# ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЗЕЙСКИХ АММОНОИДЕЙ НА ПРИПОЛЯРНОМ УРАЛЕ

**В.А. Коновалова**

*Палеонтологический ин-т РАН*

В статье рассматриваются особенности распространения аммоноидей генозоны Beyrichoceras-Goniatites (визе, нижний карбон) в биогермных отложениях на р. Большая Надота (Приполярный Урал). Показано изменение динамики соотношения численности особей каждого вида в комплексе на протяжении роста биогермной постройки, и приведено сравнение с одновозрастным комплексом аммоноидей из рифогенных отложений Новой Земли. Изученный комплекс включает виды: Goniatites olysia, Lusitanoceras kusinae, Girtyoceras kazakhorum, Kazakhoceras hawkinsi. Две формы, относящиеся к родам Epicanites и Lusitanoceras следует, по-видимому, рассматривать как новые виды. Комплекс характеризует самую верхнюю часть генозоны Beyrichoceras – Goniatites.

## ВВЕДЕНИЕ

В распространении каменноугольных аммоноидей имеются определенные закономерности, связанные с изменением таксономического состава и общего морфологического облика одновозрастных комплексов, которые обусловлены не биогеографическими различиями, а приуроченностью к разным палеоэкологическим обстановкам. С этой точки зрения представляет интерес изучение изменений в динамике количественных соотношений различных родов и видов и в преобладающей морфологии в разрезе одной биостратиграфической зоны, где прослеживается очевидная смена обстановок. Благоприятным объектом для таких исследований послужили послойные сборы аммоноидей из пририфовых отложений визейского возраста на р. Большая Надота (рис. 1). По присутствию руководящего вида Goniatites olysia эти отложения принадлежат генозоне Beyrichoceras – Goniatites. В отличие от Западной Европы, где отложения этой зоны представлены в основном ритмичным переслаиванием карбонатных и терригенно-карбонатных осадков, на севере Палеоуральского бассейна она представлена так же и в биогермной фации (Кузина, Яцков, 2000). Это является одной из характерных особенностей развития группы на территории Приполярного Урала.

За последние 50-60 лет накоплен богатый фактический материал по таксономическому разнообразию и географическому распространению визейских аммоноидей. Открыт ряд новых местонахождений на территории Северной Америки, Северной Африки, Китая, Донбасса, Урала, Средней Азии и др. (Кузина, 1980; Кузина, Яцков, 1999; Korn, 1988, 1997; Liang, Wang, 1991; Work et all., 2000). Значительно меньше внимания уделялось изучению палеоэкологии нижнекаменноугольных аммоноидей. Лишь немногие работы посвящены фациальной приуроченности, особенностям соотношений различных видов и морфологических групп аммоноидей в палеосообществах (Saunders, Swan, 1984; Work et all., 2000). Богатые местонахождения визейских аммоноидей на территории нашей страны дают массовый материал, необходимый для подобных исследований. В статье анализируется распространение аммоноидей в одном из таких местонахождний.

## МАТЕРИАЛ

Первые сведения о визейских аммоноидеях из биогермных отложений на р. Большая Надота даны в работе А.И. Елисеева (1973). Он приводит следующие виды: Goniatites sphaeroides (Bogoslovskaya, 1966) и Goniatites shymansky Bogoslovskaya, 1966. Позднее польскими

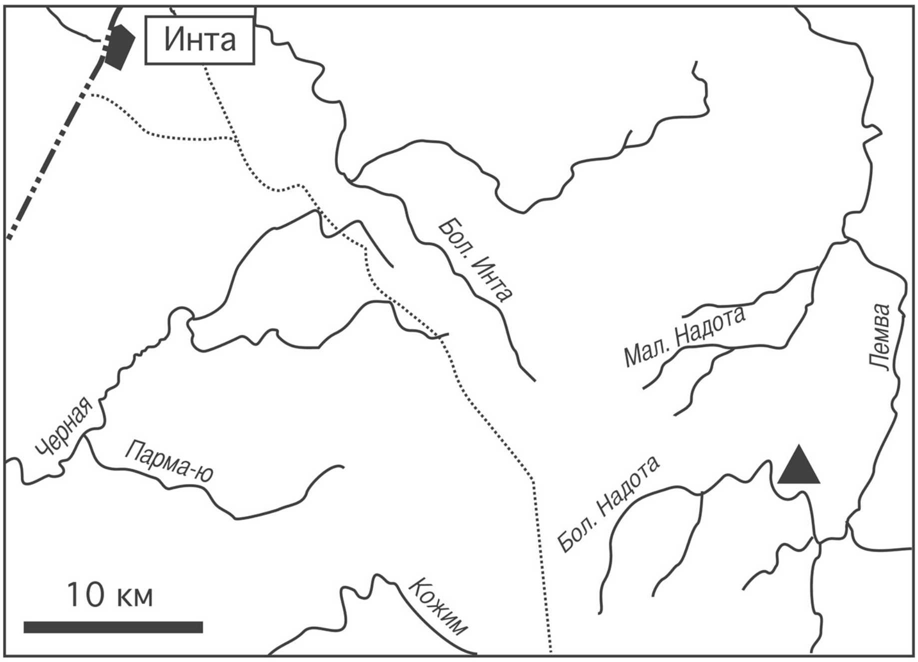


Рис. 1. Местонахождение аммоноидей (обозначено треугольником) на р. Большая Надота.

исследователями из того же местонахождения была собрана небольшая коллекция аммоноидей, обработанная Д. Корном, описавшим: Goniatites olysia Korn, 2001; Lusitanoceras kusinae Korn, 2001; Epicanites sp. и Girtyoceras sp. (Skompski et all., 2001). В 2003 г. в ходе полевых исследований автором совместно с сотрудниками Геологическиого ин-та Коми НЦ УрО РАН Д.Б. Соболевым и Д.Б. Груздевым была собрана богатая коллекция аммоноидей из визейских отложений на р. Большая Надота. Аммоноидеи происходят из одного местонахождения – обн. Nd 9 (обнажение 8 по Елисееву, 1973), расположенного в скальных выходах г. Олыся, на левом берегу реки Большая Надота в 3,5 км вверх по течению от устья (рис. 1). Разрез визейских отложений, в которых найдены аммоноидеи, сложен, главным образом, серыми и розоватыми толсто- и неяснослоистыми биогермными, органогенными и органогенно-детритовыми известняками с большим количеством разнообразной фауны: кораллов, брахиопод, гастропод, двустворок. Вверх по разрезу наблюдается постепенное увеличение доли темно-серых толстослоистых микритовых известняков, содержащих единичные остатки криноидей и редкие брахиоподы. Выше по разрезу в обн. 6 (по Елисееву, 1973) они сменяются мелководными оолитовыми и водорослевыми известняками. Визейские отложения с тектоническим несогласием залегают на светло-серых криноидных известняках франского яруса.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Комплекс аммоноидей, найденный в разрезе, включает следующие виды: Goniatites olysia Korn, 2001; Lusitanoceras kusinae Korn, 2001; Girtyoceras kazakhorum Ruzhencev, 1966; Kazakhoceras hawkinsi (Moore, 1934); Epicanites sp. nov. 1; Lusitanoceras? sp. nov. 2. (табл. 1). Кроме этого, небольшой комплекс аммоноидей был найден в высыпках коренных пород выше по разрезу. Этот комплекс содержит виды: Goniatites olysia, Lusitanoceras kusinae, Lusitanoceras? sp. nov. 2, Epicanites sp. nov. 1.

Рассмотрим более подробно распределение аммоноидей в разрезе (рис. 2). Аммоноидеи были встречены в обр. Nd9-16 – Nd9-18a, Nd9-21 – Nd9-23, Nd9-32, а также в отдельных коренных выходах выше по разрезу в обр. Nd9-34 и Nd9-35. В большинстве образцов количество раковин невелико и они равномерно распределены в породе наряду с другими ископаемыми остатками. Наибольшее разнообразие, как по числу особей, так и по количеству видов, отмечается в обр. Nd9-18a, Nd9-32, Nd9-35, где аммоноидеи образуют линзовидные скопления. Такой характер распределения позволяет предположить, что

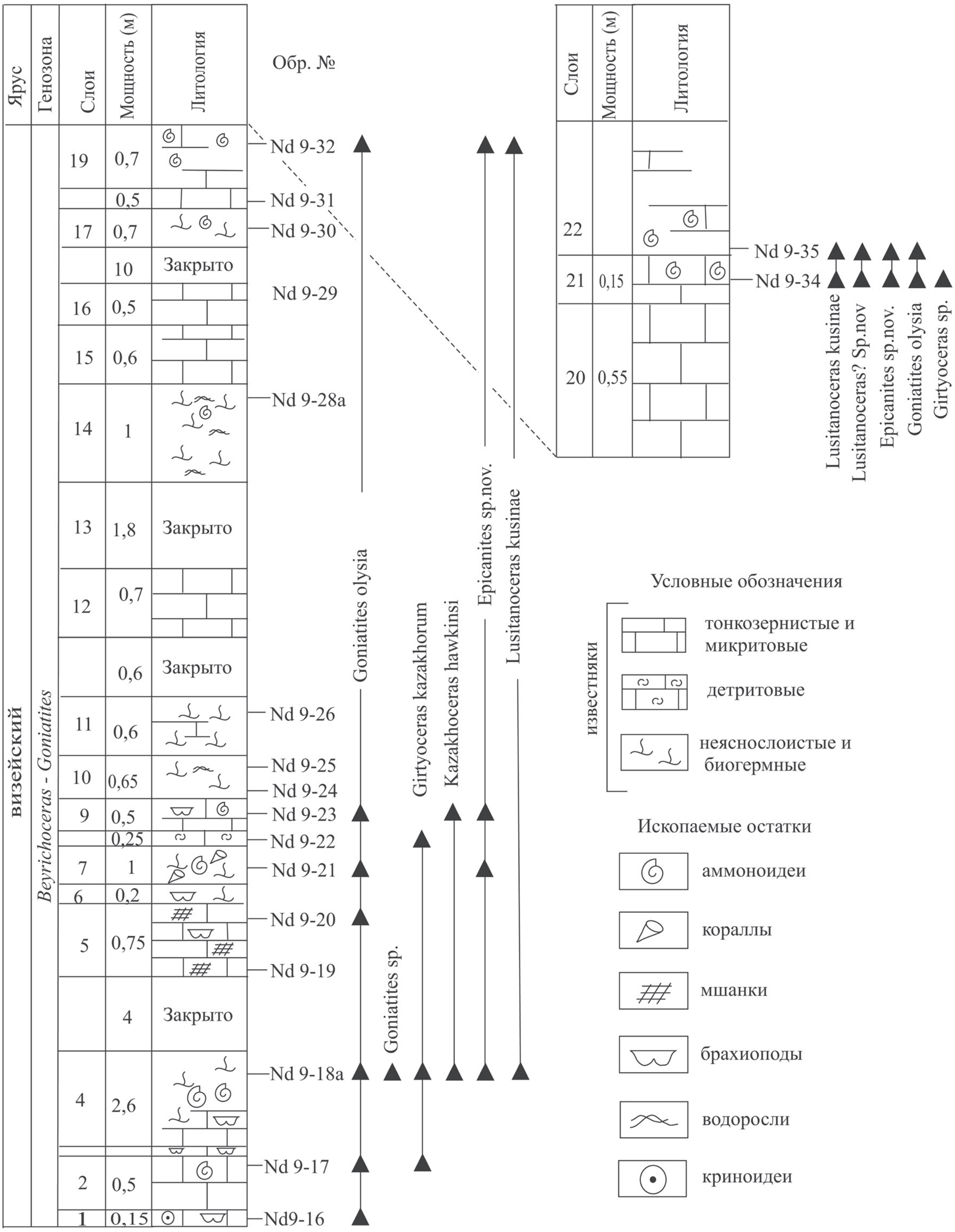


Рис. 2. Распространение аммоноидей в разрезе на р. Большая Надота.

аммоноидеи при жизни существовали в пределах биогермной постройки. Несмотря на то, что все эти образцы содержат одновозрастный комплекс аммоноидей, соотношение численности особей каждого вида в них весьма изменчиво. Наибольшее видовое разнообразие (5 видов) отмечается в обр. Nd9-18a, характеризующем нижнюю часть разреза. Аммоноидеи встречены здесь в биогермных и органогенно-обломочных известняках, содержащих богатую и разнообразную бентосную фауну: брахиоподы, гастроподы, двустворки, мшанки, кораллы и др. Основу комплекса составляют представители эндемичного вида Goniatites olysia (55% от общего числа особей), имеющего сфероконовую раковину. Остальную часть сообщества составляли субдископоновые и дископоновые килеватые формы, такие как Girtyoceras kaza-

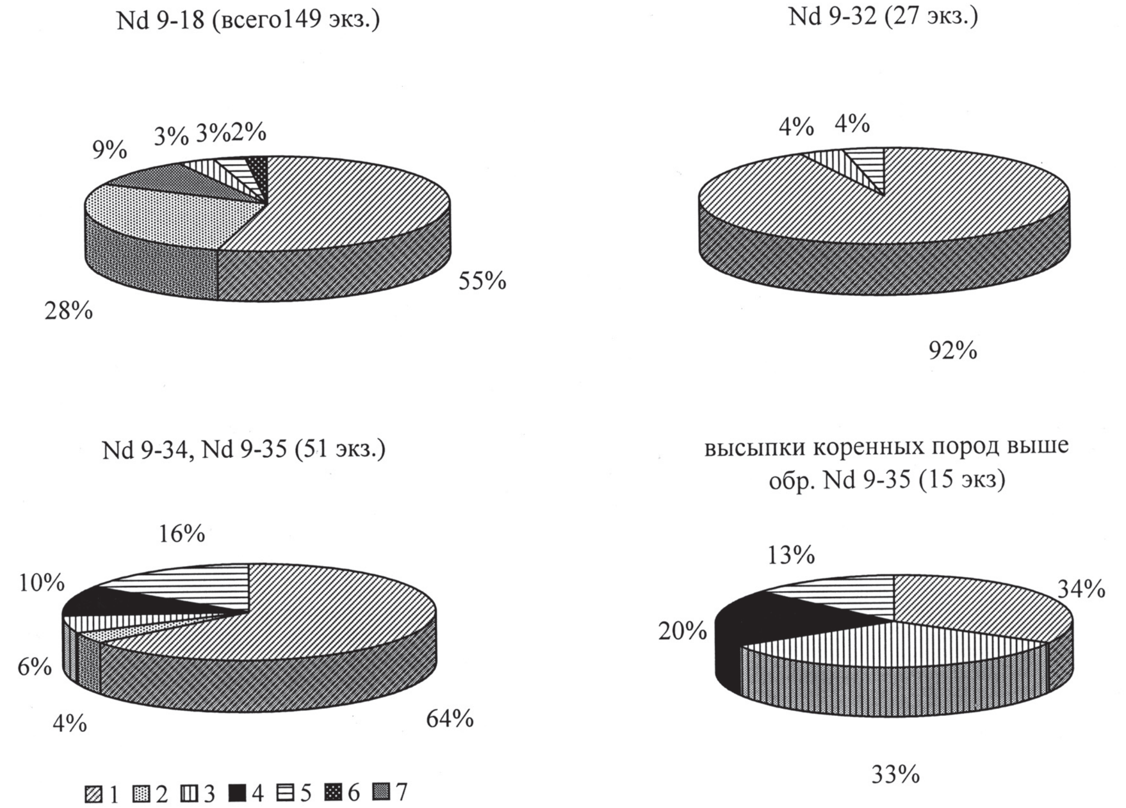


Рис. 3. Процентное соотношение количества особей аммоноидей каждого вида в различных образцах из разреза визейских отложений на р. Большая Надота.

khorum (42%) и Kazakhoceras hawkinsi (9%). На долю представителей родов Epicanites и Lusitanoceras (соответственно платиконовые и пахиконовые формы) приходится лишь 6% от общего количества особей (рис. 3).

Выше по разрезу биогермные известняки постепенно сменяются толстослоистыми темно-серыми микритовыми известняками. Аммоноидеи здесь встречены в обр. Nd 9-32. Вместе с литологией меняется и количественное соотношение особей разных видов в комплексе аммоноидей. Значительно уменьшается видовое разнообразие. Совершенно исчезают представители родов Girtyoceras и Kazakhoceras. В популяции преобладают сфероконовые Goniatites olysia (92% от общего числа особей), в то время как остальные виды представлены единичными экземплярами (рис. 3). По-видимому, этот факт отражает завершение роста биогермной постройки и наступление неблагоприятных условий для аммоноидей.

Увеличение видового и морфологического разнообразия вновь наблюдается в самых верхах разреза. Аммоноидеи были найдены в серых органогенных известняках, включающих также двустворки и брахиоподы (обр. Nd9-34 и Nd9-35). Вместе с увеличением видового разнообразия изменяется и соотношение особей разных видов в комплексе (рис. 3). Доля Goniatites olysia значительно уменьшается (64% от общего количества раковин), хотя по прежнему представители этого вида занимают доминирующее положение в сообществе. Увеличивается доля представителей рода Lusitanoceras (2 вида составляют 16%) и Epicanites sp. nov. 1 (16%), имеющих пахиконовые и платиконовые раковины. Вновь появляется Girtyoceras kazakhorum, но его представители в этом интервале перестали играть видную роль в сообществе аммоноидей (всего 2%) и в дальнейшем, по-видимому, совсем исчезли. Тенденция к увеличению доли пахиконовых и платиконовых форм (рода Lusitanoceras и Epicanites) прослеживается и далее в небольшом комплексе аммоноидей, найденном в высыпках коренных пород выше по разрезу (рис. 3). Представители Lusitanoceras kusinae и Lusitanoceras? sp. nov. 2 составляют соответственно 33% и 13% от всего сообщества аммоноидей, Epicanites sp. nov. 1 – 20%, в то время как доля Goniatites olysia уменьшается до 35%.

Таким образом, мы видим, как в процессе развития биогермной постройки изменялась динамика количественного соотношения видов и морфотипов в сообществе аммоноидей, существовавших на данной территории. В низах разреза, в период, благоприятный для роста биогерма, в аммонитовом сообществе наблюдается максимальное видовое и морфологическое разнообразие. Доминирующее положение занимают виды, имеющие сфероконовые, субдискоконовые и дискоконовые, килеватые раковины (Goniatites olysia, Girtyoceras kazakhorum, Kazakhoceras hawkinsi), встречаются также платиконовые и пахиконовые формы. Позднее, в период временного прекращения роста биогерма, когда накапливались темно-серые микритовые известняки, аммоноидеи претерпевают некоторый кризис. Сокращается видовое разнообразие. В комплексе резко преобладают представители одного вида Goniatites olysia. В дальнейшем, по-видимому, в связи с улучшением условий существования, начинает формироваться иной тип сообщества аммоноидей, в котором доминирующее положение постепенно занимают представители родов Lusitanoceras и Epicanites с пахиконовой и платиконовой раковиной. Доля сфероконовых форм постепенно сокращается, субдискоконовые и дискоконовые формы практически полностью исчезают.

Рассматриваемый в целом комплекс аммоноидей характеризует самую верхнюю часть генозоны Goniatites – Beyrichoceras аммоноидной шкалы карбона России, поскольку содержит представителей зонального рода Goniatites – Goniatites olysia. Наиболее близким к нему по времени существования и таксономическому составу является комплекс аммоноидей, обнаруженный в отложениях рифогенного массива на о-ве Берха (Новая Земля), и также относимый Л.Ф. Кузиной к верхней части генозоны Beyrichoceras – Goniatites. Отсюда известны виды: Lusitanoceras subtenue Kusina, 1999; L. berkhense Kusina, 1999; Kazakhoceras hawkinsi; Arnsbergites warslovensis (Кузина, Яцков, 1999). Среди особенностей рассматриваемого комплекса следует отметить находку представителей рода Epicanites. Этот род, широко развитый в отложениях серпуховского яруса на Южном Урале, до сих пор не был известен из визейских отложений в нашей стране.

Корреляция с детальной западноевропейской шкалой, предложенной Д. Корном (Korn, 1988, 1996, 1997), затруднена, поскольку совместное нахождение представителей родов Goniatites, Lusitanoceras и Epicanites в европейских разрезах не известно. Представители последних двух родов в Западной Европе появляются позже, после исчезновения рода Goniatites. Возможно, эти различия в составе комплексов Приполярного Урала и Западной Европы связаны с их приуроченностью к разным сообществам. Комплекс аммоноидей Приполярного Урала и о-ва Берха (Новая Земля) тяготеет к биогермным массивам, в то время как в Западной Европе аммоноидеи известны, главным образом, из ритмично слоистых толщ. Возможно, этим и объясняются особенности рассмотренного выше комплекса: сравнительная обедненность видового состава, отсутствие представителей семейств Dimorphoceratidae, Nomismoceratidae, Neoglyphioceratidae и др., совместное распространение родов Goniatites, Lusitanoceras и Epicanites, не известное в других местонахождениях.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Находки визейских аммоноидей генозоны Beyrichoceras – Goniatites на Приполярном Урале приурочены к биогермным отложениям в отличие от известных одновозрастных местонахождений Западной Европы. Наблюдающиеся между их комплексами различия связаны с разными условиями обитания и приуроченностью к разным биотопам.

2. Установлены изменения в количественном составе и морфологическом облике раковин аммоноидей, характеризующих различные уровни на протяжении одной генозоны Beyrichoceras – Goniatites, что связано с изменением обстановок, обусловленных развитием биогермного массива.

3. Прослеженные местные изменения в составе комплекса внутри одной биостратиграфической единицы могут отражать региональные или\и глобальные события. В этом случае выявление подобных изменений в других регионах может послужить дополнительным инструментом для отдаленных корреляций.

Работа подготовлена при финансовой поддержке ФЦП «Коэволюция экосистем в условиях глобальных изменений прошлого».

## ЛИТЕРАТУРА

Елисеев А.И. Карбон лемвинской зоны Севера Урала. Л.: Наука, 1973. 95 с.

Кузина Л.Ф. Новые и мало известные нижневизейские (саурские) аммоноидеи // Палеонтол. журн., 1971. № 1. С. 37–48.

Кузина Л.Ф. Саурские аммоноидеи // Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР. 1980. Т. 181. 108 с.

Кузина Л.Ф. О некоторых новых раннекаменноугольных аммоноидеях Урала // Палеонтол. журн., 1983. № 4, С. 91–95.

Кузина Л.Ф., Коновалова В. А. Новые аммоноидеи из пограничных турнейско-визейских отложений на реке Кожим (Приполярный Урал) // Палеонтол. журн., 2004. № 1. С. 10–18.

Кузина Л.Ф., Яцков С.В. Нижне- и среднекаменнугольные аммоноидеи Новой Земли // Тр. Палеонтол. ин-та РАН. 1999. Т. 275. 144 с.

Korn D. Die Goniatiten des Kulmplattenkalkes (Cephalopoda, Ammonoidea; Untercarbon; Rheinisches Schifergebirdge). Geol. et Palaontol. in Westfalen. Muenster. 1988. H. 11. 293p.

Korn D. Revision of the Late Visean goniatit stratigraphy // Ann. de la Soc. Geol. de Belgique. 1996. V. 117 (1). P. 205–212.

Korn D. The Palaeozoic ammonoids of the South Portuguese Zone // Mem. de Inst. Geol. e Mineuro de Portugal. 1997. V. 33. 132 p.

Kusina L.F. Biostratigraphic distribution of the Lower Carboniferous ammonoids in Nothern Russia // Advansing Research on Living and Fossil Cephalopods. Development and Evolution Form, Constriction, and Function Taphonomi, Paleoecogy, Palaeobiogeography, Biostratigraphy, and Basin Analysis. 2000. P. 505–519.

Liang Xiluo, Wang Mingquan. Carboniferous cephalopods of Xinjiang // Palaeontol. sinica. New Ser. B. 1991. № 27. 171 p.

Saunders W. B., Swan A. R. H. Morphology and Morphologic Diversity of Mid-Carboniferous (Namurian) Ammonoids in Tame and Spase // Paleobiology. 1984. V. 10 (2). P. 195–228.

Skompski S. Paszkowski M., Krobicki M., Kokovin K., Korn D., Tomas A., Wrozolek T. Depositional setting of the Devonian / Carboniferous Bol`shaya Nadota Carbonate complex, Subpolar Urals // Acta Geol. Polonica. 2001. V. 51. №3. P. 217- 235.

Work D.M., Nassichuk W.W., Richards B.C. Lower Visean ammonoids  from the Lower Mount-Head Formation, east-central British Columbia//Bull.Geol.Surv.Canada. 2000. №541. 71p.

## Distribution features of the Visean ammonoids on the Subpolar Urals

**V.A. Konovalova**

The especial features of distribution visean ammonoids from the biohermal deposits exposed on the banks of Bol`shaya Nadota River (Subpolar Urals) are discussed. During the period when the biogerm bildup developed, the  number of speciments from each species was changed in ammonoid population. This variations are described and discussed from this paper. The investigated ammonoid fauna including Goniatites olysia, Lusitanoceras kusinae, Girtyoceras kazakhorum, Kazakhoceras hawkinsi and two new forms figured as Lusitanoceras sp.nov.1 and Epicanites sp.nov.2 is characterised the upper part of  Beyrichoceras-Goniatites genus-zone. Ammonoid complex from Bol`shaya Nadota River is correlated with the ammonoid assemblage from the visean member of  reef complex  in Bercha Iland (Novaya Zemlya).