

## Динамика биологических показателей туводных и рыб-вселенцев бассейна нижней Томи

© 2012 В. И. РОМАНОВ, И. Б. БАБКИНА, О. Г. КАРМАНОВА, А. П. ПЕТЛИНА,  
Н. В. СКАЛОН\*, Т. В. ЮРАКОВА

Томский государственный университет  
634050, Томск, просп. Ленина, 36  
E-mail: icht@bio.tsu.ru

\*Кемеровский государственный университет  
650043, Кемерово, ул. Красная, 6  
E-mail: nskalon@kemsu.ru

### АННОТАЦИЯ

Рассмотрены видовой состав и доминирующие комплексы рыб в уловах. Показана доля в уловах (малые реки и русловая зона) массовых видов рыб. Охарактеризованы структурные (размеры, возраст) и функциональные (плодовитость) показатели некоторых туводных и рыб-вселенцев. По широкому распространенным и многочисленным видам рыб основные биологические параметры рассматриваются в пространственно-временном аспекте.

**Ключевые слова:** видовой состав, распределение, плодовитость, размеры и возраст, рыбы-вселенцы.

Река Томь – самый крупный правый приток Оби в пределах юга Западной Сибири. До конца 30-х гг. XX в. ихтиофауна реки состояла из двух видов круглоротых – тихоокеанской и сибирской миноги и 28 видов рыб: сибирского осетра, стерляди, тайменя, ленка, нельмы, тугуна, сига-пыжьяна, пеляди, муксуна, сибирского хариуса, обыкновенной щуки, обыкновенной плотвы, обыкновенного ельца, язя, озерного гольяна, речного гольяна, обыкновенного пескаря, линя, карася обыкновенного и серебряного, сибирского гольца (гольца-усача), сибирской щиповки, налима, речного окуня, обыкновенного ерша, сибирского пестроногого и сибирского подкаменщика. Причем осетровые (осетр, стерлядь) и некоторые сиговые (нельма, муксун и пелядь) заходили в Томь из Оби, а остальные виды рыб были постоянными обитателями Томи [1].

В дальнейшем, в связи с развитием промышленности (в городах Новокузнецк, Междуреченск, Кемерово, Томск) и сельского хозяйства на территории бассейна Томи произошло значительное загрязнение реки. Таймень и хариус мигрировали в верхнее течение Томи и ее притоки, осетр, нельма, муксун, пелядь стали заходить в устьевой участок в малом числе, ушла из Томи стерлядь [2].

Так, если в 1928 г. р. Томь характеризовалась в видовом отношении как сигово-ельцо-

---

Романов Владимир Иванович  
Бабкина Ирина Борисовна  
Карманова Оксана Геннадьевна  
Петлина Альбина Петровна  
Скалон Николай Васильевич  
Юракова Татьяна Васильевна

повки, налима, речного окуня, обыкновенного ерша, сибирского пестроногого и сибирского подкаменщика. Причем осетровые (осетр, стерлядь) и некоторые сиговые (нельма, муксун и пелядь) заходили в Томь из Оби, а остальные виды рыб были постоянными обитателями Томи [1].

Так, если в 1928 г. р. Томь характеризовалась в видовом отношении как сигово-ельцо-

вый водоем, то с начала 1940-х гг. сиговые в уловах уже отсутствовали, а с 1945 г. стали доминировать карповые и окуневые виды рыб, сиг-пыжьян и тугун исчезли из состава ихтиофауны [3].

Вселенные в конце 1950-х – начале 60-х гг. в Новосибирское водохранилище лещ и судак постепенно проникли и в р. Томь. Пополнилась ихтиофауна Томи еще двумя видами – сазаном, попавшим в реку из прудовых хозяйств Кемеровской области, и верховкой, случайно завезенной в Обь и расселившейся там, затем в р. Томь [4, 5]. В 1990–1992 гг. в ряде водоемов окрестностей г. Томска впервые отмечен амурский вид рыб – ротан-головешка [6], еще ранее появившийся в среднем течении Томи [7].

Таким образом, назрела необходимость в проведении инвентаризации фауны рыб некоторых участков бассейна нижней Томи.

Цель работы – выявить видовой состав рыб и распределение их в пределах бассейна нижней Томи, охарактеризовать основные биологические показатели как местных аборигенных, так и рыб-вселенцев в пространственно-временном аспекте.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучение структурных показателей и воспроизводительной способности туводных и рыб-вселенцев бассейна нижней Томи проводилось периодически в 1976 г. и с 1989 по 2010 г. Исследовали притоки Томи (реки Басандайка, Ушайка, Тугояковка, Киргизка, Большая Черная, Курлечка), пойменные водоемы и русловую зону р. Томи: на участках у сел Ярское (более 90 км от устья), Кафтанчиково (65 км от устья), Орловка (15 км от устья) (см. рисунок). Всего отловлено 7217 экз. рыб, из них на биологический анализ 2979 экз. и на количественное соотношение видов в уловах 4238 экз. Отлов рыб на малых реках проведен мелкочейным неводом (длина 10 м, высота 1,5 м, ячея 10 мм), в русловой зоне – разноразмерными ставными жаберными сетями. Обработка материала проведена по общепринятым в ихтиологии методикам [8–10]. Порядок видов и русские названия даны на основании монографии Н. Г. Богуцкой и А. М. Насеки [11].

Статистическая обработка материала проведена с помощью программы Microsoft Office Excel.

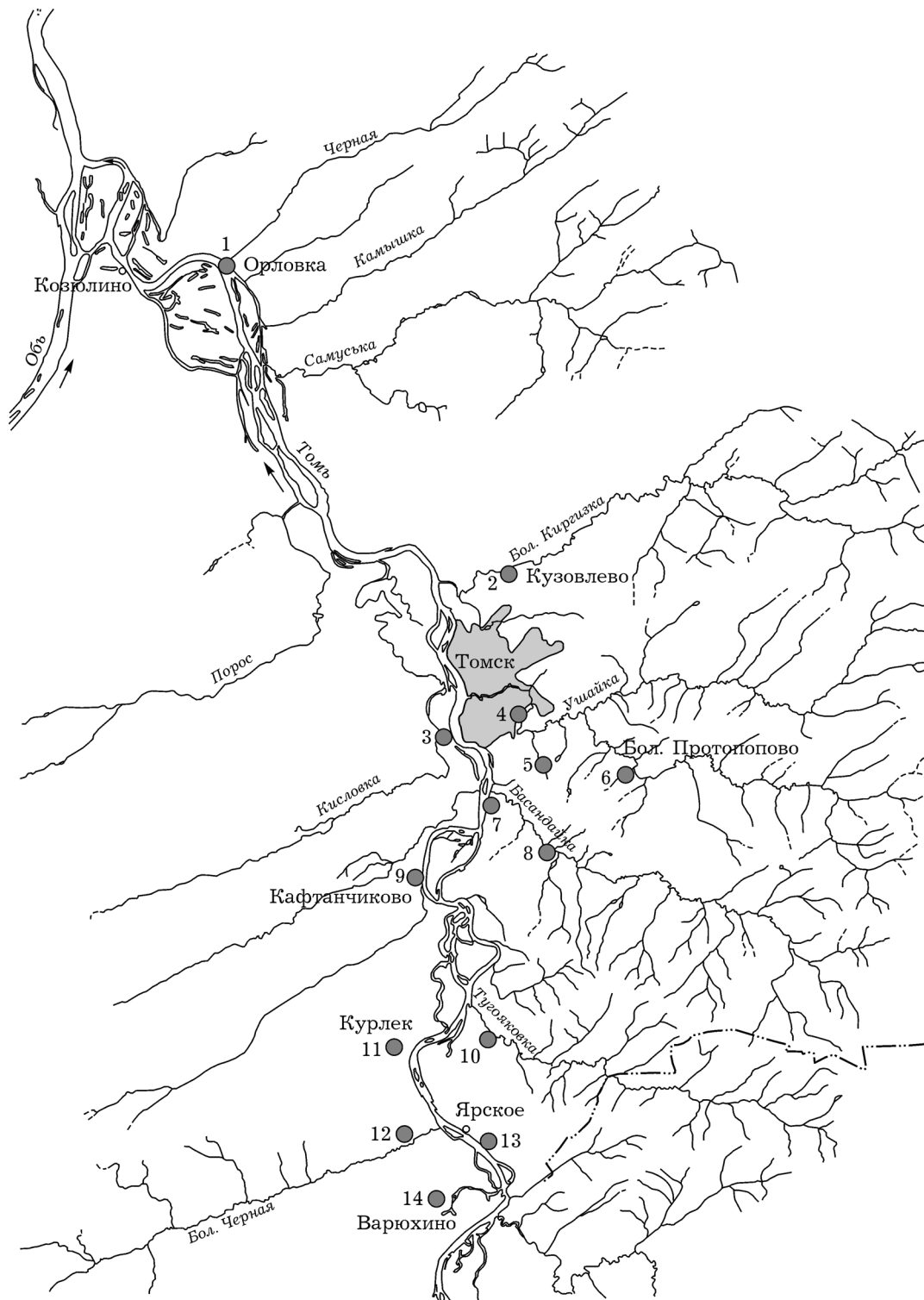
#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

К 1990-м гг. XX в. ихтиофауна бассейна нижней Томи была представлена 31 видом рыб [12], среди которых встречались временно заходящие в приустьевую часть Томи (сибирский осетр, стерлядь, сиговые), большинство из которых (18) относится к туводным и 7 видов рыб являются вселенцами (промысловые: обыкновенный судак, лещ, сазан; непромысловые: обыкновенная верховка, девятииглая колюшка, ротан-головешка, уклейка). Мониторинговые исследования более раннего периода [13–16] и наши данные за 2001–2009 гг. показали, что как в русловой зоне, так и в малых реках отмечены 13 видов рыб (сибирский хариус, обыкновенная щука, обыкновенная плотва, обыкновенный елец, речной гольян, обыкновенная верховка, обыкновенный пескарь, серебряный карась, сибирская щиповка, обыкновенный ёрш, речной окунь, сибирский и пестроногий подкаменщик). Однако в малых реках в уловах не отмечены лещ, обыкновенный судак, сазан, уклейка, а в русловой зоне – сибирский голец (голец-усач), девятииглая колюшка и сибирский подкаменщик.

#### Туводные аборигенные виды рыб

**Обыкновенный пескарь – *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758).** Промыслового значения в бассейне нижней Томи не имеет, является объектом любительского лова. Предпочтительно обитает в проточных водоемах с чистым песчаным дном. Четкой закономерности по размерно-возрастным показателям пескаря из неводных уловов малых рек русловой зоны Томи не наблюдается (табл. 1).

Половозрелым пескарь становится в возрасте 2+ лет (редко), в основном – в 3+ лет. По данным уловов 2009 г. начало нереста пескаря в р. Томи приходится на начало июля (единичные особи отмечены с выметанными половыми продуктами). Индивидуальная абсолютная плодовитость варьирует значительно



Расположение точек отлова рыб на акватории бассейна нижней Томи.

1 – русловая зона (р. Томь, окр. с. Орловка); 2 – Б. Киргизка (окр. с. Кузовлево); 3 – русловая зона (р. Томь, окр. г. Томска); 4 – р. Ушайка (окр. пос. Степановка); 5 – оз. Савинское; 6 – р. Ушайка (окр. пос. Б. Протопопово); 7 – р. Басандайка (окр. пос. Аникино); 8 – р. Басандайка (окр. пос. Лоскутово); 9 – русловая зона (р. Томь, окр. с. Кафтанчиково); 10 – р. Тугояковка; 11 – р. Курлечка (пос. Курлек); 12 – р. Б. Черная; 13 – русловая зона (р. Томь, окр. с. Ярское); 14 – Варюхинская курья (окр. с. Варюхино)

Т а б л и ц а 1

## Основные биологические показатели пескаря в уловах

Место отлова, год	Длина тела ( $l$ ), мм $\bar{x} \pm m$	Масса ( $Q$ ), г $\bar{x} \pm m$	Предельный возраст, лет	Количество, экз.
13 - р. Басандайка, 1998	98,2 ± 0,3 (120)	17,3 ± 1,4 (33,5)	4+	66
6 - р. Ушайка, 1998	95,7 ± 3,7 (113)	15,3 ± 1,86 (27,7)	4+	13
4 - Там же, 2000	105,16 ± 0,96 (124)	19,39 ± 0,48 (31)	5+	113
9 - р. Тотьма, 2004	120,7 ± 2,43 (154)	30,0 ± 1,73 (61)	7+	43
14 - Там же, 2009	88,38 ± 3,75 (140)	13,68 ± 1,78 (42,6)	7+	60

П р и м е ч а н и е. Место отлова указано цифрой (см. рисунок); здесь и далее в скобках даны максимальные значения показателей,  $Q$  - масса тела рыбы с внутренностями,  $l$  - длина тела рыбы,  $\bar{x}$  - средняя,  $m$  - ошибка средней.

(3406–21 984 икринок, средняя - 11 588 ± 1502). Диаметр икры 0,61–0,96 мм.

**Обыкновенный елец - *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758).** В бассейне нижней Томи имеет промысловое значение. По данным уловов за 1998–2001 гг. [15] в малых реках елец многочислен (от 44,4 до 80,2 %), в русловой зоне Томи он также является доминирующим видом (в отдельные годы до 91,0 % по численности). Размерно-возрастные показатели ельца в уловах из разных участков нижней Томи выше, чем из малых рек (табл. 2).

Половозрелым елец становится в возрасте 3+ лет, нерестится обычно в первой половине мая. Индивидуальная абсолютная плодовитость колеблется от 1534 до 15 572 икринок и зависит (коэффициент корреляции - 0,90,  $p \leq 0,05$ ) от гидрологического режима реки (табл. 3) в год, предшествующий нересту. Высокий уровень воды обеспечивает на следующий год большие показатели плодовитости.

**Обыкновенная плотва - *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758).** Типичный вид как для самой р. Томи, так и для ее притоков, отлавливается также в пойменных озерах и старицах. В малых реках в уловах отмечена единично, в нижней Томи по данным 2001–2002 гг. встречаемость ее по численности составляет не более 7 %, по биомассе - 3–6 %. Основные биологические показатели плотвы в уловах из р. Томи (на разных участках и в разные годы) варьируют (табл. 4).

Индивидуальная абсолютная плодовитость за исследованные годы колебалась от 1255 до 13 268 икринок. Максимальная плодовитость (53 366 икринок) отмечена у самки, длина тела которой 215 мм, масса 239 г, возраст 7+ лет.

**Сибирская щиповка - *Cobitis melano-leuca* Nichols, 1925.** Относится к редким малочисленным видам бассейна Томи. Обитает в основном в малых реках: Ушайке, Курлечке, Тугояковке, Басандайке. Отлавливается

Т а б л и ц а 2

## Основные биологические показатели ельца в уловах

Место отлова, годы	Длина тела ( $l$ ), мм $\bar{x} \pm m$	Масса ( $Q$ ), г $\bar{x} \pm m$	Предельный возраст, лет	Количество, экз.
4 - р. Ушайка, 1998–2002	113,6 ± 0,11 (161)	24,08 ± 0,80 (70)	6+	217
10 - р. Тугояковка, 1999–2002	129,13 ± 0,15 (175)	39,82 ± 1,44 (84)	7+	161
7 - р. Басандайка, 1997–2000	101,61 ± 3,14 (154)	20,6 ± 2,01 (61,5)	6+	236
8 - Там же, 2009	109,18 ± 2,41 (136,2)	20,1 ± 1,40 (38,5)	4+	21
Река Тотьма:				
13 - у с. Ярское, 1976	151 ± 2,2 (195)	52,17 ± 2,73 (99,4)	7+	46
1 - у с. Орловка, 2001	152,35 ± 2,85 (227)	60,38 ± 4,22 (196)	9+	52
9 - у с. Кафтанчиково, 2004–2008	154,58 ± 0,75 (207)	66,71 ± 1,14 (163)	9+	229

Т а б л и ц а 3

## Изменение абсолютной плодовитости ельца в связи с уровнем режимом р. Томи по годам

Показатель	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Максимальный уровень, см	588	766	633	708	681	623	629
Абсолютная плодовитость ( $\bar{x} \pm m$ ), тыс. икринок	–	3355,3 ± 182,15	6035,3 ± 313,39	4073 ± 130,98	6289,4 ± 173,29	5552,8 ± 173,59	4389,2 ± 204,46
Количество, экз.	–	29	72	106	114	108	58

П р и м е ч а н и е. Исходными данными послужили графики хода уровней воды по данным гидропоста Томска [17], елец отловлен у с. Кафтанчиково.

(единично) на участках малых рек с замедленным течением, илисто-песчаным грунтом, прибрежной водной растительностью. По уловам 1989 г. (р. Ушайка) средняя длина тела особей (3 экз.) составляла 46,6 мм, при колебании 42–91 мм. В 1993 г. отлавливались особи (3 экз.) со средней длиной тела 66 мм и максимальной – 140 мм. В р. Курлечке (см. рисунок, точка 11) по данным 2002 г. на участках с быстрым течением и каменисто-галечным грунтом щиповка (3 экз.) попадалась в уловах более крупных размеров: средняя длина тела 101 мм, максимальная – 144 мм; средняя масса тела 8,0 г при колебании от 2 до 16 г.

**Сибирский голец (голец-усач) – *Barbatula toni* (Dybowski, 1869).** Редкий малочисленный вид в бассейне нижней Томи, распространен главным образом в ее притоках: Ушайке, Басандайке, Тугояковке, Курлеч-

ке. Предпочитает участки с быстрым течением, каменисто-галечным или галечно-песчаным грунтом. Отлавливались особи в средних участках указанных водотоков. По данным неводных уловов (1998 г.), проведенных на малых правобережных реках, длина тела сибирского гольца достигает 40–87 мм, а масса с внутренностями – 0,9–8,0 г. Средние размерные показатели особей в уловах из исследованных водотоков довольно близки: в р. Басандайке средняя длина тела гольца достигает (63,12 ± 3,04) мм (17 экз.); в р. Тугояковке – 55,88 ± 2,43 (17 экз.); в р. Ушайке – 54,0 ± 4,12 (8 экз.). По уловам 2002 г. в р. Курлечке (нижнее течение) на участках с каменисто-галечным грунтом отловлен голец (26 экз.) более крупных размеров: максимальная длина тела составила 140 мм, средняя – 101,8 ± 3,83, доминируют (46,2 %) в уловах особи с длиной тела 90–109 мм; максималь-

Т а б л и ц а 4

## Основные биологические показатели плотности в уловах нижней Томи

Место отлова, годы	Длина тела (l), мм $\bar{x} \pm m$	Масса (Q), г $\bar{x} \pm m$	Предельный возраст, лет	Количество, экз.	Плодовитость		
					ИАП, икринок $\bar{x} \pm m$	ИОП, икринок/г $\bar{x} \pm m$	Количество, экз.
9 – у с. Кафтанчиково, 2001–2002	127,65 ± 2,44 (215)	44,5 ± 3,45 (239)	7+	77	5954,95 ± 791,25 (13 268) 17	108,31 ± 7,97 (176,20)	17
1 – у с. Орловка, 2001–2002	137,91 ± 1,17 (262)	54,15 ± 2,43 (400)	9+ 1	168	4015,20 ± 226,04 (7263)	88,19 ± 4,5 (145,08)	33
14 – у с. Васькино, 2009	137,40 ± 1,40 (171)	53,15 ± 1,59 (88)	8+	54	–	–	–

П р и м е ч а н и е. ИАП – индивидуальная абсолютная плодовитость (икринок), ИОП – индивидуальная относительная плодовитость (икринок на 1 г массы тела с внутренностями).

Основные биологические показатели щуки в уловах р. Томи

Место отлова, годы	Длина тела (l), мм $\bar{x} \pm m$	Масса (Q), г $\bar{x} \pm m$	Возрастной состав, лет	Количество, экз.	Способ лова
1 – 1980–1985	531,25 ± 16,67 (940)	1732,63 ± 169,83 (10100)	1+ – 13+	86	Сетной
1 – 1989	404,52 ± 29,39 (570)	851,90 ± 140,05 (2050)	2+ – 7+	21	»
1 – 2001–2003	278,7 ± 10,40 (520)	305,40 ± 29,60 (1620)	1+ – 4+	95	Неводной

ная масса 28 г, средняя – (10,9 ± 1,16) г, доминируют (42,3 %) особи с массой 7–12 г. Половозрелым голец в бассейне нижней Томи становится в возрасте 2+ – 3+ лет. Индивидуальная абсолютная плодовитость гольца-усаха в среднем составляет (3018,6 ± 408,77) икринок, минимальная (1708 икринок) отмечена у особи с длиной тела 98 мм, максимальная (4066 икринок) у особи с длиной тела 140 мм.

**Обыкновенная щука – *Esox lucius* Linnaeus, 1758.** Промысловый вид. Обитает по всему бассейну нижней Томи, немногочисленна. Встречаемость по численности в уловах (2000–2003 гг.) по малым рекам невысока (в Тугояковке – 0,9 %, Ушайке – 6,1 %, Басандайке – 1,3 %, Киргизке – 2,5 %). По данным 2001–2002 гг. в р. Томи встречаемость ее в уловах по биомассе не превышает 12–18 %. Размерно-возрастные показатели щуки по уловам за отдельные годы в р. Томи варьируют (табл. 5).

В последние годы (2009–2010) основу неводных уловов в р. Томи составляли мелкие особи (длина тела до 265 мм, масса до 180 г), возраст которых не превышал 4+ лет. В 2009 г. в сетных уловах отмечен 1 экз. щуки с длиной тела 840 мм и массой 4700 г в возрасте 8+ лет. Половозрелость у щуки наступает на 3–4-м году, нерест обычно проходит в конце апреля – начале мая (сразу после распада льда при температуре воды 3–4 °С), но в связи с гидрологическим режимом реки сроки нереста могут значительно сдвигаться (в 2010 г. в р. Томи нерест проходил в конце мая в связи с поздним распадением льда). У самок в преднерестовый период масса гонад значительно варьирует (18–166 г), соответственно колеблется индивидуальная абсолютная плодовитость (21 842–63 366 икринок).

**Сибирский хариус – *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776).** Речной вид, распространен в русловой зоне р. Томи и в последние годы стал относительно многочислен в малых реках (встречается от устьевых участков почти до самых верховьев). Нами показано [18], что фауна хариусовых рыб верхней и нижней Оби не тождественна. Существенные отличия обнаруживаются по меристическим признакам у хариусов, населяющих верховья Оби (включая ее притоки) и Енисея (южно-сибирские хариусы), от обитающих в бассейне нижней Оби и среднего и нижнего Енисея. В свое время из водоемов верхней Оби Н. Ф. Кащенко [19] описан новый вид – хариус Никольского – *Th. nikolskyi* Kaschenko. Как нам кажется, есть все основания для возвращения этого видового названия. Хариусы в малых реках нижней Томи представлены относительно не крупными особями (табл. 6).

Индивидуальная абсолютная плодовитость хариуса (по данным 2003 г. в р. Тугояковке) варьирует от 801 до 5061 икринок (средняя – 2880 ± 293,41), средний диаметр икринки (0,97 ± 0,03) мм (при колебании 0,76–1,20).

**Налим – *Lota lota* (Linnaeus, 1758).** Распространен по всему бассейну Томи (русловая зона и малые реки) [1, 12]. Причем в малых реках нижней Томи встречается только молодь налима.

**Сибирский пестроногий подкаменщик – *Cottus altaicus* Kaschenko, 1899.** В р. Томи крайне редок, отмечен 1 экз. (окр. с. Кафтанчиково, 2001 г.) с длиной тела 108 мм, массой 26 г. Также зарегистрирован в 1997 г. 1 экз. из р. Тугояковки (в 3 км выше устья) на участке с быстрым течением и каменисто-галечным дном. Длина тела особи 57 мм, масса 4 г, возраст 2+ года.

**Сибирский подкаменщик – *Cottus sibiricus* Warpachowski, 1889.** Обитает в малых реках на участках с быстрым течением и ка-

Основные биологические показатели хариуса в уловах из малых рек

Место отлова, годы	Длина по Смитту ( $l_{sm}$ ), мм $\bar{x} \pm m$	Масса (Q), г $\bar{x} \pm m$	Предельный возраст, лет	Количество, экз.
10 - р. Тугояковка, 1998-1999	142,09 ± 0,7 (170)	28,78 ± 3,9 (52,7)	4+	29
10 - Там же, 2003	179,36 ± 6,20 (253)	60,71 ± 4,38 (104)	5+	84
7 - р. Басандайка, 1997-1998	138,4 ± 0,25 (170)	32,7 ± 2,26 (58)	4+	20
4 - р. Ушайка, 1998-1999	113,0 ± 0,8 (150)	17,4 ± 4,4 (47)	4+	6
4 - Там же, 2002	164,75 ± 5,05 (193)	45,16 ± 4,98 (80)	4+	12
12 - р. Большая Черная, 2006-2007	222,45 ± 4,045 (340)	129,95 ± 20,18 (357)	7+	55

менистым дном. В 1997 г. в р. Тугояковке (среднее течение, около 12 км от устья) отловлено 2 экз. с длиной тела 114 и 115 мм, массой 19 и 21 г.

**Обыкновенный ёрш** – *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758). Типичный вид для р. Томи. В неводных уловах (1998–2000 гг.) из малых рек (в нижнем течении Басандайки и Тугояковки) численность данного вида незначительна и составляет соответственно 0,3 и 2,7 %. В уловах отмечены особи с длиной тела от 26 до 108 мм и предельной массой 22,1 г. В р. Томи в сетных уловах (2001–2002 гг.) встречались особи ерша более крупных размеров (табл. 7).

Половозрелость наступает в 3+ года, нерест проходит в середине – конце мая. Индивидуальная абсолютная плодовитость колеблется: по данным 2001 г. – от 1860 до 10 397, 2002 г. – от 3150 до 11 573 икринок. Относительная плодовитость колеблется соответственно по годам от 141 до 399 и от 196 до 572

икринок на 1 г массы (с внутренностями). Диаметр икринок достигает 0,83–1,2 мм.

**Речной окунь** – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758. Широко распространен в бассейне нижней Томи. Один из промысловых видов и объект любительского рыболовства, но доля этого вида в неводных уловах (1998–2000 гг.) из малых рек невелика (в р. Ушайке – 7,6 %, р. Киргизке – 4,7, р. Тугояковке – 3,7 %, р. Басандайке – 2,5 %); в р. Томи встречаемость его по численности составляет 4 %, по биомассе – 3 %. Окунь в уловах из р. Томи характеризуется значительно большими размерными (табл. 8) показателями по сравнению с таковыми из малых рек (средняя длина тела 53 мм при колебании от 27 до 84 мм, средняя масса тела 8,7 г при максимальной 21 г). Индивидуальная абсолютная плодовитость окуня в возрасте 4+ – 5+ лет составляет в среднем 5866 при колебании от 3633 до 9032 икринок. Половозрелым становится в возрасте 4+ лет.

Основные биологические показатели обыкновенного ерша в уловах р. Томи

Место отлова, год	Длина тела (l), мм $\bar{x} \pm m$	Масса (Q), г $\bar{x} \pm m$	Предель- ный возраст, лет	Коли- чество, экз.	Плодовитость		
					ИАП, икринок $\bar{x} \pm m$	ИОП, икринок/г $\bar{x} \pm m$	Коли- чество, экз.
9 - у с. Каф- танчиково, 2001	123,6 ± 1,5 (163)	41,7 ± 1,5 (90)	9+	98	6981 ± 414,4 (10 397)	279 ± 13,3 (399)	29
9 - у с. Каф- танчиково, 2002	114,7 ± 1,2 (138)	31,0 ± 0,9 (48)	6+	110	5953 ± 550,4 (11 573)	283 ± 18,2 (572)	19
1 - у с. Орлов- ка, 2001	137,7 ± 5,0 (170)	53,5 ± 4,6 (91)	6+	22	-	-	

Основные биологические показатели речного окуня в уловах р. Томи

Место отлова, годы	Длина тела ( $l$ ), мм $\bar{x} \pm m$	Масса ( $Q$ ), г $\bar{x} \pm m$	Предельный возраст, лет	Количество, экз.
9 – у с. Кафтанчиково, 2001	142,58 ± 3,22 (195)	59,93 ± 4,60 (159)	8+	43
9 – Там же, 2002	143,11 ± 2,1 (175)	56,95 ± 2,5 (101)	7+	50
14 – у с. Варюхино, 2007–2009	146,77 ± 3,60 (272)	60,62 ± 5,87 (348)	10+	53

### Рыбы-акклиматизанты и случайные вселенцы

#### Лещ – *Abramis brama* (Linnaeus, 1758).

Акклиматизант, в нижней Томи появился в середине 60-х гг. и сначала не имел промыслового значения [20]. К настоящему времени значительно распространился и стал основным промысловым видом: встречаемость его по биомассе в уловах (2001–2002 гг.) нижней Томи в окр. с. Орловка достигала более 50 % [15]. Размерные показатели (35 экз.) в уловах на данном участке составляли: длина тела до 325 мм (средняя 208,69 ± 6,54), масса до 800 г (средняя 247,54). В уловах представлен семью возрастными группами (2+–8+ лет). Основу сетных уловов (более 53 %) составляют особи в возрасте 3+ – 4+ лет.

**Уклея – *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758).** В бассейне нижней Томи является случайным вселенцем и в уловах стала попадаться в конце 90-х гг. С 1999 г. и по настоящее время широко распространенный и многочисленный вид р. Томи, обитает как в русловой зоне, так и в нижних участках малых рек (Басандайке и Ушайке) [21]. Предпочитает места со слабым течением, отмечена в заводях, заливах. В сетных уловах 2003–2004 гг. длина тела уклейки (94 экз.) составляла 95,9–142,2 мм (в среднем 115,2 ± 1,33), масса варьировала от 9 до 38 г (в среднем 19,8 ± 0,77), старше шестилетнего (5+ лет) возраста в уловах не отмечена. Половая зрелость в массе наступает в 3+ года. Средний возраст в нерестовой части популяции составляет 3,8 г. В 2004 г. нерест начался 18–20 мая при температуре воды 14–16 °С и продолжался до начала июля, поскольку 25–28 июня в уловах попадались особи с невыметанной икрой (гонады на IV стадии зрелости). По данным 2010 г. нерест уклейки в р. Томи проходил несколько позже (11 июня гонады самок находились еще на IV стадии зрелости), что связано с высо-

ким уровнем воды в этом году. Присутствие в яичниках икры разного диаметра (не менее двух типов) свидетельствует о порционном нересте данного вида. Индивидуальная абсолютная плодовитость составляла 1164–5871 икринок (средняя – 3487,0 ± 216,60). Индивидуальная относительная плодовитость варьирует от 69 до 237, в среднем составляя (166,17 ± 6,4) икринок на 1 г массы (без внутренностей).

**Обыкновенная верховка – *Leucaspis delineatus* (Hechel, 1843).** Является случайным вселенцем, распространена в придаточной и русловой зоне бассейна нижней Томи. Предпочитает медленно текущие небольшие речки и пойменные озера с илисто-песчаным грунтом. По данным неводных уловов 2003–2004 гг. в оз. Савинское (см. рисунок, точка 5) максимальная длина тела верховки (72 экз.) составляла 65 мм (средняя – 51,7 ± 0,93), масса 3 г (1,71 ± 0,05), предельный возраст 5+ лет.

**Девятиглая колюшка – *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758).** В малых реках (Киргизка, Ушайка) с 1989 г. этот вид отмечен на всем их протяжении. По данным 1989–1993 гг. колюшка была доминирующим (35,8–84,8 %) видом в ихтиоценозах нижних участков этих рек, единично отмечена в Басандайке и Тугояковке [22]. В настоящее время в указанных малых реках является малочисленным видом. Размерные показатели уклейки (27 экз.) в уловах (1989, 2000 гг.) р. Ушайки составляли: максимальная длина тела 59 мм (средняя 50,09 ± 1,07), максимальная масса 3,65 г (средняя 1,88 ± 0,12), предельный возраст 6+ лет. Индивидуальная абсолютная плодовитость особей в возрасте 4+ – 5+ лет колебалась от 121 до 210 икринок (средняя – 163,4 ± 13,91), средний диаметр икринок 0,95 мм при колебании 0,78–1,16. Значительное варьирование по диаметру икринок свидетельствует о порционном нересте этого вида в условиях малых рек. Нерест в р. Ушай-



ке проходил в конце июня, так как в начале июля в уловах отмечены единичные особи с еще невыметанными половыми продуктами.

**Обыкновенный судак – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758).** Акклиматизирован в Новосибирское водохранилище в конце 1950-х гг. В дальнейшем стал успешно расселяться по бассейну Оби. Уже в начале 1980-х гг. в бассейне средней и нижней Томи судак оценивался как вполне многочисленный вид [13]. В притоках нижней Томи (Басандайке и Тугояковке) отмечен единично (2 экз.) только в приустьевых участках.

**Ротан-головешка – *Perccottus glenii* Dybowski, 1877.** Относится к случайным вселенцам, впервые в водоемах пригородной зоны г. Томска (Михайловский пруд) отмечен в 1992 г. [23] и в настоящее время является многочисленным видом в пойменных водоемах окр. г. Томска: населяет пруды (Степановский, Михайловский, Золоотстойник), мелкие заболоченные озера (Савинское), старицы рек (Сенная Курья), характеризующиеся значительным развитием в них зарослей макрофитов. Экспансия этого вида не ограничивается пределами городской зоны Томска и затрагивает системы пойменных водоемов Томи. По данным неводных уловов (2003–2006 гг.) из оз. Савинского максимальная длина тела ротана достигала 177,5 мм (средняя  $99,3 \pm 2,23$ ), максимальная масса 94 г (средняя  $25,9 \pm 1,67$ ), предельный возраст 5+ лет. Половозрелым ротан становится в возрасте 2+, чаще 3+ лет. Индивидуальная абсолютная плодовитость в среднем составляет ( $1461 \pm 129$ ) икринок (при колебании 560–2459), индивидуальная относительная варьирует от 120 до 160 икринок на 1 г (средняя  $130 \pm 4,5$ ). Исследования (2009 г.), проведенные в июле на оз. Сенная курья, показали, что в разовых уловах одновременно присутствовала молодь ротана, находящаяся на разных ранних этапах постэмбрионального развития, и эта разноэтапность молоди может быть хорошим доказательством порционного нереста данного вида.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время в бассейне нижней Томи (по контрольным уловам 2003–2009 гг.) отмечено 18 видов туводных и 7 видов рыб-вселенцев.

Доминирующий комплекс ихтиоценозов малых рек составляют елец (по численности 44,4–80,2 %) и пескарь (3,8–25,5 %). В русловой зоне Томи доминирующими видами в контрольных уловах по численности являются елец (в отдельные годы на разных участках составляя до 91 %), лещ и язь (до 11 %), плотва, речной окунь (около 11 %).

Воспроизводительная способность (плодовитость) рыб (на примере нерестовой популяции сибирского ельца) находится в тесной корреляционной связи ( $0,90$  при  $p \leq 0,05$ ) с гидрологическим режимом реки в год, предшествующий нересту.

Работа выполнена при поддержке гранта ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009–2013 годы» мероприятие 1.1 – I очередь. Шифр «2009-1.1-221-007»

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рузский М. Д. Рыбы реки Томи // Изв. Ин-та исслед. Сибири. 1920. № 2. С. 29 – 41.
2. Иоганзен Б. Г. Промышленное загрязнение Томи и его биологические последствия // Сб. тр. ТГУ. 1955. Вып. 1. С. 124–145.
3. Башмакова А. Я. Изменения в видовом составе рыб реки Томи в пределах Томского рыбозавода // Тр. Барабинского отд. ВНИОРХ. 1949. Т. 3. С. 109–113.
4. Кривошеков Г. М. Верховка в Западной Сибири (предварительное сообщение) // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск: Изд-во ТГУ, 1973. С. 86–87.
5. Попов П. А., Трифонова О. В. Влияние загрязнений реки Томи на состояние ее ихтиофауны // Биологические аспекты рационального использования и охраны водоемов Сибири. Томск, 2007. С. 210–217.
6. Петлина А. П., Рябова Т. С. К экологии ротана водоемов окрестностей г. Томска // Сибирская зоол. конф.: тез. докл. Новосибирск, 2004. С. 303–304.
7. Скалон Н. В. Рыбы Кемеровской области. Кемерово: ООО «Скиф» – ИПП «Кузбасс», 2009. 112 с.
8. Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 64 с.
9. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. промышл., 1966. 376 с.
10. Анохина Л. Е. Закономерности изменения плодовитости рыб на примере весенне- и осеннерестующей салаки. М.: Наука, 1969. 293 с.
11. Богущкая Н. Г., Насека А. М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2004. 389 с.
12. Гундризер А. Н. Влияние хозяйственной деятельности на рыбные запасы бассейна р. Томи // Экология промышленного города. Томск, 1992. С. 37–43.
13. Юракова Т. В., Попкова А. М., Хлопова Е. Н. Современное состояние запасов рыб нижнего течения Томи // Биологические основы рыбного хозяйства

- Западной Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1983. С. 164–167.
14. Юракова Т. В., Петлина А. П. Особенности ихтиоценозов притоков нижней Томи // Биологическая продуктивность водоемов Западной Сибири и их рациональное использование: мат-лы науч. конф. Новосибирск, 1997. С. 95–96.
  15. Петлина А. П., Юракова Т. В., Шаропина И. Б. Рыбное сообщество и его доминирующий комплекс в условиях нижней Томи // Окружающая среда и экология Сибири, Дальнего Востока и Арктики (EESFEA-2003). Томск, 2003. Т. 2. С. 44–45.
  16. Петлина А. П., Юракова Т. В. Ихтиоценозы и их состояние в условиях бассейна нижней Томи // Фундаментальные проблемы изучения и использования воды и водных ресурсов. Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2005. С. 310–312.
  17. Информационная система “Реки России”. Режим доступа: <http://www.waterinfo.ru/33/Rivers>
  18. Романов В. И. О статусе западно-сибирского подвида сибирского хариуса (*Thymallus arcticus arcticus*): анализ некоторых меристических признаков // Исследования по ихтиологии и смежным дисциплинам на внутренних водоемах в начале XXI века (к 80-летию профессора Л. А. Кудерского). СПб.: Издание ФГНУ “ГосНИОРХ” и “Товарищество научных изданий КМК”, 2007. С. 436–452.
  19. Кащенко Н. Ф. Результаты Алтайской зоологической экспедиции 1898 года. Позвоночные // Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1899. 158 с.
  20. Гундризер А. Н., Иоганзен Б. Г., Кривошеков Г. М. Рыбы Западной Сибири. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1984. 121 с.
  21. Петлина А. П., Вербовская А. А. Первые данные об уклейке бассейна нижней Томи // Современное состояние рыбоводства Сибири. Новосибирск, 2006. С. 36–37.
  22. Петлина А. П., Юракова Т. В., Залозный Н. А. и др. Гидробионты малых водотоков нижней Томи и их значение в оценке экологической ситуации водоемов // Сиб. экол. журн. 2000. № 3. С. 323–335.
  23. Решетников А. Н., Петлина А. П. Распространение ротана (*Percocottus glenii* Dybowski, 1877) в реке Оби // Там же. 2007. № 4. С. 551–555.

## Dynamics of Biological Indices of Nonmigratory and Invader Fish in the Basin of the Lower Tom River

V. I. ROMANOV, I. B. BABKINA, O. G. KARMANOVA, A. P. PETLINA,  
N. V. SKALON, T. V. YURAKOVA

*Tomsk State University*  
634050, Tomsk, Lenin ave., 36  
E-mail: [icht@bio.tsu.ru](mailto:icht@bio.tsu.ru)

\**Kemerovo State University*  
650043, Kemerovo, Krasnaya str., 6  
E-mail: [nskalon@kemsu.ru](mailto:nskalon@kemsu.ru)

The species composition and dominating complexes of fish in catches are considered. The fraction of mass fish species in catches is shown (small rivers and the channel zone). The structural (size, age) and functional (fertility) indices of some nonmigratory and invader fish species are characterized. Over the widespread and numerous fish species, the major biological parameters are considered in the spatial-temporal aspect.

**Key words:** species composition, distribution, fertility, size and age, invader fish.