



БИОЛОГИЯ АМЕРИКАНСКОГО ПОЛОСАТОГО РАКА
FAXONIUS LIMOSUS (RAFINESQUE, 1817)
(ASTACOIDEA: CAMBARIDAE) ИЗ РЕК
НЕМАН И ПРЕГОЛЯ В 2018-2021 ГГ.

С.А. Бегунова, студентка,

e-mail: sofya.begunova.00@mail.ru

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»



С.А. Судник, доцент каф.,

e-mail: svetlana.sudnik@klgtu.ru

ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Представлены первые результаты изучения биологии американского полосатого рака *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817) из р. Преголи и Неман – бентофага-полифага, пластичного к условиям окружающей среды, быстро растущего и устойчивого к заболеваниям, массового инвазионного вида. Комплексный биологический анализ 74 особей, собранных в 2018-2021 гг., позволил описать размерно-половой состав, массу тела и размерно-весовую зависимость, репродуктивное состояние 66 самцов, четырех самок и четырех ювенильных особей, связь репродукции и питания, состояние экзоскелета особей, некоторых эпибионтов, клинические признаки болезни «черных жабр».

Ключевые слова: американский полосатый рак, Преголя, Неман, половой состав, размеры, масса тела, репродукция

ВВЕДЕНИЕ

Американский полосатый (колючий) рак, *Faxonius limosus*, – инвазионный вид с родиной в восточной части Северной Америки [1]. Колючие раки, будучи бентофагами-полифагами, важными в питании многих рыб, в том числе промысловых пород, водоплавающих птиц, водных представителей семейств кунных и хомяковых, играют важную роль в трофических сетях водоемов. Известна их пластичность к условиям окружающей среды: устойчивость к органическим и неорганическим загрязнениям, к повышению температуры воды и солености, а также к понижению концентрации кислорода [1]. В 1890 г. с целью восстановления промысловых запасов раков, чтобы заместить исчезнувшего во многих водоёмах широкопалого рака, вид *F. limosus* завезли в Германию [1]. Его способность обитать в разнотипных водоемах, рацион с обилием растительной пищи, большая, чем у местных раков, репродуктивная способность, высокая скорость роста и устойчивость к заболеваниям [1] способствовали успешной инвазии вида по 25 странам Европы, с вытеснением нативных видов. Крайне слабая изученность биологии вида в целом, его обилие в водоемах области вызвали наш научный интерес. Наше исследование, учитывая всё сказанное выше, важно и актуально, кроме того, оно первое в регионе.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования – колючий рак *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817).

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы – исследование биологии рака *Faxonius limosus* из р. Преголи и Неман в 2018-2021 гг.

Задачи работы: проведение комплексного лабораторного биологического анализа особей рака, характеристика полового состава, размеров и массы особей, анализ репродуктивного состояния самцов и самок, оценка связи репродукции и активности питания, присутствия эпибионтов и клинических признаков болезней, обсуждение результатов, получение выводов об особенностях биологии рака в р. Неман и Преголя.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данные по материалу (14 сборов) *F. limosus* представлены в таблице 1. Для всех 74 особей применена комплексная методика лабораторного биологического анализа, оценивающая 26 параметров, составленная с использованием ряда методик [2–5].

Таблица 1 – Материал речного рака *Faxonius limosus*, реки Неман и Преголя, 2018-2021 гг.

№	Дата	Водоем	Орудие лова, глубина, м	Кол-во особей, экз.	Сборщик
1	28.09.2018	река Преголя (у Берлинского моста)	ставная сеть, 1,5-3,0	1	Новожилов О. А.
3	19.10.2018	река Преголя (у пос. Родники)		2	
4	10.11.2018	река Неман		2	
5	23.05.2019		1		
6	29.05.2019	река Преголя (в карьерах)	ставная сеть, 0,2-0,8	1	
7	14.09.2019	река Неман	ставная сеть, 1,5-3,0	9	
8	28.09.2019	река Преголя (в карьерах)	ставная сеть, 1,5-8,0	2	
9	19.10.2019	река Преголя		10	
10	20.03.2020	река Неман	ставная сеть, 1,5-3,0	5	
11	24.03.2020	река Преголя (в карьерах)	ставная сеть, 7,5-9,0	5	
12	10.06.2020	река Неман	ставная сеть, 1,5-2,0	16	
13	10.08.2020			10	
14	20.10.2021	река Преголя (в карьерах)	ставная сеть, 7,0-9,0	10	
Всего				74	

Состав методики: определение пола особи, оценка типа гонад (семенники / яичники) с определением степени их зрелости (яичников – по шестибальной шкале; семенников – по четырехбальной шкале), оценка стадии развития эмбрионов в яйцах (по пятибальной шкале), состояния экзоскелета по степени его твердости с определением стадии линочного цикла (по трехбальной шкале), оценка степени наполнения желудка (по четырехбальной шкале), клинических признаков болезни «черных жабр», определение присутствия эпибионтов с оценкой экстенсивности заселения, проведение морфометрии (измерение промысловой и зоологической длины, длины (с рострумом и без) и ширины карапакса, длины тельсона, длины плеврита сомита абдомена 2, длины и ширины скафоцерита, ширины абдомена; длины и ширины сомита абдомена 6, определение массы особи с точностью 0,01 г, прямой подсчет плодовитости (абсолютной разовой плодовитости (количество зрелых ооцитов в яичнике) и реализованной разовой плодовитости (количество яиц в кладке)), измерение большого и малого диаметров зрелых ооцитов и яиц с точностью 0,01 мм.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В отобранных пробах в реках Преголя и Неман в разные сезоны доминировали самцы. Ювенилы и самки встречены единично, летом и осенью (таблица 2).

Таблица 2 – Половой состав сборов рака *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман, 2018-2021 гг.

Дата	Количество особей, шт.	Доля особей разного пола, %		
		ювенильные	самцы	самки
река Преголя				
28.09.2018	1	—	100	—
19.10.2018	2	—	100	—
29.05.2019	1	—	100	—
28.09.2019	2	—	100	—
19.10.2019	10	—	100	—
24.03.2020	5	20	80	—
20.10.2021	10	—	80	20
река Неман				
10.11.2018	2	—	100	—
23.05.2019	1	—	100	—
14.09.2019	9	—	100	—
20.03.2020	5	—	100	—
10.06.2020	16	6	88	6
10.08.2020	10	20	70	10

Сравнение с данными для других водоемов показало вариации в соотношении полов у вида – от равного до преобладания самцов в 2-3 раза (таблица 3). При этом самцы чаще преобладали как и у нас, весной, а также зимой; самки – летом, и, несколько, осенью. Можно предположить обычное доминирование самцов в пробах разных водоемов, сезонов и лет, что может отражать реальность или быть связано с трудностью сбора самок из-за предпочтения ими укрытий.

Таблица 3 – Соотношение полов *Faxonius limosus* в разных водоемах

Водоем	Страна	Года, сезон	Соотношение полов, %		Авторы
			самцы	самки	
пруд Плочичанский	Польша	1999-2003 гг.	51	49	[6]
озеро Дгал-Вельки			70	30	
озеро Ханьча			68	32	
западная часть реки Вислы		август-октябрь 2001 г.	67	33	[7]
пруд Клифтонс	США	2005-2017 гг.	50-75	25-50	[8]

Результаты морфометрии 13 пластических признаков экзоскелета раков двух рек показаны в таблице 4, в том числе – отдельно по полу (таблица 5). Эти данные составят основу биометрического паспорта вида в этих водах.

На данном материале достоверных отличий в морфометрии самцов и самок не выявлено (таблица 4). По данным морфометрии этого вида, например, в р. Висле отмечены более крупные особи (таблица 5), по сравнению с раками из р. Преголя и Неман, размеры разнополовых особей там тоже не отличались.

Таблица 4 – Морфометрия рака *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман

Пластический признак элемента экзоскелета	Размеры, мм					
	общее		самцы		самки	
	диапазон	среднее ±sd	диапазон	среднее ±sd	диапазон	среднее ±sd
Промысловая длина	46,7-90,8	74,25 ±10,88	51,2-90,8	75,59 ±9,59	61-89,6	—
Зоологическая длина	36,6-102,2	82,25 ±13,26	36,6-102,2	83,78 ±12,18	68,3-93,4	—
Длина карапакса	19,3-39,8	30,97±5,03	19,3-39,8	31,49 ±4,62	25,1-38,7	31,5±6,1
Длина карапакса с рострумом	23,6-51,6	40,38±6,51	23,6-51,3	41,02 ±5,93	34,0-51,6	42,0±7,57
Ширина карапакса	10,7-26,2	21,61±3,18	16,1-26,1	22,00 ±2,67	17,9-26,2	22,3±3,8
Длина рострума	3,6-14,6	9,41±2,54	3,6-14,6	9,53±2,53	8,9-12,9	10,5±1,7
Длина тельсона	5,5-22,1	15,25±3,32	5,5-22,1	15,46 ±3,19	14,4-19,4	—
Длина плеврита сомита абдомена 2	3,4-9,8	6,57±1,51	3,6-9,8	6,72±1,46	5,9-6,8	—
Длина скафоцерита	1,2-14,2	9,25±2,24	1,2-14,2	9,36±2,27	7,1-11,1	—
Ширина скафоцерита	2,1-11	4,24±1,08	2,6-11	4,32±1,06	3,4-5,1	—
Ширина абдомена	8,4-26,3	19,29±3,42	10-26,3	19,67 ±3,08	15,2-22,3	—
Длина сомита абдомена 6	3,1-17,3	6,65±2,12	3,2-17,3	6,83±2,09	4,2-8,1	—
Ширина сомита абдомена 6	7,3-20,3	14,84±2,81	8,2-20,3	15,10 ±2,53	7,3-19,2	—

Таблица 5 – Морфометрия особей *Faxonius limosus*, западная часть реки Висла

Пластический признак элемента экзоскелета	Размеры, мм			Авторы
	диапазон	cp±sd		
	общие размеры	самцы	самки	
Зоологическая длина	77,0-118,0	95,0±8,9	97,4±5,9	[7]
Ширина карапакса	17,7-33,7	23,2±1,8	23,8±2,9	
Ширина абдомена	15,8-29,6	20,3±2,0	23,6±2,7	

В целом, размеры особей из Преголи были 21-40 мм, не превышая у самок 34 мм; из Немана раки были сравнимых размеров – 19-39 мм, размеры самцов не превышали 37 мм. То есть в Немане встречены несколько более крупные самки, а в Преголе – самцы; ювенилов крупнее 21-22 мм не найдено. При этом самые крупные, как и самые мелкие самцы чаще встречались в реках осенью; самые крупные самки встречены летом из Немана.

В сборах из Преголи доминировали мелкие и среднеразмерные (21-35 мм) самцы; доля более крупных была меньше, но с выраженной модой (35-37 мм); малочисленные самки были средних размеров. В сборах из Немана существенно доминировали достаточно крупные самцы (29-35 мм); доля более мелких и более крупных самцов была меньше, чем из Преголи – в 3–5 раз. Встречена одна самка средних и одна – крупных размеров (таблица 6).

Таблица 6 – Размеры тела *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман

Водоем	Дата	Длина карапакса, мм					
		ювенильные особи		самцы		самки	
		диапазон	ср±sd	диапазон	ср±sd	диапазон	ср±sd
река Преголя	28.09.2018	—	—	36,2	—	—	—
	19.10.2018	—	—	28,1-34,8	—	—	—
	29.05.2019	—	—	34,8	—	—	—
	28.09.2019	—	—	24,0-35,1	—	—	—
	19.10.2019	—	—	21,0-39,8	32,44±6,65	—	—
	24.03.2020	22,1	—	36,1-37,1	36,38±0,49	—	—
	20.10.2021	—	—	25,0-38,0	29,7±4,38	25,1-34,1	—
<i>общее</i>		22,1	—	21,0-39,8	32,16±5,36	25,1-34,1	—
река Неман	10.11.2018	—	—	19,3-19,4	19,35	—	—
	23.05.2019	—	—	34,6	—	—	—
	14.09.2019	—	—	26,2-34,2	30,87±2,40	—	—
	20.03.2020	—	—	24,7-35,8	29,14±4,38	—	—
	10.06.2020	22,1	—	26,7-37,0	32,57±2,71	28,1	—
	10.08.2020	21,1-22,1	21,6	29,3-34,7	32,13±5,47	38,7	—
<i>общее</i>		21,1-22,1	21,77±0,58	19,3-37,0	30,89±4,00	28,1-38,7	—

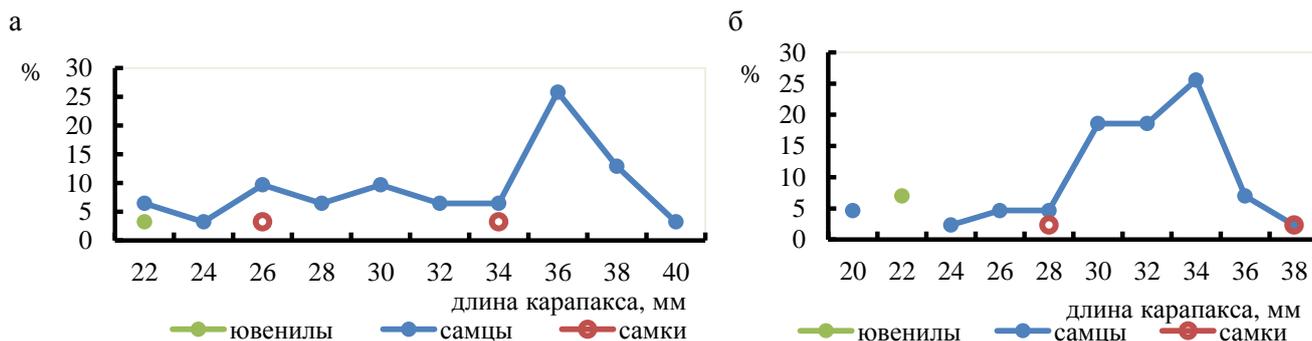


Рисунок 1 – Размеры тела у *Faxonius limosus* из рек Преголя (а), Неман (б), 2018-2021 гг.

Можно отметить, что в водоемах Польши встречались особи крупнее, чем из Немана и Преголи на 26-39 %, при этом для оз. Ханьча и р. Вислы отмечено преобладание более крупных, чем у нас как самцов, так и самок, а для оз. Дгал-Вельки – самок. Самые крупные раки отмечены в пруду США (таблица 7).

Таблица 7 – Сравнительный анализ размеров особей *Faxonius limosus* из разных водоёмов

Пол особей	реки Неман, Преголя		пруд Плочичанский		озеро Дгал-Вельки		озеро Ханьча		западная часть реки Висла		пруд Клифтонс
	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон
общая длина, мм											
самцы	36,6-102,2	83,8 ±12,2	33-105	—	33-123	—	62-110	—	—	95,0 ±8,9	—
самки	68,3-93,4	81,6 ±12,61	31-105	75,3 ±0,5	29-130	95,7 ±1,7	47-121	86,4 ±2,8	—	97,4 ±5,9	—

Пол особей	реки Неман, Преголя		пруд Плочичанский		озеро Дгал-Вельки		озеро Ханьча		западная часть реки Висла		пруд Клифтонс
	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон	ср ±sd	диапазон
длина карапакса, мм											
<i>общее</i>	19,3-39,8	31,5±4,7	14,5-53,9	—	13,9-65,1	—	19,8-56,5	—	31,3-56,5	44,9	4,0-68,9
самцы	19,3-39,8	31,5±4,6	14,5-53,9	—	16,7-62,3	—	30,2-52,4	42,2±0,7	—	46,7±4,6	—
самки	25,1-38,7	31,5±6,1	15,0-50,5	36,2±0,3	13,9-65,1	45,8±0,8	19,8-56,5	40,9±1,4	—	45,3±4,5	—
авторы	наши данные		[6,7,8]								

Масса тела раков из р. Преголя и Неман – 5,4–39,4 г. Наиболее крупные по массе ювенилы (8,6 г) и самцы (39,4 г) были из Преголи, а самки (36,2 г) – из Немана. Отличий массы тела между самцами двух водоемов не найдено (таблица 8). В водоемах Польши встречались особи с большей массой (таблица 9). Нами для вида из р. Преголя и Неман впервые получено уравнение размерно-весовой зависимости (рисунок 2).

Таблица 8 – Масса тела раков *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман

Водоем	масса тела, г (<i>общее</i>)		ДК, мм	масса тела ювенильных особей, г		ДК, мм	масса тела самцов, г		ДК, мм	масса тела самок, г		ДК, мм
	диапазон	ср±со		диапазон	ср ±со		диапазон	ср±со		диапазон	ср ±со	
река Преголя	8,64-39,43	23,77±9,44	21,0-39,8	8,64	—	22,1	11,18-39,43	24,92±8,76	21,0-39,8	8,87	—	25,10
река Неман	5,4-36,19	19,79±6,99	19,3-38,7	6,84-8,02	7,45±0,6	21-22	5,4-33,07	20,44±5,92	19,3-37,0	15,91-36,19	—	28,1; 38,7

Таблица 9 – Масса тела раков *Faxonius limosus*, водоемы Польши, 1999-2003 гг.

Водоем	масса тела особей, г (<i>общее</i>)		ДК, мм	масса тела самцов, г		ДК, м	масса тела самок, г		ДК, мм	Авторы
	диапазон	ср±со		диапазон	ср ±со		диапазон	ср ±со		
пр. Плочичанский	0,6-34,0	—	14,5-53,9	0,6-34,0	—	14,5-53,9	0,8-30,3	12,4±0,2	15,0-50,5	[6]
оз. Дгал-Вельки	0,5-63,2	—	13,9-65,1	0,9-59,4	—	16,7-62,3	0,5-63,2	27,0±1,2	13,9-65,1	
оз. Ханьча	2,2-46,3	—	19,8-56,5	7,4-42,9	—	30,2-52,4	2,2-46,3	19,7±1,8	19,8-56,5	

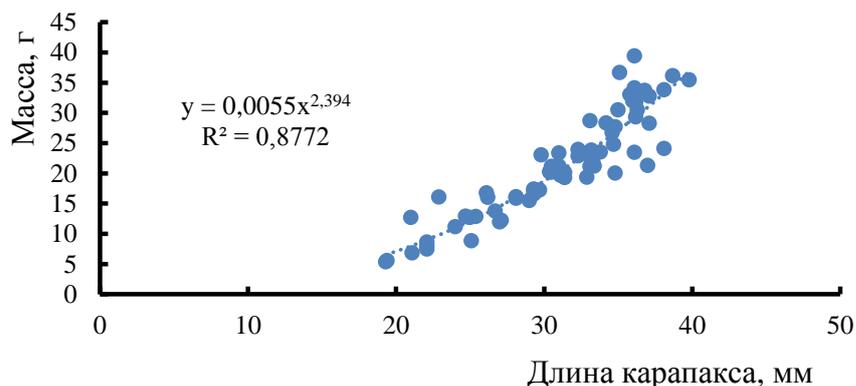


Рисунок 2 – Размерно-весовая зависимость у *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман

Среди самцов преобладали более крупные особи (22-40 мм) с созревающими и зрелыми гонадами. Их доля с весны до лета увеличивалась с 18 до 35 %, достигнув максимума (47 %) осенью. Это отражает этапы годового цикла созревания самцов вида – созревают с весны по осень, когда участвуют в нересте. Осенью также встречены единичные, некрупные особи (до 29 мм) со слабо развитыми гонадами. Отличия в размерах самцов разной степени зрелости указывают на наличие линьки перед созреванием (таблица 10).

Таблица 10 – Репродуктивное состояние самцов рака *Faxonius limosus*, реки Преголя, Неман

Стадия зрелости семенников	Состояние семенников	Водоем, (сезон, год)	Длина карапакса, мм		Доля, %
			диапазон	ср±sd	
II	в начале развития	реки Преголя, Неман (осень 2018, 2019, 2021 гг.)	19,3-29,0	23,02 ±3,83	9
III	созревающие	река Преголя (осень 2018, 2019, 2021 гг.), река Неман (весна, лето, осень 2019, 2020 гг.)	22,1-38,1	30,52 ±3,52	50
IV	зрелые	река Преголя (весна, осень, 2018-2020 гг.), река Неман (весна–осень 2019, 2020 гг.)	27,0-39,8	34,55 ±2,78	41

Яйценосных самок не встречено. Самка с совсем неразвитыми гонадами была очень мелкой (таблица 11). Несколько более крупная особь имела яичники в начале созревания, а у наиболее крупных самок гонады были в середине созревания. Это должно указывать на наличие у самок вида линьки половозрелости, что отмечено и для встреченных нами самцов вида. Учитывая то, что во время созревания яичников десятиногие раки не линяют и не растут и существенную разницу в размерах особей неполовозрелых и активно созревающих, – для самых крупных самок мы предполагаем повторное созревание.

Таблица 11 – Репродуктивное состояние самок рака *Faxonius limosus*, реки Преголя и Неман

Стадия зрелости яичников	Состояние яичников	Водоем, (сезон, год)	Количество, экз.	Длина карапакса, мм
I	неразвитые	река Преголя (осень 2021 г.)	1	25,1
III	в начале созревания	река Неман (лето 2020 г.)	1	28,1
IV	в середине созревания	река Преголя, река Неман (лето-осень 2020-2021 гг.)	2	34,1 38,7

Оценка связи пищевой и репродуктивной активности раков показала для самок вида присутствие известной для ряда десятиногих раков корреляции – самки мало или не

питаются, пока созревают их яичники. Для самцов предварительно можно отметить противоположный вариант связи: самцы при созревании начинают питаться активнее.

В целом, в реках с весны по осень доминировали недавно перелинявшие особи, как самцы, так и самки – можно говорить о регулярных линьках в теплый сезон обоим полам рака. Это подтверждает поимка чаще летом линяющих самцов. Семенники чаще были предзрелыми и зрелыми, что показывает: созревание гонад не мешает самцам линять.

Эпибионты (две особи моллюска *Dreissena polymorpha*) встречены на карапаксе и клешне двух раков из реки Неман (экстенсивность заселения 5 %).

У 5 % особей рака отмечены клинические признаки болезни «черных жабр», со всевозможными стадиями поражения (от единичных точечных поражений до состояния, когда жабры заполнены чёрно-коричневыми «метками»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В реках Преголя и Неман в разные сезоны года отмечено сильное доминирование численности самцов рака *F. limosus*. Ювенилы и самки встречены единично в летних и осенней пробах. Отличий в размерах 13 пластических признаков самцов и самок вида из двух рек не выявлено. Длина тела раков обеих рек не превышала 40 мм (из Преголи – 21-40 мм, у самок – менее 34 мм; из Немана – 19-39 мм, у самцов – менее 37 мм). Масса тела раков составила 5,4-39,4 г; наиболее крупные по массе самцы были из Преголи, самки – из Немана. Впервые получено уравнение размерно-весовой зависимости для рака р. Преголи и Немана. Анализ репродуктивного состояния самцов и самок вида показал первые черты годового цикла их созревания: созревают с весны по осень, когда участвуют в нересте; предполагается наличие у особей обоих полов линьки половозрелости. Оценка связи пищевой и репродуктивной активности раков показала для самок отсутствие или слабое питание во время созревания их яичников; для самцов, предварительно, можно отметить противоположный вариант связи: самцы при созревании начинают питаться активнее. Анализ состояния экзоскелета позволил предположить наличие регулярных линек у самок и самцов в теплый сезон. На карапаксе и клешне двух раков из р. Неман встречены эпибионты – две особи моллюска *Dreissena polymorpha*. У 5 % раков отмечены клинические признаки болезни «черных жабр» разной степени выраженности. Все эти особенности биологии для колючего рака из р. Преголя и Неман получены впервые. Эти знания будут способствовать анализу его состояния в водоемах Калининградской области, мониторинговым исследованиям, в том числе путей миграции этого успешного инвазионного массового вида в водоемах региона и России.

БЛАГОДАРНОСТИ

Сердечно благодарим за сбор материалов О. А. Новожилова и А.С. Меньшенина.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alekhnovich, A. Invasive Alien Species Fact Sheet / A. Alekhnovich, M. Buřič // Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS. – 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nobanis.org/globalassets/speciesinfo/o/orconectes-limosus/orconectes-limosus.pdf> (дата обращения: 11.05.2022)
2. Пособие по изучению промысловых ракообразных дальневосточных морей России / С. А. Низяев [и др]. – Южно-Сахалинск: Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2006. – 114 с.
3. Казимирченко, О. В. Болезнь «чёрных жабр» у креветок *Crangon crangon* юго-восточной части Балтийского моря (Куршская коса) // Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоёмов: тр. науч. конф. Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2013. – С. 252-253.
4. Sudnik, S. A., Falkenhaus, T. The method of biological analysis for caridean shrimps (Decapoda: Natantia: Caridea) with emphasis on pelagic shrimps // Наука и общество в условиях глобализации: материалы Н34 международной научно-практической конференции (Уфа, 21–

22 апреля 2014 г.). – Уфа: «РИО ИЦИПТ», 2014. – С. 7-11.

5. Буруковский, Р. Н. Креветки: состав пищи и пищевые взаимоотношения. – Санкт-Петербург: ООО «Перспектив науки», 2022. – 568 с.

6. Chybowski, L. Morphometrics, fecundity, density, and feeding intensity of the spinycheek crayfish // Archives of Poush fisheries – 2007. – Vol. 15. – № 3. – P. 175-241.

7. Szaniawska, A., Normant, M. Morphometric characters of the freshwater American crayfish, *Orconectes limosus* Raf., from the Vistula lagoon (Poland).– 2005. – P. 195-207.

8. Holdich, D., Black, J. The spiny-cheek crayfish, *Orconectes limosus* (Rafinesque, 1817) [Crustacea: Decapoda: Cambaridae], digs into the UK // Aquatic Invasions. – 2007. – Vol. 2. – P. 1-15.

BIOLOGY OF THE AMERICAN STRIBATED Crayfish FAXONIUS LIMOSUS
(RAFINESQUE, 1817) (ASTACOIDEA: CAMBARIDAE) FROM RIVERS NEMAN AND
PREGOLYA IN 2018-2021

S.A. Begunova, student

e-mail: sofya.begunova.00@mail.ru

Kaliningrad State Technical University

S.A. Sudnik, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

e-mail: svetlana.sudnik@klgtu.ru

Kaliningrad State Technical University

The first results of studying the American striped crayfish *Faxonius limosus* (Rafinesque, 1817) biology the from the rivers Pregol and Neman were presented. It is benthophagus-polyphage, plastic to environmental conditions, rapidly growing and resistant to diseases, a mass invasive species. Application of the comprehensive biological analysis of 74 individuals, collected in 2018-2021, allowed us to describe the size-sex composition, body weight and size-weight dependence, the reproductive state of 66 males, 4 females and 4 juveniles, the relationship between reproduction and nutrition, the state of the exoskeleton of individuals, some their epibionts, clinical signs of the "black gills" disease.

Key words: *Faxonius limosus*, Pregolya, Neman, sex, size-mass composition, reproduction