Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Национальный научный центр морской биологии
им. А.В. Жирмунского Дальневосточного отделения
Российской академии наук

Приморский океанариум - филиал ННЦМБ ДВО РАН

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
Всероссийской конференции
«Морская биология в 21 веке»
(памяти академика Алексея Викторовича Жирмунского)

25-26 сентября 2025 г.
Владивосток, Россия

ABSTRACTS
of the All-Russian Conference
"Marine Biology in the 21st Century"
(in commemoration of the Academician Alexey V. Zhirmunsky)

September 25-26, 2025
Vladivostok, Russia

Владивосток
2025

УДК 574.5
ББК 28.082.21
М 80

Утверждено к печати Ученым советом
Национального научного центра морской биологии им. А.В. Жирмунского
Дальневосточного отделения Российской академии наук

«Морская биология в 21 веке»**:** тезисы докладов Всероссийской конференции (памяти академика Алексея Викторовича Жирмунского), 25–26 сентября 2025 г., Владивосток, Россия / сост. А.В. Лаврентьева. − Владивосток: ННЦМБ ДВО РАН, 2025. −321с.

"Marine Biology in the 21st Century" Abstracts of the All-Russian Conference (in commemoration of the Academician Alexey V. Zhirmunsky), September 25–26, 2025, Vladivostok, Russia / Compiled by Anna V. Lavrenteva. − Vladivostok: NSCMB FEB RAS, 2025. −321 p.
ISBN − 978-5-6043699-3-7

УДК 574.5
ББК 28.082.21
М 80

В сборнике публикуются тезисы докладов по следующим направлениям морской биологии: биоразнообразие, экология, функционирование экосистем и сообществ, физиология и адаптации морских организмов, молекулярно-генетические и цитологические исследования морских организмов, морская фармакология и биотехнология, а также практические аспекты научных исследований в практике работы современных океанариумов.
Для гидробиологов, ихтиологов, эмбриологов, цитологов, биохимиков, генетиков, преподавателей и студентов ВУЗов.

This collection contains proceedings in the following fields of marine biology: biodiversity, ecology, functioning of ecosystems and communities, physiology and adaptations of marine organisms, molecular genetic and cytological studies of marine organisms, marine pharmacology and biotechnology, as well as practical aspects of scientific research in the work of public aquariums.

The issue will be of interest for hydrobiologists, ichthyologists, embryologists, cytologists, biochemists, geneticists, lecturers, and university students.

Ответственные редакторы: к.б.н. О.М. Корн
к.б.н. Е.С. Корниенко
к.б.н. А.В. Лаврентьева
к.б.н. И.В. Стоник
Ответственный секретарь: к.б.н. В.М. Серков

ISBN − 978-5-6043699-3-7
© ННЦМБ ДВО РАН, 2025

ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ МАЛЬКОВ КАМЧАТСКОГО КРАБА *PARALITHODES CAMTSCHATICUS* ВОЗРАСТОМ ОТ 2 ДО 9 МЕСЯЦЕВ В ИСКУССТВЕННОМ БИОТОПЕ

***Борисова Д.С.*[1], *Масленников С.И.*[1,2], *Геворгян Т.А.*[1]**

[1]Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, г. Владивосток, mouse-ka@list.ru

[2]Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Биоресурсы камчатского краба в дальневосточных морях России находятся под мощным воздействием промысла. К сожалению, многие популяции этого вида утратили свое промысловое значение из-за перелова. Концепция регулирования объема промысла не дает ожидаемой эффективности в поддержании и восстановлении численности особей товарных размеров. Восстановление запасов до исторического уровня не наблюдается ни на одном, ранее эксплуатируемом промысловом районе.

Общая биология и экология камчатского краба достаточно хорошо изучены. Работы по биотехнологиям искусственного воспроизводства ведутся в странах, ведущих промысел этого вида краба: США, Япония, Норвегия, Россия. К настоящему моменту хорошо отработана биотехника выращивания личинок и получения малька камчатского краба. В то же время, успешность мероприятий по искусственному воспроизводству и марикультуре основываются на биотехнике повышения выживаемости выпускаемой в природные условия молоди гидробионтов. Пока недостаточно данных для выработки эффективной биотехники выпуска малька, присутствуют дискуссионные темы, которые требуют дальнейших исследований в этом направлении.

В работе представлены результаты по исследованию влияния плотности посадки и температуры воды на выживаемость мальков камчатского краба возрастом от 2 до 9 месяцев. Проведены исследования по оценке выживаемости сеголеток и темпов весового роста в зависимости от температурных режимов содержания. Тестировалось 3 температурных диапазона: 1 – между сублетальным 15°С и летальным 24°С; 2 – между сублетальным 15°С и оптимальным 8–10°С; 3 – оптимальный от 8 до 10°С.

Самки камчатского краба с икрой были отловлены в Уссурийском заливе (залив Петра Великого Японского моря) в последней декаде декабря 2020 г. Выход личинок из икры происходил в течение марта 2021 г. После выхода личинок из икры все самки выпускались в естественную среду обитания.

Мальков получали по отработанной методике. По достижении месячного возраста мальки в количестве 2320 экз. были перевезены в аквариальную ННЦМБ ДВО РАН, где помещены в 10 емкостей объёмом 400 л и площадью дна 0.48 м^2, с гетерогенным субстратом из камней и раковин моллюсков. В работе исследовали две плотности посадки малька на емкость – 40 и 1000 экз. (табл.). Длительность эксперимента составила 207 сут.

Вводные данные размещения малька камчатского краба в аквариумах

Температурный режим емкостей, Т ср., °С	Стартовая плотность посадки, экз/м^2	Количество емкостей/ площадь дна, м^2
1. 16 ± 0.15	83/2083	5/0.48
2. 12.9 ± 0.09	83	4/0.48
3. 9.7 ± 0.1	2083	1/0.48

В июле, в емкостях с режимом 1 температура воды изменялась от 16.9 до 21°С, выживаемость составляла в среднем 53.1±4.8% от начала эксперимента, средний вес малька был 0.102±0.006 г. В августе температура воды изменялась от 19.2 до 17.9°С, выживаемость составляла в среднем 32.5±5.9%, а внутри периода выживаемость мальков была 60.7 ± 4.5 %. Средний вес малька составил 0.153 ± 0.007 г. С сентября по октябрь температура воды колебалась от 17.8 до 15.7°С, итоговая выживаемость составила 26.8±8.1 %, ежемесячная выживаемость имела значение 71.2±15.1%, средний вес малька – 0.202±0.011 г. С ноября по декабрь температура воды изменялась в пределах от 15.5 до 9.2°С, итоговая выживаемость составила 7.5±3.6%, внутри периода выживаемость имела значение 20.9±9.7%, средний вес малька был 0.31±0.05 г. В январе температура воды изменялась от 12.4 до 9.2°С, итоговая выживаемость составляла 1.25±0.7%, а ежемесячная выживаемость – 16.5±11.8%. Средний вес малька увеличился до 1.2±0.2 г.

В емкости с режимом 1 и стартовой плотностью посадки 2083 экз/м^2 к августу итоговая выживаемость составила 1.5 %. Средний вес особей к этому периоду имел значение 0.22±0.03 г (минимальный 0.075 г, максимальный 0.538 г). К концу августа температура воды достигла 21°С, отмечена полная гибель мальков краба.

В емкостях с температурным режимом 2 в июле температура воды изменялась от 12.8 до 14.8°С, выживаемость составляла в среднем 58.1±5.4%, средний вес малька 0.139 ± 0.007 г. В августе температура воды изменялась от 14.3 до 13.2°С, выживаемость имела значение в среднем 35.0±3.0%, а внутри периода выживаемость мальков составляла 59.6±8.0%. Средний вес малька был 0.291±0.022 г. С сентября по октябрь температура воды колебалась от 13.1 до 12.5°С, выживаемость от начала эксперимента составляла 25.0±6.1%, а ежемесячная выживаемость – 72.6±18.7%, средний вес малька достиг 0.351±0.038 г. С ноября по декабрь температура воды изменялась от 12.9 до 11.7°С, итоговая выживаемость составляла 5.0±2.2%, внутри периода выживаемость мальков имела значение 27.5±16.6%, средний вес малька составлял 0.48±0.15 г. В январе температура воды изменялась от 12.1 до 11.7°С,

итоговая выживаемость была в среднем 2.5±1.4 %, а ежемесячная – 29.1±17.1%. Средний вес малька имел значение 0.35±0.08 г.

В емкости с температурным режимом 3 с июня по август температура воды колебалась в диапазоне от 7.2 до 7.9°С, итоговая выживаемость от начала эксперимента составила 22.0%, средний вес малька имел значение 0.134±0.01 г. С сентября по ноябрь температура воды изменялась в пределах от 8.0 до 11.9°С, выживаемость от начала эксперимента стала 1.5%, выживаемость внутри этого периода составила 6.8%, средний вес малька достиг 1.05±0.16 г. С декабря по январь температурный диапазон воды был 10.7 – 8.5°С, итоговая выживаемость мальков снизилась до 0.8%, тогда как ежемесячная составила 53.3%, средний вес особи увеличился до 2.0±0.6 г (минимальный 0.13 г, максимальный 5 г).

Таким образом, можно заключить, то в целом в серии с первым температурным режимом отмечается тенденция увеличения выживаемости мальков краба с возрастом на фоне снижения температуры воды, с критическим периодом в декабре. При втором температурном режиме, в целом, аналогично отмечается тенденция увеличения выживаемости мальков краба с возрастом на фоне снижения температуры воды, также с критическим периодом в декабре. Выявлено, что при низкой стартовой плотности посадки молодь камчатского краба имеет больший весовой прирост при более низкой температуре (в среднем 13.25±0.1°С). В то же время различий в выживаемости между этими двумя сериями не наблюдается.

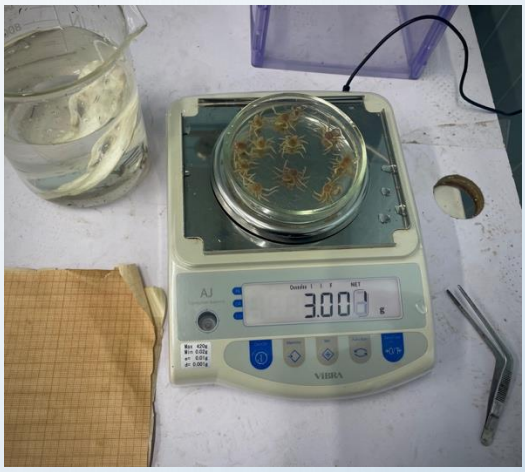
ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ МАЛЬКОВ КАМЧАТСКОГО КРАБА *PARALITHODES CAMTSCHATICUS* ВОЗРАСТОМ ОТ 2 ДО 9 МЕСЯЦЕВ В ИСКУССТВЕННОМ БИОТОПЕ

БОРИСОВА Д. С.[1], МАСЛЕННИКОВ С. И.[1,2], ГЕВОРГЯН Т. А.[1]

[1]*Национальный Научный Центр Морской Биологии им. А.В. Жирмунского» ДВО РАН,*

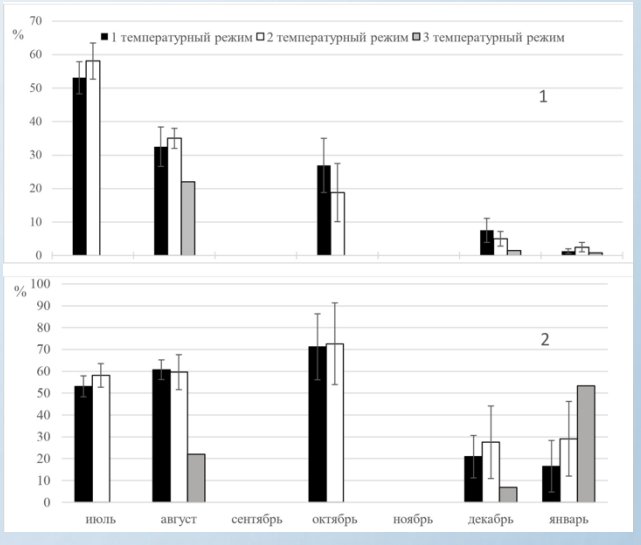
[2]*Дальневосточный Федеральный Университет, г. Владивосток*

Биоресурсы камчатского краба в дальневосточных морях России находятся под мощным воздействием промысла. К сожалению, многие популяции камчатского краба утратили свое промысловое значение из-за перелова. Концепция регулирования объема промысла не дает ожидаемой эффективности в поддержании и восстановлении численности особей товарных размеров. Восстановление запасов до исторического уровня не наблюдается ни на одном, ранее эксплуатируемом промысловом районе.

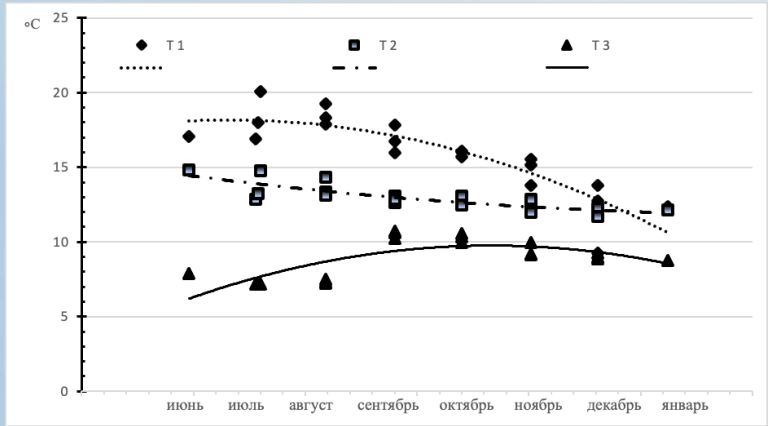


- На базе аквариальной ННЦМБ ДВО РАН проведены исследования по оценке выживаемости мальков краба и темпов весового роста в зависимости от температурных режимов содержания (1 – между сублетальным 15°С и летальным 24°С; 2 – между сублетальным 15°С и оптимальным 8-10°С; 3 – оптимальный от 8 до 10 °С).
- Самки камчатского краба с икрой были отловлены в Уссурийском заливе в последней декаде декабря 2020 г. Выход личинок из икры происходил в течение марта 2021 г. В 1-месячном возрасте мальки в количестве 2320 экз. помещены в 10 емкостей объёмом 400 *л* и площадью дна 0,48 м^2 каждая с гетерогенным субстратом из камней и раковин моллюсков. В работе исследовали две плотности посадки малька на емкость – 40 и 1000 экз. Длительность эксперимента - 207 дней.

Температурный режим емкостей, Т ср., °С	Стартовая плотность посадки, экз./м^2	Количество емкостей/ площадь дна, м^2
▪ 16 ± 0,15	83/2083	5/0,48
▪ 12,9 ± 0,09	83	4/0,48
▪ 9,7 ± 0,1	2083	1/0,48



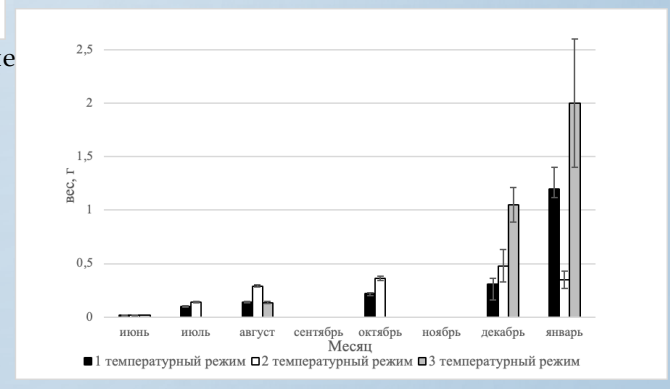
Итоговая (1) и ежемесячная (2) выживаемость мальков камчатского краба при различных температурных режимах



Температурный режим в емкостях:Т1, Т2, Т3 – температурные режимы, средние значения по декадам месяцев



Внешний вид малька камчатского краба возрастом 2 месяца



Динамика среднего веса мальков камчатского краба

Заключение

- В серии с первым температурным режимом отмечается тенденция увеличения выживаемости мальков краба с возрастом на фоне снижения температуры воды, с критическим периодом в декабре.
- При втором температурном режиме, в целом, также отмечается тенденция увеличения выживаемости мальков краба с возрастом на фоне снижения температуры воды, также с критическим периодом в декабре.
- Выявлено, что при низкой стартовой плотности посадки молодь камчатского краба имеет больший весовой прирост при более низкой температуре (в среднем 13,25±0,1°С). В то же время различий в выживаемости между этими двумя сериями не наблюдается.