

М. С. НАГИБИНА, Ж. БАДАМГАРАВ

НОВЫЕ НАХОДКИ РАННЕМЕЛОВОЙ ФАУНЫ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ МОНГОЛИИ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 20 XII 1972)

В 1970 и 1971 гг. в юго-восточном Хангае (Центральная Монголия) при проведении тектонических исследований Советско-Монгольской геологической экспедицией АН СССР и АН МНР авторами была впервые обнаружена пресноводная фауна раннего мела в толще слабо дислоцированных терригенно-карбонатных и вулканогенно-осадочных отложений, ранее относившихся частью к позднему мелу, частью к поздней юре, в северной части одного из крупнейших в Монголии Сайханобинского юрского прогиба, сложного дислоцированными грубообломочными и угленосными отложениями с пресноводной фауной и флорой нижней — средней юры (1, 2). Отложения с фауной раннего мела залегают резко несогласно на размытой поверхности смятых в складки юрских конгломератов и алевролитов, образуя наложенные мульды. Раннемеловые отложения были изучены нами в трех таких мульдах, расположенных в западной, центральной и восточной частях Сайханобинского прогиба. Во всех этих районах в составе раннемеловых отложений выделяются две согласно залегающие толщи. Нижняя, наиболее фациально изменчивая, представлена серо- и красноцветными терригенными отложениями от грубообломочных конгломератов и конглобрекчий до тонкозернистых алевролитов, углистых глин и углей, а также прослоев карбонатных пород (мергелей и песчанистых известняков). Верхняя толща сложена преимущественно грубозернистыми песчаниками и конгломератами, которые чередуются с вулканогенными отложениями (кислыми туфами и туффитами), а местами прорваны криптовулканическими образованиями. Все породы верхней толщи сильно кремнисты, и, как правило, слагают более высокие части рельефа.

Наиболее обширную площадь рассматриваемые отложения занимают на западе района, к северу и северо-западу от сомона Сайхан-обо, на правого и левого бережье р. Онгыин-гол, в окрестностях горы Цзара-обо-ула, плато Улан-Нуру, урочище Цаган-Шаройтуин-олай и в других местах, где они слагают широкую Онгыингольскую впадину. Наиболее полный их разрез вскрывается на западном борту этой впадины, на склонах горы Цзара-обо-ула (по-русски «гора Ежик»), близ озера Дашиагин-нур, где нижняя толща представлена чередованием прослоев слабо сцементированных галечников и песков с прослоями малиново-красных суглинков, светло-серых известковистых песчаников и бурых гравелитов с железистым цементом. В верхней части разреза нижней толщи заключены маломощные прослои углей, углистых алевролитов и глин, а также серых мергелей, где авторами найдены многочисленные остатки пресноводных пелеципод, среди которых Г. Г. Мартинсоном определены: *Sphaeridium dowlingi* (Mc. Liam.), *Limnocyrena anderssoni* (Grab.), *Limnocyrena* sp., *Campeloma yihsiensis* Grab., *Campeloma clavilithiformis* Grab., *Physa* cf. *erdenica* Martins. (апт — альб). На границе нижней и верхней толщи располагается горизонт светло-серых гипсов с характерной структурой cone-in-cone мощностью 2—3 м. Верхняя толща сложена светло-серыми и белыми существенно аркозовыми песчаниками и гравелитами с кремнистым и вулкано-

генно-кремнистым цементом, среди которых в нижней части разреза заключены маломощные прослои светло-желтых песков. Мощность верхней толщи 40—45 м (см. рис. 1).

В центральной части Сайханобинского прогиба (в 40 км к востоку от Цзара-обо-ула), в окрестностях горы Хайрхан-Тугуриг-ула раннемеловые отложения залегают на размытой поверхности стоящих почти на головах песчаников и конгломератов нижней — средней юры, а также доюрских кислых вулканитах. Раннемеловые отложения располагаются непосредственно к югу от узкого клиновидного выступа до юрского основания, ограниченного разломами. Они слагают гору Хайрхан-Тугуриг-ула и соседние увалы. Разрез этой толщи хорошо обнажен на юго-западном склоне горы Хайрхан-Тугуриг-ула. Нижняя толща мощностью 100—110 м сложена базальными валунными конгломератами и галечниками, слабо сцементированными красно-бурыми суглинками и песками. Выше по разрезу наблюдается чередование бурых суглинков с серыми грубозернистыми существенно аркозовыми песчаниками и гравелитами, переходящими в конглобрекцию. Верхняя толща согласно залегает на нижней и представлена сильно окремнелыми породами — светло-серыми конглобрекциями, аркозовыми песчаниками с кремнистым цементом, переслаивающимися туфоалевролитами, кислыми пепловыми туфами и туфогенными силицилитами.

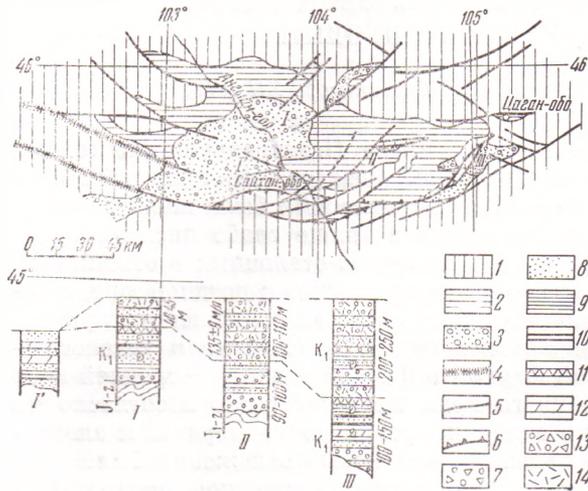


Рис. 1. Схематическая геологическая карта Сайханобинского прогиба и сопоставление разрезов нижнемеловых отложений. 1 — породы доюрского основания; 2 — ниже-среднеюрские отложения — конгломераты, песчаники и алевролиты (местами угленосные); 3 — раннемеловые отложения — конгломераты, песчаники, угли, карбонатные породы (на востоке), кислые туфы, туффиты; 4 — длительно развивающиеся глубинные разломы; 5 — мезозойские и кайнозойские разломы; 6 — надвиги; 7 — галечники, конгломераты и конглобрекции; 8 — пески и песчаники; 9 — песчанистые глины и алевролиты; 10 — угли и углистые глины; 11 — гипсы; 12 — карбонатные породы (мергели, песчанистые известняки); 13 — конгломераты и конглобрекции с кремнистым вулканогенным цементом; 14 — окремнелые песчаники, туфо-песчаники и туффиты. Римские цифры — местоположение раннемеловых разрезов

Конглобрекции состоят из обломков и галек юрских песчаников и частично обломков гранитов и эффузивов, сцементированных кремнистым туфогенным цементом. Кремнистые песчаники и гравелиты горы Хайрхан-Тугуриг-ула по составу и характеру цементации чрезвычайно близки к описанным выше песчаникам с кремнистым цементом с горы Ежик (Цзара-обо-ула). Некоторым отличием толщи кремнистых пород горы Хайрхан-Тугуриг-ула является наличие среди них явно туфогенных пород, в том числе туфитов и туфогенных силицилитов. Общая мощность разреза около 200 м.

Отложения горы Хайрхан-Тугуриг-ула прорваны разветвляющимися жилами и криповулканическими телами светло-серых и желтых фельзитов и липаритов, а также прожилками кварца, халцедона и флюорита. Определение абсолютного возраста образца липарита с горы Хайрхан-Тугуриг-ула К—Аг-методом в Институте геологии рудных месторождений,

петрографии, минералогии и геохимии АН СССР дало 135 ± 9 млн. лет, что соответствует раннему мелу. Зона сильного окремнения с многочисленными прожилками и жеодами флюорита, впервые описанная авторами, прослеживается к западу от горы Хайрхан-Тугуриг-ула на протяжении 6 км.

В восточной части Сайханобинского прогиба раннемеловые отложения слагают значительные по размерам синклинальные структуры северовосточного простирания в пределах Цахиуртуин-Гоби и Яманий-Гоби. Более полный разрез нижнемеловых отложений, охарактеризованных остатками фауны и флоры, обнажен в северной части Цахиуртуин-Гоби. Базальные горизонты здесь плохо обнажены, а верхняя часть разреза нижней толщи представлена чередованием тонких прослоев серых глин и мергелей с углистыми глинами и алевролитами, а также прослоями бурых (сильно зольных) углей. Мощность отдельных прослоев от 10—15 см до 1 м. В прослоях серых глин и мергелей нами были собраны многочисленные остатки лимноцирен, определенных Г. Г. Мартинсоном: *Limnocyrena wangshihersis* (Grab.), *Limnocyrena passilla* (Reis); они характеризуют раннемеловой возраст отложений. Видимая мощность нижней терригенно-угленосной толщи превышает здесь 120—150 м.

На границе нижней и верхней толщ, так же как и на горе Цзара-обо-ула, залегает горизонт гипсов около 1 м мощностью с характерной структурой *sope-in-cone*. Выше совершенно согласно пластуются светло-серые и желтые грубозернистые песчаники, гравелиты и конглобрекции с кремнистым и железисто-кремнистым цементом верхней толщи. В нижней части ее разреза кремнистые песчаники и гравелиты переслаиваются с темно-серыми и бурыми окремнелыми глинами, среди которых заключены многочисленные остатки крупных (до 0,5 м в диаметре) окремнелых стволов деревьев, обрывки листьев и стеблей, также полностью замещенных кремнеземом. В плитках кремнистых пород прекрасно видно внутреннее строение растительных тканей. В окремнелых бурых глинах, кроме того, содержатся многочисленные остатки лимноцирен, среди которых Г. Г. Мартинсоном определены *Limnocyrena cf shantungensis* (Grab.) и *Bithynia* sp., а также филопод, определенных Е. К. Трусовой, как *Bairdestheria* sp. Те и другие имеют раннемеловой возраст.

После перерыва в обнажении стратиграфически выше на горе Душин-Чжириин-Хайрхан-ула и ее отрогах залегает толща, представленная чередованием пачек, прослоев и линз конгломератов, конглобрекций, гравелитов и песчаников с кремнистым и кремнисто-туфогенным цементом. Им подчинены прослой белых туфопесчаников, туфогенных силлицилитов, кислых туфов и кремнистых алевролитов, совершенно аналогичных описанным выше с гор Хайрхан-Тугуриг-ула и Цзара-обо-ула. Среди песчаников заключены окремнелые стволы деревьев и обрывки растений. Общая мощность верхней толщи здесь 200—250 м. В средней части ее разреза нами найдены отпечатки гинкго хорошей сохранности (по определению В. А. Вахрамеева): *Ginkgo cf adiantoides* (Ung.) Schar., характеризующего возраст отложений как верхи раннего мела.

Среди описанной верхней толщи кремнистых пород на горе Душин-Чжириин-Хайрхан-ула заключены пластовые и секущие тела фельзитов и липаритов, а также криптовулканические образования, такие же как на горе Хайрхан-Тугуриг-ула.

Изучение состава обломочного материала описанных разрезов раннего мела в наложенных мульдах Сайханобинского прогиба показывает, что накопление его происходило за счет размыва соседних поднятий, сложенных как палеозойскими породами, так и дислоцированными отложениями нижнего мезозоя (триас и юра). Нижняя часть разреза фациально изменчива: наблюдаются переходы от тонкозернистых озерных и озерно-болотных (угленосных фаций) до грубообломочных аллювиальных и пролювиальных образований. Есть прослой красноцветных глин и суглинков. Грубозернистые конгломератные и конглобрекциевые фации горного пролювия преоб-

ладают в разрезе центральной наложенной мульды в районе горы Хайрхан-Тугуриг-ула, расположенной вблизи узкого клиновидного выступа верхнепалеозойских вулканитов, существовавшего, вероятно, уже во время отложения этих осадков. В восточных районах Цахиуртуин-Гоби в нижней толще заключены наиболее мощные пакки угленосных отложений, сформировавшиеся в озерно-болотных условиях, в то время как в пределах Онгыйнгольской впадины пока выявлены лишь отдельные маломощные линзы углей и углистых глин среди преобладающих терригенных и терригенно-карбонатных осадков обширных озерных бассейнов. Об изменении мощности нижней части разреза судить пока трудно, так как мы не везде имеем полные ее разрезы.

В верхней части раннемеловых отложений — терригенно-вулканогенно-кремнистой видны четкие изменения состава и мощности отложений по направлению с запада на восток. Для верхней части разреза всех трех районов чрезвычайно характерно наличие кремнистого цемента почти во всех разновидностях обломочных пород, от конгломератов и конглобрекций до алевролитов. В восточных районах с терригенными породами, кроме того, переслаиваются туфогенные образования кислого состава (пепловые туфы, туфогенные силицилиты), а также имеются пластовые и секущие тела фельзитов и липаритов. Мощность верхней терригенно-кремнистой части разреза значительно увеличивается с запада на восток от 40—45 до 200—250 м. При этом отчетливо возрастает в том же направлении роль вулканогенных образований. Последнее подтверждает общую закономерность смены вулканогенных фаций амагматическими по направлению с востока на запад, отмеченную М. С. Нагибиной⁽²⁾ и для других районов Монголии.

В крайних западных районах в пределах Онгыйнгольской впадины туфогенно-кремнистые породы выпадают из разреза и толща раннемеловых отложений представлена относительно тонкозернистыми терригенно-карбонатными породами без вулканитов, типичными для западных районов Монголии (котловины Больших озер и др.).

Интересно отметить, что породы, совершенно аналогичные раннемеловым отложениям районов гор Хайрхан-Тугуриг-ула и Душин-Чжириг-Хайрхан-ула с кремнистым и вулканогенно-кремнистым цементом, были ранее описаны Н. А. Фогельман⁽³⁾ в Даинской впадине Советского Восточного Забайкалья, где они также пересечены многочисленными криптовулканическими телами кислого состава.

Поступило
2 XII 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Т. В. Николаева, В. Ф. Шувалов, Материалы по геологии Монголии, 1966. ² М. С. Нагибина, Геотектоника, № 5 (1970). ³ Н. А. Фогельман, Тр. Центр. н.-и. горно-разв. инст., в. 84 (1968).