

РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕКИ ОКИ В ГРАНИЦАХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2022 г. А.Д. Быков

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и
океанографии, Москва, 107140
E-mail: 89262725311@mail.ru*

Поступила в редакцию 25.10.2021 г.

Приводится краткое описание гидрологического и гидробиологического режимов для Меленковского и Муромского участков нижнего течения р. Оки в границах Владимирской области. Показана структура уловов плавных сетей, закидного невода и мальковой волокушей на разных биотопах русловой зоны и придаточных водоемов р. Оки. Кратко охарактеризовано биотическое распределение рыбного населения и состояние популяций промысловых видов рыб. Рассматривается динамика изменения уловов на усилие и соотношения ценных видов рыб в сетных уловах на разных участках реки.

Ключевые слова: Река Ока, Владимирская область, состав уловов, ихтиофауна, ихтиомасса.

ВВЕДЕНИЕ

Первые сведения о составе ихтиофауны р. Оки у г. Мурома были получены А.Н. Елеонским, который опрашивал рыбаков в 1913 г. с целью получение сведений о промысле стерляди на разных участках нижнего течения реки и организации пунктов по заготовке её производителей для получения половых продуктов и дальнейшей инкубации оплодотворенной икры этого вида осетровых (Елеонский, 1916). В советский период из-за отсутствия устойчивой сырьевой базы обследование нижнего течения Оки в границах Владимирской области для развития промышленного рыболовства было нецелесообразно, а описание промышленного рыболовства в низовьях Оки уже приводилось только для реки в границах Горьковской области (Горохов, 1978). Ихиологические исследования на Оке в границах Владимирской области в постсоветский период проводились

Нижегородской лабораторией ФГБНУ «ГосНИОРХ» в 1999 и 2002 гг. (Отчет о НИР, 2006).

Сотрудники ФГБНУ «ВНИРО» в рамках государственного мониторинга водных биоресурсов начали проводить рекогносцировочные учётные съёмки плавными сетями, начиная с 2007 г., и постепенно расширяли направления исследований, включая также изучение гидробиологического режима русловой зоны реки.

Целью нашей работы является обобщение сведений о составе ихтиофауны, структуре ихтиоценов и рыбопродуктивности р. Оки в границах Владимирской области, по материалам комплексных рыбохозяйственных экспедиций ФГБНУ «ВНИРО» за 2007–2018 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор гидробиологических проб и учётные сетные съёмки на р. Оке в границах Меленковского и Муромско-

го участков Владимирской области сотрудники лаборатории пресноводных рыб ФГБНУ «ВНИРО» осуществляли по многолетней сетке станций гидробиологического и ихтиологического мониторинга (табл. 1, рис. 1).

Названия участков реки соответствуют названиям муниципальных районов Владимирской области в границах, которых протекает р. Ока.

Учётные съёмки по оценке численности и ихтиомассы рыб промысловых размеров с использованием плавных сетей (шаг ячей 40-45 мм, длина 70 м) проводили в медиали реки. В придаточной системе р. Оки (Кононовская старица) осуществляли постановку порядков ставных сетей (шаг ячей 30-50 мм) и притонения закидным неводом (длина 100 м, ячей в крыльях 40 мм, в мотне – 30 мм). В рипали и на перекатах реки проводили притонения мальковой волокушей (длина 5 м, шаг ячей в крыльях и мотне 6 мм).

Структуру уловов различными орудиями рассчитывали по доли каждого вида рыб в уловах по их численности от всего улова за съёмку.

Относительную численность (концентрацию) рыб промысловых раз-

меров р. Оки по результатам учётных съёмок плавными сетями, закидным неводом и мальковой волокушей рассчитывали методом прямого учета (Лапицкий, 1967). Коэффициент уловистости донной плавной сети, установленный экспериментальным путем принимался равным 0,1; закидного невода и мальковой волокушки – 0,6 (Трещев, 1983). Всего было проанализировано: 67 уловов плавных сетей; 28 уловов ставных сетей; 6 уловов закидного невода; 35 уловов мальковой волокушки. Биомассу рыб (кг/га) определяли по показателям концентрации отдельных видов (экз./га) с учетом их средней массы в уловах.

Таксономия рыб приводится в соответствии с «Атласом пресноводных рыб России» (2002). Статистическую обработку данных осуществляли биометрическими методами (Плохинский, 1970) с использованием программного пакета Microsoft Office – Excel 2010.

Характеристику состава ихтиопланктона в период покатых миграций, а также данные по структуре уловов плавных, ставных сетей и мальковой волокушки за 2002 г. приводили по литературным данным (Отчет о НИР..., 2006).

Таблица 1. Характеристика учетных станций на р. Оке в границах Владимирской области

№	Название станций	Скорость течения, м/сек	Глубина, м	Характер дна
1.	Остров Санчурский	0,64	3,8	Песок
2.	Деревня Дмитриевы горы	0,37	9,8	Песок, серый ил
3.	Остров Казневский	0,8	5	Песок, ракушечник
4.	Деревня Ляхи	0,5	3,3	Песок
5.	Вход в протоку Досчатую	1,05	2,7	Песок
6.	Остров Змейский	0,89	2,5	Песок, камни
7.	Деревня Каракарово	0,78	2,1	Песок
8.	Устье р. Теша	0,26	3,4	Песок, серый ил



Рис. 1. Карта – схема расположения учётных станций на р. Оке в границах Меленковского и Муромского районов Владимирской области (номера станций соответствуют их названиям в табл. 1).

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКИ ОКИ В ГРАНИЦАХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

По административно-территориальному делению данный участок р. Оки по левому берегу расположен в границах Меленковского и Муромского районов Владимирской области. По правому берегу – в границах Выксунского и Навашинского (до 2011 г.) районов, а в настоящее время одноимённых городских округов Нижегородской области.

Территория, по которой протекает Муромский и Меленковский участки р. Оки характеризуется умеренно-континентальным климатом. Среднегодовая температура воздуха в районе г. Мурома составляет $4,7^{\circ}\text{C}$. Средние температуры в самом холодном месяце – январе составляют $-11,4^{\circ}\text{C}$, а в самом теплом – июле $+18,1^{\circ}\text{C}$ соответственно.

Переход среднесуточных температур через $+10^{\circ}\text{C}$ весной происходит к концу первой декады мая, а осенью – к концу второй декады сентября. Общегодовое количество осадков, по многолетним данным составляет 560 мм. Большая их часть (70%) выпадает в теплое время года с апреля по октябрь с максимумом в июле.

Муромский и Меленковский участки р. Оки являются естественными границами рельефа местности, разделяющими по левому берегу Ковровско-Касимовское плато и Окско-Тешинскую низину по правому.

В системе почвенно-географического районирования территории Владимирской области относится к среднерусской провинции дерново-подзолистых среднегумусированных почв. В Муромском районе вдоль р. Оки преобладают

дерновые аллювиальные (пойменные) почвы, на возвышенных террасах – дерново-подзолистые почвы среднесуглинистого и супесчаного типа.

Ока в границах Муромского и Меленковского участков является типично равнинной рекой лесной зоны европейской части России. Лесистость площади водосбора Оки в границах этих районов у левобережных притоков незначительная. Водосбор правых притоков в границах рассматриваемых участков расположен на лесистой и местами заболоченной местности на территории Нижегородской области.

По гидрологическим и морфологическим признакам Меленковский и Муромский участки р. Оки относятся к нижнему течению реки (Бакастов, 1964). По данным государственного водного реестра России, данный участок Оки относится к Окскому речному бассейну, входящему в Окский бассейновый округ. Ширина русла р. Оки на Владимирских участках Оки в меженный период колеблется на разных участках от 290 до 440 м. Река Ока в границах Владимирской области наряду с Клязьмой является наиболее значимым по водности водотоком. На Муромско-Меленковском участке р. Оки преобладают относительно маловодные её притоки. Наиболее крупными левыми притоками Оки на данных участках являются Салка, Черничка, Дубравка, Ивлена и Ушна. Из правых притоков, водосбор которых расположен на территории Нижегородской области наиболее значимыми являются Сноведь, Суводь, Верея, Железница, Велетьма и Теша (рис. 1).

Придаточная система р. Оки на данных участках из-за низменного правого берега хорошо развита. В пойме Меленковского и Муромского участков р. Оки, преимущественно правобережной, расположено достаточно много пойменных

озер, как сильно зарастающих и заморенных (Каращево, Муштки, Кавельниково, Перегудов, Мель, Каменище, Свято, Колодливо, Резваново, Ореховец), так и относительно крупных проточных (Урванское, Витерево), а также стариц (Конновская).

Средняя глубина русской зоны на Меленковском и Муромском участках р. Оки, в летний меженный период за период наблюдений, по 8 учетным гидробиологическим станциям составляла 4,0 м. Максимальные глубины на «ямах» с глинистым или заиленным каменистым дном, были зафиксированы у дер. Дмитриевы Горы в Меленковском районе. Глубины по руслу на Меленковском участке р. Оки в среднем, были выше, чем на Муромском (табл. 1).

Русло обследованных участков р. Оки сложено преимущественно песками различной крупности, значительно реже встречаются участки с каменистым или галечным дном. На участках реки с глубинами более 10 м, происходит интенсивная седиментация минеральных взвесей. Песчаные грунты на таких глубинах, по створу реки, имеют различную степень заиления.

Река Ока в границах Меленковского и Муромского районов по классификации Зайкова и Беленькова (1937) относится к восточно-европейскому типу внутригодового распределения стока, который характеризуется высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и повышенным из-за осадков стоком в осенний период.

Замерзание русской зоны реки обычно наблюдается с последней декады ноября до первой декады декабря. Ледостав обычно продолжается до конца марта. Средняя продолжительность ледостава в районе г. Мурома – 138 сут. (Гончаров и др., 2011). Толщина льда в русле Оки в зависимости от гидрологии

участков и температуры воздуха колеблется от 5 см до 60 см.

Средняя скорость течения на Меленковском и Муромском участках реки по измерениям на 8 учетных станциях в меженный период составляла 0,66 м/с. Наибольшие скорости течения были зафиксированы на сужениях русла (вход в протоку Досчатую) и песчаных перекатах (у с. Карабарово и острова Змейский) – 0,8 м/сек. На плесовых участках реки течение более умеренное и не превышает 0,4–0,5 м/сек (табл. 1).

В основном русле р. Оки глубины небольшие (0,5–3,5 м), течение в основном быстрое, способствующее интенсивному перемешиванию воды. Температура её, как правило, одинакова от поверхности до дна, колебания температуры воды по длине реки невелики и составляют 2–3 °С.

Прозрачность воды в течение летнего сезона изменяется в пределах 0,6–0,9 м. Осенью прозрачность в реке увеличивается в 2–3 раза и достигает 1,1–2,0 м.

Содержание кислорода в р. Оке зимой постепенно снижается вниз по течению реки и по мере возрастания широты местности. При продвижении с юга на север на 1 градус насыщение воды O_2 в Оке в марте снижается в среднем на 12,4%, что объясняется возрастанием доли гумифицированных вод из притоков, расположенных на заболоченных водосборах (Гончаров и др., 2011).

Воды нижнего течения р. Ока, среднеминерализованные, гидрокарбонатно-кальциевые, с повышенным содержанием биогенных элементов и средним содержанием органических веществ. Главным очагом загрязнения реки в границах Владимирской области является г. Муром (Джамалов и др., 2017; Джамалов и др., 2021).

Видовой состав альгофлоры нижнего течения р. Оки насчитывает не менее

66 видов. По количеству видов в большей степени преобладают зелёные водоросли. Существенное значение имеют также диатомовые и золотистые водоросли. На Муромском участке реки в летний период 2006 г. по численности доминировали диатомовые и зелёные водоросли. По биомассе ведущая роль принадлежала центральным диатомеям из родов *Stephanodiscus* и *Cyclotella*. Индекс сапропности, рассчитанный за период исследований характеризует реку как β – мезосапропный водоём со средней степенью загрязнения органическими веществами (Решетняк, Гришанова, 2016). Биомасса летнего фитопланктона на Муромском участке реки колебалась от 0,87 г/м³ в 2006 г., до 1,3 г/м³ в 2015 г. (Отчет о НИР..., 2006; Материалы ..., 2017).

В русловой зоне нижнего течения р. Оки за период наблюдений было зафиксировано от 14 до 18 видов зоопланктеров, из которых преобладали ветвистоусые раки. Наиболее обычным и часто встречающимся в реке видом были: *Eudiaptomus gracilis*, *Daphnia longispina*, *Chydorus sphaericus*, *Bosmina longirostris* и *Brachionus calyciflorus*. По относительному обилию среди всех групп планктональных организмов по численности на большинстве изученных участков реки доминировали Cladocera. По биомассе играли заметную роль как Cladocera, так и Copepoda за счёт развития крупного *E. gracilis*. Средние значения биомассы летнего зоопланктона по двум участкам реки не превышали 0,09 г/м³, и колебались по годам от 0,01 до 0,03 г/м³ (Монаков, 1964; Отчет о НИР..., 2006; Палатов и др., 2019).

Сообщества макрозообентоса нижнего течения р. Оки характеризуются высоким разнообразием структурно-функциональной организации и значительным фаунистическим богатством

(Пухнаревич, 2013). На русловых станциях за период наблюдений было обнаружено 45 видов беспозвоночных. Наиболее многочисленными были амфибиотические насекомые: 29 видов (1 вид *Odonata*; 2 – *Ephemeroptera*; 4 – *Trichoptera* и 22 – *Diptera*, из которых 20 видов – *Chironomidae*); несколько меньше моллюсков (6 *Gastropoda* и 5 *Bivalvia*), олигохет (3 вида *Tubificidae*) и пиявок (2 вида). Основу биомассы составляют понто-каспийские виды – все-ленцы: прикрепленные двустворчатые моллюски *Dreissena polymorpha* и бокоплавы *Dikerogammarus haemobaphes* и *Pontogammarus sarsi*. Относительно небольшие (особенно в сравнении со средним течением) показатели биомассы бентоса в нижнем течении объясняются однородностью донных субстратов с преобладанием песчаных грунтов, с разной степенью заиления. Средняя биомасса кормового макрообентоса в русле р. Оки в границах Владимирской области за период наблюдений колебалась от 5,2 до 8,3 г/м² (Материалы ..., 2017; Палатов и др., 2019).

РЕЗУЛЬТАТЫ

За период наблюдений в уловах плавных сетей на участках р. Оки в границах Владимирской области было зафиксировано 10 видов рыб. Стерлядь *Acipenser ruthenus* и судак *Sander lucioperca* всегда фиксировались в уловах и их доля по встречаемости часто достигала суммарно от трети до половины всего улова. Доля судака при обловах русской зоны Оки в нижнем течении Оки была выше по сравнению с вышерасположенными участками, несмотря на его интенсивный вылов. Лещ *Abramis brama*, густера *Blicca bjorkna* и белоглазка *Ballerus sapa*, составляющие ядро ихтиомассы русской зоны верхнего и среднего течения Оки и на Влади-

мирских участках реки наряду с судаком и стерлядью составляли основу уловов (табл. 2).

Структура уловов плавных сетей в русской зоне реки на Муромском и Меленковском участках между собой существенным образом не различалась, за исключением большей доли берша *Sander volgensis* на Меленковском участке реки и отсутствием волжского подуста *Chondrostoma variabile* и язы *Leuciscus idus* в уловах на Муромском участке Оки (табл. 2).

Обловы рипальной зоны р. Оки в границах Меленковского участка реки закидным неводом показали иное, чем в уловах плавных сетей соотношение видов в уловах с преобладанием леща, плотвы *Rutilus rutilus* и в мелкоячеистом неводе также ерша *Gymnocephalus cernuus* и ельца *Leuciscus leuciscus* (табл. 3).

В нижнем течении Оки существенную роль в формировании запасов лимнофильных видов рыб играют водоемы придаточной системы реки – старицы, протоки, затоны и поёмные озёра. Характерным водоёмом данного типа является Конновская старица, расположенная по правому берегу р. Оки на Меленковском участке напротив дер. Дмитриевы горы.

При обловах старицы закидным неводом длиной 100 м осенью 2008 и 2009 г. было зафиксировано 8 видов рыб. По численности в уловах преобладал неполовозрелый лещ. В уловах 2009 г. в значительных количествах присутствовала чехонь *Pelecus cultratus*, а также были пойманы несколько крупных (по 6–8 кг) экз. белого толстолобика *Hypophthalmichthys molitrix*. Существенную долю в уловах по массе составляла щука *Esox lucius* (10%), причём в выборке щуки преобладали рыбы массой 3–7 кг. При обловах старицы сотрудни-

Таблица 2. Структура уловов плавных сетей в русле р. Оки на Муромском и Меленковском участках Владимирской области, по численности в %

Виды рыб	Участок реки						
	Муромский			Меленковский			
Белоглазка		38	7,0			9,1	4
Берш	8,3					18,2	48
Густера		27	41,9	10	9,1	27,3	
Лещ			41,9	50	22,7		8
Подуст					4,5		4
Плотва	58,3						8
Стерлядь	16,7	15	2,3	30	4,5	18,2	28
Судак	16,7	19	2,3	10	36,4	27,3	
Щука			4,7		4,5		
Язь					18,2		
Всего:	100		100	100	100	100	100
Год	2002*	2007	2011	2008	2009	2015	2018
Шаг ячей, мм	50	40	45	45	45	32	40

Примечание. * – Отчет о НИР..., 2006.

ками Нижегородской лаборатории ГосНИОРХ в 2002 г. закидным неводом с более мелким шагом ячей видовой состав уловов был существенно шире (до 16 видов), но доминировали также лещ, плотва, щука и речной окунь (Отчет о НИР..., 2006). В уловах ставных сетей было учтено не более 7 видов, но в 2008 г. наиболее массовым видом была густера, а в 2015 г. также как и в неводных уловах – плотва и лещ (табл. 3).

Всего в уловах мальковой волокушки на учётных станциях нижнего течения р. Оки в границах Муромского и Меленковского участков за период наблюдений было зафиксировано 18 видов рыб. Наиболее массовыми видами за период учётных съёмок были елец, уклейка *Alburnus alburnus*, плотва и окунь. При обловах заастающей гидрофитами рипали реки существенное значение в уловах имели также бычок-цуцик

Proterorhthus marmoratus, щука и язь, а на перекатах – голавль *Squalius cephalus*, жерех *Aspius aspius* и волжский подуст (табл. 4).

Изучение ранней молоди рыб в период покатных миграций в нижнем течении р. Оки показало высокое видовое разнообразие. Летом 2006 г. на Муромском участке в составе покатной молоди по численности доминировали густера и речной окунь, а её средняя концентрация в русловой зоне реки составляла 157 экз./100 м³ (Отчет о НИР..., 2006).

Летом 2018 г. на Меленковском участке пескарь белопёрый *Romanogobio albipinnatus*, окунь и елец составляли более 85% всей покатной молоди, а её концентрация была на два порядка ниже по сравнению с 2006 г. – 1,58 экз./100 м³, что вероятно объясняется несовпадением сроков наблюдения с пиком ската молоди (табл. 5).

РЕЗУЛЬТАТЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕКИ ОКИ

Таблица 3. Структура неводных и сетных уловов на Меленковском участке русла р. Оки и ее придаточной системы, по численности, %

Вид	Кононовская старица					Русло р. Оки	
Берш	0,9			1,1		3,9	
Белоглазка						6,5	
Голавль						1,4	
Лещ	12,1	87,4	94,5	4,6	33,3	18,2	72,9
Щука	2,1	0,7	0,6	4,4	3,1		
Плотва	53,9	11,8		12,2	56,9	22,8	9,6
Жерех				3,3			0,3
Окунь	16,2						
Судак	0,2	0,1		2,2		4,2	0,8
Чехонь	0,4		2,9				8,2
Ёрш	3,8					22,4	8,2
Елец	0,6					14,6	
Толстолобик белый			0,1				
Густера	4,4		0,5	72,2		4,2	
Краснопёрка	0,2		1,4		6,7		
Синец	0,2						
Уклейка	3,5						
Язь	1,5					1,8	
Всего:	100	100	100	100	100	100	100
Орудие лова		Невод		сети		невод	
Год	2002*	2008	2009	2008	2015	2002*	2008

Примечание. * - Отчет о НИР..., 2006 г.

Таблица 4. Структура уловов мальковой волокуши на Муромском и Меленковском участках р. Оки в границах Владимирской области по численности, %

Вид	Участок реки					
	Муромский			Меленковский		
Бычок-кругляк		0,8	1,2		9,0	
Бычок-цуцик					11,7	2,2
Голавль		4,7	5,2		17,2	
Горчак						0,5
Густера		2,3		3		2,7
Елец	1	18,1	22,4	32	1,1	39,2
Жерех		0,1			10,6	
Краснопёрка	3					
Лещ	10	5,3	2,1	10	1,1	1,6
Налим				0,1		

Таблица 4. Окончание

Вид	Участок реки					
	Муромский			Меленковский		
Окунь	2	8,4	5,6	11	16,7	11,3
Пескарь белопёрый	10	12,1	2,1		0,6	
Плотва	35	14,6	18,4	16		12,9
Подуст						22,0
Уклейка	46	32,4	38,6	21	36,1	2,2
Щиповка			1,2	1		
Щука	3		0,5	1,9		4,3
Язь	4	1,2	2,9	4		
Всего улов:	100	100	100	100	100	100
Год	2002*	2011	2015	2002*	2015	2018

Примечание. * - Отчет о НИР..., 2006 г.

Таблица 5. Структура ранней молоди рыб и её концентрация в нижнем течении р. Ока в период покатных миграций

Вид	ниже г. Мурома		Ниже пос. Елатьма	
	экз./100м ³	%	экз./100м ³	%
Белоглазка	2,2	1,4	0,02	1,30
Берш	2,1	1,3	≤0,01	0,17
Бычок-кругляк			≤0,01	0,33
Головль			0,11	6,20
Густера	49,7	31,6		
Елец			0,27	18,13
Ёрш	10,1	6,4	0,03	2,03
Лещ	2,2	1,4	0,01	0,50
Налим			≤0,01	0,17
Окунь речной	37,0	23,5	0,49	30,77
Пескарь белопёрый	13,5	8,6	0,59	36,57
Плотва	13,8	8,8	0,01	0,83
Синец			≤0,01	0,17
Судак	7,1	4,5	0,02	1,40
Уклейка			0,01	0,47
Чехонь	19,6	12,5		
Язь			0,01	0,97
Всего:	157,3	100	1,58	100
Всего видов:	10	14		
Год	2002*	2018		

Примечание. * - Отчет о НИР..., 2006 г.

ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам ихтиологических исследований состав ихтиофауны нижнего течения р. Оки (в границах Владимирской области), по данным разных авторов, включает в себя до 45 видов, относящихся к 17 семействам. Наибольшее видовое разнообразие характерно для семейства Cyprinidae – 28 видов. Percidae, Gobiidae, Cobitidae включают в себя по четыре вида в каждом семействе. Рыбы и рыбообразные других семейств, отмеченные, когда либо в уловах различными орудиями лова, представлены по одному виду (Отчёт о НИР..., 2006; Иванчев, Иванчева, 2010; Быков, Митенков, 2018; Быков, и др., 2019).

Сотрудниками ФГБНУ «ВНИРО» за 2007–2018 гг. непосредственно в русле р. Оки и её придаточных водоемах в границах Владимирской области было зафиксировано 30 видов рыб.

По встречаемости в различных биотопах речной системы рыбное население нижнего течения Оки можно распределить следующим образом. В медиальной зоне реки на глубинах от 2 до 10 м обитают преимущественно стерлядь, густера, лещ, белоглазка, судак, сом *Silurus glanis*, налим *Lota lota*, волжский подуст, берш, язь. На мелководных участках русловой зоны реки (перекатах) ядро ихтиофауны составляют белопёрый пескарь, уклейка, елец, жерех, голавль, чехонь, младшие возрастные группы плотвы, окуня. В рипальной зоне реки, по границе рипальной растительности в уловах преобладают плотва, окунь, ёрш, обыкновенная щиповка *Cobitis taenia*, бычок-цутик, бычок-кругляк, обыкновенный горчак *Rhodeus sericeus*, уклейка, младшие возрастные группы язя, голавля, леща, щуки. Преимущественно в малых притоках Оки обитают мелкие реофилы: обыкновенный пескарь *Gobio gobio*, усатый голец *Barbatula barbatula*, обык-

новенный голльян *Phoxinus phoxinus*, русская быстрянка *Alburnoides bipunctatus*, обыкновенный подкаменщик *Cottus gobio*. В водоёмах придаточной системы реки (старицы, пойменные озёра) имеющих гидрологическую связь с руслом реки основу рыбного населения формируют лимнофилы: плотва, щука, лещ, речной окунь, линь *Tinca tinca*, краснопёрка *Scardinius erythrophthalmus*. Заморные пойменные озёра населены устойчивыми к дефициту кислорода верховкой *Leucaspis delineatus*, вьюном *Misgurnus fossilis*, карасями серебряным *Carassius gibelio*, золотым *C. carassius* и ротаном *Percottus glenii*.

Из инвазивных видов, обитающих в нижнем течении р. Оки (от устья р. Мокши) наиболее высокая численность в уловах мальковой волокушки была зафиксирована у бычка-кругляка и бычка-цутика. В Конновской старице неоднократно фиксировались в неводных уловах белые толстолобики. Звёздчатая пуголовка *Benthophilus stellatus*, обычная в уловах ихтиопланкtonных сетей на плёсах среднего течения Оки (в границах Рязанской области) в нижнем течении реки не зафиксирована.

Одной из важных на сегодняшний день экологических проблем на Оке является антропогенное изменение морфологии русла реки под воздействием многолетней добычи в нем аллювиальных песчаных наносов, используемых в качестве строительных нерудных материалов. Добыча песка из русловых карьеров приводит к просадке уровней воды и врезанию русла, что в сочетании с многолетним маловодным периодом уменьшает долю весеннего паводка в структуре годового стока (Семенов, Семенова, 2003; Беркович и др., 2015).

Поскольку большинство рыб фитофилов р. Оки в период икрометания мигрирует на заливаемую пойму, то уро-

жайность молоди этой экологической группы рыб зависит от условий прохождения весеннего паводка. В последние годы, характеризующиеся низкими весенними паводками, большинство пойменных водоёмов нижнего течения Оки имеют лишь кратковременную гидрологическую связь с рекой, а резкие колебания температуры воды в этот период делают нерест фитофилов малопродуктивным. По этой причине доля фитофилов (прежде всего леща и щуки) в ихтиоценах на всём протяжении Оки по сравнению с 1970–1980-ми годами XX столетия (Горохов, 1976; Пермитин, 1964; Мусатов, 1966; Бойцов, Гуров, 1989) в настоящее время существенно снизилась (Иванчев, Иванчева, 2010; Быков, Митенков, 2018; Быков и др., 2019).

Для лиофилов, главным фактором, влияющим на численность пополнения их популяций, является наличие достаточного количества нерестилищ в русловой зоне реки (преимущественно галечниковых кос и каменистых перекатов). Влияние уровенного режима весной в меньшей степени влияет на эффективность естественного воспроизводства рыб данной экологической группы. Состояние популяций жереха, голавля, ельца, волжского подуста в настоящее время на Нижней Оке достаточно стабильное, а численность стерляди после массовых многолетних зарыблений в верхнем и среднем течении р. Оки в последние годы существенно увеличилась (Материалы..., 2017; Быков, Палатов, 2019).

Численность и ихтиомасса промысловых видов рыб на р. Оке в границах Владимирской области из-за браконьерства наблюдается невысокая по отношению к расположенным выше участкам верхнего и среднего течения реки.

Так по нашим данным, биомасса рыб, рассчитанная по уловам плавных

сетей с шагом ячей 40–45 мм колебалась по участкам реки в 2007–2018 гг. от 2,1 до 9,6 кг/га. По данным Нижегородской лаборатории ФГБУ «ГосНИОРХ» в 2002 г. биомасса рыб в медиали реки рассчитанная по уловам плавных сетей с шагом ячей 50 мм составляла в среднем 7,5 кг/га (Отчет о НИР..., 2006). На участках верхнего течения Оки в границах Калужской области она составляет 40 кг/га (Быков и др., 2019), Московской – 22–34 кг/га (Быков, Митенков, 2018).

Биомасса рыб, в русловой зоне реки рассчитанная по уловам закидного невода для Меленковского участка в 2008 г. составляла 46 кг/га, по данным Нижегородской лаборатории ФГБУ «ГосНИОРХ» в 2002 г. – 47 кг/га (Отчет о НИР..., 2006).

Результаты обловов мальковой волокушей мелких по размерам рыб (до 15 см), по нашим данным колебались в пределах 7,8–12,3 кг/га, по данным Нижегородской лаборатории ФГБУ «ГосНИОРХ» в 2002 г. – 24–38 кг/га (Отчет о НИР..., 2006).

Так как обловы закидным неводом в Конновской старице проводились сотрудниками ФГБНУ «ВНИРО» в период формирования зимовальных скоплений рыб осенью, а Нижегородской лабораторией ФГБУ «ГосНИОРХ» в период летнего нагула, то различия в рассчитанных показателях биомассы рыб существенно различаются: в 2008–2009 гг. от 32,5 до 275 кг/га (Материалы..., 2017); в 2002–2003 гг. в пределах 25,9–65,1 кг/га (Отчет о НИР..., 2006).

Придаточная система р. Оки играет не только важнейшую роль в естественном воспроизводстве и нагуле фитофильных видов рыб, но и является местом зимовки значительного количества рыбы, заходящей в старицы из русловой части реки. Например, ихтиомасса не-

половозрелого леща при облове зимой ямы расположенной в северной части Кононовской старицы в октябре 2008–2009 гг. составляла 235 кг/га (Материалы..., 2017). Охраняются такие участки реки плохо, и на их акватории активно осуществляется браконьерский лов. Так, за каждое притонение неводом в 2008–2009 гг. вместе с уловом вынимали из воды 1–2 ставные сети китайского производства.

Рассматривая динамику стандартизованных средних уловов плавных сетей (кг на 1 км сплава) по Оке, необходимо отметить, что в среднем, из-за интенсивного браконьерства, уловы в нижнем течении реки были ниже, чем на расположенных выше участках. Для примера, можно привести средние уловы на усилие леща в плавных сетях со схожим шагом ячеи, как одного из основных объектов браконьерского лова на Оке, а также общие средние уловы на усилие по участкам реки (рис. 2).

Максимальные общие уловы на усилие за период наблюдений (2007–2018 гг.) были характерны для Калужского и Ступинского участков верхнего течения р. Оки, где около половины

уловов составлял лещ. Достаточно высокие уловы наблюдались также на Рыбновском участке среднего течения реки, но здесь основу уловов уже составляла стерлядь. Так если, показатели уловов леща на участках верхнего течения реки (от г. Белевский–Ступинский) синхронно изменяются с общими уловами, то уже на участках среднего и нижнего течения р. Оки, уловы леща снижаются более резко, по сравнению с общими уловами, в том числе из-за существенного сокращения его доли в уловах плавных сетей (рис. 2).

Несмотря на устойчиво выраженный тренд к снижению общих уловов плавных сетей на р. Оке от верховьев к нижнему течению, доля ценных видов рыб (входящих в перечень ценных и особо ценных видов рыб в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 23 октября 2019 г. № 596) вниз по течению наоборот возрастает. Так если основу уловов плавных сетей на Верхней Оке по численности и массе составляют карповые – лещ, густера, плотва и белоглазка, то уже в среднем и нижнем течении реки в уловах доминируют стерлядь и судак (рис. 3).

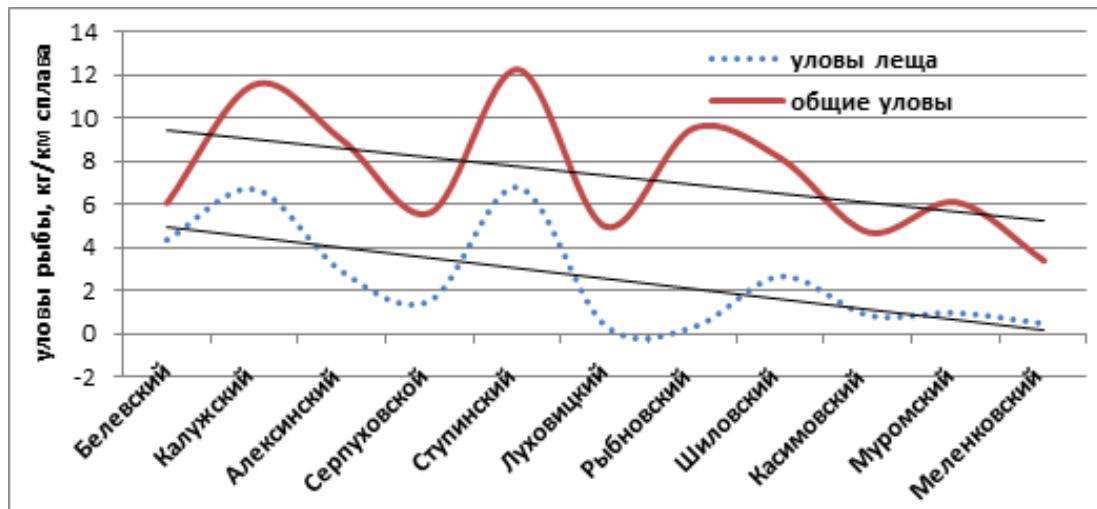


Рис. 2. Динамика общих уловов и уловов леща по участкам р. Оки за период наблюдений.

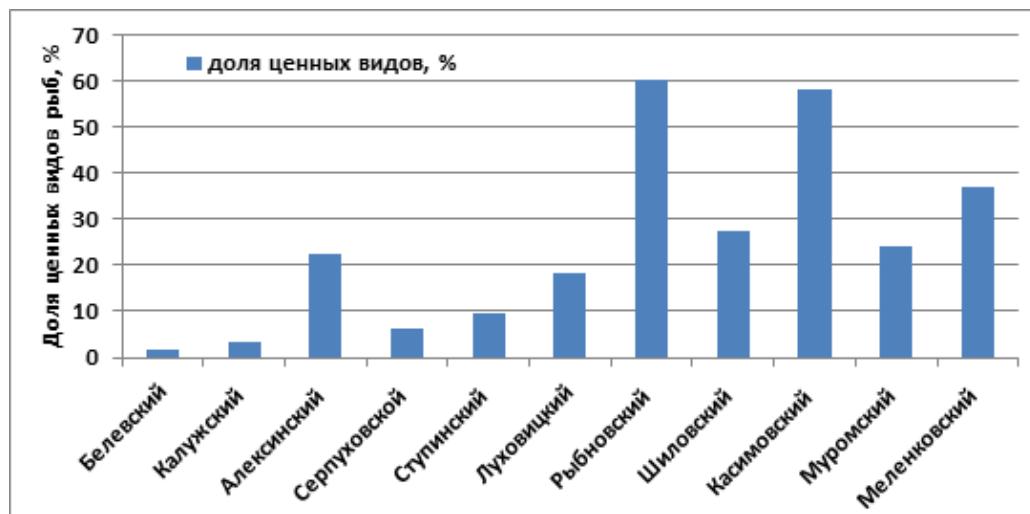


Рис. 3. Доля ценных (судак + стерлядь) видов рыб в уловах плавных сетей на разных участках р. Оки, %.

На р. Оке в границах Владимирской области промышленный лов рыбы не осуществляется, однако на пограничных участках реки на территории Нижегородской области в последние годы промышленное рыболовство осуществлялось преимущественно плавными сетями на двух рыбопромысловых участках. Официальные уловы были представлены лещом, густерой и плотвой и колебались в пределах 1,5–2 т. Вместе с тем, фактический вылов этих пользователей состоял преимущественно из стерляди и судака не учитываемых в уловах.

Любительское рыболовство, особенно на густонаселенном Муромском участке реки значительно развито. В зимний период любители со льда ловят преимущественно карповых: леща, густеру, белоглазку, плотву. В летне-осенний период наиболее популярен лов хищной рыбы (судак, щука, окунь, жерех) на живца с использованием донных удочек или подпусков, а также на искусственные приманки (блесны, воблеры) с использованием спиннинговых орудий лова. В настоящее время, учет любительского вылова рыбы в нижнем течении

р. Оки в границах области структурными подразделениями Росрыболовства не проводится.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Планктофауна р. Оки в границах Владимирской 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 р. Оки в границах области составляют лещ, густера и стерлядь. Состояние популяций промысловых видов рыб лимнофильной экологической группы неудовлетворительное и динамика их численности по отдельным видам имеет тенденцию к снижению. Вместе с тем численность большинства реофильных видов достаточно стабильна, а у стерляди наблюдается рост численности. Для нижнего течения Оки в границах Владимирской области характерны относительно низкие показатели биомассы промысло-

вых видов рыб по сравнению с другими участками реки по причине интенсивного браконьерского лова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

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.

Беркович К.М., Злотина Л.В., Туркин Л.А. Русловые процессы и использование природных ресурсов реки (на примере Оки) // География и природные ресурсы. 2015. № 1. С. 98–104.

Бойцов М.П., Гуров В.П. Эффективность воспроизводства рыб верховьев равнинных рек в условиях антропогенного воздействия // Сб. научных трудов ГосНИОРХ. 1989. Вып. 294. С. 64–70.

Быков А.Д., Митенков Ю.А. Результаты рыбохозяйственного обследования р. Ока в границах Московской области // Труды ВНИРО. 2018. Т. 171. С. 123–140.

Быков А.Д., Митенков Ю.А., Палатов Д.М. Результаты рыбохозяйственного обследования реки Оки в границах Калужской области // Вопр. рыболовства. 2019. Т. 20. № 2. С. 164–182.

*Быков А.Д., Палатов Д.М. Биология стерляди *Acipenser ruthenus* среднего течения Оки // В сб.: Тр. Окского государственного природного биосферного заповедника. Рязань, 2019. С. 103–137.*

Горохов Ю.А. Рыбохозяйственное значение р. Оки // Известия ГосНИОРХ. 1978. Т. 137. С. 100–105.

Гончаров А.В., Исаев В.А., Лобченко Е.Е., Ничипорова И.П. Особенности кислородного режима в бассейнах Волги, Оби и Лены // Водные ресурсы. 2011. Т. 38. №5. С. 564–570.

Джамалов Р.Г., Мягкова К.Г., Никаноров А.М. и др. Гидрохимический сток рек бассейна Оки // Вода и экология: проблемы и решения. 2017. № 4 (72). С. 26–39.

Джамалов Р.Г., Власов К.Г., Григорьев В.Ю. и др. Масштаб и многолетняя динамика загрязнения бассейна Оки // Вода и экология: проблемы и решения. 2021. № 2 (86). С. 40–53.

Елеонский А.Н. Поездка в бассейн р. Оки для исследований нерестилищ стерляди // Вестник рыбопромышленности. 1916. № 11. С. 569–582.

Зайков Б.Д., Беленъков С.Ю. Средний многолетний сток рек СССР. Л.-М. Гидрометиздат, 1937. 77 с.

Иванчев В.П., Иванчева Е.Ю. Круглоротые и рыбы Рязанской области и прилежащих территорий. Рязань. НП «Голос губернии», 2010. 292 с.

Кудинов М.Ю., Бойцов М.П. Состояние ихтиофауны 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 объёмы 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 рыболовохозяйственный бассейн. Книга 1 – Северный рыболовохозяйственный район Волжско-Каспийского рыболовохозяйственного бассейна. Фонды ФГБНУ «ВНИРО». Москва, 2017. 330 с.

Монаков А.В. Зоопланктон реки Оки // Загрязнение и самоочищение реки Оки: Тр. Зоологического института АН СССР. 1964. Т. 33. М.-Л.: Наука. С. 106–112.

Мусатов А.П. Биология и промысловая характеристика некоторых рыб р. Оки // Вопр. ихтиологии. 1966. Т. 6. Вып. 1. С. 26.

Отчет о НИР: «Оценка условий обитания, кормовой базы и запасов рыб на участке р. Клязьмы от г. Вязники до устья р. Оки в границах Владимирской области». Н. Новгород. Фонды Нижегородской лаборатории ФГНУ «ГосНИОРХ», 2006. 61 с.

- Палатов Д.М., Новичкова А.А., Быков А.Д. Результаты гидробиологических исследований в среднем течении р. Оки // В сб.: Тр. Окского государственного природного биосферного заповедника. Рязань, 2019. С. 267–292.
- Пермитин И.Е. Ихтиофауна р. Оки В кн. Загрязнение и самоочищение р. Оки. Тр. Зоологического ин-та АН СССР. 1964. Т. 32. С. 208–215.
- Приказ Минсельхоза России от 23 октября 2019 г. № 596 «Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов».
- Плохинский Н.А. Биометрия. 1970. М.: Изд-во МГУ. 265 с.
- Пухнаревич Д.А. Зообентос нижнего течения реки Оки // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2013. №1 (1). С. 128–135.
- Решетняк О.С., Гришанова Ю.С. Многолетние и сезонные изменения развития фитопланктона и оценка состояния реки Ока в районе г. Дзержинск // Вода: химия и экология. 2016. № 3 (93). С. 14–21.
- Семенов В.А., Семенова И.В. Антропогенные и климатические изменения гидрологического и гидрохимического режимов рек бассейна Верхней Оки // Метеорология и гидрология. 2003. № 10. С. 76–85.
- Трецев А.И. Интенсивность рыболовства. М.: Легкая и пищевая промышленность. 1983. 236 с.

AQUATIC ECOSYSTEMS

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

© 2022 y. A.D. Bykov

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

The article provides a brief description of the hydrological and hydrobiological regimes for the Melenkovsky and Muromsky sections of the lower reaches of the river. Oki is located within the boundaries of the Vladimir region. The structure of catches of smooth nets, seine seine, and juvenile travoises on different biotopes of the channel zone and subordinate reservoirs of the Oka River is shown. The biotopic distribution of the fish population and the state of the populations of commercial fish species are briefly characterized. The dynamics of changes in catches per effort and the ratio of valuable fish species in net catches on different sections of the river are considered.

Keywords: Oka River, Vladimir region, catch composition, ichthyofauna, ichthyomass.