

УДК 551.8

ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В КАМПАНЕ-МААСТРИХТЕ (ПО ДАННЫМ ФОРАМИНИФЕР)

В.М. Подобина, Т.Г. Ксенева
Томский государственный университет, г. Томск
E-mail: podobina@ggf.tsu.ru

На основании изучения фораминифер прослежены изменения по разрезу и латерали комплексов этих организмов для кампанского и маастрихтского времени. Составлена схема палеозоогеографического районирования для раннего маастрихта по пяти районам Западной Сибири.

Ключевые слова: фораминиферы, кампан, маастрихт, палеозоогеография, Западная Сибирь.

Бентосные известковые секреторные и агглютированные фораминиферы, на основании которых нами представлено палеозоогеографическое районирование Западной Сибири в кампане-маастрихте, относятся ко второй группе этих организмов. Первая группа, как ранее отмечалось – это агглютированные кварцево-кремнистые фораминиферы сеноман-сантонского возраста [1]. Резкое различие в систематическом составе этих двух групп фораминифер явилось основанием для отнесения Западно-Сибирской провинции в сеноман-сантоне к Арктической области Арктического циркумполярного пояса, а в кампане-маастрихте – к Бореально-Атлантической области Бореального пояса. Районирование в пределах провинции основывается на прослеживании ареалов отдельных видов и общей структуре комплексов фораминифер. Границы установленных палеозоогеографических районов в кампане-маастрихте в некоторой мере совпадают с границами фаций палеогеографических схем, построенных ранее для коньяка-сантона-кампана и маастрихта [2-4]. Палеозоогеографическая схема (рис.) составлена авторами для раннего маастрихта с учетом сведений по палеогеографии, а также данных В.М. Подобиной [1].

Начало кампанского времени совпадает с регрессией моря, выразившейся в значительном увеличении алевролитового и песчаного материала к верхним слоям славгородской свиты одноименного горизонта. Это обусловлено оживлением тек-

тонических движений, приведших к подъему в кампан-маастрихтское время большей части провинции, особенно в северном районе, что выразилось в увеличении сноса с севера и северо-востока терригенного материала в бассейн седиментации. Одновременно установилась связь с южными морями через углубленный и расширенный Тургайский пролив. Это привело к повышению температуры бассейна, расцвету известковых фораминифер, остракод и кокколитофорид. Они особенно обильны и разнообразны в центральном и южном районах, т.е. в южной половине провинции, т.к. здесь велико влияние южных тепловодных бассейнов с обильной микрофауной. Значительная часть (средняя часть) кампанских отложений в пределах Западной Сибири из разреза выпадает, и поэтому проследить латеральное и вертикальное изменение всех комплексов этого возраста не представляется возможным [1]. Ранне-кампанский комплекс фораминифер с *Bathysiphon vitta*, *Recurvoides magnificus* из верхних слоев славгородской свиты весьма разнообразен по своей родовой и видовой характеристике. В центральном, южном и юго-восточном районах преобладают известковые формы, многие виды которых являются общими с позднекампанскими и маастрихтскими [1, 3, 5]. Агглютированные формы в этом комплексе занимают подчиненное положение: семейства Nupheramminidae, Naplophragmoididae, Textulariidae и Ataxophragmiidae. Известковые раковины представлены семействами No-

dosariidae, Discorbidae, Anomalinidae, Buliminidae и др. В окраинных районах (западный и юго-восточный районы) в комплексе отмечается преобладание более примитивных форм родов *Rhizammina*, *Bathysiphon*, *Psammosphaera*, *Hyperammina*, *Glomospira*, присутствуют единичными экземплярами известковые раковины [6].

На севере равнины (Пур-Тазовский район, Обская губа) в значительно опесчаненной и возросшей по мощности ганькинской свите встречаются единичные представители родов, широко распространенных в кампане-маастрихте – *Eponides*, *Gy-*

roidinoides, *Epistomina*, *Cibicidoides*, *Cibicides* и др. Подобные особенности в распределении фораминифер характерны и для позднекампанского комплекса с *Cibicidoides primus* из нижних слоев ганькинской свиты одноименного горизонта. Однако в западном и восточном районах, положение которых определяется по изменению структуры комплекса, встречаются в основном обедненные известковые секционные и агглютинированные формы родов *Eponides*, *Gyroidinoides*, *Epistomina*, *Gavelinella*, *Cibicides* и др.

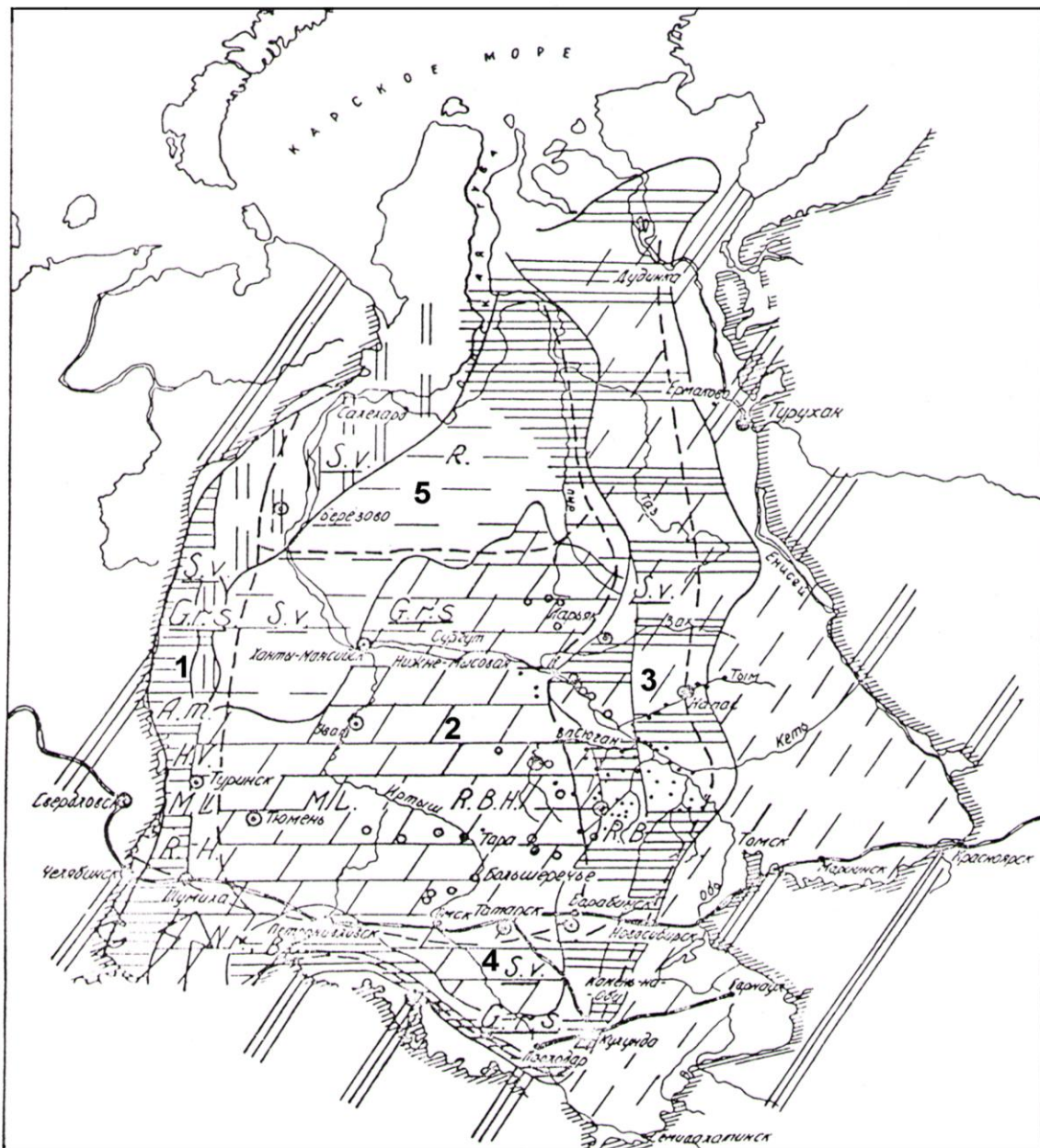
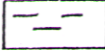

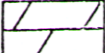
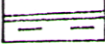

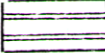
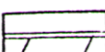
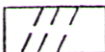

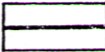
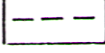
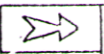
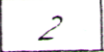
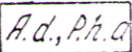
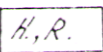


Рис. Схема палеозоогеографического районирования Западно-Сибирской провинции в раннемаастрихтское время (сведения по распространению указанных типов фаций взяты из публикации Гольберта с соавт. [2])

Условные обозначения к схеме палеозоогеографического районирования:

относительно		– глины
глубоководные		– опоковидные глины
фации		– карбонатные глины
мелководные		– алевритовые глины
фации		– алевритовые опоковидные глины
прибрежно-морские фации		– алевролиты, песчаники
		– карбонатные алевролиты и песчаники
континентальные фации		– прибрежные, озерно-аллювиальные, местами заболоченные
		– озерно-аллювиальные, с участками эрозионного рельефа
граница между зоогеографическими районами		– установленные
		– предполагаемые
		– предполагаемые пути миграции фораминифер
		– районы: 1 - западный; 2 - центральный; 3 - восточный; 4 - южный; 5 - северный
		– комплексы фораминифер
		– преобладающие в комплексах таксоны фораминифер

Комплексы фораминифер зоны *Spiroplectamina variabilis*, *Gaudryina rugosa spinulosa* по выделяемым районам (1-5).

1 – несколько обеднен систематический и количественный состав фораминифер на севере и более разнообразен на юге. Характерно присутствие видов-индексов *Spiroplectamina variabilis* (S.v.), *Gaudryina rugosa spinulosa* (G.r.s.). В терригенно-карбонатных фациях южного района увеличивается содержание известковых бентосных раковин отрядов *Miliolida* (M.), *Lagenida* (L.), *Rotaliida* (R.), *Buliminida* (B.), *Heterohelicida* (H.) и, наоборот, к северу в менее карбонатных породах повышается количество известковых агглюминированных раковин родов *Dorothia*, *Ataxophragmium*, *Gaudryina*, а также и агглюминированных кварцево-кремнистых раковин родов *Harporphragmoides* (H.), *Ammoscalaria* (Am.), *Trochammina* (T.), *Verneuilinoides* (V.). У последних в составе стенки преобладает средне- и крупнозернистый агглюминат [7-8, Материалы Л.С. Алексейчик-Мицкевич].

2 – комплекс обилен и разнообразен, большинство видов, особенно представители некоторых роталиид и булиминид (роды *Eponides*, *Gyroidinoides*, *Anomalinoidea*, *Cibicides*, *Bulimina*, *Reussella* и др.) встречаются в массовом количестве (более 50 экз.). Боливинитиды редки и единичны [5, 9];

3 – второй вид-индекс (*G.r.s.*) встречается редко, но обильны (до 30 экз. и более) *Spiroplectammina variabilis* Neckaja (*S.v.*), менее разнообразны атаксофрагмииды; еще восточнее (по реке Тым) комплекс значительно обеднен; присутствуют некоторые представители роталиид (*R.*), заметно наличие родов *Quinqueloculina*, *Lenticulina*, *Ceratobulimina*, *Nonionellina*, *Eponides*, *Gyroidinoides*, *Epistomina* и др. [1, 9];

4 – комплекс заметно обеднен. Второй вид-индекс (*G.r.s.*) единичен или преобладает (до 30 и более экз.), более разнообразны атаксофрагмииды. В единичных экземплярах (от 1 до 5 экз.) присутствует вид *Neoflabelina reticulata* (Reuss) – (*N.r.*), более разнообразны в видовом отношении и по количеству особей боливинитиды (*Bl.*) [96].

5 – комплекс однообразен и обеднен количественно, второй вид-индекс (*S.v.*) отсутствует, встречены единичные раковины представителей рода *Spiroplectammina* и различные роды роталиид (*R.*): *Eponides*, *Gyroidinoides*, *Epistomina*, *Cibicides*, *Cibicoides* и др. Еще севернее (Обская губа, Новый порт) комплекс представлен единичными раковинами родов *Spiroplectammina*, *Eponides*, *Gyroidinoides*, *Cibicides*, *Praebulimina*, *Bulimina* и др. [10, Материалы Н.В. Шаровской].

С позднего кампана отмечается дальнейший постепенный подъем территории Арктики, начавшийся еще с сантонского века. Это привело к поднятию северного борта Западной Сибири и опусканию южного района. В это время Тургайский пролив значительно углубился и расширился, так что преобладала трансгрессия со стороны Казахстанской провинции. Этим и объясняется появление на территории Западно-Сибирской провинции обильных и разнообразных известковых секретионных и агглютинированных фораминифер разнообразного видового состава. В раннем маастрихте обильно и разнообразно представлен комплекс со *Spiroplectammina variabilis*, *Gaudryina rugosa spinulosa* в южной подпровинции Западной Сибири (южнее широтного течения р. Оби). Количество видов достигает 120 и более. В северной подпровинции их разнообразие и количество экземпляров каждого вида значительно сокращается. Количество видов здесь не превышает 40-50, но еще наблюдается преобладание известковых секретионных форм. На западе, в районе г. Березово, встречен обедненный комплекс с единичными агглютинированными формами (рис.).

Следует отметить, что позднемаастрихтский комплекс со *Spiroplectammina*

kasanzevi, *Bulimina rosenkrantzi* также обилен и разнообразен в южной половине Западно-Сибирской провинции. Однако к востоку (большая часть восточного района) зона с указанным комплексом уменьшается в мощности или совсем выпадает из разреза. Это указывает на постепенный подъем северного борта Западной Сибири, а также некоторое поднятие территории восточного района. Поэтому к востоку увеличивается во всех свитах, в т.ч. и в ганькинской свите содержание алевроитового и песчаного материала с одновременным уменьшением мощности или выпадением из разреза верхней зоны маастрихта.

Следовательно, в кампане-маастрихте наблюдается подъем всей территории Арктики, что привело к поднятию северных районов Западной Сибири и Канады. Это нам известно из палеогеографических карт этих регионов, а также по данным распределения фораминифер. В Западной Сибири к позднему кампану установилась тесная связь с южными морями и резко изменился состав комплексов фораминифер. Такой одновременный подъем северных районов Западно-Сибирской и Канадской провинций можно объяснить общим подъемом центральной Арктики и возможно осушением большей части территории к концу маастрихтского времени.

Список литературы

1. Подобина В.М. Фораминиферы и биостратиграфия верхнего мела Западной Сибири. – Томск, 2000. – 388 с., 80 палеонт. табл., 13 рис.

2. 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.
3. Маринов В.А., Амон Э.О., Игольников А.Е., Урман О.С. Основные черты палеогеографии Западно-Сибирского морского бассейна в сеноне // Литосфера. – 2008. – № 5. – С. 3-14.
4. Podobina V.M. Paleozoogeographic regionalization of Northern Hemisphere Late cretaceous basin based on foraminifera // Proc. 4th Int. Workshop on Agglutinated Foraminifera. Spec. Publ., 1995. – № 3. – P. 239-247.
5. Подобина В.М. Фораминиферы верхнего мела и палеогена Западно-Сибирской низменности, их значение для стратиграфии. – Томск, 1975. – 163 с.
6. Подобина В.М., Ксенева Т.Г. Новые данные по биостратиграфии верхнего мела юга Западной Сибири // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы Четвертого Всерос. совещания, г. Новосибирск, 19-23 сентября 2008 г. – Новосибирск, 2008. – С. 140-142.
7. Киприянова Ф.В. Стратиграфия морских меловых отложений восточного склона Среднего Урала в свете изучения фораминифер // Тр. Горно-геол. ин-та УФ АН СССР. – 1961. – Вып. 61. – С. 11-48.
8. Еремеева А.И., Белоусова Н.А. Стратиграфия и фауна фораминифер меловых и палеогеновых отложений восточного склона Урала, Зауралья и Северного Казахстана // Материалы по геологии и полезным ископаемым Урала. – М., 1961. – Вып. 9. – С. 3-189.
9. Кисельман Э.Н. Расчленение верхнесенонских отложений Западно-Сибирской низменности по фораминиферам (верхняя часть верхнего кампана, маастрихта) // Материалы по стратиграфии и палеонтологии Сибири. – Новосибирск, 1969. – С. 116-124. (Тр. СНИИГ-ГиМС. Сер. регион. геол.; Вып. 84).
10. 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, 1967. – Вып. 2. – С. 89-99.

PREDOMINANCE OF CHARACTERISTIC SPECIES OF ATAXOFRAGMIID (FORAMINIFERS) IN TRANSGRESSIVE CYCLES OF THE MESOZOIC AND CENOZOIC ERA IN WEST SIBERIA

V. M. Podobina, T.G. Kseneva
Tomsk State University, Tomsk
E-mail: podobina@ggf.tsu.ru

During the transgressions widely spread in the Mesozoic and Cenozoic era morphologically more complex foraminifers did exist. In carbonate fascias the wall of agglutinated shells consists of calcareous material, while in terrigenous ones - mostly of quartz grains with a siliceous cement. The development scheme of two genera from this order (Gaudryina d'Orbigny, 1840 and Gaudryinopsis Podobina, 1975) was elaborated.

Key words: foraminifers, ataxofragmiids, transgressions, Mesozoic, Cenozoic, West Siberia.