места размножения этого вида, поскольку во внутрикаскадных водохранилищах производители не могут уйти на нерест в незарегулированные участки реки, где условия размножения близки к естественным. Поэтому в новых условиях возросла роль притоков, особенно их верховий, для такого вида как лещ, обладающего сложными нерестовыми миграциями (Малинин, 1969; Малинин, Кияшко, Линник, 1990; Халько, 1990). С перекрытием нерестовых путей миграции при создании Чебоксарского гидроузла косвенно связан факт нехватки производителей в новом водохранилище, обусловившей отсутствие характерного для первых лет существования водохранилищ всплеска численности молоди ряда видов рыб в первые годы существования

Чебоксарского водохранилища (Кузнецов, 1983; Кузнецов, Григорьев, 1986).

2. Другой причиной относительного повышения роли Свияжского залива, особенно его верховий, в воспроизводстве леща следует считать естественное старение водоема. Оно проявляется, прежде всего, в ухудшении нерестилищ. Вследствие продолжающейся геодинамической эволюции водохранилища происходит сокращение защищенных прибрежий с растительностью, которая служит субстратом для икремента и убежищем для молоди. Эти процессы менее всего затрагивают зоны выклинивания подпора к каковому можно отнести верховья Свияжского залива.

Однако, видимо, и верховья залива не могут обеспечить всех производителей нерестовым субстратом. Поэтому наблюдаются напряженные отношения между видами, которые проявляются в возникновении большого числа гибридных особей. В частности, в верховьях залива количество гибридов между лещем и плотвой, сроки нереста которых могут частично

совпадать, составило 9,8 экз. на заброд мальковой волокуши, что более чем в 4 раза выше, чем в низовьях (2,4 экз.). Численность гибридов на одно усилие на разных станциях верховий залива колебалась от 0 до 32 экз. на заброд. Наиболее велика она была на мелководьях рек Аря и Буа. Здесь их численность варьировала от 5 до 32 экз., а в среднем составила 17,7 экз., что равнялось 6,3 % от общего количества плотвы и

3,2 % - леща на этом участке.

Таким образом, на современном этапе существования Куйбышевского водохранилища наблюдается изменение значения его различных участков и в частности относительное повышение роли акватории заказника «Свияжский» для воспроизводства рыбных запасов.

ЛИТЕРАТУРА

- Антипова Л.Ф. Рационы молоди леща, плотвы, густеры и ерша Псковско-Чудского озера // Изв. ГосНИОРХ. 1980. Вып. 159. С. 65-74.
- Аюпов А.С., Бойко В.А., Григорьев Б.Р., Салахутдинов А.Н., Федосеев О.Н., Голубева И.Д., Шпак Т.Л., Абатов В.А., Овчаркина М.Г. Экологическая обстановка на участке акватории Волги между поселками Васильево и Аракчино Республики Татарстан // Казанский медицинский журнал. 1994. Т. LXXV, № 1. С. 10-14.
- Бойцов М.П. Распределение, рост и урожайность молоди рыб Иваньковского водохранилища // Биологический режим водосемов-охлаждателей ТЭЦ и влияние температуры воды на гидробионтов. М.: Наука, 1977. С. 94-107.
- Григорьев В.Н., Кузнецов В.А. Плотва Куйбышевского водохранилища // Первый конгресс ихтиологов России: Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 1997. С. 147-148.
- Иванова М.Н. Воздействие хищных рыб на формирование ихтиофауны в Рыбинском, Горьковском и Куйбышевском водохранилищах // Волга-1: Тез. докл. Тольятти, 1968. С. 178-179.
- Кудерский Л.А. Современный этап рыбохозяйственного использования водохранилищ // Биологические ресурсы водохранилищ. М.: Наука, 1984. С. 266-277.
- Кудерский Л.А. Экологическая и биологическая продуктивность водохранилищ. М.: Знание, 1986. 64 с.
- Кузнецов В.А. Влияние зарегулирования стока р. Волги на размножение жереха, синца, густеры и уклей в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища // Вопросы ихтиологии. 1971а. Т. 11, вып. 2 (62). С. 232-239.
- Кузнецов В.А. Эффективность размножения некоторых видов рыб в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища // Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1971б. №3. С. 25-28.
- Кузнецов В.А. Динамика численности и выживаемости молоди пресноводных рыб. Казань: КГУ, 1975. 72 с.
- Кузнецов В.А. Особенности воспроизводства рыб в условиях зарегулированного стока. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1978. 159 с.
- Кузнецов В.А. Флюктуация численности промысловых рыб в условиях зарегулированного стока реки (на примере Куйбышевского водохранилища) // Вопросы ихтиологии. 1980. Т. 20, № 5 (124). С. 805-811.
- Кузнецов В.А. Видовой состав и численность сеголетков рыб в зоне затопления Чебоксарской ГЭС // Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР: Межвуз. сб. науч. тр. Саранск: Изд-во Саранск. ун-та, 1983. С. 109-117.
- Кузнецов В.А. Влияние абиотических и биотических факторов на размножение рыб // Экологические особенности рыб и кормовых животных Куйбышевского водохранилища. Казань, 1986. С. 33-60.
- Кузнецов В.А. Размножение рыб, его эффективность и рост молоди в различных частях волжского плеса Куйбышевского водохранилища // Изучение основных компонентов водной экосистемы верхней части Куйбышевского водохранилища. Изд-во Казанск. ун-та, 1989. С. 66-88.
- Кузнецов В.А. Процесс формирования экосистемы Куйбышевского водохранилища // Проблемы охраны вод и рыбных ресурсов: Тр. IV Поволжской конференции. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1991. Т. 1. С. 23-28.
- Кузнецов В.А. Признаки дестабилизации экосистемы равнинного водохранилища // Экологические проблемы бассейнов крупных рек: Тез. междунар. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1993. С. 26-27.
- Кузнецов В.А. Изменение экосистемы Куйбышевского водохранилища в процессе ее формирования // Водные ресурсы. 1997. Т. 24, № 2. С. 228-233.
- Кузнецов В.А., Григорьев В.Н. Размножение рыб в нижней части Чебоксарского и верховьях Куйбышевского водохранилищ // Начальные этапы формирования фауны Чебоксарского водохранилища и его влияние на нижерасположенные участки. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1986. С. 48-69.
- Кузнецов В.А., Фадеев Н.И. Некоторые особенности размножения рыб в участках Волги до и после зарегулирования стока // Вопросы ихтиологии. 1979. Т. 19, вып. 1 (114). С. 93-102.
- Малинин Л.К. Участки обитания и инстинкт возвращения рыб // Зоологический журнал. 1969. Т. 30, вып. 3. С. 381-391.
- Малинин Л.К., Князко В.И., Линник В.Д. Экологическая дифференциация нагульных скоплений леща // Тр. Института биологии внутренних вод. 1990. Вып. 60 (63). С. 23-36.
- Мозжерин В.И., Шарифуллин А.Н., Шлыков А.П. Современное экологическое состояние поверхностных вод // Зеленая книга Республики Татарстан. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1993. С. 261-270.
- Путкин Ю.А. Ихтиофауна и рыбное хозяйство // Биология Воткинского водохранилища. Иркутск: Изд-во Иркутск. ун-та, 1988. С. 118-143.
- Снежинка К.А. О некоторых факторах влияющих на урожайность и рост молоди рыб в Каневском водохранилище // Рыбное хозяйство: Республиканский межведомственный тематич. научн. сб. Киев: Урожай, 1985. С. 38-42.
- Халько В.В. Дифференциация самцов леща во время нерестового хода в притоки Рыбинского водохранилища по биохимическим признакам // Тр. Института биологии внутренних вод. 1990. Вып. 60 (63). С. 103-124.
- L'Abée-Lund J. H., Vollestad L. A. Livshisforien fil mori i en ringsrik innsjø // Fauna (Nor.). 1989. V. 42, № 2. P. 78-87.
- Shierner F., Wieser W. Epilogue: food and feeding ecomorfology energy assimilation and conversion in cyprinids // Environ. Biol. Fish. 1992. V. 33, № 3. P. 223-227.