

Иглокожие (Invertebrata, Echinodermata) Дальневосточного морского заповедника

Е. Б. Лебедев

Дальневосточный морской заповедник
690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17
E-mail: marreserve@mail.ru

Аннотация

Приводится уточнённый аннотированный список иглокожих (Invertebrata, Echinodermata) Дальневосточного морского заповедника (залив Петра Великого, Японское море). Два вида голотурий, *Chiridota laevis* (O. Fabricius, 1780) и *Synallactes chuni* Augustin, 1908, являются новыми для фауны заповедника. Список включает 44 вида из 41 рода, 21 семейства и 12 отрядов. Для каждого вида приведены современные сведения по их таксономии и распространению, указаны районы, грунты и глубины находок в заповеднике.

Ключевые слова: иглокожие, морской заповедник, Японское море, грунт, глубина.

Echinoderms (Invertebrata, Echinodermata) of the Far Eastern Marine Reserve (Russia)

E. B. Lebedev

Far Eastern Marine Reserve,
Palchevskogo Street, 17, Vladivostok, 690041, Russia
E-mail: marreserve@mail.ru

Summary

An annotated list of echinoderms (Invertebrata, Echinodermata) from the Far Eastern Marine Reserve, Peter the Great Bay, Sea of Japan, is presented. Two holothurian species, *Chiridota laevis* (O. Fabricius, 1780) and *Synallactes chuni* Augustin, 1908, are the new findings for the fauna of the reserve. A list includes 44 species belonging to 41 genera, 21 families and 12 orders. For each species the contemporary data on taxonomy and distribution are given. Additionally, data on bottom deposits and depths of echinoderm's finding are provided.

Key words: echinoderms, marine reserve, Sea of Japan, bottom deposits, depth.

Представлен аннотированный список 44 видов иглокожих Дальневосточного морского заповедника [13].

Список составлен на основе исследований, выполненных в зал. Петра Великого в 1971-2014 гг. [2-3; 6; 11-12], а также в заповеднике в 1984-2004 гг. [5; 7-10] и в 2004-2014 гг. [13]. Четырнадцать дополнений к списку 2004 г., в том числе два новых для фауны ДВГМЗ вида, выделены звёздочкой. Номенклатура таксонов уточнена по современным сводкам [14-16]. Сведения об указании видов в заповеднике и зал. Петра Великого под другими названиями содержатся в сносках.

Phylum ECHINODERMATA – ИГЛОКОЖИЕ

Class ASTEROIDEA – МОРСКИЕ ЗВЁЗДЫ

Order Paxillosida - Паксиллозиды

Family Luidiidae - Луидииды

1. *Luidia (Luidia) quinaria amurensis* Döderlein, 1920 – луидия двуиглая¹¹ [15]. Приазиатский низкобореальный вид. Встречается на илесто-песчаных грунтах Восточного (б. Средняя) и Южного участков заповедника (вблизи Голубинового утёса) на глубине 12 м [8; 9].

Order Valvatida - Вальватиды

Family Asterinidae - Астериниды

2. *Patiria pectinifera* (Müller et Troschel, 1842) – патирия гребешковая [11]. Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. В заповеднике обитает повсеместно от литорали до глубины 40 м на различных грунтах [8; 9].

Order Spinulosida - Спинулозиды

Family Echinasteridae - Эхинастериды

3. *Henricia sp.* – хенриция. Встречается редко на мягких и смешанных грунтах Восточного и Южного (м. Островок Фальшивый) участков на глубине 5-12 м [5; 8; 9].

Order Forcipulatida - Форципулатиды

Family Asteroiidae - Астероиды

¹¹ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Luidia quinaria* Martens, 1865 (*bispinosa* Djakonov, 1952).

4. *Asterias amurensis* Lütken, 1871 – амурская обыкновенная морская звезда. Приазиатский низкобореальный вид. Обитает повсеместно во всём диапазоне глубин [8; 9].
5. **A. rollestoni* Bell, 1881 – астериас Рольстона. Приазиатский низкобореальный вид [4]. Обнаружен в сопредельных водах зал. Посъета [12].
6. *Aphelasterias japonica* (Bell, 1881) – афеластерия японская [16]. Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Обитает повсеместно во всём диапазоне глубин, чаще на каменистом грунте [9].
7. **Distolasterias elegans* Djakonov, 1931 – дистоластерия изящная. Приазиатский низкобореальный вид. В заповеднике встречен в 1970-е гг. на Западном участке (у м. Крейсеров) на глубине 4-6 м на скалистом грунте [2].
8. *D. nipon* (Döderlein, 1902) – дистоластерия колкая [16]. Приазиатский низкобореально-тропический вид [15]. Обитает повсеместно на различных грунтах на глубине 2-45 м, часто встречается на мидиевых банках [8; 9].
9. *Evasterias echinosoma* Fisher, 1926 – эвастерия колючая [16]. Тихоокеанский широкобореальный вид. Обитает повсеместно глубже 4 м [9].
10. *E. retifera* Djakonov, 1938 – эвастерия сетчатая [16]. Приазиатский широкобореальный вид. В заповеднике обитает повсеместно в диапазоне глубин от 0 до 36 м [8; 9].
11. **Lethasterias nanimensis chelifera* (Verrill, 1914) – летастерия чёрноиглая [16]. Тихоокеанский широкобореальный вид. Обнаружен в 1970-80-е гг. на Западном участке (б. Миноносок, м. Крейсеров) а также на Южном участке (о. Фуругельма) от литорали до глубины 12 м [2; 10].
12. *L. fusca* Djakonov, 1931 – летастерия чёрная. Приазиатский низкобореальный вид. Встречается повсеместно на различных грунтах, часто на мидиевых и устричных банках, на глубине 0-40 м [8; 9].

Family Pycnopodiidae - Пикноподииды

13. *Lysastrosoma anthosticta* Fisher, 1922 – лизастрозома антостикта [11]. Приазиатский низкобореальный вид. Обитает на различных грунтах на глубине 0-40 м [8; 9].

Class OPHIUROIDEA – ОФИУРЫ

Order Ophiurida - Офиуриды

Family Ophiactidae - Офиактиды

14. **Ophiopholis aculeata* (Linnaeus, 1767) – офиофолис колючий. Амфибореальный широкобореально-арктический вид [16]. Редкий вид на Восточном и Южном участке заповедника [5].

Family Amphiuridae - Амфиуриды

15. *Amphioplus macraspis* (Clark, 1911) – амфиоплус крупноогольчатый. Тихоокеанский широкобореально-субтропический вид. Встречается повсеместно глубже 7 м [9].
16. *Amphiodia craterodmeta* Clark, 1911 – амфиодия кратеродмета. Приазиатский широкобореально-субтропический вид. Обитает на глубинах свыше 7 м [9].
17. **A. periercta* Clark, 1911 – амфиодия периэркта [16]. Тихоокеанский широкобореальный вид. Обычный вид на Восточном и Южном участке [5].
18. *A. fissa* (Lütken, 1869) – амфиодия расколотая¹². Приазиатский широкобореальный вид. Встречается повсеместно до глубины 48 м [8; 9].
19. *Amphipholis pugetana* (Lyman, 1861) – амфифолис пугетана [16]. Тихоокеанский субтропическо-широкобореальный вид [14]. Встречается на твёрдых грунтах, часто в зарослях морских трав во всём диапазоне глубин [9].
20. *A. kochii* Lütken, 1872 – амфифолис Коха [11]. Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. В ДВГМЗ обитает повсеместно во всём диапазоне глубин [8; 9].
21. **Amphiura psilopora* Clark, 1911 – амфиура псилопора [16]. Приазиатский широкобореальный вид. Встречается единично на Восточном и Южном участке [5].

Family Ophiuridae - Офиуриды

22. *Ophiura sarsii* Lütken, 1855 – офиура Сарса. Амфибореальный широкобореально-арктический вид. Встречается на Восточном и Южном участке глубже 3 м [5; 9].
23. **O. sarsii f. vadicola* Djakonov, 1954 – офиура Сарса вадикола. Приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в 1970-е гг. на

¹² Ранее в заповеднике [9] указывался как *Amphiodia rossica* Djakonov, 1935.

Западном (б. Крейсера) и Южном (б. Сивучья) участке на глубине 6-22 м [2].

24. **Ophiopenia tetracantha* Clark, 1911 – офиопения четырёхиглая. Тихоокеанский широкобореальный вид. Встречается единично на Восточном участке заповедника [5].

Class ECHINOIDEA – МОРСКИЕ ЕЖИ

Order Camarodonta - Камародонта

Family Strongylocentrotidae - Стронгилоцентротиды

25. *Mesocentrotus nudus* (A. Agassiz, 1863) – невооружённый шаровидный морской ёж¹³. Тихоокеанский субтропическо-низкобореальный вид [15]. Встречается в основном на твёрдых грунтах на глубине 0-30 м [8; 9].
26. *Strongylocentrotus intermedius* (A. Agassiz, 1863) – промежуточный шаровидный морской ёж. Приазиатский низкобореальный вид. Обитает преимущественно на твёрдых грунтах на глубине 0-40 м [7; 9].

Order Clypeasteroidea - Клипеастероиды

Family Echinarachniidae - Эхинарахнииды

27. *Echinarachnius parma* (Lamarck, 1816) – обыкновенный плоский морской ёж [11]. Амфибореальный широкобореальный вид. В заповеднике встречается повсеместно на песчаных грунтах на глубине 1-50 м [8; 9].

Family Scutellidae - Скутеллиды

28. *Scaphechinus mirabilis* A. Agassiz, 1864 – скафехинус необыкновенный [16]. Тихоокеанский широкобореальный вид. Обитает повсеместно на мягких грунтах [9].
29. *S. griseus* Mortensen, 1927 – скафехинус серый. Приазиатский низкобореальный вид. Обитает повсеместно на песчаных грунтах на глубине 1-50 м [9].

Order Spatangoida - Спатангоиды

Family Loveniidae - Ловенииды

30. *Echinocardium cordatum* (Pennaut, 1777) – настоящий сердцевидный морской ёж [14]. Амфибореальный широкобореальный вид. Встречается повсеместно на песчаных грунтах от литорали до максимальных глубин [8; 9].

¹³ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Strongylocentrotus nudus* Agassiz, 1863.

Class HOLOTHUROIDEA – ГОЛОТУРИИ

Order Sinaptida - Синаптиды

Family Chiridotidae - Хиридотиды

31. **Chiridota laevis* (O. Fabricius, 1780) – хиридота левис¹⁴. Широкобореально-арктический вид [16]. Обнаружен в 2006-2010 гг. на Восточном участке (б. Астафьева) и на Южном участке (б. Сивучья, о. Фуругельма, м. Островок Фальшивый). Является новым видом для фауны Дальневосточного морского заповедника [13].
32. *Scoliorhapis lindbergi* (Djakonov in Djakonov, Baranova et Saveljeva, 1958) - сколиорапис Линдберга¹⁵. Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Обитает на глубинах от 0 до 65 м на песчаных и песчано-галечных грунтах [9].

Family Synaptidae - Синаптиды

33. **Oestergrenia* sp. – эстергрения¹⁶. Вид обнаружен в сопредельных водах зал. Посьета [12]. Нахождение его в заповеднике весьма вероятно.

Order Aspidochirotida - Аспидохиротиды

Family Synallactidae - Синаллактиды

34. **Synallactes chuni* Augustin, 1908 – синаллактес Хуна [11]. Приазиатский широкобореально-субтропический вид. Обнаружен в 2006-2010 гг. на Восточном (о. Большой Пелис, о. Стенина) и Южном (о. Фуругельма) участке на мягких грунтах. Является новым видом для фауны Дальневосточного морского заповедника [13].

Family Stichopodidae - Стихоподиды

35. *Apostichopus japonicus* (Selenka, 1867) – дальневосточный трепанг [11]. Приазиатский субтропическо-бореальный вид. В заповеднике обитает глубже 1 м преимущественно в закрытых и полужакрытых бухтах [7; 9].

Order Dendrochirotida - Дендрохиротиды

¹⁴ Ранее в заповеднике [13] указывался как *Chirodota pellucida* (Vahl, 1806).

¹⁵ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Scoliodotella lindbergi* (Djakonov, 1958) Levin, 1982.

¹⁶ Ранее в зал. Посьета [12] указывался как *Labidoplax variabilis* Theel, 1886.

Family Sclerodactylidae - Склеродактилиды

36. *Eupentacta fraudatrix* (Djakonov et Baranova in Djakonov, Baranova et Saveljeva, 1958) – кукумария-"обманщица". Приазиатский низкобореальный вид. Обитает на различных грунтах на глубине 0-13 м, предпочитает друзы мидий [6; 9].

Family Thyonidae - Тиониды

37. *Allothyone longicauda* (Ostergren, 1898) – аллотиона длиннохвостая¹⁷. Приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Встречается на мягких и смешанных грунтах глубже 16 м [6; 9].
38. *Pentamera calcigera* Stimpson, 1851 – пентамера башмачковидная¹⁸. Приазиатский бореально-арктический вид. Обитает на мягких грунтах на глубинах свыше 30 м [6; 9].

Family Cucumariidae - Кукумарииды

39. *Cucumaria japonica* Semper, 1868 – японский морской огурец [11]. Тихоокеанский субтропическо-бореальный вид. В заповеднике обитает на различных грунтах во всём диапазоне глубин [2; 8; 9].
40. *Pseudocnus fallax* (Lüdwig, 1875) – псевдоокнус обманчивый¹⁹. Тихоокеанский бореальный вид. Встречается на различных глубинах на скалистых грунтах. В целом для Японского моря вид не характерен [15].
41. **Leptopentacta sachalinica* Djakonov, 1958 – лептопентакта сахалинская²⁰. Приазиатский низкобореальный вид. Встречен в 1970-е гг. на Южном участке (бухта Сивучья) на скалистом грунте на глубине 2 м [2].

¹⁷ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Cucumaria longicaudata* (Östergren, 1898).

¹⁸ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Cucumaria calcigera* Stimpson, 1854.

¹⁹ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Cucumaria fallax* Ludwig.

²⁰ Ранее в зал. Посыета [2] указывался как *Cucumaria sachalinica* Djakonov 1958.

42. *Ocnus glacialis* (Ljungman, 1879) – окнус полярный²¹. Приазиатский бореально-арктический вид. Встречается на различных грунтах глубже 30 м [9].

Order Molpadiida - Молпадииды

Family Molpadiidae - Молпадииды

43. **Molpadia orientale* Saveljeva, 1933 – молпадия восточная.²² Приазиатский низкобореальный вид. Нахождение данного вида в заповеднике весьма вероятно, поскольку он был обнаружен на сопредельных акваториях – в районе о. Рикорда и в зал. Посъета на глубине 17-75 м [6].

Family Caudinidae - Каудиниды

44. **Paracaudina ransonneti* (Marenzeller von, 1881) – паракаудина Ранзонетти. Бореально-тропическо-нотальный вид. Обнаружен в сопредельных водах зал. Посъета на глубине 9 м [6]. Нахождение данного вида в заповеднике весьма вероятно.

Обсуждение и выводы. Как видно, список иглокожих Дальневосточного морского заповедника не уменьшился [9] и включает 44 вида из 41 рода, 21 семейства, 12 отрядов и 4 классов. Самым разнообразным был класс Holothuroidea (14 видов), а наименее разнообразным – Echinoidea (6 видов). Самыми крупными отрядами были Ophiurida (11 видов) и Spinulosida (10 видов). Из семейств самыми разнообразными были Asteriidae (10 видов) и Amphiuroidae (7 видов). Большинство родов иглокожих представлены 1-2 видами, только род *Amphiuroida* содержит 3 вида. Сделано 14 дополнений к списку 2004 г. Большинство этих видов указывались на заповедных акваториях в 1970-80-е гг., но не были включены в инвентаризационную сводку. Новыми для фауны заповедника являются два вида голотурий – холодноводный *Chiridota laevis* и тепловодный *Synallactes chuni* [13]. Кроме

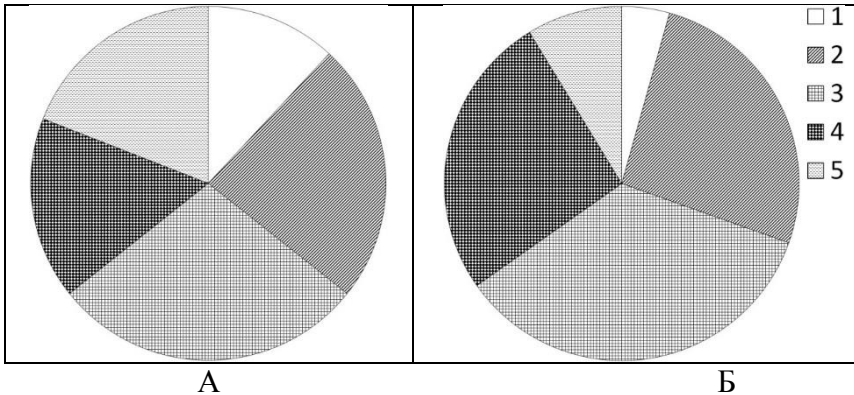
²¹ Ранее в заповеднике [9] указывался как *Cucumaria glacialis* Ljungman, 1879.

²² Ранее в зал. Петра Великого [6] указывался как *Trochostoma orientale* Saveljeva, 1933.

того, весьма вероятно нахождение в заповеднике трёх видов *Holothuroidea* и одного вида *Asteroidea*: представителя рода *Oestergrenia*, «местных» умеренноводных видов *Asterias rollestoni* и *Molpadia orientale*, а также широко распространённого в Мировом океане *Paracaudina ransonnetti*. Эти виды встречаются в сопредельных водах зал. Петра Великого [6; 12].

Зонально-географическая структура фауны иглокожих заповедника представлена пятью комплексами.

Преобладают умеренноводные виды: низкобореальные (29%) и широкобореальные (24%). Относительно тепловодные бореальные виды, обитающие также и в субтропических (или тропических) водах, представлены двумя группами почти в равных соотношениях (см. рисунок). Бореально-арктические виды составляют около 1/8 (12%) видового состава.



**Рисунок. Зонально-географический состав фауны Echinodermata Дальневосточного морского заповедника (А) и зал. Восток (Б).
 Обозначения: 1 – бореально-арктические, 2 – широкобореальные, 3 – низкобореальные, 4 – субтропическо-низкобореальные и тропическо-низкобореальные, 5 – субтропическо-широкобореальные и тропическо-широкобореальные виды.**

Для сравнения, фауна значительно более мелкой по площади и глубине частично охраняемой акватории – зал.

Восток – в большей степени сформирована тремя группами: умеренноводными (в сумме 61%) и относительно тепловодными видами; фактически, она менее богата и разнообразна [3]. Например, из-за небольших глубин зал. Восток здесь практически нет холодноводных видов Echinodermata, которые обитают в Дальневосточном морском заповеднике.

Фауна иглокожих заповедника составляет 61% от фауны зал. Петра Великого [1]. Особенно полно представлены в заповеднике ежи и голотурии – 75 и 70% всех известных в заливе видов, соответственно. Это подтверждает удачный выбор акватории ООПТ, изобилующей разнообразными грунтами и глубинами. Оптимальный режим охраны и постоянная мониторинговая деятельность способствуют сохранению в данном заливе – крупнейшем в северо-западной части Японского моря – популяций фитофагов-ежей и детритофагов-голотурий. А поскольку стабильность низших звеньев бентосных пищевых цепей служит основой устойчивости прибрежных экосистем зал. Петра Великого, что крайне важно в условиях изменений климата и растущей антропогенной нагрузки, то роль мониторинга в сохранении биоразнообразия морской биоты трудно переоценить.

Литература

1. Адрианов А.В., Кусакин О.Г. Таксономический каталог биоты залива Петра Великого Японского моря. Владивосток: Дальнаука, 1998. 350 с. ISBN 5-7442-1069-5.
2. Баранова З.И. Иглокожие залива Посыета Японского моря // Фауна и флора залива Посыета Японского моря. – Л.: Наука, 1971. С. 242-264. (Исслед. фауны морей. Вып. 8 (16)).
3. Даутов С.Ш., Тюрин С.А. Иглокожие (Echinodermata) залива Восток Японского моря // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. Biodiversity and Environment of Far East Reserves. 2014. № 1. С. 68-70.
4. Дьяконов А.М. Морские звёзды морей СССР. М.; Л.: Наука, 1950. 152 с.
5. Климова В.Л. Макрозообентос Дальневосточного государственного морского заповедника // Животный мир Дальневосточного морского

- заповедника / отв. ред. Левин В.С. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 4–29.
6. Климова В.Л., Левин В.С., Маркова И.В. Видовой состав и распределение голотурий в заливе Петра Великого // Исследования иглокожих дальневосточных морей / отв. ред. Левин В.С. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 21-30.
 7. [Латыпов Ю.Я.] Распределение и численность четырех фокальных видов донных беспозвоночных // Дальневосточный морской биосферный заповедник. Биота / отв. ред. Тюрин А.Н. – Владивосток: Дальнаука, 2004. Т. 2. С. 618-619. ISBN 5-8044-0477-6.
 8. [Латыпов Ю.Я., Ростовская Е.А.] Распределение иглокожих: 51 станция // Дальневосточный морской биосферный заповедник. Биота / отв. ред. Тюрин А.Н. – Владивосток: Дальнаука, 2004. Т. 2. С. 613-618.
 9. Лебедев Е.Б., Даутов С.Ш., Тюрин А.Н. и др. Тип Echinodermata // Дальневосточный морской биосферный заповедник. Биота / отв. ред. Тюрин А.Н. – Владивосток: Дальнаука, 2004. Т. 2. С. 274-282.
 10. Левин В.С. Тип Echinodermata // Исследования литорали Дальневосточного морского заповедника и сопредельных районов / отв. ред. Гульбин В.В. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. С. 122.
 11. Растения и животные Японского моря: краткий атлас-определитель. / Фонд "Феникс", Project AWARE (UK), - ДВГУ. Владивосток, 2007. 488 с.
 12. Список флоры и фауны залива Посъета Японского моря // Фауна и флора залива Посъета Японского моря. – Л.: Наука, 1971. С. 302-320. (Исслед. фауны морей. Вып. 8 (16)).
 13. Dolganov S.M., Tyurin A.N. Far Eastern Marine Biosphere Reserve (Russia) // Биота и среда заповедников Дальнего Востока = Biodiversity and Environment of Far East Reserves. 2014. № 2. С. 76-87.
 14. Latypov Y.Y. Macrozoobenthos Soft Soils of the Far Eastern Marine Biosphere Reserve // Macrothink Institute. Journal of Environment and Ecology. 2013. Vol. 4, No. 1. P. 40-51. (<http://www.macrothink.org>). ISSN 2157-6092.
 15. Rho, Boon Jo, Shin Sook. Systematic Study on the Ophiuroidea from Cheju Island, Korea // The Korean Journal of Systematic Zoology. 1987. Vol. 3, No. 2. P. 208-224.
 16. [Smirnov A.V., Smirnov I.S.] Phylum Echinodermata // Check-list of species of free-living invertebrates of the Russian Far Eastern seas / Sirenko B.I. (ed.). – St. Petersburg: Zoological Institute RAS, 2013. P. 191-199. (Explorations of the fauna of the seas 75 (83)). ISSN 0386 – 077X.
 17. World Register of Marine Species. <http://www.marinespecies.org>