

doi: 10.24412/2687-1092-2023-10-361-368



О ДВУХ НЕБОЛЬШИХ ВОЗВЫШЕННОСТЯХ ВАЛДАЙСКОГО ВОЗРАСТА ЗАПАДА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И ТРИЛОБИТАХ, НАЙДЕННЫХ В ФОРМИРУЮЩИХ ИХ ГЛЫБАХ И ВАЛУНАХ

✉Крылов А.В.^{1,2}

¹ФГБУ «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, Россия

²АО «Поляргео», Санкт-Петербург, Россия

✉krylov-polargeo@yandex.ru

В статье описывается строение двух возвышенностей Кингисеппского района Ленинградской области: Пустомержецкой и Белой гор, которые сложены переотложенными в валдайское время (поздний неоплейстоцен) глыбами и валунами идавереского горизонта (ордовик), в которых обнаружено 16 видов характерных трилобитов. В песках со дна котлована у Белой горы обнаружена морская фауна плейстоцена.

Ключевые слова: *Ленинградская область, Белая гора, Пустомержецкая гора, глыбы и валуны, ордовикские трилобиты, поздний неоплейстоцен, морская фауна*

Первые сведения о разрезах описываемых небольших возвышенностей в юго-западной части Ленинградской области отмечались: Ф.Б. Шмидтом [Шмидт, 1882] Б.П. Асаткиным [Асаткин, 1934, 1937 и др.], Т.Н. Алиховой [Алихова, 2004], часто они относились к коренным образованиям. Изученные возвышенности расположены на юго-западном краю Ижорского плато на абс. отм. 100-120 м (рис. 1, 2). На последних геологических картах этой местности обозначены исключительно девонские отложения и ледниковые образования валдайского возраста (поздний неоплейстоцен) [Государственная ..., 1964, 1983, 2010 и др.]. В последние годы внешняя форма и строение этих образований, встречаемая в них фауна были изучены автором. Результаты исследования позволяют отнести их к плейстоценовым образованиям сложенными переотложенными ордовикскими а не девонскими породами, как показано на вышеотмеченных картах, о чем говорят обнаруженные остатки трилобитов и брахиопод идавереского горизонта, при определении которой использовалась многочисленная палеонтологическая литература [Крылов, 2020, Ротпекки, 1890, Опик, 1937, Thorslund, 1940, Nikolaisen, 1961 и др.] (рис 3, 4). Собранная фауна хранится в музее АО «Поляргео». Генезис кайнозойских образований этом районе требует детального исследования.

Пустомержецкая гора. Длина возвышенности 1,2 км, ширина 0,4 км, высота 14 м. Она имеет удлиненную гребневидную форму. В средней части гора пересечена р. Нейма. На левом берегу р. Нейма у водовода и на месте построенной новой школы вскрыт разрез (сверху вниз):

- Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2 м.

- Пачка 1. Серые алевриты и пески крупно-среднезернистые линзовидно-слоистые. Мощность до 1 м.

- Пачка 2. Представлена хаотично и горизонтально залегающими трещиноватыми глыбами и валунами серых и белых сливных плотных средне- и толстоплитчатых доломитов и известняков с разрозненными остатками панцирей и редко целыми панцирями трилобитов идавереского горизонта: *Estoniops bekkeri* Mannil, 1958; *Asaphus (Postasaphus) itferensis* (Schmidt, 1904); *Chasmops itferensis* (Schmidt, 1881); *Atractopyge pauli* Mannil, 1958; *Cybelella dentata* (Esmark, 1833); *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886); *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017; *Stenopareia asatkini* Krylov, 2020; *Conolichas trisconicus* (Dames, 1877); *Amphilichas hexadactalus* (Nieszkowskii, 1857); *Pseudoasaphus undulatus* (Steinhardt, 1874); *Cyrtometopella askerensis* Nikolaisen, 1961; *Remopleurides psammius* Opik, 1937; *Pseudosphaerocoryphe sphaericus* (Esmark, 1833);

Pseudosphaerocyclus dolichocephala (Schmidt, 1881); *Raymondaspis pustomerzhicus* sp. nov. (последние шесть видов впервые обнаружены на территории Ленинградской области); а также с головоногими, мшанками, брахиоподами: *Platystrophia* sp., *Velamo* sp. головоногими *Schroedroceras* sp. рецептакулитами и граптолитами. Иногда в этих образованиях наблюдаются линзы алевроитов. Известняки этой горы содержат желваки и секреты серого кремня диаметром до 5-7 см, часто развивающиеся по фаунистическим остаткам, из-за чего этот разрез может считаться проявлением кремня, известняки использовались для цементной промышленности. Видимая мощность пачки 3-5 м.

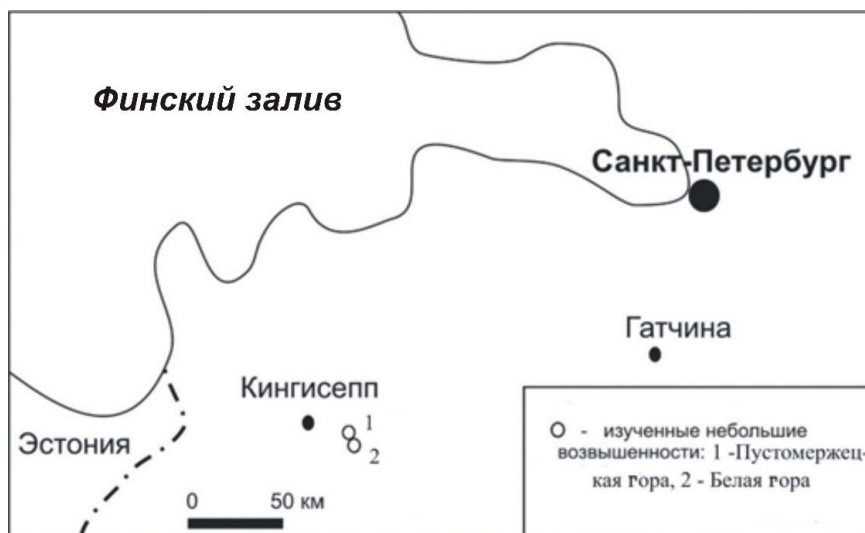


Рис. 1. Схема расположения двух изученных небольших возвышенностей позднего неоплейстоцена запада Ленинградской области

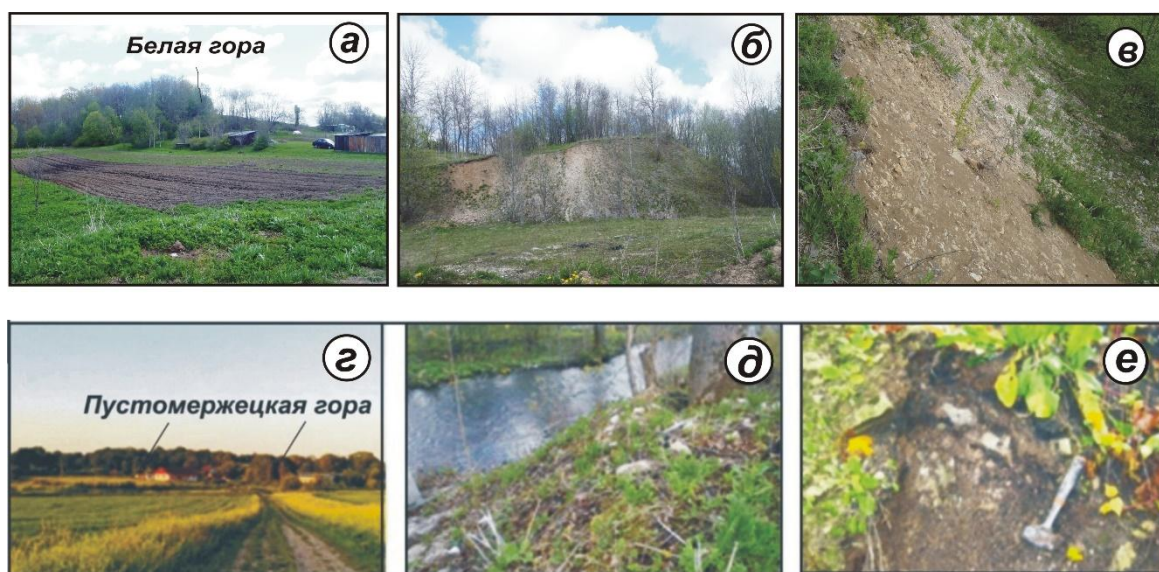


Рис. 2. Фотографии изученных небольших возвышенностей запада Ленинградской области: а – Белая гора, общий вид с юго-востока, б, в – Белая гора, обнажения глыб, щебня и дресвы, г- Пустомержецкая гора, общий вид с северо-запада, д, е – Пустомержецкая гора, обнажение глыб у водовода

- Пачка 3. Среднезернистые пески кварц-полевошпатового состава с линзами серых алевроитов плейстоцена, иногда с дресвой и щебнем серых мергелей и известняков аллювиальной террасы р. Неймы у скотного двора 0,5 км выше по течению школы. Видимая мощность около 2 м.

Белая гора. Изученная гора расположена в северо-восточной части с. Недоблицы. Впервые кратко упоминалась Б.П. Асаткиным [Асаткин, 1934, Асаткин, 1937, Алихова,

2004 и др.]. Гора имеет удлиненно-овальную, извилистую гребневидную форму, две вершины, длину 520 м, ширину 70 м, высоту около 14 м. В разрезе юго-восточной части возвышенности в нижнем карьере вскрыты:

- Почвенно-растительный слой. Мощность 0, 1-0,4 м.

- Пачка 1. На южном склоне в пределах верхнего карьера и южного склона горы расположено почти вертикальное обнажение длиной 100 м сложенное хаотичным нагромождением дресвы, щебня и глыб желтых доломитизированных известняков с кавернами доломита, фрагментами трилобитов идавереского горизонта *Asaphus* (*Postasaphus*) *itferensis* [Schmidt, 1898], двустворчатых моллюсков и брахиопод. Видимая мощность 10 м. Как и в разрезе Лопец породы часто вторично доломитизированы и закарстованы (см. рис. 3).

- Пачка 2. Хаотично и горизонтально залегающие и частично окатанные глыбы, валуны и плитняки серых доломитизированных сливных плотных средне- и толстоплитчатых с редкими желтоватыми пятнами желтоватых доломитов и известняков с разрозненными остатками панцирей (редко - целыми панцирями) трилобитов идавереского горизонта (эти определения приводятся впервые): *Illaenus* (*Rutheniaeillaenus*) *dubari* Krylov, 2017; *Estoniops bekkeri* Mannil, 1958; *Asaphus* (*Postasaphus*) *itferensis* (Schmidt, 1898); *Atractopyge pauli* Mannil, 1958; *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886); *Chasmops itferensis* (Schmidt, 1881), *Conolichas trisconicus* (Dames, 1877), *Stenopareia asatkini* Krylov, 2020 головоногих: *Orthoceras* sp. колоний мшанок и раковин брахиопод: *Platystrophia* sp., граптолитов в 2 карьерах у подножья горы. Иногда в породах на склонах наблюдаются маломощные линзы алевритов. Видимая мощность 3 м. Породы закарстованы и вторично доломитизированы (рис. 3)

- Пачка 3. Пески мелко-крупнозернистые, плохо и среднеокатанные, кварц-полевошпатовые, с линзами алевритов и галькой гранитов и доломитов ордовика и обломками раковин морских моллюсков *Portlandia* sp.(?), единичными фораминиферами и баянусами *Balanus* (*Amphibalanus*) *improvisus* [Darwin, 1854]. Вскрыты на дне котлована под газопровод в юго-восточной части горы и вероятно, представляли собой маломощную линзу-останец морских отложений. Подобные пески в морском разрезе у с. Лопец имеют большее содержание карбонатной крошки практически сходный минеральный состав и окатанность и также содержат остатки морских беспозвоночных. Видимая мощность до 2 м.

Данная гора имеет живописный вид и может быть предложена в качестве местного памятника природы.



Рис. 3. Следы карста и обильной вторичной доломитизации обнаруженные в глыбах известняков и доломитов Белой горы: слева- известняк со следами карстового разрушения и выветривания, справа- каверны с кристаллами доломита

Описание некоторых видов трилобитов находки которых несут новые данные по их морфологии

Raymondaspis pustomerzhicus sp. nov.

Рис. 3 й-о

Название новому виду дано по с. Пустомержа (Ленинградская область).

Голотип. Кранидий, Пустомержецкая гора, из валунов и глыб, идавереский горизонт, музей АО «Поляргео», рис. 3л-о, № V -1, сборы А.В. Крылова, 2021 г.

Паратипы: пигидий и подвижная щека, Пустомержецкая гора, идавереский горизонт, из глыб, музей АО «Поляргео», рис. 3й-к, № V - 2 и V - 3, сборы А.В. Крылова, 2019-2021 г.

Диагноз. Глабель резко сужается назад. Спинные борозды глабели слабовогнутые. Затылочное кольцо узкое. Пигидий с широкой задней краевой каймой. Рахис пигидий широкий, сзади закруглен. Его длина составляет девять седьмых от длины пигидия.

Описание. Кранидий, пигидий и подвижная щека небольших размеров, гладкие. Кранидий слабовыпуклый. Глабель резко сужается назад округло-трапециевидная. Спинные борозды глабели слабовогнутые. Затылочное кольцо узкое и тонкое. Подвижные щеки округло – треугольные, с небольшим щечным шипом. Пигидий полуэллиптический, с широкой задней краевой каймой. Рахис пигидий умеренно выпуклый, широкий, сзади закруглен, его длина составляет девять седьмых от длины пигидия.

Размеры (в мм). Длина кранидия V-1 = 2, длина глазных крышек V-1 = 1, длина подвижной щеки V-2, длина пигидия V-3=2,5.

Сравнение. От *Raymondaspis minor* (Thorslund, 1940) из хасмопсовых известняков Швеции (Thorslund, 1940) новый вид отличается: уплощенным кранидием, резко сужающейся кзади глабелью, более сближенными слабовогнутыми спинными бороздами кранидия и узким затылочным кольцом.

Распространение. Ленинградская область, верхний ордовик, идавереский горизонт (в валунах и глыбах). Пустомержецкая гора, сборы А.В. Крылова, 2019-2021 г.

Cyrtometopella askerensis Nikolaisen, 1961

Рис. 4 е-з, и

Cyrtometopella askerensis sp. nov.: Nikolaisen, 1961, табл. 1., фиг. 4-6, с. 289-290; *Paraceraurus wahl* (Opik, 1928): Крылов, 2020, фиг. 14

Материал: один поврежденный панцирь, два кранидия, одна гипостома и один пигидий.

Голотип. Цефалон, изображенный в работе Николайсена (Nikolaisen, 1961), Палеонтологический музей г. Осло, №. 72224, табл. 1., фиг. 4, верхний ордовик, сандбийский ярус, амписковые известняки, 4af3, Норвегия, о. Терньескер, колл. Н. Спиелднеса, 1953.

Описание. Спинной панцирь небольших размеров, слабовыпуклый. Цефалон округло-треугольный, спереди с узкой и толстой каймой, покрыт мелкой зернистостью. Глазные крышки приближены к переднему краю. Передние и задние ветви лицевых швов короткие. Глабель спереди полукруглая, удлинено-прямоугольная, с парой параллельных небольших базальных лопастей и тремя парами небольших почти прямых поперечных борозд. Неподвижные щеки узкие. Подвижные щеки узкие и треугольные. Гипостома трапециевидная с узкой задней каймой. Торакс резко сужается назад с сильновыпуклым широким рахисом (его ширина вдвое меньше плевр). На каждом кольце рахиса расположено десять бугорков, на каждой плевре – четыре бугорка. Пигидий длинный с шестью вытянутыми назад плеврами (из длина увеличивается вперед). Рахис пигидия широкий, округло-треугольный, слабвыраженный, с четырьмя кольцами.

Размеры (в мм). Длина панциря W-1 = 25, длина глабели W-2 = 8, длина пигидия W-3=9.

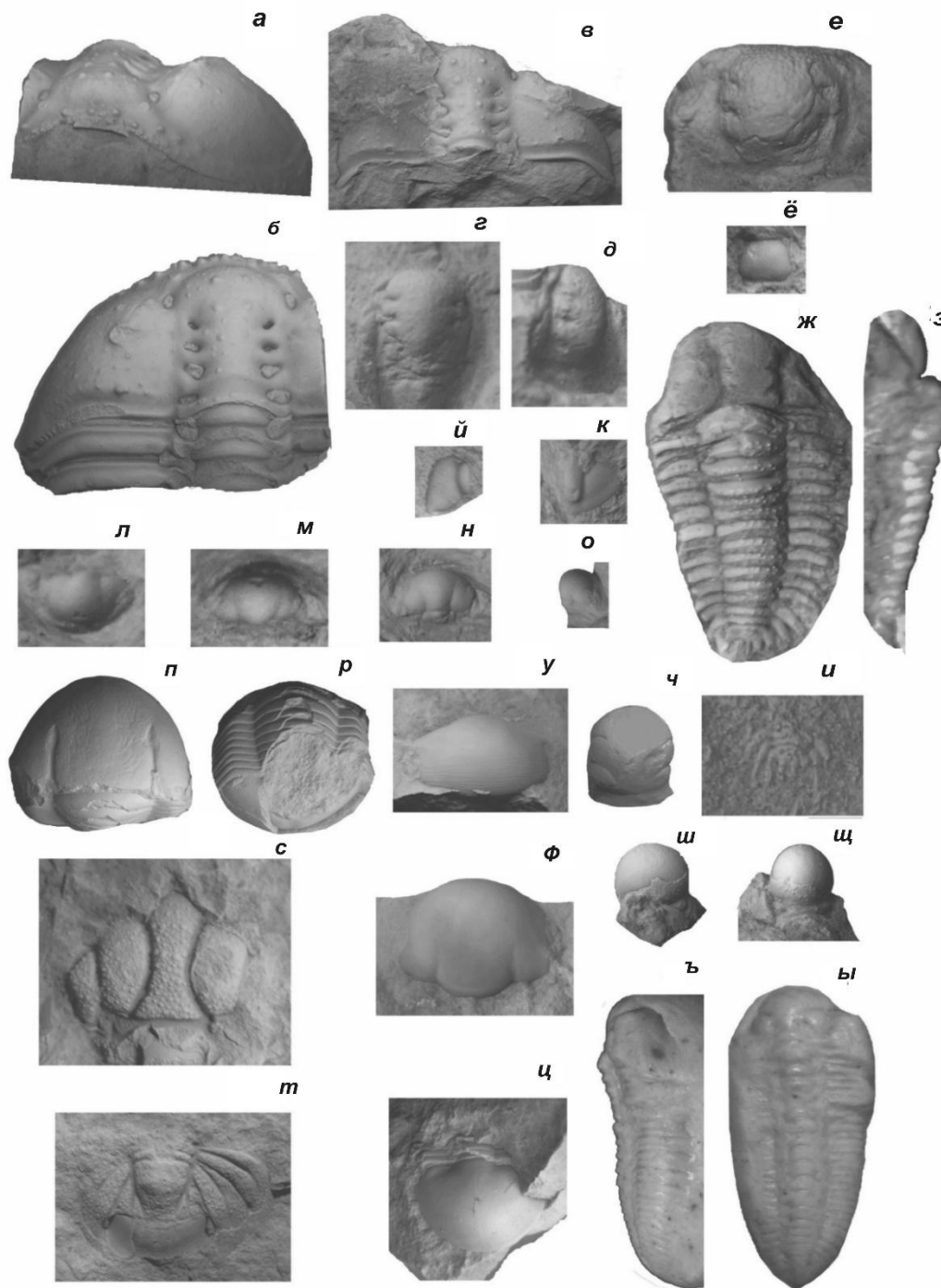


Рис. 4. Фотографии трилобитов идавереского горизонта из глыб и валунов Пустомержецкой горы: *а - в - Cybelella dentata* (Esmark): *а* - цефалон с частью торакса, вид спереди (x 0,5); *б* - цефалон с частью торакса, вид сверху (x 0,5), *в* - цефалон, вид сверху (x 0,5); *г - и* - *Cyrtometopella askerensis* Nikolaisen; *д, г* - кранидий, вид сверху (x 1); *е* - кранидий, вид сверху (x 1), *ё* - гипостома, вид снизу (x 3), *ж* - панцирь, вид сверху, *з* - панцирь, вид слева, *и* - пигидий, вид сверху (x 3); *й - о* - *Raymondaspis pustomerzhicus* sp. nov.: *й* - подвижная щека, вид сверху (x 4); *к* - пигидий, вид сверху (x 4), *л* - кранидий, вид спереди (x 6); *м - н* - кранидий, вид сверху (x 6), *о* - вид справа (x 6); *п - р* - *Stenopareia asatkini* Krylov: *п* - панцирь, вид сверху (x 1); *м* - пигидий, вид сверху (x 1); *т* - пигидий, вид сверху (x 1); *у - ц* - *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov: кранидий, *у* - вид спереди (x 1); *ф* - кранидий, вид сверху (x 1); *ц* - пигидий с тораксом, вид сверху (x 1); *ч* - *Pseudosphaeroxochus dolichocephala* (Schmidt): кранидий, вид сверху (x 1); *ш-щ* - *Hemisphaerocoryphe sphaericus* (Esmark): *ш* - кранидий, вид слева (x 1); *щ* - вид сверху (x 1); *ъ-ы* - *Chasmops iferensis* (Schmidt), слепок с панциря (x 1); *ъ* - вид справа, *ы* - вид сверху

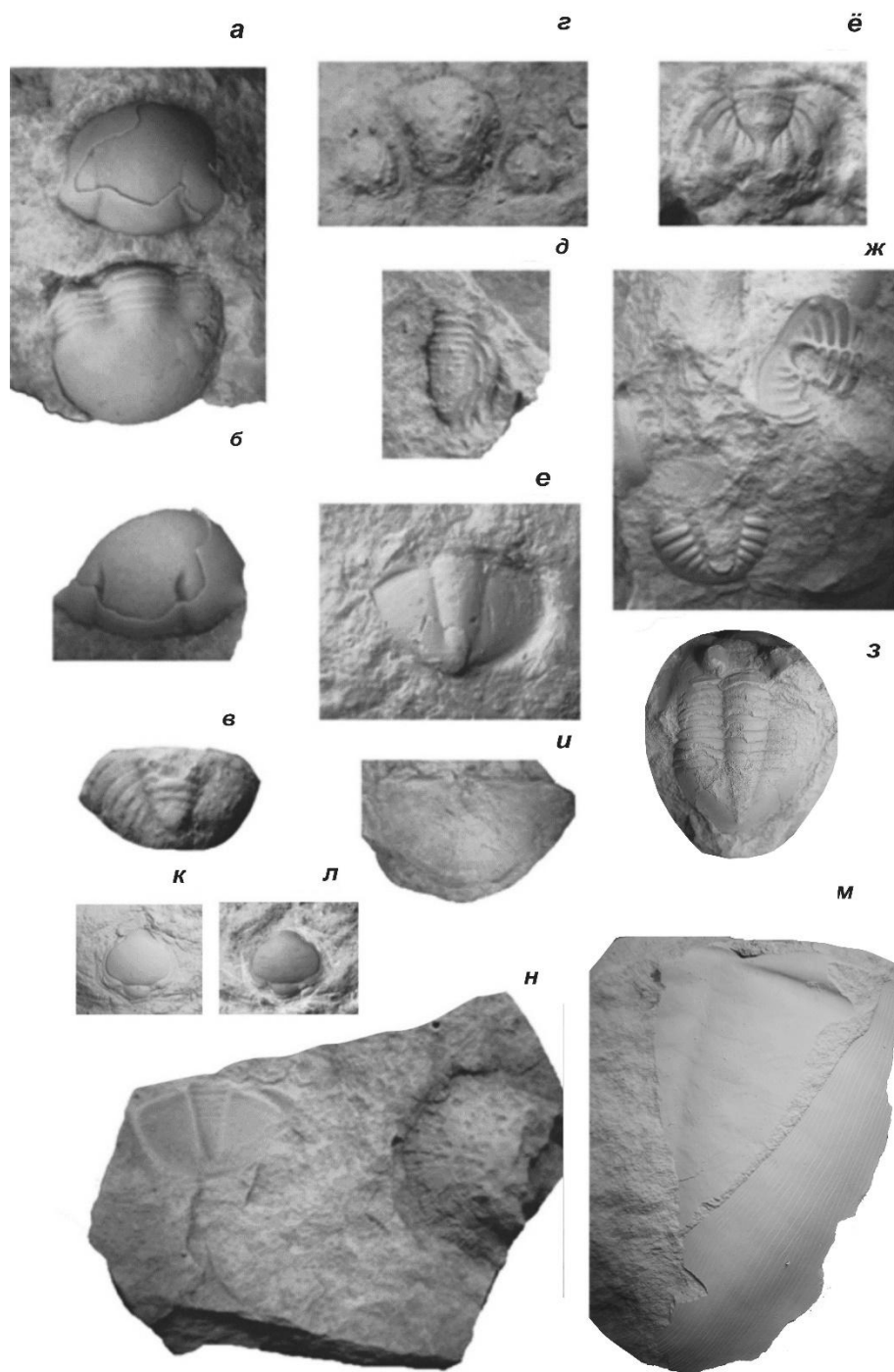


Рис. 5. Фотографии трилобитов и брахиопод идавереского горизонта из глыб и валунов Белой и Пустомержецкой гор: а - *Iliaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov: панцирь, вид сверху (x 1); б - *Stenopareia asatkini* Krylov: кранидий, вид сверху (x 0,5); в - *Chasmops itferensis* (Schmidt, 1881): пиgidий, вид сверху (x 2); г - д - *Atractopyge pauli* Mannil: г- кранидий, вид сверху (x 2); д - пиgidий, вид сверху (x 2), е - *Asaphus (Postasaphus) itferensis* (Schmidt), пиgidий, вид сверху (x 2); ё - *Conolichas trisconicus* (Dames): пиgidий, вид сверху (x 1), ж - *Estoniops bekkeri* Mannil, два пиgidия, вид сверху (x 1); з - *Pseudoasaphus undulatus* (Steinhardt), панцирь, вид сверху (x 1); и - *Longvillia asmusi* (Verneuil, 1845), спинная створка, вид сверху (x 1), к - л - *Remopleurides psammius* Opik: кранидий, вид сверху (x 1) к - с напылением, л - без напыления; м - *Toxochasmops (Schmitops) vironiensis* Roomusoks, пиgidий, вид сверху (x 1); н - *Asaphus (Postasaphus) itferensis* (Schmidt), пиgidий и *Vellamo* sp., створка (x 2); м - *Pseudoasaphus undulatus* (Steinhardt), отпечаток пиgidия (x 1), вид сверху

Сравнение. От *Cyrtometopella tumula* Nikolaisen, 1961 из нижних хасмопсовых сланцев Норвегии описанный вид отличается: полукруглой спереди и уплощенной глабелю, узкими неподвижными щеками, меньшими размерами базальных лопастей глабелы, более узкими плевральными шипами пигидия и длинными плевральными шипами задней пары пигидия.

Распространение. Балтоскандия, сандбийский ярус, Норвегия, амписковые известняки, 4af3, о. Терньескер, коммуна Аскер, колл. Н. Спиелднеса, 1953, Ленинградская область, идавьерский горизонт, Пустомержецкая гора, сборы А.В. Крылова, 2018-2021 г.

Выводы:

1. В результате проведенных работ было кратко описано строение двух возвышенностей – Пустомержецкой и Белой гор которые сложены глыбами, щебнем и дресвой пород идавьерского горизонта ордовика переотложенными в валдайское время (поздний неоплейстоцен).

2. В переотложенных глыбах и валунах было обнаружено 16 видов трилобитов идавьерского горизонта (1- из них является новым), в разрезах Пустомержецкой Горы – 16 видов, Белой Горы – 8 видов

3. В песках со дна котлована у Белой горы найдена морская фауна плейстоцена.

ЛИТЕРАТУРА

Асаткин Б.П. Вопросы тектоники западной части Ленинградской области // Проблемы советской геологии. 1937. Т. 7. Вып. 5. С. 140-154.

Асаткин Б.П. Новые данные по стратиграфии нижнего силура Ленинградской области // Изв. Всесоюз. геол.-развед. объедин., Л., 1931. Т. 50. В. 81. С. 1211-1218.

Алихова Т.Н. Воспоминания о работе с Б.П. Асаткиным // Ордовикское плато (к 100-летию со дня рождения Б.П. Асаткина) М.: Воентехинздат, 2004, с. 16-28.

Государственная геологическая карта СССР. Лист О-35-V / под ред. В.А. Котлукова, 1962.

Государственная геологическая карта Российской Федерации. Третье поколение. Геологическая карта дочетвертичных образований. М-б. 1:1000000, лист. О-35 (Псков), (N-35), О-36 (Санкт-Петербург). Карта четвертичных образований/под ред. В.П. Кирикова. ВСЕГЕИ, СПб., 2010.

Государственная геологическая карта СССР. Новая серия. Лист О-35(36). Карта дочетвертичных отложений. Карта четвертичных отложений образований. М-б. 1:1000 000. Ленинград /под ред. В.П. Кирикова. ВСЕГЕИ, СПб., 1983.

Крылов А.В. Новые данные по местонахождениям, морфологии и таксономии трилобитов семейства *Shaenidae* идавьерского горизонта (сандбийский ярус) Ленинградской области // Вестник БарГУ. 2020. Вып. 8. С. 46–68.

Шмидт Ф.Б. Сообщение об исследованиях силурийской системы Санкт-Петербургской губернии // Прот. засед. отд. геол. РАН 17 ноября 1882, с. 93-96.

Nikolaisen F. The Middle Ordovician of the Oslo Region, Norway. Trilobites of the suborder Cheirurina // Norsk Geologisk Tidsskrift. 1961. Vol. 41. P. 279-309.

Opik A. Trilobiten aus Estland // Acta et Comm. Univ. Tartuensis, XXXII, 1937, S. 1-163.

Pompecki F.J. Die Trilobiten-fauna der Ost- und Westpreussischen // Beitrage Nats. Preussiens. Königsberg. 1890. № 7. S. 1-98.

Thorslund P. On the Chasmops series of Jämtland and Södermanland (Tvären) // Sveriges Geologiska Undersökning, Serie C 436, 1940, pp. 1-191.

THE TWO SMALL VALDAIAN MOUNTAINS OF THE WESTERN PART OF LENINGRAD DISTRICT AND TRILOBITES FROM THEIRS BLOCKS AND BOULDERS

Krylov A.V.^{1,2}

¹Karpinsky Geological Research Institute, St. Petersburg, Russia

² Polargeo Ltd, St. Petersburg, Russia

In this article were described two small mountains of Kingisepp region which named Pustomerzhetskaya gora and Belaya gora. These mountains formed from of rocks of Idavere Regional Stage (Ordovician) which were repositioned in Valdaian time (Late Neopleistocene). In theirs forming blocks and boulders were found sixteen trilobite species. In sands from bottom of pit near Belaya gora were found marine fauna of the Pleistocene age.

Keywords: *Leningrad district, Belaya gora, Pustomerzhetskaya gora, blocks and boulders, Ordovician trilobites, Late Neopleistocene, marine fauna*

REFERENCES

- Asatkin B.P.* Questions of tectonics of the western part of the Leningrad region // Problems of Soviet geology. 1937. T. 7. Issue. 5. pp. 140-154.
- Asatkin B.P.* New data on the stratigraphy of the Lower Silurian of the Leningrad region // Izv. All-Union Geological exploration obed., L., 1931. T. 50. V. 81. P. 1211-1218.
- Alikhova T.N.* Memories of working with B.P. Asatkin // Ordovician Plateau (to the 100th anniversary of the birth of B.P. Asatkin) M.: Voentekhnizdat, 2004, p. 16-28.
- State geological map of the USSR. Sheet O-35-V / ed. V.A. Kotlukova, 1962.
- State geological map of the Russian Federation. Third generation. Geological map of pre-Quaternary formations. M-b. 1:1000000, sheet. O-35 (Pskov), (N-35), O-36 (St. Petersburg). Map of Quaternary formations / ed. V.P. Kirikova. VSEGEI, St. Petersburg, 2010.
- State geological map of the USSR. New episode. Sheet O-35(36). Map of pre-Quaternary deposits. Map of Quaternary deposits of formations. M-b. 1:1000 000. Leningrad /ed. V.P. Kirikova. VSEGEI, St. Petersburg, 1983.
- Krylov A.V.* New data on the locations, morphology and taxonomy of trilobites of the family Illaenidae and the Daverian horizon (Sandbian stage) of the Leningrad region // Bulletin of BarSU. 2020. Issue. 8. pp. 46–68.
- Schmidt F.B.* Report on studies of the Silurian system of the St. Petersburg province // Prot. meeting dept. geol. RAS November 17, 1882, p. 93-96.
- Nikolaisen F.* The Middle Ordovician of the Oslo Region, Norway. Trilobites of the suborder Cheirurina // Norsk Geologisk Tidsskrift. 1961. Vol. 41. P. 279-309.
- Opik A.* Trilobiten aus Estland // Acta et Comm. Univ. Tartuensis, XXXII, 1937, S. 1-163.
- Pompecki F.J.* Die Trilobiten-fauna der Ost- und Westpreussischen // Beitrage Nats. Preussiens. Konigsberg. 1890. No. 7. S. 1-98.
- Thorslund P.* On the Chasmops series of Jämtland and Södermanland (Tvären) // Sveriges Geologiska Undersökning, Serie C 436, 1940, pp. 1-191.