

УДК 597.2/5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАРАСЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Г.А. Романенко

Мл. н. с.; Алтайский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»

656043, Барнаул, Пролетарская, 113

Тел./факс: (3852) 63-96-90. E-mail: artemia@alt.ru, vesninal.v@mail.ru

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ, ОЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕРЕБРЯНЫЙ КАРАСЬ, ЗОЛОТОЙ КАРАСЬ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА

На основе ретроспективных данных и материалов современных исследований осуществляется оценка состояния популяций двух видов рода карась (*Carassius Jarocki*, 1822): серебряного *C. auratus* (Linnaeus, 1758) и золотого карася *C. carassius* (Linnaeus, 1758) в озерных системах Алтайского края. Дается характеристика состояния промысла этих видов водных биоресурсов.

THE CURRENT STATE OF CARP SPECIES IN VARIOUS LAKE SYSTEMS OF ALTAI TERRITORY

G.A. Romanenko

Researcher; Altai branch of FSBI "Gosrybcenter"

656043, Barnaul, Proletarskaya, 113

Tel./fax: (3852) 63-96-90. E-mail: artemia@alt.ru, vesninal.v@mail.ru

ALTAI TERRITORY, LAKE SYSTEMS, PRUSSIAN CARP, CRUCIAN CARP, ECOLOGICAL SPECIFICS, STATUS OF FISHERY

The state of the populations of two carp species (*Carassius Jarocki*, 1822): Prussian carp *C. auratus* (Linnaeus, 1758) and Crucian carp *C. carassius* (Linnaeus, 1758) in the lake systems of Altai Territory was estimated on retrospective data and materials of modern researches. The state of fishery of mentioned aquatic resource species is evaluated.

В условиях постепенного развития рыбохозяйственной отрасли экономики в Российской Федерации все большую актуальность приобретают вопросы изучения современного состояния естественных популяций рыб, обитающих в разнотипных водных объектах страны. За последние полвека серебряный карась *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) существенно распространился по территории (от Европы до Сибири и Дальнего Востока) и увеличил свою численность во многих водных бассейнах (Цепкин, 2003а, б; Янкова, 2014; Сидорова, 2016). В то же время некоторыми авторами отмечается сокращение численности золотого карася *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) вследствие различных причин (Smartt, 2007; Щербуха, 2009; Ризевский и др., 2013; Таскаева и др., 2016).

На сегодня серебряный карась отмечен как один из наиболее распространенных представителей ихтиофауны Алтайского края (Романенко, Журавлев, 2014). Ареал этого вида на территории региона охватывает большинство равнинных озер и пойменных водоемов бассейна Верхней Оби, причем необходимо отметить, что караси составляют значительную долю в уловах из водоемов с богатым видовым составом ихтиофауны, а в заморных карасевых озерах являются единственными объектами промысла.

До настоящего времени в России рыбопромысловой статистикой золотой и серебряный караси не разделяются как виды и учитываются по одной группе — «карась», поэтому невозможно доподлинно установить динамику вылова того или иного вида.

Исторически промысел представителей рода карась (*Carassius Jarocki*, 1822) в Алтайском крае сложился на небольшом количестве материковых озер (Зеркальное Шипуновского района, Бахматовское Алейского района, Кривое Завьяловского района и Большое и Малое Островные Мамонтовского района). Их объединяли сходный состав ихтиофауны, значения биологической продуктивности, морфометрические показатели и в первую очередь близость к предпри-

ятию переработки — Мамонтовскому рыбокомбинату. Промысел осуществлялся круглый год и обеспечивал более 70% общего среднегодового улова карасей по Алтайскому краю. Остальные материковые озера и пойменные водоемы р. Обь облавливались нерегулярно (с периодичностью в несколько лет), тем не менее обеспечивали 20–25% уловов карася. Средняя динамика уловов в советское время такова: 60-е гг. XX века — 300,0 т, 70-е — 341,3 т, 80-е — 347,5 т (Петкевич, Никонов, 1974; Журавлев, 1989; Веснина и др., 1999). В 90-е годы произошел развал рыбодобывающей отрасли региона, объемы вылова максимально снизились.

В Алтайском крае исследователи выделяют шесть крупных озерно-речных систем: Кулундинскую, Барнаульскую, Касмалинскую, Бурлинскую, Бийско-Чумышскую и отдельно рассматривают группу пойменных озер рек Алей и Чарыш. Бийско-Чумышская система приурочена к правобережным приобским сосновым борам и березовым колкам, остальные системы располагаются преимущественно в степной зоне и приурочены к бассейнам древнего стока и реликтовым ленточным сосновым борам (Веснина и др., 1999).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал для настоящей статьи был собран в вегетационные сезоны 2010–2016 гг. Также использовались архивные материалы Алтайского филиала ФГБНУ «Госрыбцентр». Официальная промысловая статистика основана на данных Верхнеобского территориального управления Росрыболовства. Систематическое положение объектов ихтиофауны приведено согласно Атласу пресноводных рыб России (2003).

Сбор ихтиологического материала проводился методом контрольных обловов набором ставных жабберных сетей с ячейей 22,0–85,0 мм, длительность экспозиции — 12 часов. При сборе, обработке и анализе ихтиологического материала применялись методики (Правдин, 1958, 1966; Лакин, 1990; Романов и др., 2012). У серебряного карася измерялись абсолютная и промысловая длина с точностью до 1,0 мм и масса с точностью до 1,0 г.

Статистическая обработка, подготовка таблиц и графических изображений данных приведены на ЭВМ с использованием программ Microsoft Excel, Microsoft Word и Paint.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В среднем за последние 7 лет (2010–2016 гг.) в озерных системах Алтайского края ежегодно добывалось по

256,6±40,8 т рыбы, из них 205,7±36,3 т (80,2%) приходится на долю карася (рис. 1). Максимальная добыча (вылов) рыбы (и в том числе карася) в озерных системах была отмечена в 2012 и 2015 гг., минимальная — в 2014 г., вследствие того, что один из основных рыбозаготовителей столкнулся с экономическими проблемами при получении разрешительных документов и не смог начать промысел.

Максимальное освоение рыбных запасов на протяжении ряда лет характерно для Бурлинской и Кулундинской озерных систем (47 и 35% от общего освоения по озерам региона соответственно). Остальные водные объекты в настоящее время относительно слабо освоены в рыбохозяйственном отношении, промысел на них не регулярен, часто приурочен к одному-двум водоемам и в целом носит эпизодический характер (рис. 2).

Среднегодовое количество карася в уловах из всех озерных систем составляет 80,0–100,0%, за исключением Бийско-Чумышской, где основой промысла является добыча (вылов) плотвы *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) (рис. 3). Уловы Барнаульской и Касмалинской систем последние 7 лет представлены исключительно комплексом золотого и серебряного карася с подавляющим преобладанием последнего.

Следует отметить, что золотой карась в исследованных водоемах не отличается большой численно-



Рис. 1. Объемы добычи (вылова) видов рода карась в общих уловах по озерным системам Алтайского края, 2010–2016 гг.



Рис. 2. Среднегодовое количество каждой озерной системы в общем объеме добытой озерной рыбы

стью и, скорее всего, не играет существенной роли в общих промысловых уловах. В то же время численность серебряного карася стабильно высока в подавляющем большинстве водных объектов, поэтому мы подробнее рассмотрим размерно-возрастную структуру этого вида для каждой озерной системы.

Кулундинская система включает 894 пресных озера общей площадью более 142,0 км². Наиболее крупные из них: оз. Мостовое (37,3 км²), Горько-Ключевское (18,4 км²) и Кривое (14,0 км²) (Веснина и др., 1999). Оз. Мостовое Завьяловского района (единственный водоем системы, промысел на котором ведется постоянно в течение ряда лет) отличается наиболее богатым видовым составом ихтиофауны: здесь обитают речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758), обыкновенная щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), обыкновенный судак (*Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758)), серебряный карась, плотва (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)) и др. Другие водоемы системы преимущественно карасевые.

В 60-е годы основным промысловым видом в оз. Мостовом был речной окунь. С 1990 по 1998 гг. — серебряный карась, составляющий до 90% улова. В связи со значительными колебаниями гидрохимического и уровня режима водоема, темпы роста серебряного карася здесь динамично колеблются в

зависимости от периодов водности. В траловых уловах 1992 г. серебряный карась был представлен в возрасте от 3+ до 5+ лет с промысловой длиной тела и массой 170,0–260,0 мм и 180,0–610,0 г соответственно. За последние годы (2010–2016 гг.) возрастная структура промысловых уловов не изменилась: все также преобладают особи четырех–шести лет (табл. 1), однако средние промысловая длина и масса, по сравнению с 90-ми гг. XX века снизились.

Бурлинская система включает 258 пресных озера общей площадью более 114,0 км². Наиболее крупные из них: оз. Песчаное (27,0 км²), Хомутиное (17,8 км²) и Малое Топольное (13,6 км²). Большинство водоемов системы стабильно осваиваются промыслом уже не одно десятилетие и считаются самыми продуктивными в регионе (Веснина и др., 1999). Ихтиофауна представлена плотвой (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)), обыкновенной щукой (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), серебряным карасем, язем (*Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)), обыкновенным судаком (*Stizostedion lucioperca* (Linnaeus, 1758)) и сазаном (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1759).

В контрольных уловах из оз. Песчаного Бурлинского района серебряный карась был представлен четырьмя возрастными группами (табл. 2). Основу промыслового стада составляют особи четырехлет-

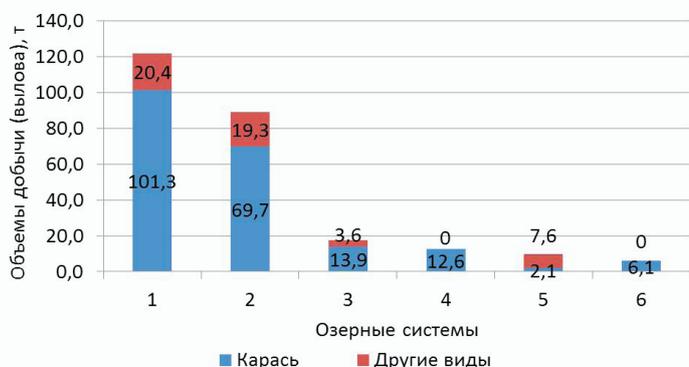


Рис. 3. Среднемноголетняя доля карася в уловах из озерных систем Алтайского края: 1) Бурлинская; 2) Кулундинская; 3) пойменные озера рек Алей и Чарыш; 4) Касмалинская; 5) Бийско-Чумышская; 6) Барнаульская

Таблица 1. Размерно-возрастная характеристика промыслового стада серебряного карася озера Мостовое Кулундинской системы Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
3+	186,0±1,8	169,0–193,0	234,7±5,7	190,0–285,0	48,0
4+	206,0±3,5	191,0–218,0	334,5±4,3	270,0–410,0	36,0
5+	239,0±3,7	222,0–254,0	496,1±6,3	450,0–560,0	16,0

Таблица 2. Размерно-возрастная характеристика промысловых стад серебряного карася Бурлинской системы озер Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
Оз. Песчаное Бурлинского района					
1+	177,3±1,7	167,0–187,0	186,7±7,6	164,0–202,0	3,3
2+	191,5±3,2	127,0–222,0	275,7±10,2	166,0–392,0	27,5
3+	213,6±4,8	178,0–246,0	357,3±11,3	206,0–482,0	42,5
4+	218,7±3,5	205,0–228,0	396,6±8,9	358,0–440,0	26,7
Оз. Малое Топольное Хабарского района					
1+	204,5±4,5	200,0–209,0	354,0±14,0	340,0–368,0	12,5
2+	221,5±1,9	214,0–231,0	392,9±9,0	332,0–436,0	68,8
3+	237,7±2,2	235,0–242,0	444,0±9,0	434,0–462,0	18,7

него возраста (42,5%) со средней массой 357,3 г и промысловой длиной 213,6 мм. В оз. Малое Топольное Хабарского района из возрастного ряда выпадают пятилетки: в уловах серебряный карась представлен особями от 1+ до 3+, с преобладанием трехлеток (68,8%). Масса особей колебалась от 340,0 до 462,0 г, средняя промысловая длина — от 200,0 до 242,0 мм.

Касмалинская система включает 266 пресных озер общей площадью более 115,0 км². Наиболее крупные из них: оз. Большое и Малое Островные (28,6 км²), Бычье (20,8 км²) и Валовое (14,8 км²) (Веснина и др., 1999). Водоемы обладают большим ресурсным потенциалом, тем не менее промысел на них практически не ведется. Ихтиофауна представлена серебряным и золотым карасем, озерным гольяном (*Phoxinus phoxinus* Linnaeus, 1758).

В последние годы нерестовое и промысловое стадо серебряного карася в оз. Большое Островное Мамонтовского района образовано пятью возрастными группами (от 1+ до 5+ лет) (табл. 3), причем стоит отметить увеличение темпов весового и линейного роста серебряного карася по сравнению с 90-ми гг. XX века (Веснина и др., 1997). Основу стада составляли 3–5-годовалые особи, масса которых колебалась от 44,0 до 386,0 г, средняя промысловая длина — от 115,0 до 225,0 мм. Подобный возрастной состав фиксируется в оз. Молоково Романовского района; также

для водоема в настоящий момент характерен процесс увеличения темпов весового и линейного роста серебряного карася. Основу промыслового стада составляли 3–5-летние особи с массой от 47,0 до 445,0 г, средняя промысловая длина — от 110,0 до 230,0 мм.

Барнаульская система включает 248 пресных озер общей площадью более 209 км². Наиболее крупные из них: оз. Горькое-Перешеечное (45,4 км²), Зеркальное (22,3 км²) и Бахматовское (19,6 км²) (Веснина и др., 1999). Ихтиофауна представлена преимущественно серебряным карасем, редко встречается речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758).

Стадо серебряного карася оз. Горькое-Перешеечное Егорьевского района образовано тремя возрастными группами (3+...5+). В уловах преобладали пятилетки со средней промысловой длиной 179,8 мм и массой 173,8 г (табл. 4). В оз. Бахматовское Алейского района преобладали 4- и 5-летние особи тугорослой формы с массой от 70,0 до 126,0 г и средней промысловой длиной от 130,0 до 161,0 мм.

Бийско-Чумышская система включает 495 пресных озер общей площадью более 125 км². Наиболее крупные из них: оз. Большой Уткуль (10,0 км²), Петровское (4,0 км²) и Красиловское (1,9 км²) (Веснина и др., 1999). Ихтиофауна представлена преимущественно плотвой, реже встречаются речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758), серебряный карась и обыкновенная щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758).

Таблица 3. Размерно-возрастная характеристика промысловых стад серебряного карася Касмалинской системы озер Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
Оз. Большое Островное					
1+	118,7±0,8	115,0–120,0	46,5±5,5	44,0–49,0	7,1
2+	126,6±1,3	115,0–140,0	59,7±4,7	44,0–82,0	55,4
3+	159,0±1,7	140,0–185,0	127,8±7,1	77,0–212,0	16,1
4+	197,1±2,1	165,0–225,0	258,1±5,8	176,0–386,0	17,8
5+	210,0±3,4	200,0–220,0	270,5±9,8	241,0–300,0	3,6
Оз. Молоково					
2+	127,7±3,5	110,0–180,0	62,5±7,1	47,0–170,0	34,5
3+	190,4±4,8	165,0–225,0	213,4±9,3	103,0–367,0	43,6
4+	210,5±4,9	195,0–230,0	310,4±4,7	206,0–445,0	18,2
5+	235,0±5,3	225,0–245,0	475,5±7,5	412,0–539,0	3,7

Таблица 4. Размерно-возрастная характеристика промысловых стад серебряного карася Барнаульской системы озер Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
Оз. Горькое-Перешеечное Егорьевского района					
3+	168,0±0,6	125,0–182,0	145,0±12,4	96,0–164,0	12,0
4+	179,8±1,1	158,0–193,0	173,8±14,8	131,0–204,0	72,0
5+	194,0±3,2	167,0–221,0	178,0±9,6	156,0–219,0	16,0
Оз. Бахматовское Алейского района					
2+	128,0±1,8	125,0–165,0	52,5±14,5	38,0–67,0	9,5
3+	145,0±0,5	130,0–161,0	100,8±6,0	70,0–126,0	47,6
4+	146,0±0,3	134,0–158,0	103,2±3,4	90,0–111,0	42,9

Для карповых рыб этой системы характерен замедленный весовой и линейный рост, что объясняется слабым развитием кормовой базы (табл. 5). Стадо серебряного карася оз. Красиловое Косихинского района представлено четырьмя возрастными группами (от 2+ до 5+), преобладают четырех- и пятилетки тугорослой формы со средней промысловой длиной от 101,0 до 135,0 мм и массой от 43,0 до 98,8 г.

Группа пойменных озер рек Алей и Чарыш включает 257 пресных озер общей площадью более 55 км². Наиболее крупные из них: оз. Большие Ракиты (8,0 км²), Горькое (7,5 км²) и Гусиное (6,5 км²) (Веснина и др., 1999). Это разнородная группа озер с различным видовым составом ихтиофауны: часто встречаются речной окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) и серебряный карась (*Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)), реже — обыкновенная щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), сазан (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1759), плотва (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)), ротан (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) и др.

В контрольных уловах из оз. Среднее Рубцовского района стадо серебряного карася было представлено пятью возрастными группами (табл. 6). Основу промыслового стада составляли особи 3–5-летнего возраста со средней массой от 47,0 до 219,0 г и промысловой длиной от 110,0 до 185,0 мм. Стадо серебряного карася оз. Травное Алейского района представлено тремя возрастными группами (от 3+ до 5+), где преобладают 4- и 5-летки со средней промысло-

вой длиной от 200,0 до 312,0 мм и массой от 126,0 до 530,0 г.

Серебряный карась в озерных системах Алтайского края достигает половой зрелости на третьем–четвертом году жизни. Абсолютная плодовитость колеблется в пределах от 17,4 до 44,9 тыс. икринок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Алтайский край обладает достаточно крупным озерным фондом (около 1000 км²), который на данный момент, в силу различных причин, используется малоэффективно.

Данные о размерно-возрастном составе промысловых стад серебряного карася свидетельствуют о низком темпе весового и линейного роста, т. е. в большинстве водоемов карась представляет собой малоценную в экономическом отношении тугорослую форму.

Водные объекты рассмотренных озерных систем требуют проведения комплекса мероприятий по рыбохозяйственной мелиорации, и в первую очередь сокращения численности мелкой тугорослой формы серебряного карася. Только при этом условии будет возможно развитие рыбной отрасли в регионе.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю признательность коллективу Алтайского филиала ФГБНУ «Госрыбцентр» (Барнаул) за предоставленную информацию, использованную в данной работе.

Таблица 5. Размерно-возрастная характеристика промысловых стад серебряного карася оз. Красиловое Бийско-Чумышской системы озер Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
2+	89,0±1,5	81,0–99,0	21,0±6,8	18,5–25,5	9,7
3+	108,0±2,3	101,0–120,0	48,0±7,4	43,0–55,0	45,6
4+	128,0±3,1	121,0–135,0	88,0±9,4	75,1–98,8	33,9
5+	150,0±4,5	129,0–182,0	120,0±12,8	87,9–147,0	10,8

Таблица 6. Размерно-возрастная характеристика промысловых стад серебряного карася пойменных водоемов рек Алей и Чарыш Алтайского края, 2010–2016 гг.

Возраст, лет	Промысловая длина тела, мм		Масса рыб, г		Возрастные группы, %
	средняя	lim	средняя	lim	
Оз. Среднее Рубцовского района					
2+	124,0±0,7	110,0–130,0	62,6±7,3	47,0–71,0	29,7
3+	156,2±0,9	130,0–185,0	133,6±8,7	71,0–207,0	35,1
4+	178,0±1,4	175,0–185,0	182,1±12,5	158,0–219,0	27,0
5+	190,0±2,2	180,0–200,0	279,5±14,8	253,0–306,0	5,4
6+	225,0±2,4	200,0–232,0	367,0±17,3	302,0–408,0	2,8
Оз. Травное Алейского района					
3+	220,2±1,1	203,0–235,0	196,2±13,2	126,0–302,0	51,3
4+	247,7±2,3	200,0–312,0	279,4±11,5	123,0–530,0	39,0
5+	282,3±1,7	230,0–312,0	400,7±18,7	197,0–533,0	9,8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Веснина Л.В., Журавлев В.Б., Новоселов В.А., Новоселова З.И., Ростовцев А.А., Соловов В.П., Студеникина Т.Л. 1999. Водоемы Алтайского края: биологическая продуктивность и перспективы использования. Новосибирск: Наука. 285 с.
- Веснина Л.В., Соловов В.П., Сивер В.М. 1997. Экосистема озера Островное в условиях антропогенного влияния (Алтайский край) // Биологическая продуктивность водоемов Западной Сибири и их рациональное использование: Матер. науч. конф. Новосибирск: СибНИИпроект. 356 с.
- Журавлев В.Б. 1989. Биологические особенности карасей (род *Carassius* Cyprinidae) и перспективы их промысла в разнотипных озерах Алтайского края: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ. 25 с.
- Лакин Г.Ф. 1990. Биометрия. М.: Высшая школа. 352 с.
- Петкевич А.Н., Никонов Г.И. 1974. Караси Сибири: состояние запасов и рациональное их использование. Свердловск: Средне-Урал. кн. изд-во. 56 с.
- Правдин И.Ф. 1958. Вопросы методики ихтиологических исследований и методы определения плодовитости рыб // Тр. Карел. фил. АН СССР. Вып. 13. С. 167–197.
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) (Под ред. П.А. Дрягина и В.В. Покровского). М.: Пищ. пром-сть. 375 с.
- Ризевский В.К., Зубей А.В., Ермолаева И.А. 2013. О вытеснении аборигенного карася золотого интродуцированным карасем серебряным // Вопр. рыбн. хозяйства Беларуси. Т. 29. С. 275–287.
- Романенко Г.А., Журавлев В.Б. 2014. Морфоэкологические особенности серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) разнотипных водоемов бассейна среднего течения реки Алей // Тр. молодых ученых Алтайского гос. ун-та. Вып. 11. Барнаул: АГУ. С. 110–113.
- Романов В.И., Петлина А.П., Бабкина И.Б. 2012. Методы исследования пресноводных рыб Сибири. Томск: ТГУ. 252 с.
- Сидорова М.И. 2016. Современное состояние изученности генетической структуры популяции серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) в бассейне реки Тура // Молодой ученый. № 65. С. 156–158.
- Таскаева К.Р., Бакина А.В., Янкова Н.В. 2016. Плодовитость двух видов карасей озера Большой Тараскуль // Проблемы современной науки и образования. № 37 (79). С. 27–30.
- Ценкин Е.А. 2003а. *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758) — серебряный карась / Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Т. 1. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука. С. 221–223.
- Ценкин Е.А. 2003б. *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) — золотой, или обыкновенный карась / Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Т. 1. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука. С. 223–225.
- Щербуха А.Я. 2009. Карась звичайний, Карась золотий / Червона книга України. Тваринний світ. К.: Глобалконсалтинг. С. 334.
- Янкова Н.В. 2014. Нормирование роста серебряного и золотого карасей в озерах юга Тюменской области // Инновационное развитие современной науки. Уфа: Омега Сайнс. С. 95–98.
- Smartt J. 2007. A possible genetic basis for species replacement: preliminary results of interspecific hybridisation between native crucian carp *Carassius carassius* (L.) and introduced goldfish *Carassius auratus* (L.) // Aquatic Invasions. Vol. 2, Issue 1: p. 59–62. Doi: <http://dx.doi.org/10.3391/ai.2007.2.1.7>.