

УДК 597:574.58(476)

**ПРОСТРАНСТВЕННО-БИОТОПИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА
РЫБНОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕКИ СПУШАНКА
НА УЧАСТКЕ ЩУЧИНСКОГО РАЙОНА**

Полетаев Алексей Сергеевич, ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

Poletaev Alexei S., State Research and Production Association «Scientific and practical center of the National academy of sciences of Belarus for bioresources», viroxylan@gmail.com

Аннотация. Приводятся состав и структура рыбного населения пяти разнотипных контрольных участков р. Спущанка. Установлено обитание в водотоке 19 видов рыб и 1 вида миног, приведена их экологическая характеристика, описана видовая структура ихтиоценозов.

Ключевые слова: рыбы, ихтиофауна, водотоки, биотопы, пруды, рыбоводство, биоразнообразие.

Введение. Река Спушанка протекает по территории Щучинского и Гродненского районов Гродненской области, в пределах Неманской низины. Является притоком первого порядка р. Скиделянка (бассейн р. Неман). Длина реки составляет 44 км, русло канализовано 2 участками на протяжении 22 км (преимущественно выше аг. Демброво). На территории Гродненского р-на является водоприёмником мелиоративных систем [1, с. 429]. К югу от аг. Демброво на реке обустроен арендованный для ведения рыбоводства наливной пруд площадью 6,7 га, большая часть воды р. Спушанка проходит мимо него по обводному каналу. Данная работа выполнялась в рамках оценки возможности продолжения рыбоводства в названном пруду в процессе актуализации перечня прудов и обводнённых карьеров, пригодных для ведения рыбоводства.

Цель работы: определить состав рыбного населения пруда у аг. Демброво и нижележащего участка р. Спушанка и установить особенности распределения рыб в пределах исследованного участка реки.

Материалы и методы. Контрольные обловы проводили однократно в сентябре 2023 г. на выбранных для проведения работ разнотипных участках р. Спушанка (таблица 1). В качестве орудия лова использовали электроловильную установку «Samus – 725 МР», лов проводили по разрешению Минприроды. После определения видового состава улова всех отловленных особей выпускали в месте вылова в живом виде.

Таблица 1. – Описание контрольных участков р. Спушанка

Параметры участка	№ участка				
	1	2	3	4	5
Расстояние до устья, км	18,7	18,2	17,0	13,2	9,5
Характер русла	пруд	естественное	естественное	естественное	естественное
Извилистость русла	–	слабо извилистое	извилистое	извилистое	слабо извилистое
Ширина водотока, м	–	3–5	3–4	5–7	7–9
Скорость течения, м/с	0,05	0,1	0,4	0,9	0,9
Средняя глубина, м	3,0	0,7	0,7	0,5	0,6
Дно	илистое	илистое	илистое	песчаное	песчаное
Зарастаемость	высокая	высокая	высокая	средняя	низкая

Обработку материала проводили с помощью стандартных методов ихтиологических исследований [2]. При определении степени видового сходства ихтиоценозов разных участков водотока для данных о видовом составе использовали индекс Жаккара, для данных о численности видов на контрольных участках водотока – количественный индекс Сёренсена [3, с. 159].

Результаты и их обсуждение. Обловы р. Спушанка показали заметную разницу в составе рыбного населения исследованных участков водотока (таблица 2). Ихтиофауна пруда типична для рыбободных карповых прудов и представлена видами, вселяемыми в ходе рыбохозяйственной деятельности арендатора (карась серебряный, карп, толстолоб пёстрый, амур белый), а также аборигенными общепресноводными видами (окунь речной, пескарь обыкновенный, плотва, линь, уклейка, верховка), преимущественно фитофилами, а также отдельными псаммо-, пелаго- и остракофилами.

На трансформированном прудообразующей деятельностью бобра обыкновенного (*Castor fiber*) участке русла р. Спушанка (контрольные участки 2 и 3) реофильные виды рыб (голец усатый, елец, быстрянка) малочисленны, что связано с замедленным течением в данной части водотока, обусловленным прудообразующей деятельностью бобра обыкновенного. Ихтиофауна участка представлена преимущественно аборигенными общепресноводными видами (пескарь обыкновенный, плотва, колюшка трёхглазая, верховка, горчак), что типично для медленнотекущих рек, являющихся водоприёмниками мелиоративных систем.

Таблица 2. – Состав контрольных уловов из р. Спущанка

Вид	Т	НС	Контрольные участки					Итого
			1	2	3	4	5	
Минога ручьевая <i>Lampetra planeri</i>	Р	Л				2 0,9	8 5,4	10 1,9
Колюшка трёхиглая <i>Gasterosteus aculeatus</i>	О	ФГ	2 2,4	2 8,0	3 5,1	5 2,3	27 18,2	39 7,3
Быстрянка <i>Alburnoides bipunctatus</i>	Р	Л			3 5,1	54 25,0	4 2,7	61 11,5
Уклейка <i>Alburnus alburnus</i>	О	Ф	5 6,0		1 1,7			6 1,1
Карась серебряный <i>Carassius auratus sensu lato</i>	О	Ф	32 38,1			1 0,5		32 6,2
Амур белый <i>Stenopharyngodon idella</i>	О	П*	2 2,4					2 0,4
Карп <i>Cyprinus carpio</i>	О	Ф*	6 7,1					6 1,1
Пескарь обыкновенный <i>Gobio gobio</i>	О	ПС	7 8,3	11 44,0	40 67,8	78 36,1	69 46,6	205 38,4
Толстолоб пёстрый <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	О	П*	1 1,2					1 0,2
Верховка <i>Leucaspis delineatus</i>	О	Ф	3 3,6	1 4,0	1 1,7		1 0,7	6 1,1
Елец <i>Leuciscus leuciscus</i>	Р	Л			1 1,7	11 5,1		12 2,3
Горчак <i>Rhodeus amarus</i>	О	ОС	2 2,4	3 12,0				5 0,9
Плотва <i>Rutilus rutilus</i>	О	Ф	12 14,3	8 32,0	6 10,2	27 12,5		53 10,0
Краснопёрка <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	О	Ф	6 7,1					6 1,1
Голавль <i>Squalius cephalus</i>	Р	Л				1 0,5		1 0,2
Линь <i>Tinca tinca</i>	О	Ф	2 2,4					2 0,4
Голец усатый <i>Barbatula barbatula</i>	Р	Л			4 6,8	37 17,1	29 19,6	70 13,2
Щиповка обыкновенная <i>Cobitis taenia</i>	О	Ф					3 2,0	3 0,6
Окунь речной <i>Perca fluviatilis</i>	О	Ф	4 4,8					4 0,8
Подкаменщик обыкновенный <i>Cottus gobio</i>	Р	Л					7 4,7	7 1,3
Итого:			84	25	59	216	148	532
Видов:			13	5	8	9	8	20

Примечание: Т – экологические группы по отношению к течению: Р – реофильные виды, О – общепресноводные; НС – экологические группы по отношению к нерестовому субстрату: П – пелагофилы, откладывающие икру в толще воды; ПС – псаммофилы, откладывающие икру на песок, Л – литофилы, откладывающие икру на каменисто-галечниковый грунт; Ф – фитофилы, откладывающие икру на растительность; ФГ – гнездовые фитофилы, строящие гнездо из растительных остатков на грунте; ОС – остракофилы, откладывающие икру в мантийную полость двустворчатого моллюска; * - не размножается в условиях Беларуси; в ячейках сверху – число пойманных особей, снизу – доля вида в улове (%).

Наиболее многочисленным в структуре ихтиофауны участка видом является пескарь обыкновенный, также достаточно часто встречается плотва. Видов рыб, включенных в Красную книгу Республики Беларусь [4, с. 138], в данной части р. Спущанка не отмечено, что обусловлено отсутствием пригодных для их обитания биотопов.

На среднем участке естественного русла р. Спущанка (контрольный участок 4) в структуре рыбного населения возрастает доля реофильных видов (быстрянка, голец усатый, елец, ручьевая минога), доля которых по количеству отловленных особей составляет 48,6%. Отдельные представители группы общепресноводных видов (пескарь обыкновенный, плотва) также многочисленны, доля группы составляет 51,4%. В структуре ихтиофауны преобладают пескарь обыкновенный и быстрянка, существенны также доли усатого гольца и плотвы. Только на данном участке отмечается голавль. На нижнем участке естественного русла р. Спущанка (контрольный участок 5) ихтиофауна сходна с таковой на предыдущем участке, однако в ней преобладают общепресноводные виды рыб. Доля реофильных видов в улове из участка №5 составляет 32,4%, общепресноводных – 67,6%. Наиболее массовым видом также является пескарь обыкновенный, многочисленны также усатый голец и трёхиглая колюшка. Только на данном участке отмечен подкаменщик обыкновенный. Включенные в Красную книгу Республики Беларусь виды, несмотря на наличие пригодных для их обитания биотопов в естественном русле, на территории Щучинского района в р. Спущанка не отмечены.

Значения индексов Жаккара и Сёренсена (таблица 3) в пределах исследованного участка р. Спущанка демонстрируют классическую закономерность – чем дальше располагаются друг от друга участки, тем меньше видовое подобие между ними, и наоборот, чем ближе, тем больше сходство. В особенности это заметно по значениям индекса Сёренсена, поскольку данный показатель учитывает не только наличие или отсутствие вида на участках водотока, но и его численность.

Таблица 3. – Показатели видового сходства рыбного населения участков р. Спущанка

№ участка	1	2	3	4	5
1	–	0,385	0,313	0,222	0,167
2	0,367	–	0,444	0,273	0,182
3	0,238	0,476	–	0,545	0,455
4	0,147	0,174	0,415	–	0,417
5	0,086	0,162	0,493	0,599	–

Примечание – В ячейках выше диагонали – индекс Жаккара C_j , ниже – количественный индекс Сёренсена C_s .

Следует отметить, что исследованием не был охвачен участок р. Спущанка выше рыбоводного пруда. Ранее проведенные в бассейне р. Неман исследования показывают, что обустройство русловых прудов и водохранилищ нарушает идеальную картину распределения видов рыб по континууму лотической системы [5]. В связи с этим следует ожидать, что рыбное население верховий р. Спущанка будет более сходным с рыбным населением не пруда, а нижележащего участка естественного или трансформированного русла.

По экологии нереста большинство населяющих р. Спущанка видов рыб относятся к группам фитофилов (45,0%) и литофилов (30,0%). Пригодные для нереста литофильных и псаммофильных видов участки отмечены на каменистых, гравелистых и песчаных грунтах в естественном русле реки. Нерестилища фитофильных рыб расположены на пойменных и береговых затоплениях, а также на прибрежных мелководьях, поросших водной растительностью; гнездовые фитофилы нерестятся в подходящих локальных микробиотопах. Нерестилища горчака приурочены к илистым и песчаным наносам, населённым двустворчатыми моллюсками.

Заключение. Установлено обитание в р. Спущанка не менее 19 видов рыб, относящихся к 19 родам, 6 семействам и 4 отрядам, и 1 вида миног. Виды, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, в исследованном участке р. Спущанка не выявлены. Пространственное распределение рыб в пределах р. Спущанка позволяет выделить 3 резко отличающихся по видовому составу рыбного населения отрезка исследованной части водотока: пруд у аг. Демброво, трансформированное прудообразующей деятельностью бобра русло и естественное русло. Состав ихтиофауны пруда обусловлен хозяйственной деятельностью арендатора и включает в себя как аборигенные, так и интродуцированные виды рыб. Трансформированный участок русла населён преимущественно аборигенными общепресноводными видами рыб, а также отдельными особями аборигенных рео-

фильных видов. Ихтиофауна естественного русла представлена как аборигенными реофильными видами, так и представителями аборигенных общепресноводных видов рыб, доля которых увеличивается по мере приближения к устью р. Спущанка. Распределение различных видов рыб в естественном русле определяется распределением предпочитаемых ими биотопов. Значения показателей видового сходства указывают на классическую картину распределения видов рыб в пределах исследованного участка р. Спущанка.

Список использованных источников

1. Климат и вода : Природа Беларуси : в 3 т. / Минск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009–2014. – Т. 2. – 2010. – 504 с.
2. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И. Ф. Правдин. – изд. 4-е, переработанное и дополненное. – Москва : Пищевая промышленность, 1966. – 267 с.
3. Мэгарран, Э. Экологическое разнообразие и его измерение / Э. Мэгарран. – Москва : Мир, 1992. – 184 с.
4. Красная книга Республики Беларусь. Животные : редкие и находящиеся под угрозой виды диких животных / ред. И. М. Качановский, М. Е. Никифоров, В. И. Парфёнов. – Изд. 4-е. – Минск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 320 с.
5. Ризевский, В. К. Хорологическая динамика состава фауны рыб лотических экосистем / В. К. Ризевский, М. В. Плюта, И. А. Ермолаева // Вопросы Рыбного Хозяйства Беларуси. – 2007. – Т. 23. – С. 183-191.