

ПЛОСКИЕ МОРСКИЕ ЕЖИ *ECHINARACHNIUS PARMA* В ЗАЛИВАХ ВОСТОЧНОЙ КАМЧАТКИ

Е. А. Архипова

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский*

SAND DOLLARS *ECHINARACHNIUS PARMA* IN THE EASTERN KAMCHATKA INLETS

E. A. Arhipova

*Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography
(KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky*

Заливы Восточной Камчатки (Авачинский, Кроноцкий, Камчатский) являются важными рыбохозяйственными районами. Плоские морские ежи – одни из компонентов питания бентосоядных видов рыб. Например, в пище желтоперой камбалы их доля может составлять 13.9 % (Борец, 1997).

Сбор зообентоса проводили в заливах Авачинский, Кроноцкий, Камчатский (Восточная Камчатка) дночерпателем «Океан» с площадью захвата 0.25 м² по стандартной гидробиологической методике (Фролова, 2008).

Результаты исследований показали, что наибольшая средняя численность и средняя биомасса плоских морских ежей приходится на Авачинский залив (таблица).

*Средняя численность (экз./м²) и средняя биомасса (г/м²) плоских морских ежей
Echinarachnius parma в заливах Восточной Камчатки*

Район исследования	Год исследования	Средняя численность, экз./м ²	Средняя биомасса, г/м ²
Авачинский залив	2009	72.13	156.01
Кроноцкий залив	2012	39.77	97.56
Камчатский залив	2013	11.5	141.1

Авачинский залив. Площадь залива по изобате 2 000 м составляет около 7 000–7 500 км². Большая часть его дна, в особенности северной части, покрыта крупноалевритовыми песками (Голиков, Скарлато, 1982). По результатам наших исследований грунты Авачинского залива представлены преимущественно песком с примесью гальки.

Показано, что основная масса ежей *E. parma* сосредоточена в самой северной части залива возле Шипунского полуострова (рисунок). Именно

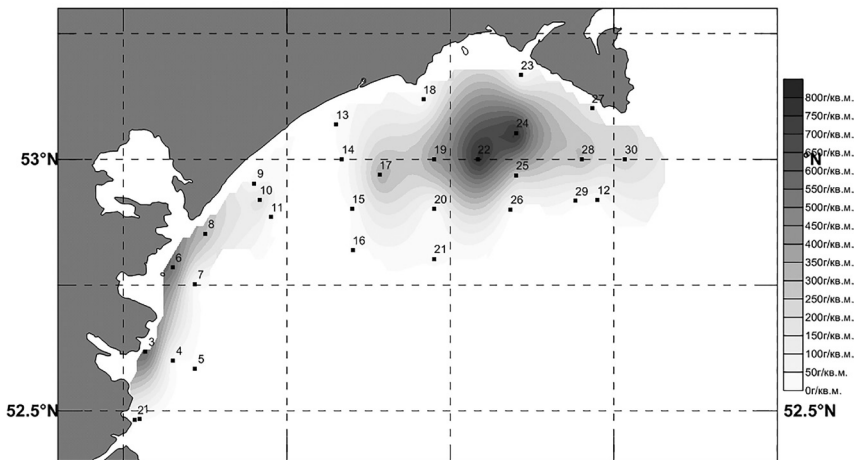
здесь они формируют участки с максимальной биомассой. Ранее установлено, что в северной части залива вагильный бентос представлен главным образом плоскими морскими ежами (Кузнецов, 1963). В. П. Кобликов и В. А. Надточий (1992) биомассу *E. parma* на шельфе юго-восточного побережья Камчатки оценивали в 107.8 г/м². Результаты наших исследований, проведенных в 2009 г., показали, что средняя биомасса плоских морских ежей шельфа Авачинского залива составляет 156.01 г/м² (таблица). У берегов Восточной Камчатки в пределах верхней сублиторали иглокожие составляют в среднем 30–70 % и более от всей биомассы бентоса, при этом как по численности, так и по биомассе доминирует плоский морской еж (Кузнецов, 1963). Проведенные исследования показали, что в Авачинском заливе в 2009 г. на долю плоского морского ежа приходилось 54 % от численности всех иглокожих.

Кроноцкий залив. Кроноцкий залив представляет собой широко открытый и слегка вдающийся в сушу залив Камчатки. Его береговая линия слабо изрезана, а площадь по изобате в 2 000 м составляет около 8 000 км², из которых 4 100 км² приходится на глубины 0–200 м. Дно залива покрыто в основном песками (Кузнецов, 1963). По материалам наших исследований, проведенных в 2012 г., показано, что грунт Кроноцкого залива представлен также преимущественно песком.

Основное значение в составе биомассы бентоса Кроноцкого залива имеет наиболее массовый представитель – плоский морской еж *E. parma* (Кобликов, Надточий, 1992). На среднюю биомассу плоских морских ежей Кроноцкого залива приходится 97.56 г/м² при численности 39.77 экз./м² (таблица). Доля плоского морского ежа в Кроноцком заливе в 2012 г. составляла 68 % от численности всех иглокожих.

Камчатский залив. Камчатский залив является широко открытым и слабо вдающимся в сушу заливом Восточной Камчатки. Характеризуется слабой изрезанностью береговой линией. Его площадь по изобате в 2 000 м составляет 7 000 км² (Кузнецов, 1963). Залив находится под влиянием вод холодного Камчатского течения, но в то же время подвержен воздействию более теплых океанических вод (Голиков, Скарлато, 1982).

У мыса Камчатский биомасса иглокожих особенно высока и достигает 400 г/м² (Кузнецов, 1961). Основная масса плоских морских ежей сосредоточена преимущественно на песчаных, мелкопесчаных грунтах на материковой отмели и в верхней части склона от 200 до 500 м. На глубинах от 50 до 100–150 м в средней и южной частях залива биомасса иглокожих достигает 100–200 г/м² и более (Кузнецов, 1963). Исследования, проведенные в 1984 г., показали, что средняя биомасса иглокожих Камчатского залива составляла 50.2 г/м² (Борец, 1984). Плоский морской еж *E. parma*, который является верхнесублиторальной формой, играет основную роль



Распределение биомассы иглокожих (г/м^2) на шельфе Авачинского залива в 2009 г. по данным бентосной съемки. Цифрами обозначены номера станций

в формировании бентоса. Исследования, проведенные в Камчатском заливе в 2013 г., показали, что средняя биомасса *E. parma* в настоящее время оценивается в 141.1 г/м^2 при средней численности 11.5 экз./м^2 . Доля плоских морских ежей Камчатского залива в 2013 г. от общей численности всех иглокожих составила 8.49 %.

ЛИТЕРАТУРА

- Борец Л. А. 1984. Отчет о научно-поисковых работах, выполненных на НПС «м. Тихий» в июне-июле 1984. – Владивосток. Архив ТИНРО-центра. – 180 с.
- Борец Л. А. 1997. Донные ихтиоцены российского шельфа дальневосточных морей: состав, структура, элементы функционирования и промысловое значение. – Владивосток : ТИНРО-Центр. – 217 с.
- Голиков А. Н., Скарлато О. А. 1982. Биоэнергетические ресурсы шельфа восточной Камчатки и закономерности их распределения // Фауна гидробиология шельфовых зон Тихого океана. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР. – С. 35–42.
- Кобликов В. Н., Надточий В. А. 1992. Количественная оценка бентоса прибрежных вод некоторых районов Восточной Камчатки // Биол. ресурсы Тихого океана. – М. : ВНИРО. – С. 100–116.
- Кузнецов А. П. 1961. Материалы по количественному учету донной фауны Камчатского залива // Биологические исследования моря (бентос): Тр. ин-та океанол. АН СССР. Т. XLVI. – М. : Изд-во АН СССР. – С. 103–123.
- Кузнецов А. П. 1963. Фауна донных беспозвоночных прикамчатских вод Тихого океана и северных Курильских островов. – М. : АН СССР. – 272 с.
- Фролова Г. И. 2008. Методические рекомендации по отбору, обработке и анализу гидробиологических проб воды и воздуха. – М. : Лесная страна. – 122 с.