

УДК 551.763.1:550.384(477.9)

doi: 10.55959/MSU0579-9406-4-2024-63-3-28-32

НОВЫЕ НАХОДКИ СТРАТИГРАФИЧЕСКИ ВАЖНЫХ АММОНИТОВ ИЗ СЕНОМАНА ЮГО-ЗАПАДНОГО КРЫМА

Евгений Юрьевич Барабошкин

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия; EJBaraboshkin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4373-1543>

Аннотация. В разрезе горы Сельбухра в Юго-Западном Крыму впервые найдены нижнесеноманский аммонит *Sharpeiceras cf. laticlavium* (Sharpe, 1855) и среднесеноманский аммонит *Calycoceras (Gentoniceras) gentoni* (Brongniart, 1822). Эти находки позволяют дополнить биостратиграфическое расчленение сеноманского яруса в Юго-Западном Крыму и расширить представления о распространении данных аммонитов.

Ключевые слова: аммонит, *Sharpeiceras cf. laticlavium*, *Calycoceras (Gentoniceras) gentoni*, верхний мел, сеноман, биостратиграфия, Юго-Западный Крым

Для цитирования: Барабошкин Е.Ю. Новые находки стратиграфически важных аммонитов из сеномана Юго-Западного Крыма // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геология. 2024. № 3. С. 28–32.

NEW FINDS OF STRATIGRAPHICALLY IMPORTANT AMMONITES FROM THE CENOMANIAN OF THE SOUTH-WESTERN CRIMEA

Evgeniy Yu. Baraboshkin

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; EJBaraboshkin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4373-1543>

Abstract. The lower Cenomanian ammonite *Sharpeiceras cf. laticlavium* (Sharpe, 1855) and the middle Cenomanian ammonite *Calycoceras (Gentoniceras) gentoni* (Brongniart, 1822) were found for the first time in the Selbuhra Mountain section in the South-Western Crimea. These finds allow us to complete the biostratigraphic subdivision of the Cenomanian in the South-Western Crimea and to expand our understanding of the distribution of these ammonites.

Keywords: ammonite, *Sharpeiceras cf. laticlavium*, *Calycoceras (Gentoniceras) gentoni*, Upper Cretaceous, Cenomanian, biostratigraphy, South-Western Crimea

For citation: Baraboshkin E. Yu. New finds of stratigraphically important ammonites from the Cenomanian of the South-Western Crimea. *Moscow University Geol. Bull.* 2024; 3: 28–32. (In Russ.).

Введение. Находки аммонитов в верхнемеловых отложениях Крыма в целом сравнительно редки. Относительно часто они встречаются в нижнем сеномане и в основании среднего сеномана, выше поверхности перерыва в его подошве [Найдин, Алексеев, 1980; Marciniowski, 1980; Алексеев, 1989]. При этом биостратиграфически значимые формы также встречаются крайне редко. Находки представителей рода *Calycoceras* sp., упоминаемые из среднесеноманских отложений Бахчисарайского района Крыма либо не изображены [Алексеев, 1989], либо имеют плохую сохранность [Аркадьев, Богданова, 1997], что вызывает затруднения в их идентификации. Единственный относительно хорошо сохранившийся экземпляр *Calycoceras (Calycoceras) naviculare* (Mantell) был встречен недавно в нижней части верхнего сеномана [Барабошкин, 2024].

По этой причине находка среднесеноманского *Calycoceras (Gentoniceras) gentoni* (Brongniart) в нижней части пачки V [Алексеев, 1989] на северном склоне г. Сельбухра (рис. 1, А) вызывает особый интерес, поскольку аммониты этого подрода в Крыму до сих пор не были известны и данный аммонит впервые

косвенно подтверждает присутствие здесь верхней части среднего сеномана — аммонитовой подзоны *Turrilites acuticostatus* зоны *Acanthoceras rhotomagensis*. Находка была сделана А.С. Алексеевым еще в 1982 г. в разрезе над учебно-научной базой МГУ, но лишь недавно была обнаружена в коллекции Д.П. Найдина.

Еще больший интерес вызывает находка фрагмента *Sharpeiceras cf. laticlavium* (Sharpe). Во-первых, потому что данный род также впервые встречен в Крыму, а во-вторых, потому что этот аммонит подтверждает присутствие в разрезе зоны *Mantelliceras mantelli* нижнего сеномана, относительно чего были высказаны определенные сомнения [Gale, et al., 1999]. Находка была сделана студентами МГУ в 1996 г. на южном склоне г. Сельбухра (рис. 1, Б), но не привязана к разрезу. Судя по наличию в мергеле алевритовой примеси, образец может происходить из верхней части пачки II по [Алексеев, 1989] нижнего сеномана.

Палеонтологическое описание. При описании использованы стандартные терминология и замеры раковин, приведенные в [Аркадьев, Богданова, 1997].

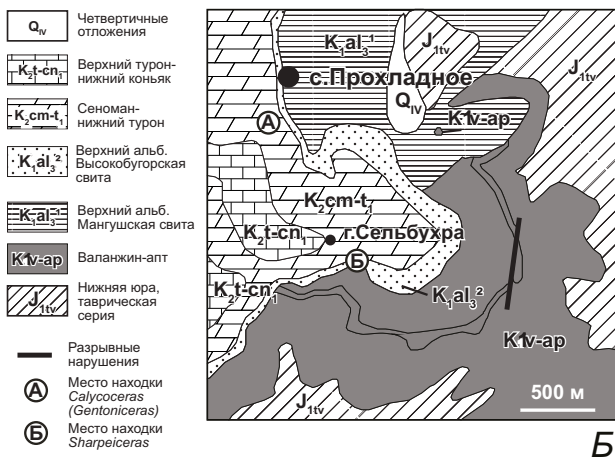


Рис. 1. А, Б — место расположения разрезов

Аммониты достаточно сильно деформированы, поэтому первичные размеры искажены. Коллекция хранится в Музее Землеведения МГУ имени М.В. Ломоносова (МЗ МГУ), № 158.

Отряд Ammonoidea Zittel, 1884

Подотряд Ammonitina Hyatt, 1889

Надсемейство Acanthoceratoidea de Grossouvre, 1894

Семейство Acanthoceratidae de Grossouvre, 1894

Подсемейство Mantelliceratinae Hyatt, 1900

Род *Sharpeiceras* Hyatt, 1903

Sharpeiceras cf. laticlavium (Sharpe, 1855)

Рис. 2, А

Голотип по монотипии экз. № 7755 в коллекции Британской геологической службы, из Нижнего Писчего мела (Lower Chalk) Бончерч (Bonchurch), остров Уайт, Соединенное королевство [Sharpe, 1855, pl. 14, fig. 1]. Он был переизображен К. Райтом и В. Кеннеди [Wright, Kennedy, 1987, pl. 41, fig. 4]. Синонимика приведена в работах [Kennedy, Gale, 2015; Sharifi, et al., 2016].

Описание. Образец представляет собой деформированный слепок половины оборота диаметром (Д) около 35 мм и высотой (В) 16 мм. Видно, что обороты высокие, полуэволютные, имели субпрямоугольное поперечное сечение, угловатое в местах

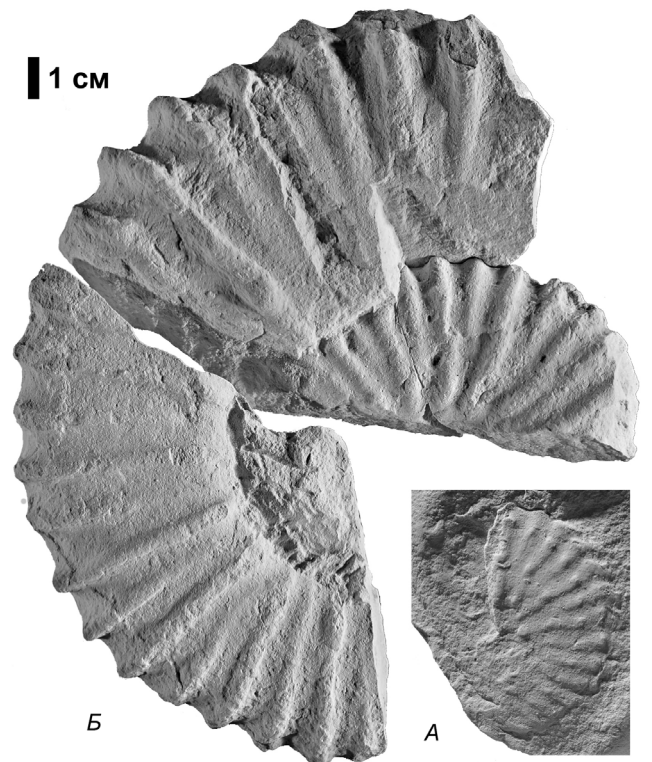


Рис. 2. А — *Sharpeiceras cf. laticlavium* (Sharpe), экз. МЗ МГУ № 158/6, сбоку; нижний сеноман, зона *Mantelliceras mantelli*, южный склон г. Сельбухра в районе пос. Научный. Сборы студентов МГУ, 1996 г. Б — *Calycocheras (Gentoniceras) gentoni* (Brongniart), экз. МЗ МГУ № 158/7, средний сеноман, северный склон г. Сельбухра, над базой МГУ в районе пос. Прохладное, I прослой V пачки. Сборы А.С. Алексеева, 28.07.1982

расположения бугорков. Умбиликальная стенка не сохранилась. На образце четко видно только четыре главных ребра, между которыми интеркалируют второстепенные. Количество ребер в верхней части половины оборота достигает 14. Главные ребра несут четыре ряда бугорков: сравнительно крупные умбиликальные, менее выраженные на середине оборота (вблизи места интеркаляции); относительно крупные и слабоудлиненные несколько ниже вентрального перегиба и крупные уплощенные бугорки на вентральном перегиба. Вентральная сторона плоская, не орнаментированная; она достаточно хорошо видна из-за несколько асимметричной деформации раковины.

Сравнение. По сравнительно высоким оборотам и наличию четырех рядов бугорков данный образец наиболее близок именно к виду *Sharpeiceras laticlavium* (Sharpe), но имеет неполную сохранность. При этом следует сказать, что интеркаляция дополнительных ребер не является для данного вида редкостью [Wright, Kennedy, 1987].

Поэтому он определен в открытой номенклатуре. От близкого вида *Sharpeiceras schlueteri* Hyatt он отличается более высоким сечением, менее грубыми и частыми ребрами и мелкими бугорками.

Замечания. На территории Крыма находки *Sharpeiceras* ранее не были известны, однако этот

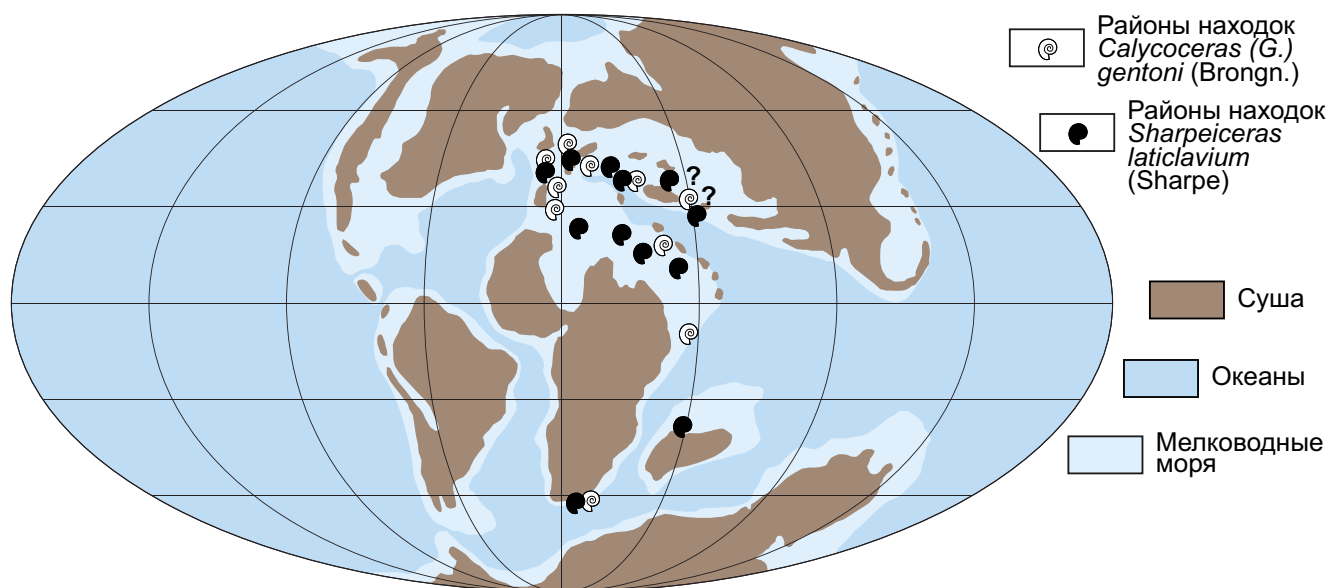


Рис. 3. Схема географического распространения находок *Calycocheras (Gentoniceras) gentoni* и *Sharpeiceras laticlavium* на палеотектонической основе

род был описан из разрезов Кавказа и Закавказья [Глазунова, Ливеровская, 1949, с. 224; Меловая., 1988, с. 35] на основе находок *Ammonites cabardinense* [Симонович и др., 1876] из района Минеральных Вод. Надо отметить, что *Sharpeiceras cabardinensis* (Sim., Vas., Sorok.) не привлек внимания специалистов по верхнему мелу и был забыт. Судя по изображению голотипа [Симонович и др., 1876, с.95, табл. V, фиг. 1а, б], он отличается от *Sharpeiceras laticlavium* (Sharpe), но более эволютивный, имеет более грубые двураздельные и реже расставленные ребра и был отнесен к роду *Mantelliceras* [Wright, Kennedy, 1987].

Материал. Один экземпляр МЗ МГУ № 158/6 из разреза южного склона г. Сельбухра, предположительно верхняя часть пачки II.

Распространение (рис. 3). Нижний сеноман, подзона *Neostlingoceras carcitanense* и нижняя часть подзоны *Mantelliceras saxbii* зоны *Mantelliceras mantelli* южной Англии, северной, западной и юго-восточной Франции [Wright, Kennedy, 1987]; нижний сеноман Швейцарии, Румынии, Центрального Туниса, Израиля, Ливана, Ирана, Мадагаскара и северного Квазулу в Южной Африке, Крыма.

Подсемейство *Acanthoceratinae* de Grossouvre, 1894

Род *Calycocheras* Hyatt, 1900

Подрод *Calycocheras (Gentoniceras)* Thomel, 1972

Calycocheras (Gentoniceras) gentoni (Brongniart, 1822)

Рис. 2, Б.

1822 *Ammonites Gentoni* Deufr.; Brongniart, p. 83, 392, pl. 6, fig. 6.

1981 ? *Calycocheras (Gentoniceras) aff. gentoni*: Canerot, Collignon, p.233, pl. 1, fig. 4.

2010 *Calycocheras (Gentoniceras) gentoni*: Kennedy, Klingler, p.9, Fig. 31 (с синонимикой).

2015 ? *Calycocheras (Gentoniceras) gentoni*: Meister, Piuz, p. 35, Pl. 9, fig. 1.

2016 не *Calycocheras (Gentoniceras) aff. gentoni*: Sharifi, Raisossadat, Mortazavi, Motamedalshariati: p. 604, fig. 9, Ni-5. (дополнительная синонимика).

2021 *Calycocheras (Gentoniceras) gentoni*: Hoyez, Girard, Cottard, pl.14, fig.1a-c.

Лектотип выбран Р. Дувийе [Douvillie, 1911]: оригинал А. Броньяра [Brongniart, 1822, pl. 6, fig. 6] из низов среднего сеномана Руана, Приморская Сена, Франция. Лектотип переизображен К. Райтом и В. Кеннеди [Wright, Kennedy, 1990, text-fig. 90a-c].

Описание. Образец состоит из двух расплюснутых фрагментов, неплотно прилегающих друг к другу. Раковина эволютивная, крупная, диаметр около 112 мм; диаметр умбилика (д) 44 мм. Высота наружного оборота (В, без учета высоты ребер) 41 мм. Форма поперечного сечения не может быть восстановлена, но, предположительно, субпрямоугольная. Умбиликальная стенка низкая, наклонная. Раковина покрыта прямыми или слегка изогнутыми рельефными ребрами — главными и второстепенными. Главные ребра прослеживаются от умбиликального шва, и, несколько возвышаясь, пересекают вентральную сторону. На них расположены умбиликальные валики, а также слаборельефные бугорки ниже вентрального перегиба, исчезающие с возрастом. На самом вентральном перегибе ребра утолщаются и завершаются рельефными вентральными бугорками. Второстепенные ребра интеркалируют в средней части оборота (при В = 23 мм) или в районе умбиликального перегиба на более крупных оборотах. Они несут вентролатеральные бугорки, исчезающие с возрастом, и вентральные бугорки. Сифональные бугорки практически не видны из-за сильной деформации образца, но иногда угадываются по небольшому возвышению. На половине раковины насчитывается 13 главных ребра и 9 второстепенных.

Сравнение. Среди примерно десятка видов *Calycoceras* (*Gentoniceras*) наш образец наиболее близок к типовому виду. Наиболее похожие *Calycoceras* (*Gentoniceras*) *paucinodatum* (Crick) и *C. (G.) subgentoni* (Spath) были сведены в синонимику *C. (G.) gentoni* (Brongn.) [Kennedy, Klinger, 2010]. Из других представителей *Calycoceras* близким является *Calycoceras* (*Calycoceras*) *bathyotphalum* (Kossm.), отличающийся более грубыми ребрами и инволютностью.

Замечания. Экземпляр, ошибочно названный “*Mantelliceras gentoni*” в работе [Raisossadat, et al., 2021] и *Calycoceras* (*Gentoniceras*) aff. *gentoni* [Sharifi, et al., 2016] к виду *C. (G.) gentoni* (Brongn.) не принадлежат, поскольку имеют более инволютную раковину, широкое поперечное сечение и высокую точку ветвления ребер.

Calycoceras (*Gentoniceras*) *gentoni* (Brongn.) в статье [Meister, Piuz, 2015] к данному виду может быть отнесен условно, так как имеет густую ребристость, почти вдвое по количеству ребер превышающую лектотип. Учитывая, однако, что густоребристые формы *Calycoceras* (*Gentoniceras*) *subgentoni* (Spath) и *C. (G.) paucinodatum* Crick в работе [Kennedy, Klinger, 2010] включены в синонимику *C. (G.) gentoni*, то полностью исключить видовую принадлежность данного экземпляра нельзя. То же касается и фрагмента оборота *Calycoceras* (*Gentoniceras*) aff. *gentoni* [Canerot, Collignon, 1981], также имеющего очень частую ребристость.

Вид *Calycoceras* (*Gentoniceras*) *gentoni* (Brongn.) впервые найден в Крыму, но упоминается (без изображения) из меловых разрезов Азербайджана [Ренгартен, 1953].

Распространение (рис. 3). Средний сеноман (зона *Acanthoceras rhotomagense*, подзона *Turrilites costatus*, *Turrilites acutus* — зона *Acanthoceras jukesbrownei*) — редко в основании верхнего сеномана Англии, Франции, Испании, Германии, Центрального Ирана, ? Омана, Южной Африки, Крыма и ? Кавказа.

Материал. Один экземпляр МЗ МГУ № 158/7 из I прослая V пачки среднего сеномана северного склона г. Сельбухра.

Обсуждение. Описанные аммониты, несмотря на единичность и уникальность находок, имеют большое значение для биостратиграфии сеноманских отложений Крыма.

Sharpeiceras latyclavium (Sharpe) приурочен к подзонам *Neostlingoceras carcitanense* и *Mantelliceras*

saxbii зоны *Mantelliceras mantelli* и интервалу распространения нижнесеноманского *Inoceramus crippii* Mant. южной Англии, северной, западной и юго-восточной Франции [Wright, Kennedy, 1987; Amédro, et al., 2012]. Это подтверждает наши представления о наличии в разрезе Юго-Западного Крыма, по крайней мере, верхней части зоны *Mantelliceras mantelli*, полученные на основании данных о стабильных изотопах [Авенирова и др., 2023; Ртищев и др., 2023] и о находках *Mantelliceras mantelli* (J. Sow.) и иноцерамов *Inoceramus crippii* Mant. [Алексеев, 1989]. Поэтому представления об отсутствии здесь зоны *Mantelliceras mantelli* [Gale, et al., 1999] являются неточными. Перерыв в основании нижнего сеномана, безусловно, присутствует. Его стратиграфический гиатус может быть условно оценен в объеме подзоны *Neostlingoceras carcitanense*.

Не менее важной является находка *Calycoceras* (*Gentoniceras*) *gentoni* (Brongn.) в основании пачки V среднего сеномана. Этот аммонит распространен в верхней части среднего сеномана — подзонах *Turrilites costatus* и *Turrilites acutus* зоны *Acanthoceras rhotomagense* и в зоне *Acanthoceras jukesbrownei* Великобритании [Wright, Kennedy, 1987], причем в зоне *T. acutus* он встречается наиболее часто. Вид также распространен в зоне *Acanthoceras rhotomagense* Франции, Испании и других регионов. Его находка позволяет подтвердить отнесение нижней части пачки V к зоне *Acanthoceras rhotomagense* среднего сеномана и условно наметить на этом уровне подошву подзоны *Turrilites acutus*. Это не противоречит выводам, полученным на основе изотопных данных [Авенирова и др., 2023; Ртищев и др., 2023].

Заключение. Таким образом, новые находки аммонитов *Sharpeiceras* cf. *latyclavium* (Sharpe) и *Calycoceras* (*Gentoniceras*) *gentoni* (Brongniart), впервые встреченные в Крыму, подтверждают присутствие в разрезах нижней зоны сеномана и позволяют детализировать биостратиграфическое расчленение среднего сеномана.

Благодарности. Автор признателен А.С. Алексееву (МГУ) за предоставленный образец и сопроводительную информацию, а также студентам МГУ, делающим уникальные находки. Автор благодарит В.В. Аркадьева (СПбГУ) за конструктивные замечания и редакционную правку статьи.

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-17-00091, <https://rscf.ru/project/22-17-00091/>.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Авенирова Е.С., Ртищев Н.А., Барабошкин Е.Ю. и др. Новые данные о хемо- и биостратиграфии сеноманских отложений г. Сельбухра // Вопросы палеонтологии и региональной стратиграфии фанерозоя Европейской части России: Мат-лы конф. Ундоры: Ундоровский палеонтологический музей, 2023. С. 116–118.

Алексеев А.С. Верхний мел // Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма. Стратиграфия

мезозоя / Под ред. О.А. Мазаровича, В.С. Милеева. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. С. 123–157.

Аркадьев В.В., Богданова Т.Н. (Ред.). Атлас меловой фауны Юго-Западного Крыма. СПб.: Пангея, 1997. 357 с.

Барабошкин Е.Ю. Первая находка аммонита в верхнем сеномане (верхний мел) Крыма // Вестник МГУ. Сер. 4. Геология. 2024. № 2. С. 17–22.

- Глазунова А.Е., Ливеровская Е.В. Отряд Ammonoidea. Аммониты // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. IX. Верхний отдел меловой системы / Под ред. Н.П. Луппова. М.: Госгеолгиздат, 1949. С. 203–235.
- Меловая фауна Азербайджана / Под ред. Ак.А. Али-Заде. Баку: Элм, 1988. 648 с.
- Найдин Д.П., Алексеев А.С. Разрез отложений сеноманского яруса междуречья Качи и Бодрака (Крым) // Изв. вузов. Геол. разведка. 1980. № 4. С. 11–25.
- Ренгартен В.П. К стратиграфии меловых отложений северной зоны Малого Кавказа // Труды института геологических наук. Геологическая серия (№ 65). 1953. Вып. 149. С. 3–38.
- Ртищев Н.А., Авенирова Е.С., Покровский Б.Г. и др. Новые данные о хемостратиграфии сеноманских отложений разреза горы Сельбухра-Южная (Юго-Западный Крым) // XXIII Симпозиум по геохимии изотопов имени академика А.П. Виноградова (14–16 ноября 2023 г.). Тез. докл. М.: ГЕОХИ РАН: 2023. С. 157–159.
- Симонович С., Бацевич Л., Сорокин А. Геологическое описание Пятигорского края, исследованного в 1875 году, командированными с разрешения наместника кавказского С. Симоновичем и горными инженерами Л. Бацевичем и А. Сорокиным, с атласом. Изд. упр. горной частью на Кавказе и за Кавказом. Тифлис: тип. Гл. упр. наместника Кавказа // Материалы для геологии Кавказа. 1876. Сер. 1. Кн. 6. 112 с.
- Amédéo F., Matrimon B., Touch R., Verrier J.-M. Extension d'un niveau repère riche en *Inoceramus crippsi* [bivalve] dans le Cénomaniens basal du bassin Anglo-Parisien // Ann. Soc. Géol. du Nord. 2ème série. 2012. T. 19. P. 9–23.
- Brongniart A. Sur quelques terrains de craie hors du bassin de Paris // G. Cuvier, A. Brongniart. Description géologique des environs de Paris. Nouvelle édition, 1822. G. Dufour et E. D'Ocagne, Paris. P. 80–101.
- Canerot J., Collignon M. La faune albienne de Traiguera (province de Castellon — Espagne). Mémoire Maurice Collignon — Notice, bibliographie, notes posthumes // Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon. Hors ser. 1981. Vol. 6. P. 227–249.
- Douvillé R. 1911. *Ammonites gentoni* DeFrance, in Brongniart 1822 // Palaeontologia Universalis. 1911. No. 223, 2 p.
- Gale A., Hancock J.M., Kennedy W.J. Biostratigraphical and sequence correlation of the Cenomanian successions in Mangyshlak (W. Kazakhstan) and Crimea (Ukraine) with those in southern England // Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique. Sci. de la Terre. 1999. V. 69. P. 67–86.
- Hoyez B., Girard J., Cottard N. Le Cénomaniens du littoral normand entre la Vallée d'Antifer et le Cap de La Hève // Carnets Geol., 2021. 225 p.
- Kennedy W.J., Gale A.S. Upper Albian and Cenomanian ammonites from Djebel Mrhila, Central Tunisia // Revue de Paléobiologie. 2015. Vol. 34. No. 2. P. 235–361.
- Kennedy W.J., Klinger H.C. Cretaceous faunas from Zululand and Natal, South Africa. The ammonite subfamily Acanthoceratinae de Grossouvre, 1894 // African Natural History. 2010. Vol. 6. No. 1. P. 1–76.
- Marcinowski R. Cenomanian ammonites from German Democratic Republic, Poland, and the Soviet Union // Acta Geol. Polon. 1980. V. 30. № 3. P. 215–325.
- Meister C., Piuze A. Cretaceous ammonites from the Sultanate of Oman (Adam Foothills) // GeoArabia. 2015. Vol. 20. No. 2. P. 17–74.
- Raisossadat S.N., Mosavinia A., Khazaei A., Asadi S. Biostratigraphy of the Cretaceous deposits based on ammonites in the southwest of Qayen area (Qumenjan section) // J. Stratigr. Sediment. Res. 2021. Vol. 37. No. 1. P. 127–146.
- Sharifi J., Raisossadat S.N., Mortazavi M.M., Motamed-alshariati M. Albian and Cenomanian ammonites of the Eastern margin of the Lut block (East Iran) // Carnets Geol. 2016. Vol. 16. No. 25. P. 591–613.
- Sharpe D. Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England. Part 2: Cephalopoda // Palaeontogr. Soc. Monogr. No. 31. 1855. P. 27–36.
- Thomel G. Les Acanthoceratidae cénomaniens des chaînes subalpines méridionales // Mém. Soc. Géol. France. 1972. No. 116. Ser. 5. 204 p.
- Wright C.W., Kennedy W.J. The Ammonoidea of the Lower Chalk. Part 2 // Palaeontogr. Soc. Monogr. 1987. No. 573. P. 127–217.
- Wright C.W., Kennedy W.J. The Ammonoidea of the Lower Chalk. Part 3 // Palaeontogr. Soc. Monogr. 1990. No. 585. P. 219–294.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024,
одобрена после рецензирования 21.03.2024,
принята к публикации 19.06.2024