

УДК 597.442.591.5

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕЩА *ABRAMIS BRAMA* СВЯЖСКОГО ЗАЛИВА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА (1956-2007 гг.)

© 2013 В.А. Кузнецов, В.В. Кузнецов

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Поступила в редакцию 14.03.2013

Рассмотрена эффективность размножения, размерно-возрастная структура уловов и рост леща в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища за 1956-2007 гг. Установлено, что динамика численности личинок, сеголеток и возрастной состав уловов, а также показатель флюктуации численности леща свидетельствуют в целом об относительной стабильности пополнения его запасов в условиях высокой изменчивости гидрологического режима. Рост же леща изменялся в соответствии с периодами эволюции экосистемы водохранилища, в том числе кормовой базой.

Ключевые слова: *лещ, личинка, сеголеток, численность*

Куйбышевскому водохранилищу – крупнейшему в Европе в 2006 г. исполнилось 50 лет. За это время его экосистема в своём развитии прошла несколько периодов. Мы условно, в соответствии с эволюцией других равнинных водохранилищ, выделили следующие фазы формирования его экосистемы: «эффект подпора и взрыва» (1956-1958 гг.), «депрессии» (1959-1969 гг.), «относительной стабилизации» (1970-1984 гг.) и «дестабилизации», которая началась с 1985 г. и продолжается до настоящего времени [1, 2]. Биологии леща Куйбышевского водохранилища посвящено достаточно много литературных источников с момента его образования [3-11]. В Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища рыбное население, в том числе и лещ, изучался в составе комплексных экспедиций кафедры зоологии позвоночных Казанского университета с 1959 г. В результате этого по экологии леща был собран большой материал, частично опубликованный, однако с 1990 г., за исключением 1996 г. [12], собранный материал по биологии леща не был опубликован.

Цель работы: анализ данных по численности личинок и сеголеток, размерно-возрастному составу уловов и росту леща, как за 1990-2007 гг., так и за предшествующие периоды существования Куйбышевского водохранилища.

Материал и методика. В работе анализируются материалы за 1963-2007 гг. С 1963 по 1987 гг. используемый материал частично нами опубликован, а с 1990 по 2007 гг. приводится впервые. Материал собирался за все годы в Волжском плесе (низовья Свяжского залива) Куйбышевского водохранилища. Взрослых особей рыб отлавливали ставными сетями с ячейкой 24-65 мм. Личинок в прибрежье – сачком (30 см в диаметре), а в

пелагиали – ИКС-80 (диаметр 80 см, сито №15) с лодки в течение 5 мин. Сеголеток ловили мальковой волокушей (длина 12 м, ячей в кутке 2,5 мм). Количество пойманной молоди приводится в экз. в пересчете на единицу усилия (сачок – один взмах длиной 1 м, волокушей – длина заброда 25 м). Возраст рыб определяли по спицам первых лучей спинного плавника и по чешуе, а обратные расчисления роста проводили по прямой пропорциональной зависимости между радиусом годового кольца в заднем секторе чешуи и длиной тела рыбы [13, 14]. Для характеристики амплитуды колебаний относительной численности леща отдельных возрастов использован показатель флюктуации [15]. Всего обработано на возраст и рост за 1990-2007 гг. 1515 экз. Статистическая обработка материала велась по руководству Г.Ф. Лакина [16]. В работе приводятся следующие показатели: $M \pm m$ – средняя арифметическая величина и её ошибка; $CV\%$ – коэффициент вариации; $g \pm m_g$ – коэффициент корреляции и его ошибка; n – число данных.

Результаты и их обсуждение.

Промысел. Промысловый вылов рыбы на Куйбышевском водохранилище после пятилетнего запрета начался с 1961 г. Если рассматривать средние показатели вылова леща за 1963-1969 гг. (период депрессии экосистемы) и за 1970-1984 гг. (период относительной стабилизации), то они соответственно равнялись $1879,1 \pm 125,5$ т и $1783,1 \pm 54,9$ т. Эти величины уловов различались недостоверно для уровня значимости 0,05 (критерий Стьюдента составил всего 0,70). Максимальное значение вылова леща было отмечено в 1989 г. (2652,1 т), а затем наблюдается снижение уловов до 530 т в 2004 г. По сравнению с периодом относительной стабилизации экосистемы водоема в 1985-2006 гг. (период дестабилизации) средний показатель вылова леща составил 1325,1 т, что достоверно отличается для уровня значимости 0,01 от предыдущих периодов существования водоема (критерий Стьюдента равен 3,30). Вместе с тем доля леща от общего вылова рыбы

Кузнецов Вячеслав Алексеевич, доктор биологических наук, профессор кафедры биоресурсов и аквакультуры. E-mail: Vjatsheslav.Kuznetsov@ksu.ru
Кузнецов Владимир Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент кафедры биоресурсов и аквакультуры. E-mail: Vladimir_Kuznetsov@mail.ru

изменялась в меньшем диапазоне (25,6-50,7%), и в среднем за эти периоды соответственно составляла $42,1 \pm 2,8$; $40,4 \pm 0,9$ и $35,9 \pm 1,04\%$. Это свидетельствует о том, что лещ за все время существования Куйбышевского водохранилища в составе рыбного сообщества занимал ведущее значение. Падение улова леща с начала 90-х годов определяется как изменившимися экологическими условиями, так и возросшим выловом, в том числе за счет браконьерства и любительского рыболовства.

Эффективность размножения. Лещ в условиях зарегулированного стока реки в период размножения проявил относительно высокую степень пластичности по отношению к изменившемуся гидрологическому режиму. Уже в первые годы существования Куйбышевского водохранилища наблюдалось не только увеличение сроков

продолжительности икротетания, но и начался процесс внутривидовой дифференцировки [9, 10], который привел, во-первых, к разделению производителей на особей, нерестящихся в два срока, как правило, в первой половине мая и в конце мая – начале июня. Во-вторых, к использованию как прибрежных нерестилищ с залитой луговой и прочей растительностью, так и открытых, расположенных на полях с глубиной 2 м и более в зонах с затопленными кустарниками, пнями, корягами и т.п. Все это обеспечило относительно высокую эффективность его размножения в условиях даже малоблагоприятного режима уровня воды [10]. Средние величины численности молоди леща за отдельные периоды существования Куйбышевского водохранилища приведены в таблице 1.

Таблица 1. Численность (экз. на усилии) личинок и сеголеток леща в низовьях Свяжского залива Куйбышевского водохранилища в отдельные периоды его существования

| Молодь | Годы наблюдений | Колебания | $M \pm m$ | CV, % | n |
|------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------|----|
| Личинки | 1963-1969 | 3,0-24,1 | $13,2 \pm 3,5$ | 69,3 | 7 |
| | 1970-1984 | 0,2-79,5 | $14,9 \pm 5,9$ | 149,4 | 14 |
| | 1985-2007 | 0,1-51,7 | $9,1 \pm 2,6$ | 135,2 | 22 |
| Сеголетки (июль) | 1963-1969 | 0,1-32,2 | $11,0 \pm 4,2$ | 102,1 | 7 |
| | 1970-1984 | 0,1-127,9 | $18,8 \pm 10,5$ | 194,0 | 12 |
| | 1985-2007 | 0,7-523,0 | $98,7 \pm 28,5$ | 137,0 | 23 |

Численность личинок и сеголеток леща по учетам в июле в период депрессии и относительной стабилизации экосистемы (1963-1984 гг.) характеризовалась сходными средними показателями (личинок было соответственно 13,2 и 14,9 экз. на усилии, и сеголеток – 11,0 и 18,8 экз.). Различие этих показателей недостоверно для уровня значимости 0,05. В период же дестабилизации экосистемы (1985-2006 гг.) величины средней численности личинок сохранились на прежнем уровне, а количество сеголеток увеличилось и достоверно отличалось от прежних показателей, что свидетельствует о достаточно высокой эффективности размножения леща. Предыдущие исследования показали, что эффективность размножения леща, прежде всего, определяется режимом уровня воды в весенний период. Причем связь эта положительная. Это можно видеть из данных рис. 1 за 1963-2007 гг.

Если рассматривать зависимость уровня воды в период размножения леща и численность его личинок, то в 1963-1969 гг. коэффициент корреляции равнялся $0,59 \pm 0,36$; в 1970-1984 гг. $0,34 \pm 0,26$ и в 1985-2007 гг. – $0,36 \pm 0,20$. Хотя из этих данных видна тенденция ослабления этой связи, тем не менее, она достоверна для уровня значимости 0,05. За весь период существования водоема $r \pm m_r = 0,40 \pm 0,14$. Высокие же значения численности сеголеток в период дестабилизации экосистемы водоема объясняются более благоприятным режимом уровня воды в этот период. Так, средние показатели абсолютной отметки уровня воды в мае за период депрессии и относительной стабилизации экосистемы соответственно равнялись 52,7 и 52,6 м, то в 1985-2007 гг. – 52,9 м (НПГ – нормальный

подпертый горизонт 53 м). Если рассматривать число лет с отметками уровня воды выше 53 м, когда эффективность размножения, как правило, выше, то их в 1963-1984 гг. было всего 8 (36,4%), а в 1985-2007 – 13 (56,5%).

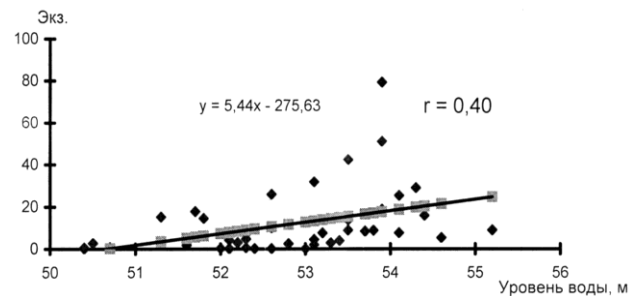


Рис. 1. Зависимость численности (экз. на усилии) личинок леща от уровня воды в период размножения в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища в 1963-2007 гг.

Вторым важным фактором, влияющим на эффективность размножения, является температурный режим. Зависимость численности личинок леща от температуры в мае (по величине коэффициента корреляции) за все периоды существования Куйбышевского водохранилища недостоверна для уровня значимости 0,05. Однако коэффициент корреляции изменялся в отдельные периоды, и в 1963-1969 гг. он равнялся 0,15, в 1970-1984 гг. – 0,24, а в 1985-2007 гг. – 0,08 (в среднем за 1963-2007 гг. составил 0,12). Связь температуры воды в мае с численностью сеголеток имеет сходный характер ($r = 0,15$) и также недостоверна для уровня значимости

0,05. Таким образом, следует отметить, что эффективность размножения леща в связи с приспособлениями его к условиям размножения в результате внутривидовой дифференцировки за время существования Куйбышевского водохранилища в его верхней части оставалась относительно стабильной.

Размерно-возрастной состав. Длина тела леща в весенних уловах колебалась от 14 до 54 см (табл. 2). Наиболее высокие величины коэффициента вариации размеров тела были в начальный период существования водохранилища за счет сочетания генераций речного типа и мощных поколений первых лет (1956-1957 гг.) залития водоема (CV=63,9%). Затем его колебания были в диапазоне 15-32%. Вариация массы тела леща была более

высокой. Коэффициент вариации колебался от 39,4 до 96,6%. Средние же показатели размерного состава уловов лещ в Свияжском заливе за 1961-2006 гг. колебался в весенний период от 24,5 до 33,5 см. Если же сравнить средневзвешенные величины длины тела за отдельные периоды существования водохранилища, то они имели близкие значения. В 1961-1969 гг. они равнялись 30,4±0,8 см, в 1977-1984 гг. – 29,0±0,2 см и в 1985-2006 гг. – 30,4±0,6 см, хотя в период относительной стабилизации средневзвешенные длины тела оказались несколько ниже других периодов, но и учтенных лет за этот период было всего пять из пятнадцати. Средневзвешенные величины массы тела за эти же сроки соответственно составляли: 634,7 г; 544,1 г и 595,8 г.

Таблица 2. Изменение некоторых показателей размерно-весового состава весенних уловов леща в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища (1961 – 2006 гг.)

| Год наблюдения | Длина тела, см | | | | Масса тела, г | | | |
|----------------|----------------|----------|-------|------|---------------|------------|-------|------|
| | колебания, см | M ± m | CV, % | n | колебания, г | M ± m | CV, % | n |
| 1961 | 16,0-52,0 | 31,3±0,6 | 63,9 | 307 | 50,0-2250,0 | 662,5±17,5 | 46,0 | 305 |
| 1963 | 14,0-52,0 | 30,4±0,1 | 17,5 | 2934 | 50,0-2250,0 | 624,5±11,2 | 61,5 | 835 |
| 1977 | 15,0-51,0 | 29,8±0,7 | 24,0 | 98 | - | - | - | - |
| 1981 | 16,0-54,0 | 28,1±0,1 | 17,5 | 1429 | 50,0-2250,0 | 470,6±7,5 | 53,2 | 1104 |
| 1982 | 18,0-50,0 | 32,5±0,4 | 19,3 | 260 | 30,0-2400,0 | 715,5±25,3 | 57,0 | 260 |
| 1983 | 14,0-52,0 | 29,9±0,5 | 28,7 | 320 | 50,0-2600,0 | 599,8±28,3 | 84,5 | 320 |
| 1984 | 14,0-48,0 | 29,5±0,3 | 21,9 | 376 | 50,0-2000,0 | 594,0±12,1 | 39,4 | 376 |
| 1996 | 17,5-47,5 | 35,2±0,3 | 13,7 | 215 | 150,0-2200,0 | 832,0±22,3 | 38,5 | 215 |
| 1997 | 22,0-43,0 | 30,8±1,1 | 15,9 | 24 | 100,0-900,0 | 395,5±37,1 | 37,4 | 24 |
| 1998 | 17,0-40,0 | 24,5±1,4 | 29,1 | 27 | 100,0-1200,0 | 352,0±66,0 | 95,6 | 27 |
| 1999 | 17,0-40,0 | 29,8±2,2 | 32,0 | 20 | 100,0-1300,0 | 558,0±62,0 | 48,3 | 20 |
| 2000 | 20,0-40,0 | 28,1±1,4 | 21,7 | 20 | 100,0-900,0 | 432,5±37,7 | 38,0 | 20 |
| 2001 | 25,0-45,0 | 33,5±0,6 | 15,1 | 80 | 200,0-1700,0 | 766,3±35,6 | 41,3 | 80 |
| 2002 | 13,0-46,0 | 27,4±0,6 | 22,0 | 101 | 100,0-2000,0 | 726,0±44,4 | 49,6 | 67 |
| 2003 | 17,0-43,0 | 32,7±1,2 | 18,9 | 29 | 100,0-1800,0 | 738,8±71,1 | 50,9 | 29 |
| 2005 | 18,0-40,0 | 27,3±0,4 | 13,9 | 100 | 50,0-1200,0 | 415,5±17,3 | 41,6 | 100 |
| 2006 | 20,0-42,0 | 28,4±1,1 | 19,7 | 27 | 100,0-1200,0 | 512,2±72,4 | 71,9 | 27 |

Возрастной состав уловов леща в Свияжском заливе за 1990-2007 гг. приведен в таблице 3. За предшествующие периоды данные были опубликованы ранее [6, 7, 16]. Эти материалы показали, что наиболее многочисленные поколения леща появились в годы залития водохранилища (1956-1957 гг.), а затем в многоводные годы – 1963, 1966,

1970 и 1974 гг. Далее выделялось поколение 1979 г., особи которого доминировали еще в уловах 1990 г. (табл. 3), а также генераций – 1987, 1994 и 2000 гг. Судя по уловам сеголеток леща, данные по которым были приведены ранее, высокая численность этого вида ожидается от генераций 2005-2007 гг.

Таблица 3. Возрастной состав (%) уловов леща в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища в 1990-2007 гг.

| Год наблюдения | Возраст, лет | | | | | | | | | | n |
|----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-----|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 и старше | |
| 1990 | - | 27,4 | 5,5 | 1,4 | 4,1 | 2,7 | 5,5 | 12,3 | 31,5 | 9,6 | 74 |
| 1991 | - | - | 30,0 | 25,0 | 0,5 | 4,5 | 15,0 | 2,0 | 5,0 | 18,0 | 119 |
| 1992 | - | - | 9,3 | 11,9 | 12,7 | 19,5 | 6,8 | 27,1 | 1,8 | 10,9 | 118 |
| 1993 | - | 2,3 | 18,0 | 39,3 | 8,3 | 16,7 | 4,8 | 2,3 | - | 8,3 | 84 |
| 1994 | 0,5 | 1,6 | 16,0 | 29,8 | 34,6 | 5,9 | 5,9 | 1,6 | 0,5 | 3,6 | 188 |
| 1995 | 1,7 | 8,5 | 4,3 | 5,1 | 13,7 | 47,0 | 9,4 | 4,3 | - | 6,0 | 117 |
| 1996 | - | - | 1,0 | - | 2,0 | 7,4 | 33,5 | 12,5 | 14,4 | 29,2 | 215 |
| 1997 | - | 33,3 | 2,0 | 4,0 | 7,0 | 2,0 | 13,7 | 17,6 | 11,7 | 8,7 | 51 |
| 1998 | 20,8 | 29,2 | 14,6 | 10,4 | 2,1 | 2,1 | 4,2 | 6,2 | 10,4 | - | 48 |
| 1999 | - | 11,4 | 56,1 | 7,6 | 13,3 | 4,8 | 1,0 | 1,9 | 2,9 | 1,0 | 105 |
| 2000 | - | 2,7 | 35,2 | 29,7 | 10,8 | 10,8 | 5,4 | 2,7 | 2,7 | - | 37 |

| Продолжение таблицы 3 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 2001 | - | - | 1,2 | 3,7 | 39,5 | 5,0 | 5,0 | 12,5 | 15,0 | 18,1 | 80 |
| 2002 | 26,6 | 5,9 | 1,0 | - | 9,9 | 41,6 | 4,0 | 1,0 | 5,0 | 5,0 | 101 |
| 2003 | 28,7 | 14,3 | 6,0 | - | 4,0 | 20,6 | 18,4 | - | 2,0 | 6,0 | 49 |
| 2005 | 2,7 | 26,3 | 33,4 | 25,8 | 9,1 | 1,6 | 1,1 | - | - | - | 87 |
| 2006 | - | 11,1 | 29,6 | 29,6 | 26,0 | 3,7 | - | - | - | - | 27 |
| 2007 | - | 13,3 | 33,3 | 26,7 | 20,0 | 6,7 | - | - | - | - | 15 |

Для выяснения амплитуды колебаний относительной численности леща за отдельные периоды существования Куйбышевского водохранилища в таблице 4 приведены показатели флюктуации [15]. Эти значения свидетельствуют, что в целом лещ относится к группе рыб со средними значениями колебания численности одновозрастных особей. Средние значения имеют сходные величи-

ны в период депрессии и дестабилизации экосистемы водоема, а диапазон колебаний в период относительной стабилизации экосистемы был несколько выше. Однако следует учесть, что в 1985-2007 гг. лет с высоким уровнем воды, т.е. более благоприятных для эффективного размножения было больше, чем в другие периоды существования данного водоема.

Таблица 4. Показатели флюктуации численности (%) одновозрастных особей леща за разные периоды существования Куйбышевского водохранилища

| Годы наблюдений | Возраст, лет | | | | Среднее значение показателя |
|-----------------|--------------|-------|------|------|-----------------------------|
| | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1960-1969 | 74,6 | 59,5 | 65,7 | 70,6 | 67,6 |
| 1970-1984 | 62,8 | 101,3 | 81,9 | 92,7 | 84,7 |
| 1985-2007 | 62,1 | 66,2 | 71,4 | 83,9 | 70,9 |

Рост. Длина тела леща в разном возрасте отдельных поколений за время сбора материала с 1961 по 2005 гг. представлена на рис. 2. Если сравнить размеры тела особей в возрасте 6-8 лет, т.е. начала периода полового созревания, то мы увидим, что наибольшей длиной тела в этом возрасте обладали рыбы речного поколения 1953 г., которые оказались в условиях первых лет существования водохранилища, когда наблюдалось массовое развитие личинок хирономид, наиболее калорийного корма для бентофагов. Однако поколения 1955-1961 гг. в возрасте 6-8 лет росли уже в условиях депрессии экосистемы, когда наблюдалось снижение биомассы кормового бентоса и естественно снизились показатели роста. Лещ был вынужден, особенно молодые возрастные группы, использовать в пищу зоопланктон [17]. У поколений 1964 и 1974 гг., рост которых происходил в условиях относительной стабилизации экосистемы, намечилось уже некоторое улучшения роста. С середины 80-х годов прошлого столетия в период дестабилизации экосистемы водохранилища наблюдалось ухудшение роста леща. Как видно из данных рис. 2. поколение 1979 г. имеет самые низкие величины длины тела одновозрастных особей, а поколения 1986, 1987, 1998 гг. – на уровне значительный периода депрессии экосистемы водоема.

Выводы: изменение рассмотренных биологических показателей леща в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища в целом соответствовало процессу формирования его экосистемы. Размерно-весовой улов леща колебался, судя по средневзвешенным величинам длины его тела, в отдельные периоды формирования водохранилища незначительно. Эффективность размножения леща поддерживалась на относительно стабильном уровне. Изменение показателей роста леща четко следовали характеру процесса формирования

экосистемы и, прежде всего, состоянию его кормовой базы. Однако с начала 90-х годов прошлого столетия промысловый вылов леща снизился. В то же время лещ продолжает занимать в уловах по-прежнему ведущее место.

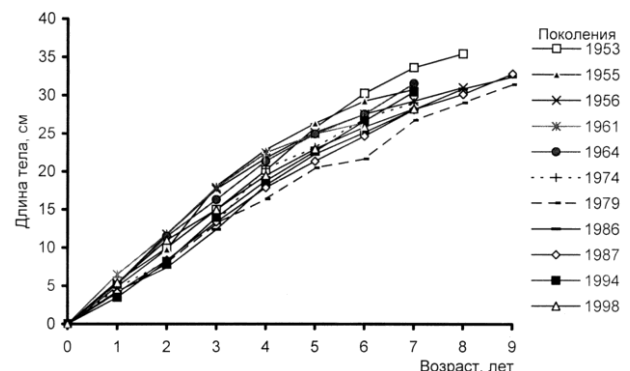


Рис. 2. Рост отдельных поколений леща в Свияжском заливе Куйбышевского водохранилища (1061-2005 гг.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кузнецов, В.А. Процесс формирования экосистемы Куйбышевского водохранилища // Тр. 4 Поволжск. конф. «Проблемы охраны вод и рыбных ресурсов» / Под ред. Н.М. Мингазовой. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1991. Т. 1. С. 23-29.
2. Кузнецов, В.А. Изменение экосистемы Куйбышевского водохранилища в процессе её формирования // Водные ресурсы. 1997. Т. 24. № 2. С. 228-233.
3. Лукин, А.В. Рост леща в Волге и Каме в первые годы существования Куйбышевского водохранилища / А.В. Лукин, И.П. Разинов // Тр. Таг. отд. ГосНИОРХ, 1958. Вып. 8. С. 218-226.

4. Лукин, А.В. Состояние запасов и темп роста леща Куйбышевского водохранилища (по наблюдениям 1958-1959 гг.) // Тр. Тат. отд. ГосНИОРХ, 1960. Вып. 9. С. 253-269.
5. Лукин, А.В. Биологическая дифференцировка локальных стад леща (*Abramis brama*) Куйбышевского водохранилища // Зоологический журнал. 1975. Т. 54. № 7. С. 1037-1047.
6. Цыплаков, Э.П. Размерный и возрастной состав леща Куйбышевского водохранилища и изменение его роста в связи с обеспеченностью кормами // Тр. Тат. отд. ГосНИОРХ, 1964. Вып. 10. С. 205-221.
7. Цыплаков, Э.П. Лещ // Тр. Тат. отд. ГосНИОРХ, 1972. Вып. 12. С. 68-113.
8. Кузнецов, В.А. Характеристика стада производителей леща Свияжского залива // Уч. зап. Казан. ун-та, 1966. Т. 123. Кн. 7. С. 204-214.
9. Кузнецов, В.А. Лещ Свияжского залива // Рыбы Свияжского залива Куйбышевского водохранилища и их кормовые ресурсы / Под ред. проф. Х.М. Курбангалевой. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1969. Вып. 2. С. 24-36.
10. Кузнецов, В.А. Особенности воспроизводства рыб в условиях зарегулированного стока реки / Под ред. проф. А.В. Лукина. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1978. 160 с.
11. Гончаренко, К.С. Численность леща и расчет прогнозируемого улова его в Куйбышевском водохранилище // Сб. научн. тр. ГосНИОРХ. 1988. Вып. 280. С. 17-33.
12. Кузнецов В.А. Размерно-возрастная структура, рост и плодовитость леща *Abramis brama* Свияжского и Мешинского заливов Куйбышевского водохранилища / В.А. Кузнецов, В.В. Кузнецов // Вопросы рыболовства. 2001. Т. 2, № 3. С. 432-447.
13. Чугунова, Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб / Под ред. акад. Е.Н. Павловского. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. 164 с.
14. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб / Под ред. проф. П.А. Дрягина. – М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
15. Кузнецов, В.А. Флюктуация численности промысловых рыб в условиях зарегулированного стока реки (на примере Куйбышевского водохранилища) // Вопр. ихтиол. 1980. Т. 20, вып. 5. С. 805-811.
16. Кузнецов, В.А. Лещ, густера // Изучение основных компонентов водной экосистемы верхней части Куйбышевского водохранилища / Под ред. проф. В.А. Кузнецова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. С. 105-115.
17. Егерова, И.В. Общая оценка условий существования рыб в водохранилище // Тр. Тат. отд. ГосНИОРХ. 1972. Вып. 12. С. 42-45.

BIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF *ABRAMIS BRAMA* BREAM IN SVIYAZHSKIY GULF OF KUIBYSHEV WATER RESERVOIR (1956-2007)

© 2013 V.A. Kuznetsov, V.V. Kuznetsov

Kazan (Privolzhskiy) Federal University

Effectiveness of reproduction, dimensional and age structure of catches and body height of bream in Sviyazhskiy gulf of Kuibyshev water reservoir for 1956-2007 is considered. It is established that dynamics of larvae number, this year's broods and age structure of catches, and also an index of bream number fluctuation testify as a whole to the relative stability of recruitment of its stocks in the conditions of hydrological regime high variability. Body height of the bream changed according to the periods of water reservoir ecosystem evolution, including food supply.

Key words: *bream, larva, this year's broods, number*

Vyacheslav Kuznetsov, Doctor of Biology, Professor at the Department of Bioresources and Aquaculture. E-mail: Vjatsheslav.Kuznetsov@ksu.ru
Vladimir Kuznetsov, Candidate of Biology, Associate Professor at the Department of Bioresources and Aquaculture. E-mail: Vladimir_Kuznetsov@mail.ru