



Многолетняя динамика видового состава ихтиофауны реки Неман (в пределах Калининградской области) по данным промысловых и научных уловов

<https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-6-70-76>

EDN: IYNKVA

Научная статья УДК 597-152.6(470.26)(06)

Новожилов Олег Анатольевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, Калининград, Россия
E-mail: oleg.novozhilov@klgtu.ru

Гулина Татьяна Сергеевна – старший преподаватель кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, Калининград, Россия
E-mail: gulina@klgtu.ru

Калининградский государственный технический университет (ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Адрес: Россия, 236022, г. Калининград, Советский пр-т, 1

Аннотация. В статье представлены результаты многолетнего (1990-2024 гг.) исследования видового состава ихтиофауны нижнего течения реки Неман в Калининградской области, на основе анализа промысловых и научных уловов. Выявлено 43 вида рыб и рыбообразных, показаны различия в видовом разнообразии, в зависимости от типа орудий лова (научные и промысловые) и сезона. Установлено, что наиболее полные данные о видовом составе можно получить при использовании комплекса научных орудий лова в весенний период. Выявлена логарифмическая зависимость между количеством обловов и числом обнаруженных видов: для полного описания ихтиофауны крупной реки требуется более 3000 обловов в год. Отмечено присутствие инвазивных видов (бычок-кругляк, бычок-песочник, ротан-головешка).

Ключевые слова: Неман, ихтиофауна, научные уловы, промысловые уловы, видовой состав, инвазивные виды

Для цитирования: Новожилов О.А., Гулина Т.С. Многолетняя динамика видового состава ихтиофауны реки Неман (в пределах Калининградской области) по данным промысловых и научных уловов // Рыбное хозяйство. 2025. № 6. С. 70-76. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-6-70-76>

LONG-TERM DYNAMICS OF THE SPECIES COMPOSITION OF THE ICHTHYOFaUNA IN THE NEMAN RIVER (WITHIN THE KALININGRAD REGION) BASED ON DATA FROM COMMERCIAL AND SCIENTIFIC FISHING

Oleg A. Novozhilov – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture, Kaliningrad, Russia

Tatiana S. Gulina – Senior Lecturer, Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture, Kaliningrad, Russia

Kaliningrad State Technical University (KSTU)

Address: Russia, 236022, Kaliningrad, Russia, Sovetsky Prospekt, 1

Annotation. The article presents the results of a long-term (1990–2024) study of the fish species composition of the lower reaches of the Neman River within the Kaliningrad Oblast, based on the analysis of commercial and scientific catches. A total of 42 species of fish and fish-like species were identified. Differences in species diversity depending on the type of fishing gear (scientific vs. commercial) and season are demonstrated. The most complete data on species composition were obtained using a combination of scientific fishing gears during the spring season. A logarithmic relationship was established between the number of hauls and the number of species detected: describing the complete ichthyofauna of a large river requires more than 3000 hauls per year. The presence of invasive species (round goby, monkey goby, Amur sleeper) is noted.

Keywords: Neman, Ichthyofauna, scientific catches, commercial catches, ichthyocenosis, species composition, Invasive species

For citation: Novozhilov O.A., Gulina T.S. (2025). Long-term dynamics of the species composition of the ichthyofauna in the Neman River (within the Kaliningrad region) based on data from commercial and scientific fishing // Fisheries. No. 6. Pp. 70-76. <https://doi.org/10.36038/0131-6184-2025-6-70-76>

Рисунок и таблицы – авторские / The drawing and tables were made by the author

ВВЕДЕНИЕ

Ихтиоценозы крупных речных систем, таких как р. Неман, являются ключевыми компонентами водных экосистем, выполняющими важнейшие экологические функции и служащих индикатором их состояния. Нижнее течение Немана на территории Калининградской области представляет собой уникальный участок, где встречаются типичные туводные виды рыб, полупроходные и проходные. Точное знание видового состава ихтиоценоза (ихтиофауны) служит фундаментом для оценки биоразнообразия, устойчивости экосистемы, разработки мер охраны и рационального использования водных биоресурсов.

Река Неман – одна из крупнейших рек восточной части Балтийского моря. Является трансграничным водоемом, верховье которого протекает по территории Беларуси, среднее течение – по территории Литвы, нижнее – по границе стран Литвы и России (Калининградская область), впадает в Куршский залив.

Ихтиофауна реки изучалась как советскими ихтиологами (до 1991 года), так и ихтиологами Беларуси, Литвы и России.

Обзор литературы показывает, что по результатам научных уловов современная ихтиофауна Немана на территории Беларуси по данным Ермоловой И.А. и [др.] представлена 21 видом [1], тогда как по данным Петухова В.Б. – 38 видами [2], на территории Литвы список состоит из 34 видов, из которых 27 встречаются в нижнем течении реки [3; 4]. В то же время, для всего бассейна р. Неман Жуковым П.И. видовой состав ихтиофауны был определен в 46 видов рыб и рыбообразных [5]. В пределах Калининградской области разными авторами

дается различный видовой состав. Так, согласно Новожилову О.А. [6], по данным контрольных обловов для молоди, приведен список из 21 вида; по данным Шибаева С.В. и др. [7], из промысловых и контрольных обловов приведен список из 33 видов; Алдушин А.В. приводит список только из 7 видов для промысловых обловов [8].

Таким образом, видовой состав р. Неман сильно отличается не только по странам (частям реки), но и в зависимости от цели, времени и места исследований.

Также следует учитывать процессы инвазии чужеродных видов, например, бычка-кругляка, бычка-песочника или ротана. Кроме того, на состав ихтиофауны значительно влияет сезон сбора материала.

Цель настоящего исследования – составление актуального списка ихтиофауны нижнего течения р. Неман путем анализа данных многолетнего мониторинга промысловых и научных уловов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для данной работы послужили данные кафедры водных биоресурсов и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», полученные с 1990 по 2024 год. Материалы включают как результаты собственных обловов научными и промысловыми орудиями лова, так и результаты мониторинга промысла.

В данном исследовании к научным орудиям лова были отнесены: волокуша мальковая (ячей 4 мм в мотенной части), сети ставные и плавные с ячейей от 18 до 40 мм, вентерь (ячей

18 мм), невод закидной (ячей 10 мм в мотеной части), удебные снасти, портативная электроловильная установка, трал донный (ячей 30 мм в траловом мешке), трал пелагический (ячей 4 мм в траловом мешке). К промысловым орудиям лова были отнесены: невод речной закидной корюшковый (ячей 12 мм в мотеной части), сети ставные и плавные с ячейкой от 40 до 80 мм.

Количество обловов и уловов научными орудиями лова приведено в таблице 1, промысловыми орудиями лова – в таблице 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Видовой состав нижней части р. Неман, по данным 35-летних исследований, представлен 43 видами из 14 семейств, при этом сем. Карповые включает 22 вида или 51,6% от общего их количества (табл. 3).

Видовой состав довольно сильно различается между научными и промысловыми орудиями лова. Несмотря на высокую (практически

в 4 раза выше) интенсивность обловов научными орудиями лова, видовой состав в научных орудиях не полный (только 36 из 43 видов полного списка). В нем не отражены виды, отличающиеся относительно большими размерами: белоглазка, кумжа, лосось атлантический, налим, осетр длиннорылый, сазан и сом. Аналогично, в промысловых уловах не представлены мелкие и малочисленные виды: балтийская щиповка, быстрянка, бычки, верховка, выон, голец обыкновенный, гольян обыкновенный, горчак, колюшка девятиглазая, ротан-головешка и щиповка.

В зимний сезон (декабрь 2013 г.) улов представлен только шестью видами: голавлем, ельцом, пескарем, плотвой, рыбцом, уклейей и щукой. Учитывая малое количество обловов, полученные данные не могут считаться представительными для характеристики видового состава.

Научные обловы в весенний сезон представлены 34 видами. По сравнению с полным спи-

Таблица 1. Количество обловов и уловов научными орудиями лова /

Table 1. Number of catches and catches using scientific fishing gear

Год	Зима		Весна		Лето		Осень		Итог обловов, шт	Итог уловов, шт
	облов, шт	улов, шт	облов, шт	улов, шт	облов, шт	улов, шт	облов, шт	улов, шт		
1990			5	107	1	6	7	66	13	179
1991			2	24			4	73	6	97
1992			2	47			14	163	16	210
1993					2	1	9	73	11	74
1994							18	202	18	202
1995							14	136	14	136
1996		2	100				16	219	18	319
1997							2	51	2	51
2005							1	0	1	0
2007					7	521			7	521
2008		1	113				6	713	7	826
2009					5	776	6	19	11	795
2010		2	118	7	421				9	539
2011		63	627				52	494	115	1121
2012		57	569	55	2079	12	739	124	3387	
2013	6	177	37	1791	14	3370	7	156	64	5494
2014		35	844	18	1472	14	956	67	3272	
2015		21	1981	5	267	2	159	28	2407	
2016		29	6110	25	1424	8	618	62	8152	
2017		27	925	17	164	12	16	56	1105	
2018		45	1521	5	232	8	267	58	2020	
2019		4	470				10	4	14	474
2020		8	217	31	1540	5	408	44	2165	
2021		16	211	12	749	12	219	40	1179	
2022		37	137	66	1886	33	488	136	2511	
2023		16	342	58	2829	32	403	106	3574	
2024		15	824	57	2187	39	853	111	3864	
Общий итог	6	177	424	17078	385	19924	343	7495	1158	44674

Таблица 2. Количество обловов и уловов промысловыми орудиями лова /
Table 2. Number of catches and hauls using commercial fishing gear

Год	Весна		Лето		Осень		Итог обловов, шт	Итог уловов, шт
	облов, шт	улов, шт	облов, шт	улов, шт	облов, шт	улов, шт		
1990	5	107	1	6	7	66	13	179
1991	2	24			4	73	6	97
1992	2	47			11	119	13	166
1993			2	1	8	68	10	69
1994					15	181	15	181
1995					9	115	9	115
1996	2	100			11	181	13	281
1997	7	403			2	51	9	454
1998	3	6233	1	8	7	66	11	6307
1999					2	24	2	24
2000					2	49	2	49
2005					1	0	1	0
2008					2	27	2	27
2009					4	0	4	0
2011	40	331			55	40	95	371
2012	12	20	19	40	5	2	36	62
2013	5	35			11	16	16	51
2014	4	0			7	6	11	6
2015					4	8	4	8
2016	4	39	7	2			11	41
2017	1	173			24	27	25	200
2018	3	86			3	2	6	88
2019					11	4	11	4
2022	8	108	12	100	4	21	24	229
2023			13	96	7	3	20	99
2024			13	17	10	10	23	27
Общий итог	98	7706	68	270	226	1159	392	9135

ском видов, в улове отсутствуют балтийская щиповка и бычок-кругляк.

В летний период в видовом составе научных уловов представлен 31 вид, в улове отсутствуют: балтийская щиповка, гольян обыкновенный, минога речная, снеток и ротан-головешка. Отсутствие в уловах миноги речной и снетка связано с окончанием нерестового периода.

Еще меньшее количество видов приходится на осенний период – всего 26. По сравнению с полным составом ихтиофауны в осенний период отсутствуют: бычок-кругляк, вьюн, гольян обыкновенный, карась золотой, корюшка европейская, линь, минога речная, ротан-головешка, снеток и чехонь. Отсутствие в уловах корюшки европейской и миноги речной объясняется периодом их нагула в море. Остальные виды с понижением температуры воды перемещаются на места зимовки, залегают в ямы, переходят к малоподвижному образу жизни и не попадают в зону действия орудий лова.

В промысловых уловах весеннего периода отмечены 23 вида (из 31 вида полного списка).

В данный период в уловах не фиксировались: елец, ерш, карась золотой, красноперка, осетр длиннорылый, пескарь, сом, усач. Нетипичной для этого времени была поимка кумжи: являясь рыбой с осенним нерестом, к весне она обычно заканчивает икрометание и скатывается в море.

В летний период в промысловых уловах состав обедненный – всего 16 видов. Отсутствуют в уловах белоглазка, елец, колюшка трехиглая, корюшка европейская, кумжа, лосось атлантический, минога речная, налим, осетр длиннорылый, пескарь, сазан, снеток, сом, усач, чехонь. Динамика ихтиофауны проявляется в отсутствии видов, чей нерестовый сезон завершился (трехиглая колюшка, европейская корюшка, речная минога, снеток), и видов, чья нерестовая миграция еще не началась (кумжа, атлантический лосось).

В осенних промысловых уловах отмечается 21 вид рыбы. В данный период в уловах отсутствуют: белоглазка, карась золотой и серебряный, колюшка трехиглая, корюшка европейская, минога речная, налим, сазан, снеток

Таблица 3. Видовой состав ихтиофауны реки Неман в нижнем течении /

Table 3. Species composition of the ichthyofauna of the Neman River in the lower reaches

№ пп	Виды рыбы	Латинское название	Орудия лова	
			промышленные	научные
1	Балтийская щиповка	<i>Sabanejewia baltica</i> (Witkowsky)		+
2	Белоглазка	<i>Abramis sapo</i> (Pallas)	+	
3	Быстрянка	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch)		+
4	Бычок-кругляк	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas)		+
5	Бычок-песочник	<i>Neogobius fluviatilis</i> (Pallas)		+
6	Верховка	<i>Leucaspis deliniatus</i> (Heckel)		+
7	Вьюн	<i>Misgurnus fossilis</i> (L.)		+
8	Голавль	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	+	+
9	Голец обыкновенный	<i>Barbatula barbatula</i> (L.)		+
10	Гольян обыкновенный	<i>Phoxinus phoxinus</i> (L.)		+
11	Горчак	<i>Rhodeus sericeus</i> (Bloch)		+
12	Густера	<i>Blicca bjerka</i> (L.)	+	+
13	Елец	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	+	+
14	Ерш	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	+	+
15	Жерех	<i>Aspius aspius</i> (L.)	+	+
16	Карась золотой	<i>Carassius carassius</i> (L.)	+	+
17	Карась серебряный	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)	+	+
18	Колюшка девятиглазая	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)		+
19	Колюшка трехглазая	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	+	+
20	Корюшка европейская	<i>Osmerus eperlanus</i> (L.)	+	+
21	Красноперка	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	+	+
22	Кумжа	<i>Salmo trutta trutta</i> (L.)	+	
23	Лещ	<i>Abramis brama</i> (L.)	+	+
24	Линь	<i>Tinca tinca</i> (L.)	+	+
25	Лосось атлантический (семга)	<i>Salmo salar</i> (L.)	+	
26	Минога речная	<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)	+	+
27	Налим	<i>Lota lota</i> (L.)	+	
28	Окунь пресноводный	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	+	+
29	Осетр длиннорылый	<i>Acipenser oxyrinchus</i> (Mitchill)	+	
30	Пескарь	<i>Gobio gobio</i> (L.)	+	+
31	Плотва	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	+	+
32	Ротан-головешка	<i>Percottus glenii</i> (Dybowski)		+
33	Рыбец	<i>Vimba vimba vimba</i> (L.)	+	+
34	Сазан (Карп)	<i>Cyprinus carpio</i> (L.)	+	
35	Снеток	<i>Osmerus eperlanus eperlanus m. spirinchus</i> (L.)	+	+
36	Сом	<i>Silurus glanis</i> (L.)	+	
37	Судак	<i>Sander lucioperca</i> (L.)	+	+
38	Уклейя	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	+	+
39	Усач	<i>Barbus barbus</i> (L.)	+	+
40	Чехонь	<i>Pelecus cultratus</i> (L.)	+	+
41	Щиповка	<i>Cobitis taenia</i> (L.)		+
42	Шука	<i>Esox lucius</i> (L.)	+	+
43	Язь	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	+	+

и чехонь. Была зарегистрирована одиночная поимка осетра длиннорылого – объекта восстановления осетровых рыб в Балтийском море. Так, в период с 2011 по 2014 гг. в р. Неман было выпущено 23 тыс. экз. *A. Oxyrinchus*, для которых условия водотока оказались благоприятными для выживания и расселения с выходом в Куршский залив и в море [9].

Сравнение состава ихтиофауны данного исследования с составом ихтиофауны литовских авторов [4] показывает, что в наших уловах не отмечена финта и минога ручьевая. Действительно, несмотря на большую, в отдельные годы, численность финты в Куршском заливе, она нами не отмечалась в уловах непосредственно в реке. Мы объясняем это тем, что

станции, на которых проводились обловы, находились на расстоянии не менее 5 км от устья, а финта не поднимается так высоко в р. Неман. Отсутствие ручьевой миноги объясняем тем, что данный вид предпочитает небольшие водотоки и относится к случайным (редким) видам в реке.

По встречаемости в уловах виды можно разделить на малочисленные, обычные и многочисленные. К малочисленным отнесены виды, которые встретились менее, чем в десяти обловах, независимо от их численности в улове. Среди аборигенных видов к ним относятся: балтийская щиповка, выон, голец обыкновенный, гольян обыкновенный, карась золотой, колюшка девятиглазая, кумжа, лосось атлантический, минога речная, осетр длиннорылый, сазан, снеток, сом, усач и чехонь. Среди перечисленных видов малая встречаемость объясняется неподходящими условиями обитания для ряда видов: выон и карась золотой – обитатели стоячих вод; голец, гольян обыкновенный и колюшка девятиглазая предпочитают холодные ручьи. Вторая часть видов малочисленна, в связи с нахождением в реке только в нерестовый период или в период нерестовой миграции, – минога речная, кумжа, лосось атлантический, снеток и чехонь. Оставшиеся виды – балтийская щиповка, осетр длиннорылый, сазан, сом и усач – это виды, численность которых постоянно низкая, и они требуют непрерывного особого внимания.

К многочисленным видам отнесены виды, которые встретились более чем в 100 обловах. К таким относятся: голавль, густера, окунь речной, ерш, жерех, колюшка трехглазая, лещ, пескарь, плотва, рыбец, уклейка и щиповка. Остальные виды относятся к группе обычных.

Особый интерес представляет группа видов-вселенцев: бычок-кругляк, бычок-песочник, белоглазка и ротан-головешка. Несмотря на их относительно недавнее появление в реке – бычки в 2016, белоглазка в 2017, ротан в 2024 г., численность некоторых из них относительно велика. К виду, успешно натурализовавшемуся в р. Неман, можно отнести бычка-песочника, который за девять лет был пойман в 69 обловах, и общий улов его превысил 600 экземпляров.

Имеющиеся данные позволили провести анализ зависимости обнаруженных видов рыб и рыбообразных от количества проведенных обловов в течение года (рис.).

Зависимость между этими величинами описывается логарифмической кривой с высокой степенью корреляции, равной 0,85:

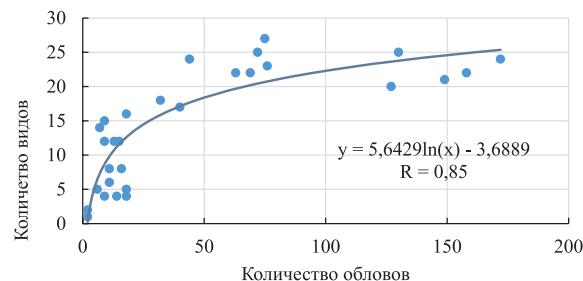


Рисунок. Зависимость обнаруженных видов от количества обловов в течении года

Figure. Dependence of discovered species on the number of catches during the year

$$y = 5,6429\ln(x) - 3,6889$$

Таким образом, согласно полученному уравнению, для определения полного видового состава ихтиофауны крупной реки необходимо произвести в течение года более 3000 обловов. В то же время, для определения ядра ихтиоценоза достаточно провести около 40 обловов.

Наиболее достоверную информацию о видовом разнообразии ихтиоценоза в наших условиях дает мальковая волокуша. В ее уловах за исследуемый период отмечено 36 видов рыб и рыбообразных. Но следует отметить, что данное орудие лова – наиболее часто используемое в водоеме, суммарно им было проведено 1750 обловов. Полученная величина количества видов практически точно соответствует расчетной величине количества видов (38 видов при такой интенсивности обловов).

Сети ставные, как научные орудия лова с размером ячей от 18 до 40 мм, применялись на водоеме 1095 раз. Они позволили поймать представителей 23 видов. Это второе по количеству пойманых видов орудие лова.

Промысловые орудия лова, такие как невод закидной речной, сети ставные и плавные с ячейкой более 40 мм, поймали лишь по 12 видов рыб и рыбообразных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показано в наших исследованиях, ни один из применяемых в настоящее время видов сбора материалов – научные уловы и промысловые уловы – не могут дать объективную картину видового состава рыб в крупной реке, а в целом – и в любом другом относительно крупном водоеме. Помимо прочего, при проведении исследований, связанных с определением состава ихтиофауны, следует учитывать и сезонный аспект, поскольку

часть видов оказывается в реке относительно короткий период времени, связанный с нерестовой миграцией.

Использование методов научного облова и мониторинга промысловых уловов позволило определить для р. Неман современный состав ихтиофауны, представленный 43 видами рыб и рыбообразных. Наилучший результат, для определения наиболее полного видового состава ихтиофауны, дает использование комплекса научных орудий лова и весенний период обловов (период массовой нерестовой миграции).

Определённая математическая зависимость количества обловов и количества пойманных видов показывает, что для получения полного видового состава ихтиофауны большой реки необходимо провести в течение года более 3000 обловов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Вклад авторов в работу: О.А. Новожилов – идея работы, сбор и анализ данных, подготовка статьи (материалы и методы, результаты и их обсуждение, заключение); Т.С. Гулина – сбор и обработка данных, подготовка текста статьи (введение, результаты и их обсуждение), окончательная проверка статьи.

The authors declare that there is no conflict of interest. The authors' contribution to the work: O.A. Novozhilov – research concept, data collection and analysis, article preparation (Materials and Methods, Results and Discussion, Conclusion); T.S. Gulina – data collection and processing, article text preparation (Introduction, Results and Discussion), final proofreading of the article.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Ермолаева И.А., Ризевский В.К., Плюта М.В., Лещенко А.В. Динамика структуры прибрежных сообществ молоди рыб реки Неман (в пределах Беларусь) // Вопросы рыбного хозяйства Беларусь. 2011. № 27. С. 111-122.
2. Бурко Л.Д., Последович Д.Э. Влияние гидротехнического сооружения на структуру ихтиофауны р. Западная Березина // Вестник БГУ. 2007. Сер. 2. № 1. С. 50-54.
3. Žiliukas, V. & Žiliukienė, Vida. (2009). The structure of juvenile fish communities in the lower reaches of the Nemunas River. *Ekologija*. 55. 10.2478/v10055-009-0005-9.
4. Шибаев С.В. [и др.]. Рыбохозяйственный кадастр трансграничных водоемов России (Калининградская область) и Литвы. 2008. 199 с. EDN OUIHSD.
5. Жуков П.И. Рыбы Белоруссии // Наука и техника. 1965. 416 с.
6. Новожилов О.А. Характеристика видовой структуры молоди рыб рек Калининградской области // Известия КГТУ. 2012. № 24. С. 69-76. EDN OQMBFV.
7. Шибаев С. В., Соколов А.В., Шибаева М.Н. [и др.] Характеристика фонового состояния биоты реки Неман в зоне возможного воздействия Балтийской АЭС (Калининградская область) // Известия КГТУ. 2016. № 42. С. 59-86. EDN WGXTCR.
8. Алдушин А.В. Первые результаты мониторинга нерестового хода рыб в реке Матросовка Калининградской области // Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня основания Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского (Керчь, 17–23 сентября 2024 года). – Симферополь. 2024. С. 154-159. EDN ЮНМОС.
9. Рубан Г.И. История формирования фауны осетровых рыб Балтийского моря (обзор) // Российский журнал биологических инвазий. 2020. Т. 13, № 3. С. 89-96. EDN WJGNMF.

LITERATURE AND SOURCES

1. Ermolaeva I.A., Rizevsky V.K., Pluta M.V., Leshchenko A.V. (2011). Dynamics of the structure of coastal communities of juvenile fish of the Neman River (within Belarus) // Issues of fisheries in Belarus. No. 27. Pp. 111-122. (In Russ.)
2. Burko L.D., Consistent D.E. (2007). The influence of a hydraulic structure on the structure of the ichthyofauna of the Western Berezina River // Bulletin of BSU. Series 2. No. 1. Pp. 50-54. (In Russ.)
3. Žiliukas, V. & Žiliukienė, Vida. (2009). The structure of juvenile fish communities in the lower reaches of the Nemunas River. *Ekologija*. 55. 10.2478/v10055-009-0005-9.
4. Shibaev S.V. [et al.]. (2008). Fisheries cadastre of transboundary reservoirs of Russia (Kalininograd region) and Lithuania. p.199 EDN OUIHSD. (In Russ.)
5. Zhukov P.I. (1965). Fishes of Belarus // Science and technology. 416 p. (In Russ.)
6. Novozhilov O.A. (2012). Characteristics of the species structure of juvenile fish of the Kaliningrad region rivers // Izvestia of KSTU. No. 24. Pp. 69-76. EDN OQMBFV. (In Russ.)
7. Shibaev S. V., Sokolov A.V., Shibaeva M.N. [et al.] (2016). Characteristics of the background state of the Neman River biota in the zone of possible impact of the Baltic NPP (Kalininograd region) // Izvestiya KSTU. No. 42. Pp. 59-86. EDN WGXTCR. (In Russ.)
8. Aldushin A.V. (2024). The first results of monitoring the spawning course of fish in the Matrosovka River of the Kaliningrad region // Biological diversity: study, conservation, restoration, rational use: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference dedicated to the 110th anniversary of the founding of the Karadag Scientific Station named after T.I. Vyazemsky (Kerch, September 17-23, 2024). – Simferopol. Pp. 154-159. EDN ЮНМОС. (In Russ.)
9. Ruban G.I. (2020). The history of the formation of the fauna of sturgeon of the Baltic Sea (review) // Russian Journal of Biological Invasions. Vol. 13, No. 3. Pp. 89-96. EDN WJGNMF. (In Russ.)

Материал поступил в редакцию/ Received 14.10.2025
Принят к публикации / Accepted for publication 20.11.2025