



Haploperla lepnevae Zhiltzova et Zwick. Один из наиболее многочисленных и распространенных видов – обитателей крупных рек. Множество личинок и взрослых насекомых собрано в р.р. Иртыш, Уба, Малая Убинка, Ульба, Малая Ульба, Бухтарма, Курчум. Единично имаго и личинки обнаружены в р.р. Черный Иртыш и Кальжир.

Suwallia teleckojensis (Samal). Обитатель горных рек и речек с быстрым течением. Обнаружен в р.р. Ульба (верхнее течение), Поперечка и Быструха (притоки р. Белая Уба), Кара-Каба, Сорвенки и Урунхайка (Южный Алтай). Повсюду обычный или массовый вид.

ЛИТЕРАТУРА

Девятков В.И. К фауне веснянок (*Plecoptera*) Восточного Казахстана // Сибирская зоологическая конференция: Тез. докл., Новосибирск, 2004. С. 33.

Devyatkov V.I. Yoraperla altaica, a new species of *Peltoperlidae* (*Plecoptera*) from East Kazakhstan (Central Asia) // Aquatic Insects. 2003. Vol. 25. No. 4. P. 269 – 276

SUMMARY

A complete list of stoneflies of the south-west part of Altai Mts. containing 46 species is presented. Three species – *Amphinemura standfussi* (Ris), *Eucapnopsis brevicauda* (Claassen) and *Alloperla rostellata* (Klapalek) are reported for the basin of Upper Irtysh for the first time. Data on the species distribution are given.

УДК 574.55

Дёмин А. И.

Demin A. I.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХАРИУСА ВЕРХОВЬЕВ ЛЕНЫ

THYMALLUS ARCTICUS PALLASI BIOLOGICAL CHARACTERS OF THE UPPER LENA

В верховье Лены хариус является основной промысловой рыбой. Плодовитость его колеблется в пределах 792 – 4551 икринок (средняя – 2109). Нерестовое стадо состоит из пяти возрастных групп от 3 до 7 лет. Средний возраст – 3,42 лет. Средняя длина тела – 188,53 мм и масса – 80,11 г.

Территория Байкало-Ленского заповедника, охватывающая район верховьев Лены, занимает южную часть Байкальского хребта, входящего в состав Саяно-Байкальской горно-складчатой области. С его западного макросклона берет начало р. Лена. Её верховья на расстоянии более 250 км по тальвегу располагаются в пределах указанного заповедника.

Общая длина притоков Лены в заповеднике без водотоков протяженностью менее 10 км превышает 830 км. Общая площадь ее водосбора (без бассейна р. Киренги – притока Лены) в заповеднике равна 4690 км². Модуль стока составляет 10 л/сек × км². Уровенный режим Лены и ее притоков характеризуется крайней неустойчивостью. В формировании стока их принимают участие следующие источники питания: снеговой – 25-40 %, дождевой – 20-40 %, подземный – 35-45 %. Наибольшие расходы воды в основном (75-95 %) происходят в весенне-летний период (Водные ресурсы... 1977). Весеннее половодье начинается в первой декаде мая и заканчивается в первой половине июня. В период обильных дождей отмечаются и летние паводки. Межень длится 6 – 8 месяцев.

Показатели плодовитости хариуса верховьев Лены (в скобках указаны пределы variability)

Показатели	Возраст, лет			
	3	4	5	6
Масса тела, г	69 (61-78)	103 (84-127)	140 (128-161)	198 (175-216)
Масса пюрки, г	57(49-65)	81 (65-99)	109 (93-128)	157 (135-197)
Длина по См., мм	189 (180-198)	81 (65-99)	232 (223-247)	256 (251-260)
Длина без С, мм	178 (169-187)	81 (65-99)	219 (211-234)	243 (237-248)
Масса гонад, г	8,5 (5,7-10,0)	16,5 (7,2-23,5)	24,4 (19,6-31)	37,8 (31-41)
КЗ по Фультону	12,3 (8,4-14,5)	15,9 (7,7-20,3)	17,5(12,6-23,7)	19,1(17,7-20,2)
КЗ по Кларк	15,3 (9,7-18,5)	20,1 (8,2-27,2)	22,9 (15,6-33,3)	24,3 (22,5-26,8)
Абсол. плод., икр.	1130(792-1551)	1860 (785-2531)	2636 (1656-3656)	3662 (3204-4551)
ОП по Фультону	16,3 (11,7-20,4)	18,1 (8,4-22,1)	18,5 (10,5-27,9)	18,5 (16,8-21,8)
ОП по Кларк	20,1 (13,4-26,1)	23,1 (10,6-28,3)	25,0 (12,9-39,3)	23,7 (18,4-29,8)
Кол-во особей	8	40	22	4

Примечание: Длина по См. – длина по Смитту; КЗ – коэффициент зрелости; ОП – относительная плодовитость.

Как Лена, так и ее притоки на территории заповедника первоначально имеют ярко выраженный горный, а затем полугорный характер. Русла их характеризуются большими падениями, множественном порогов, перекатов, заломов и других препятствий. Грунты в основном каменные.

Кормовая база рек подобного типа изначально низкая. Количество зоопланктона в них сильно меняется в течение года, падая до минимума зимой и во время половодий. Аналогичная ситуация отмечается и в развитии зообентоса. Отмечающаяся постоянно низкая температура воды мало эффективна для количественного развития зоопланктона, а частые и обильные паводки способствуют сносу их в нижние участки рек. Поэтому все реки заповедника, в том числе и Лена, промысловыми рыбами используются в основном для нереста. Выклюнувшиеся из икры личинки рыб, подхватываются течением и уносятся в низовья, где происходит их развитие до окончания ювенильного периода.

Среди промысловых рыб верховьев Лены доминирующим видом является сибирский хариус, представленный здесь восточно-сибирским подвидом – *Thymallus arcticus pallasi*. В зависимости от местообитаний представлен он в ней различными экотипами: речным, ручьевым и карликовым, заселяющим небольшие горные олиготрофные (ультраолиготрофные) озера. По продолжительности жизни, времени полового созревания, количеству икротетаний хариус реки Лены относится к среднециклическим рыбам. Особи старше семи лет встречаются очень редко. Поскольку это холодолюбивый вид, на его темп роста и развития основное влияние оказывают количество и качество доступной пищи.

Первый нерест хариуса р. Лены отмечается у некоторых особей достигших трехлетнего возраста. По данным контрольных уловов (сети ставные 15-20-24-30-35-40-45- 50 мм, длина по 10 м; время исследований – 27 апреля – 12 июня 2004 г), у хариуса в этом возрасте число половозрелых самцов составляет 11,1 %, самок – 25,0 %. Среди четырехгодовиков количество зрелых самцов достигает 81,0 %, а самок – 96,5 %. Рыбы в возрасте пяти лет и более были все половозрелы. Минимальная промысловая длина созревшего самца хариуса была равной 177 мм, масса – 66 г. У зрелой самки минимальная длина – 169 мм, масса – 61 г. Массовое половое созревание у этой рыбы, когда более 75% особей в популяции достигают данного состояния, отмечается у самок в размерной группе 185-194 мм, у самцов – 195-204 мм. Абсолютное созревание (около 100 %) отмечается при достижении промысловой длины более 205 мм. Нерест хариуса в 2004 г. протекал с 23 мая до 10 июня при температуре воды 5,8-8,0°C.

Половой индекс в половозрелой части верхнеленского хариуса равен 1,1. До размерной группы 205-214 мм и возраста пяти лет отмечается небольшое преимущество по численности самок. Среди старшевозрастных особей больше самцов. Средняя промысловая длина хариуса (самцов и самок) в нерестовый сезон 2004 г. была равной 188,5 мм, масса – 80,1 г. Средний возраст – 3,4 года. Абсолютная индивидуальная плодовитость колебалась в пределах 792-4551 икринок (табл. 1). Она закономерно увеличивалась с возрастом и размерами особей. Относительная плодовитость (по Кларк) повышалась



до пятигодовалого возраста, у шестигодовиков она стала меньше, что связано с увеличением диаметра икринок. Средневзвешенная индивидуальная плодовитость составила 2109 икринок (табл. 1).

Показатели линейных и весовых размеров хариуса в различных возрастных группах даны в табл. 2. Наибольшая скорость роста у него отмечается в интервале между двумя и тремя годами. В этот период величина относительного прироста (Брюзгин, 1970) массы достигает 1,65, а длины – 0,37. Коэффициент упитанности увеличивается с возрастом от 1,12 у двухгодовиков до 1,32 – семигодовиков. Средняя промысловая длина тела всех пойманных рыб контрольными орудиями лова в указанный период составила 188,53 мм, масса – 80,11 г. Годовики хариуса по вышеуказанным

причинам встречаются очень редко. Единственный экземпляр его, находившийся в нашем распоряжении, имел массу тела 3,5 г, зоологическую длину – 82 мм, промысловую – 68 мм.

Рацион хариуса в конце апреля состоял в основном из куколок комаров (Diptera), личинок ручейников, веснянок и поденок. В середине мая к ним добавились клопы – кориксиды и некоторые другие насекомые. В начале июня спектр его еще более расширился из-за смыва половодьем и представителей таких групп насекомых, часто встречающихся в пище хариуса, как жуки щелкуны (Coleoptera, сем. Elateridae), жуки-листоеды (сем. Chrysomelidae – род Galeruca), мухи журчалки (Diptera, сем. Syrphidae) и др.

Вышеуказанные биологические показатели хариуса верховьев Лены могут быть использованы при организации экологического мониторинга рыбных ресурсов данной реки.

ЛИТЕРАТУРА

- Водные ресурсы рек зоны БАМ / Ред. Чеботарев А.И., Доброумов Б.М. Л.: Гидрометеиздат, 1977. 272 с.
 Брюзгин В.И. Применение эмпирических шкал для изучения роста рыб. Гидробиол. ж., 1970. Т. 6. Вып. 1. С. 96-104.

SUMMARY

Thymallus arcticus pallasi is a dominant trade fish. Its fertility ranges between 792-4551 spawns (average - 2109) per female. The adult fishflock consists of five age groups (from 3 up to 7 years). The average age is 3,42 years. The average body length – 188,53 mm and average height – 80,11 g.

Таблица 2
 Средние линейные и весовые размеры хариуса (оба пола)
 верховьев Лены

Возраст, лет	Масса, г	Длина общая, мм	Длина по Смитту, мм	Длина без С, мм	Коэффициент упитанности
2 (п= 29 экз.)	23	147	136	127	1,12
3 (п = 42)	61	204	195	174	1,16
4 (п = 81)	107	238	217	207	1,21
5 (п = 58)	146	258	240	227	1,25
6 (п = 25)	221	298	270	258	1,29
7 (п = 6)	308	318	304	286	1,32

Примечание: Длина без С – длина без хвостового плавника (промысловая длина).

УДК 58+59+91+631.4+502.7

ББК 20.1 (253.7) я431 + 28.088 л64 я431

Г 699

Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана и рациональное природопользование. Материалы I межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 5-летию организации Тигирекского заповедника. Труды ГПЗ “Тигирекский”. Вып. 1. Барнаул: изд-во “Алтайские страницы”, 2005. 380 с.

Сборник содержит материалы представленные на I межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 5-летию организации Тигирекского заповедника “Горные экосистемы Южной Сибири: Изучение, охрана и рациональное природопользование”. Обобщены данные современных исследований природных комплексов ГПЗ “Тигирекский”. Анализируется стратегия развития и функционирование системы особо охраняемых природных территорий Алтае-Саянского экорегиона. Рассматриваются актуальные вопросы изучения рельефа, климата и почв горных территорий, изучения и охраны растительного и животного мира гор Южной Сибири, проблемы устойчивого развития регионов.

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов, работающих в области биологии, экологии и охраны природы, а также всех, кому небезразличны проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов.

Редакционная коллегия:

П. В. Голяков, Е. А. Давыдов, Н. Л. Ирисова, О. С. Тарасова, А. И. Шмаков

Рецензенты:

д. б. н. Г. Г. Соколова, д. б. н. Т. А. Терёхина

Издание подготовлено при поддержке Всемирного фонда дикой природы (WWF) - Россия



ISBN 5-9900427-1-X

©ФГУ Государственный природный заповедник “Тигирекский”