

ISSN 1812-9250

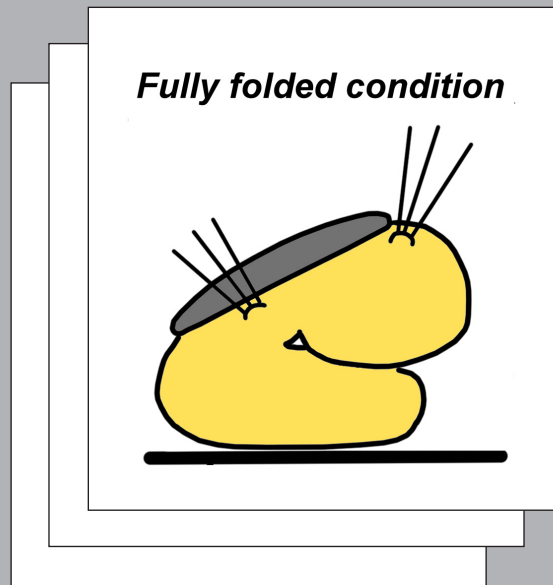
# Invertebrate Zoology

Зоология беспозвоночных

Volume 16  
Number 1

March 2019  
Март 2019

Том 16  
Выпуск 1



KMK Scientific Press Ltd.  
Товарищество научных изданий КМК

Moscow ❖ 2019

**Invertebrate Zoology**  
peer-reviewed scientific journal  
published quarterly

*Founders:*  
Department of Invertebrate Zoology,  
Moscow State University, Russia;

KMK Scientific Press Ltd.

*Editor-in-chief:*  
Prof. Vladimir V. Malakhov  
(Moscow State University, Russia)

*Vice-editor-in-chief*  
Dr Viatcheslav N. Ivanenko (Moscow, Russia)

*Editorial Board:*  
Prof. Andrei V. Adrianov (Vladivostok, Russia)  
Dr Vladimir V. Alyoshin (Moscow, Russia)  
Dr Natalia M. Biserova (Moscow, Russia)  
Dr Ekaterina V. Bogomolova (Moscow, Russia)  
Dr Temir A. Britayev (Moscow, Russia)  
Dr Alexei V. Chernyshev (Vladivostok, Russia)  
Prof Henri J. Dumont (Ghent, Belgium)  
Dr Alexander V. Ereskovsky (St.-Petersburg, Russia)  
Dr Frank D. Ferrari (Washington DC, USA)  
Dr Andrey V. Gebruk (Moscow, Russia)  
Prof. Andrei I. Granovich (St.-Petersburg, Russia)  
Dr Igor A. Jirkov (Moscow, Russia)  
Prof. Roman P. Kostyuchenko  
(St.-Petersburg, Russia)  
Dr Alexei A. Kotov (Moscow, Russia)  
Dr. D. Martin (Blanes, Spain)  
Dr Kirill G. Mikhailov (Moscow, Russia)  
Prof. A.N. Ostrovsky (St.-Petersburg, Russia)  
Dr A.S. Savchenko (Moscow, Russia)  
Dr Maria J. Schreider (Newcastle, Australia)  
Dr Artem Yu. Sinev (Moscow, Russia)  
Dr Elena N. Temereva (Moscow, Russia)  
Dr Alexander L. Verechshaka (Moscow, Russia)  
Dr Vladimir V. Yushin (Vladivostok, Russia)  
Prof Andrei Yu. Zhuravlev (Moscow, Russia)

**Зоология беспозвоночных**  
рецензируемый научный журнал,  
издается ежеквартально

*Учредители журнала:*  
Кафедра зоологии беспозвоночных  
Московского государственного университета  
им. М.В. Ломоносова;  
Товарищество научных изданий КМК

*Главный редактор:*  
член-корреспондент РАН,  
профессор, д.б.н. В.В. Малахов

*Зам. главного редактора*  
к.б.н. В.Н. Иваненко (Москва)

*Редакционная коллегия:*  
акад. РАН, д.б.н. А.В. Адрианов (Владивосток)  
д.б.н. В.В. Алёшин (Москва)  
д.б.н. Н.М. Бисерова (Москва)  
к.б.н., доц. Е.В. БОГОМОЛОВА (Москва)  
д.б.н. Т.А. Бритаев (Москва)  
д.б.н. А.В. Чернышёв (Владивосток)  
проф. А.Д. Дюмон (Гент, Бельгия)  
д.б.н. А.В. Ересковский (Санкт-Петербург)  
Ф.Д. Феррари (Вашингтон, США)  
д.б.н. А.В. Гебрук (Москва)  
д.б.н., проф. А.И. Гранович (Санкт-Петербург)  
д.б.н. И.А. Жирков (Москва)  
д.б.н., проф. Р.П. Костюченко  
(Санкт-Петербург)  
д.б.н. А.А. Котов (Москва)  
Д. Мартин (Испания)  
к.б.н. К.Г. Михайлов (Москва)  
д.б.н., проф. А.Н. Островский (Санкт-Петербург)  
к.б.н. А.С. Савченко (Москва)  
М.Ю. Шрейдер (Ньюкастл, Австралия)  
д.б.н., доц. А.Ю. Синёв (Москва)  
д.б.н. Е.Н. Темерева (Москва)  
чл.-корр. РАН, д.б.н. А.Л. Верещака (Москва)  
чл.-корр. РАН, д.б.н. В.В. Юшин (Владивосток)  
д.б.н., проф. А.Ю. Журавлёв (Москва)

*The journal publishes original research papers in all areas of invertebrate zoology.  
Submitted manuscripts must not have been published,  
accepted for publication or submitted elsewhere.*

Адрес для научной переписки:  
119992 Россия, Москва, Ленинские горы,  
МГУ им. М.В. Ломоносова,  
Биологический факультет,  
кафедра зоологии беспозвоночных, журнал  
“ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ”

Cover image: Craniid-like brachiopod  
developmental stage,  
fig. 6 by T.V. Kuzmina et al., p. 36

Интернет адрес  
Online address of journal:  
[http://kmkjournals.com/journals/Inv\\_Zool](http://kmkjournals.com/journals/Inv_Zool)

Manuscripts and other editorial correspondence  
should be addressed to the Editor:  
Editor, INVERTEBRATE ZOOLOGY,  
Department of Invertebrate Zoology,  
Biological Faculty, Moscow State University,  
Leninskie Gory, Moscow 119992 Russia  
E-mail: temereva@mail.ru

Отдел подписки:  
изд-во КМК, а/я 16, Москва 123100 Россия  
Subscription dept.:  
Dr K. Mikhailov,  
Zoological Museum MGU, Bolshaya  
Nikitskaya Str., 2, Moscow 125009 Russia  
E-mail: mikhailov2000@gmail.com

**O.I. Raikova, E.A. Kotikova, E.M. Korgina, I.M. Drobysheva**

Time to re-assess pharynx evolution in flatworms. Homology of *pharynx rosulatus*  
in rhabdocoel flatworms Dalytyphloplanida and Kalyptorhynchia

**О.И. Райкова, Е.А. Котикова, Е.М. Коргина, И.М. Дробышева**

Время пересматривать эволюцию глоток плоских червей. Гомология *pharynx*  
*rosulatus* у прямокишечных турбеллярий Dalytyphloplanida и Kalyptorhynchia ..... 57–70

**Ya.I. Zabotin**

Ultrastructure of epidermal sensillae in three species of Acoela

**Я.И. Заботин**

Ультраструктура эпидермальных сенсилл трех видов бескишечных  
турбеллярий (Acoela) ..... 71–77

---

**INVERTEBRATE ZOOLOGY. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ.**

Научный журнал. Том 16. Вып. 1.

Москва: Товарищество научных изданий КМК. С.1–77.

при участии ИП Михайлова К.Г.

Отпечатано в ООО «Фотоэксперт». 115201 Москва, Котляковская ул., 3, стр.13.  
Сдано в печать 16.03.2019. Формат 70x100/16. Объем 4,875 печ.л. Бум. мелов. Тираж 50 экз.

## Content — Содержание

**N.N. Rimskaya-Korsakova, V.V. Malakhov**

The conference “Invertebrate Zoology – new century” to commemorate the 160th anniversary of the MSU Department of Invertebrate Zoology

**Н.Н. Римская-Корсакова, В.В. Малахов**

Конференция «Зоология беспозвоночных – новый век» в честь 160-летия

кафедры зоологии беспозвоночных МГУ ..... 1–5

**V.V. Malakhov**

On the history of the Department of Invertebrate Zoology, Moscow State University

**В.В. Малахов**

Об истории кафедры зоологии беспозвоночных Московского государственного

университета ..... 6–18

**A.Yu. Ivantsov, M.A. Zakrevskaya, A.L. Nagovitsyn**

Morphology of integuments of the Precambrian animals, Proarticulata

**А.Ю. Иванцов, М.А. Закревская, А.Л. Наговицын**

Морфология покровов докембрийских животных проартикулянт ..... 19–26

**T.V. Kuzmina, V.V. Malakhov, E.N. Temereva**

Larval development of the brachiopod *Coptothyris grayi* (Davidson, 1852)

(Terebratulida: Rhynchonelliformea) and the evolution of brachiopod life cycles

**Т.В. Кузьмина, В.В. Малахов, Е.Н. Темерева**

Личиночное развитие брахиоподы *Coptothyris grayi* (Davidson, 1852)

(Terebratulida: Rhynchonelliformea) и эволюция жизненных циклов брахиопод ..... 27–40

**A.A. Madison, T.V. Kuzmina**

Early Paleozoic brachiopod larva: true larva, not a juvenile

**А.А. Мадисон, Т.В. Кузьмина**

Личинка ранних палеозойских брахиопод: настоящая личинка, не ювениль ..... 41–47

**A.A. Mirolubov, I.E. Borisenko, M.A. Nesterenko, O.M. Korn, A.D. Lianguzova,**

**S.A. Pyutkin, N.E. Lapshin, A.A. Dobrovolskij**

Muscular system in the interna of *Polyascus polygenea* and *Sacculina pilosella*

(Cirripedia: Rhizocephala: Sacculinidae)

**А.А. Миролобов, И.Е. Борисенко, М.А. Нестеренко, О.М. Корн, А.Д. Лянгузова,**

**С.А. Илюткин, Н.Е. Лапшин, А.А. Добровольский**

Мышечная система интерны *Polyascus polygenea* и *Sacculina pilosella*

(Rhizocephala: Sacculinidae) ..... 48–56