

Учреждение образования  
«Барановичский государственный университет»

## *Вестник БарГУ*

Ежеквартальный научно-практический журнал

Издаётся с марта 2013 г.

Выпуск 7, сентябрь, 2019.

Серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)»

---

*Учредитель:* учреждение образования «Барановичский государственный университет».

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Главный редактор журнала* Кочурко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик Белорусской инженерной академии, академик Международной академии технического образования, академик Международной академии наук педагогического образования, академик Академии экономических наук Украины, Заслуженный работник образования Республики Беларусь, ректор учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

*Заместитель главного редактора журнала* Климук Владимир Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

#### Главный редактор серии

Рындевич Сергей Константинович, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

#### Редактор текстов на английском языке

Карапетова Елена Геннадьевна, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и практики перевода №1 учреждения образования «Минский государственный лингвистический университет» (Минск, Республика Беларусь).

Абарова Елена Эдуардовна (*ответственный за направление «Агрономия»*), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор обособленного структурного подразделения «Ляховичский государственный аграрный колледж» учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Ляховичи, Республика Беларусь);

Земоглядчук Алексей Владимирович (*ответственный за направление «Общая биология»*), кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь);

Александрович Олег Родославович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии Поморской академии в Слупске (Слупск, Польша);

Бизюкова Татьяна Тимофеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь);

Бушуева Вера Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орден Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (Горки, Республика Беларусь);

Гриб Станислав Иванович, академик Национальной академии наук Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии Беларуси наук по земледелию» (Жодино, Республика Беларусь);

Гричик Василий Витальевич, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

Джус Максим Анатольевич, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры ботаники Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

Ерошов Анатолий Иванович, доктор биологических наук, профессор, академик Международной академии экологии, профессор кафедры энергоэффективных технологий учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

Кильчевский Александр Владимирович, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, профессор, главный ученый секретарь Национальной академии наук Беларуси (Минск, Республика Беларусь);

Лукашевич Нина Петровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена “Знак почёта” государственная академия ветеринарной медицины» (Витебск, Республика Беларусь);

Прокин Александр Александрович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина Российской академии наук» (п. Борок, Российская Федерация);

Цзя Фенлонг, доктор, профессор, Институт энтомологии, факультет естественных наук, Университет имени Сунь Ятсена (Гуанчжоу, Китайская Народная Республика);

Шаманаев Виктор Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры агрономии и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» (Смоленск, Российская Федерация).

Шофман Леонид Исаакович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Республиканского унитарного предприятия «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция Национальной академии наук Беларуси» (п. Натальевск, Республика Беларусь);

Янчуревич Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» (Гродно, Республика Беларусь).

*Адрес редакции:*

ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи.

Телефон: +375 (163) 45 46 28.

E-mail: [vestnik@barsu.by](mailto:vestnik@barsu.by).

*Подписные индексы:* 00993 — для индивидуальных подписчиков; 009932 — для организаций.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации №1533 от 30.07.2012, выданное Министерством информации Республики Беларусь.

*В соответствии с приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 21 января 2015 г. № 16 научно-практический журнал «Вестник БарГУ» серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)» включён в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по биологическим наукам (общая биология), сельскохозяйственным наукам (агрономия).*

*Научно-практический журнал «Вестник БарГУ» включён в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования), лицензионный договор № 06-1/2016.*

*Издатель:* учреждение образования «Барановичский государственный университет».

Выходит на русском, белорусском и английском языках.

Журнал распространяется на территории Республики Беларусь.

---

*Заведующий редакционно-издательской группой* С. А. Березнюк

*Технический редактор* А. Ю. Сидоренко

*Компьютерная вёрстка* С. А. Березнюк

*Корректор* С. А. Березнюк

Подписано в печать 13.09.2019. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 18,50. Уч.-изд. л. 14,10. Тираж 75 экз. Заказ

Цена свободная.

Полиграфическое исполнение: Гродненское областное унитарное полиграфическое предприятие «Слонимская типография». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/203 от 07.03.2014, № 2 от 25.02.2014.

Адрес: ул. Хлюпина, 16, 231800 Слоним, Гродненская обл.

© БарГУ, 2019

Установа адукацыі  
«Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт»

## Веснік БарДУ

Штоквартальны навукова-практычны часопіс

Выдаецца з сакавіка 2013 г. Выпуск 7, верасень, 2019.

Серыя «Біялагічныя навукі (агульная  
біялогія). Сельскагаспадарчыя  
навукі (аграномія)»

*Заснавальнік:* установа адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт».

### РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ

*Галоўны рэдактар часопіса* Качурка Васіль Іванавіч, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, акадэмік Беларускай інжынернай акадэміі, акадэмік Міжнароднай акадэміі тэхнічнай адукацыі, акадэмік Міжнароднай акадэміі навук педагагічнай адукацыі, акадэмік Акадэміі эканамічных навук Украіны, Заслужаны работнік адукацыі Рэспублікі Беларусь, рэктар установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

*Намеснік галоўнага рэдактара часопіса* Клімук Уладзімір Уладзіміравіч, кандыдат эканамічных навук, дацэнт, прарэктар па навуковай рабоце ўстановы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

### РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ СЕРЫІ

#### Галоўны рэдактар серыі

Рындзевіч Сяргей Канстанцінавіч, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, дацэнт кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

#### Рэдактар тэкстаў на англійскай мове

Карапетава Алена Генадзьеўна, кандыдат філалагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры тэорыі і практыкі перакладу № 1 установы адукацыі «Мінскі дзяржаўны лінгвістычны ўніверсітэт» (Мінск, Рэспубліка Беларусь).

Абаравы Алена Эдуардаўна (*адказы за напрамак «Аграномія»*), кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт, дырэктар адасобленага структурнага падраздзялення «Ляхавіцкі дзяржаўны аграрны каледж» установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Ляхавічы, Рэспубліка Беларусь);

Земаглядчук Аляксей Уладзіміравіч (*адказы за напрамак «Агульная біялогія»*), кандыдат біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь);

Александровіч Алег Радаслававіч, доктар біялагічных навук, прафесар, загадчык кафедры заалогіі Паморскай акадэміі ў Слупску (Слупск, Польшча);

Біюкова Таццяна Цімафееўна, кандыдат сельскагаспадарчых навук, старшы выкладчык кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь);

Бушуева Вера Іванаўна, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, прафесар кафедры селекцыі і генетыкі ўстановы адукацыі «Беларуская дзяржаўная ордэнаў Кастрычніцкай Рэвалюцыі і Працоўнага Чырвонага Сцяга сельскагаспадарчая акадэмія» (Горкі, Рэспубліка Беларусь);

Грыб Станіслаў Іванавіч, акадэмік Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, галоўны навуковы супрацоўнік Рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па земляробстве» (Жодзіна, Рэспубліка Беларусь);

Грычык Васіль Вітальевіч, доктар біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры агульнай экалогіі і методыкі выкладання біялогіі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (Мінск, Рэспубліка Беларусь);

Джус Максім Анатольевіч, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, дацэнт кафедры батанікі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (Мінск, Рэспубліка Беларусь);

Ерашоў Анатоль Іванавіч, доктар біялагічных навук, прафесар, акадэмік Міжнароднай акадэміі экалогіі, прафесар кафедры энергаэфектыўных тэхналогій установы адукацыі «Міжнародны дзяржаўны экалагічны ўніверсітэт імя А. Д. Сахарова» Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (Мінск, Рэспубліка Беларусь);

Кільчэўскі Аляксандр Уладзіміравіч, член-карэспандэнт Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, доктар біялагічных навук, прафесар, галоўны навуковы сакратар Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі (Мінск, Рэспубліка Беларусь);

Лукашэвіч Ніна Пятроўна, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, загадчык кафедры кормавытворчасці ўстановы адукацыі «Віцебская ордэна «Знак пашаны» дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны» (Віцебск, Рэспубліка Беларусь);

Прокін Аляксандр Аляксандравіч, кандыдат біялагічных навук, старшы навуковы супрацоўнік федэральнай дзяржаўнай бюджэтнай установы навукі «Інстытут біялогіі ўнутраных водаў імя І. Д. Папаніна Расійскай акадэміі навук» (п. Барок, Расійская Федэрацыя);

Цзя Фенлонг, доктар, прафесар, Інстытут энтамалогіі, факультэт прыродазнаўчых навук, Універсітэт імя Сунь Ятсена (Гуанчжоу, Кітайская Народная Рэспубліка);

Шаманаеў Віктар Анатольевіч, доктар сельскагаспадарчых навук, старшы навуковы супрацоўнік, прафесар кафедры аграноміі і экалогіі федэральнай дзяржаўнай бюджэтнай адукацыйнай установы вышэйшай прафесійнай адукацыі «Смаленская дзяржаўная сельскагаспадарчая акадэмія» (Смаленск, Расійская Федэрацыя).

Шофман Леанід Ісаакавіч, доктар сельскагаспадарчых навук, старшы навуковы супрацоўнік Рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Мінская абласная сельскагаспадарчая доследная станцыя Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» (п. Натальеўск, Рэспубліка Беларусь);

Янчурэвіч Вольга Віктараўна, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры заалогіі і фізіялогіі чалавека і жывёл установы адукацыі «Гродзенскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Янкі Купалы» (Гродна, Рэспубліка Беларусь).

*Адрас рэдакцыі:*

вул. Войкава, 21, 225404 г. Баранавічы.

Тэлефон: +375 (163) 45 46 28.

E-mail: vestnik@barsu.by .

*Падпісныя індэксы:* 00993 — для індывідуальных падпісчыкаў; 009932 — для арганізацый.

Пасведчанне аб рэгістрацыі сродкаў масавай інфармацыі № 1533 ад 30.07.2012, выданае Міністэрствам інфармацыі Рэспублікі Беларусь.

*У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай камісіі Рэспублікі Беларусь ад 21 студзеня 2015 г. № 16 навукова-практычны часопіс «Веснік БарДУ» серыя «Біялагічныя навукі (агульная біялогія). Сельскагаспадарчыя навукі (аграномія)» уключаны ў Пералік навуковых выданняў Рэспублікі Беларусь для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў па біялагічных навуках (агульная біялогія), сельскагаспадарчых навуках.*

*Навукова-практычны часопіс «Веснік БарДУ» уключаны ў РІНЦ (Расійскі індэкс навуковага цытавання), ліцэнзійны дагавор № 06-01/2016.*

*Выдавец:* установа адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт».

Выходзіць на рускай, беларускай і англійскай мовах.

Часопіс распаўсюджваецца на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

---

*Загадчык рэдакцыйна-выдавецкай групы С. А. Беразнюк*

*Тэхнічны рэдактар Г. Ю. Сідарэнка*

*Камп'ютарная вёрстка С. А. Беразнюк*

*Карэктар С. А. Беразнюк*

Падпісана да друку 13.09.2019. Фармат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папера афсетная. Друк лічбавы. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 18,50. Ул.-выд. арк. 14,15. Тыраж 75 экз. Заказ

Кошт свабодны.

Паліграфічнае выкананне: Гродзенскае абласное ўнітарнае паліграфічнае прадпрыемства «Слоніўская тыпаграфія». Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/203 ад 07.03.2014, № 2 ад 25.02.2014.

Адрас: вул. Хлюпіна, 16, 231800 Слонім, Гродзенская вобл.

© БарДУ, 2019

Education institution  
“Baranovichi State University”

*BarSU Herald*

**A quarterly scientific-and-practical journal**

Published since March 2013

Volume 7, September 2019.

Series “Biological sciences  
(general biology). Agricultural  
sciences (agronomy)”

---

*Promoter:* educational institution “Baranovichi State University”.

#### **EDITORIAL BOARD**

*Editor-in-Chief* Vasilii I. Kochurko, Doctor of Agriculture, Professor, Member of the Belarusian Academy of Engineering, Member of the International Academy of Technical Education, Member of the International Academy of Pedagogical Education, Member of the Academy of Economic Sciences of Ukraine, Distinguished Educator of the Republic of Belarus, Rector of Baranovichi State University (Baranovichi, the Republic of Belarus).

*Deputy Editor-in-Chief* Vladimir V. Klimuk, Ph. D. in Economic Sciences, associate professor, Vice-rector for Scientific Work of Baranovichi State University (Baranovichi, the Republic of Belarus).

#### **EDITORIAL BOARD OF THE SERIES**

##### **Editor of the issue**

Sergey K. Ryndevich, Ph. D. in Biology, associate professor at the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus).

##### **English Text Editor**

Yelena G. Karapetova, Ph. D. in Philology, Head of the Translation and Interpreting Department No 1 at the Education Institution “Minsk State Linguistic University” (Minsk, the Republic of Belarus).

Yelena E. Abarova (*responsible for the topic area “Agronomy”*), Ph. D. in Agriculture, associate professor, Head of the economically autonomous structural subdivision “Lyakhovichi State Agricultural Colledge” at the Education Institution “Baranovichi State University” (Lyakhovichi, the Republic of Belarus);

Aleksey V. Zemoglyadchuk (*responsible for the topic area “General Biology”*), Ph. D. in Biology, associate professor, Head of the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus);

Oleg R. Alexandrovich, D. Sc. in Biology, Professor, Head of the Department of Zoology at Pomorsk Academy in Slupsk (Slupsk, Poland);

Tatyana T. Bizyukova, Ph. D. in Agriculture, Senior Lecturer of the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus);

Vera I. Bushueva, D. Sc. in Agriculture, professor at the Department of Selection and Genetics, the Education Institution “The Belarusian State Agricultural Academy in the name of order of the October Revolution and Labor Red Banner” (Gorki, the Republic of Belarus);

Stanislav I. Grib, D. Sc. in Agriculture, member of the National Academy of Sciences of Belarus, Head Researcher at the Republican Unitary Enterprise “The Scientific-and-Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Arable Farming” (Zhodino, the Republic of Belarus);

Vitaly V Grichik, D. Sc. in Biology, Head of the Department of General Ecology and Methods of Teaching Biology the Belarusian State University (Minsk, the Republic of Belarus);

Maxim A. Dzhus, Ph. D. in Biology, associate professor at the Department of Botany the Belarusian State University (Minsk, the Republic of Belarus);

Anatoly I. Eroshov, D. Sc. in Biology, Member of the International Academy of Ecology, Professor at the Department of Energy Efficient Technologies, at the Education Institution “The International State University of Ecology named after A. D. Sakharov” the Belarusian State University (Minsk, the Republic of Belarus);

Alexander V. Kilchevskiy, D. Sc. in Biology, corresponding member of the National Academy of Sciences of Belarus, Chief Scientific Secretary of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, the Republic of Belarus);

Alexander A. Prokin, Ph. D. in Biology, Senior Researcher at the Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences (Borok, the Russian Federation);

Nina P. Lukashevich, D. Sc. in Agriculture, Head of the Department of Fodder Cropping at the Education Institution “Vitebsk of the Badge of Honor Order State Academy of Veterinary Medicine” (Vitebsk, the Republic of Belarus);

Fenglong Jia, Ph. D. in Biology, Institute of Entomology, School of Life Sciences, Sun Yat-sen University (Guangzhou, China);  
Viktor A. Shamanayev, D. Sc. in Agriculture, Senior Researcher at the Department of Agronomical Science and Ecology, the Federal State Education Institution of Higher Vocational Education “Smolensk State Academy of Agriculture” (Smolensk, the Russian Federation).

Leonid I. Shofman, D. Sc. in Agriculture, Senior Researcher at the Republican Unitary Enterprise “Minsk Regional Agricultural Experimental Station” of the National Academy of Sciences of Belarus (Natalyevsk, the Republic of Belarus);

Olga V. Yanchurevich, Ph. D. in Biology, Head of the Department of Zoology and Physiology of Man and Animals, the Education Institution “Grodno State University named after Yanka Kupala” (Grodno, the Republic of Belarus).

*Editorial address:*

21 Voykova Str., 225404 Baranovichi. Phone: +375 163 45 46 28.

E-mail: [vestnik@barsu.by](mailto:vestnik@barsu.by).

*Subscription indexes:* 00993 — for individual subscribers; 009932 — for companies.

The certificate of the registration of mass media № 1533 of 30.07.2012 issued by the Ministry of Information of Belarus.

*In accordance with the order of the board of the Higher Attestation Commission of the Republic of Belarus on January 21, 2015 № 16 the scientific-and-practical journal “BarSU Herald”, the series “Biological sciences (general biology). Agricultural sciences (agronomy)” was included on the list of the scientific publications of the Republic of Belarus for publishing the results of dissertation research in biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy).*

*Scientific-and-practical journal “BarSU Herald” is included into RSCI (Russian Science Citation Index), license agreement № 06-01/2016.*

*Published:* educational institution “Baranovichi State University”.

Issued in Russian, Belarusian and English.

The journal is distributed on the territory of the Republic of Belarus.

---

*Managing editor* S. A. Bereznyuk  
*Technical editor* A. Y. Sidorenko  
*Desktop Publishing* S. A. Bereznyuk  
*Proofreader* S. A. Bereznyuk

Signed to print 13.09.2019. Format 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset paper. Digital printing. Headset Times. Cond. print. l. 18.50. Acc.-pub. l. 14.15.  
Circulation: 75 copies. Order

Free price.

Printing performance: Grodno Regional Printing Unitary Enterprise “Slonim printing establishment”. The state registration certificate of the publisher, manufacturer and publications distributor № 1/203 of 07.03.2014, № 2 of 25.02.2014.

Address: 16 Hlyupin St., 231800 Slonim, Grodno region.

## СОДЕРЖАНИЕ

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

#### Общая биология

<b>Заика Ю. В., Аникина Н. Ю.</b> О новых местонахождениях микроостатков морских организмов в отложениях верхнего кайнозоя Беларуси . . . . .	9
<b>Земоглядчук К. В.</b> Стациональное распределение особей <i>Succinea putris</i> (L.) (Gastropoda, Succineidae) в Борисовском районе . . . . .	26
<b>Крылов А. В.</b> Новые ордовикские трилобиты из Ленинградской и Архангельской областей (Trilobita: Phacopida: Pterygometeropidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae) . . . . .	34
<b>Крылов А. В., Марке Р.</b> Новые данные по кайнозойским моллюскам родов <i>Mya</i> , <i>Cyrtodaria</i> и <i>Neptunea</i> (Mollusca: Niatellidae, Myidae, Buccinidae) полуостровов Канин и Югорский . . . . .	45
<b>Лукашэня М. А.</b> Жесткокрылые — обитатели плодовых тел ксилотрофных грибов (Insecta: Coleoptera) Национального парка «Беловежская пушча» . . . . .	59
<b>Лундышев Д. С.</b> Жесткокрылые семейств Histeridae и Silphidae (Coleoptera) Барановичской равнины (Беларусь) . . . . .	66
<b>Мороз Д. С., Шпак М. Ю., Петровская Е. А., Медведик С. Е.</b> Особенности адаптации меристемных растений земляники садовой <i>Fragaria</i> × <i>Ananassa</i> Duch. в условиях светодиодного освещения . . . . .	73
<b>Плакс Д. П.</b> Новый вид акантодовой рыбы из Костюковичского горизонта (средний девон, эйфель) Беларуси . . . . .	83
<b>Рындэвич С. К.</b> Энтомофауна (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) ненарушенных водных экосистем некоторых особо охраняемых природных территорий Беларуси. . . . .	98

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

#### Агрономія

<b>Абраскова С. В., Шишлова Н. П.</b> Изменение кормовой ценности зерна тритикале в зависимости от сортовых различий и условий выращивания. . . . .	108
<b>Бученков И. Э., Рышкель И. В.</b> Анализ признаков селекционного материала <i>Ribes Nigrum</i> L., <i>R. Rubrum</i> L., <i>Grossularia Reclinata</i> MILL., созданного на основе метода автополиплоидии. . . . .	116
<b>Поух Е. В.</b> Оценка интродуцированных клоновых подвоев яблони в маточнике в южной зоне плодоводства Республики Беларусь . . . . .	124
<b>Релина Л. И., Вечерская Л. А., Голик О. В.</b> Содержание белка и минералов в зерне некоторых видов редких тетраплоидных пшениц . . . . .	130
<b>Шнянова Т. П., Супрун О. Г., Богуславский Р. Л.</b> Жирнокислотный состав масла эндоспермальных мутантов кукурузы в связи с долговечностью семян при хранении . . . . .	139

#### ЗМЕСТ

### БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

#### Агульная біялогія

<b>Заіка Ю. У., Анікіна Н. Ю.</b> Аб новых месцазнаходжаньнях мікрарэшткаў марскіх арганізмаў у адкладах верхняга кайназоя Беларусі . . . . .	9
<b>Земаглядчук К. У.</b> Стацыяльнае размеркаванне асобін <i>Succinea putris</i> (L.) (Gastropoda, Succineidae) у Барысаўскім раёне . . . . .	26
<b>Крылоў А. У.</b> Новыя ардовікскія трылабіты з Ленінградскай і Архангельскай абласцей (Trilobita: Phacopida: Pterygometeropidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae) . . . . .	34
<b>Крылоў А. У., Марке Р.</b> Новыя звесткі па кайназойскіх малюсках родаў <i>Mya</i> , <i>Cyrtodaria</i> і <i>Neptunea</i> (Mollusca: Niatellidae, Myidae, Buccinidae) паўастравой Канін і Югорскі . . . . .	45
<b>Лукашэня М. А.</b> Цвёрдакрылыя — насельнікі пладовых целаў ксілатрофных грыбоў (Insecta: Coleoptera) Нацыянальнага парка «Белавежская пушча» . . . . .	59
<b>Лундышаў Д. С.</b> Цвёрдакрылыя сямействаў Histeridae і Silphidae (Coleoptera) Баранавіцкай раўніны (Беларусь) . . . . .	66
<b>Мароз Д. С., Шпак М. Ю., Пятроўская Е. А., Мядзведзік С. Я.</b> Асаблівасці адаптацыі мерыстэмных раслін суніц садовых <i>Fragaria</i> × <i>Ananassa</i> Duch. ва ўмовах светадыяднага асвятлення . . . . .	73
<b>Плакс Д. П.</b> Новы від акантодавай рыбы з Касцюковіцкага гарызонту (сярэдні дэвон, эйфель) Беларусі . . . . .	83
<b>Рындзевіч С. К.</b> Энтамафаўна (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) непарушаных водных экасістэм некаторых асабліва ахоўваемых прыродных тэрыторый Беларусі . . . . .	98

# СЕЛЬСКАГАСПАДАРЧЫЯ НАВУКІ

## Аграномія

<b>Абраскова С. В., Шышлова Н. П.</b> Змяненне кармавой каштоўнасці зерня трыцікале ў залежнасці ад сартавых адрозненняў і ўмоў вырошчвання	108
<b>Бучанкоў І. Э., Рышкель І. В.</b> Аналіз прыкмет селекцыйнага матэрыялу <i>Ribes Nigrum</i> L., <i>R. Rubrum</i> L., <i>Grossularia Reclinata</i> Mill., створанага на аснове метаду аўтаполіплаіды	116
<b>Поух А. В.</b> Ацэнка інтрадуцыраваных клонавых падвояў яблыні ў матачніку ў паўднёвай зоне пладаводства Рэспублікі Беларусь	124
<b>Рэліна Л. І., Вячэрская Л. А., Голік А. В.</b> Утрыманне бялку і мінералаў у зерні некаторых відаў рэдкіх тэтраплоідных пшаніц	130
<b>Шыянова Т. П., Супрун А. Г., Багуслаўскі Р. Л.</b> Тлустакіслотны склад алею эндаспермальных мутантаў кукурузы ў сувязі з даўгавечнасцю насення пры захоўванні	139

## CONTENTS

### BIOLOGICAL SCIENCES

#### General Biology

<b>Zaika Yu. U., Anikina N. Yu.</b> On new localities of marine microfossils in Upper Cenozoic deposits of Belarus	9
<b>Zemoglyadchuk K. V.</b> Station distribution of <i>Succinea putris</i> (L.) (Gastropoda, Succineidae) individuals in Borisov area	26
<b>Krylov A. V.</b> New ordovician trilobites from Leningrad and Arkhangelsk regions (Trilobita: Phacopida: Pterygomotopidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae)	34
<b>Krylov A. V., Marquet R.</b> New data on the Cenozoic molluscs of the genera <i>Mya</i> , <i>Cyrtodaria</i> and <i>Neptunea</i> (Mollusca: Hiatelidae, Myidae, Buccinidae) of the Kanin and Jugorskii peninsulas	45
<b>Lukashenia M. A.</b> Beetles (Insecta: Coleoptera) inhabiting the fruiting bodies of xylophilic fungi in the National park "Belovezhskaya pushcha"	59
<b>Lundyshev D. S.</b> Beetles of families of Histeridae and Silphidae (Coleoptera) of the Baranovichy plain (Belarus)	66
<b>Moroz D. S., Shpak M. Y., Petrovskaya E. A., Medvedik S. E.</b> The adaptation features of strawberry <i>Fragaria</i> × <i>Ananassa</i> Duch. meristemic plants under led lighting conditions	73
<b>Plax D. P.</b> A new species of the acanthodian fish from the Kostyukovichy regional stage (Middle Devonian, Eifelian) of Belarus	83
<b>Ryndevich S. K.</b> Entomofauna (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) of intact water ecosystems of some specially protected natural areas of Belarus	98

### AGRICULTURAL SCIENCES

#### Agronomy

<b>Abraskova S. V., Shishlova N. P.</b> Change of fodder value of grain of triticale depending on high-quality distinctions and conditions of cultivation	108
<b>Butschenkov I. E., Ryshkel I. V.</b> The analysis of the features of breeding material <i>Ribes Nigrum</i> L., <i>R. Rubrum</i> L., <i>Grossularia Reclinata</i> Mill. created on the basis of the auto-polyploidy method	116
<b>Поух А. В.</b> Evaluation of introduced apple clonal rootstocks in mother plantings in the Southern zone of fruit growing of the Republic of Belarus	124
<b>Relina L. I., Vecherska L. A., Golik O. V.</b> Protein and mineral contents in the grain of some underutilized tetraploid wheats	130
<b>Shyianova T.P., Suprun O.G., Boguslavskiy R.L.</b> Fatty acid composition of oil of maize endospermal mutants in connection with seed longevity in storage	139

УДК 551.77:551.7

**А. В. Крылов<sup>1</sup>, Р. Марке<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Акционерное общество «Поляргео», 24 линия В. О. д. 3-7, корп. 20, лит. Б, 199106 Санкт-Петербург, Российская Федерация, krylov-polargeo@yandex.ru<sup>2</sup>Королевский бельгийский институт естественных наук, ул. Вотье, д. 29, г. Брюссель, Бельгия, robert.marquet@hotmail.be

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО КАЙНОЗОЙСКИМ МОЛЛЮСКАМ РОДОВ *MYA*, *CYRTODARIA* И *NEPTUNEA* (MOLLUSCA: HIATELLIDAE, MYIDAE, BUCCINIDAE) ПОЛУОСТРОВОВ КАНИН И ЮГОРСКИЙ

В статье дается морфологическая характеристика двух видов и одного подвида вымерших морских двустворчатых моллюсков: *Mya pullus* Sowerby, 1826, *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) и *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972 атлантического происхождения плиоцена — раннего плейстоцена полуостровов Канин и Югорский. Представители этих видов были обнаружены в семнадцати местонахождениях на реках: Рыбная, Мурсеяха, Большая Ою, Янгарей, Хейяха, Черная, ручьях Правый и Вельмвож, г. Хубтапэ и в районах озер Хардто, Янгарейты, районов мысов Андреева, Нгарка-Пэсаля, Шпиндлер, устьев рек Первая Песчаная, Третья Песчаная, Яркоцаяха, Юдеседьяха и гряды Табеймусюр. Эти виды также встречаются на архипелагах Новая Земля и Северная Земля. Изученные комплексы морских моллюсков показывают, что возможна корреляция между отложениями роговской свиты полуострова Канин и Югорский и формации Красный Краг (верхняя часть) Англии, песков формации Кап Кобенхавн Гренландии, песков Мескем Бельгии и сходных песков Нидерландов и Германии, пачки алевритов Шпицберген. Комплексы морских моллюсков колвинской свиты Югорского полуострова коррелируются с отложениями Кораллинового Крага Англии, формации Лилло Бельгии, формаций Остерхаут и Масслуис Нидерландов.

**Ключевые слова:** *Mya*; *Cyrtodaria*; *Neptunea*; кайнозой; плиоцен; плейстоцен; Северная Евразия; занклевский ярус; гелазский ярус.

Рис. 44. Библиогр.: 25 назв.

**A. V. Krylov<sup>1</sup>, R. Marquet<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Joint-Stock Company “Polargeo”, Vasilevski Island, 24<sup>th</sup> Line, 3-7, Building 20-B, 199106 St. Petersburg, the Russian Federation, krylov-polargeo@yandex.ru<sup>2</sup>The Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Rue Vauteur, Building 29, Brussels, Belgium, robert.marquet@hotmail.be

## NEW DATA ON THE CENOZOIC MOLLUSCS OF THE GENERA *MYA*, *CYRTODARIA* AND *NEPTUNEA* (MOLLUSCA: HIATELLIDAE, MYIDAE, BUCCINIDAE) OF THE KANIN AND JUGORSKII PENINSULAS

In the article morphological characteristic of two distinct marine bivalve species and one subspecies: *Mya pullus* Sowerby, 1826, *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839), and *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972 of Atlantic origin of the Pliocene— Early Pleistocene of the Kanin and Jugorskii Peninsulas is given. The representatives of these species have been found in seventy localities, which included the rivers Rybnaya, Murseiya, Bolshaya Ou, Yangarei, Heiaha rivers, Velymvozh and Pravyi streams, mountain Hubtape and Andreeva, Ngarka-Pesale, Shpindler Capes, Hardto lake region, estuarium of Pervaya Peschanaya, Tretia Peschanya, Yarkotzayaha, Udesediaha and Tabeimusur ridge. These species have been found in Novaya and Severnaya Zemlya Archipelago. The studied complexes of molluscs show possible correlation between deposits of Rogovskaya Formation of the Kanin and Jugorskii Peninsulas and the upper part of Red Crag Formations of England, sands of Kap Kobenhaven of Greenland, and Meskem sands of Belgium and similar sands of the Netherlands and Germany, member of alevrites of Spitzbergen Archipelago. Deposits of Kolvinskaya Formation of the Jugorskii Peninsula correlate with deposits of Coralline Crag of England, Lillo Formation of Belgium and Oosterhout and Massluis Formations of the Netherlands.

**Key words:** marine molluscs; *Mya*; *Cyrtodaria*; *Neptunea*; Pliocene; Pleistocene; North Eurasia; Zanclean Stage; Gelasian Stage.

Fig. 44. Ref.: 25 titles.

**Введение.** Изучением ископаемых кайнозойских морских моллюсков севера западной Евразии занимались Р. Л. Мерклин, В. Н. Сакс, В. С. Зархидзе, С. Л. Троицкий, Э. И. Эйхвальд, М. А. Лаврова, [1—3 и др.]. Однако малакофауне наиболее древних отложений кайнозоя уделялось недостаточное внимание, хотя ряд исследователей [2 и др.] отмечали наличие ряда вымерших видов атлантического происхождения. Данные о присутствии видов атлантического происхождения в этом районе подтверждаются наблюдениями миграции современной малакофауны в западной части Евразийской Арктики [4]. Целью данной статьи является морфологическая характеристика некоторых слабоизученных вымерших видов моллюсков, типичных для отложений кайнозоя запада Евразийской Арктики.

**Материал и методы исследования.** Материалом для данной работы послужили результаты исследований в течение 10 лет в 14 местонахождениях в разрезах плиоцена — раннего плейстоцена полуостровов Канин и Югорский. Всего было собрано 56 раковин и фрагментов раковин морских двустворчатых и брюхоногих моллюсков, которые принадлежат к 2 видам и 1 подвиду.

Основными методами исследования являются таксономическое описание и проведение сравнения морфологии изученных видов с их представителями из разрезов Северной Атлантики и Северной Сибири. При этом применялась классификация моллюсков, предложенная в “Treatise of Invertebrate Paleontology” [5]. Образцы изученных моллюсков хранятся в музеях: IRScNB IST — музей Королевского бельгийского института естественных наук, г. Брюссель (Бельгия), SMF — музей естественных наук г. Франкфурт-на-Майне (Германия), USNM — Американском Национальном музее, г. Нью-Йорк (США) и музее АО «Поляргео», г. Санкт-Петербург (Россия).

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате осуществленных исследований была дана морфологическая характеристика двух видов и одного подвида вымерших морских моллюсков полуостровов Канин и Югорский, которые ранее не отмечались в отложениях кайнозоя этих районов: *Mya pullus* Sowerby, 1826, *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) и одному подвиду *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972. Они, соответственно, относятся к 3 родам: *Mya* Linnaeus, 1758, семейства Myidae Lamarck, 1809, *Cyrtodaria* Reuss, 1801 семейства Hiatellidae Gray, 1824 и *Neptunea* Roding, 1798 семейства Vuccinidae, 1815. Эта фауна представляет особый интерес с точки зрения корреляции разрезов кайнозоя запада Евразийской Арктики с разрезами Западной Европы, Исландии, Гренландии и севера Сибири. Находки этих видов позволяют значительно расширить ареал былого распространения этих вымерших форм (считающихся типичными для морей севера Западной Европы) на запад Северной Евразии и говорят о тесной связи малакофаун Северной Атлантики и Северного Ледовитого океана в плиоцен-раннеплейстоценовое время.

Семейство Myidae Lamarck, 1809

Род *Mya* Linnaeus, 1758

*Mya pullus* Sowerby, 1826

Рисунки 1—15

*Mya pullus* Sowerby, 1826: таблица DXXXI, рисунок 2, с. 58 [7]; *Mya truncata* var. *pullus* Wood, 1857: таблица XXVIII, рисунок 1f, с. 277—279 (part) [8]; *Mya truncata gudmunduri* Strauch, 1972: таблица 11, рисунки 6, 9, с. 139—140 [9].

**Неотип.** Целая правая створка раковины USNM 644314 изображена на таблице 11, рисунке 9 и описана С. МакНейлом [6], а в представленной статье — на рисунке 5, нижний плейстоцен, Красный Краг (верхняя часть), гелазский ярус, район фермы Нейтрал, Англия, коллекторы Д. Ф. Баден-Поуэл, Ф. С. МакНейл, Д. Л. Хопкинс, 1962 год. Предложен в качестве неотипа авторами статьи, так как раковины из коллекции Д. Сауэрби [7] и С. В. Вуда [8] не сохранились [6; 9].

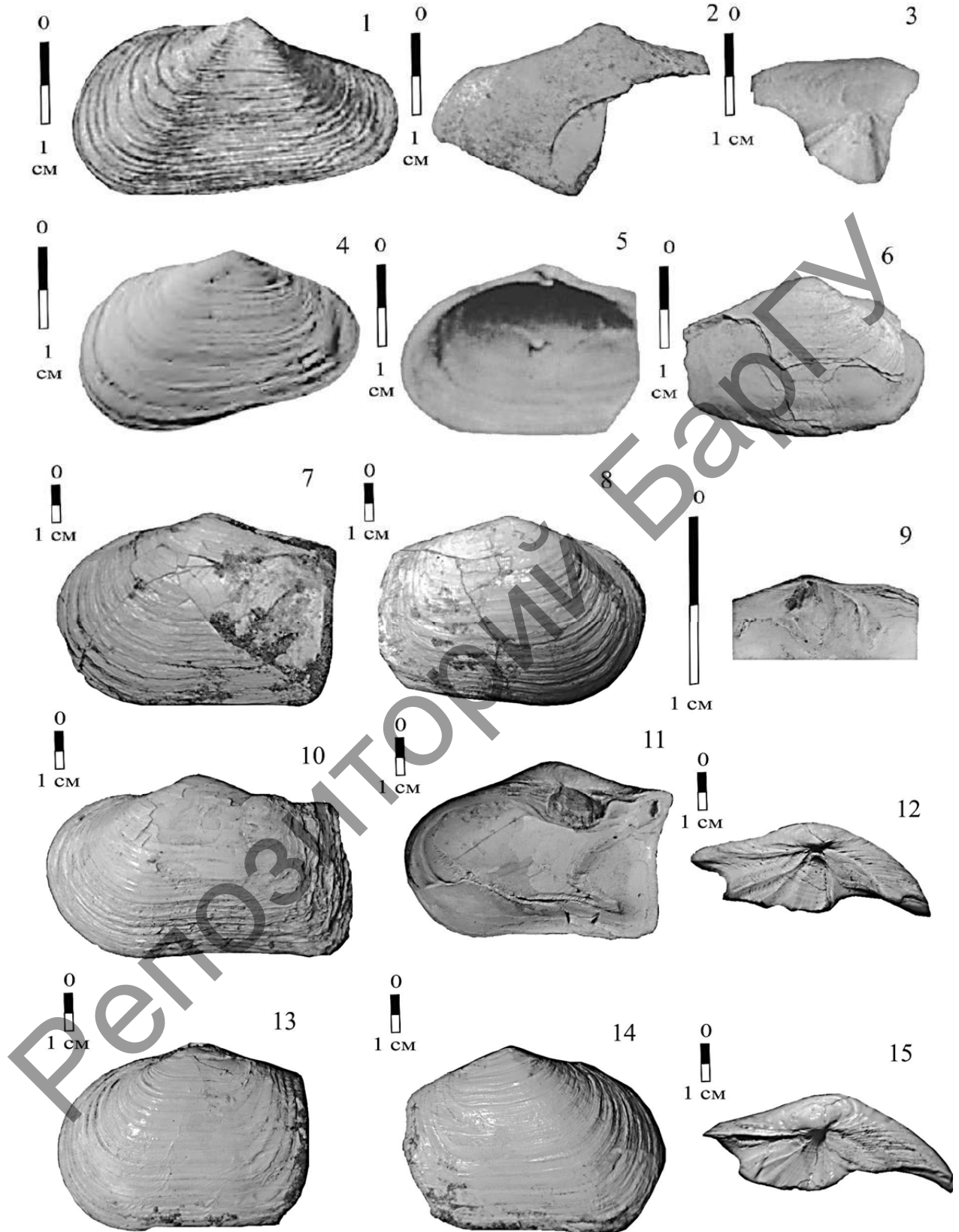
**Материал:** 8 целых, 3 поврежденные створки раковин и 24 замка.

**Диагноз.** Раковина сильно вытянута вперед в области макушки. Макушка узкая, ориентирована в горизонтальной плоскости, сильновыпуклая, треугольная, заострена, сильно сужена с боков. Макушечный угол 125—140 градусов. Хондрофор и замочная впадина крупных размеров. Передняя краевая кайма створок раковин спереди и сзади макушек длинная. В боковой задней части хондрофора (со стороны выхода ноги) присутствуют две продольные каймы, расходящиеся под небольшим углом (скошенная кпереди), в передней иногда одна слабовыраженная продольная кайма. Замочная впадина приподнята, с выраженной задней боковой краевой каймой (со стороны выхода ноги). Передние мускульные отпечатки длинные. Мантийный синус расширенный, округло-треугольный. Задняя краевая кайма раковины широкая.

**Описание.** Раковина небольших и средних размеров, слабовыпуклая у края, противоположного выходу ноги, равносторончатая, полуэллиптическая, с умеренно-выпуклой макушкой, опущена вниз, немного вытянута в поперечном направлении ( $LS/WS = 0.72—0.75$ ), с закругленным задним краем и частыми тонкими концентрическими ребрами. Передняя часть раковины выпуклая. Макушка раковины небольшая, сильновыпуклая, сильно сужена с боков. Замочная впадина ромбовидно-овальная, приподнята. Ширина замочной впадины в 1,2 раза больше её длины, приближена к внутреннему краю раковины. Замочная впадина удалена от переднего края раковины на расстояние 0,2 раза от её длины. Вдоль краев замочной впадины проходит узкая и нечеткая кайма. Краевая боковая кайма на хондрофоре узкая, выпуклая с обеих сторон. В боковой части хондрофора (со стороны выхода ноги) присутствуют две четкие продольные борозды, расходящиеся под небольшим углом с выпуклыми краями, с противоположной стороны — вогнутости. Задний край раковины вогнут и закруглен. Передние мускульные отпечатки узкие и длинные, удлинено-полуэллиптические (их длина соответствует  $\frac{3}{5}$  длины раковины), приближены к боковым краям раковины, задние — полукруглые. По задней стороне раковины изнутри проходит очень узкая, почти не выраженная краевая кайма. Мантийный синус неглубокий, расширенный, округло-треугольный, не доходит до середины раковины, сливается с мантийной линией. Дистальный край раковины узкий.

**Размеры (в мм):** длина раковин: GA-4 = 31, GA-5 = 41, GA-6 = 42, GA-7 = 36, GA-11 = 62, ширина раковин: GA-4 = 56, GA-5 = 57, GA-6 = 58, GA-7 = 59, GA-11 = 68.

**Сравнение.** От *Mya gudmunduri* (Strauch, 1972) [9] описанный вид отличается: хондрофором и замочной впадиной более крупных размеров, выпуклой, заостренной, вытянутой, горизонтально ориентированной треугольной макушкой, сильно суженной с боков, макушечным углом 125—140 градусов, длинной краевой каймой спереди и сзади макушки на левой створке раковины, наличием в боковой части хондрофора (со стороны выхода ноги) двух очень узких продольных борозд, расходящихся под небольшим углом, отсутствием поперечной борозды у основания хондрофора и боковой продольной борозды в передней части хондрофора, наличием поперечной выпуклой закругленной внутрь каймы в боковой задней части замочной впадины, очень узкой, почти не выраженной краевой каймой на внутренней стороне раковины и коротким округло-треугольным мантийным синусом, от *Mya truncata* Linnaeus, 1758 [1] наличием хондрофора и замочной впадины более крупных размеров, выпуклой горизонтально расположенной и суженной с боков заостренной макушкой, макушечным углом 125—140 градусов, длинной передней бороздой на внутренней стороне раковины у макушки, крупными хондрофором и замочной впадиной, наличием в боковой части хондрофора (со стороны выхода ноги) хорошо развитой, относительно широкой, с выпуклыми боковыми краями, внутренней продольной борозды, расходящейся под небольшим углом, наличием поперечной выпуклой закругленной внутрь каймы в боковой задней части замочной впадины, более длинным передним мускульным отпечатком, резко выраженным мантийным синусом, наличием широкой, но слабовыраженной, внутренней краевой каймы в задней части раковины.



**Рисунки 1—15. — Внешний вид изученных раковин морских моллюсков *Mya pullus* Sowerby, 1826:**

**1** — правая створка, дорзальный вид, образец утерян, приводится по Д. Сауэрби [7], таблица DXXXL, рисунок 2, и по С. В. Вуду [8], таблица XXVIII, рисунок 1f, гелазский ярус, Англия, д. Батлей; **2** — левая створка, дорзальный вид, GA-2, гелазский ярус, Югорский п-ов, мыс Шпиндлер; **3** — хондрофор поврежденной правой створки, дорзальный вид, GA-1, гелазский ярус, Югорский п-ов, р. Хейяха; **4** — правая створка, USNM 644313, дорзальный вид, по С. Мак Нейлу [6], таблица 11, рисунок 9, Красный Краг, Англия, ферма Нейтрал; **5** — правая створка, вентральный вид, неотип, USNM 644314, по С. МакНейлу [6], таблица 11, рисунок 12, Красный Краг, Англия, ферма Нейтрал; **6** — левая створка, дорзальный вид, GA-3, гелазский ярус, Югорский п-ов, р. Хейяха; **7** — правая створка, раковина с сомкнутыми створками, дорзальный вид, GA-6, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **8** — левая створка, раковина с сомкнутыми створками, дорзальный вид, GA-6, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **9** — замочная впадина правой створки, вентральный вид, GA-10, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **10** — правая створка, дорзальный вид, GA-4, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **11** — левая створка, вентральный вид, GA-5, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **12** — хондрофор правой створки, GA-9, дорзальный вид, калабрийский ярус, п-ов Таймыр, р. Коралловая; **13** — правая створка, GA-7, дорзальный вид, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **14** — левая створка, GA-7, дорзальный вид, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; **15** — хондрофор правой створки, дорзальный вид, GA-8, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная

**Figures 1—15. — Habitus of the studied marine mollusc shells of the *Mya pullus* Sowerby, 1826:**

**1** — right valve, dorsal view, now missing sample, according to J Sowerby [7], plate DXXXL, picture 2, and according to S. V. Wood [8], plate XXVIII, picture 1f, Gelasian Stage, England, Butley Village; **2** — broken left valve, dorsal view, GA-2, Gelasian Stage, the Jugorskii Peninsula, Shpindler Cape; **3** — chondrophore of right valve, dorsal view, GA-1, Eopleistocene Substage, Calabrian Stage, Heiaha river; **4** — right valve, dorsal view, USNM 644313, according to S. McNeil [6], plate 11, picture 9, Gelasian Stage, England, Neutral Farm; **5** — right valve, ventral view, neotype, USNM 644314, according S. McNeil [6], plate 11, picture 12, Gelasian Stage, England, Neutral Farm; **6** — left valve, dorsal view, GA-3, Calabrian Stage, the Jugorskii Peninsula, Heiaha river; **7** — right valve, dorsal view, GA-6, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, Rybnaya River; **8** — left valve, dorsal view, GA-6, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, Rybnaya River; **9** — hinge of right valve, ventral view, GA-10, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula Rybnaya River; **10** — right valve, dorsal view, GA-4, Gelasian Stage, Rybnaya River; **11** — left valve, dorsal view, GA-5, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, Rybnaya River; **12** — chondrophore of right valve, dorsal view, GA-9, Gelasian Stage, the Taimyr Peninsula, the Korallovaya River; **13** — right valve, dorsal view, GA-7, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; **14** — left valve, dorsal view, GA-7, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; **15** — chondrophore of right valve, dorsal view, GA-8, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River

**Замечания.** Д. Сауэрби [7] описал этот вид по одной раковине из района д. Батлей, Саффолк (формация Красный Краг, Англия). Две небольшие раковины моллюска данного подвида из этого разреза позднее были описаны С. В. Вудом [8]. В работе С. МакНейла [6] была изображена левая створка раковины описанного подвида из разреза в районе фермы Неутрал (Англия). Ф. Страух [9] раковины этого вида относил к *Mya truncata gudmunduri* (Strauch, 1972), который авторы считают самостоятельным видом [11]. Л. Симонарссоном [12] описан замок раковины из отложений гелазского яруса Гренландии, ошибочно определенный ими как *Mya truncata* Linnaeus, 1758 и относящийся, по нашему мнению, к *Mya pullus* Sowerby, 1826. Нами раковины *Mya pullus* Sowerby, 1826 впервые отмечены в разрезах полуостровов Канин, Югорский и архипелага Новая Земля. Ранее они ошибочно включались нами в состав вида *Mya schwarzbachi* Strauch, 1974 на основании недостаточного по сохранности материала — близких по строению замков раковин [11].

**Распространение. Северная Америка.** Нижний плейстоцен. Гелазский ярус, остров Гренландия, формация Кап Кобенхавн, мыс Кап Кобенхавн. **Западная Европа.** Англия, формация Красный Краг (нижняя часть разреза), региональный ярус Батлеан, графство Саффолк, д. Батлей, ферма Неутрал. **Восточная Европа.** Нижний плейстоцен. Эоплейстоцен, гелазский ярус, архипелаг Новая Земля, Северный остров, роговская свита, п-ов Литке, между мысами Макарова и Черткова, абс. отм. 30—40 м, сборы В. П. Матвеева, 1981 год. Эоплейстоцен, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная, правый приток р. Мурсеяхи, сборы А. В. Крылова, 2018 год. Эоплейстоцен, гелазский ярус, п-ов Югорский: р. Черная, устье р. Яркаяяха, район побережья Карского моря у устья р. Юдеседьяхи, ручей Правый, мыс Андреева, район термоцирка в устье р. Первая Песчаная, мыс Шпиндлер, сборы А. В. Крылова, 2012—2015 годы. Эоплейстоцен, калабрийский ярус, п-ов Югорский, вашуткинская свита, гряда Табеймусюр, ручей Велымвож, озеро Янгарейты, р. Хейяха, гора Хубтапэ, сборы А. В. Крылова, 2009—2015 годы. **Северная Сибирь.** Нижний плейстоцен. Эоплейстоцен, калабрийский ярус, п-ов Таймыр, р. Коралловая, сборы Ю. В. Заики и др., 2003 год.

Семейство *Hiatellidae*, Gray, 1824

Род *Cyrtodaria* Reuss, 1801

*Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839)

Рисунки 16—33

*Glycymeris angusta* Nyst et Westendorp, 1839: таблица 1, рисунок 1, с. 4 [13]; *Cyrtodaria angusta* Strauch, 1972: текстовой рисунок 17, таблица 7, рисунки 10—16, таблица 8, рисунки 1—20, с. 90—92 [9]; *Cyrtodaria angusta sachsi* Мерклин, Зархидзе, Ильина, 1979: таблица V, рисунки 1—3, с. 39 [1]; *Cyrtodaria angusta jenissae* Мерклин, Зархидзе, Ильина, 1979: таблица V, рисунки 4—9, с. 39—40 [1].

**Лектотип.** Левая створка раковины, IRScNB IST 4243, изображена в работе П. Х. Ниста и Г. Д. Вестендорпа [13], плиоцен, район коммуны Вейнегем, провинция Антверпен, Бельгия. Лектотип установлен Р. Марке [14].

**Материал:** 10 целых раковин, 14 поврежденных раковин и 42 замка.

**Диагноз.** Раковина укорочена, почти одинакова по высоте у левого и правого края, втянута с боков. Макушка от почти невыпуклой, до сильновыпуклой. У переднего края одной створки раковин расположен короткий и толстый зуб, у противоположной — такое же углубление. Ширина внутренней краевой каймы у левого и правого края раковины увеличивается в два-три раза. Выступ у переднего края раковины короткий.

**Описание.** Раковина удлиненно-овальная, укорочена или удлинена с боков, почти равномерная по высоте у левого и правого края, средних и крупных размеров. Длина раковины в 2,5—3,0 раза меньше её ширины. У переднего края одной створки раковин расположен короткий и толстый зуб, у противоположной створки — углубление. Передний мускульный от-

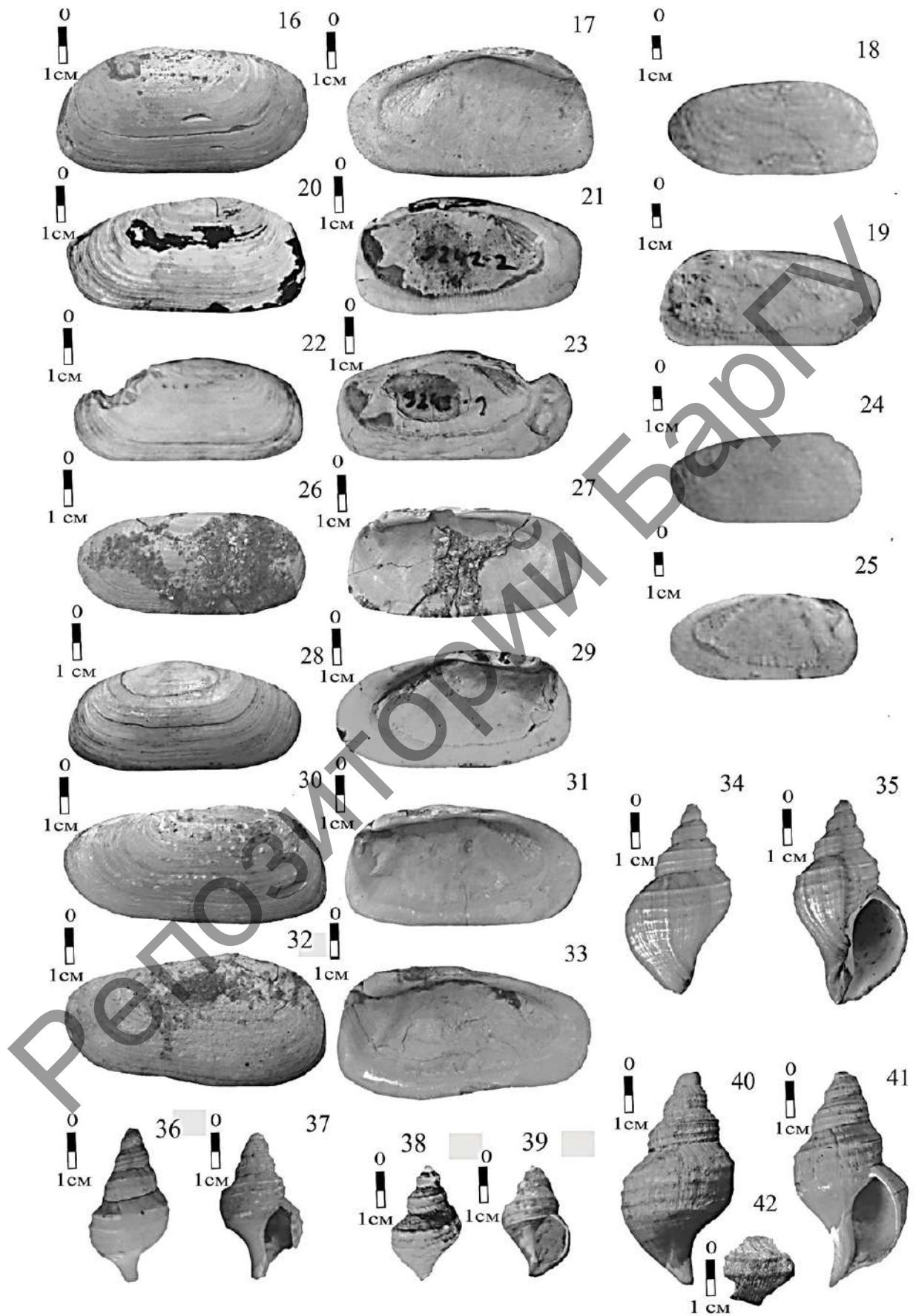
печаток полуэллиптический, с широким выступом посередине, отдален от бокового края, задний узкий трапециевидный отдален от макушки. Макушка полуэллиптическая, слабовыпуклая. Передняя краевая кайма узкая, расширяется кзади. Задняя краевая кайма у молодых экземпляров широкая, у крупных суженная, у боковых краев расширена вдвое. Кольца роста тонкие, расходятся кзади, приближены друг к другу, полуэллиптические.

**Размеры (в мм):** длина раковин: GB-1 = 18, GB-2 = 22, GB-2 = 23, GB-3 = 26, GB-4 = 28, GB-5 = 28, GB-6 = 28, GB-7 = 29, GB-8 = 29, GB-9 = 30, GB-10 = 33, ширина раковин: GB-1 = 38, GB-2 = 51, GB-3 = 53, GB-4 = 52, GB-5 = 56, GB-6 = 60, GB-7 = 55, GB-8 = 57, GB-9 = 58, GB-10 = 63.

**Сравнение.** От *Cyrtodaria jennisae* Sachs, 1951 [2, 20] этот вид отличается: более выраженной макушкой, более выпуклой, короткой раковиной меньших размеров, более короткими зубами, более коротким передним мускульным отпечатком, широкой задней краевой каймой, и более вогнутым изнутри со стороны противоположной выходу ноги мантийным синусом, от *Cyrtodaria siliqua* (Spengler, 1793) [16; 17] — менее выпуклой, короткой более суженной — со стороны выхода ноги раковиной, более выраженной макушкой, прямым задним краем раковины, более длинными зубами, широкой задней краевой каймой, и вогнутым изнутри со стороны противоположной выходу ноги мантийным синусом.

**Замечания.** Вид был выделен П. Х. Нистом и Г. Д. Вестендорпом [13] из нижнеплиоценовых отложений района г. Антверпен (Бельгия). С. В. Вуд [8] описал находки этого вида в плиоценовых отложениях Англии (Кораллиновый и Красный Краг). Позднее *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) установлены в отложениях формации Тьёднес Северной Исландии (гелазский ярус) изображены в работах Ф. Страуха [9], Ю. Б. Гладенкова, П. Нортон и Г. Спайка [19]. В работе Р. Марке [14] был выделен лектотип, а также отмечается, что моллюски этого вида широко распространены в отложениях миоцена—плиоцена Бельгии, миоцена Нидерландов и Западной Германии. А. А. Слупиком и соавторами [18] аналогичные раковины найдены в разрезе формации Маасслуис (гелазский ярус), вскрытой скважиной на буровой площади Шельфоек (Нидерланды). Р. Л. Мерклиным, В. С. Зархидзе и Л. Б. Ильиной [1] этот вид был установлен в отложениях кайнозоя Большеземельской тундры. Он был разделен на два подвида. Однако этот вывод не подтверждается нашими исследованиями раковин сходных циртодарий из отложений полуостровов Канин и Югорский, которые говорят о том, что эти подвиды в реальности отображают лишь разные возрастные стадии роста одного вида — *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839). Позднее раковины этого вида были найдены на архипелагах Новая Земля и Северная Земля [11; 20; 21 и др.]. К. Александерсен [21] приводится изображение одного обломка раковины предположительно этого вида из разрезов полуострова Таймыр. В Скандинавии *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) был обнаружен в отложениях плейстоцена архипелага Шпицберген [22]. Позднее этот вид был найден в отложениях занкского—гелазского ярусов на полуостровах Канин и Югорский. Описанный вымерший вид имеет атлантическое происхождение (самые древние его находки зафиксированы в отложениях миоцена Бельгии и Германии) [14]. В Арктике он имеет ограниченное распространение и, вероятно, является видом-мигрантом, происходящим от *Cyrtodaria parva* (Speyer, 1866) [9] из отложений олигоцена Западной Европы. От *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) происходит единственный современный вид крупных циртодарий — *Cyrtodaria siliqua* (Spengler, 1793), распространенный в отложениях неоплейстоцена—голоцена Гренландии, северо-востока Канады и Большой Ньюфаундлендской банки [16; 20 и др.].

**Распространение. Северная Америка.** Нижний плиоцен — нижний плейстоцен. Пьяченский—гелазский ярусы, Исландия, полуостров Тьёднес. **Западная Европа.** Миоцен — нижний плейстоцен. Аквитанский—мессинский ярусы, Бельгия, формация Эдегем, пачка Антверпен; пачка Деурне, занкский—пьяченский ярусы, формации Каттендьяк-Лилло, район г. Антверпена и район р. Шельды. Пьяченский—гелазский ярусы, Нидерланды: формация Оостерхаут, шахта у населенного пункта Лангенбуум, формация Маасслуис, буровая



**Рисунки 16—42. — Внешний вид изученных раковин морских моллюсков *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) и *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972: 16—33 — *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839): 16 — правая створка, дорзальный вид, GB-10, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 17 — правая створка, вентральный вид, GB-10, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 18 — левая створка, дорзальный вид, номер образца неизвестен, по Ф. Страуху [9], таблица 7, рисунок 15, пьаченский ярус, Англия; 19 — левая створка, вентральный вид, номер образца неизвестен, по Ф. Страуху [9], таблица 7, рисунок 16, пьаченский ярус, Англия; 20 — левая створка, дорзальный вид, GB-6, занклский ярус, Югорский п-ов, р. Большая Ою; 21 — левая створка, вентральный вид, GB-6, занклский ярус, Югорский п-ов, р. Большая Ою; 22 — левая створка, дорзальный вид, GB-5, занклский ярус, Югорский п-ов, р. Большая Ою; 23 — левая створка, вентральный вид, GB-5, занклский ярус, Югорский п-ов, р. Большая Ою; 24 — левая створка, дорзальный вид, SMF-221018, по Ф. Страуху [9], таблица 8, рисунок 7, пьаченский ярус, остров Исландия, п-ов Тьёднес; 25 — правая створка, вентральный вид, SMF-221019, по Ф. Страуху [9], таблица 8, рисунок 12, пьаченский ярус, остров Исландия, п-ов Тьёднес; 26 — левая створка, дорзальный вид, GB-3, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 27 — левая створка, вентральный вид, GB-3, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 28 — правая створка, дорзальный вид, GB-7, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 29 — правая створка, вентральный вид, GB-7, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 30 — левая створка, дорзальный вид, GB-8, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 31 — левая створка, вентральный вид, GB-8, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 32 — левая створка, дорзальный вид, GB-4, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 33 — левая створка, вентральный вид, GB-4, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная; 34—42 — *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972: 34 — поврежденная раковина, дорзальный вид, GD-4, по Ф. Весселингу [10], рисунок 5, современный пляж, Нидерланды (раковина переотложена); 35 — поврежденная раковина, вентральный вид, GD-4, по Ф. Весселингу [10], рисунок 5, современный пляж, Нидерланды (раковина переотложена); 36 — поврежденная раковина, дорзальный вид, GD-2, занклский ярус, р. Большая Ою; 37 — поврежденная раковина, вентральный вид, GD-2, занклский ярус, Югорский п-ов, оз. Хардто; 38 — поврежденная раковина, дорзальный вид, GD-1, занклский ярус, Югорский п-ов, оз. Хардто; 39 — поврежденная раковина, вентральный вид, GD-1, занклский ярус, Югорский п-ов, оз. Хардто; 40 — поврежденная раковина, дорзальный вид, GD-4, гелазский ярус, Югорский п-ов, район устья р. Первая Песчаная; 41 — поврежденная раковина, вентральный вид, GD-4, гелазский ярус, Югорский п-ов, район устья р. Первая Песчаная; 42 — обломок раковины, дорзальный вид, GD-3, гелазский ярус, п-ов Канин, р. Рыбная**

**Figures 16—42. — Habitus of shells of the studied marine molluscs of *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839) and *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972: 16—33 — *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1839): 16 — right valve, dorsal view, GB-10, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 17 — right valve, ventral view, GB-10, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 18 — left valve, dorsal view, number of sample is unknown, according to F. Strauch [9], plate 7, picture 15, Piazanian Stage, England; 19 — left valve, ventral view, number of sample is unknown, according to F. Strauch [9], plate 7, picture 16, Piazanian Stage, England; 20 — left valve, dorsal view, GB-6, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 21 — left valve, ventral view, GB-6, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 22 — left valve, dorsal view, GB-5, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 23 — left valve, ventral view, GB-5, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 24 — left valve, dorsal view, SMF-221018, according to F. Strauch [9], plate 8, picture 7, Piazanian Stage, Iceland, the Tjornes Peninsula; 25 — right valve, dorsal view, SMF-221019, according to Strauch [9], plate 8, picture 12, Piazanian Stage, Iceland, the Tjornes Peninsula; 26 — left valve, dorsal view, GB-3, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 27 — left valve, ventral view, GB-3, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 28 — right valve, dorsal view, GB-7, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 29 — right valve, ventral view, GB-7, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 30 — left valve, dorsal view, GB-8, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 31 — left valve, ventral view, GB-8, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 32 — left valve, dorsal view, GB-4, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 33 — left valve, ventral view, GB-4, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 34—42 — *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972: 34 — broken shell, dorsal view, GD-4, according to F. Wesselingh [10], figure 5, modern beach in the Netherlands (shell localisation was changed); 35 — broken shell, GD-4, ventral view, according to F. Wesselingh [10], figure 5, modern beach in the Netherlands (shell localisation was changed); 36 — broken shell, dorsal view, GD-2, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 37 — broken shell, ventral view, GD-4, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, the Bolshyaya Ou River; 38 — broken shell, dorsal view, GD-1, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, Hardto Lake; 39 — broken shell, ventral view, GD-1, Zanclean Stage, the Jugorskii Peninsula, Hardto Lake; 40 — broken shell, dorsal view, GD-4, Gelasian Stage, the Jugorskii Peninsula, esturarium of the Pervaya Peschanaya River; 41 — broken shell, ventral view, GD-4, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River; 42 — broken shell, dorsal view, GD-3, Gelasian Stage, the Kanin Peninsula, the Rybnaya River**

площадь Шельфоек. Бурдигальский—заклский ярусы, Германия, пачка Киль, пески у г. Киль, пачка Зондершот, район г. Клеве, разрез скважины. Заклский—пьяченский ярусы, Англия, Кораллиновый и Красный Краги, графства Эссекс и Саффолк, район г. Саттон. Гелазский ярус, архипелаг Шпицберген. **Восточная Европа.** Эоплейстоцен, гелазский ярус, архипелаг Новая Земля, Южный остров, роговская свита, залив Клокова. Эоплейстоцен, гелазский ярус, п-ов Канин, роговская свита, р. Рыбная, правый приток р. Мурсеяхи, сборы А. В. Крылова, 2018 год. Заклский ярус, Югорский п-ов, колвинская свита, р. Большая Ою, сборы А. В. Крылова, А. С. Букасса, 2016 год. Эоплейстоцен, гелазский ярус, Югорский п-ов, роговская свита, р. Янгарей, сборы А. В. Крылова, 2015 год. **Северная Сибирь.** Верхний плиоцен. Пьяченский ярус, архипелаг Северная Земля, остров Октябрьской Революции, мыс Октябрьский, цоколь 50-метровой морской террасы, сборы партии под руководством Б. Х. Егизарова, 1953 год, пьяченский ярус, северная часть острова Комсомолец, сборы В. С. Зархидзе, 1981 год.

Семейство *Buccinidae* Rafinesque, 1815

Род *Neptunea* Roding, 1798

*Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972

Рисунки 34—42

*Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972: таблица I, рисунки 1—4, 9—13, с. 42-43 [9].

**Голотип.** Целая раковина, SMF 220965, пьяченский ярус, остров Исландия, формация Тъёднес. Установлен и изображен Ф. Страухом [9].

**Материал:** 18 поврежденных раковин.

**Диагноз.** Раковина веретеновидно-спиральная, с 6—25 узкими спиральными ребрами, узким сифональным каналом и узкой (немного расширенной на сифональном выросте) наружной губой.

**Описание.** Раковина выпуклая, веретеновидно-спиральная, правозавитая, сравнительно узкая (её длина в 2,0—2,5 раза меньше ширины), имеет светло-серую, желтоватую и коричневую окраску, с конусовидным сужением спереди, резко расширяется сзади, с пятью-шестью оборотами, массивная, от небольших до крупных размеров. На первом обороте присутствуют 1-2 спиральных ребра, на втором — 2-3 ребра, на третьем — 1—5 ребер, на четвертом, пятом и шестом — 2—5 ребер. Длина последнего оборота примерно равна длине всех передних оборотов. Суммарная ширина ребер на каждом обороте (исключая последний оборот) не более половины ширины всего оборота. Участки раковины между спиральными ребрами слабоогнутые. Макушка раковины закруглена. Апикальный угол от 40 до 50°. Устье удлиненное, грушевидных очертаний, сзади заострено. Сифональный вырост тонкий, короткий, изогнут вниз и назад. Сифональный канал узкий. Наружная губа тонкая (немного расширенная на сифональном выросте), внутренняя, с тонким отворотом. Поперечные ребра раковины внутри полые.

**Размеры (в мм):** длина раковин: GD-1 = 8, GD-2 = 28, GD-4 = 34, ширина раковин: GD-1 = 4, GD-2 = 14, GD-4 = 21.

**Сравнение.** От *Neptunea striata striata* (Sowerby, 1813) данный подвид отличается наличием выраженных узких спиральных ребер и более расширенной нижней губой на сифональном выросте.

**Замечания.** Данный подвид был выделен Ф. Страухом [9] в качестве самостоятельного таксона на основе изучения многочисленных раковин из отложений пьяченского яруса Исландии и Англии, хотя впервые подобные раковины были изображены и описаны в работе В. С. Вуда [23], который ошибочно включал его в состав современного вида *Neptunea decemcostata* Say, 1826. Позднее этот подвид был установлен в отложениях плиоцена Нидерландов и Бельгии [10, 24]. Авторами моллюски этого подвида были впервые установлены в Евразийской Арктике в разрезах занкского—калабрийского ярусов полуостровов Югорский и Канин. Они принадлежат к европейской форме этого вида отличающейся более узкими и редкими спиральными ребрами и расширенной губой на сифональном выросте.

**Распространение. Северная Америка.** Верхний плиоцен. Пьяченский ярус, Исландия, полуостров Тьеднес. **Западная Европа.** Нижний плиоцен — нижний плейстоцен. Пьяченский ярус, Бельгия: формация Лилло, пачка Оорден, район г. Калло. Пьяченский ярус, Англия, Кораллиновый Краг, Красный Краг (нижняя часть), графство Саффолк, район г. Саттон. Пьяченский ярус, Нидерланды (раковины переотложены на современный пляж). **Восточная Европа.** Нижний плиоцен — нижний плейстоцен. Эоплейстоцен, гелазский ярус, полуостров Канин, роговская свита, река Рыбная, сборы А. В. Крылова, 2018 год. Занкский ярус, полуостров Югорский, колвинская свита, река Большая Ою, левый берег, 1,2 км вниз по течению от устья реки Ензортаяхи, 6,0—6,5 м вверх от уреза воды, район озера Хардто, 0,5 м вниз от кровли разреза. Эоплейстоцен, гелазский ярус, полуостров Югорский, роговская свита, побережье Карского моря: 0,8 км к северо-востоку от пос. Амдерма, разрез алевритов, 1,3 км к юго-востоку от мыса Нгарка-Пэсаля, термоцирк в районе устья реки Первая Песчаная, 4,3 км к северо-востоку от устья лагуны Третья Песчаная, 4,2 м вверх от подошвы, сборы А. В. Крылова, 2013—2014 годы, 2,0 км к западу от устья реки Хубтъяхи, район мыса Шпиндлер, 4—6 м вниз от кровли разреза, верхний диамиктон, песчаные алевриты, сборы Д. В. Зархидзе, 2013 год. Эоплейстоцен, калабрийский ярус, полуостров Югорский, вашуткинская свита, гора Хубтапэ, сборы А. В. Крылова, 2009—2013 год.

Рассмотренные виды могут использоваться для корреляции разрезов плиоцена — раннего плейстоцена полуостровов Канин и Югорский, Большеземельской тундры архипелагов Северная Земля, Новая Земля, Шпицберген и полуострова Таймыр с аналогичными по возрасту разрезами Англии, Бельгии, Исландии, Нидерландов, Гренландии (рисунок 43).

Система	Подраздел	Ярус	Исландия, Гренландия, архипелаг Шпицберген	Англия	Бельгия, Нидерланды, Германия	Архипелаг Новая Земля	Полуостров Канин	Полуостров Югорский	Архипелаг Северная Земля и полуостров Таймыр
Четвертичная	Плейстоцен	Калабрийский						<i>Slou с Mya pullus Sow., Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Slou с Mya pullus Sow.</i>
		Гелазский	<i>Slou с Mya pullus Sow., Cyrtodaria angusta (Nyst et West.)</i>	<i>Slou с Mya pullus Sow., Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Cyrtodaria angusta (Nyst et West.)</i>	<i>Slou с Mya pullus Sow., Cyrtodaria angusta (Nyst et West.)</i>	<i>Slou с Mya pullus Sow., Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Slou с Mya pullus Sow., Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	
Неотеновая	Плиоцен	Пьяченский	<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch, Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch, Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch</i>			<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch, Cyrtodaria angusta (Nyst et West.)</i>
		Занкский			<i>Cyrtodaria angusta (Nyst et West.)</i>			<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch, Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	
Мiocен								<i>Slou с Mya gudmunduri Strauch, Cyrtodaria angusta (Nyst et West.), Neptunea striata lyratodespecta Strauch</i>	

Рисунок 43. — Использование изученных видов моллюсков для корреляции отложений кайнозоя запада Евразийской Арктики и Северной Атлантики

Figure 43. — The use of the studied mollusc species for correlation of Cenozoic deposits of the western part of the Eurasian Arctic and North Atlantic regions

**Заключение.** Из разрезов плиоцена—эоплейстоцена полуостровов Канин и Югорский было переописано два вымерших вида — *Mya pullus* Sowerby, 1826, *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1939), один подвид — *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972.

Авторы выражают искреннюю признательность кандидату геолого-минералогических наук Ю. В. Заике (УП «Геосервис», Минск, Беларусь) за высказанные ценные замечания; генеральному директору АО «Поляргео» Д. В. Зархидзе (Санкт-Петербург, Россия) за предоставление материала для изучения; кандидатам геолого-минералогических наук В. П. Матвееву (Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет) имени Г. В. Плеханова, Санкт-Петербург, Россия) и Е. А. Гусеву (Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И. С. Грамберга, Санкт-Петербург, Россия) за помощь в проведении полевых работ, А. В. Бартовой, Р. А. Сорокину, А. С. Клевцову и Е. А. Юферовой (АО «Поляргео», Санкт-Петербург, Россия) за помощь при проведении полевых работ и предоставление материала для изучения.

#### Список цитируемых источников

1. Мерклин, Р. Л. Определитель морских плиоцен-плейстоценовых моллюсков северо-востока Европейской части СССР / Р. Л. Мерклин, В. С. Зархидзе, Л. Б. Ильина // Тр. ПИН АН СССР. — М., 1979. — Т. 173. — 96 с.
2. Сакс, В. Н. Четвертичные двустворчатые моллюски Полярного бассейна / В. Н. Сакс // Тр. НИИГА. — М., 1951 — Т. XIX. — С. 121—139.
3. Троицкий, С. Л. Морской плейстоцен сибирских равнин. Стратиграфия / С. Л. Троицкий // Тр. Ин-та геологии и геофизики. — М, 1979. — Вып. 43. — 291 с.
4. Krylova, E. M. The ratio of species of Atlantic and Pacific regions in modern Arctic fauna of bivalve molluscs / E. M. Krylova, D. L. Ivanov, L. N. Mironov // Invertebrate Zoology. — 2013. — Vol. 10. — № 10. — Pp. 89—126.
5. Treatise of Invertebrate Paleontology. Pt I. Mollusca 1: Mollusca General Features, Scaphopoda, Amphineura, Monoplacophora, Gastropoda General Features, Archaeogastropoda, Mainly Paleozoic Caenogastropoda and Opisthobranchia / Ed. R. C. Moore // The Geological Society of America and Univ. of Kansas Press., 1960. — 351 p.
6. McNeil, F. S. Evolution and distribution of the genus *Mya* and Tertiary migrations of Mollusca / F. S. McNeil // Professional Paper. — 1965. — № 483G. — 51 p.
7. Sowerby, J. Mineral conchology of Great Britain or coloured figures and description of those remains of testaceous animal or shells, which have been preserved at various times and depth in the Earth / J. Sowerby // The Geological Society of Great Britain. — 1826. — Vol. 6. — 229 p.
8. Wood, S. V. A monograph of the Crag Mollusca, with descriptions of shells from the upper Tertiaries of the British Isles / S. V. Wood // Monograph of the Palaeontological Society, 1857. — Part II. — Pp. 1—342.
9. Strauch, F. Phylogenese Adaptation und Migration einiger nordischer mariner Mollusken genera (*Neptunea*, *Panomya*, *Cyrtodaria* und *Mya*) / F. Strauch // Abhandlungen der Senckenberg Naturforsch. Gesellsch. — 1972. — Bd. 531. — 211 p.
10. Wesselingh, F. De fossiele Schelpen van der Nederlandnse kurst II deel Buccinoidea / F. Wesselingh // Spirula. — 2014. — № 401. — Pp. 94—205.
11. Крылов, А. В. Морские моллюски атлантического происхождения из отложений плиоцена—эоплейстоцена запада Российской Арктики. Моллюски родов *Cyrtodaria*, *Astarte*, *Mya*, *Panomya* / А. В. Крылов, Р. Марке // Региональная геология и металлогения. — 2014. — Вып. 60. — С. 35—61.
12. Simonarson, L. Molluscan palaeontology of the Pliocene—Pleistocene Kap København Formation, North Greenland / L. Simonarson, K. S. Petersen, S. Funder // Meddelelser om Grønland Geoscience. — 1998. — Vol. 36. — Pp. 1—103.
13. Nyst, P. H. Nouvelles recherches sur les coquilles fossiles de la Province d'Anvers / P. H. Nyst, G. D. Westendorp // Bulletin de l'Académie Royal ede Bruxelles. — 1839. — Vol. 6. — Pp. 393—414.
14. Marquet, R. The Neogene Bivalvia (Heterodonta & Anomalodesma) and Scaphopoda from Kallo and Doel (Oost-Vlaanderen, Belgium) / R. Marquet // Paleontos. — 2005. — Vol. 6. — 142 p.
15. Spengler, L. Om Slaegterne *Chaena*, *Mya* og *Unio* / L. Spengler // Skrifter af Naturhistorie Selskabet— 1793. — Vol. 3. — Copenhagen. — Pp. 16—69.

16. Simonarson, L. A. Recent *Cyrtodaria* and its fossil occurrence in Greenland / L. A. Simonarson // Bulletin of the Geological Society of Denmark. — 1974. — Vol. 23. — № 1—2—Pp. 65—75.
17. Slupik, A. A. The stratigraphy of the Neogene — Quaternary succession in the south-west Netherlands from the Schelphoek borehole (42G4-11/42G22) — a sequence-stratigraphic approach/ A. A. Slupik, F. P. Wesselingh, A. C. Janse, J. W. F. Reumer // Netherlands Journal of Geosciences. — 2007. — Vol. 86. — Issue 4. — Pp. 317—332.
18. Гладенков, Ю. Б. Верхний кайнозой Исландии / Ю. Б. Гладенков, П. Нортон, Г. Спайк // Тр. ГИН РАН. — М., 1980. — Вып 345—115 с.
19. Стрелков, С. А. Четвертичные отложения Советской Арктики / С. А. Стрелков, В. Д. Дибнер, Н. Г. Загорская // Тр. Ин-та геологии Арктики. — Л., 1959. — Т. 91. — 232 с.
20. Крылов, А. В. Значение моллюсков рода *Cyrtodaria* для стратиграфии кайнозойских отложений Арктики / А. В. Крылов, Гусев, А. Б. Кузнецов, Д. В. Зархидзе // Проблемы Арктики и Антарктики. — 2014. — № 4. — Вып. 102. — С. 5—23.
21. An Arctic perspective on dating Mid-Late Pleistocene environmental history / H. Alexanderson, J. Backman, T. M. Cronin [et al.] // Quaternary Science Review. — 2014. — Vol. 92. — Pp. 9—31.
22. The Making of a Land-Geology of Norway / Ed. I. B. Ramberg // Geological Society of London. — 2008. — Science — 624 p.
23. Wood, S. V. A monograph of the Crag Mollusca, or, description of shells from the Middle and Upper Tertiaries of the East of England / S. V. Wood // Monograph of the Palaeontological Society of London. — 1848. — Pt. 1. — Univalves. — Pp. 1—208.
24. Marquet, R. Ecology and evolution of Pliocene bivalves from the Antwerp Basin / R. Marquet // Bulletin de l'Institut Royal de Sciences Naturelles de Belgique — Sciences de la Terre — Vol. 74 (supplement). — 2004. — Pp. 205—212.

#### References

1. Merklin R. L., Zarhizde V. S., Ilina L. B. Opredelitel morskikh plitsen-pleistotsenovykh molluskov severovostoka Evropeiskoi chasti SSSR // Trudy PIN AN SSSR. 1979. T. 173. M.: Nauka, 96 p. (in Russian).
2. Saks V. N. Chetvertichnye dvustvorchatye molluski Poliarnogo basseina // Trudy NIIGA. 1951. T. XIX. L. Pp. 121—139 (in Russian).
3. Troizkii S. L. Morskoi pleistocen sibirskih ravnin. Stratigraphia // Trudy Instituta geologii i geofiziki. 1979. Vyp. 43. M. 291 p. (in Russian).
4. Krylova E. M., Ivanov D. L., Mironov L. N. The ratio of species of Atlantic and Pacific regions in modern Arctic fauna of bivalve mollusks // Invertebrate Zoology 2013. Vol. 10. № 10. Pp. 89—126.
5. Treatise of Invertebrate Paleontology. Pt. I. Mollusca 1: Mollusca General Features, Scaphopoda, Amphineura, Monoplacophora, Gastropoda General Features, Archaeogastropoda, Mainly Paleozoic Caenogastropoda and Opisthobranchia / Ed. R. C. Moore // The Geological Society of America and Univ. of Kansas Press. Kansas, 1960. 351 p.
6. McNeil F. S. Evolution and distribution of the genus *Mya* and Tertiary migrations of Mollusca // Professional Paper. 1965. № 483G. 51 p.
7. Sowerby J. Mineral conchology of Great Britain or coloured figures and description of those remains of testaceous animal or shells, which have been preserved at various times and depth in the Earth // The Geological Society of Great Britain. 1826. Vol. 6. 229 p.
8. Wood S. V. A monograph of the Crag Mollusca, with descriptions of shells from the upper Tertiaries of the British Isles // Monograph of the Palaeontological Society. 1857. Part II. Pp. 1—342.
9. Strauch F. Phylogenese Adaptation und Migration einiger nordischer mariner Mollusken genera (*Neptunea*, *Panomya*, *Cyrtodaria* und *Mya*) // Abhandlungen der Senckenberg Naturforsch. Gesellsch. Bd. 531. 1972. 211 S.
10. Wesselingh F. De fossiele Schelpen van der Nederlandnse kust II deel Buccinoidea // Spirula. 2014. № 401. 94. 205 S.
11. Krylov A. V., Marquet R. Morskie molluski atlanticheskogo proishozhdenia iz otlozhenii plitsena — eopleistocena zapada Rossiiskoi Arktiki. Molluski rodov *Cyrtodaria*, *Astarte*, *Mya*, *Panomya* // Regionalnaya geologia i metallogenia. 2014. Vyp. 60. Pp. 35—61 (in Russian).
12. Simonarsson L., Petersen K. S., Funder S. Molluscan palaeontology of the Pliocene — Pleistocene Kap København Formation, North Greenland // Meddelelser om Grønland Geoscience. 1998. Vol. 36. 103 p.
13. Nyst P. H., Westendorp G. D. Nouvelles recherches sur les coquilles fossiles de la Province d'Anvers // Bulletin de l'Académie Royal ede Bruxelles. 1839. Vol. 6. Pp. 393—414.
14. Marquet R. The Neogene Bivalvia (Heterodonta & Anomalodesma) and Scaphopoda from Kallo and Doel (Oost-Vlaanderen, Belgium) // Paleontos. 2005. Vol. 6. 142 p.
15. Spengler L. Om Slaegterne *Chaena*, *Mya* og *Unio* // Skrifter af Naturhistorie Selskabet. 1793. Vol. 3. S. 16—69.

16. Simonarson L. A. Recent *Cyrtodaria* and its fossil occurrence in Greenland // Bulletin of the Geological Society of Denmark. 1974. Vol. 23. № 1—2. Pp. 65—75.
17. Slupik A. A., Wesselingh F. P., Janse A. C., Reumer J. W. F. The stratigraphy of the Neogene — Quaternary succession in the south-west Netherlands from the Schelphoek borehole (42G4-11/42G22) — a sequence-stratigraphic approach // Netherlands Journal of Geosciences. 2007. Vol. 86. Issue 4. Pp. 317—332.
18. Gladenkov Yu. B., Norton P., Spaik G. Verhnii kainozoi Islandii // Trudy GIN RAN. 1980. Vyp. 345. M. 115 p. (in Russian)
19. Strelkov S. A., Dibner V. D., Zagorkaya N. G. Chetvertichnye otlozhenia Sovetskoi Arktiki // Trudy instituta geologii Arctici. 1959. T. 91. 232 p (in Russian).
20. Krylov A. V., Gusev E. A., Kuznetsov A. B., Zarhidze D. V. Znachenie molluskov roda *Cyrtodaria* dlya stratigraphii kainozoiskih otlozhenii Arktiki // Problemy Arktiki i Antarktiki. 2014. №4. V. 102. Pp. 5—23 (in Russian).
21. Alexanderson H., Backman J., Cronin T. M. [et all.]. An Arctic perspective on dating Mid-Late Pleistocene environmental history // Quaternary Science Review. 2014. Vol. 92. Pp. 9–31.
22. The Making of a Land-Geology of Norway / Ed. I. B. Ramberg // Geological Society of London. 2008. Science. 624 p.
23. Wood S. V. A monograph of the Crag Mollusca, or, description of shells from the Middle and Upper Tertiaries of the East of England // Monograph of the Palaeontological Society of London. 1848. Pt. 1. Univalves. 208 p.
24. Marquet R. Ecology and evolution of Pliocene bivalves from the Antwerp Basin // Bulletin de L'Institut Royal de Sciences Naturelles de Belgique. Sciences de la Terre. Vol. 74 supplement). 2004. Pp. 205—212.

In the article morphological characteristic of two fossil species and one fossil subspecies of marine bivalves and gastropods: *Mya pullus* Sowerby, 1826, *Cyrtodaria angusta* (Nyst et Westendorp, 1939), *Neptunea striata lyratodespecta* Strauch, 1972 of the Atlantic origin of the Pliocene — Early Pleistocene (Zanclean—Calabrian stages) of the Kanin and Jugorskii Peninsulas is given. These species have been found in seventy localities, which included the rivers Rybnaya, Murseiaha, Bolshaya Ou, Yangarei, Heiaha and Velymvozh and Pravyi streams, mountain Hubtape and Capes of Andreev, Ngarka-Pesale, Shpindler, Hardto lake, eustuarium of Pervaya Peschanaya, Tretia Peschanya, Yarkotzayaha, Udesediaha and Tabeimusur ridge. These species have been found in Novaya and Severnaya Zemlya Archipelago. The studied complexes of marine molluscs show possible correlation between deposits of Rogovskaya Formation of Kanin and Jugorskii Peninsulas and the upper part of Red Crag Formations of England, sands of Kap Kobenhaven of Greenland, and Meskem sands of Belgium and similar sands of the Netherlands and Germany, member of aleuvrites of Spitzbergen Archipelago. Deposits of Kolvinskaya Formation of Jugorskii Peninsula correlate with deposits of Coralline Crag of England, Lillo Formation of Belgium and Oosterhout and Massluis Formations of the Netherlands. These species may be used in biostratigraphy for place and regional correlation of Pliocene — Early Pleistocene deposits of Kanin and Jugorskii Peninsulas with deposits of Iceland, Greenland, Western Europe, Novaya and Severnaya Zemlya Archipelago and North Siberia.

Поступила в редакцию 13.05.2019