

ВОСПРОИЗВОДСТВО ПРОМЫСЛОВЫХ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 639.2/.6 (470.4)

К ОПТИМИЗАЦИИ СРОКОВ ВЕСЕННЕГО ЗАПРЕТА НА ЛОВ РЫБЫ В ВОДОЕМАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ НА ПРИМЕРЕ КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

© 2016 г. Р.Г. Таиров, Ф.М. Шакирова, О.К. Анохина

Татарское отделение Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, Казань, 420111

E-mail: shakirovafm@gmail.com

Поступила в редакцию 03.02.2015 г.

Проанализированы естественное воспроизводство рыб в Куйбышевском водохранилище, формирование запасов и уловы мелкого и крупного частика в водоеме. Отмечено, что организация рационального хозяйствования на водохранилище, снижение сроков запрета на промышленный лов рыбы с 60 до 40 сут., оптимальное освоение мелкого частика будут способствовать увеличению вылова рыбы на водоеме на 25–30% и доведению его до 10 тыс. т и более.

Ключевые слова: Куйбышевское водохранилище, мелкий частик, естественный нерест, численность рыб, сроки запрета, выловы рыбы.

ВВЕДЕНИЕ

Биологические ресурсы наряду с другими природными всегда являлись важнейшими факторами социально-экономического развития страны, их изучение всегда включалось в число приоритетных научно-прикладных разработок. При этом важнейшую роль и ведущее положение среди биологических ресурсов занимают рыбные (Павлов, Стриганова, 2005).

Сегодня в силу сложившейся экономической и политической ситуации в стране, в частности в результате сокращения ввоза в Россию продуктов питания, в том числе рыбы, особо актуальным становится решение проблемы импортозамещения — производство аналогичных видов продуктов,рабатываемых у нас в стране.

В Российской Федерации, обладающей огромным фондом пресноводных рыбно-хозяйственных водоемов, который включает 225 тыс. км² озер, более 70 тыс. км² водохранилищ и реки общей протяженностью 0,5 млн км, в интересах рыбного хозяйства используется незначительная его часть (Ша-

туновский, Бобырев, 2005). Так, в настоящее время озерный фонд используется лишь на 14%, фонд водохранилищ — на 15%, речной фонд — менее чем на 5%, хотя рыбные ресурсы этих водоемов являются резервами пресноводной сырьевой базы рыбного хозяйства страны (Бражник и др., 2013). По прогнозным оценкам, рыбные ресурсы озер, рек и водохранилищ способны обеспечить вылов до 200 тыс. т рыбы в год, что сопоставимо с уловами, наблюденными в конце 1980-х гг. (когда суммарный улов рыбы в пресных водах России составлял более 177 тыс. т). Однако в последние десятилетия добыча рыбы снизилась почти вдвое (89,7 и 64,0 тыс. т в 2000 и 2001 гг. соответственно). Причиной тому, по мнению специалистов, является неконтролируемый вылов и изъятие таких ценных видов рыб, как осетровые, сиговые, лососевые, сазан, судак, щука и др., тогда как запасы малоценных промысловых видов эксплуатируются не столь эффективно. Например, освоение запасов корюшки и снетка в течение последних лет колеблется от 40 до 50%, леща — от 44 до 55%, мелкого частика —

от 34 до 57%, что в целом по внутренним пресноводным водоемам составляет в среднем 47% (Шатуновский, Бобырев, 2005).

Таким образом, в пресных водах России имеются существенные резервы биоресурсов, способствующие дальнейшему развитию пресноводного рыболовства, которое, несмотря на то что доля его в общероссийском вылове составляет не более 4%, имеет высокую социальную значимость, обеспечивая занятость населения и поставляя на рынок высококачественную свежую рыбу. Даже в водоемах, достаточно интенсивно использующихся сегодня всеми видами рыболовства, есть резервы, которые могут существенно повысить их промысловую рыбопродуктивность. Становится очевидным, что запасы пресноводных биоресурсов в России используются недостаточно эффективно практически во всех рыбохозяйственных бассейнах, что имеются недоиспользуемые резервы, вовлечение которых в сферу управляемого рыболовства может дать ощутимый эффект для рыбного хозяйства (Бражник, 2011; Бражник и др., 2013).

Отмечено, что сырьевые запасы Куйбышевского водохранилища сегодня также используются недостаточно эффективно, и в первую очередь недоиспользуется мелкий частик (Анохина, Гончаренко, 2011; Анохина и др., 2013). Еще в 1976–1980 гг. при общем улове рыбы в водохранилище в объеме 4609 т более половины уловов составляли крупночастиковые рыбы (лещ, судак и щука) и лишь 38,9% — мелкий частик и мелочь III группы (Кудерский, 1984). В свою очередь, отлов мелкочастиковых рыб в весенний период оказался достаточно эффективным и позволил за три года выловить более 4 тыс. т рыбы (Кудерский, Янковская, 1989). Можно утверждать, что организация эффективного хозяйствования и оптимального освоения рыбных ресурсов крупнейшего не только в Среднем Поволжье, но и в Европе Куйбышевского водохранилища будет способствовать получению дополнительной высококачественной свежей пресноводной рыбы. Анализ современного состояния про-

мышловых запасов и уловов рыб в пресноводных водоемах России, степень освоения запасов и определение возможностей задействования их ресурсного потенциала представляются на данный момент весьма актуальными.

Цель работы — исследование современного состояния рыбных ресурсов Куйбышевского водохранилища, формирования запасов и уловов мелкого и крупного частика, возможности их оптимального освоения и организации эффективного хозяйствования на водоеме.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу статьи положены результаты анализа материалов по естественному воспроизводству рыб Куйбышевского водохранилища, влиянию уровенного, температурного режимов и репродуктивного потенциала рыб на эффективность воспроизводства, нагул, выживаемость и формирование их промысловых запасов (Анохина, Гончаренко, 2011; Северов и др., 2012; Анохина и др., 2013; Северов, Шакирова, 2013; Таиров и др., 2013; Шакирова и др., 2013; Шакирова, Северов, 2013, 2014; Шакирова, Таиров, 2014; Кузнецов и др., 2014); фондовые материалы Татарского отделения ГосНИОРХ, обосновывающие объемы общих допустимых уловов (ОДУ) и возможного вылова (ВВ) в зоне ответственности отделения в 2002–2013 гг.

ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что величина рыбопродуктивности водохранилищ определяется совокупностью факторов, включающих особенности водного режима, условия воспроизводства рыб, кормовую базу, качественный состав рыбного населения, степень освоения запасов и т.д. Большинство водохранилищ характеризуется незначительной продуктивностью, и уловы в них не превышают 10 кг/га. Однако невысокая естественная биопродуктивность водохранилищ и объемы

вылова связаны не только с их географическим положением, особенностями водосбора и источников водоснабжения, но и с эффективностью использования биоресурсов. Так, например, рыбные запасы водохранилищ Волжского каскада эксплуатируются недостаточно эффективно и, как правило, систематически недоиспользуются запасы мелкого частика при интенсивном лове таких ценных видов, как судак и лещ (Негоновская, Цыплаков, 1984; Кудерский, Янковская, 1989; Шатуновский, Бобырев, 2005; Анохина, Гончаренко, 2011; Анохина и др., 2013).

Большинство специалистов отмечают, что для основных промысловых видов рыб самыми информативными и показательными данными для определения объемов возможного улова промысловой части стада, оценки урожайности поколений являются видовой состав и численность ранней молоди (Дементьева, 1976), но при этом важно проследить динамику численности молоди вплоть до возраста вступления поколения в промысловое стадо (Цыплаков, 1977). Вследствие этого молодь рыб является важным компонентом экосистемы, динамика численности которой во многом определяет будущие запасы промысловой части ихтиофауны.

В связи с этим первостепенной задачей является определение закономерностей естественного воспроизводства промысловых видов рыб, причин, влияющих на формирование величины численности поколений отдельных видов, а также факторов, которые определяют выживаемость молоди.

В период весенних исследований необходимо установить величину репродукционных возможностей нерестовых стад, выражющуюся в численности отложенной икры, ихтиопланктона и т.д. Далее определяются абиотические факторы среды, влияющие на сроки и продолжительность размножения. В летний период происходит нагул сеголеток и более взрослой молоди на прибрежных мелководьях вследствие богатой и доступной кормовой базы этих участков. Здесь также продолжаются процессы, связанные с формированием будущего стада, питание и рост

молоди, гибель ее под воздействием естественных причин (хищничество, болезни и др.). По результатам исследований в летний период можно оценить рост молоди рыб по сравнению с таковым в весенний период, получить данные по гибели и рассчитать коэффициент смертности молоди различных видов. Исследования в осенний период позволяют определить, как происходит нагул, а также выживаемость и численность оставшейся к этому периоду молоди в водоеме. Располагая многолетними данными, можно определить показатели динамики численности и выживаемости поколений рыб в водоеме.

Для нереста рыб стимулом к началу икрометания служит наступление в водоеме нерестовых температур, а эффективность размножения определяется уровенным и температурным режимами, наличием нерестилищ с нерестовым субстратом, соответствующим нерестовым стадам, и благоприятными погодными условиями (без штормов и похолоданий). Отражается и оценивается эффективность воспроизводства, как правило, по численности личинок и сеголеток, приходящихся на площадь или объем воды водоема.

Фундаментальными работами отечественных авторов, посвященными половым циклам и нересту рыб сегодня являются труды Дрягина (1949) и других исследователей (Чикова, 1963; Махотин, 1964; Голованов, 2013). В них подробно рассмотрены особенности нереста многих видов пресноводных рыб, указана температура нереста как исходная точка всего последующего онтогенеза и подтвержден тот факт, что для каждого вида рыб существует определенный температурный порог, ниже которого нерест не начинается и не происходит (Голованов, 2013).

В исследованиях Дрягина (1949) установлены температурные пороги начала нереста для ряда видов рыб в оз. Ильмень (1936–1939 гг.), которые весьма близки к таковым в Куйбышевском водохранилище, полученным нами (табл. 1) и ранее Чиковой (1963), Махотиным (1977) и Цыплаковым (1966) (табл. 2).

К ОПТИМИЗАЦИИ СРОКОВ ВЕСЕННЕГО ЗАПРЕТА НА ЛОВ РЫБЫ

Таблица 1. Сроки и условия размножения основных промысловых видов рыб в Мещинском заливе Куйбышевского водохранилища в 2012–2014 гг.

Вид рыб	Нерест (температура воды, °C)		
	начало	массовый	окончание
2012			
Лещ	28,04 (10–12)	6,05–12,05 (12,0–5,0)	15,0 (15,0)
Синец	28,04 (10–12)	28,04–2,05 (10,0–15,0)	12,05 (15,0)
Плотва	27,04 (9,0)	28,04–1,05 (10,0–13,0)	6,05 (10,5)
Густера:			
1-я порция	10,05 (13,0)	11,05 (15,5)	5,05 (15,0)
2-я порция	21,05 (19,7)	—	24,05 (17,0)
Окунь	25,04 (6,0)	28,04–30,04 (10,0–12,0)	3,05 (11,0)
Судак	10,05 (6,0)	Не выражен	25,05 (21,0)
Берш, 1-я порция	8,05 (13,0)	Не выражен	18,05 (20,0)
Сазан	Не выражен		
Краснопёрка	11,05 (16,5)	—	—
Уклейка	21,05 (22,2)	22,05–25,05 (20,0–23,0)	20,06 (17,0)
Щука	23,04 (5,5)	Не выражен	30,04 (10,1)
2013			
Лещ	9,05 (13,0)	13,05–17,05 (14,0–19,0)	22,05 (16,0)
Синец	9,05 (13,0)	14,05–17,05 (13,5–19,0)	17,05 (17,0)
Плотва	1,05 (11,0)	Не выражен	11,05 (16,0)
Густера:			
1-я порция	10,05 (14,5)	16,05–17,05 (19,0)	18,05 (20,0)
2-я порция	21,05 (16,0)	27,05–29,05 (20,0)	29,05 (20,0)
Окунь	29,04 (12,0)	1,05–3,05 (8,5–11,0)	5,05 (12,0)
Судак	11,05 (16,0)	—	—
Берш, 2-я порция	—	27,05 (20,0)	—
Сазан	16,05 (19,0)	—	—
Щука	—	—	9,05 (13,0)
2014			
Лещ	4,05 (12,0)	23,05 (16,0)	27,05 (23,0)
Синец	23,05 (16,0)	23,05 (16,0)	27,05 (23,0)
Плотва	3,05 (7,5)	Не выражен	15,05 (17,5)
Густера:			
1-я порция	15,05 (17,5)	Не выражен	17,05 (18,0)
2-я порция	23,05 (16,0)	23,05 (16,0)	27,05 (23,0)
Окунь	1,05 (6,0)	Не выражен	11,05 (10,5)
Судак	13,05 (12,0)	—	—
Берш, 1-я порция	17,05 (19,0)	—	—
Щука	—	—	1,05 (6,0)

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: (–) — нет данных.

Таблица 2. Температура воды (°С) на нерестилищах леща в период икрометания (по: Голованов, 2013)

Водоем	Нерест			Источник
	начало	массовый	конец	
Пойма р. Волга, г. Куйбышев	11,6	13,0–16,0	-	Шапошникова, 1948
Куйбышевское водохранилище	11,9–13,5	-	-	Чикова, 1963
	12,8–13,2	-	15,1	Махотин, 1964
	12,0	13,0–15,0	-	Цыплаков, 1966
	10,8	-	19,0	Шаронов, 1968

После распаления льда температура воды в водоеме еще низка для нереста основной массы рыб, и только в среднем в течение двух недель (14,5 сут.) она прогревается до необходимых значений (табл. 3). Лишь щука может размножаться довольно рано, практически сразу же после очищения водоема ото льда, при температуре воды 4–5°C.

Таким образом, анализ фаз и сроков нереста основных промысловых видов рыб Куйбышевского водохранилища (табл. 1, 3) выявил, что максимально (с учетом штормовых, дождливых дней и похолоданий) срок нереста колеблется от 18 до 24 сут. Последующие две-три недели необходимы для того,

чтобы выклюнувшаяся предличинка подросла и заняла соответствующую и подходящую для нагула экологическую нишу.

Исходя из этих данных, 40 сут. вполне достаточно для установления сроков запрета лова рыбы.

После нереста эмбриогенез и последующее развитие рыб ранних этапов онтогенеза происходит под контролем температуры воды (Голованов, 2013) и других биотических и абиотических факторов внешней среды. По полученным нами в период исследований материалам (2011–2014 гг.) на основе молоди леща (как наиболее многочисленного вида) была рассчитана динамика ее абсолютной

Таблица 3. Сроки очищения Куйбышевского водохранилища ото льда (район рабочего пос. Лайшево), начала нереста основных видов рыб и введения весеннего запрета на лов

Год	Дата		
	очищения водохранилища ото льда	начала нереста в Мешинском заливе	введения запрета
1996	27.04	13.05	08.05
1997	24.04	08.05	27.04
1998	01.05	16.05	25.04
1999	29.04	20.05	05.05
2000	26.04	-	25.04
2001	27.04	02.05	01.05
2002	21.04	03.05	20.04

численности в акватории Мешинского залива Куйбышевского водохранилища, млн экз.

Год	2011	2012	2013	2014
Лето	28,5	6,3	12,8	25,0
Осень	6,8	4,1	6,9	6,3

Как видно из представленных данных, численность молоди леща к осенне-му периоду сокращается, но в межгодовом аспекте остается на довольно близком уровне даже при высоком разбросе показателей в летний период. В дальнейшем выживаемость, а отсюда и численность молоди рыб регулируется как кормовой базой водоема, так и другими факторами внешней среды (хищники, болезни и т.д.). На рис. 1 видно, что основная убыль молоди леща происходит на первом году жизни.

Анализ состояния запасов рыб в Куйбышевском водохранилище выявил, что в настоящее время наблюдается тенденция значительного увеличения численности и запасов мелкого частика по сравнению с крупным. Короткоцикловые, раносозревающие виды рыб (густера, плотва, синец и др.) менее требовательны к условиям внешней среды, они формируются значительно быстрее, активнее и создают большую численность, чем длинноцикловые (рис. 2). Так, промысловые запасы крупного частика (лещ, судак, сазан и др.) с 2002 по 2013 гг. колеблются от 13411 до 16672 т, уловы — соответственно от 1155,8 до 1278,8 т. Промысловые запасы мелкого частика за этот же период увеличились с 13367

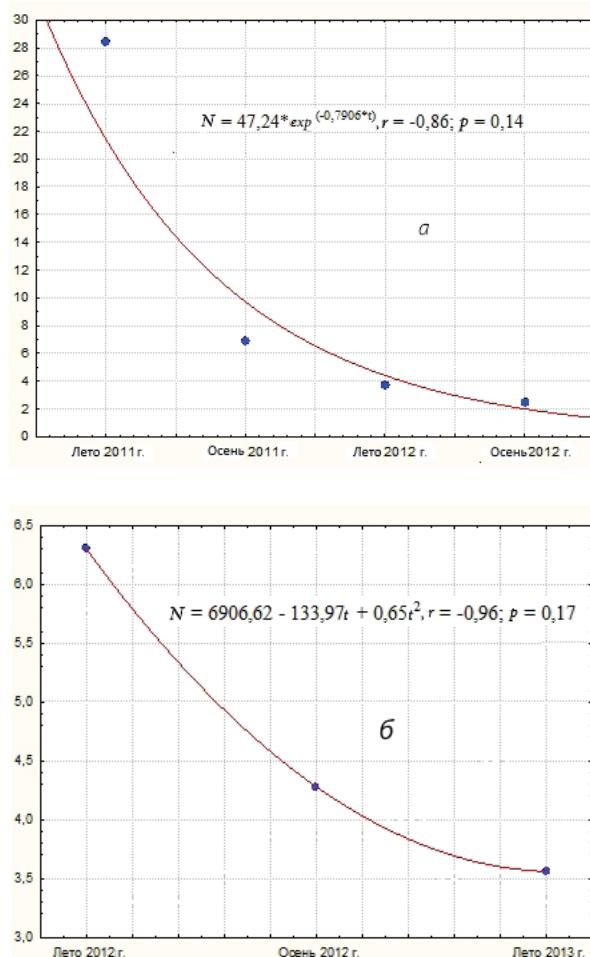


Рис. 1. Динамика абсолютной численности поколения леща 2011 (а) и 2012 (б) гг. в акватории Мешинского залива Куйбышевского водохранилища, млн экз.

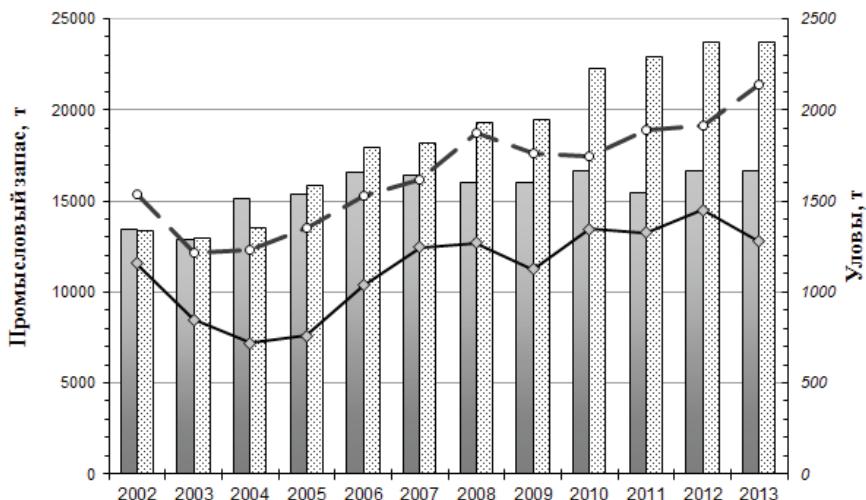


Рис. 2. Промысловые запасы крупного (■) и мелкого (▨) частика, а также уловы крупного (—●—) и мелкого (—○—) частика в Куйбышевском водохранилище в 2002–2013 гг.

до 23744 т, а уловы — соответственно с 1539,6 до 2135,8 т.

Таким образом, сегодня и промысловые запасы, и промысловые уловы мелкого частика в 1,4–1,6 раза выше, чем крупного. Такую тенденцию можно наблюдать в эвтрофированных водоемах, это хорошо согласуется с общей закономерностью увеличения в них доли мелкого частика (плотва, окунь, ёрш и другие виды), что в некоторых случаях ведет к смене типа водоема, вплоть до окунево-плотвичного (Решетников, 1994).

В свою очередь увеличение численности и запасов мелкого частика, активное потребление им кормовых ресурсов водохранилища сказываются и на биологических показателях видов крупного частика, в частности леща, имеющего самую большую численность в группе крупночастиковых видов в Куйбышевском водохранилище и являющегося ведущим промысловым объектом водоема. В настоящее время наблюдается омоложение промыслового стада леща, падение его темпа роста, снижение средних промысловых размеров и показателей популяционной плодовитости. Значительно удлинились сроки полового созревания леща. Так, если в 1987 г. массовое созревание рыб наблюдалось в 6–7 полных лет, то в настоящее время начало полового созревания у самцов проис-

ходит в возрасте 8–9 лет, у самок — 9–10, а массовое созревание обоих полов — в 11 лет (Кузнецов, 2001; Таиров, 2007; Анохина, Гончаренко, 2011; Шакирова и др., 2011; Анохина и др., 2013). В результате назрела необходимость увеличения промысловой меры леща с 25 до 30 см.

Для улучшения условий обитания и питания основных промысловых видов рыб необходимо оптимизировать отлов мелкого частика в весенний период. Это одновременно является и способом наиболее эффективного использования промысловых запасов мелкого частика и улучшения условий естественного воспроизводства и нагула ценных видов рыб в волжских водохранилищах.

В 1964 и 1969 гг. отделение в промышленных масштабах провело эксперименты по выявлению эффективности применения мелкоячеинных сетей для отлова мелкочастиковых видов рыб в Куйбышевском водохранилище, которые дали положительные результаты. Так, в преднерестовый период, когда образуются плотные скопления, уловы плотвы и густеры достигали 80 кг и более на сеть, а прилов ценных видов был настолько незначителен, что не сказывался отрицательно на их запасах. Проведенные исследования и расчеты подтвердили, что прилов маломерного леща и судака, установ-

ленный на уровне 20% в период весеннего промысла, составляет всего лишь 1% охраняемых видов, тогда как уловы мелкого частика увеличиваются на 40% (Негоновская, Коваль, 1988). Подтверждением эффективности мелиоративного отлова стали показатели улова мелкого частика в водохранилище, которые возросли почти вдвое: за 40 сут. весеннего периода было выловлено практически столько же, сколько за оставшиеся 10,5 мес. При этом численность мелкочастиковых видов в водохранилище в последующие 1967 и 1968 гг. не сократилась. Это объясняется тем, что рекомендуемые для отлова сети ячеей 22–36 мм изымают из водоема рыб, успевших уже дважды или трижды отнереститься, а высокие потенциальные возможности размножения плотвы и густеры, их экологическая пластичность позволили им поддерживать свою численность на высоком уровне. Изучение состояния запасов как ценных охраняемых, так и неохраняемых видов рыб показало, что промыслом они сегодня осваиваются недостаточно и существуют значительные резервы для увеличения уловов, в особенности мелкого частика (Негоновская, Цыплаков, 1984; Негоновская, Коваль, 1988; Таиров и др., 2013).

Однако специализированный отлов мелкого частика в последние 15 лет не проводится практически по всему водохранилищу, и уловы его значительно ниже возможных. Так, например, в 2010 г. они составили всего лишь 1595,3 т, или 51,6%, от общего улова по массе и 35,4% от допустимого улова этих видов. Представленные материалы подтверждают, что высокие запасы мелкого частика позволяют увеличить его вылов.

Вылов отдельных видов был тоже невелик: у густеры он был самым высоким и составил 11%, а у чехони 9,9%. Таким образом, изъятие мелкого частика по статистике уловов в среднем в 5,6 раза ниже, чем может быть при оптимальном его вылове из водоема. Даже если принять во внимание, что в настоящее время промысловая статистика не отражает величину фактических уловов (в ней, как правило, занижаются данные вылова в зависимости от многих факторов), то и в этом случае изъятие по данным уловов официальной статистики будет значительно ниже, чем оптимально возможное, и в среднем, и по каждому из неохраняемых видов, особенно таких рыб, как синец, плотва, густера, чехонь, окунь (табл. 4).

Таблица 4. Промысловые запасы неохраняемых видов рыб в Куйбышевском водохранилище

Вид рыб	Промысловый запас		Оптимальное изъятие от промыслового запаса, %	Допустимый улов при оптимальном изъятии, т
	тыс. экз.	т		
Синец	23432	6210	35	1792
Плотва	19376	4398	35	1162
Густера	24944	4675	30	1372
Чехонь	15207	1825	35	639
Белоглазка	1140	342	35	120
Язь	600	360	25	90
Окунь	12756	1265	35	443
Карась	4950	1480	35	519
Уклейка	46889	1435	50	715
Ёрш	25170	755	30	-
Всего	168695	22430	35	6852

Анализ промысловых запасов и возможного вылова мелкого частика в Куйбышевском водохранилище за 2002–2013 гг. подтверждает его недолов (табл. 5). Сегодня в водохранилище при рациональной организации промысла можно добывать дополнительно от 2595,2 до 3634,2 т высококачественного мелкого частика без ущерба его промысловым запасам.

Таким образом, следует отметить, что в настоящее время сырьевые запасы Куйбышевского водохранилища используются недостаточно эффективно, в первую очередь недоиспользуется мелкий частик (табл. 5). Во многом это определяется неэффективной организацией промысла, особенно в ранневесенний период, когда высококачественная рыба с икрой пользуется большим спросом у населения, а отлов ее преднерестовых скоплений осуществляется с минимальными затратами.

Известно, что вылов мелкого частика не должен быть регламентирован, поскольку экономический перелов его наступает раньше биологического (Килякова, Лысенко, 2007). Оптимально осваивая в Куйбышевском во-

дохранилище мелкого частика, уловы рыбы в водоеме можно довести до 10 тыс. т и более.

Режим промышленного рыболовства на рыбохозяйственных водоемах (Куйбышевское и Нижнекамское) на протяжении 40 лет регулировался Правилами рыболовства в Волжско-Камском бассейне, утвержденными приказом № 401 Министра рыбного хозяйства СССР от 18.12.1968 г. и действовавшими до 2009 г. Согласно статье 18 указанных Правил период запрета продолжался с 25 апреля по 5 июня и составлял 40 сут. Бассейновым управлением по согласованию с научными рыбохозяйственными организациями в соответствии со статьей 4 Правил предоставлялось право переноса сроков запрета на 10 сут. в ту или иную сторону без изменений общей продолжительности запрета в зависимости от гидрометеорологических условий. Обоснованность периода запрета также подтверждалась многолетними наблюдениями исследователей. С введением новых Правил рыболовства в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне (Приказ Федерального агентства по рыболовству № 1 от 13.01.2009 г., с дополнени-

Таблица 5. Промысловый запас, возможный вылов (ВВ) и объемы недолова мелкого частика в Куйбышевском водохранилище за 2002–2013 гг.

Год	Промысловый запас, т	Возможный вылов, т	Улов, т	Освоение от ВВ, %	Недоосвоение от ВВ	
					%	т
2002	13367	4804	1539,6	32,0	68,0	3264,4
2003	12982	4851	1216,8	25,1	74,9	3634,2
2004	13510	4751	1229,6	25,9	74,1	3521,4
2005	15829	4690	1348,6	28,8	71,2	3341,4
2006	17962	4690	1529,8	32,6	67,4	3160,2
2007	18180	4700	1618,6	34,4	65,6	3081,4
2008	19331	4701	1870,6	39,8	60,2	2830,4
2009	19450	4701	17654	37,6	62,4	2935,6
2010	22257	4853	1595,3	35,4	64,6	3257,7
2011	22943	4669	1891,3	40,5	59,5	2777,7
2012	23720	4622	1913,3	41,4	58,6	2708,7
2013	23744	4731	2135,8	45,1	54,9	2595,2

ем Приказа Минсельхоза России № 453 от 18.11.2014 г.) период запрета на лов рыбы утвержден с 15 апреля по 15 июня и составляет 60 сут.

Однако всесторонний анализ естественного воспроизводства рыб Куйбышевского водохранилища, формирование запасов и уловов мелкого и крупного частика показали, что, несмотря на увеличение весеннего запретного периода на промышленный лов рыбы до 60 сут., явного увеличения ни численности, ни запасов и вылова рыбы не наблюдается (рис. 3). Как видно из представленных материалов (рис. 3), численность леща в возрастных группах 0+–3+ и общая его численность не только не повысились с увеличением запретного периода, но даже несколько снизились. Отсюда напрашивается вывод о том, что одним из элементов рационального режима промышленного рыболовства на Куйбышевском водохранилище является снижение сроков запретного периода с оптимизацией вылова мелкого частика с момента распадения льда до наступления нерестовых температур и начала нереста основных промысловых рыб в водохранилище

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рациональное освоение промысловых запасов пресноводных биологических ресурсов водоемов России является важной и актуальной задачей, способствующей социально-экономическому развитию страны.

В представленной работе на основании анализа естественного воспроизводства рыб, уловов мелкого и крупного частика в Куйбышевском водохранилище показано, что в настоящее время, несмотря на увеличение запретного периода на промышленный лов рыбы с 40 до 60 сут., явного увеличения вылова не наблюдается. Показано, что более рациональным является возврат к установлению, как и прежде, запретного периода в 40 сут. с переносом его на 7–10 сут. в зависимости от условий года (ранняя или поздняя весна) и периода распаления льда.

Отмечено, что в последнее десятилетие улов мелкого частика в Куйбышев-

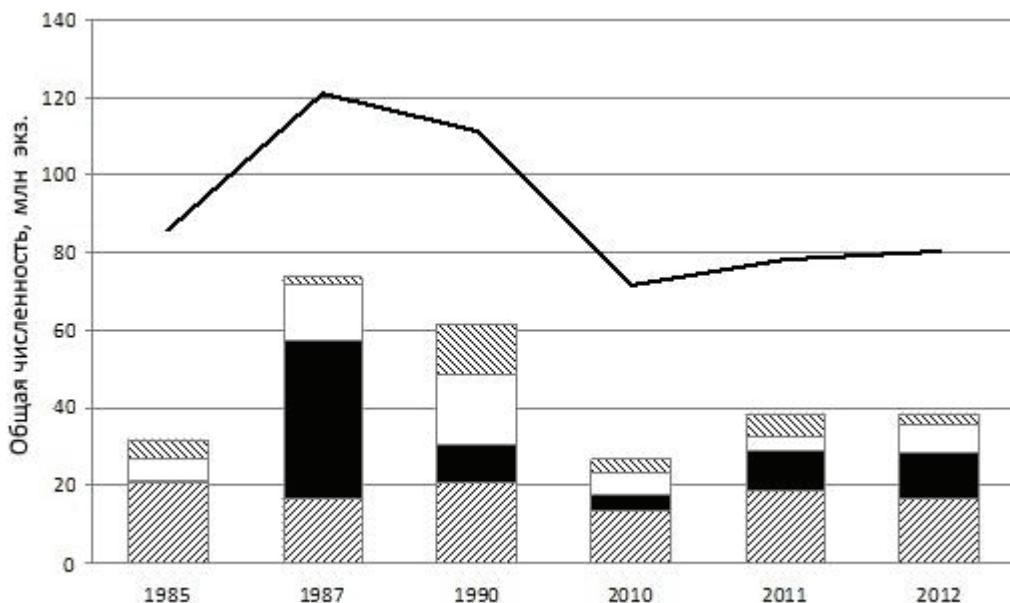


Рис. 3. Численность молоди леща в Куйбышевском водохранилище в разные годы: 1985–1990 – запретный период 40 сут., 2010–2012 – запретный период 60 сут. Возраст молоди: (▨) – 0, (▬) – +1, (▬) – +2, (▬) – +3; (—) – общая численность.

ском водохранилище колеблется от 1216,8 до 2135,8 т, а недолов составляет от 2595,2 до 3634,2 т. Для оптимального лова мелкого частика рекомендуется использовать сети ячеей 22–36 мм, изымающие из водоема рыб, успевших дважды и даже трижды отнестись. Наиболее рациональным является проведение интенсивного вылова мелкого частика с момента распаления льда до наступления нерестовых температур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Анохина О.К., Гончаренко К.С. Запасы неохраняемых видов рыб и степень их использования на Куйбышевском водохранилище // Матер. Всерос. конф. «Экологические проблемы пресноводных рыбохозяйственных водоёмов России». СПб., 2011. С. 25–29.

Анохина О.К., Гончаренко К.С. Говоркова Л.К. Промыслово-биологическая характеристика, состояние промысловых запасов и допустимые уловы рыб в Куйбышевском водохранилище // Сб. науч. тр. Татар. отд. ГосНИОРХ. 2013. Вып. 13. С. 162–176.

Бражник С.Ю. Биоресурсы пресных вод России: вчера, сегодня, завтра // Матер I Всерос. конф. «Современное состояние биоресурсов внутренних водоемов». Т. 2. М.: АКВАРОС, 2011. С. 91–98.

Бражник С.Ю., Бондаренко Е.И., Барабанчиков Е.И. и др. Использование и резервы сырьевой базы пресноводного рыбоводства России // Изв. КГТУ. 2013. № 28. С. 11–25.

Голованов В.К. Температурные критерии жизнедеятельности пресноводных рыб. М.: Полиграф-Плюс, 2013. 300 с.

Дементьева Т.Ф. Биологическое обоснование промысловых прогнозов. М.: Пищ. пром-сть, 1976. 236 с.

Дрягин П.А. Половые циклы и нерест рыб // Изв. ВНИОРХ. 1949. Т. 28. С. 3–113.

Килякова Ю.В., Лысенко А.А. Экологическое состояние Ириклинского во-

дохранилища. Оценка вылова рыбы за последнее десятилетие // Науч. журн. КубГАУ. 2007. № 33 (9). С. 1–13.

Кудерский Л.А. Состояние и пути развития рыбного хозяйства на водохранилищах Волжско-Камского каскада // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1984. Вып. 217. С. 3–17.

Кудерский Л.А., Янковская Л.А. Полнота использования рыбных запасов в водохранилищах Волжско-Камского каскада // Там же. 1989. Вып. 303. С. 13–23.

Кузнецов В.А Изменение в рыбном сообществе Куйбышевского водохранилища связанное с переходом его экосистемы в фазу дестабилизации // Тез. докл. VIII съезда гидробиол. об-ва РАН. Т. 1. Калининград, 2001. С. 114–115.

Кузнецов В.А., Северов Ю.А., Шакирова Ф.М. и др. Видовой состав и численность личинок рыб в верхней и нижней частях Волжского плеса Куйбышевского водохранилища весной 2012–2013 гг. // Матер. Междунар. науч. конф. «Рыбохозяйственные водоемы России: фундаментальные и прикладные исследования». СПб., 2014. С. 475–481.

Махотин Ю.М. Эффективность размножения основных промысловых рыб Куйбышевского водохранилища // Тр. Татар. отд. ГосНИОРХ. 1964. Вып. 10. С. 180–184.

Махотин Ю.М. Эффективность нереста рыб в Куйбышевском водохранилище и определяющие ее факторы // Вопр. ихтиологии. 1977. Т. 17. Вып. 1. С. 27–38.

Негоновская И.Т., Коваль В.П. Весенний мелиоративный лов мелкого частика // Рыб. хоз-во. 1988. № 6. С. 72–73.

Негоновская И.Т., Цыплаков Э.П. Мелиоративный лов мелкого частика в нерестовый период // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1984. Вып. 210. С. 66–76.

Павлов Д.С., Стриганова Б.Р. Биологические ресурсы России и основные направления фундаментальных исследований // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. С. 4–20.

- Решетников Ю. С. Биологическое разнообразие и изменение экосистем // Биоразнообразие: степень таксономической изученности. М.: Наука, 1994. С. 77–85.
- Северов Ю. А., Шакирова Ф. М. Репродуктивный потенциал и естественное воспроизводство леща *Abramis brama* (L.) Куйбышевского водохранилища // Матер. докл. II Междунар. науч. конф. «Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб». СПб., 2013. С. 348–351.
- Северов Ю. А., Шакирова Ф. М., Львов Д. В. и др. Условия размножения и динамика численности молоди рыб в центральной части Куйбышевского водохранилища в 2010–2012 гг. // Эколого-биологические проблемы вод и биоресурсов: пути решения. Ульяновск: Многопроф. деловой центр, 2012. С. 61–67.
- Таиров Р. Г. Формирование рыбных ресурсов Куйбышевского водохранилища // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ. 2007. Вып. 336. С. 79–90.
- Таиров Р. Г., Шакирова Ф. М., Ризванов Р. А. и др. Вчера, сегодня, завтра (к 80-летию Татарского отделения). СПб.: Лема, 2013. 227 с.
- Цыплаков Э. П. Некоторые данные по биологии размножения и распределения молоди леща в Куйбышевском водохранилище // Уч. зап. Казан. ветеринар. ин-та. 1966. Т. 97. С. 22–29.
- Цыплаков Э. П. Прогнозирование уловов рыбы на Куйбышевском водохранилище // Изв. ГосНИОРХ. 1977. Т. 126. С. 93–98.
- Чикова В. М. Размножение основных промысловых рыб в Черемшанском заливе Куйбышевского водохранилища в 1960–1962 гг. // Материалы по биологии и гидрологии Волжского водохранилища. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 29–45.
- Шакирова Ф. М., Говоркова Л. К., Анохина О. К. Современное состояние Нижнекамского водохранилища и возможности рационального освоения его рыбных ресурсов // Изв СамарНЦ РАН. 2013. Т. 15. № 3 (1). С. 518–727.
- Шакирова Ф. М., Северов Ю. А. Естественное воспроизведение основных промысловых видов рыб Мёшинского залива Куйбышевского водохранилища, нагул и выживаемость молоди // Матер. докл. II Междунар. науч. конф. «Воспроизводство естественных популяций ценных видов рыб». СПб., 2013. С. 449–453.
- Шакирова Ф. М., Таиров Р. Г. Влияние антропогенного фактора на изменение гидрофауны Куйбышевского водохранилища // Рыбохозяйственные исследования на водных объектах европейской части России. СПб.: Росинформагротех, 2014. С. 88–104.
- Шакирова Ф. М., Таиров Р. Г., Северов Ю. А. Изменение видового состава и структуры рыбного населения водоёмов Среднего Поволжья (на примере Куйбышевского и Нижнекамского водохранилищ) // Матер. I Всерос. конф. «Современное состояние биоресурсов внутренних водоёмов». Т. 2. М.: АКВАРОС, 2011. С. 825–831.
- Шапошникова Г. Х. Лещ и перспективы его развития в водохранилище на Волге // Тр. ЗИН АН СССР. 1948. Т. 8. Вып. 3. С. 467–503.
- Шаронов И. В. Динамика численности поколений и рост леща в Куйбышевском водохранилище // Тр. ИБВВ АН СССР. 1968. Вып. 17 (20). Биология и трофические связи пресноводных беспозвоночных и рыб. С. 151–179.
- Шатуновский М. И., Бобырев А. Е. Современное состояние и динамика рыбных ресурсов пресных водоёмов России // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. С. 121–131.

**OPTIMIZATION OF THE TERMS OF A SPRING FISHERY BAN
IN MIDDLE VOLGA RESERVOIRS ON THE EXAMPLE
OF THE KUIBYSHEV RESERVOIR**

© 2016 г. R. G. Tairov, F. M. Shakirova, O. K. Anokhina

Tatarstan Department of State Research Institute of Lake and River Fisheries, Kazan, 420111

It is analyzed the natural reproduction of fish, formation of stocks and catches of the small and large Chastikov in the Kuibyshev reservoir. It is noted that the organization of good housekeeping in the reservoir, reducing the ban period on industrial fishing from 60 to 40 days and the optimal development of the small Chastikov would help to increase the catch of fish on the pond by 25–30% and bringing it up to 10 thousand tons or more.

Keywords: Kuibyshev reservoir, small chastik, natural spawning, the number of fish, ban periods, fishing.