МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЛОГИИ

Материалы III Международной научно-практической конференции с
элементами школы-семинара для студентов, аспирантов и молодых учёных
11–12 ноября 2014 г.

2014

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В ПОЗДНЕСЕНОМАН-ТУРОНСКОЕ ВРЕМЯ (НА ОСНОВАНИИ ФОРАМИНИФЕР)

В.М. Подобина

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Исследованы позднеceneманские и туронские комплексы фораминифер Западно-Сибирской провинции, в которых преобладают агглютированные кварцево-кремнистые раковины. Было проведено сравнение комплексов Западно-Сибирской и Канадской провинций, и по сходству их видового состава показано, что обе эти провинции относятся к Арктической палеозоогеографической области.

Ключевые слова: фораминифера, палеозоогеографическое районирование, позднеceneман-туронское время, Западно-Сибирская провинция.

RECENT DATA ON THE PALEOZOOGEOGRAPHY OF WESTERN SIBERIA IN THE LATE CENOMANIAN/TURONIAN TIME (BY FORAMINIFERA)

V.M. Podobina

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

The paper deals with the investigation of the Late Cenomanian/Turonian foraminiferal assemblages of West Siberian province, which are predominated by the agglutinated quartz-siliceous tests. The comparison has been performed between the assemblages from West Siberian and Canadian provinces; the similarity of their species composition has proved that these two provinces may be assigned to the Arctic paleozoogeographic realm.

Key words: Paleo foraminifera, zoogeographic zoning, Cenomanian/Turonian time, West Siberian province.

В позднеceneманских комплексах Арктической области преобладают агглютированные раковины фораминифер, по различию родового и видового состава которых в пределах этой области установлены две провинции – Западно-Сибирская и Канадская (Сев. Канада, Сев. Аляска) [1, 2, 3, 4].

При выделении палеозоогеографических районов в Западно-Сибирской провинции на протяжении отдельных веков позднего мела, в том числе в позднем сеномане и туроне

учитывались ареалы различных видов и структура комплексов фораминифер. Среди видов устанавливались как локальные, так и широко распространенные формы. Соотношение всех этих форм при учете их количественного содержания послужило основой при выделении отдельных районов. Бентосные фораминиферы тесно взаимосвязаны с фациями, поэтому границы выделяемых районов по комплексам фораминифер, естественно, часто совпадают с границами фаций на палеогеографических схемах, построенных для разных веков позднего мела [5].

Палеозоогеографическое районирование Западно-Сибирской провинции проведено наиболее детально для тех веков, которым соответствует максимальное распространение трансгрессий и соответственно комплексов фораминифер. По имеющимся данным [1, 2, 6] трансгрессия позднеэоценового моря распространилась в Зауралье, на север провинции (Пур-Тазовский район, низовья р. Оби, Ван-Еганская площадь), в Приенисейском проливе вплоть до Томска (разрезы скв. Северского полигона). Об этом свидетельствуют в Зауралье прослойки морских осадков в уватской свите одноименного горизонта с единичными находками агглютинированных эоценовых фораминифер. Распространение морских фаций в Зауралье определяет положение западного палеозоогеографического района [7]. На севере провинции в верхах уватской свиты встречены морские серые глины и алевролиты, включающие комплексы фораминифер: *Trochammina wetteri tumida*, *Verneuilinoides kansasensis* (верхний) и *Saccamina micra*, *Ammomarginulina sibirica* (нижний). На основании систематического состава этих комплексов и литологических особенностей вмещающих пород установлен северный район Западно-Сибирской провинции [3].

Исследование комплексов бентосных фораминифер, выделенных из керна скважин Ван-Еганской площади, позволило сделать вывод о распространении позднеэоценовой борейской трансгрессии почти до широтного течения реки Обь.

Последние данные по фораминиферам из разрезов скважин юго-восточного района (скв. Е-150, Северск) привели к предположению о существовании в позднем эоцене Приенисейского пролива. В разрезе скважины Е-150 (гл. 438,5-421,4 м) обнаружен позднеэоценовый комплекс фораминифер, в составе которого встречены относительно высокоорганизованные формы рода *Gaudryinopsis*. Видовой состав этого комплекса аналогичен таковому из слоев с *Gaudryinopsis nanushukensis elongatus* Ван-Еганской площади (низы зоны *Trochammina wetteri tumida*, *Verneuilinoides kansasensis*) [3]. Можно предположить, что появление рода *Gaudryinopsis* – вида *G. nanushukensis* Tarpan *elongates* Podobina и других позднеэоценовых видов на юго-востоке Западно-Сибирской провинции соответствует времени расширения и углубления позднеэоценовой борейской

трансгрессии, и в этот период времени, по-видимому, образовался Приенисейский пролив. Следовательно можно считать, что позднееноманская бореальная трансгрессия распространилась в Зауралье, в северном районе и проникла на юго-восток Западно-Сибирской провинции, по-видимому, через Приенисейский пролив. На остальной территории, охватывающей центральный, восточный, южный районы, установленные по бентосным фораминиферам для других веков позднего мела, в позднем сеномане накапливались фации континентального генезиса, включающие обломки обуглившейся древесины, растительный детрит и спорово-пыльцевые комплексы.

Комплексы фораминифер из разрезов скважин Ван-Еганской площади, в других разрезах северного района, а также на юго-востоке в некоторой степени сходны с таковыми Канадской провинции (Северная Канада, Северная Аляска) [8, 9]. Помимо новых видов установлены общие виды, географические подвиды и викарианты, что дало возможность уточнить возраст вмещающих отложений Западно-Сибирской провинции как позднееноманский.

По присутствию фораминифер и более грубозернистому облику их агглютинированных раковин можно судить о начале продвижения в южном направлении бореальной трансгрессии, к концу сеномана – более расширенной и углубленной, а в туроне уже распространившейся на всю территорию Западно-Сибирской провинции.

В раннетуронское время эта трансгрессия была более значительной по размерам и глубине в сравнении с поздетуронской и простиралась от восточного склона Урала на западе до Напаса на востоке, на юге – до Павлодара [1, 2, 4]. В пределах указанного бассейна можно выделить области развития относительно глубоководных, мелководных и прибрежно-морских фаций. Более глубоководные фации охватывают центральную часть Западно-Сибирской провинции (территория в пределах городов Омск, Тюмень, Тара, Уват, Сургут, Новый Васюган) и соответствуют области наиболее устойчивого прогибания. В однообразных темно-серых, серых глинах и аргиллитах нижней части кузнецовской свиты одноименного горизонта с редкими прослоями алевролитов и песков установлено богатое сообщество фораминифер с *Gaudryinopsis angustus*. Основу указанного комплекса фораминифер составляют виды, широко распространенные не только в глубоководных, но и в окраинных мелководных и прибрежно-морских фациях. В центральном районе провинции небольшое видовое разнообразие, почти полное отсутствие известковых форм при значительном скоплении особей отдельных видов (вида-индекса, гаплофрагмиидей, трохаммин), серый цвет раковин указывают на некоторое отклонение от нормальной солености и на близкую к восстановительной среду обитания. Сравнительно выдержанный

систематический и количественный состав агглютированных форм в центральном районе провинции объясняется почти однообразным гидрологическим режимом в раннетуронское время [1, 2, 4, 6, 7].

В северном районе Западно-Сибирской провинции (бассейны рек Пур и Таз, Ван-Еганская площадь) вид-индекс *Gaudryinopsis angustus* Podobina встречен в меньших количествах (до 20 экз. и менее), увеличивается содержание отдельных представителей гаплофрагмиидей, местами появляются известковые формы родов *Gavelinella*, *Neobulimina* и др. Породы нижней части кузнецовской свиты включают указанный своеобразный годриинописовый комплекс, который дает возможность наметить положение границы между северным и центральным районами Западно-Сибирской провинции, почти совпадающей с широтным течением р. Обь. На юге граница центрального района по фораминиферам прослеживается несколько южнее Транссибирской железнодорожной магистрали. Западная граница центрального района более условна, т.к. годриинописовый комплекс к западу (Зауралье) мало изменяется по систематическому составу. Окраинные приконтинентальные районы (западный, восточный, южный) характеризуются присутствием известковых раковин наряду с агглютированными годриинописового комплекса. Облик агглютированных раковин изменяется за счет увеличения грубозернистости их стенки, уменьшается количественное содержание вида-индекса с появлением других характерных видов раннетуронского комплекса [*Neobulimina albertensis* (Stelck et Wall), *Gavelinella moniliformis* (Reuss) и др.].

В разрезе скв. 1002 (гл. 942,0–938,5 м) Ван-Еганской площади раннетуронской зоне *Gaudryinopsis angustus* соответствуют слои с *Hedbergella loetterlei*. Расположение этой скважины отмечается на южном крыле Ван-Еганской антиклинальной структуры. По-видимому, здесь находилась более углубленная часть раннетуронского бассейна. Это углубление бассейна в районе скв. 1002 создало неблагоприятные условия для жизни бентосных фораминифер. Поэтому в разрезе нижнего турона (скв. 1002) обнаружены в основном планктонные формы видов *Hedbergella loetterlei* (Nauss) и *H. delrioensis* (Carsey). Слои с этими видами под названием “Pelagic” известны в нижнем туроне Северной Канады [9]. Во втором разрезе (скв. 2031, гл. 938,5–934,9 м), расположенном в центральной части Ван-Еганской площади, обнаружен комплекс с *Gaudryinopsis angustus*, несколько обедненный в количественном отношении, в том числе и вида-индекса.

К позднему турону намечается начало регрессивной фазы, повлекшей за собой некоторое обмеление заметно сократившегося в размерах западносибирского бассейна. В центральном районе относительно глубоководным фациям соответствуют алевроитовые

глины верхов кузнецовской свиты с преобладанием в вышележащем позднетуронском комплексе с *Pseudoclavulina hastata* представителей родов *Haplophragmoides*, *Ammoscalaria*, *Textularia*, *Trochammina*. В этом районе стенка большинства раковин фораминифер светлоокрашенная, более грубозернистая, целостность некоторых форм нарушена.

Сообщества позднетуронских фораминифер окраинных районов (западного, южного, восточного), наряду с преобладающими агглютинированными, также включают единичные известковые формы, имеющие узколокальные или приконтинентальные ареалы распространения. В существенно обмелевших окраинных частях бассейна в позднетуронское время комплексы в целом обеднены как по количеству экземпляров отдельных видов, так и по таксономическому составу. В восточном районе на более приподнятой территории (р. Парабель, п. Каргасок) в бассейн седиментации поступало большое количество терригенного материала, что препятствовало жизнедеятельности придонных форм. Поэтому в этом районе в серых алевролитах и песках верхов кузнецовской и в низах ипатовской свит встречены единичные фораминиферы туронского облика. И только севернее, в районе Амбаров, Назино, в более глинистых разностях пород кузнецовской свиты известен позднетуронский комплекс фораминифер с *Pseudoclavulina hastata*, *Cibicides westsibiricus*. Из-за ограниченного распространения микрофауны восточный район в позднетуронское время выражен неотчетливо [1, 2, 4].

Фораминиферы комплекса с *Pseudoclavulina hastata* на юге провинции обеднены по систематическому и количественному составу, поэтому южный район в позднетуронское время намечается более условно.

В северном районе Западно-Сибирской провинции, наряду с исследованными раннетуронскими фораминиферами в разрезах скважин Тазовской и Пурпейской площадей [6], в двух новых разрезах (скв. 1002, гл. 938,5–934,6 м; 2031, гл. 934,9–929,5 м) Ван-Еганской площади [10] обнаружен хорошей сохранности позднетуронский комплекс фораминифер с *Pseudoclavulina hastata*. Фораминиферы этого комплекса, в отличие от нижележащего с *Gaudryinopsis angustus*, – разнообразного систематического состава. Раковины характерных видов присутствуют в образце в значительном количестве (до 20-50 экз. и более). Позднетуронский бассейн северного района в целом был более углубленным в это время по сравнению с остальными районами Западно-Сибирской провинции, входившей в сеномане – сантоне в состав Арктической палеозоогеографической области. Туронские комплексы, также как и сеноманские, имеют сходство с таковыми Канадской провинции (Северная Аляска, Северная Канада). При сравнении комплексов обеих провинций установлены общие виды, географические подвиды и виды-викарианты [1, 2, 3, 4, 8, 9, 10].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Подобина В.М.* Палеозоогеографическое районирование позднемеловых бассейнов Западной Сибири и других акваторий Северного полушария по данным изучения фораминифер. Деп. в ВИНТИ 30.05.84 г. № 4515-84.М.: ВИНТИ, 1984. 100 с.
2. *Подобина В.М.* Фораминиферы и биостратиграфия верхнего мела Западной Сибири. Томск: Изд-во НТЛ, 2000. 388 с.
3. *Подобина В.М.* Палеозоогеографическое районирование Западной Сибири в позднем сеномане (по данным фораминифер) // Вестник ТГУ, 2013. № 371. С. 189–196.
4. *Podobina V.M.* Paleozoogeographic regionalization of Northern Hemisphere Late Cretaceous basin based on foraminifera // Proceedings of the 4th International Workshop on Agglutinated Foraminifera / Grzybowski Foundation Special Publication, 1995. № 3. P. 239–247.
5. *Гольберт А.В., Маркова Л.Г., Полякова И.Д., Сакс В.Н., Тесленко Ю.В.* Палеоландшафты Западной Сибири в юре, мелу и палеогене. М.: Наука, 1968. 152 с.
6. *Подобина В.М., Таначева М.И.* Стратиграфия газоносных верхнемеловых отложений северо-восточных районов Западно-Сибирской низменности // Новые данные по геологии и полезным ископаемым Западной Сибири. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1967. Вып. 2. С. 89–99.
7. *Амон Э.О.* Морские акватории Уральского региона в средне- и позднемеловое время // Геология и геофизика. 2001. Т. 42, № 3. С. 471–483.
8. *Tarran H.* Foraminifera from the Arctic slope of Alaska / Pt. 3. Cretaceous Foraminifera // U.S. Geol. Survey Prof. Paper. 1962. № 236-C. P. 91-209.
9. *Wall J.* Cretaceous Foraminifera of the Rocky Mountain Foothills, Alberta // Res. Council Alberta, 1967. Bull. 20. 185 p.
10. *Подобина В.М.* Новые сведения по биостратиграфии и фораминиферам турона Западной Сибири // Вестник ТГУ, 2012. № 364. С. 181–184.

ЗНАЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИЙ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ТОМСКОГО ГОСУНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ ПОЗНАНИЯ ЭВОЛЮЦИИ БИОСФЕРЫ

В.М. Подобина, Т.Г. Ксенева

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

В Палеонтологическом музее ТГУ содержатся разнообразные коллекции остатков животных и растений с начала палеозоя и до настоящего времени. Они дают возможность