

Г. И. Волосников

**ОБЗОР ДАННЫХ ПО БИОЛОГИИ СТЕРЛЯДИ  
*ACIPENSER RUTHENUS* (LINNAEUS, 1758)<sup>1</sup>**

Стерлядь является самым мелким представителем осетровых, широко распространенным на территории Российской Федерации, но имеющим в настоящее время низкую численность по ряду причин: браконьерство, загрязнение воды промышленными отходами и пр. Вид занесен в «Красную книгу Российской Федерации» и «Красную книгу Международного союза охраны природы». Еще в начале XX в. в уловах попадались особи стерляди длиной до 1,25 м, тогда как в наше время длина тела особей в уловах составляет преимущественно 25–40 см. Число особей в уловах также снизилось в разы. Промысловая ценность вида (икра, калорийное мясо) обуславливает необходимость решения вопроса о восстановлении численности или об интродукции стерляди в новые места обитания. Для решения подобных задач очень важно знать биологию вида, его образ жизни, особенности питания и размножения.

**Ключевые слова:** стерлядь, сибирская стерлядь, питание, размножение, распространение.

Исследование по биологии, морфологии, экологии, питанию, размножению, поведению, а также о таксономическом статусе стерляди проводилось по литературным источникам, статьям, авторефератам, книгам, учебным пособиям, изданным в 1948–2017 гг.

Представители осетровых входят в отряд осетрообразных рыб, который, в свою очередь, состоит из трех семейств: вымершего (хондростенд) и ныне живущих веслоносов и осетровых [1].

Род осетров *Acipenser* (Linnaeus, 1758) на территории России включает в себя такие виды, как русский осетр (*A. gueldenstaedtii*), атлантический осетр (*A. sturio*), шип (*A. nudiventris*), белуга (*Huso huso*), сибирский осетр (*A. baerii*), стерлядь (*A. ruthenus*), калуга (*Huso dauricus*), севрюга (*A. stellatus*), сахалинский осетр (*A. mikadoi*), амурский осетр (*A. schrenckii*) [2, 3].

Все виды осетровых имеют относительно сходный внешний облик и общий план строения: тело с пятью рядами костных пластинок, так называемые «жучки», нижний рот и гетероцеркальный хвостовой плавник. Морфологические различия между видами осетровых, как правило, незначительны [4]. Одним из представителей осетровых является стерлядь *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758), которая отличается от других видов большим числом боковых (от 56 до 71), спинных (от 11 до 18), брюшных (от 10 до 20) жучек. В спинном плавнике у нее насчитывается от 32 до 49 лучей, в анальном – от 16 до 34 лучей. Усики, расположенные на нижней части головы, бахромчатые. Рот небольших размеров расположен на нижней стороне головы, нижняя губа прервана. Окрас в области спины от темно-серого до серовато-коричневого, постепенно становится светлее на боках и в области брюха меняется до серовато-белого; плавники серые. Внутри вида выделяют острорылые и тупорылые формы. Стерлядь является самым мелким представителем осетровых. Ранее в уловах встречались особи в среднем 1 м и массой до 6–6,5 кг, максимальные ее размеры достигали 1,25 м, а масса 16 кг [5]. В нынешних же уловах длина стерляди (например, в бассейне Верхней Оби) составляет от 15 до 55 см, а в основу вылова преимущественно входят особи с общей длиной тела от 30 до 35 см (62 %). Доля особей с размерами от 45 см и выше не превышает 3–5 % [6]. Продолжительность жизни стерляди от 22 до 27 лет, предельный возраст может достигать 30 лет. Возрастной состав уловов колеблется от 4 до 10–11 лет [1, 5, 7].

Стерлядь распространена в бассейнах Черного, Азовского, Каспийского, Балтийского, Белого, Баренцева, Карского морей. Живет в реках, обычно держится в глубоких местах с быстрым течением. Она наиболее многочисленна в речных бассейнах Дуная, Днестра, Днепра, Дона, Волги, Северной Двины. Также встречается в Онежском и Ладожском озерах, завозилась в Амур и реки Камчатки, акклиматизирована в р. Печора [8]. Считается, что из всех осетровых

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке Федерального агентства научных организаций России в рамках темы фундаментальных научных исследований № 0408-2014-0020 «Оценка состояния зимовальных русловых ям как элемент стратегии сохранения популяций сиговых и осетровых рыб Обь-Иртышского бассейна».

стерлядь имеет самое широкое распространение [7]. В бассейне Оби и Енисея представлена подвидом – сибирская стерлядь *Acipenser ruthenus marsiglii* (Brandt, 1833). Непосредственно в Обь-Иртышском бассейне распространяется от Черного Иртыша (Китай), рек Бия и Катунь до Обской губы [9]. Стерлядь исключительно пресноводная рыба [1], но также встречаются единичные особи, способные заходить в слабосоленые воды [10].

Всю зиму стерлядь проводит не питаясь, в малоподвижном состоянии на глубоких участках, ямах, где собирается еще с осени [8]. Стерлядь находится в зимовальных ямах не только в зимний период. Там же может развиваться молодь, а из-за гидродинамической тени рыба может находиться в яме круглогодично [11]. Перед зимой у рыбы идет нагул. У стерляди нагул происходит на русловых участках реки и свалах ям с глинистым или каменистым дном на больших глубинах (6–10 м) [1]. В целом, помимо глубины, для стерляди важны еще другие условия, такие, например, как свойства дна и воды, которые обуславливают различия в цвете и даже вкусе рыбы. Она старается избегать медленных, иловатых, притом всегда мелких рек. В них, как и в озерах, стерлядь только кормится. Стерлядь любит песчаное дно, чистую, прохладную и в меру быстротечную воду. Старается держаться у дна на глубоких участках реки [5, 12].

Питается стерлядь личинками водных насекомых, червями, моллюсками, икрой других рыб. Большое значение в питании имеют различные микроорганизмы, поселяющиеся на упавших в воду деревьях [5, 8]. В процессе онтогенеза состав питания стерляди меняется. Так, с увеличением длины тела в составе рациона увеличивается доля моллюсков. Состав питания может зависеть и от участков нагула [13]. Питание стерляди проходит преимущественно в ночное время суток [14]. Активность питания зависит не только от времени суток, но и от температуры воды: снижается температура – снижается интенсивность питания [13]. Показатель интенсивности питания максимально возрастает с прогревом воды выше 10–12 °С [6]. В искусственных условиях стерлядь питается гранулированным кормом, но приучается к нему, только если выращивалась на нем с личиночной стадии. Взятые особи из реки не переходят на питание искусственными кормами [15].

Непосредственно в Обь-Иртышском бассейне спектр питания стерляди в основном составляют следующие группы зообентоса: личинки хирономид (*Chironomidae*), мошек (*Simuliidae*), поденок (*Ephemeroptera*) и стрекоз (*Odonata*), а также моллюски (*Mollusca*) [6].

Половая зрелость у самок и самцов наступает в различные возрастные периоды. Как правило, у самцов половое созревание происходит на 1–3 года раньше, чем у самок. В популяциях в разных регионах половая зрелость наступает в разные периоды, что связано с кормовыми и климатическими условиями. Обычно половозрелость колеблется в границах 3–7 лет у самцов и 4–12 – у самок. От таких факторов, как длина или масса тела, период наступления полового созревания не зависит. Так, например, в Енисее самки стерляди становятся половозрелыми на седьмой или восьмой год жизни при длине тела 50 см, а на Волге – в том же возрасте, но при длине 40 см [1, 5, 7, 14].

Нерест стерляди происходит в конце весны (в зависимости от географической широты водоема с апреля по июнь) на быстринах с песочно-галечным грунтом. Икра темная и клейкая, откладывается на гальку. Обычно глубина расположения нерестилищ от 7 до 15 м. Нерест зависит не только от глубины, но и от температуры воды, 10–15 °С – оптимальная температура для нереста. Также от температуры воды зависит развитие икринок, которое может длиться от 4 до 9 дней. Плодовитость составляет от 5 000 до 100 000 икринок. Отмечается, что икринок может быть больше [5]. Стерлядь может скрещиваться с другими представителями осетровых (осетр, белуга) [8]. Нерестится стерлядь не каждый год. Так, у стерляди Обского бассейна отмечен перерыв между нерестами в 2 и более года [16].

Отмечается, что стерлядь *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) имеет подвид – сибирская стерлядь *Acipenser ruthenus marsiglii* (Brandt, 1833). Основными морфологическими отличиями подвида являются большее число жаберных тычинок на первой жаберной дуге от 17 до 24 (у стерляди от 16 до 21) (табл.) [17], более темная окраска тела, более притупленные спинные жучки, усики длиннее и тоньше, бахромки короче [18].

Некоторые отличительные морфологические признаки стерляди и сибирской стерляди\*

Признак**	<i>A. ruthenus</i>	<i>A. ruthenus marsiglii</i>
D	32–49	38–54
A	16–34	21–31
sd	11–18	12–17
sl	56–71	57–67
sv	10–20	11–18
sp.br	16–21	17–24

\* Составлено по [17, 5].

\*\* D – число лучей в спинном плавнике; A – число лучей в анальном плавнике; sd – число спинных жучек; sl – число боковых жучек; sv – число брюшных жучек; sp.br – число тычинок на первой жаберной дуге.

Одним из простых инструментов оценки родства является коэффициент различия (CD). Для выделения подвида достаточно, если  $CD \geq 1,28$ . Подобная ситуация наблюдается по таким признакам, как количество лучей в анальном плавнике, количестве жаберных тычинок. Есть мнение, что эти различия объясняются пластичностью вида, тем не менее, их нельзя игнорировать, по этой причине вопрос о таксономическом статусе сибирской стерляди остается открытым и требует дальнейшего изучения [2].

Установлено, что в искусственных условиях выживаемость и продуктивность подвида выше или как минимум не уступает обычной стерляди, что может быть связано с различием в физиологических процессах [19].

Сибирская стерлядь водится в крупных реках Сибири: Оби, Иртыше и Енисее, – а далее на восток (Пясна, Хатанга, Лена, Колыма и др.) не встречается [12]. В пределах Иртышского бассейна у сибирской стерляди выделяют несколько локальных стад: уватское, тобольское и тарское [20].

Сибирская стерлядь становится половозрелой на 1–2 года позже обычной стерляди [5], т. к. рост ее более медленный, что, видимо, связано с температурным режимом [21].

В настоящее время происходит падение численности стерляди и осетровых в целом. Причину резкого падения числа осетровых пытались объяснить в 70-е гг. их морфологическим и экологическим консерватизмом, который не позволяет выдержать конкуренцию с прочими филогенетически молодыми видами [16].

В настоящее время причины выделяются следующие: сброс загрязненных вод, мешающих распространению стерляди [13]; плотины, оборудованные подъемниками с низким коэффициентом полезного действия, преграждающие пути миграции; отсутствие должного контроля над промышленным рыболовством; браконьерство; устаревшие правила и гости рыбоводческой деятельности [20]; конкурентные взаимоотношения с лещом за места нагула в русловой зоне, т. к. спектр питания леща схож со спектром питания осетровых [22, 23].

Для восстановления численности стерляди организуется искусственное воспроизводство [10]. Ныне стерлядь занесена в «Красную книгу Российской Федерации» – Категория: 1 – отдельные популяции широко распространенного вида, находящиеся под угрозой исчезновения – и «Красную книгу Международного союза охраны природы». Предпринимаются попытки сокращения нелегального вылова. Так, для сохранения стерляди Тюменской области в 2015 г. вышел приказ об ограничении рыболовства стерляди. На р. Иртыш выделено 20 зимовальных ям, на которых запрещен любой вид рыболовства круглогодично [11, 24, 25].

### Заключение

Таким образом, стерлядь является довольно пластичным видом, что обусловлено ее образом жизни, питанием, особенностями размножения, распространения. Несмотря на свою пластичность, стерлядь страдает от браконьерства, перекрытий нерестовых участков гидростроительством и другой антропогенной нагрузки, в связи с чем численность ее подорвана и требует увеличения объемов искусственного воспроизводства и усиления мер охраны с целью восстановления численности вида. В одном водоеме стерлядь может иметь несколько, достаточно различных по морфологическим признакам, стад. Иногда морфологические признаки настолько различны, что целесообразно поднять вопрос о выделении подвидов, как это происходит с сибирской стерлядью. Но для точного установления таксономической принадлежности требуются дальнейшие исследования по биологии, морфологии и филогении стерляди и осетровых в целом.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мильштейн В. В. Осетроводство. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. 152 с.
2. Гнедов А. А., Кайзер А. А. Видовая идентификация рыб семейства осетровых (Acipenseridae), вылавливаемых на Енисейском Севере // Рыбное хозяйство и аквакультура. 2013. № 3. С. 84–90.
3. Макеева А. П., Павлов Д. С., Павлов Д. А. Атлас молоди пресноводных рыб России. М.: Т-во научных изданий КМК, 2011. 383 с.
4. Подушка С. Б. Меристические признаки стерляди *Acipenser ruthenus* // Осетровое хозяйство. 2010. № 4. С. 26–44.
5. Атлас пресноводных рыб / под ред. Ю. С. Решетникова. М.: Наука, 2002. Т. 1. С. 46–47.
6. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. 596 с.
7. Михайлов М. М., Женихова Н. И. Сравнительная морфология разных видов осетров // Молодежь и наука. 2016. № 12. С. 13.
8. Атлас родной природы. Рыбы наших вод. М.: Эгмонт Россия, 2002. 64 с.
9. Третьякова Т. В. Анализ размерно-возрастной структуры стерляди нижнего течения реки Иртыш в аспекте сохранения ее запасов // Фундаментальные исследования. 2014. № 11. С. 1306–1310.
10. Калмыков В. А. Миграции, распределение, структура популяции и запасы стерляди (*Acipenser ruthenus* L.) Нижней Волги: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2005. 24 с.
11. Чемагин А. А. Таксономический состав рыбного населения зимовальных ям в нижнем Иртыше // International journal of applied and fundamental research. 2016. № 12. С. 504–506.
12. Тищенко Н. Н., Ткачева И. В. Стерлядь *Acipenser ruthenus* // Проблемы и тенденции инновационного развития агропромышленного комплекса и аграрного образования России: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Донской гос. аграр. ун-та, 2012. С. 233–235.
13. Быков А. Д. Биология и искусственное воспроизводство стерляди Верхней Оки: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2003. 20 с.
14. Галушак С. С., Кириченко О. И., Куликов Е. В. К биологии иртышской стерляди (*Acipenser ruthenus* L.) // Selevinia. 2003. P. 138–144.
15. Пилаури А. Н., Подушка С. Б., Шебанин В. М., Харитонов В. Ф. Загадка окской стерляди // Рыбоводство и рыболовство. 1995. № 1. С. 8–9.
16. Амтиславский А. З. О морфологической и экологической изменчивости стерляди бассейна р. Оби // Тр. Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР, 1976. Вып. 99. С. 51–59.
17. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Ч. 1. 466 с.
18. Журавлев В. Б. К вопросу о таксономическом статусе стерляди *Acipenser ruthenus* реки Оби // Изв. Алтайс. гос. ун-та. 2000. № 3. С. 77–88.
19. Feledi T., Rónyai A. Preliminary Results on Siberian Sterlet Fry Rearing and their Comparison with some Production Performance Parameters of "European" Sterlet // Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 2013. No. 13. P. 551–553.
20. Дектярев А. А. Бумажные осетровые и виды браконьерства на Волге // Гуманитарные исследования. 2015. № 4 (56). С. 239–243.
21. Справочные материалы по росту рыб: осетровые рыбы. М.: Изд-во ВНИРО, 2003. 74 с.
22. Визер А. М., Дорогин М. А. Питание и рост молоди стерляди (*Acipenser ruthenus marsiglii* Brandt, 1883) Новосибирского водохранилища // Вестн. рыбохоз. науки. 2015. Т. 2. № 1 (5). С. 27–31.
23. Либерман Е. Л., Чемагин А. А. Размерно-весовые характеристики леща *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) в условиях нижнего Иртыша // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 1. С. 125. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25908> (дата обращения: 10.09.2017).
24. Либерман Е. Л., Чемагин А. А. К вопросу об охране сибирского осетра *Acipenser baerii* (Brandt, 1869) // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2016. № 117 (3). С. 14–16.
25. Об установлении ограничения рыболовства стерляди в водных объектах Тюменской области и нельмы в водных объектах Обь-Иртышского рыбохозяйственного района в 2015 году: Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 16 января 2015 г. № 11. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70759254/> (дата обращения 15.09.2017).

Статья поступила в редакцию 27.09.2017

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Волосников Глеб Игоревич** – Россия, 626152, Тобольск; Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук; младший научный сотрудник группы экологии гидробионтов; g-volosnikov@mail.ru.



G. I. Volosnikov

## REVIEW OF DATA ON BIOLOGY OF STERLET *ACIPENSER RUTHENUS* (LINNAEUS, 1758)

**Abstract.** Sterlet is the smallest representative of sturgeon widespread in the territory of the Russian Federation, but has a low population for a number of reasons: poaching, water pollution with industrial wastes, etc. Sterlet species is listed in the Red Book of the Russian Federation and in the Red Book of the International Union for the Conservation of Nature. As early as in the beginning of the 20th century, there were caught sterlet species up to 1.25 m long, whereas now the length of the body of fishes in the catch is 25–40 cm. The number of fish in the catches has greatly decreased, too. The commercial value of sterlet (caviar, nourishing fish meat) calls for restoring the number of sterlet population or for introduction of sterlet species into the new habitats. For this reason, the issue of restoring numbers or introducing new habitats is in the first place. To solve such problems it is very important to know the biology of the species, their way of life, the specific features of nutrition and reproduction.

**Key words:** sterlet, siberian sterlet, nutrition, reproduction, distribution.

### REFERENCES

1. Mil'shtein V. V. *Osetrovodstvo* [Sturgeon breeding]. Moscow, Legkaia i pishchevaia promyshlennost', 1982. 152 p.
2. Gnedov A. A., Kaizer A. A. Vidovaia identifikatsiia ryb semeistva osetrovykh (Acipenseridae), vylavlivaemykh na Eniseiskom Severe [Specific identification of sturgeon species (Acipenseridae) caught in the North of the Yenisey]. *Rybnoe khoziaistvo i akvakul'tura*, 2013, no. 3, pp. 84-90.
3. Makeeva A. P., Pavlov D. S., Pavlov D. A. *Atlas molodi presnovodnykh ryb Rossii* [Atlas of the fresh water fish juveniles in Russia]. Moscow, Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2011. 383 p.
4. Podushka S. B. Meristicheskie priznaki sterliadi *Acipenser ruthenus* [Meristic characters of sterlet]. *Osetrovoe khoziaistvo*, 2010, no. 4, pp. 26-44.
5. *Atlas presnovodnykh ryb* [Atlas of the fresh water fishes]. Pod redaktsiei Iu. S. Reshetnikova. Moscow, Nauka Publ., 2002. Vol. 1. Pp. 46-47.
6. *Ekologiya ryb Ob'-Irtyskogo basseina* [Ecology of fishes of the Ob'-Irtysk basin]. Moscow, Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2006. 596 p.
7. Mikhailov M. M., Zhenikhova N. I. Sravnitel'naiia morfologiya raznykh vidov osetrov [Comparative morphology of different sturgeon species]. *Molodezh' i nauka*, 2016, no. 12, p. 13.
8. *Atlas rodnoi prirody. Ryby nashikh vod* [Atlas of the local nature. Fishes of local rivers]. Moscow, Egmont Rossiia Publ., 2002. 64 p.
9. Tret'iakova T. V. Analiz razmerno-voznrastnoi struktury sterliadi nizhnego techeniia reki Irtysh v aspekte sokhraneniia ee zapasov [Analysis of the size/age structure of sterlet in the lower reaches of the Irtysh river in terms of its fish stocks preserving]. *Fundamental'nye issledovaniia*, 2014, no. 11, pp. 1306-1310.
10. Kalmykov V. A. *Migratsii, raspredelenie, struktura populiatsii i zapasy sterliadi (Acipenser ruthenus L.) Nizhnei Volgi. Avtoreferat dis. ... kand. biol. nauk* [Migration, distribution, stocks and structure of sterlet population (Acipenser ruthenus L.) in the Lower Volga. Dis. abstract. ... Cand. Biol. Sci.]. Moscow, 2005. 24 p.
11. Chemagin A. A. Taksonomicheskii sostav rybnogo naseleniia zimoval'nykh iam v nizhnem Irtyshe [Taxonomic composition of fish population in the wintering ponds of the Lower Irtysh]. *International journal of applied and fundamental research*, 2016, no. 12, pp. 504-506.
12. Tishchenko N. N., Tkacheva I. V. Sterliad' *Acipenser ruthenus* [Sterlet *Acipenser ruthenus*]. *Problemy i tendentsii innovatsionnogo razvitiia agropromyshlennogo kompleksa i agrarnogo obrazovaniia Rossii: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Izd-vo Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2012. Pp. 233-235.
13. Bykov A. D. *Biologiya i iskusstvennoe vosproizvodstvo sterliadi Verkhnei Oki. Avtoreferat dis. ... kand. biol. nauk* [Biology and artificial reproduction of sterlet in the Upper Oka]. Moscow, 2003. 20 p.
14. Galushchak S. S., Kirichenko O. I., Kulikov E. V. K biologii irtyshskoi sterliadi (*Acipenser ruthenus* L.) [To biology of the Irtysh sterlet]. *Selevinia*, 2003, pp. 138-144.
15. Pilauri A. N., Podushka S. B., Shebanin V. M., Kharitonov V. F. Zagadka okskoi sterliadi [Mystery of the Oka sterlet]. *Rybovodstvo i rybolovstvo*, 1995, no. 1, pp. 8-9.
16. Amstislavskii A. Z. O morfologicheskoi i ekologicheskoi izmenchivosti sterliadi basseina r. Obi [To morphological and ecological changeability of sterlet in the basin of the Ob' river]. *Trudy Instituta ekologii rastenii i zhivotnykh UNTs AN SSSR*, 1976, iss. 99, pp. 51-59.
17. Berg L. S. *Ryby presnykh vod SSSR i sopredel'nykh stran* [Fresh water fishes of the USSR and neighboring states]. Moscow, Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 1948. Part. 1. 466 p.

18. Zhuravlev V. B. K voprosu o taksonomicheskom statuse sterliadi *Acipenser ruthenus* reki Obi [To the question of the taxonomic statues of sterlet *Acipenser ruthenus* of the Ob' river]. *Izvestiia Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2000, no. 3, pp. 77-88.

19. Feledi T., Rónyai A. Preliminary Results on Siberian Sterlet Fry Rearing and their Comparison with some Production Performance Parameters of "European" Sterlet. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 2013, no. 13, pp. 551-553.

20. Dektiarev A. A. Bumazhnye osetrovye i vidy brakon'erstva na Volge [Paper sturgeons and types of poaching in the Volga]. *Gumanitarnye issledovaniia*, 2015, no. 4 (56), pp. 239-243.

21. *Spravochnye materialy po rostu ryb: osetrovye ryby* [Reference book on the fish size: sturgeons]. Moscow, Izd-vo VNIRO, 2003. 74 p.

22. Vizer A. M., Dorogin M. A. Pitanie i rost molodi sterliadi (*Acipenser ruthenus* marsiglii Brandt, 1883) Novosibirskogo vodokhranilishcha [Nutrition and growth of sterlet fry (*Acipenser ruthenus* marsiglii Brandt, 1883) in the Novosibirsk water reservoir]. *Vestnik rybokhoziaistvennoi nauki*, 2015, vol. 2, no. 1 (5), pp. 27-31.

23. Liberman E. L., Chemagin A. A. Razmerno-vesovye kharakteristikileshcha *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) v usloviakh nizhnego Irtysha [Size/weight characteristics of bream *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) in the Lower Irtysh]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia*, 2017, no. 1, pp. 125. Available at: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25908> (accessed: 10.09.2017).

24. Liberman E. L., Chemagin A. A. K voprosu ob okhrane sibirskogo osetra *Acipenser baerii* (Brandt, 1869) [To the problem of protection of Siberian sturgeon *Acipenser baerii* (Brandt, 1869)]. *Novaia nauka: teoreticheski i prakticheski vzgliad*, 2016, no. 117 (3), pp. 14-16.

25. *Ob ustanovlenii ogranicheniia rybolovstva sterliadi v vodnykh ob"ektakh Tiimenskoi oblasti i nel'my v vodnykh ob"ektakh Ob'-Irtyshskogo rybokhoziaistvennogo raiona v 2015 godu. Prikaz Ministerstva sel'skogo khoziaistva RF ot 16 ianvaria 2015 g. № 11* [On establishing fishing limits of starlet in the water bodies of the Tyumen region and conny in the water bodies of the Ob'-Irtysh fisheries region in 2015. The Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of January 16, 2015. No. 11]. Available at: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70759254/> (accessed: 15.09.2017).

The article submitted to the editors 27.09.2017

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Volosnikov Gleb Igorevich** – Russia, 626152, Tobolsk; Tobolsk Complex Scientific Station of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences; Junior Researcher of Aquatic Ecology Group; [g-volosnikov@mail.ru](mailto:g-volosnikov@mail.ru).

