

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ

УДК 1176.14.01.19

**РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕКИ ОКИ
В ГРАНИЦАХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2019 А. Д. Быков, Ю. А. Митенков, Д. М. Палатов

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Москва, 107140*

E-mail: 89262725311@rambler.ru

Поступила в редакцию 14.01.2019 г.

В статье приводится описание структуры уловов плавных и ставных сетей, а также малькового невода на разных биотопах русловой зоны Калужского участка р. Оки. Показан современный состав рыбного населения и встречаемость отдельных видов рыб и рыбообразных р. Оки в границах Калужской области. Рассматривается временная динамика изменения состава ихтиофауны за длительный период наблюдений по данным разных авторов.

Ключевые слова: Река Ока, Калужская область, структура уловов, состав ихтиофауны, ихтиомасса.

ВВЕДЕНИЕ

Первые сведения о составе ихтиофауны р. Оки у г. Калуги были получены А. И. Седовым (1919), который опрашивал рыбаков в 1914–1918 гг. и изучал их уловы. В советский период из-за отсутствия устойчивой сырьевой базы обследование верхнего течения Оки для развития промышленного рыболовства было нецелесообразно. Первые достоверно зафиксированные ихтиологические исследования проводились уже в постсоветский период были получены в результате экспедиции Верхне-Волжского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ» в 2001 г. (Кудинов, Бойцов, 2007). Несколько позднее установления состава ихтиофауны и встречаемости редких видов рыб проводились в отдельные нулевые годы В. В. Королевым и Ю. С. Решетниковым (Королев, Решетников, 2008). Этими исследователями впервые для Калужского участка Оки приводились сведения о появлении новых видов в реках Калужской области и Оке. В частности, ФГБНУ «ВНИРО» в рамках госмониторинга начало проводить рекогносцировочные исследования на Оке с 2008 г., и постепенно расширя-

ло направления исследований, включая также изучение гидробиологического режима русловой зоны реки.

Целью нашей работы является обобщение многолетних сведений о составе ихтиофауны и структуре ихтиоценозов реки Оки в границах Калужской области, собранных в результате комплексных рыбохозяйственных экспедиций ФГБНУ «ВНИРО» за 2008–2017 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор гидробиологических проб и научно-исследовательские учетные сетные съемки на р. Оке в границах Калужской области сотрудники лаборатории пресноводных рыб России ФГБНУ «ВНИРО» осуществляли по многолетней сетке станций гидробиологического и ихтиологического мониторинга (табл. 1, рисунок).

Учетную съемку по оценке численности и ихтиомассы рыб промысловых размеров проводили в медали реки с использованием трехстенных и рамовых сетей (шаг ячеей 30–60 мм, длина 30 м) на тонях Калужского



Рисунок. Карта-схема станций гидробиологического и ихтиологического мониторинга на реке Оке в границах Калужской области (название станций по номерам указаны в табл. 1.).

(р-он д. Головнино в 2008–2009 гг., ниже устья р. Угры в 2017 г., от устья р. Калужки до д. Криуши в 2008–2012 гг.) и Ферзиковского (р-он д. Боково в 2015 г.) участков. Характеристику соотношения рыб в структуре уловов плавных сетей давали с использованием встречаемости рыб, которую определяли по их доли в видовом составе (%) от всего улова за съемку.

Численность рыб промысловых размеров в медиали р. Оки по результатам учетной съемки плавными сетями рассчитывали методом прямого учета (Лапицкий, 1967). Коэффициент уловистости донной плавной сети, установленный экспериментальным путем принимался равным 0,1. Всего проанализировано 73 улова плавных сетей. Биомассу рыб определяли по показателям концентрации отдельных видов (экз./га) с учетом их средней массы в уловах.

Для установления видовой структуры в рипальной зоне реки в 2015 и 2017 г. проводили постановку ставных рамовых сетей (шаг ячеи 27–32 мм) в районе устья Жиздры и Угры и в районе д. Боково). Характеристику соотношения рыб в структуре уловов ставных сетей давали с исполь-

зованием встречаемости рыб, которую определяли по их доли в видовом составе по численности и массе (%) от всего улова за съемку.

Для изучения структуры ихтиоценозов в рипали и на мелководьях реки на отдельных станциях Оки в границах области проводили притонения мальковой волокушей (длина 5 м, шаг ячеи в крыльях и мотне 6 мм). Всего проанализировано 28 уловов мальковой волокуши. Характеристика соотношения рыб в структуре уловов мальковой волокуши давали с использованием встречаемости рыб, которую определяли по их доли в видовом составе (%) от общей величины всего улова за съемку.

Видовая принадлежность рыб приводится в соответствии с атласом (Атлас ..., 2002). Статистическую обработку данных осуществляли биометрическими методами (Плохинский, 1970) с использованием программных пакетов Microsoft Office Excel 2010 и Statistica 6.

Характеристику состава ихтиопланктона в период покатных миграций в июне 2015 г., а также данные по структуре уловов плавных и ставных сетей и мальковой волокуши за 2001 г. приводили по литературным

данным (Кудинов, Бойцов, 2007; Митенков, Быков, 2016).

Сведения об особенностях гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов р. Оки в границах Калужской области давали по материалам комплексных исследований на Калужском участке реки в разные годы (Материалы ..., 2017).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКИ ОКИ В ГРАНИЦАХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Ока в границах Калужской области относится к верхнему течению реки (Бакастов, 1964). Река протекает по северо-восточным районам области (Перемышльский, Калужский и Ферзиковский) с юга на север на протяжении 40 км (от устья р. Жиздры до устья р. Угры). Далее ее русло поворачивает в восточном направлении и от г. Калуги до границы области река протекает с запада на восток. Наиболее полноводными левыми притоками Оки в границах области являются реки Жиздра и Угра, менее полноводными — Высса, Птара и Калужка. Правые притоки Оки на этом участке маловодны и представлены ручьями.

Ока в границах Калужской области по комплексу гидрологических и морфометрических признаков условно делится на две группы участков — плесовые и перекатистые. Перекатистые участки с глубинами не более 2 м и большими скоростями течения расположены преимущественно на Перемышльском и Калужском (от устья Жиздры до устья р. Угры) отрезках реки. Плесовые участки с большими глубинами и замедленным течением расположены ниже Калуги в границах Ферзиковского района. Перемышльский участок реки (в районе д. Корекозево) по батиметрии русла и по гидрологическому режиму имеет смешанные черты между перекатами и плесами. То есть для него характерно смещение относительно глубокого фарватера реки к одному берегу и наличие значитель-

ных по площади песчаных перекатов у другого берега.

Русло реки сложено преимущественно песками, на плесовых участках (район устья р. Калужки) дно заиленное. Каменистые или галечниковые грунты расположены на перекатистых участках (район с. Гремячево и перекат «Самовар»), а также мозаично на плесах (район д. Криуши, д. Боково и с. Кольцово). Перекат «Самовар» расположенный в одном километре ниже устья р. Угры, самый большой по площади каменистый перекат на всей Оке (около 15 га).

Скорость течения на Калужских участках Оки изменяется в зависимости от морфологии русла, рельефа местности и сезона года. На девяти учетных русловых станциях Калужского участка Оки в июне 2015 г. скорость течения у поверхности изменялась от 0,1 до 1,25 м/сек и составляла в среднем 0,35 м/сек. В районе резкого сужения русла каменистой грядой со 100 м до 30 м в районе дер. Боково была зафиксирована максимальная для данного участка реки скорость течения — 1,25 м/сек (табл. 1).

Река Ока в границах Калужской области отличается неравномерностью годового стока, который характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и повышенным стоком в осенний период. Основное питание реки происходит за счет атмосферных осадков, и только снежный покров дает 50–60% годового стока. Для Оки в последние годы характерны низкие и краткосрочные паводки и обусловленные в основном малоснежными зимами с частыми оттепелями в зимний период. Центральная и притеррасная части высокой поймы Оки в границах области фактически не заливаются уже более 20 лет (с 1994 г.) Замерзает Ока неравномерно после продолжительных морозов обычно в конце ноября — начале декабря. В период оттепелей на значительной площади русла образуются полыньи и промоины. Средняя продолжительность ледостава в районе г. Калуги составляет около 110 суток.

По классификации О.А. Алекина и др. (1973) вода р. Оки в границах обла-

Таблица 1. Станции гидробиологического и ихтиологического мониторинга на р. Оке в границах Калужской области

№	Название станции	Глубина, м	$V_{\text{теч}}$, м/сек	Биотоп	Характеристика речного потока	Район области
1.	Устье р. Жиздры	2,9	0,4	песок	Пережат	Перемышльский
2.	Устье р. Птары	2,5	0,3	песок	Пережат	
3.	Район Андреевского затона	5	0,1	глина	Плес	
4.	Устье р. Выссы	1,3	0,4	песок	Пережат	Калужский
5.	Устье р. Угры	0,7	0,3	песок	Пережат	
6.	Устье р. Калужки	2,3	0,15	песок	Плес	
7.	Район д. Криуши	3,8	0,3	камни	Плес	Ферзиковский
8.	Район д. Боково	2	1,25	песок	Пережат	
9.	Район д. Пески	3,4	0,4	песок	Плес	

сти по данным за июнь 2017 г. среднеинерализованная ($430 \geq 450$ мг/л), группы Са (75–82 мг/л) умеренно жесткая (5,2–5,5 мг-экв/л). В начале летнего периода 2017 г. содержание биогенных элементов на Калужском и Ферзиковском участках реки не превышало ПДК для рыбохозяйственных водоемов (Материалы ... , 2017).

В составе летнего фитопланктона (июнь 2015 и 2017 гг.) Калужского участка р. Ока идентифицировано 27 видов планктонных водорослей, относящихся к 5 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Euglenophyta, Dinophyta, Chlorophyta. Основу видовой разнообразия альгофлоры составляли зеленые водоросли, преимущественно эврибионтные виды, характерные для равнинных рек Центральной России в летний период.

В наиболее массовом количестве отмечены зеленые водоросли *Dictyochloris globosa* Korshikov, 1953 и представители родов *Scenedesmus* (*Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim) Chodat, 1902, *Scenedesmus armatus* (Chodat) Chodat 1913) и *Ankistrodesmus* (*Ankistrodesmus angustus* C. Bernard, 1908, *Ankistrodesmus longissimus* (Lemmermann) Wille, 1909). Численность организмов фитопланктона в начале июня варьировала от 2,9 млн. кл/л

в 2015 г. до 0,22 млн. кл/л в 2017 г. Биомасса фитопланктона в этот период колебалась от 2,37 мг/л в 2015 г. до 0,62 мг/л – в 2017 г. По биомассе доминировали зеленые водоросли – (75%) (Материалы ... , 2017).

Всего в составе зоопланктона русловой зоны Оки в границах области за период наблюдений было обнаружено девять таксонов. Из них шесть видов ветвистоусых ракообразных (Cladocera) и три вида веслоногих ракообразных (Copepoda). Наиболее часто встречающимся видом в пробах был *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1776) (отмечен в 2015 г. на семи из девяти станциях) и *Bosmina longirostris* (O.F. Müller, 1785) (табл. 2).

Отличительной особенностью видовой структуры зоопланктона Оки в границах области является отсутствие или малое значение коловраток. Средние количественные показатели развития зоопланктона за период наблюдений были очень низкие и составляли в 2015 г. – 0,005 г/м³; 2017 г. – 0,001 г/м³ (Материалы..., 2017). Столь низкую степень развития планктонных сообществ на верхней Оке наблюдали и ранее (Кудинов, Бойцов, 2007), в том числе в верховьях (Быков, Митенков, 2018 а) и на Московском участке реки (Быков, Митенков, 2018 б).

Таблица 2. Количественные показатели развития зоопланктона и макрозообентоса на Калужском участке р. Оки в летний период 2015 г.

Название станции	Зоопланктон				Макрозообентос			
	Кол.-во видов	Доминанты	Показатели N и B на м ³		Кол.-во видов	Доминанты	Показатели N и B на м ²	
			N, тыс. шт	B, г			N, тыс. шт	B, г
Устье р. Жиздры	1	<i>Alona affinis</i>	0,02	0,004	13	<i>Ephoron nigradorsum</i>	1,50	10,31
Устье р. Птары	1	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,02	0,002	5	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	0,1	0,38
Район Андреевского затона	1	<i>Thermocyclops oithonoides</i>	0,02	0,009	9	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>	0,52	4,0
Устье р. Выссы	3	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,08	0,008	2	<i>Henslowiana supina</i>	0,06	0,26
Устье р. Угры	2	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,08	0,008	3	<i>Robackia demejerei</i>	0,4	0,4
Устье р. Калужки	1	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,06	0,005	6	<i>Tubifex newaensis</i>	0,34	1,58
Район д. Криуши	1	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,02	0,002	9	<i>Erpobdella octoculata</i>	2,70	14,06
Район д. Боково	2	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,02	0,002	2	<i>Amesoda solida</i>	0,04	0,46
Район д. Пески	2	<i>Chydorus sphaericus</i>	0,06	0,008	6	<i>Henslowiana supina</i>	0,34	1,22
Средние показатели	1,5		0,04	0,005	6		0,66	3,63

Примечание. N – численность организмов, B – биомасса организмов.

Сообщества макрозообентоса Калужского участка реки Оки характеризуются высоким разнообразием структурно-функциональной организации и значительным фаунистическим богатством. Всего на девяти учетных станциях было обнаружено 46 видов беспозвоночных. При этом преимущественно преобладали моллюски (11 видов двустворчатых и 6 видов брюхоногих), личинок амфибиотических насекомых (15 видов: 2 – Ephemeroptera; 1 – Coleoptera; 2 – Trichoptera; 10 – Diptera (Chironomidae)). Отмечено также шесть видов пиявок, четыре вида олигохет, три вида ракообраз-

ных (Amphipoda). Единственным видом (*Eunapius fragilis* (Leidy, 1851)) представлены пресноводные губки (табл. 2).

На Калужских участках реки наиболее характерны три типа донных биотопов и, соответственно, бентосных сообществ:

Псамофильные сообщества песчаных грунтов наиболее распространены на перекатах (от устья Жиздры до устья р. Угры) и часто локализованы по всей ширине русла. По показателям биомассы здесь доминируют роющие личинки поденок *Ephoron nigradorsum* (Tshernova, 1937). В качестве субдоминантов отмечены псаммофильные

моллюски (*Henslowiana supina* (A. Schmidt, 1850), мелкие роющие поденки *Cercobranchys minutus* Tshernova, 1952, а также многочисленные формы специфических хирономид (*Beckidia zabolotzkyi* (Goetghebuer, 1938), *Chernovskiia orbicus* (Townes, 1945), *Robackia demeijerei* (Kruseman, 1933). Псамофильные биоценозы обладают невысокой продуктивностью и значения биомассы здесь как правило не превышают 2–3 г/м².

Сообщества каменистых перекатов распространены гораздо на меньшей площади и характеризуются резким преобладанием крупных фильтрующих ручейников сем. Hydropsychidae: *Cheumatopsyche lepida* (Pictet, 1834), *Hydropsyche bulgaromanorum* Malicky, 1977, *H. contubernalis* McLachlan, 1865 и *H. pellucidula* Curtis, 1834. В качестве субдоминантов здесь выступают многочисленные Chironomidae (*Rheotanytarsus* sp., *Rheocricotopus* sp.), а также разнообразные личинки поденок (*Heptagenia longicauda* (Stephens, 1835), *Baetis buceratus* Eaton, 1870, *Potamanthus luteus* (Linnaeus, 1758). При значительном заилении этот биотоп заселяют крупные гастроподы *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758), дающие высокие значения суммарной биомассы. Данный литофильный биоценоз характерен для самых крупных по площади на всей Оке каменистых перекатов расположенных у д. Гремячево и «Самовар» (в 3 км выше г. Калуги).

Для сообществ заиленных песков с отдельными каменистыми участками дна, формирующихся на плесах, расположенных ниже г. Калуги и до пос. Дугна характерно доминирование пелофильных личинок Chironomidae – *Chironomus nudiventris* Ryser, Scholl et Wuelker, 1983. В качестве субдоминантов выступают разнообразные трубочники – крупные *Tubifex newaensis* (Michaelsen, 1903) и *Isochaetides michaelsoni* (Lastočkin, 1937) и относительно мелкие *Limnodrilus hoffmeisteri* Claparède, 1862, а также двустворчатые моллюски сем. Sphaeriidae: *Amesoda solida*

(Normand, 1844) и *Sphaerium tamillanum* (Westerlund, 1871).

В целом, по сравнению с Московским участком, видовое разнообразие сообществ макрозообентоса Оки в границах Калужской области выше. Это объясняется большим разнообразием донных биотопов, представленных на Калужских участках, где чередуются камни и пески на перекатах, а также пески, заиленные на плесах по сравнению с практически однородными песчаными грунтами в русле Оки в границах Московской области (Материалы..., 2017).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Структура уловов плавных сетей (шаг ячеи 30–60 мм) по отдельным участкам реки Оки в границах Калужской области за многолетний период наблюдений представлена в таблице 3.

При обловах плавными сетями медиальной зоны реки на Калужском участке всего было зафиксировано 13 видов рыб. Доминантами русловой зоны Оки являются густера *Blicca bjorkna*, лещ *Abramis brama* и плотва *Rutilus rutilus*.

Лещ, как и густера присутствовали на всех учетных станциях и их доля в уловах мелкочейных сетей составляла обычно около половины или две трети всего улова. При использовании в плавном лове крупночейных сетей (60 мм) практически всегда основу улова составляет лещ (табл. 3). Встречаемость плотвы в уловах плавных сетей существенно колебалась по годам от 2 до 57%. Наибольшая доля плотвы в уловах плавных сетей с шагом ячеи 45 мм была зафиксирована при обловах участка от устья р. Калужки до дер. Крюши поздней осенью 2011 г. (табл. 3).

При использовании мелкочейных плавных сетей (шаг ячеи 30–35 мм) четверть улова по встречаемости составляет белоглазка *Abramis sapa*.

Значение прочих видов в уловах плавных сетей существенно ниже. Достаточ-

Таблица 3. Структура уловов плавных сетей на р. Оке в границах Калужской области, (встречаемость, %) за период 2008–2017 гг.

Вид	Год, месяц								
	2001, июль*	2008, июль	2009, июль	2010, май	2011, август	2011, ноябрь	2012, май	2015, июнь	2017, июнь
Белоглазка		23,2	7,5			1	0,8	23,8	11,1
Голавль		1,2	2,8						
Густера	2,5	35,4	31,8	23		11	18,9	28,6	55,6
Жерех		1,2				9	1,6		
Карась					6,4	1			
Лещ	95	32,9	27,1	59	38,3	15	74,6	23,8	11,1
Плотва		3,7	24,3	1,6	42,6	57	0,8		3,7
Подуст					4,3	1	0,4	23,8	
Сазан				1,6					
Сом			0,9				0,4		
Стерлядь				1,6					14,8
Судак			1,9	3,3		1	0,4		3,7
Щука					2,1				
Язь	2,5	2,4	3,7	9,9	6,3	4	2		
Всего:	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Шаг ячеи, мм	60	30,45	30–50	60	45	45	60	35	40

Примечание. * — по данным Верхне-Волжского отделения ГосНИОРХ (Кудинов, Бойцов, 2007).

но обычным в уловах является язь *Leuciscus idus*. Встречаемость язя в уловах плавных сетей на Калужском участке Оки одна из наиболее высоких по всей Оке. Крупные реофилы — голавль *Leuciscus cephalus*, жерех *Aspius aspius*, волжский подуст *Chondrostoma variable* распределены по руслу реки неравномерно и наиболее часто встречаются при обловах перекаатов.

Доля хищных видов (судак *Sander lucioperca*, сом европейский *Silurus glanis* в уловах обычно не превышает 5% по каждому виду. Но встречаемость сома в уловах плавных сетей здесь наиболее высокая по всей Оке. Щука *Esox lucius*, хотя и является обычным видом на Калужском участке Оки, но придерживается преимущественно зарастающей макрофитами рипали и при облове

медиаля реки в уловах фиксировалась единично.

После массовых выпусков молоди стерляди *Acipenser ruthenus* в 2011–2015 гг. в районе г. Калуги в сетных уловах многократно возросла встречаемость этого вида, ранее не характерного и редкого для Калужского участка реки (Седов, 1919; Кудинов, Бойцов, 2007; Королев, Решетников, 2008). Причем четкой биотопической дифференциации по руслу реки у стерляди заводского происхождения, в отличие от рыб естественного нереста, нет. Большая часть стерлядей на Калужском участке Оки была поймана на песчаных перекатах, на глубинах от 1,5 до 2 м, то есть биотопов не характерных для данного вида рыб (Быков, 2017).

Таблица 4. Соотношение видов рыб в уловах плавных сетей с различным шагом ячеи в июле 2008–2009 гг.

Вид	Шаг ячеи, мм									
	30				45				50	
	2008		2009		2008		2009		2009	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
Белоглазка	33,3	28,3	22	20			7	4		
Голавль					4,2	1,7	4	3		
Густера	50,9	41,3	44	53			36	36	5	7
Жерех					4,2	11,7				
Лещ	10,5	21,7	22	13	83,3	78,3	16	14	84	65
Плотва	5,3	8,7	11	13			30	26		
Сом									5	24
Судак							3	8		
Язь					8,3	8,3	4	8	5	4
Всего:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Примечание. N — доля в улове по встречаемости, в%; B — доля в уловах по массе, в%.

К редким видам в уловах плавных сетей на Калужских участках реки можно отнести сазана *Cyprinus carpio*, который несмотря на многолетние выпуски этого вида на Орловском участке, в целом по Оке остается редким (Быков, Бражник, 2014).

Селективность применяемых в учетных съемках плавных сетей существенным образом влияет на структуру уловов. Применение на одних и тех же тоневых участках плавных сетей с шагом ячеи 30 и 45 мм показало уловы не только из разных видов рыб, но и существенные различия по встречаемости отдельных видов. Основу уловов плавных сетей с шагом ячеи 30 мм по встречаемости и по массе составляли густера и белоглазка, а в сетях с шагом ячеи 45 мм — лещ. С увеличением шага ячеи плавных сетей обычно сокращается количество видов и выявляется доминирование в уловах леща (табл. 4).

В уловах ставных сетей Верхне-Волжского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ» и ФГБНУ «ВНИРО» было зафиксировано 18 видов рыб, причем по встречаемости отдельных видов за продолжительный временной промежуток в уловах 2001 г. по срав-

нению с 2015–2017 гг. различия были очень существенны (табл. 5).

В 2001 г. сотрудниками ГосНИОРХ проводились постановки ставных сетей в Андреевском затоне, где отмечалось высокое разнообразие уловов, однако в период исследований ФГБНУ «ВНИРО» на данном участке Оки в 2015 г. затон практически весь зарос макрофитами и обмелел. Поэтому проведение учетной съемки ставными сетями в нем стало невозможно. Из-за применения исследователями ставных сетей на разных биотопах (в 2001 г. — в заросшем макрофитами Андреевском затоне и плесе в районе устья р. Калужки; в 2015 и 2017 гг. — на мелководной медиали (1,2–2 м) песчаных перекатов в устье рр. Жиздры, Угры и перекате «Самовар») уловы ФГБНУ «ГосНИОРХ» состояли преимущественно из лимнофильных видов, а уловы ФГБНУ «ВНИРО» преимущественно из реофилов и рео-лимнофилов (табл. 5).

Так в уловах ФГБНУ «ВНИРО» за весь период наблюдений на Калужском участке Оки отсутствовали такие виды как берш *Sander volgensis* и чехонь *Pelecus*

Таблица 5. Структура уловов ставных сетей на отдельных участках реки Оки в границах Калужской области, (встречаемость, %)

Вид	Андреевский затон		Район устья р. Калужки		Район устья р. Жиздры		Район устья р. Угры		Выше пос. Дугна		Ниже устья р. Угры	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
Берш	2,2	3,4										
Белоглазка					35	32	29	18	27	22		
Густера	8,5	4,3	44,1	33,9	29	27	29	23	33	22	10,7	8,6
Голавль											21,4	42,9
Ерш			0,3	0,1	3	≤0,1						
Жерех	4,2	5,1										
Карась	2,2	0,9										
Лещ	8,5	17,1	24,9	11,0					2	15	3,6	0,8
Окунь	4,2	1,7	2,3	2,1					10	9	7,1	3,5
Плотва	42,6	21,4	9,0	8,0	3	2			21	22	25,0	12,8
Подуст					9	11	7	4			25,0	23,1
Сом					3	2						
Стерлядь					9	10	14	26	8	9		
Судак	6,4	7,6	6,8	21,0	9	15	21	29				
Уклейка			0,3	≤0,1								
Чехонь	4,2	6	4,5	10,0								
Щука	12,8	21,4									7,1	8,3
Язь	4,2	11,1	7,9	14,0								
Всего:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Шаг ячеи, мм	30–50		30–50		27–32		27–32		27–32		27–32	
Год	2001*		2001*		2015		2015		2015		2017	

Примечание. N — доля в улове по встречаемости, в%; B — доля в уловах по массе, в%; * — по данным Верхне-Волжского отделения ГосНИОРХ (Кудинов, Бойцов, 2007).

cultratus, а в уловах ФГБНУ «ГосНИОРХ» эти виды были довольно обычными в уловах. Вместе с тем, только в уловах ФГБНУ «ВНИРО» были обычны белоглазка, волжский подуст и стерлядь (табл. 5).

Наиболее массовыми видами в уловах 2001 г. и 2015–2017 гг. как по встречаемости, так и по массе были густера и плотва. Съёмка 2015 г. ФГБНУ «ВНИРО», выполненная порядками рамовых ставных сетей длиной 120 м с шагом ячеи 27–32 мм

по трем станциям показала, что в медиальной зоне реки основу численности ихтиоценоза составляли три вида — белоглазка, густера и стерлядь (табл. 4).

Для установления видового состава промысловых короткоциклового видов рыб и численности пополнения промысловых видов рыб, в рипальной зоне Оки проводились обловы мальковой волокушей. В таблице 6 представлена структура уловов мальковой волокуши, полученная по результатам учетных съёмок проведенных в июне 2015 г. вы-

РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Таблица 6. Структура уловов мальковой волокуши на отдельных участках реки Оки в границах Калужской области, в % по встречаемости

Вид	№ станции									В среднем:
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Бычок-кругляк								8,9	6,1	1,7
Быстрянка					53,3			1,8		6,1
Голавль						4,2	39,5	5,4		5,4
Горчак							13,16	5,4		2,1
Густера						4,2		1,8		0,7
Ерш									9,1	1
Елец	6,25		33,3	75	6,7	12,5				14,9
Жерех					6,7		1,8			0,9
Лещ					6,7	45,8	33,3	25		12,3
Окунь						4,2	0,9			0,6
Пескарь обыкновенный								1,8		0,2
Пескарь белоперый	3,1		16,7		6,7	4,2				3,4
Плотва							0,9	7,1	1,5	1,1
Подуст								1,8		0,2
Уклея	90,6	100	50	25	20	16,7	10,5	41,1	83,3	48,6
Язь						8,3				0,9
Всего:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Характер дна	песок	песок, ил	песок	песок	песок	ил	камни	камни	камни, плитняк	
Зарастаемость	нет	нет	нет	нет	нет	рогоз	рдест	рдест		

Примечание. Название учетных станций в соответствии с таблицей 1.

полненная на всех учетных станциях для данного участка реки.

Всего на девяти учетных станциях было зафиксировано 16 видов рыб, из которых шесть относились к непромысловым видам, а остальные десять — к младшим возрастным группам промысловых видов. Наибольшее количество видов рыб было зафиксировано на учетных станциях со средней степенью зарастания рипальной зоны реки гидрофитами (преимущественно рдестами) с каменистым или заиленным дном (район деревень Криуши Боково). На

участках каменистой рипали видовое разнообразие было в среднем несколько выше, чем на участках с песчаным дном. Наименьшее видовое разнообразие наблюдалось при обловах песчаных перекатов без растительности (в районе устья р. Птары и устья р. Выссы).

Ниже приводятся осредненные данные по встречаемости отдельных видов рыб по результатам обловов мальковой волокушей проведенных сотрудниками Верхне-Волжского филиала ФГБНУ ГосНИОРХ в июле и сентябре 2001 г. на одной учетной

станции (устье р. Калужки) и по девяти учетным станциям (табл. 6) проведенным в июне 2015 г., а также авторами данной статьи (табл. 7) — одной станции в 2017 г.

Массовыми видами рыб в рипальной зоне Оки являются уклейка *Alburnus alburnus*, елец *Leuciscus leuciscus*, голавль, речной окунь и плотва. На песчаных перекатах доминантом является белопёрый пескарь *Gobio albipinnatus*. Обыкновенный пескарь *Gobio gobio*, обычный для верховьев Оки (в границах Орловской области) вид (Иванчев, Иванчева, 2015; Быков, Митенков, 2018 а), на Оке в границах Калужской области в уловах нами фиксировался только в районе д. Боково. Бычок — кругляк *Neogobius*

melanostomus, широко распространенный в верхнем течении Оки (Королев, Решетников, 2008), на Калужском участке был обычен в уловах волокуши на каменисто-песчаной рипали в районе деревень Боково и Пески (табл. 7).

Доля этого вида возрастает при обловах каменистых участков рипали (табл. 4). Быстрянка *Alburnoides bipunctatus* (В.) — многочисленный вид в верхнем течении Оки, на Калужском участке составляла более половины улова при облове песчаного переката в районе устья р. Угры.

Для установления видовой структуры и концентрации ранней молодежи рыб в верхнем течении Оки в период покатных мигра-

Таблица 7. Динамика встречаемости отдельных видов рыб в уловах мальковой волокушей в разные годы, в %

№ станции	2001*	2015	2017
Бычок-кругляк		1,7	
Быстрянка		6,1	5,3
Голавль	3,6	5,4	
Гольян	0,4		
Горчак	41,9	2,1	
Густера	3,6	0,7	
Ерш		1,0	7,9
Елец	0,9	14,9	2,6
Жерех	0,1	0,9	
Карась	2,9		
Краснопёрка	0,2		
Лещ	0,2	12,3	7,9
Окунь		0,9	2,6
Пескарь обыкновенный		0,2	
Пескарь белопёрый	39,9	3,4	
Плотва	0,6	1,2	5,3
Подуст	0,1	0,2	
Сом	≥0,1		
Уклейка	3,9	48,6	68,4
Щука	≥0,1		
Язь	1,7	0,9	
Всего улов:	100	100	100

Примечание. * — по данным Верхне-Волжского отделения ГосНИОРХ (Кудинов, Бойцов, 2007).

ций в июне 2015 г. проводились постановки ихтиопланктонных ловушек на участке от г. Белев до г. Велегож (Митенков, Быков, 2016). В таблице 8 показан состав и концентрация ихтиопланктона на Калужском участке р. Оки в июне 2015 г.

В уловах ловушек была зафиксирована ранняя молодь рыб на этапах развития С₂-Е. Основная масса личинок находилась на этапе развития Е — 97%. Наиболее массовым в период ската и зафиксированным на всех учетных станциях был белопёрый пескарь, доля которого в среднем по трем станциям составляла 27%, а его концентрация в речном дрефте в этот период была равна 0,44 экз./100 м² (табл. 8). Причем численность ранней молоди пескаря и его доля в структуре покатной молоди существенно возрастала вниз по течению реки, что объясняется увеличением площади песчаных перекатов, основных биотопов оби-

тания этого вида в Оке (Митенков, Быков, 2016).

ОБСУЖДЕНИЕ

Таксономическая структура современного состава рыбного населения Оки (в границах Калужской области) по данным разных авторов состоит из 41 вида рыб и круглоротых, относящихся к 12 семействам. Наибольшим видовым разнообразием отличается семейство карповых — отмечено 25 видов или 61% от их общего числа. Окуневые рыбы представлены четырьмя, а вьюновые — тремя видами. Остальные семейства, отмеченные в составе ихтиофауны Калужского участка Оки, представлены одним видом (табл. 9).

При сравнении списков встречаемости рыб и круглоротых ряда авторов в разный период наблюдений необходимо отметить не-

Таблица 8. Видовая структура и концентрация покатной молоди рыб на Калужском участке р. Оки в июне 2015 г.

Вид	устье р. Жиздры		Устье р. Угры		Выше пос. Дугна		Средние значения	
	экз./100м ²	%						
Белоглазка	0,07	3,6	0,40	44,5	0,03	1,7	0,16	16,6
Голавль	0,67	34,4	-		0,07	3,9	0,24	12,8
Елец	0,37	19,0	-		0,12	6,7	0,16	8,6
Ёрш			0,07	7,8	0,20	11,2	0,09	6,3
Жерех	0,07	3,6	-				0,02	1,2
Лещ	-		0,10	11,1	-		0,03	3,7
Налим	0,03	1,5	-		-		0,01	0,5
Окунь речной	0,03	1,5	-		0,07	3,9	0,03	1,8
Пескарь белопёрый	0,17	8,7	0,13	14,4	1,02	56,9	0,44	26,7
Плотва	0,20	10,3	0,10	11,1	0,10	5,6	0,13	9
Подуст волжский	0,10	5,1	-		0,05	2,8	0,02	2,6
Судак	0,07	3,6	0,07	7,8	0,03	1,7	0,05	4,4
Уклейка	0,17	8,7	0,03	3,3	-		0,07	4
Язь	-				0,10	5,6	0,03	1,8
Всего:	1,95	100	0,90	100	1,79	100	1,48	100

Таблица 9. Динамика относительной встречаемости рыб и круглоротых р. Оки (в границах Калужской области)

Семейства, виды рыб и круглоротых	По Седову, 1919	По Кудинову, Бойцову, 2007	По Королеву, Решетникову, 2008	Наши данные, 2008–2017
Сем. Acipenseridae – осетровые				
1. <i>Acipenser ruthenus</i> – стерлядь	1	1	1	3
Сем. Esocidae – щуковые				
2. <i>Esox Lucius</i> – обыкновенная щука	2	2	2	2
Сем. Cyprinidae – карповые				
3. <i>Abramis brama</i> – лецц	3	3	3	3
4. <i>Abramis sapa</i> – белоглазка	3	2	3	3
5. <i>Alburnoides bipunctatus rossicus</i> – русская быстрянка	0	0	3	3
6. <i>Alburnus alburnus</i> – уклейка	3	3	3	3
7. <i>Aspius aspius</i> – обыкновенный жерех	2	1	2	2
8. <i>Blicca bjorkna</i> – густера	1	3	3	3
9. <i>Carassius carassius</i> – карась золотой	2	0	0	1
10. <i>C. gibelio</i> – карась серебряный	2	2	2	2
11. <i>Chondrostoma variable</i> – волжский подуст	2	1	2	3
12. <i>Stenopharyngon idella</i> – белый амур	0	0	A	0
13. <i>Cyprinus carpio</i> – сазан	1	2	3	1
14. <i>Gobio gobio</i> – обыкновенный пескарь	3	0	3	2
15. <i>Gobio albipinnatus</i> – белопёрый пескарь	0	3	1	3
16. <i>Leucaspis delineatus</i> – обыкновенная верховка	0	0	2	1
17. <i>Leuciscus cephalus</i> – голавль	3	2	3	3
18. <i>L. leuciscus</i> – обыкновенный елец	3	2	3	3
19. <i>L. idus</i> – язь	2	2	1	2
20. <i>Pelecus cultratus</i> – чехонь	1	2	2	1
21. <i>Phoxinus phoxinus</i> – обыкновенный гольян	2	0	0	1
22. <i>Rutilus rutilus</i> – плотва	3	3	3	3
23. <i>Scardinius erythrophthalmus</i> – краснопёрка	2	2	1	1
24. <i>Tinca tinca</i> – линь	2	2	1	1
25. <i>Aristichthys nobilis</i> – пестрый толстолобик	0	0	A	1
26. <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> – белый толстолобик	0	0	A	1
27. <i>Rhodeus sericeus</i> – обыкновенный горчак	1	3	2	2
Сем. Balitoridae – балиториевые				
28. <i>Barbatula barbatula</i> – усатый голец	2	0	3	2

Таблица 9, окончание

Семейства, виды рыб и круглоротых	По Седову, 1919	По Кудинову, Бойцову, 2007	По Королеву, Решетникову, 2008	Наши данные, 2008–2017
Сем. Cobitidae – вьюновые				
29. <i>Cobitis taenia</i> – обыкновенная щиповка	2	2	2	2
30. <i>Cobitis melanoleuca</i> – сибирская щиповка	0	0	0	0
31. <i>Misgurnus fossilis</i> – вьюн	2	0	1	1
Сем. Siluridae – обыкновенные, или европейские сомы				
32. <i>Silurus glanis</i> – обыкновенный сом	2	1	3	2
Сем. Lotidae – налимовые				
33. <i>Lota lota</i> – налим	2	1	3	2
Сем. Percidae – окуневые				
34. <i>Gymnocephalus cernuus</i> – обыкновенный ёрш	3	2	3	3
35. <i>Perca fluviatilis</i> – речной окунь	3	3	2	2
36. <i>Sander volgensis</i> – берш	0	2	1	1
37. <i>Sander lucioperca</i> – обыкновенный судак	1	2	3	2
Сем. Odontobutidae – головешковые				
38. <i>Perccottus glehni</i> – головешка-ротан	0	0	A	2
Сем. Cottidae – керчаковые или рогатковые				
39. <i>Cottus gobio</i> – обыкновенный подкаменщик	2	0	3	2
Сем. Gobiidae – бычковые				
40. <i>Neogobius melanostomus</i> – бычок-кругляк	0	0	2	2
Сем. Petromyzontidae – миноговые				
41. <i>Lampetra planeri</i> – европейская ручьевая минога	0	0	2	2
Всего видов:	30	26	38	39

Примечание. 1 – редкий вид (встречаемость в уловах (N) <1%); 2 – обычный вид (встречаемость в уловах (N) 1–10%); 3 – многочисленный вид (встречаемость в уловах (N) 10 >%); *курсивом* выделены виды, обитающие в пойменных озерах, затонах или притоках (речки, ручьи) Оки.

равномерность по срокам наблюдений и по методике сбора ихтиологического материала.

Список А. И. Седова включает 30 видов рыб (без учета миног) и составлен при обследовании Оки от устья р. Угры до устья р. Калужки в 1914–1918 гг. по опросам рыбаков (Седов, 1919). В. В. Королев и Ю. С. Решетников в 2007 и 2010 гг. обловы проводили в притоках Оки и Днепра,

а список встречаемости видов рыб и круглоротых по русловой зоне Оки в большей степени составлен также по опросным данным (Королев и др., 2008).

Сотрудники Верхне-Волжского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ» проводили учетные съемки на Оке в границах Калужской области в мае, июле и сентябре 2001 г. плавными сетями с шагом ячеи 50–60 мм

только в районе устья р. Калужки. Всего на Верхней Оке (в границах Орловской, Тульской и Калужской областей ими был зафиксирован) 31 вид рыб, в том числе на Калужском участке реки 26 видов (Кудинов, Бойцов, 2007). Ставные сети и волокушу (шаг ячеи 27–60 мм) применяли там же (устье р. Калужки) и в Андреевском затоне. Соответственно в структуре их уловов преобладали рео-лимнофильные и лимнофильные виды (табл. 3–5).

Сотрудники ФГБНУ «ВНИРО» на первоначальном этапе исследований (2008–2012 гг.) учетные съемки проводили только плавными сетями (шаг ячеи 30–60 мм) с большим количеством сплавов преимущественно на участке г. Калуга — дер. Криуши. В 2015 г. в период большой верхнеокской экспедиции (от г. Белева до г. Велегожа) сбор ихтиологического материала проводили комплексно с использованием ихтиопланктонных ловушек, мальковой волокуши, ставных рамовых и плавных трехстенных сетей. В июне 2017 г. применяли те же орудия лова, но только в районе устья р. Угры (ниже переката «Самовар»). Поэтому в осредненных уловах ФГБНУ «ВНИРО» высока встречаемость типично реофильных видов — белопёрого пескаря, быстрянки, белоглазки, стерляди, волжского подуста, но нет обычных видов придаточной системы реки — линя, краснопёрки, верховки.

Всего за период исследований на Верхней Оке (от верховьев до устья р. Москвы) сотрудниками ФГБНУ «ВНИРО» непосредственно в уловах было зафиксировано 39 видов рыб и круглоротых, а в границах Калужской области — 25 видов. Проведение учетных съемок в немногочисленных пойменных озерах и затонах расширило бы список фактически отмеченных в уловах рыб за счет видов лимнофильной экологической группы.

В ядро ихтиоценозов русловой зоны Оки на Калужском участке Оки входят плотва, лещ и густера. В медиальной зоне с выраженным течением (более 0,3 м/сек) субдоминантами также являются белоглазка и в последние годы стерлядь (Быков, 2017).

На песчаных перекатах наиболее многочисленны белопёрый пескарь, уклейка, быстрянка, плотва, обыкновенный елец, волжский подуст и голавль. В рипальной зоне реки, по границе гидрофитов доминируют плотва, речной окунь, уклейка, обыкновенный ёрш, младшие возрастные группы голавля.

Волжский подуст имеет мозаичное распространение и является обычным видом на песчаных участках реки и многочисленным — на перекатах с галечным или каменисто-песчаным дном.

Сом европейский достаточно обычный вид на Калужском участке Оки. В учетных сетных орудиях лова нами фиксировались единично младшие и средние возрастные группы сома только при облове плесов (табл. 2). Значительно чаще сом попадает на донные удочки и переметы рыболовов-любителей.

Сходная картина по сезонной встречаемости в уловах наблюдается и по налиму *Lota lota*. В учетных орудиях лова (ставные сети) этот вид лишь изредка фиксируется в осеннее и зимнее время, тогда как в уловах на крючковые снасти (донки, переметы и подпуски) в течение указанных сезонов он вполне обычен и даже преобладает. Фактически численность популяции налима на Калужском участке реки, выше, чем численность популяций щуки и судака вместе взятых.

Что касается стерляди, то ее встречаемость в сетных уловах, относительная концентрация и ихтиомасса в последние годы на всем протяжении Верхней Оки описана в специальной работе (Быков, 2017). Здесь лишь отметим, что стерлядь в верхнем течении Оки представлена рыбами искусственного происхождения, выпускаемыми в течение 15 лет рыболовными предприятиями Росрыболовства и иных форм собственности. Естественное воспроизводство стерляди на Калужском участке Оки методом учета ската ранней молоди в 2015 и 2017 гг. не зафиксировано (Митенков, Быков, 2016). В настоящее время стерлядь является многочисленным видом рыб Оки.

Бычок-кругляк многочислен на каменистой рипали. Бычок-песчаник, упоминаемый В. В. Королевым (2009) как «представитель окской ихтиофауны», нами не был обнаружен на всем протяжении реки.

Из короткоциклового реофилов — быстрянки, усатого гольца *Barbatula barbatula* и обыкновенного пескаря *Gobio gobio*, составляющих ядро ихтиоценозов каменистых перекаатов в верховьях Оки (Орловский участок) (Иванчев, Иванчева, 2015; Быков, Митенков, 2018), на Калужском участке многочисленна только быстрянка. Для учета подкаменщика *Cottus gobio* и гольца усатого на каменистых участках реки необходимо применять другие методики сбора ихтиологического материала (Королев, 2003).

Белопёрый пескарь — супердоминант песчаных перекаатов, широко распространен на песчаных перекатах выше г. Калуги (от устья р. Жиздры до устья р. Угры).

Придаточная система Оки на Калужском участке реки менее развита, чем в среднем течении (в границах Рязанской области) и представлена преимущественно немногочисленными пойменными озерами. Из-за ежегодных низких весенних паводков большинство пойменных озер не имеют гидрологической связи с рекой и обновление видового состава ихтиофауны в них не происходит. Высокая зарастаемость озер в сочетании с забором воды для полива сельхозкультур в пойме, способствует формированию устойчивой гипоксии водных масс в зимний период и гибели оксифильных видов рыб. Поэтому в настоящее время, состав ихтиофауны озер обеднен и представлен преимущественно устойчивыми к заморам лимнофилами — серебряным и золотым карасем *C. carassius*, ротаном-головешкой *Percocottus glehni*, верховкой *Leucaspis delineatus*, плотвой, вьюном *Misgurnus fossilis* (Дудковский, Марголин, 2003).

Серебряный карась является обычным видом в русле Оки ниже г. Калуги, и его доля в уловах плавных сетей составляла в 2011 г. от 1 до 6% по встречаемости. Выше

г. Калуги в границах области серебряный карась в русле реки редок.

Золотой карась, ранее многочисленный вид в пойменных озерах Оки, в последние двадцать пять лет практически выпал из состава ихтиофауны этих озер и за период наших экспедиций ни разу не фиксировался в уловах. Его место в ихтиоценозах пойменных озер заняли серебряный карась и ротан. Что касается встречаемости вьюна в пойменных озерах Оки, то для его поимки в пойменных заморных озерах необходимо применять ловушковые орудия лова (верши, морды).

Сазан *Cyprinus carpio* и белый толстолобик *Hypophthalmichthys molitrix*, попадающие в речную систему реки из товарных рыбоводных хозяйств изредка встречаются в уловах браконьеров. Последнее массовое проникновение белого толстолобика в Верхнюю Оку произошло в июне 2016 г., когда после ливневых дождей был произведен резкий сброс воды с плотины Черепетского водохранилища в нижний бьеф. С паводковыми водами по р. Черепеть значительное количество толстолобика мигрировало в Оку. В уловах ФГБНУ «ВНИРО» белый толстолобик за весь период наблюдений не фиксировался, однако в районе г. Калуги в июне 2015 г. наша моторная лодка при сплаве вниз по течению «врезалась» в стаю толстолобиков, которые при испуге выпрыгивали из воды, что является характерной для данного вида особенностью поведения.

Наличие в русле Оки в границах Калужской области пёстрого толстолобика маловероятно по той причине, что в рыбоводных хозяйствах не используют в поликультуре пёстрого толстолобика. В последние двадцать лет зарыблений водохранилищ и прудов этим видом не проводят. Также маловероятно наличие в реке и белого амура, так как за весь период наблюдений данных о поимке этого вида не отмечалось.

Европейская ручьевая минога *Lampetra planeri*, обычный вид круглоротых на Калужском участке Оки (Королев, Решетников, 2008) нами фиксировался в глинистом берегу на устье р. Жиздры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В таблице 10 представлена рассчитанная биомасса промысловых видов рыб русловой зоны Верхней Оки по данным учетных съемок плавными сетями 2008–2017 гг. на Перемышельском, Калужском и Ферзиковском участках реки.

Осредненная ихтиомасса в медиали реки для Калужского участка Оки без учета естественной смертности составляет 40 кг/га, с колебаниями от 27 до 116 кг/га. Причем максимальная концентрация и ихтиомасса в русле Оки наблюдается в период нерестовых миграций леща. Относительно высокие показатели биомассы промысловых видов рыб сходные для участков реки расположенных в границах Московской области свидетельствуют о благоприятных условиях обитания и относительно высоком уровне рыбоохранных мероприятий на Калужском участке реки.

Планктофауна Оки в границах Калужской области характеризуется малым видовым разнообразием и низкими количественными показателями развития. Бентосные сообщества наоборот, отличаются богатством видов и высокой продуктивностью. Видовой состав уловов рыб также достаточно разнообразен и представлен преимущественно карповыми видами. Основу ихтиомассы русловой зоны Оки в границах области составляют лещ, густера и плотва. В последние годы существенно возросла численность стерляди, после массовых зарыблений молодь этого вида. Состояние популяций промысловых видов рыб достаточно стабильное. Для Калужского участка реки характерны относительно высокие показатели ихтиомассы по сравнению с другими участками реки.

Таблица 10. Средние показатели ихтиомассы в медиали р. Оки в границах Калужской области, кг/га

Вид	2001, июль*	2008, июль	2009, июль	2010, май	2011, август	2011, ноябрь	2012, май	2015, июнь	2017, июнь	в среднем:
Белоглазка		10	2,1	0,4		1,3	0,2	2,4	1,6	2,3
Голавль		0,3	1,6							0,2
Густера		15,3	9,6	3		3,3	14,1	3,3	8,2	7,1
Жерех		2,2				0,9	5,6			1,1
Карась					1,5					0,2
Лещ	25,9	7,9	12,4	14,6	10,8	16,3	90,1	20,2	8,9	22,7
Плотва		2,4	14	0,2	8,1	6,8	1		1,7	4,3
Подуст					0,9	0,3	0,2	4,7		0,8
Сазан				0,6						0,1
Сом			3,1				2,1			0,7
Стерлядь				0,3					5,1	0,7
Судак			4,3	1,2			0,6		2,6	1,1
Щука					1,8					0,2
Язь	1,4	1,5	2,9	2,4	2,3	2,9	2,8			1,9
Всего:	27,3	39,6	50	22,6	25,4	31,8	116,8	30,7	28,15	40,0

Примечание. * – по данным Верхне-Волжского отделения ГосНИОРХ (Кудинов, Бойцов, 2007).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алекин О.А., Семенов А.Д., Скопинцев Б.А.* Руководство по химическому анализу вод суши. Л.: Гидрометеиздат, 1973. 268 с.
- Атлас пресноводных рыб России. Т. 1. Под редакцией д.б.н. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2002. 382 с.
- Бакастов С.С.* Некоторые данные по гидрологии реки Оки от Калуги до устья // Труды ЗИН АН СССР. 1964. Т. 32. С. 11–23.
- Быков А.Д.* Проблемы искусственного воспроизводства стерляди в бассейне р. Оки // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. № 12. С. 8–19.
- Быков А.Д., Бражник С.Ю.* Икhtiологические исследования водных объектов Центральной России // Вопр. рыболовства. 2014. Т. 15. № 3. С. 238–262.
- Быков А.Д., Митенков Ю.А.* Результаты рыбохозяйственных исследований в верховьях Оки // Рыбное хозяйство. 2018 а. № 1. С. 59–66.
- Быков А.Д., Митенков Ю.А.* Результаты рыбохозяйственного обследования р. Ока в границах Московской области // Труды ВНИРО. 2018 б. Т. 171. С. 123–140.
- Дудковский Н.И., Марголин В.А.* Особенности освоения головешкой-ротаном пойменных озер Оки и Жиздры // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья. Материалы X региональной научной конференции. Калуга: «Гриф». 2003. С. 750–755.
- Иванчев В.П., Иванчева Е.Ю.* Икhtiофауна бассейна Верхней Оки в Орловской области // Труды Окского ГПБ заповедника. Рязань. 2015. Вып. 33. С. 130–143.
- Королев В.В.* Экология обыкновенного подкаменщика *Cottus gobio L.* (Scorpaeniformes: Cottidae) бассейнов рек Печоры и Оки. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Калуга: КГПУ, 2003. 22 с.
- Королев В.В., Решетников Ю.С.* Редкие и малочисленные виды круглоротых и рыб бассейна Верхней Оки в пределах Калужской области // Вопр. икhtiологии. 2008. Т. 48. № 5. С. 611–624.
- Кудинов М.Ю., Бойцов М.П.* Состояние икhtiофауны и естественного воспроизводства рыб верхней Оки // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 2007. Вып. 336. С. 138–146.
- Лапицкий И.И.* Метод учёта численности рыб в Цимлянском водохранилище // Тр. Волгоградского отделения ГосНИОРХ. 1967. Т. 3. Вып. 6. С. 921–926.
- Материалы, обосновывающие объемы возможного вылова водных биоресурсов во внутренних водах Российской Федерации за исключением внутренних морских вод Российской Федерации на 2018 год. Том IV (в двух книгах) — Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн. Книга 1 — Северный рыбохозяйственный район Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна. Фонды ФГБНУ «ВНИРО». Москва, 2017. 330 с.
- Митенков Ю.А., Быков А.Д.* Видовая структура ранней молоди рыб верхнего течения р. Оки в период покатных миграций // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2016. № 5. С. 19–27.
- Плохинский Н.А.* Биометрия. М.: Изд-во МГУ. 1970. 265 с.
- Седов А.И.* Список рыб р. Оки у гор. Калуги // Известия КОИПиМК. Кн.3. Калуга, 1919. С. 121–122.

**THE RESULTS OF THE FISHERIES SURVEY OF THE OKA RIVER WITHIN
THE BOUNDARIES OF THE KALUGA REGION**

© 2019 A. D. Bykov, Yu. A. Mitenkov, D. M. Palatov

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow, 107140

E-mail: 89262725311@rambler.ru

The article provides a description of the structure of catches of smooth and stationary nets and fry nets in different habitats run-of-river area the Kaluga area the river Oka. The modern composition of the fish population and the occurrence of certain species of fish and fish-like rivers of the Oka river within the Kaluga region are shown. The time dynamics of changes in the composition of ichthyofauna over a long period of observations according to different authors is considered.

Key words: Oka River, Kaluga region, structure of the catches, the species composition of fishes, ichthyomass.