

СОСТОЯНИЕ И СТРУКТУРА РЫБНОГО НАСЕЛЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО УЧАСТКА РЕКИ ДНЕПР

В.Г. КОСТОУСОВ¹, Г.П. ПРИЩЕПОВ¹, С.Ю. БРАЖНИК²,
А.Д. БЫКОВ², Ю.Н. МИТЕНКОВ²

¹РУП «Институт рыбного хозяйства»

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»
220024, г. Минск, Стебенева, 22, belniirh @ tut.by

²ФГБНУ «ВНИРО», 107140, г. Москва, Красносельская, 17а

STATE AND STRUCTURE OF THE FISH POPULATION OF THE TRANSBOUNDARY SECTION OF THE DNIPER RIVER

V. KOSTOUSOV¹, G. PRISCHEPOV¹, S. BRAZHNIK²,
A. BYKOV², Y. MITENKOV²

¹RUE “Fish Industry Institute” RUE “Scientific and Practical Center
of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry”
22, Stebeneva str., 220024, Minsk, belniirh @ tut.by

²GBNU «VNIRO», 107140, Moscow, Krasnoselskaja str., 17a

Реферат. Рассматриваются вопросы современного состояния и структуры рыбного населения реки Днепр на трансграничном Белорусско-Российском участке реки Днепр. Установлено, что ихтиоценоз анализируемого участка р. Днепр представлен 33 видами рыб, относящихся к 9 семействам. Приведены краткие характеристики основных биологических показателей и количественного развития отдельных раритетных и наиболее массовых видов рыб. Представлены данные по зарыблению участка реки раритетными видами рыб в целях формирования их устойчивых нативных популяций.

Ключевые слова. Река, ихтиоценоз, запасы рыб, популяция, размерно-возрастная структура

Abstract. The issues of the current state and structure of the fish population of the Dnieper River on the transboundary Belarusian-Russian section of the Dnieper River are considered. It is established that the ichthyocenosis of the analyzed area of the river. The Dnieper is represented by 33 species of fish belonging to 9 families. Brief characteristics of the main biological indicators and the quantitative development of individual rare and most common fish species are given. Data are presented on stocking a section of the river with rare fish species in order to form their stable native populations.

Key words. River, ichthyocenosis, fish stocks, population, size and age structure

Введение. Рациональное использование водных биологических ресурсов требует детального изучения среды и условий обитания, видовой структуры, биологических показателей и количественного отображения развития как отдельных популяций, так и всего сообщества гидробионтов. Применительно рыбного населения (ихтиоценоза) можно говорить о видовой и размерно-возрастной структуре рыбного стада, показателях роста одновозрастных групп по участкам протекания и в межгодовом разрезе, величинах ихтиомассы и численности отдельных популяций рыб.

Река Днепр – крупнейший трансграничный (между Республикой Беларусь и Российской федерацией) водоток, дренирующий Смоленскую область РФ и три области (Витебскую, Могилевскую и Гомельскую) РБ. В последний исторический период состав ихтиофауны, биологические характеристики рыб и рыбохозяйственное значение отдельных видов в промысловом рыболовстве р. Днепр в пределах Беларуси приведены в монографии П.И.Жукова [1] и диссертационной работе А.А.Косточенко [2]. В современный период обстоятельных рыбохозяйственных исследований на верхнем участке реки в границах Смоленской обл. по причине отсутствия промыслового рыболовства не проводили, тоже можно сказать и об участке реки в пределах Витебской обл. Беларуси.

Со стороны РФ рекогносцировочные ихтиологические исследования лаборатории пресноводных рыб ФГУП «ВНИРО» связаны с изучением эффективности РЗУ на насосной станции ГУП Ярцевский «Литейно-прокатный завод» (2008). С белорусской стороны аналогичные исследования проведены для проектирования РЗУ водозабора Оршанской ТЭЦ (2006), а также в процессе проведения комплексных исследований по проекту **«Исследовать влияние антропогенного загрязнения на гидробиоценозы трансграничной реки Днепр, разработать научные основы по их устойчивому функционированию и использованию»** (2001-2005) [3]. Объективные изменения, произошедшие в гидроэкосистеме водотока, связанные с прогрессирующим эвтрофированием и трансформацией водосбора в результате хозяйственной деятельности человека, соответствующим образом отразились на рыбном населении реки, поэтому проведение новых исследований направлено на получение новых данных по оценке состояния рыбных ресурсов участка реки в целях оптимизации регионального регулирования рыбохозяйственной и природоохранной деятельности.

Материал и методика исследований. Материалами для анализа послужили результаты гидроэкологических исследований, выполненных в рамках Программы совместных Российско-Белорусских комплексных исследований водных биоресурсов на участке трансграничного водотока – р.

Днепр в 2013-2018 гг. Сбор ихтиологического материала проведен: на территории РФ в пределах Дорогобужского, Краснинского и Смоленского р-нов; на территории РБ – в пределах Дубровенского, Оршанского и, частично, Могилевского р-нов. Учетную съемку численности и ихтиомассы рыб осуществляли при проведении контрольных обловов участка реки с использованием ставных и плавных сетей (ячей 35-40 мм, длина 25-80 м). Численность рыб по результатам контрольных обловов и обработку ихтиологического материала осуществляли по стандартным методикам ихтиологических исследований [4,5].

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время не выработано единого подхода к делению р. Днепр на участки. Исходя из строения речной долины, характера русла и скорости течения, целесообразно согласиться с А.А.Костюченко [2] о выделении в пределах Беларуси верхнего участка (от границы с РФ и до г. Шклов), где река выходит за пределы Оршанско-Смоленской возвышенности и подступает к пределам Приднепровской низменности. Таким образом, в пределах Беларуси Днепр от границы со Смоленской обл. до г. Шклов представлен своим верхним течением, ниже – средним течением. Надо отметить, что участок от г. Шклов до г. Могилев несет черты как верхнего, так и среднего течения, поэтому может рассматриваться как переходный. Ниже г. Могилев р. Днепр уже полностью может быть полностью отнесен к среднему течению. Исходя из этих представлений анализируемый трансграничный участок р. Днепр может быть полностью отнесен к верхнему течению.

Современный состав ихтиофауны верхнего и среднего Днепра (до границы с Украиной) включает 38 видов, относящихся к 32 родам и 10 семействам [1,6]. Из них промысловое значение имеют 22 вида, 16 видов промыслового значения не имеют по причине их относительной малочисленности, охранного статуса (усач, стерлядь и рыбец), или из-за непромысловых размеров (украинская минога, голец, щиповка, вьюн, бычок-песчаник, верховка, подкаменщик, быстрянка, пескарь, горчак и гольян). За последние 20-30 лет в Днепре появился ранее не встречавшийся вид: трехиглая колюшка [7], а также хозяйственно-значимые вселенцы (толстолобики и белый амур).

По данным российских исследователей [8,9] состав ихтиофауны верхнего Днепра представлен 35 видами рыб и рыбообразных, относимых к 10 семействам. По проведенным ранее исследованиям на белорусской стороне [10] было установлено, что ихтиоценоз р. Днепр на участке гг. Дубровно – Могилев представлен 33 видами рыб, относящихся к 9 семействам (карповые, щуковые, окуневые, налимовые, сомовые, вьюновые, бычковые, керчаковые,

колюшковые), без учета рыбообразных (минога украинская). Среди них самые многочисленные виды относились к семейству карповых (20 видов).

Из общего числа видов рыб три (усач, рыбец, стерлядь) являются объектами Красной книги Беларуси [11] и в силу ряда биологических особенностей могут рассматриваться как раритетные, 15 – угрожаемыми, в т.ч. один (стерлядь) признан глобально угрожаемым видом. По отношению к различным охранным спискам ихтиофауна р. Днепр на анализируемой территории может быть представлена следующим образом (табл. 1).

Таблица 1. – Отношение видов рыб участка р. Днепр к охранным спискам

Национальный и международный списки	Количество видов	Доля к общему числу угрожаемых видов, %
Красная книга Республики Беларусь	3*	16,7
IUCN (Международный союз охраны природы)	1	5,5
CITES (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения)	1	5,5
Bern Convention (Бернская конвенция Bern II)	15	47,6
Habitat directive (Директива по местообитаниям- Annex II,IV)	5	15,6

* усач днепровский также включен в Красную книгу в Российской Федерации [12]

Общее расширение видового состава ихтиофауны белорусского участка идет за счет инвазий чужеродных видов по коридорам миграций со стороны Украины, а также проникновения хозяйственно-значимых видов (каarp, карась серебряный, белый амур и толстолобики) из рыбоводных хозяйств и зарыбляемых рыболовных угодий [7]. Расширение разнообразия аборигенной фауны Днепра произошло за счет более подробной инвентаризации видов (ерш Баллона, пескарь белоперый и щиповка золотистая), ранее рассматриваемых в составе монотипичных видов, но по анализируемому участку реки указанные виды еще не выявлены.

По типу питания рыбное население верхнего и среднего Днепра представлено зоопланктофагами (синец, уклейка, быстрянка, голянь, колюшка, молодь остальных видов рыб на ранних этапах развития), бентофагами (стерлядь, лещ, густера, пескарь, ерши, голец, усач, сазан, линь, карась обыкновенный, белоглазка, елец, рыбец, щиповка, бычки, подкаменщик, горчак), эврифагами (плотва, голавль, язь, карась серебряный,

чехонь) и ихтиофагами (щука, судак, налим, сом, жерех, отчасти окунь). Типичным перифитонофагом в составе ихтиофауны Днепра является подуст.

По типу икрометания большинство рыб р. Днепр в пределах исследуемых участков протекания представлены фитофилами, откладывающими икру на водную растительность и растительный субстрат в рипальной зоне и придаточной системе реки. Реофильные виды рыб предпочитают откладывать икру на плотные донные грунты (песок, галька, камни) в русловой части реки и могут быть подразделены на две группы – лито- и псаммофилов. В небольшом количестве отмечены виды, хранящие кладки икры в гнезде, виды с пелагическим типом нереста и виды, использующие для икрометания мантию двустворчатых моллюсков. Сообразно отношения к той или иной экологической группе видов [8,10,12], ихтиофауну Днепра можно представить следующим образом (табл. 2).

Таблица 2.- Соотношение видов рыб разных экологических групп

№п/п	Группа рыб	Количество видов
По фаунистическим комплексам		
1	Арктический пресноводный	1
2	Арктический морской	1
3	Бореальный предгорный	4
4	Бореальный равнинный	10
5	Понто-каспийский пресноводный	14
6	Третичный равнинный пресноводный	3
7	Китайский равнинный пресноводный	3
По характеру питания		
1	Фитофаги	3
2	Планктофаги	7
3	Бентофаги	20
4	Эврифаги	6
5	Ихтиофаги	6
По типу нерестового субстрата		
1	Пелагофилы	1
2	Фитофилы	11
3	Лито- псаммофилы	15
4	Откладывающие икру в гнездо	4
5	Откладывающие икру в мантию моллюсков	1
6	Индиферентные к качеству субстрата	1

По склонности и масштабам к сезонным перемещениям рыбное население анализируемого участка р. Днепр можно подразделить следующим образом: виды способные к достаточно длительным миграциям (лещ, жерех, рыбец, чехонь, стерлядь, отчасти язь, судак), однако в популяциях этих рыб значительная их часть остается оседлой. Менее всего склонны к миграциям и ведут преимущественно оседлый образ жизни следующие виды: усач, густера, плотва, линь, карась, окунь, ерши, красноперка, пескари, вьюновые.

Видовой состав рыб контрольных уловов рыб на российском участке протекания за анализируемый период наблюдений составил 21 вид, на белорусском 22 вида, всего в уловах было установлено наличие 28 видов рыб [9]. В общем массиве контрольных уловов доминируют плотва и лещ (более 20% от общей численности особей), в несколько меньшем количестве отмечены голавль, густера и окунь (7-10%).

При этом, на российском участке эти виды расположились в следующем порядке – плотва, окунь, голавль, на белорусском плотва, лещ, густера, окунь. Прочие виды относительно немногочисленны либо не улавливались по причине мелких размеров, а их доленое значение в контрольных уловах не превышало 2%.

Биологические характеристики наиболее значимых популяций видов рыб на российском и белорусском участках р. Днепр могут быть представлены следующим образом (табл. 3).

Плотва. Наиболее многочисленный вид ихтиофауны реки по всем точкам наблюдения. Ввиду своей эврибионтности доминирует в различных биотопах, определяя количественное развитие рыбного стада. В уловах отмечены особи от 13 до 29 см длины и массой от 60 до 442г (в среднем 177г), в возрасте от 4 до 10 лет. Наиболее крупные особи (до 29 см длиной) отмечены возле г. Могилев в прилегающих отработанных карьерах с изобилием моллюсков *Dreissena*. Среднегодовые размерно-возрастные характеристики популяции плотвы по российскому и белорусскому участкам наблюдения представлены в табл. 4.

Состояние популяции плотвы не вызывает опасений, вид многочисленный по всем створам. Промысловая численность плотвы по российскому участку составляет около 10,1 экз./га, ихтиомасса – 2,73 кг/га (Краснинский р-н) [9]. По белорусскому участку промысловый запас данного вида колеблется от 1,95 кг/га (Дубровенский р-он) до 3,96 кг/га (Могилевский р-н).

Таблица 3.– Видовой состав и количество выловленной рыбы на участках р. Днепр

№ п/п	Виды рыб	Участки реки						Всего	
		Дорого-бужский	Смоленский	Краснинский	Дубровенский	Оршанский	Могилевский	экз.	%
1	лещ	47	30	84	1	42	152	356	29,5
2	язь	3	1	1	-	3	4	12	1,0
3	голавль	3	27	22	13	22	2	89	7,4
4	рыбец	-	6	6	-	1	-	13	1,1
5	подуст	-	2	2	1	1	14	20	1,7
6	линь	4	-	-	-	-	-	4	0,4
7	плотва	127	64	34	9	32	74	340	28,2
8	красноперка	3	-	-	-	-	10	13	1,1
9	елец	-	-	-	-	3	4	7	0,7
10	быстрянка	-	-	-	-	8	4	12	1,0
11	белоглазка	-	-	-	-	-	1	1	<0,1
12	густера	24	9	28	8	10	27	97	8,0
13	синец	-	-	-	-	-	6	6	0,5
14	укляя	-	25	-	-	-	-	25	2,1
15	пескарь	-	-	-	-	2	-	2	0,2
16	горчак	-	-	-	-	19	2	21	1,7
17	чехонь	1	-	-	-	-	3	3	0,2
18	усач	-	6	6	-	-	-	12	1,0
19	щука	-	-	-	-	7	3	10	0,8
20	голец	-	5	-	-	1	-	6	0,5
21	щиповка	-	12	-	-	2	-	14	1,2
22	судак	1	2	-	-	-	6	9	0,7
23	окунь	12	30	13	3	18	10	86	7,1
24	ерш обыкн.	1	-	-	-	-	10	11	0,9
25	ерш донской	-	1	1	-	-	-	2	0,2
26	бычек-песочник	-	15	-	-	9	-	24	2,0
27	налим	4	-	-	-	-	-	4	0,3
28	стерлядь	-	-	6	-	-	-	6	0,5
	Итого	230	235	203	35	180	312	1205	100

Таблица 4. – Среднегодовые показатели длины и массы плотвы по участкам наблюдения

Возраст, лет	Российский участок		Белорусский участок	
	длина, см	масса, г	длина, см	масса, г
2+	11,5	29	-	-
3+	15,3	83	13,5	60
4+	17,4	116	17,0	107
5+	18,9	165	18,0	124
6+	21,9	261	22,0	286
7+	24,5	346	24,5	346
8+	-	-	27,0	380
9+	-	-	29,0	442

Лещ. Распространен во всех биотопах реки и является достаточно обычным или многочисленным видом. Крупный лещ придерживается более глубоких участков с меньшими скоростями течения. На российском участке обычен или многочислен в пределах Краснинского р-на, на белорусском чаще отмечается в уловах ниже г. Шклова. В контрольных уловах на российском участке отмечен в возрасте от 2+ до 11+ с колебанием длины тела от 13 до 47см, массы – от 46 до 2306г. На белорусском участке выше г. Дубровно лещ в контрольных уловах был представлен одной особью длиной 16см и массой 80 г, в возрасте 2+, остальные особи были выловлены на ниже расположенных участках протекания. Длина проанализированных особей леща из уловов в Могилевском р-не колебалась в пределах 13,0-39,0 см, масса от 49 до 1014 г, возраст от двух до восьми лет. Среднегодовые размерно–возрастные показатели популяции леща представлены в табл. 5.

Таблица 5. – Средние показатели длины и массы леща по участкам наблюдения

Возраст, лет	Российский участок		Белорусский участок	
	длина, см	масса, г	длина, см	масса, г
1+	-	-	10,5	27
2+	15,2	69	13,8	64
3+	18,6	134	18,6	144
4+	24,4	330	23,8	262
5+	25,6	397	32,0	443
6+	31,4	650	34,1	788
7+	33,7	900	39,0	1014
8+	34,9	1103	-	-
11+	47,0	2306	-	-

Рост леща на верхних участках замедленный из-за недостатка кормового планктона для нагула молоди и малопродуктивного бентоса для старших групп, на среднем участке – отвечает средним показателям [14]. Состояние популяции стабильное.

Густера. Обычный, а на некоторых участках и многочисленный вид рыб. Распространена преимущественно в русловой части, придерживается тех же биотопов, что и лещ. В р. Днепр по типу питания отнесена к бентофагам. В уловах на российском участке отмечена в возрасте от 2+ до 8+, при длине от 13,8 до 22,5 см и массе от 61 до 304г. На белорусском участке чаще встречается ниже г. Орша, достаточно многочисленна в район г. Могилев, где ее численность не уступает численности леща. Длина густеры из проверенных уловов колебалась от 11 до 27 см, масса от 31 до 368 г, возраст особей составил от 4 до 10 лет. Средние показатели роста густеры по участкам реки представлены в табл. 6.

Таблица 6. – Средние показатели длины и массы густеры по участкам наблюдения

Возраст, лет	Российский участок		Белорусский участок	
	длина, см	масса, г	длина, см	масса, г
2+	13,9	61		
3+	15,1	73	11,0	31
4+	16,9	107	14,0	66
5+	19,1	168	16,0	87
6+	21,1	253	-	
7+	19,8	280	-	
8+	22,5	304	20,5	200
9+	-	-	27,0	368

Численность густеры на российском участке наблюдения оценивается в пределах 13,5-16,8 экз./га, промысловая ихтиомасса- 2,6-3,3 кг/га. На белорусской части трансграничного участка промысловая ихтиомассы густеры составляет 2,0-4,1 кг/га. Состояние популяции в целом оценивается как стабильное, по относительной численности – вид многочисленный или средней численности.

Окунь. Еще один обычный на всех участках вид. Придерживается участков с пониженной скоростью течения, часто отмечен в придаточных водоемах, имеющих связь с основным руслом. На российской части Днепра окунь в летних сетных уловах в среднем составил 11% по численности и 7% по массе в общей выборке уловов по трем районам. Длина выловленного окуня здесь колебалась в пределах 8-18см, масса 17-132г, возраст особей – от 1 до 5 лет. В уловах на белорусской части отмечены особи с длиной тела от 15 до 20 см, массой от 65 до

155 г, в возрасте 4-5 лет (табл. 7). В целом по результатам контрольных уловов на долю окуня в Дубровенском р-не приходилось 13,6% от общей численности и 10% от массы выловленных рыб, в Могилевском – 13,7% и 9,6% соответственно. Некоторое сокращение размерно – возрастного ряда выловленного окуня здесь по сравнению с иными участками реки объясняется избирательностью применяемых сетных орудий лова (сети с ячейей 35-40 мм).

Таблица 7.– Средние показатели длины и массы окуня по участкам протекания

Возраст, лет	Российский участок		Белорусский участок	
	длина, см	масса, г	длина, см	масса,г
1+	8,0	10	-	-
2+	10,8	23	-	-
3+	13,5	45	15,8	79
4+	16,1	93	20,0	155
5+	17,4	115	-	-

Окунь верхнего течения Днепра отличается более низким темпом роста, нежели на ниже расположенных участках. Как и плотва, окунь относится к наиболее обычным видам рыб, состояние его популяции на всех участках не вызывает опасения.

Голавль. Реофильный вид, достаточно обычный на верхнем участке реки, но уже ниже г. Могилев малочисленный. Придерживается русловой части, хотя молодь довольно часто отмечается в прибрежной зоне и вдоль зарослей макрофитов. В пределах российского участка наблюдения (Краснинский р-н) голавль был обычен в уловах плавными и ставными сетями: длина особей колеблется от 18,8 до 39 см, масса от 104 до 1194 г в возрасте от 4 до 10 лет. На белорусском участке наблюдения длина особей проанализированной выборки голавля из Дубровенского и Оршанского участков колебалась в пределах от 11,5 до 17 см, масса от 28 до 77 г, возраст от 2 до 5 лет. Для сравнения длина особей голавля (2 экз.) из Могилевского р-на составила 20 и 27,5 см, масса 191 и 324 г соответственно. Размерная характеристика популяции по участкам наблюдения представлена в табл.8.

Таблица 8.– Средние показатели длины и массы голавля по участкам протекания

Возраст, лет	Российский участок		Белорусский участок	
	длина, см	масса, г	длина, см	масса,г
2+	-	-	12,9	38
3+	18,8	115	14,6	52
4+	25,5	299	15,7	62
5+	26,3	318	20,0	191
6+	29,3	456	27,5	324
8+	37,0	900	-	-
9+	39,0	1194	-	-

Промысловая численность популяции на Краснинском участке (РФ) достигает 33,7 экз./га, ихтиомасса – 15,7 кг/га. Состояние популяции в целом не вызывает опасения, численность стабильна.

Из прочих видов рыб, отмеченных в составе ихтиофауны р. Днепр и присутствующих в контрольных уловах следует отметить виды, выделяемые нами как раритетные в силу их охранного статуса и потенциального рыбохозяйственного значения. Это, прежде всего стерлядь, а также днепровский усач и рыбец (сырть). Все три вида на территории Республики Беларусь отнесены к особо охраняемым, под I и III категориями охраны (CR – стерлядь и EU – усач и рыбец).

Кроме того, усач внесен в Красную Книгу в РФ (I категория- CR). Стерлядь в обоих государствах является объектом промышленной аквакультуры, в результате чего имеются генетические ресурсы к поддержанию природных популяций за счет зарыбления. Популяции усача и жилого рыбца являются уязвимыми для внешних факторов и требуют внимательного отношения и анализа состояния. По этой причине в рамках данного материала отдельно уделено внимание указанным видам.

Усач. Обитатель русловой части. По сведениям П.И.Жукова [1] на участке гг. Дубровно-Орша усач ранее был достаточно многочисленным видом, тогда как численность его ниже по течению резко сокращалась. В уловах плавных и ставных сетей на белорусском участке, проведенных в период реализации настоящего проекта, усач отсутствовал. Последнее больше связано с низкой доступностью орудиям лова основных мест концентрации. Для вида на белорусском участке характерен разорванный ареал, места локализации усача имеют привязку к выходам каменистого грунта и установлены для всех трех облавливаемых створов.

Для данного вида возможно формирование локальных стад, подтверждением чему служит образование относительно устойчивой микропопуляции возле г. Могилев, где по сведениям территориальной инспекции охраны животного и растительного мира в месте отсыпки части русла щебнем и гравийным материалом сформировались необходимые кормовые и нерестовые станции.

Имеются данные контрольных отловов усача на участке протекания р. Днепр в пределах Смоленской обл. РФ [9], которые в определенной степени могут быть отнесены и на прилегающую территорию Беларуси. Здесь в уловах плавными сетями усач был представлен особями с длиной тела от 19 до 40 см (в среднем 29,4 см), массой от 120 до 1184 г (в среднем 519 г), в возрасте от 3 до 7 лет. Данные размерно-возрастного состава усача представлены в табл.9.

Таблица 9. – Средние длина и масса усача по возрастным группам на российском участке наблюдений

Возраст, лет	Длина, см	Масса, г
2+	19,0	120
3+	25,5	281
4+	31,0	490
5+	40,0	1022
6+	38,0	1184

По данным учетной сетной съемки на Краснинском участке Днепра промысловая численность усача достигает 20,2 экз./га, ихтиомасса – 12,5 кг/га.

Рыбец. Обитатель русловой части. В контрольных уловах на белорусском участке был представлен единственным экземпляром (длина 25,5 см, масса 282 г в возрасте 5+). Имеются данные контрольных отловов рыбака на участке протекания р. Днепр в пределах Смоленской обл. РФ [9], которые в определенной степени могут быть отнесены и на прилегающую территорию Беларуси. В уловах ставными и плавными сетями рыбец здесь отмечен при длине тела от 18 до 32 см (в среднем 24,7 см), массой тела от 90 до 496 г (в среднем 258г), в возрасте от 3 до 8 лет. Показатели роста рыбака на Смоленском участке протекания Днепра представлены в табл. 10.

Таблица 10. – Средние длина и масса рыбака по возрастным группам на российском участке наблюдений

Возраст, лет	Длина, см	Масса, г
3+	18,2	90
5+	21,8	160
6+	22,9	197
7+	26,5	317
8+	31,5	471

Численность популяции рыбака р. Днепр в пределах Смоленской области в настоящее время достаточно стабильна и составляет 6,7-20,2 экз./га, ихтиомасса 3,17-3.97 кг/га [9]. Для белорусских участков рыбец немногочисленный либо малочисленный вид, характерный для Оршанско-Дубровенского района протекания, хотя ранее образцы были отобраны из промысловых уловов даже в районе г. Жлобин [2].

Стерлядь. В Днепре считается аборигенным видом, но в пределах Беларуси была крайне редка и не поднималась выше г. Могилев. До включения стерляди в I издание Красной Книги Беларуси (1981), изредка вылавливали

единичными экземплярами в среднем течении Днепра и его притоков (рр. Припять и Березина). Длительный период охраны не принес существенных изменений в численности (вид был включен во II и III издания книги по I категории охраны- CR) [11]. Известных фактов зарыбления стерлядью в бассейне р. Днепр на территории Беларуси с послевоенного и до последнего времени не имелось. Восстановление ресурсов стерляди в бассейне р. Днепр в пределах территорий РФ и РБ начато в 2000-х гг. в рамках национальных и межгосударственных планов сотрудничества на трансграничных водных объектах. В части реализации этих планов стороны осуществляли зарыбление молодь, выращенной в условиях аквакультуры, что позволило виду распространиться по всей протяженности русла и в основных притоках. На российском участке зарыбление проводили непосредственно в р. Днепр, на белорусском, помимо этого, и в крупнейшие притоки (табл. 11).

Таблица 11. – Зарыбление молодь стерляди в бассейне р. Днепр

Годы	Водоток	Средняя масса в посадке, г	посажено	
			тыс. экз.	кг
на российском участке протекания				
2009	Днепр	250	5,5	1375
2010	Днепр	10	55,0	550
2014	Днепр	2,5	83,0	208
2015	Днепр	10	13,0	130
2016	Днепр	10	30,0	300
Всего	Днепр		186,5	2563
на белорусском участке протекания				
2006	Березина	36	5,0	180
2010	Припять	300	0,5	150
2011	Припять	520	0,2	100
2012	Березина	565	0,23	130
2016	Припять	250	0,87	218
2017	Днепр	200-400	1,87	450
Всего			8,67	1228

В настоящее время достоверно установлено наличие стерляди в Днепре и в его крупнейших притоках – Припяти, Соже и Березине, собственно в Днепре установлено наличие на участке протекания в Могилевском р-не, о чем свидетельствуют материалы, предоставленные территориальными природоохранными органами. На российском участке протекания наличие стерляди подтверждено результатами учетной сетной съемки на Краснинском

участке реки, где данный вид был обычным в уловах плавных и ставных сетей. Так в июле 2015 г. выборка стерляди их сетных уловов была представлена пятью особями. Длина рыб колебалась от 28 до 61 см (в среднем составила 50см), масса изменялась от 156 до 1956г (в среднем – 1194г). Возрастной ряд был представлен четырьмя возрастными группами от 3+ до 8+. Размерно-возрастная структура стерляди в уловах дает основание утверждать, что исходным материалом послужили особи от зарыбления 2009 и последующих годов (табл.12).

Таблица12. – Размерно-возрастной состав выборки стерляди на Краснинском участке

Возраст, лет	Длина, см	Масса, г	Пол	Стадия зрелости
3+	28,0	156	♂	I
5+	45,5	804	♂	III
7+	59,0	1618	♀	III-IV
7+	56,5	1436	♀	II
8+	61,0	1956	♂	IV

По результатам учетной съемки на российской участке протекания Днепра (2014-2015гг.) относительная численность стерляди составила от 0,84 экз. и 2,15 кг до 16,84 экз. и 20,03 кг на один га русловой зоны реки.

Происхождение популяции стерляди на белорусской части требует дополнительных генетических исследований, хотя не исключено, что она сформирована, в том числе, за счет особей, мигрировавших с территории Смоленской обл. РФ.

По результатам исследований произведен расчет промыслового запаса рыбного стада р. Днепр, облавливаемого применяемыми орудиями лова [15]. На белорусском участке протекания установленный промысловый запас закономерно возрастал от верхних участков (границы с РФ) до нижних участков (граница с Украиной) и пределах рассматриваемых районов (Дубровенский, Оршанский и Могилевский) составил соответственно 23,8, 48,0 и 48,4кг/га. Такая картина согласуется с ранее полученными данными по изменению биопродуктивности реки Днепр по участкам протекания и соответствует представлениям о формировании ихтиомассы [].

Заключение

Рыбное население р. Днепр в пределах анализируемого трансграничного участка отличается значительным видовым разнообразием.

Ихтиоценоз русловой части представлен преимущественно видами реофильной и рео-лимнофильной экологических групп (речными и общепресноводными видами). На сопредельном участке протекания отмечена максимальная концентрация численности особо охраняемых видов аборигенной ихтиофауны (усач днепровский и рыбец), тогда как на остальной протяженности они малочисленны и имеют разорванный ареал. Отмечено наличие реакклиматизируемого вида представителей осетровых - стерляди.

Распространение реофильных рыб по участкам протекания р. Днепр соответствует их гидроэкологическим предпочтениям и не лимитируется состоянием кормовой базы или химическим составом воды. Состояние популяций большинства ресурсных видов рыб следует признать удовлетворительным, а их относительная численность определяется емкостью экологических ниш. Для относительно стенобионтных видов ограничением выступают абиотические условия (скорость течения, характер грунтов), для эврибионтных видов – обеспеченность кормовыми ресурсами.

Колебания концентрации и ихтиомассы отдельных видов могут объясняться сезонными и межгодовыми факторами в изменении среды обитания (прежде всего гидрологическими).

Мероприятия по сохранению редких и угрожаемых (раритетных) видов должны носить комплексный характер, а достигаемый успех определяется систематичностью и глубиной их проведения.

Список использованных источников

1. Жуков, П. И. Рыбы Белоруссии / П. И. Жуков. – Минск : Наука и техника, 1965. – 415 с.
2. Костюченко, А. А. Рыбы Днепра: (в пределах Белорусской ССР) : автореф. дис. канд. биол. наук / А. А. Костюченко ; Белорус. гос. ун-т. – Минск, 1963. – 21 с.
3. Прищепов, Г. П. Состояние популяций рыб в Днепре в условиях антропогенного воздействия / Г. П. Прищепов, Г. П. Воронова // Проблемы воспроизводства аборигенных видов рыб / А. С. Качной [и др.]. – Киев, 2005. – С. 137–142.
4. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И. Ф. Правдин ; под ред. П. А. Дрягина, В. В. Покровского. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Пищевая пром-сть, 1966. – 376 с.
5. Костоусов, В. Г. Методические рекомендации по сбору и обработке ихтиологического материала / В. Г. Костоусов, Г. И. Полякова, И. И. Оношко. – Минск : БДП, 2005. – 56 с.

6. Зубей, А. В. Изменение видового состава рыб в бассейне р. Днепр на территории Беларуси / А. В. Зубей, В. К. Ризевский // Современные экологические проблемы устойчивого развития Полесского региона и сопредельных территорий: наука, образование, культура : материалы III междунар. науч.-практ. конф. : в 3 ч. / Мозыр. гос. пед. ун-т [и др.]. – Мозырь, 2007. – Ч. 1. – С. 123–126.

7. Влияние рыбного хозяйства на биологическое разнообразие в бассейне реки Днепр. Определение пробелов и проблем / В. Д. Романенко [и др.] ; Программа ПРООН-ГЭФ экол. оздоровления бассейна Днепра, Центр исслед. междунар. развития (IDRC). – Киев : Академперіодика, 2003. – 188 с.

8. Быков, А. Д. Современный состав ихтиофауны верхнего течения реки Днепр в пределах Смоленской области / А. Д. Быков, Ю. А. Митенков, К. В. Пшеничный // Экологические проблемы пресноводных рыбохозяйственных водоемов России : всерос. науч. конф. с междунар. участием / Гос. науч.-исслед. ин-т озер. и реч. рыб. хоз-ва, Татар. отд-ние ; [гл. ред. Д. И. Иванов]. – СПб., 2011. – С. 55–58.

9. Современное состояние ихтиофауны верхнего течения реки Днепр в границах Смоленской области / А. Д. Быков [и др.] // Вопр. рыболовства. – 2017. – Т. 18, № 1. – С. 65–76.

10. Антропогенное эвтрофирование главных речных экосистем Беларуси и его влияние на качество вод, структуру и продуктивность биологических сообществ / И. Т. Астапович [и др.] // Проблемы развития рыбного хозяйства на внутренних водоемах в условиях перехода к рыночным отношениям : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–16 окт. 1998 г. / Белорус. науч.-исслед. и проект.-конструкт. ин-т рыб. хоз-ва ; науч. ред. В. В. Кончиц. – Минск, 1998. – С. 352–357.

11. Костные рыбы // Красная Книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / М-во природ. ресурсов и охраны окружающей среды, Нац. акад. наук Беларуси. – Минск, 2004. – С. 181–195.

12. Атлас пресноводных рыб России : в 2 т. / Ю. С. Решетников [и др.] ; ред. Ю. С. Решетников. – 2-е изд. – М. : Наука, 2003. – Т. 1. – 379 с.

13. Никольский, Г. В. О биологической специфике фаунистических комплексов и значение их анализа для зоогеографии / Г. В. Никольский // Очерки по общим вопросам ихтиологии / Акад. наук ССР, Ихтиол. комис. ; гл. ред. Е. Н. Павловский. – М., 1953. – С. 65–76.

14. Костоусов, В. Г. О разнокачественности популяций леща водоемов Беларуси / В. Г. Костоусов, В. К. Ризевский // Вопросы рыбного хозяйства

Беларуси : сб. науч. тр. / Ин-т рыб. хоз-ва, Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по животноводству. – Минск, 2010. – Вып. 26. – С. 183–206.

15. Методические рекомендации по определению запасов рыб в водоемах Беларуси / Нац. акад. наук Респ. Беларусь, Ин-т рыб. хоз-ва НАН Беларуси, Гос. инспекция охраны раст. и живот. мира ; сост. В. Г. Костоусов. – Минск : [б. и.], 2004. – 24 с.

16. Костоусов, В. Г. О влиянии факторов внешней среды на рыбопродуктивность озер Беларуси / В. Г. Костоусов // Aquaculture in Central and Eastern Europe: present and future : the II assembly NACEE and workshop on role of aquaculture in rural development, Chisinau, October 17–19, 2011 / Acad. of Sciences of Moldova, The Min. of Agriculture a. Food Industry of the Rep. of Moldova. – Chisinau, 2011. – P. 131–137.

17. Костоусов, В. Г. Зависимость ихтиомассы озер Беларуси от некоторых биолимнологических факторов / В. Г. Костоусов // Вод. біоресурси та аквакультура. – 2017. – № 1. – С. 44–63.