



УДК 597.554.3(282.256.341)

<https://doi.org/10.26516/2073-3372.2021.36.87>

Первые находки верховки *Leucaspius delineatus* (Cyprinidae) в бассейне оз. Байкал

А. Л. Юрьев¹, В. П. Самусенок¹, А. Н. Матвеев¹, А. И. Вокин¹,
Л. А. Михайлик²

¹Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

²Байкальский филиал ФГБУ «Главрыбвод», г. Улан-Удэ, Россия

Аннотация. Приведены краткие сведения о первых находках верховки *Leucaspius delineatus* (Cyprinidae) в двух местообитаниях в бассейне оз. Байкал: в озёрах Гусиное и Слюдянское. Представлены данные по особенностям роста, плодовитости и питания верховки из оз. Гусиное.

Ключевые слова: верховка, инвазивный вид, оз. Гусиное, оз. Байкал.

Для цитирования: Первые находки верховки *Leucaspius delineatus* (Cyprinidae) в бассейне оз. Байкал / А. Л. Юрьев, В. П. Самусенок, А. Н. Матвеев, А. И. Вокин, Л. А. Михайлик // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. 2021. Т. 36. С. 87–94. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2021.36.87>

Естественный ареал верховки *Leucaspius delineatus* (Heckel, 1843) охватывает водоёмы Европы от Рейна до Волги [Атлас пресноводных рыб ... , 2002; Kottelat, Freyhof, 2007; УК САВ, 2014]. За его пределы – на запад и север (Швейцария, Франция, Великобритания, Скандинавия) [Farr-Cox, Leonard, Wheeler, 1996; Recent releases ... , 2010; УК САВ, 2014] и восток (восточнее Волжского бассейна) вид интенсивно распространяется путём инвазий.

Обладая исключительной экологической пластичностью, верховка осваивает самые разнообразные биотопы: медленно текущие реки, их заводи и старицы, озёра и пруды. За более чем пятидесятилетний период преднамеренной интродукции и неконтролируемого саморасселения вид успешно освоился во многих водоёмах бассейнов большинства крупных рек Сибири. Завезённая с посадочным материалом карпа и впервые отмеченная в 1962 г. в прудах-питомниках Новосибирской области, верховка ныне широко освоила бассейн Верхней и Средней Оби [Кривошеков, 1973; Интересова, 2016; Расширение ареалов ... , 2017; Злотник, 2019; Псарев, Ушакова, 2021]. Немногим позднее попав тем же путём сначала в прудовые хозяйства на юге Красноярского края, вид столь же успешно заселил водоёмы в бассейне Верхнего и Среднего Енисея [Куклин, 1999; Вышегородцев, 2000; Современный состав ... , 2016]. В ангарскую часть бассейна верховку тем же способом в 1973 г. вселили в Кударейский пруд в Иркутской области, через систему р. Куды сообщаемый с руслом Ангары [Демин, 1997; Матвеев, Самусенок, 2009]. Примерно с этого времени известна и популяция из пруда

Иркутской городской станции юных натуралистов в долине ангарского притока р. Ушаковки [Редкие и малоизученные ... , 1996]. С начала текущего столетия верховка отмечена в заливах Иркутского водохранилища; в основном русле Ангары вниз по течению до впадения р. Белой, включая нижние участки течения ангарских притоков: Иркутта (с низовьями его притоков Каи и Олхи), Ушаковки, Оки, Уды; в верхней части Братского водохранилища [Понкратов, 2013; данные авторов]. Известно о несанкционированной интродукции в пруды на притоках Ийской части Братского водохранилища в начале 2000-х гг. [Биологические инвазии ... , 2004; Понкратов, 2013].

В последнее десятилетие верховка была обнаружена авторами в водоёмах Байкальского бассейна: в мае 2013 г. – в водозаборном и сбросном каналах Гусиноозёрской ГРЭС на оз. Гусиное (басс. Селенги) [Изменение состава ихтиофауны ... , 2017], а в ноябре 2016 г. вид зарегистрирован в питании щуки, населяющей водоёмы озёрно-болотного комплекса Талая – Похабиха в непосредственной близости от береговой черты Байкала в южной оконечности озера.

Озеро Гусиное расположено на юго-западе центральной Бурятии, в Селенгинском районе, и является вторым по площади водоёмом на территории республики после Байкала. Озеро имеет овально-почковидную форму, вытянуто с юго-запада на северо-восток. Площадь водного зеркала 164 км², средний многолетний объём водных масс 2,40 км³ при средней глубине в 15 м, длина около 25 км при максимальной ширине 8,5 км, наибольшая глубина 25 м.

Один из наиболее заметных озёрных водоёмов в составе обширного озёрно-болотного комплекса в устьях рек Талая и Похабиха, названный нами озером Слюдянским, образован в результате подпруживания береговым валом Байкала и насыпью Транссибирской железнодорожной магистрали, проложенной вдоль его береговой линии. Котловина озера вытянута с запада на восток, максимальная длина – 470 м при максимальной ширине 150 м, площадь водного зеркала 5,27 га, максимальная глубина 2,3 м.

Сбор материала проводился с применением малькового невода с ячейей в мотне 6 мм, в крыльях 10–12 мм. Рыбы фиксировались 4%-ным раствором формалина и обрабатывались согласно классическим ихтиологическим методикам [Чугунова, 1959; Правдин, 1966; Методическое пособие ... , 1974; Методические указания ... , 1986; Методика сбора ... , 1988].

Наибольшая численность верховки в оз. Гусиное отмечена в водозаборном канале Гусиноозёрской ГРЭС. Возрастной ряд в выборках был представлен пятью возрастными группами от 1+ до 5+ с преобладанием особей в возрасте 1+ и 2+ (табл.). В сбросном канале станции отмечена только группа 1+.

Соотношение полов в уловах в возрасте 1+ составляло 1:1,2 с преобладанием самцов, к трём годам доля самцов значительно возрастает (1:8,6).

Судя по состоянию половых продуктов, половозрелость верховки из оз. Гусиное наступает в возрасте 3+. Нерест порционный, первая порция вымётывается не ранее второй половины июля. Общая плодовитость семи исследованных самок в возрасте 3–5+ изменяется от 632 до 1539 икринок, в среднем составляя 1312 икринок.

Таблица

Линейно-весовой рост верховки из оз. Гусиное

Место лова	Параметры	Возраст, лет				
		1+	2+	3+	4+	5+
Водозаборный канал Гусино-озёрской ГРЭС	I	$\frac{34,2 \pm 0,6}{29,2-39,5}$	$\frac{47,1 \pm 0,8}{44,8-48,2}$	$\frac{52,1 \pm 0,4}{46,6-55,1}$	$\frac{56,4 \pm 0,9}{54,4-61}$	73,9
	II	$\frac{0,59 \pm 0,04}{0,34-0,93}$	$\frac{1,56 \pm 0,05}{1,41-1,64}$	$\frac{2,28 \pm 0,05}{1,71-3,02}$	$\frac{3,18 \pm 0,15}{2,61-3,77}$	6,73
	III	23	4	29	7	1
Сбросной канал Гусиноозёрской ГРЭС	I	$\frac{35,5 \pm 1,4}{25,8-43,5}$	–	–	–	–
	II	$\frac{0,69 \pm 0,08}{0,25-1,21}$	–	–	–	–
	III	11	–	–	–	–

Условные обозначения: I – промысловая длина, мм; II – масса, г; III – число рыб, экз.

В первой половине мая 2013 г. в районе водозабора Гусиноозерской ГРЭС в составе выборки отмечено только 18 % питающихся особей. Основу питания составили нимфы клопа-гребляка (56,08 % от массы пищевого комка и 66,67 % по частоте встречаемости) и личинки ручейников рода *Phryganea* (32,43 и 16,67 % соответственно). Потреблялись планктонные ракообразные, а также имаго воздушных насекомых. Накормленность рыб была невысокой и в среднем составила 7,89 ‰ при максимальном значении 63,66 ‰. В июле в сбросном канале ГРЭС было отмечено менее 50 % питающихся рыб, основу питания которых составили личинки хирономид.

В оз. Слюдянское три экземпляра верховки были идентифицированы из состава пищевого комка обитающей там щуки. Все рыбы оказались частично переваренными, в связи с чем провести биологический анализ не удалось.

Описанные находки подтверждают продолжающееся активное расширение области распространения верховки (наряду с ротаном-головёшкой) в регионах Сибири. Очевидно, «длинные шаги» в её распространении были обеспечены завозами с рыбопосадочным материалом, тогда как дальнейшее продвижение по обладающим подходящими условиями водным объектам внутри крупных систем обеспечивается высочайшим инвазионным потенциалом вида. Нужно предполагать также значительное участие в расселении вида рыболовов-любителей и аквариумистов, которое подчеркивают ряд исследователей [Recent releases ... , 2010; Молекулярно-генетический анализ ... , 2015].

Авторы благодарны Н. М. Пронину за содействие в организации и проведении экспедиционных работ и помощь в сборе материалов, Р. С. Андрееву, Д. В. Матафонову, В. С. Хлыстову за помощь в сборе материалов.

Список литературы

- Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / ред.: Н. Г. Богущая. М. : КМК, 2004. С. 177–178.
- Атлас пресноводных рыб России / Ред.: Ю. С. Решетников. М. : Наука, 2002. Т. 2. 253 с.
- Вышегородцев А. А. Рыбы Енисея. Новосибирск : Наука, 2000. 237 с.
- Демин А. И. Верховка в бассейне реки Ангары // Вопросы ихтиологии. 1997. Т. 37, № 4. С. 556–557.
- Злотник Д. В. Чужеродные виды в ихтиофауне бассейна реки Чулым (Средняя Обь) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск : Том. гос. ун-т, 2019. 24 с.
- Изменение состава ихтиофауны оз. Гусиное (водоема-охладителя Гусиноозерской ГРЭС) и роли в ней чужеродных видов / А. Н. Матвеев, А. Л. Юрьев, В. П. Самусенок, А. И. Вокин, И. В. Самусенок // Экология водоемов – охладителей энергетических станций : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Чита : Изд-во Забайкал. гос. ун-та, 2017. С. 340–345.
- Интересова Е. А. Чужеродные виды рыб в бассейне Оби // Российский журнал биологический инвазий. 2016. № 1. С. 83–99.
- Кривошеков Г. М. Верховка в Западной Сибири // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск : Изд-во Том. гос. ун-та, 1973. С. 86–87.
- Куклин А. А. Ихтиофауна водоемов бассейна Енисея: изменения в связи с антропогенным воздействием // Проблемы и перспективы рационального использования рыбных ресурсов Сибири. Красноярск : Изд-во Краснояр. гос. пед. ун-та, 1999. С. 52–62.
- Матвеев А. Н., Самусенок В. П. Круглоротые (Cyclostomata) и рыбы (Pisces) водоемов бассейна р. Ангары // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна : в 2 т. Новосибирск : Наука, 2009. Т. 2 : Водоемы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии, кн. 1 / отв. ред.: О. А. Тимошкин. С. 396–418.
- Методика сбора и обработки материала по разделу «ихтиология». Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1988. 42 с.
- Методические указания по сбору и обработке ихтиологического материала в малых озерах. Л. : ГосНИОРХ, 1986. 65 с.
- Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М. : Наука, 1974. 254 с.
- Молекулярно-генетический анализ верховки обыкновенной – *Leucaspilus delineatus* (Neskel, 1843) из водоемов Республики Коми / Р. Р. Рафиков, Д. М. Шадрин, Я. И. Пылина, И. Ф. Чадин, А. П. Новоселов // Известия Коми НЦ УрО РАН. 2015. Вып. 2(22). С. 31–39.
- Понкратов С. Ф. Инвазии чужеродных видов рыб в бассейне ангарских водохранилищ // Российский журнал биологических инвазий. 2013. № 4. С. 59–69.
- Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М. : Пищевая пром-ть, 1966. 376 с.
- Псарев А. М., Ушакова Г. Г. Биологические инвазии как экологическая проблема // Наука. Исследования. Практика : сб. ст. Междунар. науч. конф. СПб. : Нацразвитие, 2021. С. 10–11. <https://doi.org/10.37539/SRP295.2021.99.98.001>
- Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана / Ю. А. Дурнев, Ю. И. Мельников, И. В. Бояркин, И. Б. Книжкин, А. Н. Матвеев, Д. Г. Медведев, В. В. Рябцев. В. П. Самусенок, М. В. Сониная. Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1996. 287 с.
- Расширение ареалов ротана *Perccottus glenii*, верховки *Leucaspilus delineatus* и уклейки *Alburnus alburnus* в бассейне р. Обь / А. Н. Решетников, А. С. Голубцов, В. Б. Журавлев, С. Л. Ломакин, А. С. Резвый // Сибирский экологический журнал. 2017. Т. 24, № 6. С. 696–707. <https://doi.org/10.15372/SEJ20170603>

Современный состав и распространение чужеродных видов рыб в водных объектах Красноярского края / И. В. Зуев, А. А. Вышегородцев, С. М. Чупров, Д. В. Злотник // Рос. журн. биол. инвазий. 2016. № 3. С. 28–38.

Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М. : Изд-во АН СССР, 1959. 164 с.

Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. Berlin : Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, 2007. 646 p.

Farr-Cox F., Leonard S., Wheeler A. The status of the recently introduced fish *Leucaspis delineatus* (Cyprinidae) in Great Britain // Fish. Manag. Ecol. 1996. Vol. 3, Is. 3. P. 193–199. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2400.1996.tb00146.x>

Recent releases and dispersal of non-native fishes in England and Wales, with emphasis on sunbleak *Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843) / G. Zięba, G. H. Copp, G. D. Davies, P. Stebbing, K. J. Wesley, J. R. Britton // Aquat. Invasions. 2010. Vol. 5, Is. 2. P. 155–161. <https://doi.org/10.3391/ai.2010.5.2.04>

UK CAB. *Leucaspis delineatus* ((Heckel, 1843)), sunbleak. [Invasive species]. 2014. AQB ISC record. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/77347>

First Findings of Sunbleak *Leucaspis delineatus* (Cyprinidae) in the Lake Baikal Basin

A. L. Yuriev¹, V. P. Samusenok¹, A. N. Matveev¹, A. I. Vokin¹,
L. A. Mikhailik²

¹Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

²Baikal Branch of FSBI Baikalrybvod, Ulan-Ude, Russian Federation

Abstract. Since the early 1960s, the sunbleak *Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843), along with carp acclimatized from European Russia, regularly entered the siberian carp ponds, first in the Ob' basin, and then in the Yenisei and Angara basins. In the last decade, we have discovered the sunbleak in two water bodies of the Baikal basin: in May 2013 - in the water intake and discharge canals of the Gusinozersk regional power plant situated on the large lake Gusinoe in the Selenga River basin (Republic of Buryatia), and in November 2016, the sunbleak was registered in the diet of pike inhabiting the reservoirs of the Talaya-Pokhabikha lake-bog complex in the immediate vicinity of the Baikal coastline at the southern end of the lake in Irkutsk Region. The age series in the samples of the sunbleak in the water intake canal of the power plant was represented by five age groups from 1+ (SL 34.2 mm and 0.59 g of weight) to 5+ (SL 73.9 mm and 6.73 g, respectively) with a predominance of individuals aged 1+ and 2+. In the discharge canal only group 1+ (SL 35.5 mm and 0.69 g) was noted. The sex ratio in catches at the age of 1+ was 1:1.2 with a predominance of males; by the age of 3+, the proportion of males increased significantly (1:8.6). Sexual maturity of the sunbleak from Lake Gusinoe occurs at the age of 3+. Spawning is partitioned, the first portion is laid down not earlier than the second half of July. The total fecundity of the seven studied females at the age of 3–5+ varies from 632 to 1539 eggs, averaging 1312 eggs. The sunbleaks from Lake Gusinoe are predominantly benthophagous. In the first half of May 2013, near the water intake canal, the main food components were the nymphs of the Corixidae water bugs and larvae of *Phryganea* caddis flies, planktonic crustaceans and imago of aerial insects were also consumed. In July 2014, in the discharge channel, the main food item was the chironomid larvae. In the lake Sludyanskoye, three specimens were identified from the stomachs of the pike living there. All fish were partially digested, and therefore it was not possible to analyse it.

Keywords: sunbleak, invasive species, Gusinoe Lake, Lake Baikal.

For citation: Yuriev A.L., Samusenok V.P., Matveev A.N., Vokin A.I., Mikhailik L. A. First Findings of Sunbleak *Leucaspis delineatus* (Cyprinidae) in the Lake Baikal Basin. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology*, 2021, vol. 36, pp. 87-94. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2021.36.87> (in Russian)

References

Biologicheskie invazii v vodnykh i nazemnykh ekosistemakh [Biological invasions in aquatic and terrestrial ecosystems]. N.G. Bogutskaya (Ed.). Moscow, KMK Publ., 2004, pp. 177-178. (in Russian)

Atlas presnovodnykh ryb Rossii [Atlas of Russian Freshwater Fishes]. Yu.S. Reshetnikov (Ed.). Moscow, Nauka Publ., 2002, vol. 2, 253 p. (in Russian)

Vyshegorodtsev A.A. *Ryby Eniseya* [Fishes of Yenisey River]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2000, 237 p. (in Russian)

Demin A.I. Verkhovka v basseine reki Angary [Sunbleak in Angara River basin]. *J. Ichthyol.*, 1997, vol. 37, no. 4, pp. 556-557. (in Russian)

Zlotnik D.V. *Chuzherodnye vidy v ikhtiofaune basseina reki Chulym (Srednyaya Ob')* [Alien species in ichthyofauna of Chulym River basin (middle reaches of Ob' River: Candidate in Biology dissertation abstract)]. Tomsk, Tomsk St. Univ. Publ., 2019, 24 p. (in Russian)

Matveev A.N., Yur'ev A.L., Samusenok V.P., Vokin A.I., Samusenok I.V. *Izmenenie sostava ikhtiofauny oz. Gusinoe (vodoema-okhladitelya Gusinoozerskoi GRES) i roli v nei chuzherodnykh vidov* [Changes in the composition of the ichthyofauna of Lake Gusinoe (reservoir-cooler of Gusinoozersk regional power plant) and the role of alien species]. *Ekologiya vodoemov – okhladitelei energeticheskikh stantsii* [Ecology of reservoirs – coolers of power plants. Chita, Russia: Proc. All-Rus. Sci. Conf.]. Chita, Transbaikal. St. Univ. Publ., 2017, pp. 340-345. (in Russian)

Interesova E. A. Alien fish species in the Ob River basin. *Rus. J. Biol. Invasions*, 2016, vol. 7, no. 2, pp. 156-167. (in Russian)

Krivoshchekov G. M. Verkhovka v Zapadnoi Sibiri [Sunbleak in Western Siberia]. *Vodoemy Sibiri i perspektivy ikh rybokhozyaistvennogo ispol'zovaniya* [Siberian waterbodies: perspectives in fishery]. Tomsk, Tomsk St. Univ. Publ., 1973, pp. 86-87. (in Russian)

Kuklin A. A. *Ikhtiofauna vodoemov basseina Eniseya: izmeneniya v svyazi s antropogennym vozdeistviem* [Fish fauna of Yenisey River basin: anthropogenic changes]. *Problemy i perspektivy ratsional'nogo ispol'zovaniya rybnyykh resursov Sibiri* [Fish resources in Siberia: problems and perspectives of rational use]. Krasnoyarsk, Krasnoyarsk St. Pedagog. Univ. Publ., 1999, pp. 52-62. (in Russian)

Matveev A.N., Samusenok V.P. *Kruglorotye (Cyclostomata) i ryby (Pisces) vodoemov basseina r. Angary* [Cyclostomata and Fishes of Angara River basin]. *Annotirovannyi spisok fauny ozera Baikal i ego vodosbornogo basseina. Tom 1. Vodoemy i vodotoki yuga Vostochnoi Sibiri i Severnoi Mongolii, kniga 1.* [Index of animal species inhabiting Lake Baikal and its catchment area. Vol. 2 : Basins and channels in the south of East Siberia and North Mongolia, book 1]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2009. O. A. Timoshkin (Ed.). pp. 396-418. (in Russian)

Metodika sbora i obrabotki materiala po razdelu "ikhtiologiya" [Methods for collecting and processing materials for the ichthyological section]. Irkutsk, Irkutsk St. Univ. Publ., 1988, 42 p. (in Russian).

Metodicheskie ukazaniya po sboru i obrabotke ikhtiolgicheskogo materiala v malyykh ozerakh [Methodological guide for collecting and processing ichthyological materials in the small lakes]. St.-Petersburg, Gosniorkh Publ., 1986, 65 p. (in Russian)

Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishchevykh otoshnenii ryb v estestvennykh usloviyakh [Methodological guide for studying of feeding relations of fishes in natural conditions]. Moscow, Nauka Publ., 1974, 254 p. (in Russian)

Rafikov R.R., Shadrin D.M., Pylina Ya.I., Chadin I.F., Novoselov A.P. *Molekulyarno-geneticheskii analiz verkhovki obyknovnoy – Leucaspis delineatus (Heckel, 1843) iz vodoemov Respubliki Komi* [Molecular-genetic analysis of sunbleak (*Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843)) in water bodies of the Komi Republic]. *Bul. Komi SC UB RAS*, 2015, vol. 2(22), pp. 31-39. (in Russian)

Ponkratov S.F. Invazii chuzherodnykh vidov ryb v basseine angarskikh vodokhranilishch [Biological invasions of alien fish species into the basin of Angara reservoirs]. *Rus. J. of Biol. Invasions*, 2013, no. 4, pp. 59-69. (in Russian)

Pravdin I.F. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb (preimushchestvenno presnovodnykh)* [Guide to the study of fishes]. Moscow, Pishchevaya promyshlennost Publ., 1966, 376 p. (in Russian)

Psarev A.M., Ushakova G.G. Biologicheskie invazii kak ekologicheskaya problema [Biological invasions as an environmental problem]. *Nauka. Issledovaniya. Praktika* [Science. Researches. Practics. Saint Petersburg, Russia: Proc. Int. Conf.], St. Petersburg, Natsrasvitie Publ., 2021, pp. 10–11. (in Russian). <https://doi.org/10.37539/SRP295.2021.99.98.001>

Durnev Yu.A., Mel'nikov Yu.I., Boyarkin I.V., Knizhin I.B., Matveev A.N., Medvedev D.G., Ryabtsev V.V., Samusenok V.P., Sonina M.V. *Redkie i maloizuchennye pozvonochnye zhivotnye Predbaikal'ya: rasprostranenie, ekologiya, okhrana* [Rare and insufficiently explored vertebrates of Cisbaikalia: distribution, ecology, protection]. Irkutsk, Irkutsk St. Univ. Publ., 1996, 287 p. (in Russian)

Reshetnikov A.N., Golubtsov A.S., Zhuravlev V.B., Lomakin S.L., Rezvyi A.S. Range Expansion of Rotan *Perccottus glenii*, Sunbleak *Leucaspisus delineatus*, and Bleak *Alburnus alburnus* in the Ob River Basin. *Contemp. Probl. Ecol.*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 612-620. <https://doi.org/10.1134/S1995425517060105>

Zuev I.V., Vyshegorodtsev A.A., Chuprov S.M., Zlotnik D.V. Modern composition and distribution of alien fish species in the water bodies of the Krasnoyarsk Territory *Rus. J. Biol. Invasions*, 2016, vol. 7, is. 4, pp. 4324-4332. <https://doi.org/10.1134/S2075111716040123>

Chugunova N.I. *Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ryb* [Manual to examine an age and growth of fishes]. Moscow, AS USSR Publ., 1959, 164 p. (in Russian)

Kottelat M., Freyhof J. *Handbook of European freshwater fishes*. Berlin, Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, 2007, 646 p.

Farr-Cox F., Leonard S., Wheeler A. The status of the recently introduced fish *Leucaspisus delineatus* (Cyprinidae) in Great Britain. *Fish. Manag. Ecol.*, 1996, vol. 3, is. 3, pp. 193-199. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2400.1996.tb00146.x>

Zięba G., Copp G. H., Davies G. D., Stebbing P., Wesley K. J., Britton J. R. Recent releases and dispersal of non-native fishes in England and Wales, with emphasis on sunbleak *Leucaspisus delineatus* (Heckel, 1843). *Aquat. Invasions*, 2010, vol. 5, is. 2, pp. 155-161. <https://doi.org/10.3391/ai.2010.5.2.04>

UK CAB. *Leucaspisus delineatus* ((Heckel, 1843)), sunbleak. [Invasive species]. 2014. AQB ISC record. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/77347>

Юрьев Анатолий Леонидович
кандидат биологических наук, доцент
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: yuriev@bk.ru

Yuriev Anatoliy Leonidovich
Candidate of Science (Biology),
Associate Professor
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: yuriev@bk.ru

Самусенок Виталий Петрович
кандидат биологических наук, доцент
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: samusenk@mail.ru

Samusenok Vitaliy Petrovich
Candidate of Science (Biology),
Associate Professor
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: samusenk@mail.ru

Матвеев Аркадий Николаевич
доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: matvbaikal@mail.ru

Matveev Arkadiy Nikolaevich
Doctor of Science (Biology), Professor,
Head of Chair
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: matvbaikal@mail.ru

Вокин Алексей Иннокентьевич
кандидат биологических наук, доцент
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: vokin@bk.ru

Vokin Aleksey Innokentyevich
Candidate of Science (Biology),
Associate Professor
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: vokin@bk.ru

Михайлик Леонид Алексеевич
зам. начальника учреждения – начальник
филиала
Байкальский филиал ФГБУ «Главлрыбвод»
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 18
e-mail: bosss82@mail.ru

Mikhailik Leonid Alekseevich
Deputy Chief – Chief of Branch
Baikal Branch of FSBI Baikalrybvod
18, Smolin st., Ulan-Ude, 670000,
Russian Federation
e-mail: bosss82@mail.ru

Дата поступления: 24.01.2021
Received: January, 24, 2021