Некоторые черты биологии якутского карася *Carassius carassius jacuticus* озера Чурапча (Саха, Якутия)

DOI 10.37663/0131-6184-2023-1-55-58

Озеро Чурапча / фото П.П. Винокурова

Кандидат биологических наук, доцент **И.В. Матросова** – заведующая кафедрой;

Кандидат биологических наук, доцент **Г.Г. Калинина** – доцент;

Н.П. Винокуров – ассистент – Кафедра «Водные биоресурсы и аквакультура» Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета («Дальрыбвтуз»), г. Владивосток

@ matrosova.iv@dgtru.ru; kalinina.gg@dgtru.ru

Ключевые слова:
якутский карась, озеро Чурапча, размерно-массовый состав, возрастной состав, соотношение полов, стадии зрелости гонад

Keywords:
Yakut crucian carp, Lake Churapcha, size-mass composition, age composition, sex ratio, stages of maturity of gonads

SOME FEATURES OF THE BIOLOGY OF THE YAKUT CRUCIAN CARP *CARASSIUS CARASSIUS JACUTICUS* OF LAKE CHURAPCHA (SAKHA, YAKUTIA)

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor **I.V. Matrosova** – Head of the Department; Candidate of Biological Sciences, Associate Professor **G.G. Kalinina** – Associate Professor; **N.P. Vinokurov** – assistant – Department of "Aquatic Bioresources and Aquaculture" of *the Far Eastern State Technical Fisheries University ("Dalrybvtuz")*, Vladivostok

The characteristics of the size-mass, sex and age composition of the Yakut crucian carp in Lake Churapcha in 2020 and 2021 are given. Comparison of some biological characteristics with the literature of previous years showed a difference. The results can be used to monitor the condition of the Yakut crucian carp lake Churapcha.

С давних времен карась служит одной из основных промысловых рыб населения Центральной Якутии [1]. Впервые подробно описал биологию якутского карася *Carassius carassius jacuticus* Kirillov из водоемов Якутии ихтиолог Ф.Н. Кириллов [2; 3; 4]. Учитывая наличие любительского лова, актуальным является мониторинг основных биологических показателей якутского карася.

Материал, положенный в основу работы, был собран одним из авторов в оз. Чурапча (Саха, Якутия). Орудие лова – сеть с ячеей 45 мм. Сбор и обработка данных осуществлены по стандартным методикам.

Озеро Чурапча расположено на территории районного центра с. Чурапча в Республике Саха, Якутия. Вода в озеро поступает через искусственные каналы от плотины р. Таатта (*рис. 1*). Озеро является водохранилищем, на его спуске сооружен сифон, позволяющий сохранить уровневый режим. В соответствии с Указом Президента Республики Саха (Якутия) от 16 августа 1994 года № 836 «О введении особого режима пользования и охраны уникальных озёр» РС(С), озеро Чурапча включен в список особо охраняемых природных территорий России и приобрел статус «Уникальное озеро». В связи с этим необходимо поддерживать его в экологически благополучном состоянии, а также проводить экологический мониторинг. На этом озере, согласно правилам рыболовства Минэко-

логии Республики Саха (Якутия), гражданам разрешается осуществление любительского и спортивного рыболовства.

Размерный состав якутского карася оз. Чурапча летом 2020 г. был представлен особями длиной от 14 до 25 см (*табл. 1*). Преобладали рыбы длиной 14-18 см (*рис. 2*). Длина самцов изменялась от 14 до 21 см, преобладали рыбы длиной 14-16 см (50%). Длина самок изменялась от 14 до 25 см, доминировали рыбы длиной 14-18 см (*рис. 2*).

В 2021 г. присутствовали караси длиной от 9 до 22 см, с преобладанием рыб 9-11 и 18,1-22 см (*табл. 2, рис. 3*). Длина самцов изменялась от 9,5 до 20,5 см, преобладали рыбы длиной 9-11 см (35%) и 18,1-20 см (35%). Длина самок варьировалась от 9 до 22 см, преобладали рыбы длиной 18,1-22 см (*рис. 3*).

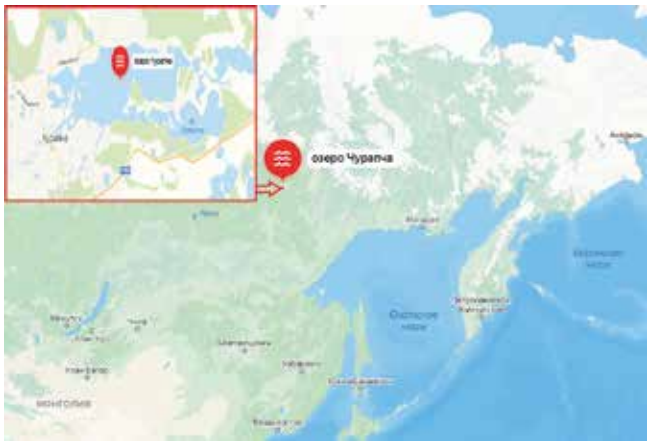

Рисунок 1. Карта-схема озера Чурапча
Figure 1. Map-scheme of the lake Churapcha

Приведена характеристика размерно-массового, полового и возрастного состава якутского карася в озере Чурапча в 2020 и 2021 годах. Сравнение некоторых биологических характеристик с литературными данными прошлых лет показало различие. Результаты могут быть использованы для мониторинга состояния якутского карася озера Чурапча.

Таким образом, в 2020 г. наибольшая доля приходилась на размерную группу 14-16 см. Отметим, в размерной группе 22,1-25 см, самцов не было обнаружено. В 2021 г. основная доля приходилась на размерную группу 9-11 см, и 18,1-20 см. Самцов не было обнаружено в размерной группе 14,1-16 см, а самок – в 16,1-18 см.

Массовый состав якутского карася оз. Чурапча в 2020 г. был представлен особями массой от 93 до 320 г, преобладали рыбы массой 101-250 г. (*табл. 3, рис. 4*).

Масса самцов изменялась от 93 до 250 граммов. Модальный класс формировали особи массой 50-150 г (50%). Масса самок изменялась от 95 до 320 граммов. Модальный класс составили особи массой 151-200 г (36%) (*рис. 4*).

В 2021 г. карась был представлен особями массой от 21 до 265 граммов. Модальные группы формировали рыбы массой 20-50 г и 201-250 г (*табл. 4, рис. 5*).

Масса самцов изменялась от 25 до 236 г, масса самок варьировалась от 21 до 265 граммов. Модальный класс формировали рыбы массой 201-250 граммов (*рис. 5*).

Таким образом, в 2020 г. преобладали рыбы массой 101-250 граммов. Самцов не было обнаружено в размерной группе 251-350 граммов. В 2021 г. ос-

Таблица 1. Длина якутского карася в озера Чурапча в 2020 году /
Table 1. The length of the Yakut crucian carp in the lake Churapcha in 2020

Пол	X min,см	X max,см	$\bar{X}\pm m_x$,см
♀♂	14	25	18,3±0,4
♀	14	25	18,7±0,5
♂	14	21	16,9±0,7

Таблица 2. Длина якутского карася в озере Чурапча, 2021 год /
Table 2. The length of the Yakut crucian carp in the lake Churapcha in 2021

Пол	X min,см	X max,см	$X\pm m_x$,см
♀♂	9	22	15,7±0,6
♀	9	22	16,3±0,7
♂	9,5	20,5	15,0±0,8

Таблица 3. Масса якутского карася в озере Чурапча в 2020 году /
Table 3. The mass of Yakut crucian carp in Lake Churapcha in 2020

Пол	X min,г	X max,г	X±x,г
♀♂	93	320	191,8±9,2
♀	95	320	201,1±10,5
♂	93	250	161,6±17,0

новная доля приходилась на рыб массой 0-50 г и 201-250 граммов. Причем самцов не было обнаружено в размерной группе 251-300 граммов.

В 2020 г. в уловах встречался якутский карась возрастом от 3 до 6 лет, преобладали трехлетние особи (59%). В 2021 г. присутствовали рыбы возрастом от 1 до 5 лет с преобладанием четырехлетних особей (39%).

В 2020 г. в уловах преобладали самки, составляя 76,5% от общего количества рыб, самцы – 23,5%. В 2021 г. процентное соотношение было почти равное. Ф.Н. Кириллов указывал на зависимость у якутского карася соотношения в уловах от времени года, от месяца [4]. Половой зрелости якутский карась достигает в возрасте 3-5 лет и нерестится в течение лета 2-3 раза. В 2020 г. чаще встречались особи с гонадами на II стадии зрелости (61%). В 2021 г. самки имели гонады на I, II стадиях зрелости (по 34%), а самцы – на I стадии (41%).

Нами проведен сравнительный анализ некоторых биологических параметров якутского карася из озер Чурапча и Ниджили с привлечением литературных источников (*табл. 5,6*). Ниджили – озеро в Кобяйском районе Республики Саха (Якутия). Озеро является охраняемой территорией регионального значения. Это самое большое озеро на Центрально-Якутской равнине. Разновидность карася Ниджили высоко ценится в Якутии и была завезена в другие озера региона. Сравнивая размерно-возрастные показатели якутского карася из оз. Чурапча, наши данные и данные Ф.Н. Кириллова (1956 г.), видно, что длина различается у однолетних и трехлетних особей (*табл. 5,6*) [4; 5]. Что касается массы, то в 1956 г. рыбы были крупнее. Скорее всего, это обусловлено разными причинами. Во-первых, озеро не совсем благополучное. Вода в нем не соответствует санитарным требованиям, предъявляемым к качеству воды рекреационного водопользования по содержанию трудноокисляемых органических веществ. Во-вторых, исследованный нами карась в уловах оз. Чурапча был с гонадами на I-II стадиях зрелости, т.е. отнерестился. В озере Ниджили, согласно данным Ф.Н. Кириллова, в 2000 г. размерные и массовые показатели были значительно меньше, по сравнению с нашими данными [6]. Вероятно, обнаруженные различия размерно-массовых показателей карася вызваны условиями роста рыб в озерах с разными экологическими условиями. Как из-

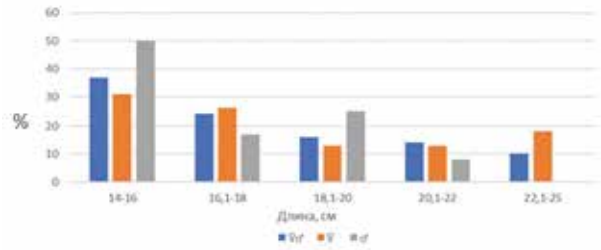

Рисунок 2. Размерный состав якутского карася озера Чурапча в 2020 году
Figure 2. The size composition of the Yakut crucian carp of Lake Churapcha in 2020

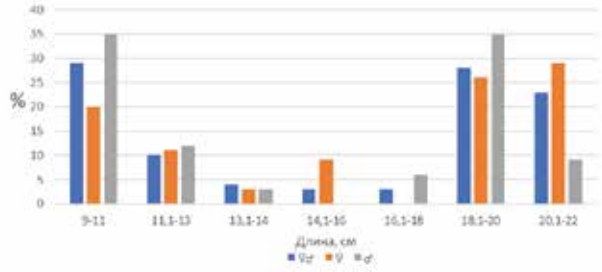

Рисунок 3. Размерный состав якутского карася озера Чурапча, 2021 год
Figure 3. The size composition of the Yakut crucian carp of Lake Churapcha in 2021

Таблица 4. Масса якутского карася в озере Чурапча в 2021 году /
Table 4. The mass of Yakut crucian carp in Lake Churapcha in 2021

Пол	X min,г	X max,г	X±x,г
♀♂	21	265	142,0±11,1
♀	21	265	154,0±16,0
♂	25	236	129,6±15,4

Таблица 5. Размерно-возрастной состав якутского карася (см) озер Чурапча и Ниджили [6] /
Table 5. Size-age composition of Yakut crucian carp (cm) of Churapcha and Nijili lakes [6]

Водоем	Возраст, лет				
	1	2	3	4	5
Озеро Чурапча (2021 г.)	10,5	12,0	15,7	19,5	21,5
Кириллов Ф.Н. (1956) [4]	8,8	12,6	18,1	19,9	21,0
Озеро Ниджили (2000 г.) [6]	8,2	10,8	13	14,94	16,7

Таблица 6. Массово-возрастной состав якутского карася (г) озер Чурапча и Ниджили [6] / **Table 6.** Mass-age composition of yakut crucian carp (g) lakes Churapcha and Nijili [6]

Водоем	Возраст, лет				
	1	2	3	4	5
Озеро Чурапча (2021 г.)	32	53	142	230	258
Кириллов Ф.Н. (1956) [4]	25	73	230	270	329
Ниджили [6]	20	46	77	115	158

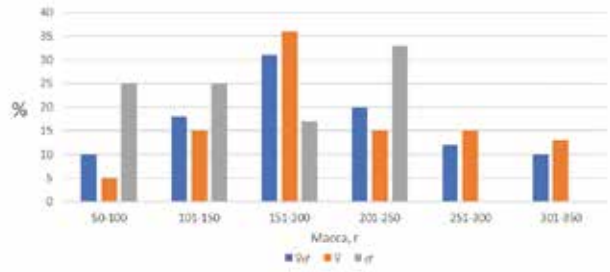

Рисунок 4. Массовый состав якутского карася в озере Чурапча, 2020 год
Figure 4. Mass composition of Yakut crucian carp in Lake Churapcha, 2020

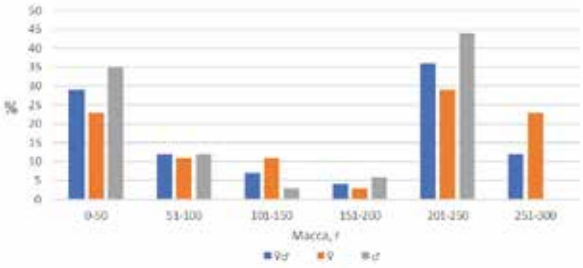

Рисунок 5. Массовый состав якутского карася озере Чурапча в 2021 году
Figure 5. Mass composition of Yakut crucian carp in Lake Churapcha 2021

вестно, карась – рыба эврибионтная, способная жить в водоемах с меняющимися условиями среды. Для оценки биологического состояния якутского карася в озере Чурапча необходимы дальнейшие регулярные наблюдения за его основными биологическими показателями, что позволит прослеживать изменения в состоянии популяции, как от промысловой нагрузки, так и от изменения условий среды обитания.

Полученные нами сведения дополнят информацию о якутском карасе и могут быть использованы для мониторинга его состояния в оз. Чурапча.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Вклад в работу авторов:

***И.В. Матросова** – анализ данных, подготовка статьи; **Г.Г. Калинина** – анализ данных, подготовка статьи; **Н.П. Винокуров** – сбор данных.*

The authors declare that there is no conflict of interest.

*Contribution to the work of the authors: **I.V. Matrosova** – data analysis, preparation of the article; **G.G. Kalinina** – data analysis, preparation of the article; **N.P. Vinokurov** – data collection.*

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ / REFERENCES AND SOURCES

1. Абрамов А.Ф. Морфологический состав и пищевая ценность карася якутского (*Carassius carassius jacuticus*, Kirillov) в озерах Кобяйского улуса Республики Саха (Якутия) / А.Ф. Абрамов, Т.В. Слепцова // Вестник КрасГАУ. – 2014. – №1. – С. 100-104.

1. Abramov A.F. Morphological composition and nutritional value of Yakut carp (*Carassius carassius jacuticus*, Kirillov) in the lakes of Kobyai ulus of the Republic of Sakha (Yakutia) / A.F. Abramov, T.V. Sleptsova // Bulletin of KrasGAU. – 2014. – No. 1. – Pp. 100-104.

2. Кожевников Г.П. Новые данные о систематическом положении карасей водоемов Центральной Якутии // Вопросы ихтиологии. – 1954. – Вып. 2. – С. 156-159.

2. Kozhevnikov G.P. New data on the systematic position of carp in reservoirs of Central Yakutia // Questions of ichthyology. – 1954. – Issue 2. – Pp. 156-159.

3. Силин Б.В. Уточнение видового статуса карася (род *Carassius*, Cyprinidae) водоемов Якутии // Вопросы ихтиологии. – 1983. Т. 23. – Вып. 2. – С.186-192.

3. Silin B.V. Clarification of the species status of carp (genus *Carassius*, Cyprinidae) of reservoirs of Yakutia // Questions of ichthyology. – 1983. Vol. 23. – Issue 2. – p. 186-192.

4. Карантонис Ф.Э. Рыбы среднего течения р Лены / Ф.Э. Карантонис, Ф.Н. Кириллов, Ф.Б. Мухомедияров // Труды Института биологии Якут. фил. АН СССР. – 1956. – Вып.2. – Иркутское книж. изд-во. – С. 3-144.

4. Karantonis F.E. Fish of the middle reaches of the Lena River / F.E. Karantonis, F.N. Kirillov, F.B. Mukhomediyarov // Proceedings of the Institute of Biology Yakut. phil. USSR Academy of Sciences. – 1956. – Vol.2. – Irkutsk book. ed. - Pp. 3-144.

5. Кириллов Ф.Н. Рыбы Якутии. М.: Наука, 1972. – 359 с.

5. Kirillov F.N. Fishes of Yakutia. M.: Nauka, 1972. – 359 p.

6. Кириллов Ф. Н. Промысловые рыбы Якутии. М.: Научный мир, 2002. – 194 с.

6. Kirillov F. N. Commercial fish of Yakutia. M.: Scientific world, 2002. – 194 p.