

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ФОРАМИНИФЕР РОДА *GAUDRYINOPSIS* В ЮРЕ – ПАЛЕОГЕНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Рассматривается развитие видов фораминифер рода *Gaudryinopsis* Podobina, 1975 при трансгрессиях на протяжении юры, мела и палеогена в Западной Сибири. Даются основные морфологические признаки этого рода, отличающие его от сходного рода *Gaudryina* Orbigny, 1840, в объем которого ранее входили многие виды других родов. Уточняется стратиграфическое положение зоны *Gaudryinopsis subbotinae* (среднеюлиновская подсвета; средний эоцен).

Ключевые слова: фораминиферы; род *Gaudryinopsis*; трансгрессия; юра; мел; палеоген; Западная Сибирь.

Как показали исследования В.М. Подобиной [1], в группу рода *Gaudryina* Orbigny, 1840 входили виды, раковины которых имеют разный химический состав стенки и очертание камер. Особи с угловатым трехгранным поперечным сечением, в составе агглютината которых – зерна карбоната кальция, оставлены в объеме рода *Gaudryina* Orbigny, 1840. Раковины округлого поперечного сечения и с закругленными камерами, а в составе агглютината – зерна кварца, были выделены в род *Gaudryinopsis* Podobina, 1975.

Результаты исследований

В морских отложениях верхней юры, мела и палеогена Западной Сибири, состоящих в основном из опоковидных глин и аргиллитов, на разных стратиграфических уровнях известны различные виды рода *Gaudryinopsis*, относимые ранее к другим родам. Анализ вертикального распространения этих видов показал, что они встречены преимущественно в отложениях, соответствующих максимальному распространению трансгрессий (см. таблицу). Отмечено, что наряду с ними зачастую встречаются другие роды с более сложной организацией – *Ammobaculites*, *Pseudoclavulina*, *Verneulinoides* – совместно с гаплофрагмоидами и другими формами, имеющими кварцево-кремнистую стенку и округлое поперечное сечение удлиненных раковин.

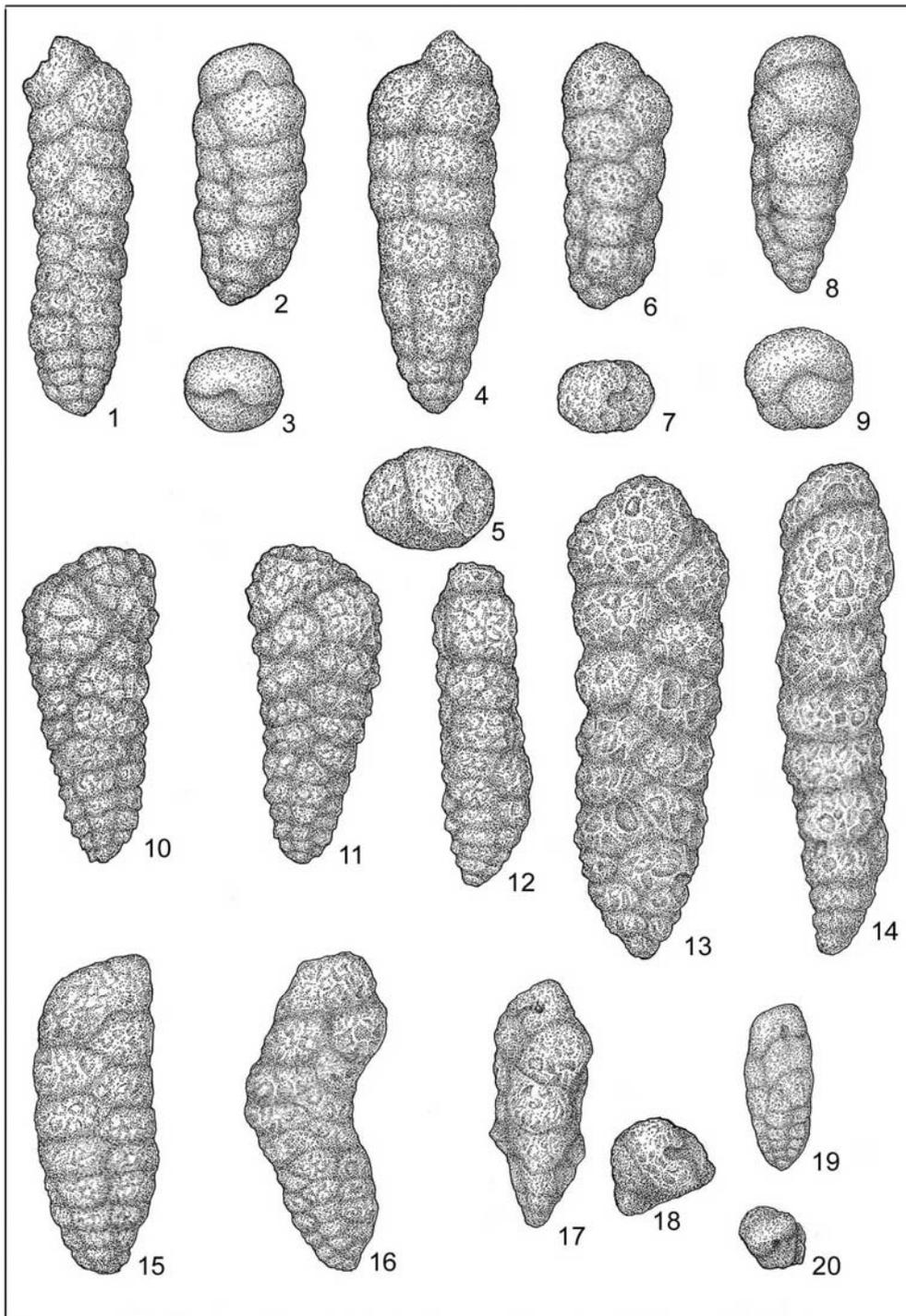
Анализируя находки представителей рода *Gaudryinopsis* в разрезе мезозоя – кайнозоя (снизу вверх), можно отметить их присутствие в отложениях, соответствующих максимумам в распространении трансгрессий. Так, в средне-верхневожских отложениях обнаружены представители вида *Gaudryina rostellata* Nagy et Basov [2]. Нами они предположительно отнесены к роду *Gaudryinopsis* Podobina, 1975. Об этом свидетельствует округлое поперечное очертание раковин, и встречен данный вид в комплексе с таковыми, раковины которых имеют обычно кварцево-кремнистую стенку. В период максимальной берриасской трансгрессии отмечен вид *Gaudryinopsis* (*Gaudryina*) *gerkei* (Vassilenko), являющийся к тому же видом-индексом одноименной зоны [3].

Нужно отметить, что здесь и выше по разрезу, включая среднеэоценовые отложения, виды данного рода зачастую являются зональными. Известный французский альбский вид *Gaudryina* (*Gaudryinopsis*) *filiformis* Berthelin [4] обнаружен в альбе Западной Сибири – в разрезе скв. Полярная 1 (Туруханский р-н; гл. 1 748,34 м). Его туронские потомки относительно многочисленны в центральном районе этого региона, и их количественное преобладание связано с широким распространением раннетуронской трансгрессии. Соот-

ветствующие породы выделены в зону *Gaudryinopsis angustus* [5]. Первоначально В.М. Подобиной этот вид установлен как туронский подвид альбского вида *G. filiformis* (Berthelin) *angusta* Podobina [1]. В Северной Канаде вид-вариант *Gaudryinopsis spiritensis* (Stelck et Wall), установленный Д. Воллом [6] в отложениях формации Blackstone, соответствует по возрасту верхам сеномана – нижнему турону. В сантонских отложениях в пределах Западной Сибири известен вид *Gaudryinopsis vulgaris* (Курганова), также отличающийся широким латеральным и относительно узким вертикальным распространением. Однако его находки, по сравнению с туронским видом *G. angustus* Podobina, более единичны, и соответственно он не принят в качестве зонального вида. Этот вид отличается от предыдущих некоторыми морфологическими особенностями, например более расширенной и грубозернистой раковины. Встречается этот вид чаще в ранне-сантонской зоне *Ammobaculites dignus*, *Pseudoclavulina admota* [5, 7]. В вышележащих отложениях верхнего мела экземпляры данного вида единичны или почти не обнаружены. Раннесантонская трансгрессия значительна по масштабам в пределах Западной Сибири и к ней чаще приурочены находки указанного вида *G. vulgaris* (Курганова) (палеонтологическая таблица).

В среднем эоцене наблюдается самая обширная палеогеновая трансгрессия. В отложениях среднего эоцена по широкому распространению вида *Gaudryinopsis subbotinae* Podobina выделена одноименная зона фораминифер. Отложения этой зоны соответствуют второму – среднеэоценовому комплексу пород в разрезе хр. Ломоносова. Об этом свидетельствует литология данных пород, сложенных биокремнистым материалом. Отложения среднеюлиновской подсветы среднего эоцена Западной Сибири состоят из слегка опоковидных светло-зеленовато-серых глин, подстилаются нижнеюлиновской подсветой и талицкой свитой, соответствующими темно-серым глинам палеоэоцена – нижнего эоцена третьего комплекса пород хр. Ломоносова (Сведения по литологии и стратиграфии хр. Ломоносова взяты из статьи М.А. Ахметьева и соавт. [8]). Мы надеемся, что при дальнейших исследованиях в этой части разреза хр. Ломоносова будут найдены представители рода *Gaudryinopsis*, обычно приуроченного к подобным глинам, так как стенка раковин у данного рода – кварцево-кремнистого состава.

В среднеэоценовых отложениях Средней Азии аналогичны находки вида *Gaudryinopsis superturkestanica* (Вукова). Бореальная трансгрессия, широко распространенная с севера (из Арктики) в среднем эоцене, распространилась в южном направлении и через Тургайский пролив внедрилась со своими таксонами фораминифер в Среднеазиатский бассейн.



Экземпляры видов рода *Gaudryinopsis* хранятся в монографическом отделе и лаборатории микропалеонтологии Сибирского палеонтологического научного центра (СПНЦ) Томского государственного университета. Рисунки выполнены художницей О.М. Лозовой с натуры под микроскопом МБС-1 при увеличении от 40 до 80.

Фиг. 1–3. *Gaudryinopsis angustus* Podobina: **1** – паратип № 382а, Омская область, Камышловская площадь, скв. 1-р, гл. 958,03–951,9 м; нижний турон; х80; **2–3** – паратип № 382, Томская область, Васюганский профиль, скв. 1-ГК, гл. 731,7–722,8 м; нижний турон; х80 (Подобина, 1975).

Фиг. 4–9. *Gaudryinopsis vulgaris* (Кургианова): **4–5** – экземпляр № 384, Томская область, Средне-Парабельская площадь, скв. 16-к, гл. 279 м; нижний сантон; х80; **6–7** – экземпляр № 386, Томская область, Средне-Парабельская площадь, скв. 14-к, гл. 254,0 м; нижний сантон; х80; **8–9** – экземпляр № 383, Томская область, бассейн р. Парабель, скв. 26, гл. 313,0 м; сантон; х80 (Подобина, 1975).

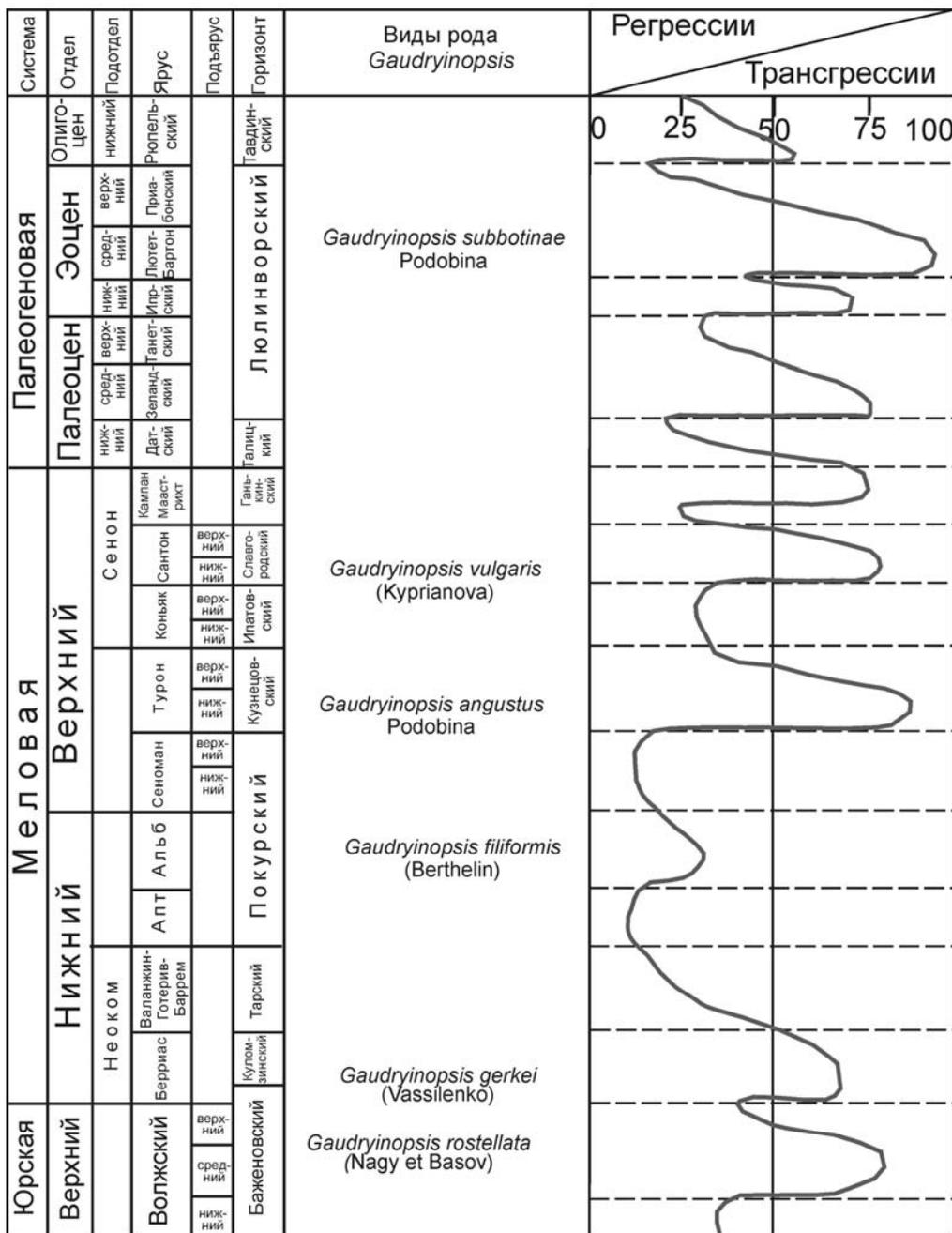
Фиг. 10–12. *Gaudryinopsis gerkei* (Vassilenko). Экземпляр № 1Ф/47 в коллекции ВНИГРИ. Коми АССР, р. Лая-Вож, скв. 111, гл. 411,0–403,0 м; берриас; х72 (Практическое руководство... 1991).

Фиг. 13–14. *Gaudryinopsis subbotinae* Podobina. Экземпляр № 1813. Омская область, Тарский профиль, скв. 46-к, гл. 319,3–318,6 м; средний эоцен; х80 (Подобина, 1998).

Фиг. 15–16. *Gaudryinopsis rostellata* (Nagy et Basov) (схематичный рисунок с фотографии; Никитенко, 2009, палеонтол. табл. f-23, фиг. 13–14): **15** – экземпляр № PKS6/1343-1. Север Восточной Сибири, Паксинский фациальный район, западный берег Анабарского залива, м. Пакса, обн. 3, пачка 6, слой 13, обр. 1; верхний подъярус волжского яруса, х55; **16** – экземпляр № PKS6/1343-2. Местонахождение то же; х50.

Фиг. 17–20. *Gaudryinopsis filiformis* (Berthelin): **17–18** – экземпляр № 3010, Красноярский край, Туруханский район, Полярная площадь, скв. 1, гл. 1748,34 м; средний Альб; х40; **19–20** – экземпляр № 3011; Местонахождение то же; х40 (новые данные).

**Схема развития видов рода *Gaudryinopsis* Podobina, 1975
в разрезе верхней юры – мела – палеогена
Западной Сибири**



Условные обозначения: 25, 50, 75, 100 – % территории Западной Сибири, условно занятой морским бассейном

Поэтому здесь известен, как указывалось, среднеэоценовый вид *Gaudryinopsis superturkestanica* (Букова). Этот вид впервые установлен Н.К. Быковой [9] в средней эоцене Восточных Кызыл-Кумов [10].

По морфологическим признакам и стратиграфическому положению он полностью соответствует своему северному виарианту *G. subbotinae* Podobina.

Приуроченность разных видов рода *Gaudryinopsis* к отложениям, соответствующим максимальным трансгрессиям, повышает их стратиграфическое и корреляционное значение и дает возможность уточнить возраст

наиболее спорных стратонов. В этом отношении выявленное широкое латеральное и узкое вертикальное распространение вида *Gaudryinopsis subbotinae* Podobina и его виариантов уточняет возраст среднеэоценовой зоны *Gaudryinopsis subbotinae*, соответствующей среднелюлинворской подсвите люлинворской свиты одноименного горизонта [11].

Совместно с видом *Gaudryinopsis subbotinae* Podobina на юго-востоке обнаружены также характерные среднеэоценовые виды, известные в Северной Европе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Подобина В.М.* Фораминиферы верхнего мела и палеогена Западно-Сибирской низменности, их значение для стратиграфии. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1975. 163 с. 40 табл.
2. *Никитенко Б.Л.* Стратиграфия, палеобиогеография и биофации юры Сибири по микрофауне (фораминиферы и остракоды). Новосибирск: Параллель, 2009.
3. *Практическое* руководство по микрофауне СССР. Т. 5: Фораминиферы мезозоя. Л.: Недра, 1991. 375 с. 99 табл.
4. *Berthelin G.* Mémoire sur les Foraminifères fossiles de l'Etage Albien de Moncley (Doubs) // Mémoires de la Société Géologique de France. Ser. 3. 1880. Vol. 1, № 5. 84 p.
5. *Подобина В.М.* Фораминиферы и биостратиграфия верхнего мела Западной Сибири. Томск: Изд-во НТЛ, 2000. 388 с. 80 палеонтол. табл., 13 рис.
6. *Wall J.* Cretaceous Foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta // Res. Council Alberta. 1967. Bull. 20. 185 p. 15 pls.
7. *Подобина В.М.* Фораминиферы, биостратиграфия верхнего мела и палеогена Западной Сибири. Томск: Том. гос. ун-т, 2009. 432 с. 73 палеонтол. табл.
8. *Ахметьев М.А., Запорожец Н.И., Яковлева А.И. и др.* Сравнительный анализ разрезов и биоты морского палеогена Западной Сибири и Арктики // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2010. Т. 18, № 1. С. 78–103.
9. *Быкова Н.К.* К вопросу о закономерностях филогенетического развития фораминифер в условиях периодически изменяющейся среды // Труды II сессии Всесоюзного палеонтологического общества. М.: ВПО, 1959. С. 63–75.
10. *Практическое* руководство по микрофауне. Т. 8: Фораминиферы кайнозоя. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2005. 323 с. 62 палеонтол. табл.
11. *Подобина В.М.* Фораминиферы и биостратиграфия палеогена Западной Сибири. Томск: Изд-во НТЛ, 1998. 338 с. 2 палеонтол. табл., 30 рис., 5 табл.

Статья представлена научной редакцией «Науки о Земле» 30 марта 2011 г.