ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет

РЫБОЛОВСТВО – АКВАКУЛЬТУРА

Материалы II Национальной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых

(Владивосток, 15–18 апреля 2024 года)

Электронное издание

Владивосток
Дальрыбвтуз
2024

УДК 639.2+338
ББК 65.35(2Р55)
Р93

Организационный комитет конференции:

Председатель – канд. техн. наук, директор Института рыболовства и аквакультуры (ИРиА) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз» Вальков Владимир Евгеньевич.

Зам. председателя – канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», зам. директора ИРиА по научной работе Матросова Инга Владимировна.

Секретарь – ассистент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» Журавлева Наталья Николаевна

Адрес оргкомитета конференции:
690087, г. Владивосток
ул. Луговая, 52-б, каб. 112 «Б»
Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет,
Телефон: (423) 290-46-46; (423) 244-11-76
http:// www.dalrybvtuz.ru
E-mail: matrosova.iv@dgtru.ru

Р93 **Рыболовство – аквакультура** : материалы II Нац. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс]. Электрон. дан. (50,1 Mb). – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2024. – 338 с. – Систем. требования : PC не ниже класса Pentium I ; 128 Mb RAM ; Windows 98/XP/7/8/10 ; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

Представлены материалы, посвященные рациональному использованию водных биологических ресурсов, искусственному воспроизводству гидробионтов, экологическим проблемам и возможностям использования математических методов для решения биологических вопросов.

Приводятся результаты научных исследований студентов, аспирантов и молодых ученых.

УДК 639.2+338
ББК 65.35(2Р55)

© Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, 2024

УДК 595.36

Анастасия Олеговна Антонова

Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, гр. ВБб-312, Россия, Владивосток, e-mail: naastena.antonova.18@gmail.com

Дарья Сергеевна Борисова

ННЦМБ ДВО РАН, канд. биол. наук, научный сотрудник, Россия, Владивосток, e-mail: mouse-ka@list.ru

Научный руководитель – Светлана Васильевна Чусовитина, канд. биол. наук, доцент

Размерно-весовые характеристики и половой состав японского мохнаторукого краба *Eriocheir japonica* в контролируемых условиях

Аннотация. Объектом исследования являлся японский мохнаторукий краб. В процессе работы изучены динамика роста и половой состав *Eriocheir japonica* в искусственных условиях. Исследование проводилось с 12.11.21 по 21.01.22.

Ключевые слова: *Eriocheir japonica*, японский мохнаторукий краб, размерный состав, массовый состав, половой состав

Anastasia O. Antonova

Far Eastern State Technical Fisheries University, VBb-312, Russia, Vladivostok, e-mail: naastena.antonova.18@gmail.com

Darya S. Borisova

National Scientific Center for Marine Biology named after A.V. Zhirmunsky Far Eastern

Branch of the Russian Academy of Scieces, PhD, Russia, Vladivostok, e-mail: mouse-ka@list.ru

Scientific adviser – Svetlana V. Chusovitina, PhD, Associate Professor

Size-weight characteristics and sex composition of the Japanese mossy crab *Eriocheir japonica* under controlled conditions

Abstract. The object of the study was the Japanese mossy crab. In the process of work the growth dynamics and sexual composition of Eriocheir japonica in artificial conditions were studied. The study was conducted from 12.11.21 to 21.01.22.

Keywords: *Eriocheir japonica*, Japanese mitten crab, size composition, mass composition, sexual composition

Японский мохнаторукий краб *Eriocheir japonica* (de Haan,1835) (рис. 1) – это перспективный промысловый вид, имеющий популярность в странах Азии. Способы культивирования в России в литературе описаны скудно и сейчас находятся на стадии разработки. Это затрудняет полноценное хозяйственное использование этого вида. Тем не менее предпосылки к заводскому культивированию данного вида существуют [1, с. 86–90].

В настоящее время разработкой биотехнологии выращивания *Eriocheir japonica* занимаются специалисты ННЦМБ ДВО РАН лаборатории динамики морских экосистем.

Целью данной работы являлось исследование размерно-весовой структуры и полового состава японского мохнаторукого краба в искусственных условиях.

Была поставлена задача проанализировать темпы роста и изменение полового состава *E. japonica* в зависимости от плотности посадки в контролируемых условиях.



Рисунок 1 – *Eriocheir japonica*

Материал и методика исследования

Работы по выращиванию японского мохнаторукого краба проходили в аквариальной главного корпуса ННЦМБ ДВО РАН, куда мальки перевезены с МБС «Запад» в возрасте 2 месяцев.

Материал, положенный в основу работы, собран сотрудниками лаборатории динамики морских экосистем ННЦМБ ДВО РАН с 12 ноября 2021 г. по 21 января 2022 г. и предоставлен автору в обработку (табл. 1).

Таблица 1 – Материал, положенный в основу работы

Дата промеров	Кол-во особей, экз.
12 ноября	44
15 декабря	41
21 января	38
Всего	123

В экспериментальной емкости находились крабы от двух месяцев до двух лет.

Экспериментальная емкость представляла собой прямоугольный эмалированный бассейн с пресной водой объемом около 700 л и площадью дна 5,66 м². Грунт песчано-галечный с небольшим количеством ила, с добавлением камней и раковин, служащими укрытиями для крабов. Средняя температура составляла 15,66±0,18 ºС.

Рацион японского мохнаторукого краба включал замороженное филе минтая *Theragra chalcogramma* и живых мидий *Mytilus trossulus* и *Mytilus edulis*, ряску *Lemna minor*. Суточный пищевой рацион составлял 10 % от общей массы крабов.

Раз в месяц проводились замеры японского мохнаторукого краба, которые включали в себя определение массы, измерение ширины карапакса, определение пола.

Результаты исследований и их обсуждение

За период наблюдений увеличились минимальные и средние размеры молоди (табл. 2). Ширина карапакса наиболее крупных особей изменилась незначительно.

В начале наблюдений средняя ширина карапакса японского мохнаторукого краба составила 22,8±1,4 мм, в январе она достигла 24,7±1,5 мм (табл. 2). Прирост за три месяца наблюдений составил 1,86 мм.

Таблица 2 – Ширина карапакса молоди японского мохнаторукого краба

Дата	X min, мм	X max, мм	Среднее значение, мм	σ, мм	n, экз.	Размах вариаций
Ноябрь	7	44,2	22,81±1,4	9,0	44	37,2
Декабрь	7,1	43,5	24±1,4	9,1	41	36,4
Январь	8,7	44,9	24,67±1,5	9,3	38	36,2

В ходе работы было установлено, что в ноябре и декабре более половины животных имели ширину карапакса от 20 до 29 мм (рис. 2). На долю особей размером менее 9 мм пришлось около 10 %.

В январе в состав преобладающей группы вошли более крупные крабы (рис. 2), несмотря на уменьшение количества самых мелких животных, доля особей менее 20 мм была максимальной за время исследований (27 %).

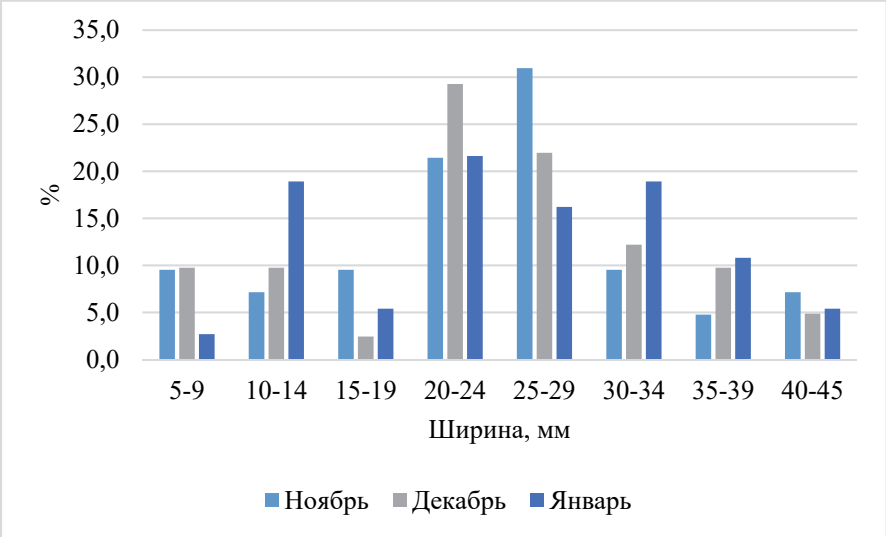


Рисунок 2 – Размерный состав японского мохнаторукого краба

В начале наблюдений средняя масса японского мохнаторукого краба составила 8,7 г, в январе она увеличилась до 10,2 г (табл. 3).

Таблица 3 – Масса японского мохнаторукого краба

Дата	X min, г	X max, г	Среднее значение, г	σ	n, экз.	Размах вариаций
Ноябрь	0,2	43,156	8,68±1,4	9,0	44	42,96
Декабрь	0,218	43,894	9,63±1,5	9,4	41	43,68
Январь	0,351	41,712	10,16±1,6	9,9	38	41,36

Весовой состав японского мохнаторукого краба отображен на рис. 3. С ноября по декабрь в состав модальной группы вошли крабы массой от 0,2 до 10 г. В январе в модальную группу добавились крабы массой 11–15 г (18,9 %) (рис. 3).

Доля крабов, массой более 16 г, за все месяцы выросла на 4,9 %.

Максимальный прирост за три месяца исследований наблюдался с 12.11 по 15.12, он составил 1,2 мм (рис. 4).

Весовой прирост с ноября по январь составил 1,5 г (рис. 5).

Также была выявлена зависимость ширина карапакса–масса мальков японского мохнаторукого краба, которая описывается уравнениями, представленными на рис. 6, 7 и 8.

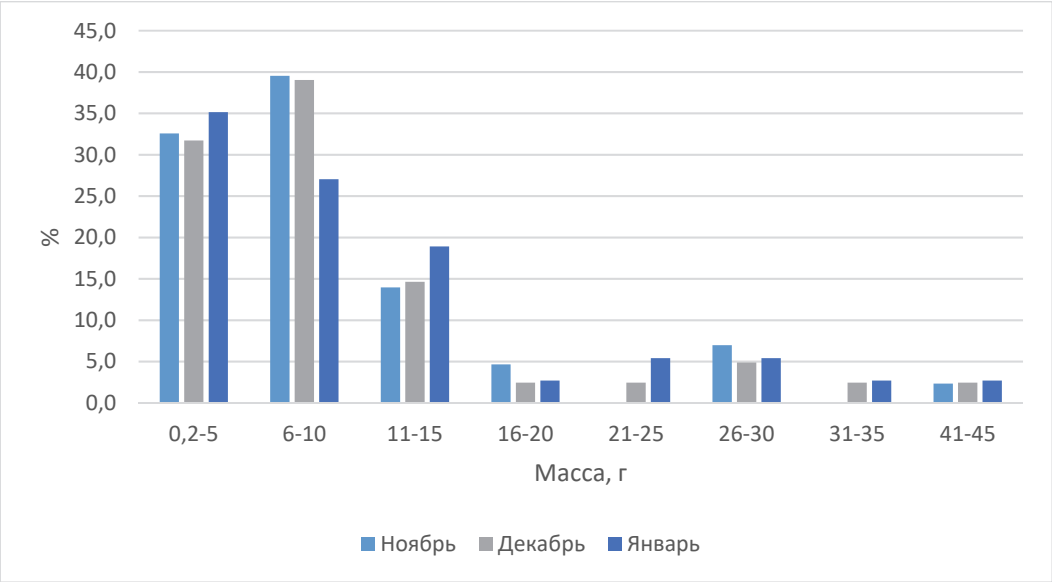


Рисунок 3 – Весовой состав японского мохнаторукого краба

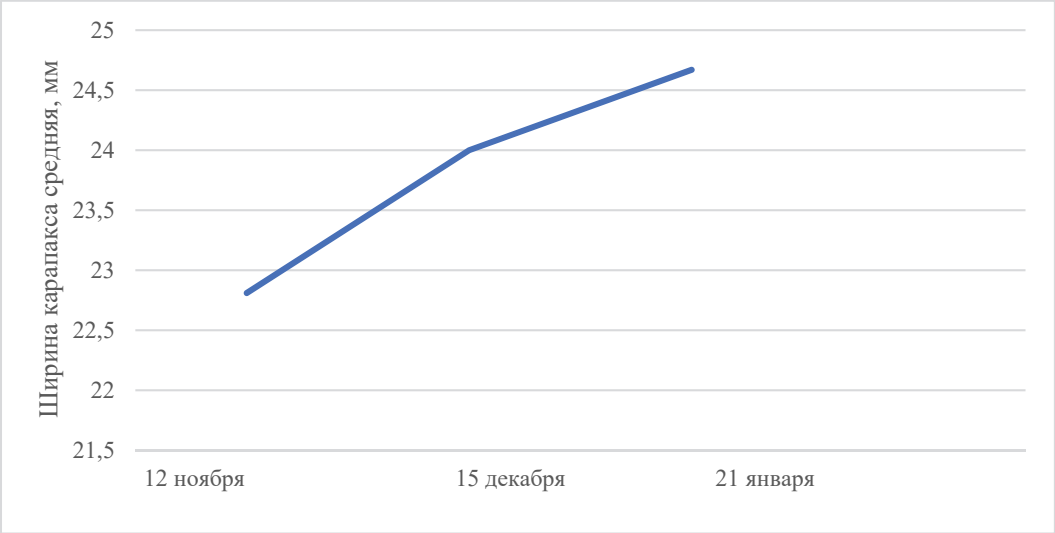


Рисунок 4 – Линейный рост японского мохнаторукого краба

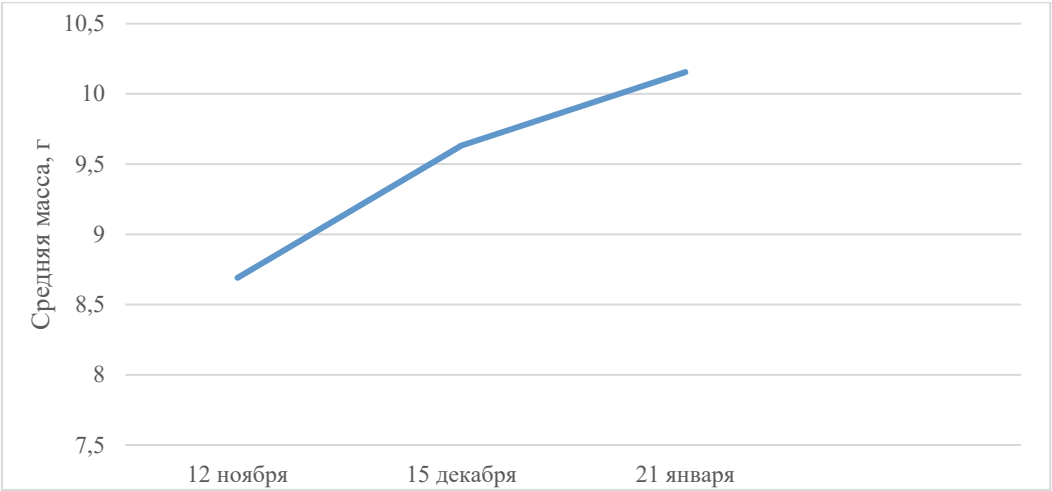


Рисунок 5 – Весовой рост японского мохнаторукого краба

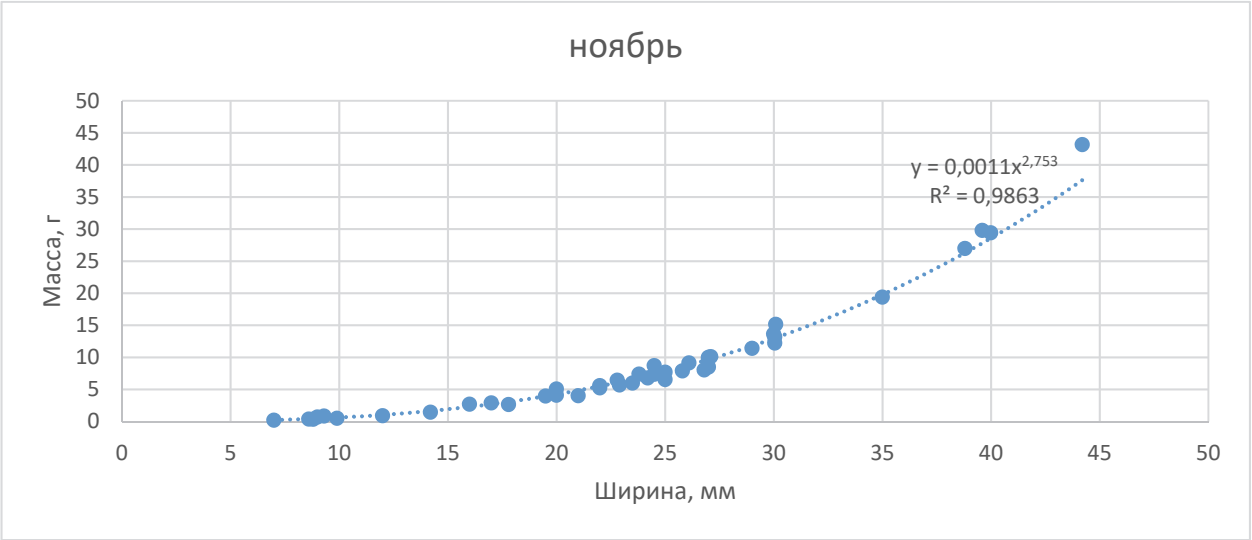


Рисунок 6 – Зависимость ширина–масса японского мохнаторукого краба на 12 ноября

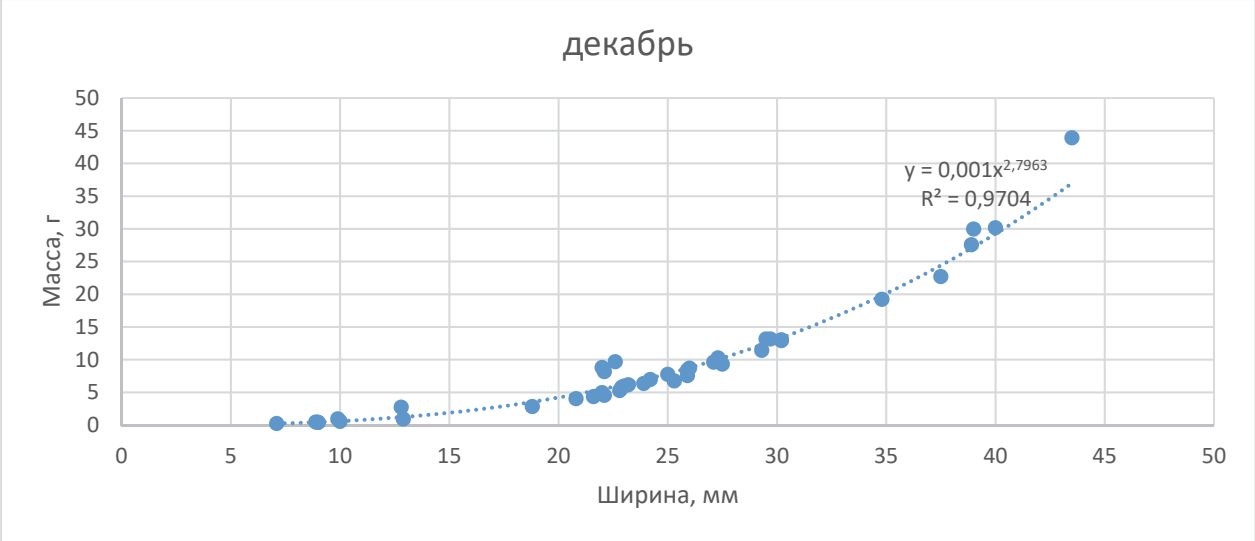


Рисунок 7 – Зависимость ширина–масса японского мохнаторукого краба на 15 декабря

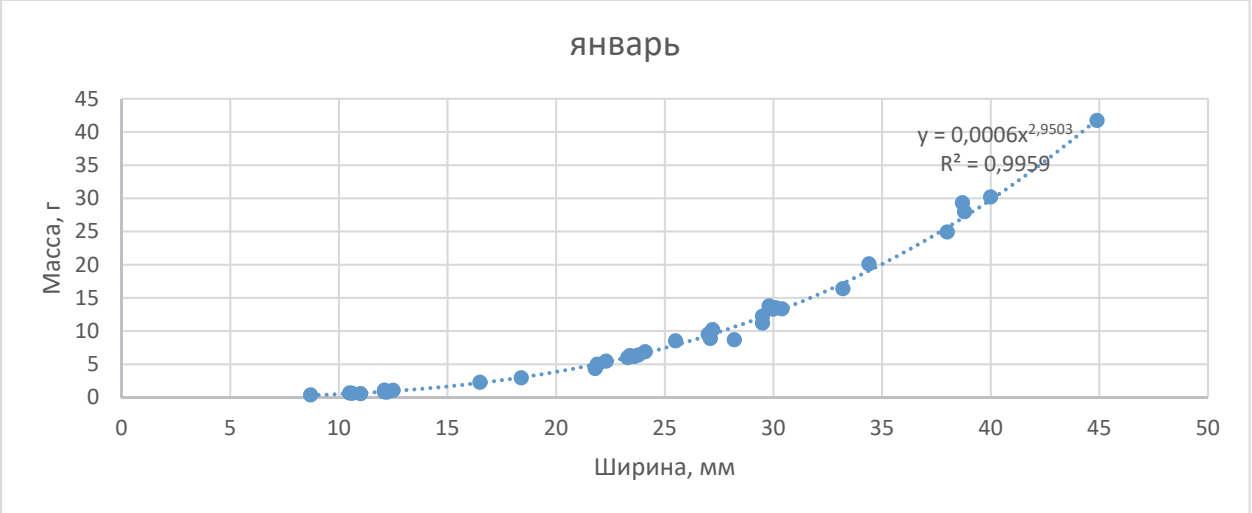


Рисунок 8 – Зависимость ширина–масса японского мохнаторукого краба на 21 января