

ISSN 2224-5308

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

# Х А Б А Р Л А Р Ы

---

---

## ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА  
СЕРИЯСЫ**



**СЕРИЯ  
БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ**



**SERIES  
OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

**5 (311)**

**ҚЫРКҮЙЕК – ҚАЗАН 2015 ж.  
СЕНТЯБРЬ – ОКТЯБРЬ 2015 г.  
SEPTEMBER – OCTOBER 2015**

**1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН  
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА  
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963**

**ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR**

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА  
АЛМАТЫ, НАН РК  
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

**Ж. А. Арзықұлов**

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.** (бас редактордың орынбасары); биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаева Н.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Күзденбаева Р.С.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Рахышев А.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ақшолақов С.К.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Алшынбаев М.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Березин В.Э.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Ботабекова Т.К.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қайдарова Д.Р.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рахыпбеков Т.К.**

Р е д а к ц и я к ең е с і:

**Абжанов Архат** (Бостон, АҚШ); **Абелев С.К.** (Мәскеу, Ресей); **Лось Д.А.** (Мәскеу, Ресей); **Бруно Луненфелд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); философия докторы, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Ұлыбритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Ұлыбритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, АҚШ); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, ҚХР)

Главный редактор

академик НАН РК

**Ж. А. Арзыкулов**

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин** (заместитель главного редактора); доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.К. Бишимбаева**; доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Р.С. Кузденбаева**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **А.Р. Рахисhev**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **С.К. Акшулаков**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.К. Алчинбаев**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Э. Березин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Ботабекова**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.Р. Кайдарова**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.К. Рахыпбеков**

Редакционный совет:

**Абжанов Архат** (Бостон, США); **С.К. Абелев** (Москва, Россия); **Д.А. Лось** (Москва, Россия); **Бруно Луненфельд** (Израиль); доктор, проф. **Харун Парлар** (Мюнхен, Германия); доктор философии, проф. **Стефано Перни** (Кардиф, Великобритания); **Саул Пуртон** (Лондон, Великобритания); **Сапарбаев Мурат** (Париж, Франция); **Сарбассов Дос** (Хьюстон, США); доктор, проф. **Гао Энджун** (Шэньян, КНР)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская». ISSN 2224-5308

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,

[www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz](http://www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz)

---

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2015

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

**Zh.A. Arzykulov**,  
academician of NAS RK

Editorial board:

**N.A. Aitkhozhina**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **N.K. Bishimbayeva**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.S. Kuzdenbayeva**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **A.R. Rakhishev**, dr. med. sc., prof., academician of NAS RK; **S.K. Akshulakov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.K. Alchinbayev**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.E. Berezin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Botabekova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **D.R. Kaidarova**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **T.K. Rakhypbekov**, dr. med. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

**Abzhanov Arkhat** (Boston, USA); **S.K. Abelev** (Moscow, Russia); **D.A. Los** (Moscow, Russia); **Bruno Lunenfeld** (Israel); **Harun Parlar**, dr., prof. (Munich, Germany); **Stefano Perni**, dr. phylos., prof. (Cardiff, UK); **Saparbayev Murat** (Paris, France); **Saul Purton** (London, UK); **Sarbassov Dos** (Houston, USA); **Gao Endzhun**, dr., prof. (Shenyang, China)

**News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.**  
**ISSN 2224-5308**

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,  
<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

---

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2015

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 5, Number 311 (2015), 36 – 40

**NEODIAPTOMUS SCHMACKERI (POPPE ET RICHARD, 1892) –  
THE NEW SPECIES OF CALANOIDA (COPEPODA: CRUSTACEA)  
IN KAZAKHSTAN AND CENTRAL ASIA**

**E. G. Krupa**

Republican State Enterprise "Institute of Zoology", Almaty, Kazakhstan

**Keywords:** Copepoda, Calanoida, *Neodiaptomus schmackeri*, new species, Kazakhstan, Central Asia.

**Abstract.** The paper provides the description of *Neodiaptomus schmackeri* (Poppe et Richard, 1892), a new species of Calanoida in Kazakhstan and Central Asia. *Neodiaptomus schmackeri* is spread in India, Sri Lanka, Bangladesh, Malaysia, Singapore, Thailand, Philippines, Korea, China, Eastern Siberia. It has been found in Albania in a distance of more than 6000 km from the typical habitat in recent years. The dispersal of species in west direction authors explains as fish invasion in water bodies of Albania in 60s of the last century. Obviously, in water bodies of Kazakhstan *Neodiaptomus schmackeri* has been possessed recently. Its appearance in Kazakhstan may also be due to acclimatization measures carried out earlier, in which water withdrawal and fry were from the Amur River (Far East), where it is common.

УДК 591.524.11

**NEODIAPTOMUS SCHMACKERI (POPPE ET RICHARD, 1892) –  
НОВЫЙ ВИД CALANOIDA (COPEPODA: CRUSTACEA)  
В ФАУНЕ КАЗАХСТАНА И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

**Е. Г. Крупа**

РГП на ПХВ «Институт зоологии» МОН КН РК, Алматы, Казахстан

**Ключевые слова:** Copepoda, Calanoida, *Neodiaptomus schmackeri*, новый вид, Казахстан.

**Аннотация.** Приводится описание *Neodiaptomus schmackeri* (Poppe et Richard, 1892) – нового вида Calanoida в фауне Казахстана и Центральной Азии. Предполагается, что, как и в других новых для вида местах обитания, появление *Neodiaptomus schmackeri* в Казахстане связано с проводимыми ранее акклиматизационными мероприятиями.

Антропогенное преобразование водных экосистем, транспортное сообщение, акклиматизационные мероприятия наряду с происходящими климатическими изменениями расширяют возможность проникновения видов в новые, ранее нехарактерные местообитания. В фауне Calanoida Казахстана в настоящее время известно 4 вида-вселенца. *Calanipeda aquaedulcis* – средиземноморский вид, впервые был обнаружен в Каспийском море в 1905 г. Предполагается, что проник в Каспий из Черного моря с балластными водами судов. *Acartia tonsa* Dana появилась в Каспийском море в 1981 г. [1]. Сравнительно недавно в водоемы южной и юго-восточной частей Казахстана вселился *Sinodiaptomus sarsi* (Rylov) [2], ранее известный из пограничных с Казахстаном территорий [3].

В работе приводится описание еще одного нового для фауны Казахстана и Центральной Азии вида – *Neodiaptomus schmackeri* Poppe et Richard. Ранее он был известен с Дальнего Востока [3].

*Neodiantomus schmackeri* обнаружен автором в Шардаринском водохранилище (Южный Казахстан) впервые в 2003 г., затем в 2007 г. В 2011 г. этот вид был зарегистрирован уже в низовье реки Сырдарья, перед ее впадением в Аральское море.

### Материал и методы

Пробы зоопланктона отобраны в Шардаринском водохранилище летом и осенью 2003–2007 гг., в реке Сырдарье – летом 2011 г. Пробы отбирали и обрабатывали стандартными методами [4]. Для описания самок и самцов выполнены фотографии с использованием фотоаппарата Cannon 1000D и микроскопа Axiolab.A1. При фотографировании при большом увеличении объект располагается в разных плоскостях, вследствие чего было невозможно добиться одинаковой четкости изображения для всех морфологических деталей. Поэтому делали серию снимков интересующего признака с поочередным наведением резкости на отдельные детали (шипики, щетинки, выросты, членик в целом и т.д.). Последующую обработку снимков (очистка фона, совмещение деталей) проводили с помощью программ Adobe Photoshop и Corel Draw.

**Описание *Neodiantomus schmackeri* (Poppe et Richard, 1892) (рисунок).**

**Самка.** Последний торакальный сегмент со слабо развитыми боковыми лопастями, из которых левая несколько более округлая по сравнению с правой. Правая выпуклость генитального сегмента больше левой, правый сенсорный шип расположен выше левого. Наружный край выроста 2-го членика экзоподита пятой пары ног без шипов или с 1-4-мя шипиками; 3-й членик маленький. Эндоподит несколько заходит за середину длины 1-го членика экзоподита или достигает его конца.

**Самец.** Отросток третьего от конца членика геникулирующей антеннулы с оттянутым наружу концом, равен по длине следующему членику или несколько длиннее. Соединительная пластинка в дистальной части коксоподита на брюшной поверхности правой ноги пятой пары в виде крупного пластинчатого двулопастного придатка; кутикулярный вырост вблизи наружного края базиподита широкий, округлый.

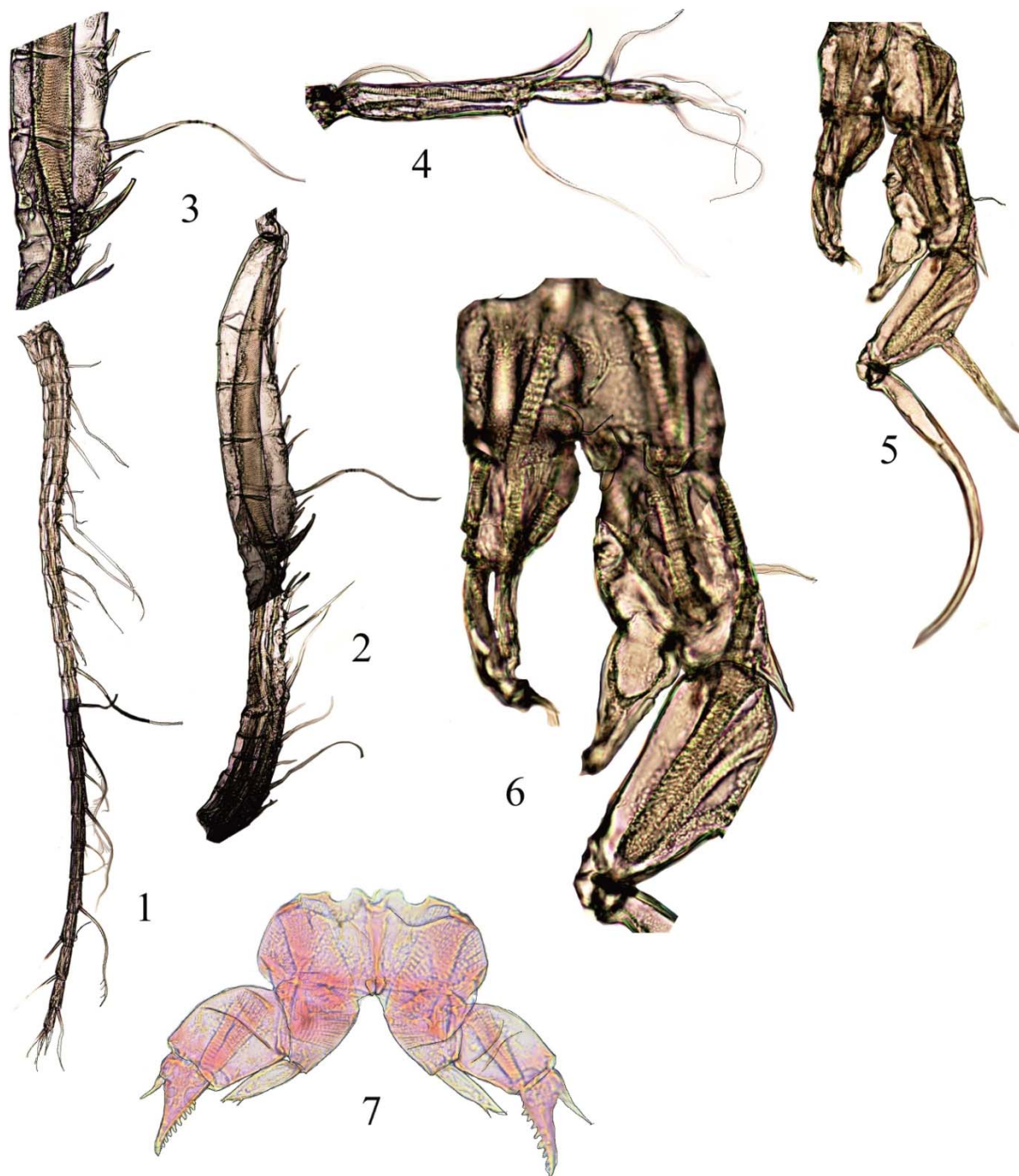
Крепкий, прямой боковой шип 2-го членика экзоподита приблизительно равен по длине членику; расположен несколько дистальнее середины наружного края. Хватательный коготь изогнут в дистальной половине. Эндоподит большой, заходит за середину внутреннего края 2-го членика, с короткими шипиками на конце. Левая нога пятой пары относительно короткая. 1-й членик экзоподита удлинённый, 2-й членик округлый, с очень коротким конусовидным дистальным отростком и изогнутой боковой щетинкой, которая несет пучок тонких волосков на дистальном конце. Эндоподит одночлениковый, заостренный. Средняя длина самок 1,38, самцов 1,25 мм.

По своей морфологии самки и самцы *Neodiantomus schmackeri* из Казахстана не отличались от ранее приведенных описаний [5-8].

### Обсуждение

*Neodiantomus schmackeri* распространен в Индии, Шри-Ланка, Бангладеш, Малазии, Сингапуре, Таиланде, Филиппинах, Корее, Китае, восточной Сибири [3; 8-10]. В последние годы обнаружен в Албании [11]. Находку неодиантомуса в странах Средиземноморья, на расстоянии более чем 6000 км от типичных мест обитания, авторы объясняют вселением в водоемы Албании рыб, проводимым в 60-х годах прошлого века. В водоемы Казахстана *Neodiantomus schmackeri* вселился, очевидно, недавно [12; 13]. Его появление в Казахстане может быть также связано с проводимыми ранее акклиматизационными мероприятиями, в ходе которых производился забор воды и мальков рыб из р. Амур (Дальний Восток) [14], где этот вид является обычным.

В Таиланде *Neodiantomus schmackeri* встречается в водохранилищах, рыборазводных прудах, постоянных водоемах [15]. В Индии населяет в основном временные водоемы [9; 17]. В Албании характерен для мелких постоянных эвтрофных озер с мутной водой, глубиной от 2 до 29 м и рН 7,80-9,06 [11]. Численность *Neodiantomus schmackeri* в озерах Албании достигала 100-10000 экз/м<sup>3</sup>, а доминирующего положения в зоопланктоне в некоторых из этих озер вид занимал в сентябре. В Шардаринском водохранилище (Южный Казахстан) *Neodiantomus schmackeri* встречался только в



Самец: 1. Левая антеннула; 2. Базальная и средняя часть геникулирующей антеннулы; 3. Средняя часть геникулирующей антеннулы; 4. Дистальная часть геникулирующей антеннулы; 5-6. Ноги пятой пары.

Самка: 7. Ноги пятой пары.

*Neodiaptomus schmackeri* (Poppe et Richard, 1892) из Шардаринского водохранилища

осеннем зоопланктоне (сентябрь), весной и летом 2003-2007 гг. отсутствовал. Численность популяции находилась на невысоком уровне – 1675 экз/м<sup>3</sup> в 2003 г. и 140 экз/м<sup>3</sup> в 2007 г. [12]. В нижнем течении р. Сырдарии, перед ее впадением в Малое Аральское море, численность недиаптомуса в августе 2011 г. достигала 938-1740 экз/м<sup>3</sup> [15].

**Благодарности.** Автор выражает глубокую признательность заведующей лабораторией гидробиологии Казахского Агентства Прикладной Экологии (Алматы, Казахстан) Д. А. Смирновой за предоставленные возможности фотографирования.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] Прусова И.Ю., Губанова А.Д., Шадрин Н.В., Курашева Е.К., Тиненкова Д.Х. *Acartia tonsa* (Copepoda, Calanoida) – новый вид в зоопланктоне Каспийского и Азовского морей // *Vestnik zoologii*. 2002. 36 (5). С.65-68.
- [2] Шарاپова Л.И. Состояние зоопланктоценозов нижней дельты р. Или в условиях антропогенного воздействия. Алма-Ата, 1989. 12 с. Деп. в КазНИИТИ 12.05.89, № 2885 Ка-89.
- [3] Боруцкий Е.В., Степанова Л.А., Кос М.С. Определитель Calanoida пресных вод. СПб.: Наука, 1991. 504 с.
- [4] Киселев И.А. Методы изучения планктона // *Жизнь пресных вод*. М.-Л.: Наука, 1956. С. 183-226.
- [5] Kiefer F. Versuch eines Systems der Diaptomiden (Copepoda Calanoida) // *Zool. Jahrb. Syst.* 1932. Bd. 63. N. 4. S. 451-520.
- [6] Shen C.J., Song D.X. Calanoida. Fauna Sinica. Crustacea. Freshwater Copepoda. Peking: Science Press, 1979. 450 p.
- [7] Dussart B., Defaye D. Repertoire mondial des crustaces copepods des eaux interieures. Calanoides. Paris, 1983. 224 p.
- [8] Fernando C.H. The freshwater zooplankton of Sri Lanka, with a discussion of tropical freshwater zooplankton composition // *Int. Rev. ges. Hydrobiol.* 1980. Vol. 65, №1. P. 85-125.
- [9] Reddy Y.R. Copepoda: Calanoida: Diaptomidae. Key to the genera *Heliodiaptomus*, *Allodiaptomus*, *Neodiaptomus*, *Phyllodiaptomus*, *Eodiaptomus*, *Arctodiaptomus* and *Sinodiaptomus*. SPB Academic Publishing, 1994. 222 p.
- [10] Chang Ch.Y., Kim H.S. The freshwater Calanoida (Crustacea: Copepoda) of Korea // *The Korean J. of Systematic Zoology*. 1986. Vol. 2, № 1. P. 49-60.
- [11] Alfonso G., Russo R., Belmonte G. First record of the Asian diaptomid *Neodiaptomus schmackeri* (Poppe & Richard, 1892) (Crustacea: Copepoda: Calanoida) in Europe // *J. Limnol.* 2014. 73(3). P. 584-592.
- [12] Крупа Е.Г. Зоопланктон лимнических и лотических экосистем Казахстана. Структура, закономерности формирования. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. 2012. 346 с.
- [13] Димеева Л.А., Султанова Б.М., Березовиков Н.Н., Есенбекова П.А., Крупа Е.Г., Ермаханов З., Алимбетова З.Ж., Малахов Д.В. Сохранение биоразнообразия водно-болотных угодий авандельты реки Сырдарья // *Вестн. КазНУ, сер. экол.* 2012. № 1(33). С. 220-222.
- [14] Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. Москва: Пищевая Промышленность, 1975. 432 с.
- [15] Krupa E.G. Biodiversity of wetland in the Syrdarya River delta front. “Ecosystems”, “Water invertebrates”, “Uniqueness and significance of nature complexes in the Syrdaria Delta front”, “Proposal for biodiversity conservation”. Almaty, 2012. 65 p.
- [16] Lai H.C., Fernando C.H. The freshwater Calanoida (Crustacea: Copepoda) of Thailand // *Hydrobiologia*. 1981. 76. Pp.161-178.
- [17] Manickam N, Saravana Bhavan P, Santhanam P, Muralisankar T, Srinivasan V, Radhakrishnan S, Vijayadevan K, Chittararu P and Jawahar Ali A. Seasonal Variations of Zooplankton Diversity in a Perennial Reservoir at Thoppaiyar, Dharmapuri District, South India // *Austin Journal of Aquaculture and Marine Biology*. 2014. 1(1):7. www.austinpublishinggroup.com

#### REFERENCES

- [1] Prusova I.Yu., Gubanov A.D., Shadrin N.V., Kurasheva E.K., Tinenkova D.H. *Acartia tonsa* (Copepoda, Calanoida) – new species of zooplankton of the Caspian Sea and the Azov Sea // *Zoology bulletin*. 2002. 36 (5). P.65-68 (in Russ.).
- [2] Sharapova L.I. The state of zooplanktocenosis of lower delta of the Ile River under the anthropogenic impact. Almaty, 1989. 12 p. Dep. in KazNIINTI 12.05.89, 2885 Ka-89. (in Russ.).
- [3] Borutsky E.V., Stepanova L.A., Kos M.S. Key to the Calanoida of fresh water. St. Petersburg: Science, 1991. 504 p. (in Russ.).
- [4] Kiselev I.A. The methods of studying plankton // *Life of fresh water*. M.-L.: Nauka, 1956. P. 183-226. (in Russ.).
- [5] Kiefer F. Versuch eines Systems der Diaptomiden (Copepoda Calanoida) // *Zool. Jahrb. Syst.* 1932. Bd. 63. N. 4. S. 451-520. (in Germany).
- [6] Shen C.J., Song D.X. Calanoida. Fauna Sinica. Crustacea. Freshwater Copepoda. Peking: Science Press, 1979. 450 p.
- [7] Dussart B., Defaye D. Repertoire mondial des crustaces copepods des eaux interieures. Calanoides. Paris, 1983. 224 p.
- [8] Fernando C.H. The freshwater zooplankton of Sri Lanka, with a discussion of tropical freshwater zooplankton composition // *Int. Rev. ges. Hydrobiol.* 1980. Vol. 65, №1. P. 85-125.
- [9] Reddy Y.R. Copepoda: Calanoida: Diaptomidae. Key to the genera *Heliodiaptomus*, *Allodiaptomus*, *Neodiaptomus*, *Phyllodiaptomus*, *Eodiaptomus*, *Arctodiaptomus* and *Sinodiaptomus*. SPB Academic Publishing, 1994. 222 p.
- [10] Chang Ch.Y., Kim H.S. The freshwater Calanoida (Crustacea: Copepoda) of Korea // *The Korean J. of Systematic Zoology*. 1986. Vol. 2, № 1. P. 49-60.
- [11] Alfonso G., Russo R., Belmonte G. First record of the Asian diaptomid *Neodiaptomus schmackeri* (Poppe & Richard, 1892) (Crustacea: Copepoda: Calanoida) in Europe // *J. Limnol.* 2014. 73(3). P. 584-592.
- [12] Krupa E.G. Zooplankton of limnetic and lotic ecosystems of Kazakhstan. The structure, patterns of formation. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. 2012. 346 p. (in Russ.).



[13] Dimeeva L.A., Sultanova B.M., Berezovikov N.N., Esenbekova P.A., Krupa E.G., Ermahanov Z., Alimbetova Z.Zh., Malahov D.V. Wetland biodiversity conservation of the Syrdarya River Delta // Bulletin of KazNU, ecology series. **2012**. 1(33). P. 220-222. (in Russ.).

[14] Karpevich A.F. The theory and practice of aquatic organisms acclimatization. Moscow: Food Industry, **1975**. 432 p. (in Russ.).

[15] Krupa E.G. Biodiversity of wetland in the Syrdarya River delta front. "Ecosystems", "Water invertebrates", "Uniqueness and significance of nature complexes in the Syrdaria Delta front", "Proposal for biodiversity conservation". Almaty, **2012**. 65 p.

[16] Lai H.C., Fernando C.H. The freshwater Calanoida (Crustacea: Copepoda) of Thailand // Hydrobiologia. **1981**. 76. Pp.161-178.

[17] Manickam N., Saravana Bhavan P., Santhanam P., Muralisankar T., Srinivasan V., Radhakrishnan S., Vijayadevan K., Chitrarasu P., Jawahar Ali A. Seasonal Variations of Zooplankton Diversity in a Perennial Reservoir at Thoppaiyar, Dharmapuri District, South India // Austin Journal of Aquaculture and Marine Biology. **2014**. 1(1):7. [www.austinpublishinggroup.com](http://www.austinpublishinggroup.com)

## ҚАЗАҚСТАН ЖӘНЕ ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ФАУНАСЫНДА CALANOIDA – ЖАҢА ТҮРІ NEODIAPTOMUS SCHMACKERI (POPPE ET RICHARD, 1892)

Е. Г. Крупа

PFM Зоология Институты, FK БФМ, Алматы, Қазақстан

**Тірек сөздер:** Copepoda, Calanoida, *Neodiantomus schmackeri*, жаңа түр, Қазақстан.

**Аннотация.** Қазақстан және Орталық Азия фаунасында *CALANOIDA* – жаңа түрінің *Neodiantomus schmackeri* (Poppe et Richard, 1892) сипаттамасы берілген. Басқа жаңа түрлер сияқты *Neodiantomus schmackeri* – Қазақстанда пайда болуы бұрын жүргізілген акклиматизациялық іс-шаралармен байласыты деп болжам жасалынған.

Поступила 31.07.2015 г.

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www.nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова*  
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.09.2015.  
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.  
6,5 п.л. Тираж 300. Заказ 4.