

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ



Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет

**КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ**

**Материалы V Международной научно-технической
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых**

(Владивосток, 29 ноября 2019 года)

Электронное издание

**Владивосток
Дальрыбвтуз
2020**

УДК 639.2
ББК 65.35
К63

Организационный комитет конференции:

Председатель: Щека Олег Леонидович, доктор физ.-мат. наук, профессор, ректор ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Зам. председателя: Полещук Денис Владимирович, канд. техн. наук, доцент, председатель Совета молодых ученых ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз».

Секретарь: Пономаренко Светлана Юрьевна, ассистент кафедры «Технология продуктов питания»

Адрес оргкомитета конференции:

690087, г. Владивосток
ул. Луговая, 52б, ауд. 412б
Дальневосточный государственный технический
рыбохозяйственный университет,
Тел./факс: (423)2-44-11-76
e-mail: dalrybvtuz-smu@mail.ru

К63 Комплексные исследования в рыбохозяйственной отрасли : материалы V Междунар. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. (7,4 Mb). – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2020. – 219 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.

ISBN 978-5-88871-737-0

Представлены материалы, посвященные рациональному использованию водных биологических ресурсов, рыболовству, экологическим проблемам, аквакультуре, технике, технологии и управлению качеством продуктов из гидробионтов, а также современным тенденциям в экономике и управлении рыбохозяйственной отраслью.

Приводятся результаты научных исследований студентов, аспирантов и молодых ученых.

УДК 639.2
ББК 65.35

ISBN 978-5-88871-737-0

© Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный
университет, 2020

Д.Т. Карпенко
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
Владивосток, Россия

ТЕМПЫ РОСТА ЯПОНСКОГО ГРЕБЕШКА (*CHLAMYS FARRERI*) В БУХТАХ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ОСТРОВА РУССКИЙ (ЗАЛИВ ПЕТРА ВЕЛИКОГО, ЯПОНСКОЕ МОРЕ)

На основе данных водолазных съемок, выполненных в 2019 г., проанализированы размерный состав поселений японского гребешка и их темпы роста в прибрежье острова Русский (залив Петра Великого, Японское море). Были определены темпы группового роста *Ch. farreri* в нескольких бухтах острова Русский, оценены сходства и различия темпов роста японского гребешка из разных акваторий. Также были выявлены сходства и различия РС скоплений гребешка в разных частях акватории.

Японский гребешок (*Chlamys farreri*) – субтропический двустворчатый моллюск из семейства Pectinidae (Морские гребешки), в российских водах обитает только в бухтах залива Петра Великого. Является перспективным объектом промысла и марикультуры. В изучении биологии и экологии данного вида большое значение имеет проблема определения возраста особей. На раковинах японского гребешка, как и у большинства моллюсков, имеются скульптурные метки (ежегодные уступы, годичные концентрические кольца роста), которые формируются в результате сезонных изменений среды, таких, как смена времен года. У японского гребешка годичные кольца образуются преимущественно зимой, в период почти полного замедления роста. Расстояние между ними можно считать слоем годового прироста (от зимы до зимы). Наличие ежегодных уступов позволяет определить возраст особи, а расстояние между ними – темпы его роста.

Целью данной работы является определение темпов роста *Ch. farreri* в прибрежной зоне бухт острова Русский. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: определить темпы группового роста японского гребешка в нескольких бухтах, оценить сходства и различия темпов роста особей из разных акваторий.

Изучение естественных поселений японского гребешка осуществляли водолажным способом в прибрежной зоне от уреза воды до глубины 3,5 м в июле-сентябре 2019 г. Было выполнено 8 станций: 3 в бухте Аякс и по 1 в бухтах Парис и Рында, на островах Ахлестышева и Узкий Камень, на полуострове Житкова (рис. 1). Всего собрано 166 особей *Ch. farreri*.

При проведении биометрического анализа линейные размеры моллюсков определяли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Всего измерено 166 особей.

В тотальной выборке японского гребешка минимальная высота раковины составила 25,4 мм, максимальная – 114,3 мм. В выборке преобладали особи размерной группы 80-90 мм, их доля составила 30 %. Максимальный возраст особи в выборке – 8 лет, минимальный – 1 год. Чаще всего (33,1 %) встречались двухлетние моллюски (имеющие два годовых уступа), субдоминирующими группами были четырехлетние (23 %) и трехлетние (21 %) моллюски (рис. 2). Данное распределение характерно для нормально развивающейся популяции. Большое количество молодежи свидетельствует о нормальных процессах естественного воспроизводства, а присутствие в поселениях особей максимального возраста говорит о благоприятных для жизни условиях.

Возрастной состав поселений японского гребешка на станциях был различен. В бухте Аякс были встречены представители почти всех возрастов – от 2 лет до 8 лет, особи, пережившие только одну зиму, не обнаружены. Доминировала группа четырехлетних гребешков (31,7 %), субдоминирующими были пятилетние особи (27 %). Такое распределение

возрастных групп свойственно для нормально развивающегося поселения (рис. 3). В поселении из бухты Рында преобладали четырехлетние особи (41,7 %). Всего было обнаружено 4 возрастные группы (2, 3, 4, 6 лет). Подобный возрастной состав типичен для нормально развивающегося поселения. На станции в бухте Парис преобладали моллюски в возрасте двух лет (65,6 %). У острова Узкий Камень были обнаружены гребешки из пяти возрастных групп: от одного года до пяти лет, преобладали двухлетние моллюски (61,1 %). В этих двух, расположенных рядом поселениях максимальна доля 2- и 3-летних особей, что указывает на его формирующийся статус с хорошим пополнением.

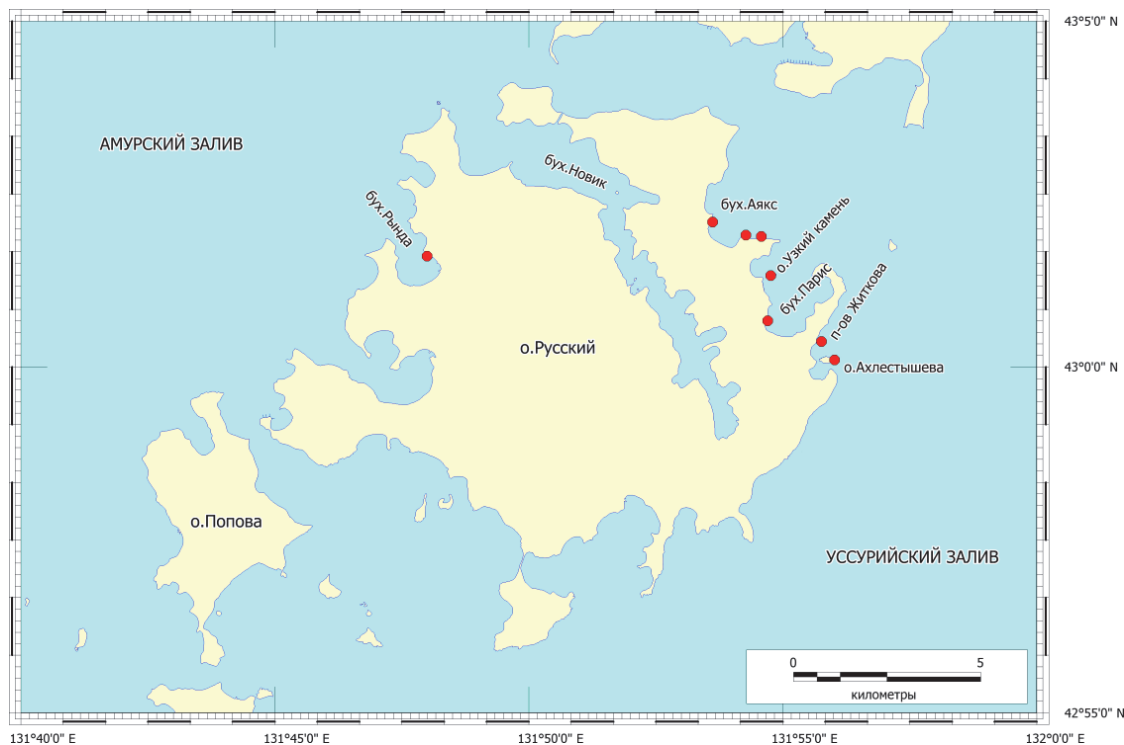


Рисунок 1 – Схема расположения водолазных станций в бухтах острова Русский

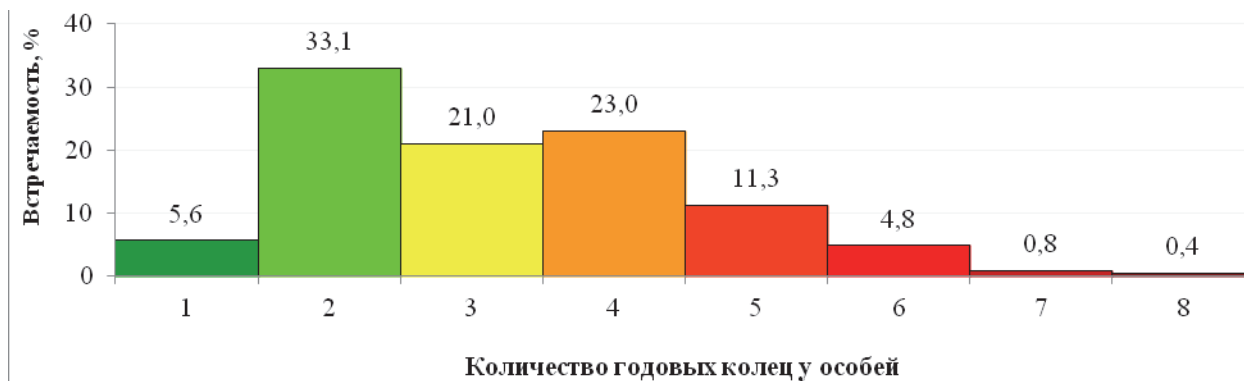


Рисунок 2 – Возрастной состав *Ch.farreri*

У острова Ахлестышева присутствовали особи двух возрастных групп: однолетние (75 %) и четырехлетние (25 %). В данном возрастном составе отчетливо заметно бимодальное распределение. У полуострова Житкова были встречены три возрастные группы, доминировали четырехлетние особи – 47,1 %. Преобладание молодежи и разрывы возрастного ряда, вероятно, указывает на нерегулярность и нестабильность пополнения в этом открытом районе с активной гидродинамикой.

Таким образом, максимально близкий к типичному возрастной состав представлен в полузакрытых прогреваемых акваториях, а в открытых районах пополнение происходит нерегулярно, часто отсутствуют отдельные генерации.

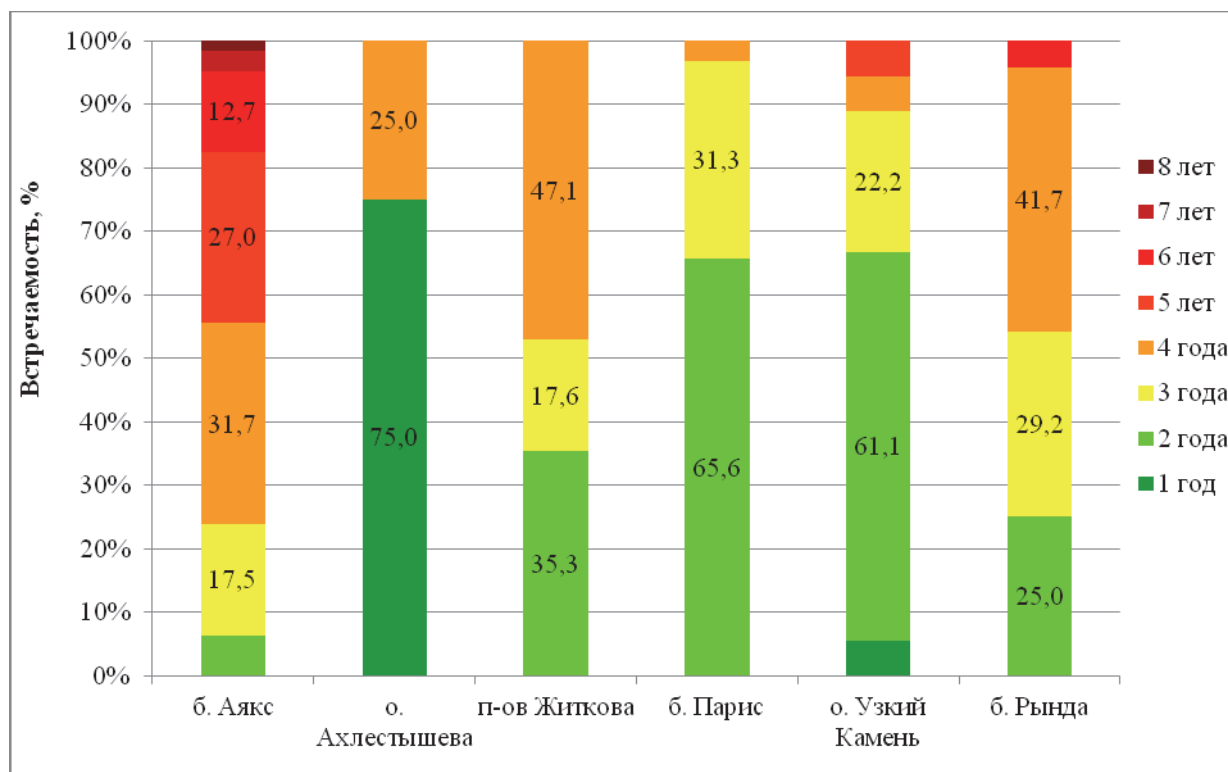


Рисунок 3 – Размерный состав *Ch. farreri* в исследованных поселениях

Максимальные значения годового прироста высоты раковины у японского гребешка были выявлены у особей в возрасте от одного года (среднее значение прироста 25,5 мм/год) до двух лет (23,4 мм/год). У моллюсков остальных возрастных групп средние значения прироста были от 5,5 до 11,2 мм/год (рис. 4).

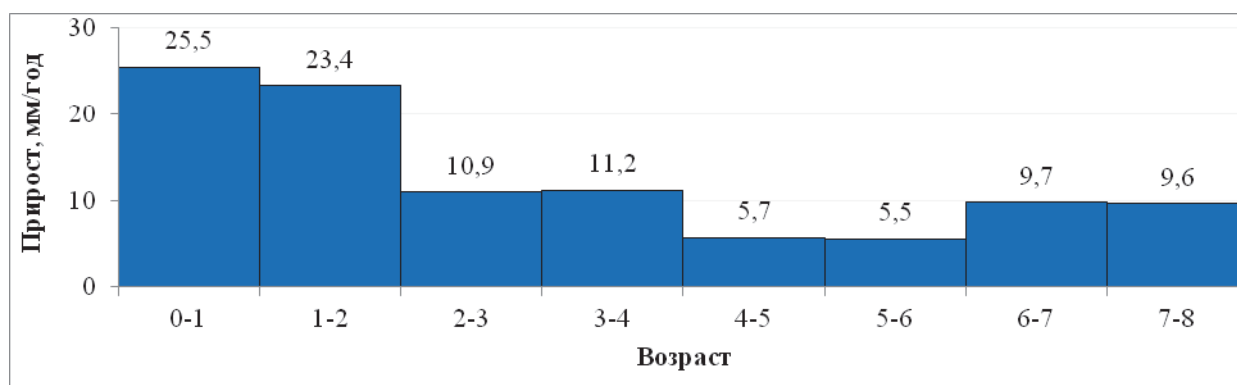


Рисунок 4 – Прирост (мм/год) высоты раковины у *Ch. farreri* разных возрастных групп

Больших различий в значениях годового прироста у моллюсков из разных поселений отмечено не было, в основном темпы роста были очень схожи (рис. 5). Однако особи из бухты Рында отличались очень высоким темпом роста в первый год жизни, средний прирост составил 40,6 мм/год. Моллюски из района острова Узкий Камень имели максимальные приросты в другой период жизни (от 1 до 2 лет), средний прирост составил 37,3 мм/год (рис. 5).

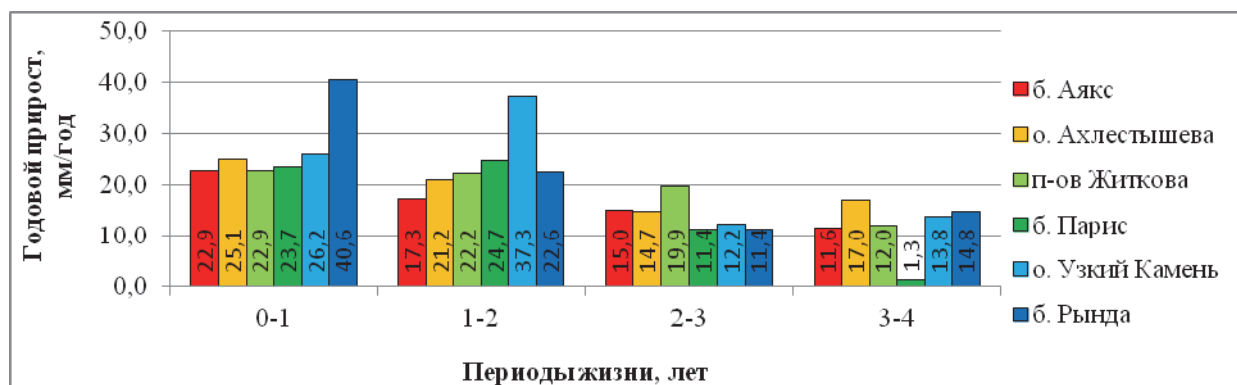


Рисунок 5 – Средние показатели прироста раковины *Ch. farreri* в разные периоды жизни

Темпы роста японского гребешка из тотальной выборки можно представить в виде точечной диаграммы (рис. 6).

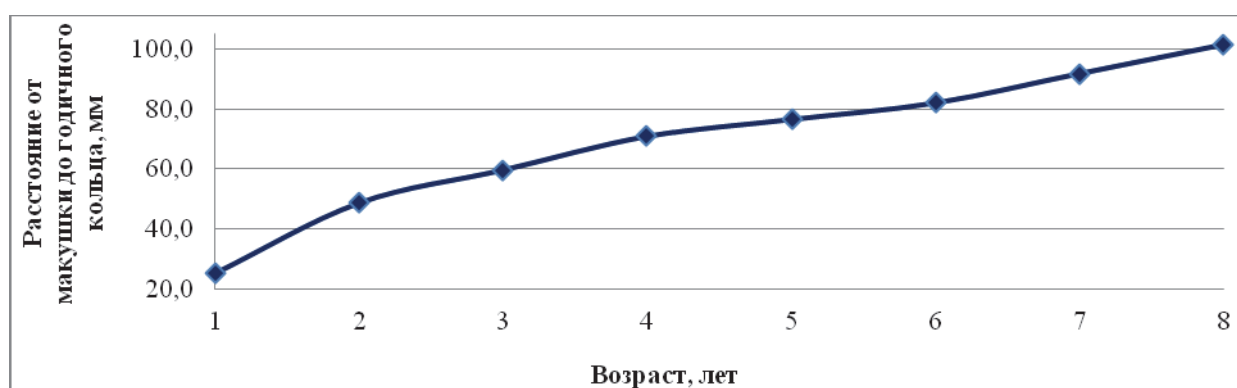


Рисунок 6 – Темп роста *Ch. farreri*

У моллюсков из бухты Парис, у полуострова Житкова и острова Ахлестышева скорости прироста в первые три года жизни очень схожи (рис. 7). У гребешков из бухты Парис после 3-го года происходит заметное замедление роста, а у моллюсков из района острова Узкий Камень наблюдается скачок роста в возрасте от 1 до 2 лет. Наиболее интенсивный рост у японского гребешка наблюдается в бухте Рында, возможно это связано с тем, что бухта имеет самое узкое устье, максимально закрыта от волнения и хорошо прогревается в теплый период года, так же она находится в Амурском заливе, более теплом относительно Уссурийского залива (в котором расположены остальные исследованные бухты). Наименее интенсивный рост отмечен у моллюсков из бухты Аякс, что возможно связано с открытостью акватории и влиянием регулярных течений в проливе Босфор Восточный (рис. 7).

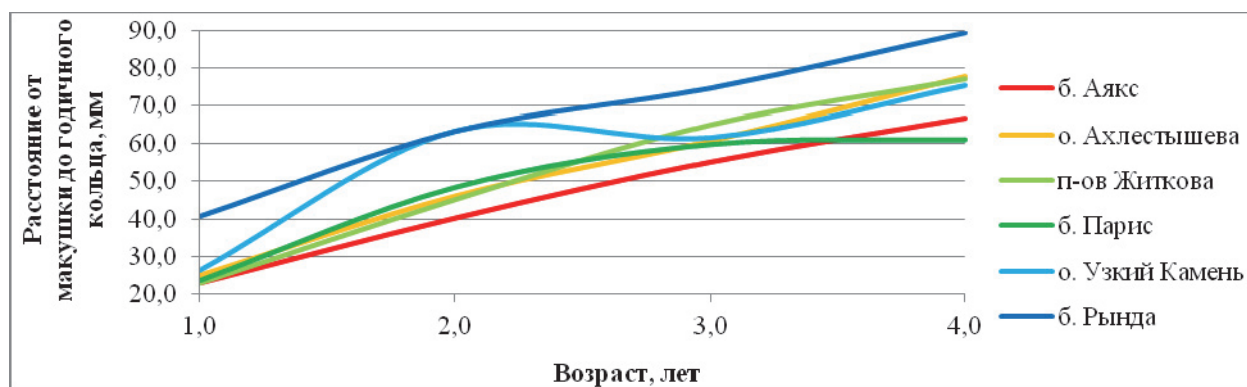


Рисунок 7 – Темпы роста *Ch. farreri* на акватории острова Русский

D.T. Karpenko
The Far Eastern Federal University,
Vladivostok, Russia

**GROWTH RATES OF THE JAPANESE RANGE (CHLAMYS FARRERI) IN THE BAYS
IN THE COASTAL ZONE OF THE ISLAND RUSSIAN (JAPANESE SEA)**

Based on the data of diving surveys performed in 2019, the size composition of Japanese scallop settlements and their growth rates in the coast of Russky Island (Peter the Great Bay, Sea of Japan) are analyzed. The group growth rates of Ch. farreri in several bays of Russky Island, similarities and differences in the growth rates of Japanese scallop from different water areas are estimated. Also, similarities and differences in RS of scallop accumulations in different parts of the water area were revealed.

Сведения об авторе: Карпенко Дарья Тимофеевна, гр. Б8116-06.03.01, e-mail: karpenko.darya.98@mail.ru