



**ПРИБРЕЖНО-МОРСКАЯ ЗОНА  
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ:  
ОТ ОСВОЕНИЯ К УСТОЙЧИВОМУ  
РАЗВИТИЮ**

**COASTAL AND MARINE ZONE OF THE  
RUSSIAN FAR EAST:  
FROM EXPLORATION TO THE  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Всероссийская научная конференция с  
международным участием, посвященная  
20-летию Международной кафедры  
ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ*

**Сборник материалов**

**8 - 10 ноября 2018 г.**

**Владивосток**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Дальневосточный федеральный университет  
Международная кафедра ЮНЕСКО «Морская экология»

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного  
отделения Российской академии наук

---



# **ПРИБРЕЖНО-МОРСКАЯ ЗОНА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ: ОТ ОСВОЕНИЯ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ**

*Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная  
20-летию Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ*

Владивосток,  
8-10 ноября 2018 г.

Сборник материалов

Издательство Дальневосточного федерального университета  
2018

THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGH EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Far Eastern Federal University  
UNESCO Chair in Marine Ecology

Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far-East  
Far- Eastern Branch of Russian Academy of Sciences

---



# **COASTAL AND MARINE ZONE OF THE RUSSIAN FAR EAST: FROM EXPLORATION TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*Russian scientific conference with international participation, dedicated to the  
20th anniversary of the UNESCO "Marine Ecology" International Chair of FEFU*

Vladivostok,  
8-10 November, 2018

Proceedings

Publishing House of the Far Eastern Federal University  
2018

УДК 574+902  
ББК 28.08  
П75

*Научные редакторы:*  
Христофорова Н.К., д.б.н., проф.  
Цыганков В.Ю., к.б.н.

**Прибрежно-морская зона Дальнего Востока России: от освоения к устойчивому развитию:** Всероссийская научная конференция с международным участием, посвященная 20-летию Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ (Владивосток 8-10 ноября 2018 г.) : сборник материалов / [науч. ред.: Н.К. Христофорова, В.Ю. Цыганков]. – Владивосток : Изд-во Дальневост. федерал. ун-т, 2018. – 146 с.  
ISBN 978-5-7444-4432-7.

Сборник включает материалы докладов, представленных на Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 20-летию Международной кафедры ЮНЕСКО «Морская экология» ДВФУ. Сборник предназначен для образовательных, научных и общественных организаций, широкого круга специалистов (историков, антропологов, экологов, токсикологов, гидробиологов, ихтиологов, зоологов и др.), интересующихся историей освоения и развития, биологией и экологией прибрежно-морской зоны Дальнего Востока России.

*При подготовке материалов к публикации сохранен авторский стиль изложения с минимальными редакционными правками.  
Ответственность за научное содержание материалов несут авторы.*

---

УДК 574  
ББК 28.08

*Editorial board:*  
Nadezhda K. Khristoforova, Sc.D., Professor  
Vasilii Yu. Tsygankov, Ph.D.

**Coastal and marine zone of the Russian Far East: from exploration to the sustainable development** : Proceedings of The Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 20th anniversary of the UNESCO "Marine Ecology" International Chair of FEFU (Vladivostok, 8-10 November, 2018) – Vladivostok : Publishing House of the Far Eastern Federal University, 2018. – 146 p.  
ISBN 978-5-7444-4432-7.

Proceedings includes the materials of the reports which were presented at the Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 20th anniversary of the UNESCO "Marine Ecology" International Chair of FEFU. Proceedings is intended for educational, scientific, public organizations, and wide range of researchers (historians, anthropologists, ecologists, toxicologists, hydrobiologists, ichthyologists, zoologists, etc.) which are interested in history of the opening and development, biology and ecology of the coastal and marine zone of the Russian Far East.

УДК 593.96

# НАХОДКА НЕИЗВЕСТНОГО ВИДА ГОЛОТУРИИ РОДА *PSOLIDIUM* SP. (HOLOTHUROIDEA: DENDROCHIROTIDA: PSOLIDAE) С ШЕЛЬФА КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ

Степанов В.Г.<sup>1</sup>, Панина Е.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Лаборатория гидробиологии, Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский  
vgstepanov@inbox.ru

При определении сборов собранных в 41 рейсе НИС «Академик Опарин» в 2011 году сотрудниками Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН и просмотре коллекций Института океанологии РАН им. П.П. Ширшова и Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии моря ДВО РАН им. А.В. Жирмунского был обнаружен новый вид голотурий из рода *Psolidium* sp. (Echinodermata: Dendrochirotida: Psolidae), отличающегося от других видов рода внешним видом. Этот вид характеризуется сильно возвышенными конусами над поверхностью тела, причем у крупных экземпляров анальный конус превышает в два раза ротовой.

**Ключевые слова:** Holothuroidea, Dendrochirotida, Psolidae, таксономия, новый вид, Курильские острова.

## UNKNOWN HOLOTHURIAN SPECIES OF THE GENUS *PSOLIDIUM* SP. (HOLOTHUROIDEA: DENDROCHIROTIDA: PSOLIDAE) FROM THE SHELF OF THE KURIL ISLANDS

Stepanov V.G.<sup>1</sup>, Panina E.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of hydrobiology, Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

An unknown holothurian species of the genus *Psolidium* sp. (Echinodermata: Dendrochirotida: Psolidae) was found at the shelf of the Kuril Islands. The species clearly differs from other species externally. It is characterized by strong exalted cones over the surface of the body and anal cone exceeding twice the mouth in large specimens.

**Keywords:** Holothuroidea, Dendrochirotida, Psolidae, taxonomy, new species, Kuril Islands.

При определении сборов собранных в 41 рейсе НИС «Академик Опарин» в 2011 году сотрудниками Тихоокеанского института биоорганической химии ДВО РАН было обнаружено 13 экз. нового вида голотурии *Psolidium* sp. При просмотре коллекции Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН был обнаружен еще 1 экз. этого вида собранный в 4 рейсе НИС «Витязь» в 1950 году; а при просмотре коллекции Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН еще 4 экз., собранных Курильской экспедицией на НИС «Тихоокеанский» в 1987 году (рис. 1).

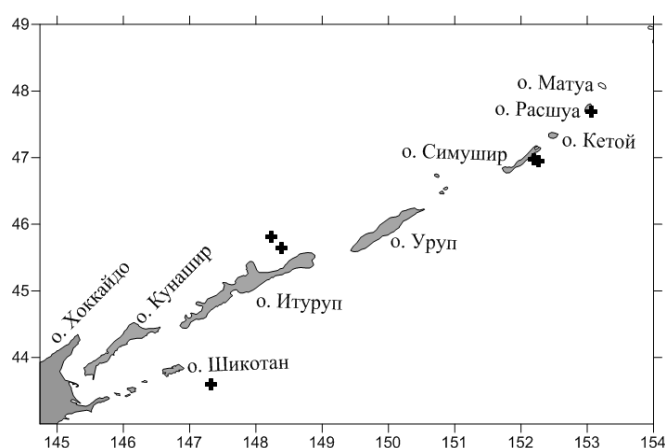


Рис. 1. Места сбора нового вида голотурий *Psolidium* sp.

16.07.2011, Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Академик Опарин», 41 рейс, трал 18, станция 23, 46°58'0"-46°58'0" с.ш., 152°12'6"-152°11'7" в.д., грунт – гравий, галька, гл. 307-215 м, сб. Минин К.В.; 17.07.2011, Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, ФГБУН Институт

биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС "Академик Опарин", 41 рейс, трал 24, станция 29, 46°57'82"-46°57'78" с.ш., 152°17'26"-152°14'5" в.д., грунт – песок, ракушка, гл. 440-350 м, сб. Минин К.В. (3 экз.); 06.06.1950, НИС "Витязь", 4 рейс, станция 426, 47°41'7" с.ш., 153°04'9" в.д., гл. 462 м, орудие лова – драга Петерсена (1 экз.); 08.07.1987, Тинро-центр, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Тихоокеанский», о. Юрий, станция 7, проба 19, гл. 490 м, грунт – илистый песок, галька, гравий, сб. Павлючков В.А., Кубанин А.А. (1 экз.); 10.07.1987, Тинро-центр, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Тихоокеанский», о. Шикотан, станция 29, разрез 3, проба 67, гл. 406 м, грунт – песок, галька, гравий (1 экз.); 11.07.1987, Тинро-центр, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Тихоокеанский», о. Шикотан, 43°36' с.ш., 147°19' в.д., станция 28, разрез 4, проба 74, гл. 500 м, грунт – песок, галька, орудие лова – драга, сб. Гребельный С.Д. (2 экз.); 24.07.2011, Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Академик Опарин», 41 рейс, трал 46, станция 53, 45°38'35"-45°39'15" с.ш., 148°23'9"-148°24'1" в.д., грунт – илистый песок, гл. 450 м, сб. Харламенко В.И., В.И., Минин К.В. (7 экз.); 29.07.2011, Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, НИС «Академик Опарин», 41 рейс, трал 54, станция 62, 45°43'55"-45°44'13" с.ш., 148°14'0"-148°14'24" в.д., гл. 435-350 м, сб. Минин К.В. (2 экз.).

Цвет прижизненный и в спирту белый. Длина тела до 35 мм, высота тела у ротового конуса до 15 мм, в средней части тела 14 мм, в районе анального конуса 24 мм, длина подошвы до 30 мм (рис. 2).

Количество спинных чешуй от ротового до анального конуса 8, диаметром около 1,5 мм. На дорзальных и

латеральных чешуях располагается по одной амбулакральной ножке. Венторлатеральные амбулакральные ножки расположены двойным рядом и одинарным рядом по всему мидвентральному амбулакру который раздваивается у переднего и заднего концов подошвы. Щупалец 8+2 (пара брюшных щупалец меньшего размера), древовидно-разветвленных. Мышцы-ретракторы крепятся к продольным мышцам посередине тела.

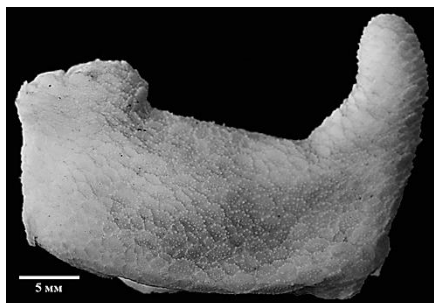


Рис. 2. Внешний вид нового вида голотурий *Psolidium* sp. (фото К.Э. Санамян). Вид сбоку

Известковое околوجلочное кольцо низкое без задних отростков, передний край пластинок околوجلочного кольца заострен, высота радиальных пластинок около 3 мм, интеррадиальных – около 2,7 мм; радиальные пластинки по заднему краю имеют глубокую треугольную выемку, интеррадиальные небольшое углубление (рис. 3А).

Полиев пузырь один, мешковидный, расширенный в средней части и заостренный на дистальном конце (рис. 3 Б).

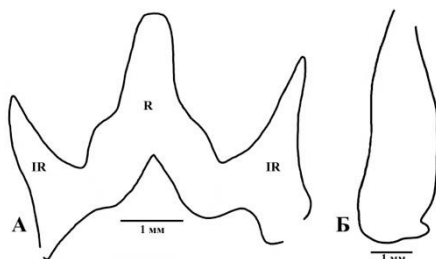


Рис. 3. *Psolidium* sp. А – сегменты известкового околوجلочного кольца (R – радиальный сегмент, IR – интеррадиальные сегменты), Б – Полиев пузырь

Спикулы брюшной стороны тела - плоские перфорированные пластинки овальной или округлой формы с небольшим количеством отверстий (1-4), с бугорками или без них (рис. 4); а также крестики.

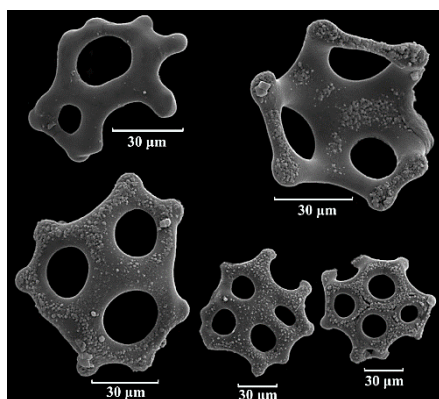


Рис. 4. Спикулы кожи брюшной стороны *Psolidium* sp.

Спикулы спинной стороны тела – толстые чешуи овальной, округлой и треугольной формы, однослойные по внешнему краю, с мостиками в центре (рис. 5 А, 6 А), объемные глобулы шарообразной и эллипсовидной формы (рис. 5 Б, 6 Б) и плоские перфорированные пластинки с небольшим количеством отверстий и бугорков (рис. 5 В).

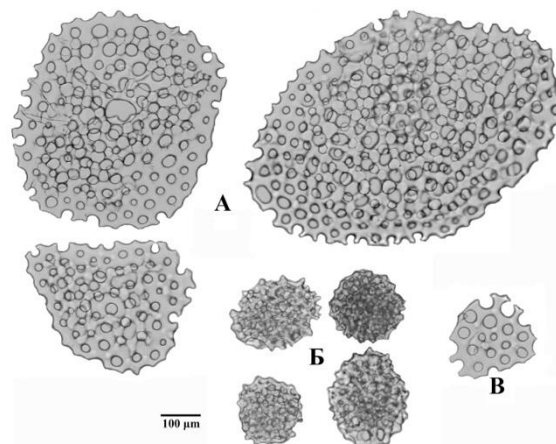


Рис. 5. Спикулы кожи спинной стороны тела *Psolidium* sp. А – чешуи, Б – глобулы, В – перфорированные пластинки

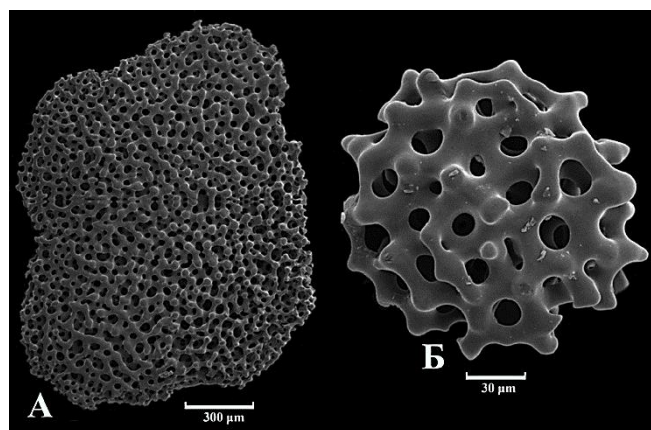


Рис. 6. Спикулы кожи спинной стороны тела *Psolidium* sp. А – чешуи, Б – глобулы

Спикулы брюшных ножек – плоские перфорированные пластинки овальной и округлой формы без бугорков с разным количеством (1-11) крупных отверстий; также имеются плоские конечные пластинки ножек с большим количеством отверстий расположенных близко друг к другу - сотообразно и крестики. Спикулы спинных ножек – перфорированные пластинки без бугорков с разным количеством отверстий и крестики. Спикулы щупалец – ажурные перфорированные пластинки без бугорков треугольной, четырехугольной, ромбовидной, изогнутой и овальной форм с разным количеством отверстий и крестики. Спикулы интроверта - перфорированные пластинки без бугорков треугольной, четырехугольной, изогнутой, округлой и овальной форм с разным количеством отверстий и крестики. Спикулы ротового диска – толстые разветвленные палочки, перфорированные пластинки и плотные глобулы.

Нами был изучен состав жирных кислот *Psolidium* sp. с показателями характерными для глубоководных собирающих детритофагов (Харламенко и др., 2015).

**Распространение.** Курильские острова: от о. Шикотан до о. Расшуа (43°36'-47°41'7 с.ш., 147°19'-153°04'9 в.д.)

Авторы благодарят Минина К.В. (Тихоокеанский институт биоорганической химии ДВО РАН), Харламенко В.И. (ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН) и сотрудников музея ФГБУН Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН за

предоставленный материал, а также Санамян К.Э. (Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии ДВО РАН) за фотографии образцов нового вида.

#### **Список литературы**

*Харламенко В.И., Степанов В.Г., Борисовец Е.Э., Кияшко С.И., Светашев В.И.* Состав жирных кислот глубоководных голотурций Охотского моря // Биология моря. 2015. Т. 41. № 6. С. 418-424.