

Ad memoriam

- Лев Я. Боркин, Станислав Г. Денисенко, Андрей Л. Лобанов, Игорь С. Смирнов.*
Она тоже жила на острове ЗИН... (памяти Софии Давидовны Степаньянц,
08.10.1934 – 20.09.2015)..... 118
Lev J. Borkin, Stanislav G. Denisenko, Andrei L. Lobanov, Igor S. Smirnov. She Also Lived
on the ZIN Island... (In Memoriam of Sofia Davidovna Stepanjants, 08.10.1934 – 20.09.2015)

Рецензии и аннотации / Book Review

- Вера Н. Гамалея.* Яков Самойлов — новатор в науке из школы В.И. Вернадского
(Рец. на книгу: Оноприенко В.И. Яков Владимирович Самойлов: 1870–1925.
Киев, 2015) 132
Vera N. Gamaliia. Yakov Samoilov, A Pioneer of Science in the V.I. Vernadsky's School
(A Review of the Book by V.I. Onoprienko, Yakov Vladimirovich Samoilov: 1870–1925. Kiev, 2015)
- Николай А. Беляков.* «Биохимия в Институте экспериментальной медицины.
1890–2015» 139
Nikolai A. Belyakov. Review of the Book “Biochemistry in the Institute
of the Experimental Medicine. 1890–2015”
- Piotr Köhler.* “Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” On A Prominent Naturalist
Jean E. Gilibert 141
Pётр Кёлер. “Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” о выдающемся натуралисте
Жане Э. Жилибере

Хроника научной жизни / Chronicle of Academic Events

- Лев Я. Боркин, Борис К. Ганнибал.* Третья Западно-Гималайская экспедиция
Санкт-Петербургского союза учёных (2015) 145
Lev J. Borkin, Boris K. Gannibal. The Third Western Himalayan Expedition
of the St.-Petersburg Association of Scientists & Scholars (2015)
- Борис К. Ганнибал, Виктор И. Гохнадель.* О поездке в Мюнхен
(как мы рассказывали немцам о вкладе немецких учёных в российскую науку)..... 152
Boris K. Gannibal, Viktor I. Gohnadel. About the Trip to Munich (How We Told the Germans
about the Contribution of German Scientists to Russian Science)
- Виктор А. Драгавцев.* К юбилею выдающегося учёного и отважного борца
за честность и чистоту науки в СССР — Валерия Николаевича Сойфера 155
Victor A. Dragavisev. A Tribute on the Anniversary of the Outstanding Scientist
and Brave Campaigner for the Honesty and Purity of Science in the USSR —
Valerii Nikolajevich Soifer
- Указатель содержания журнала за 2016 год..... 157
Contents of the Journal for 2016
- Читайте в ближайших номерах журнала 161
Announcements

ИССЛЕДОВАНИЯ

Палеонтология Монголии: исследования российских учёных (1920–1960-е гг.)

РИНЧЕН БАРСБОЛД

Институт палеонтологии и геологии, Монгольская академия наук; maspaleo@gmail.com

В статье рассматривается история палеонтологического изучения Монголии советскими учёными в течение 1920–1960-х гг., вначале сопровождавшего первые геологические исследования отдельных районов страны с целью определения возраста вмещающих отложений. Со временем палеонтологические работы, основываясь на более массовом и разнообразном ископаемом материале, становились всё более систематическими. Дальнейшим шагом были исследования первой специализированной Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР (1946–1949), открывшей район богатейших местонахождений древних позвоночных Нэмэгету.

Ключевые слова: палеонтология Монголии, Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР, Монгольская комиссия АН СССР, Нэмэгету.

Исследования в Монголии, проводившиеся со второй половины XIX столетия экспедициями Императорского Российского географического общества, привели к созданию научной основы в представлениях о стране, её природе, народонаселении, этнографии, истории. К концу XIX и началу XX столетия больший упор делается на изучение геологии страны. К окончанию Первой мировой войны намечаются переходы от одиночных маршрутных исследований к более региональному охвату отдельных горных массивов и районов и иногда отдельных видов полезных ископаемых всеобщего применения, как вода и уголь. Время для полноценных палеонтологических исследований ещё не наступило, и лишь при геологических наблюдениях, далеко не систематических, иногда попутно проводились отдельные, зачастую разрозненные сборы ископаемых остатков древних животных и растений, с главной и чаще всего единственной целью — определить относительный возраст вмещающих толщ. Со временем вслед за учащавшимися геологическими исследованиями палеонтологические сборы становятся также более частыми, хотя едва ли более систематическими, соответствия уровню маршрутных геологических изысканий. В указанный период палеонтология Монголии, впрочем как и геология страны, действительно представляла собой «белое пятно», одно из многих, характеризовавших уровень развития страны в первой четверти XX столетия.

Вместе с тем к этому времени относятся последовательные этапы Центрально-Азиатской экспедиции Н.К. Рериха, монгольская часть которой по времени почти совпадала с палеонтологическим изучением Монгольской Гоби американскими исследователями. Их экспедиции, проводившиеся Американским музеем естественной истории, также назывались Центрально-Азиатскими, и уже становились широко известными благодаря палеонтологическим открытиям в далёкой загадочной Гоби, казавшимся в то время попросту невероятными. В научном плане им предшествовали географические и геолого-стратиграфические исследования Ф. Рихтхофена в Китае и будущего академика В.А. Обручева в ряде южных и юго-восточных областей Монголии. Центрально-Азиатские экспедиции американского Музея естественной истории (ЦАЭ АМЕИ) в Нью-Йорке, ведомые Р.Ч. Эндрюсом и вдохновляемые Г.Ф. Осборном, директором Музея и выдающимся палеонтологом, открыли в неведомой доселе пустыне Гоби первые находки динозавров и кладки их окаменевших яиц, впервые отнесённых к этим ящерам, а также остатки млекопитающих эпохи динозавров, найденных впервые в Центральной Азии и столь же малоизученных в то время во всем мире.

Эти открытия были настоящей научной сенсацией, указывавшей на большие перспективы в палеонтологическом изучении Монголии, прежде всего позвоночных позднего мезозоя и палеогена. Забегая вперёд, отметим, что эти прогнозы не только блестяще подтвердились вскоре после Второй мировой войны в результате работ Монгольской палеонтологической экспедиции (МПЭ) АН СССР (1946–1949 гг.), но и открыли новые горизонты в палеонтологическом обследовании Монголии в целом. Первая четверть XX в. была ещё не очень подходящей для Монголии в изучении таких «экзотических» древних животных, как динозавры и современные им млекопитающие, составлявшие в США уже вполне традиционные направления палеонтологических исследований. Тем не менее ЦАЭ АМЕИ, открывая ископаемый мир динозавров в пустыне Гоби, стала первоначальной ступенью, с которой неизбежно коррелируются все последующие палеонтологические, а также геолого-стратиграфические исследования и среди них, прежде всего, изучение динозавров и других древних позвоночных, что всё более укрепляло позиции Монголии в палеонтологии.

В статье анализируются работы российских исследователей в области палеонтологии Монголии с начала 1920-х до 1960-х гг., как правило, сопровождавшие геологическое изучение страны. Первая специализированная Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР проводилась в 1946–1949 гг. Большинство её результатов было опубликовано в течение 1950-х гг. С начала 1920-х гг. в стране продолжались геолого-стратиграфические работы, проводимые российскими геологами. В них палеонтологическое определение возраста вмещающих толщ со временем всё более основывалось на массовом ископаемом материале, становясь всё более систематическим. Для полноты изложения российских исследований мы привлекаем данные и этих работ, в целом публиковавшихся до начала 1960-х гг. Публикации более поздних работ правильнее отнести к новому этапу в изучении Монголии по линии совместных палеонтологической и геологической экспедиций Академий наук СССР и МНР.

Палеонтология Монголии в исследованиях российских учёных в 1920–1930-х гг.

К началу работ ЦАЭ АМЕИ в Нью-Йорке, называемых третьими (вторые были в ряде районов Китая, в частности охватывавших Внутреннюю Монголию, а первые — вне Монголии и относились не к палеонтологии), уже укреплялось мнение не о морском, как считалось в предшествовавшем периоде исследований (Richthofen, 1877, 1882), а о континентальном развитии обширной территории Монгольской Гоби. Первая находка остатков наземного позвоночного на юго-востоке страны впоследствии знаменитым геологом В.А. Обручевым, участником Монголо-Сычуаньской экспедиции П.К. Козлова, была отнесена известным австрийским геологом Э. Зюссом (Suess, 1899) к носорогообразному третичного периода. Это был, хоть и единичный, но важный палеонтологический факт в формировавшихся тогда геологических идеях, способствовавших новому пониманию палеогеографии и условий осадконакопления в Гоби, о господстве в мезо-кайнозойском континентальном режиме не только на территории этой пустыни (Friederichsen, 1900; Чернов, 1910; Machatschek, 1914), но и Центральной Азии в целом. Р.Ч. Эндрюс (Andrews, 1927) отмечал, что при изучении древних палеонтологически продуктивных отложений Монгольской Гоби на руках участников руководимой им экспедиции находились труды великих исследователей Центральной Азии Ф. Рихтхофена и В. Обручева.

Академик А.А. Борисяк (1925), имя которого ныне носит Палеонтологический институт РАН (ПИН) в Москве, оценил достижения американских исследователей в статье в «Природе», как открытие новой эры в палеонтологии позвоночных. Он особо отмечал, что собранные в Монголии американской экспедицией палеонтологические материалы решают вопросы истории развития древних позвоночных и, в частности, «внезапное» появление млекопитающих в Европе и Северной Америке. Он полагал, что за азиатскими материалами приходится признавать ещё большее научное значение, чем в своё время придавалось североамериканским открытиям в данной области. В отклике упор делался на млекопитающих, в особенности на более молодые группы, близость которых к современным фаунам намечала пути их возможного развития. Особенности же развития динозавров продолжали оставаться в то время малоизвестными.

Нечастые палеонтологические изыскания сопровождали далеко не всегда отдельные геологические маршрутные рекогносцировки, которые были неизбежно свойственны для начального, во многом ознакомительного периода геологического изучения территории Монголии. Эти маршруты вначале пролегли в северной, часто приграничной с СССР области страны, что, вероятно, было более приемлемым в то время. В числе первых опубликованных сообщений были данные по сборам в районе горы Урмугтэй, где толщи, отнесённые к верхнекарбоневым, содержали отпечатки мшанок и кораллов (Обручев, 1893; 1895). В этом же районе были собраны геологом Монголо-Сычуаньской экспедиции А.А. Черновым, по-видимому, аналогичные палеозойские окаменелости, приведённые в опубликованных отчётах экспедиции (Козлов, 1908). В одном из них об исследованиях в Монголии и Туве (Козлов, 1928) приводятся заключения А.А. Борисяка о древних позвоночных из миоцена-плиоцена Монголии, включавших гиппарионов, носорогов, жирафов, коз, оленей, грызунов и гиен, по составу сходных с известной фауной Пикерми (Греция), широко распространённой в областях Внутренней Азии и юга Европы и состоявшей преимущественно из азиатских и частично североамериканских элементов.

К началу XX в. неморской генезис отложений этих интервалов, прежде всего на территории Гоби, а также других районов Монголии, оживленно дискутировался и приобретал всё большую значимость в общей характеристике гобийских областей и палеогеографии Монголии в целом. Окончательный отказ от идеи о морском происхождении красноцветных толщ, ранее связывавшихся с древним морем Ханхай по Рихтхофену на территории пустыни Гоби, был почти уже решённым. Это меняло в корне представления о палеогеографии не только Гоби и всей территории страны, но и Центральной Азии в целом. В первых геологических маршрутных исследованиях проводились сборы остатков ископаемых фаун и флор, определения которых были нацелены прежде всего на установление относительного возраста вмещающих пород. Шаг за шагом на основе биостратиграфических исследований представления о геологии в то время доступных для изучения районов страны постепенно расширялись, отражая различные этапы их геологического развития. При начальных геологических исследованиях Монгольской экспедиции АН СССР 1920–1930-х гг. на северо-западе и юге страны в 1923, 1926–1927 гг. были определены позднекрейдовские группы млекопитающих — гиппарионы, носороги, жирафы, олени, мастодонты, грызуны, газели (Беляева¹, 1937).

В 1926–1932 гг. в Западной и Северной Монголии и приграничных областях Тувы проводились геологические исследования в рамках Монгольской комиссии под руководством И.П. Рачковского, сопровождаемые палеонтологическими сборами, в том числе археоциатовой фауны и водорослей кембрийского возраста, изученных А.Г. Вологдиным (1940). Он монографически впервые описал в Монголии и Туве около сотни видов археоциат, а также водорослей, в ряде случаев вполне сопоставимых с сибирскими аналогами. Пожалуй, эти исследования, хотя их результаты были опубликованы значительно позднее, могут быть отнесены к числу первых в Монголии «более палеонтологически ориентированных» работ по массовости сборов, большей их комплексности и масштабу сопоставлений.

Шаг за шагом основы геологии и стратиграфии изучаемых районов расширялись. Исследования Монгольской комиссии приводили к накоплению более массо-

¹ Е.И. Беляева с самой ранней молодости начала исследования монгольских фаун древних млекопитающих и, несомненно, была в курсе открытий американских исследователей в пустыне Гоби. Можно понять молодого палеонтолога, попавшего в страну, в которой впервые совершались столь необычные научные открытия, казалось бы, совсем чуждые для этого беспокойного времени. Есть сведения о том, что она в нелегких условиях, испытывая трудности транспортного снабжения, достигла северной границы Гоби в районе хребта Дэлгэр–Хангай (более 300 км на юг от столицы страны) с выходами отложений, содержащих остатки растительности раннемелового возраста. Спустя годы Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР (1946–1949) по пути на юг посещала выходы этих отложений. Е.И. Беляева (1937; 1954а, б; 1960) была в числе первых, если не первым советским и российским палеонтологом, изучавшим монгольских древних млекопитающих. Уже во время наших совместных палеонтологических работ в 1970–1980-х гг. мы часто видели в здании старого палеонтологического музея на Ленинском проспекте маленькую седую женщину, занимавшую крошечную комнатку, заполненную книгами, на верхнем этаже музея. Е.И. Беляева приходила на работу раньше всех и в обеденный час спускалась по крутой лестнице с чайником, чтобы набрать воды. Её имя, имя одного из пионеров палеонтологического изучения Монголии, к сожалению, известно лишь немногим специалистам, работающим по неогеновым млекопитающим Монголии и Центральной Азии. Е.И. Беляева плодотворно изучала коллекции монгольских млекопитающих, в том числе и собранные ею самой в начальный период палеонтологического изучения страны, и ряд опубликованных трудов отмечает её вклад в палеонтологию Монголии.

вого ископаемого материала по сборам силурийских и девонских брахиопод, кораллов и трилобитов из ряда районов Северной Монголии и прилегающих областей Тувы (Чернышёв, 1937а, б; Чернышёва, 1937а, б); устанавливались фаунистически охарактеризованные отложения морского кембрия и силура (археоциаты, брахиоподы, цефалоподы), среднего и верхнего палеозоя (брахиоподы, мшанки, папоротники), континентальной перми и юрских угленосных толщ с остатками флоры (Куплетский, 1929; Лебедева, 1926, 1934; Нехорошев, 1926, 1928; Нейбург, 1926, 1929, 1932; Рачковский, 1927, 1928; Рачковский, Лебедева, 1932; Сизова, 1935).

В общем обзоре древней растительности на Дальнем Востоке кратко упоминается о монгольских группах (Криштофович, 1930, 1932). Общие геологические исследования расширялись по площади, охватывая более южные области, вплоть до гобийских хребтов Их-Богдо и прилегающих районов (Рачковский, 1927, 1928, 1933). Изучение остатков древних организмов из разновозрастных горизонтов на территории Монголии, продолжая сопутствовать геологическим рекогносцировкам, обрисовывало, пусть и в разрозненном виде, всё большие потенциальные возможности палеонтологического изучения территории страны. К примеру, в восточной части упоминавшегося хребта Дэлгэр хангай был определён фрагмент коры ствола саговника, и вмещающие отложения были отнесены к нижнему мелу (Нейбург, 1932), что сопоставимо с данными американских геологов (Berkey, Morris, 1927). Проводились исследования палеозойских брахиопод и кораллов, а также трилобитов (Чернышёв, 1937а, б; Чернышёва, 1937а, б).

Все упомянутые работы относятся к числу первых в стране в изучении морских ископаемых организмов и наземной флоры на основе более массовых сборов. В процессе расширявшихся геологических исследований, постепенно становившихся всё более углубленными, с возрастающей тенденцией к более широкому сопоставлению внутри и за пределами страны, палеонтологическое сопровождение в полном согласии с ними приобретало всё больший региональный охват и приближалось к постановке задач большей широты в биостратиграфическом плане. Собранный палеонтологический материал в редких случаях давал возможность некоторых обобщений, полное значение которых проявилось гораздо позднее. Примером может служить изучение раннемеловой азиатской рыбы *Lycoptera*, отпечатки которой были собраны на юге и юго-востоке Монголии. Они были также известны из ряда районов Забайкалья и Китая, что позволяло проводить отдалённые корреляции вмещающих отложений и утверждать об их неморском происхождении (Берг, 1948). Это было важно, хотя выход в свет данной работы затянулся. Гораздо позднее было показано, что на указанных обширных пространствах нижнемеловые отложения имеют действительно едва ли не повсеместное распространение, а маленькая рыбка в ряде вариаций и в сообществе с другими видами всегда сопутствует в этом интервале, занимая своё место в ставшей позднее знаменитой биоте Jehol, связываемой с провинцией Ляонин на северо-востоке Китая. Кстати, эта биота намного позднее прославилась сенсационным материалом по оперённым динозаврам и птицам (Gu, 1995).

Советские исследования в Монголии не могли пройти мимо почти одновременных работ американской экспедиции в Гоби. При изучении континентального мезозойского неиндустриального геолого-стратиграфического и палеонтологического сопоставление с данными американских исследований, уже получивших широкую известность. Они изучались на основе обильной научной литературы и в целом оценивались положительно (Нехорошев, 1928). По мезозойским интервалам и сопутствовавшим органическим группам, составлявшим главную часть американских

публикаций, замечаний, как правило, не было. На практике преимущественно геолого-стратиграфических и нечастых «более» палеонтологических работ, проводимых советскими исследователями, сопоставления чаще касались как раз более молодых интервалов (нижний мел и кайнозой) и соответствующих органических групп, среди которых первенствовали, как правило, млекопитающие (Алексеев, 1937; Беляева, 1937; Аргиропуло, 1940). В разных районах отмечались находки организмов мелового и более поздних интервалов, включая позвоночных конца неогена и четвертичного периода (Домбровский, 1926, 1927).

Расширение фронта палеонтологических исследований

В послевоенное время расширялись геологические исследования территории страны, что приводило к необходимости более широкого сбора и изучения древних органических остатков из разновозрастных горизонтов. По сравнению с довоенным временем заметно увеличивается число публикуемых работ по ряду интервалов палеозоя, мезозоя и кайнозоя, нередко выполняемых на массовом палеонтологическом материале. Это становится типичным при интенсификации геологических работ в различных районах Монголии. Выявляются и уточняются опорные горизонты палеозоя с археоциатами, трилобитами, брахиоподами, мшанками, моллюсками и другими группами, а также с флорой (Амантов, 1961, 1963; Амантов, Радченко, 1959; Волочкович, 1961; Иванов, 1953; Алексейчик, Стефаненко, 1947). Проводились работы, уточняющие и обобщающие стратиграфию ряда регионов на основании упомянутых групп палеозоя Монголии (Синицын, 1956; Васильев и др., 1959; Матросов, 1960; Петрович, 1963). Изучаются преимущественно брахиоподы различных девонских горизонтов в центре, востоке и юге страны в сообществе с моллюсками, кораллами, криноидеями, мшанками (Бобров, 1961, 1965; Крылова, 1962; Бобров, Модзалевская, 1964), а также растительные остатки и споро-пыльцевые комплексы из континентальных отложений девона-карбона на востоке и юге, а также угленосной верхней перми Монголии (Маринов и др., 1959; Бобров, Нейбург, 1957). Зачастую палеонтологические сборы формировались при геолого-съёмочных работах мелкого (1:1 000 000) масштаба. При поисково-разведочных работах на нефть в юго-восточных районах страны подразделяются отложения нижнего и верхнего мела, в последних отмечаются остатки скелетов динозавров, обрисовываются особенности мелового осадконакопления (Турищев, 1956). В этих же районах проводятся первые в Монголии монографические исследования микрофаун — остракод мелового возраста, положенных в основу более детальной биостратиграфической классификации континентальных отложений (Галеева, 1955; Любимова, 1956). Изучались споры и пыльца растений раннего мела (Малявкина, 1958), а также впервые — моллюски из континентальных отложений мела и частично юры, распространённых в юго-восточных гобийских районах страны. На основе их комплексов впервые проводились корреляции стратиграфических подразделений в ряде обширных областей Восточной Азии, включая Монголию (Мартинсон, 1957, 1959, 1961). Ископаемые группы беспозвоночных из континентальных отложений, прежде всего мезо-кайнозоя, в то время считались почти бесполезными для стратиграфиче-

ского расчленения вмещающих толщ и в особенности отдалённой корреляции подразделений вследствие общепринятой в прошлом преувеличенной высокой эндемичности фаун беспозвоночных, обитавших в пресно- и солоноватоводных водоёмах. Однако Г.Г. Мартинсон на основе изучения пресноводных моллюсков из континентального верхнего мезокайнозоя ряда областей СССР и Монголии показал ошибочность такого подхода, из-за которого из биостратиграфического изучения и сопоставления практически исключались широко распространённые группы озёрных беспозвоночных как непригодные даже для ближнего, а тем более для отдалённого сопоставления².

Это в значительной степени препятствовало развитию региональных стратиграфических построений на основе континентальных отложений. Отказ от этого установившегося подхода позволил сопоставлять стратиграфические подразделения не только близлежащих, но и отдалённых регионов, основываясь на обильном палеонтологическом содержании в них разнообразных озёрных фаун. Все это представляло собой значительный шаг вперёд, позволяя обобщать не только локальные стратиграфические схемы многих районов, но и сопоставлять их с международным стратиграфическим стандартом, прежде считавшимся почти недоступным. Повышались возможности интеграции условий осадконакопления на обширных пространствах Центральной Азии и в прилегающих районах, изучение особенностей развития различных древних озёрных гидробионтов, среди которых Г.Г. Мартинсон придавал особое место пресноводным моллюскам. Исследователь по немногочисленным остаткам этих моллюсков, имевшихся в то время в его распоряжении, пытался увязать по литературным данным своеобразных раннемеловых тригониоидид (Kobayashi, 1956; Kobayashi, Suzuki, 1936) из Японии, северо-востока Китая и Таиланда с редкими позднемеловыми находками близ границы Китая и юго-востока Монголии. Разница в морфологии створок ранне- и позднемеловых моллюсков бросалась в глаза, но исследователь сумел найти их общие черты, и отнести почти единичных в то время позднемеловых двустворок из Монголии к единой группе тригониоидид (Trigonioididae), считавшихся вначале определённо раннемеловыми. Это было основополагающим шагом в дальнейшем изучении этой всеазиатской, как оказалось, группы пресноводных и/или солоноватоводных двустворчатых моллюсков, как удалось установить впервые, особенно широко распространённых в позднем мелу на территории гобийской части Монголии (Мартинсон, 1957, 1961; Барсболд, 1969; Мартинсон и др., 1969).

Определение позднемезозойских растительных остатков приводит к обоснованию стратиграфии разновозрастных континентальных отложений на севере страны, описываются первые в Монголии морские верхнекарбонные отложения с фауной брахиопод в Гобийском Тянь-Шане (Маринов, Петрович 1964; Маринов, Хубульдилов, 1957), создаются основы общей стратиграфии МНР (Маринов, 1957; Васильев и др., 1959), во многом построенной на ископаемых органических комплексах из разновозрастных осадочных отложений. Нередко относительный возраст стратиграфических подразделений не выходил за рамки систем, зачастую их относили к отделам, согласно терминологии тех лет, и до обоснования ярусного сопоставления оставалось ещё немало времени.

² Не могу не вспомнить рассказ Г.Г. Мартинсона, который обратился в 1950-х гг. к И.А. Ефремову, руководившему раскопками в Монгольской Гоби, с вопросом, не встречались ли какие-либо остатки раковин ископаемых моллюсков, подразумевая именно тех самых таинственных тригониоидид, имеющих, как он полагал, немалое значение для корреляции верхнемеловых продуктивных толщ, на которых как раз и велась раскопки динозавров, и получил краткий, но выразительный ответ: «Мы не занимаемся какой-то щёбёнкой!».

Отметим снова, что главной целью преобладающего большинства палеонтологических исследований в Монголии было построение геолого-стратиграфической классификации вмещающих отложений различного возраста по сборам, нередко не систематическим, в особенности в начальные периоды исследований. Так, зачастую строились местные стратиграфические схемы и предпринимались первые попытки их обобщения и сопоставления в региональном плане, и позднее — с подразделениями международного стандарта. Собственно палеонтологические цели (детальная морфология, классификация, состав сообществ, их изменения во времени и пространстве, широкие сопоставления, родственные, региональные и межконтинентальные связи, пути возможных миграций и т. д.) в этом периоде изучения часто отсутствовали, ограничиваясь палеофаунистическими и палеофлористическими определениями нередко не очень полноценных сборов. Постепенно более широкое изучение древних беспозвоночных, а также позвоночных и растений Монголии выдвигалось в повестку дня, диктовалось повседневными проблемами геологического изучения страны, для чего неизбежной необходимостью было создание достаточно обоснованной стратиграфии по возможности широкого спектра геологических интервалов, установленных на территории страны.

Оглядываясь назад, можно видеть, что палеонтологическим исследованиям того времени требовались более широкие палеобиологические обобщения, хотя в ряде случаев, как указано выше, исследования выходили за рамки обычной палеофаунистики и палеофлористики тех лет. Шаги в направлении к обобщениям постепенно подготавливались, и выход к ним обуславливался прежде всего необходимостью специализированных палеонтологических исследований, которые и были начаты вскоре Монгольской палеонтологической экспедицией АН СССР (МПЭ АН СССР) в 1946–1949 гг.

Но сама история этих исследований ещё далека от завершения, так как с перерывом в два десятилетия после МПЭ АН СССР с 1969 года продолжилась совместной специализированной палеонтологической экспедицией сначала АН СССР, позднее РАН и Монгольской академии наук (МАН)³.

³ Все палеонтологические экспедиции после МПЭ АН СССР (1946–1949) главной целью ставили поиски и раскопки динозавров (и разновозрастных с ними примитивных млекопитающих). Совместная палеонтологическая экспедиция РАН и МАН представляет среди них единственное исключение, исследования которой охватывали едва ли не все главные группы ископаемых морских и континентальных фаун и флор Монголии почти по всем интервалам фанерозоя, продолжаясь почти полвека, в сокращённом числе и донныне. Столь продолжительное изучение, не имеющее аналогов в мировой науке, привело к беспрецедентно широкому прогрессу наших представлений о древнем органическом мире Монголии и Центральной Азии в целом, отражённое во многих сотнях статей и полусотне томов экспедиции, включающей впервые серию «Палеонтология Монголии». Долголетние итоги экспедиции представляют собой настоящий выход на более высокий уровень по ряду главных направлений, заявленных в научных программах экспедиции. Опыт длительных совместных российских палеонтологических исследований в Монголии продолжает ещё осмысливаться, и последняя по времени статья об истории изучения ископаемых беспозвоночных Монголии (Рожнов и др., 2014) освещает часть научной деятельности экспедиции. Воссоздание общей истории исследований этой беспримерной палеонтологической экспедиции, включая изучение древних позвоночных и растений, ещё стоит в повестке дня.

Монгольская экспедиция АН СССР 1946–1949 гг.

Исследования Американского музея естественной истории в Монголии в 1920-х гг., вызвавшие такой резонанс в Европе и Северной Америке, не могли слишком долго оставаться безответными со стороны советской палеонтологии. Ещё в отчетах и полевых записных книжках российских и советских исследователей различного профиля, работавших в разные годы довоенного времени в Монголии, нередко отмечались находки окаменелых костей динозавров, к примеру в записях П.К. Козлова, позднее в дневниках ботаника А.А. Юнатова и других учёных, пересекавших гобийские районы. Эти упоминания о возможных находках динозавров в Гоби, дополняя уже широко известные итоги американской ЦАЭ АМЕИ, не могли не ставить перед соответствующими научными кругами в АН СССР задачи способствовать организации палеонтологических исследований в Монголии, казавшихся вполне достижимыми. В 1941 г. ПИН АН СССР получил от Комитета наук МНР предложение организовать палеонтологическую экспедицию, однако она не состоялась, и вопрос о её создании был поднят вновь в 1945 г. (Орлов, 1948). После окончания войны на территории пустыни Гоби начались поисковые работы МПЭ АН СССР (1946–1949) под руководством академика Ю.А. Орлова, директора Палеонтологического института АН СССР.

Полевыми работами руководил профессор И.А. Ефремов, известный в то время писатель-фантаст и исследователь рептилий, обитавших в Приуралье преимущественно до начала доминирования динозавров. Исследования экспедиции направлялись на поиски и раскопки ископаемых остатков динозавров (и древних млекопитающих), привлекавших широкое внимание исследователей во всём мире. Так устанавливалась палеонтология позвоночных Монголии и её главные направления, заданные первыми успешными исследованиями американцев в 1920-х гг. Начиная с МПЭ АН СССР, указанные направления с ещё большим упором на изучение динозавров становятся заслуженно широко известными в палеонтологии Монголии (как говорят ныне, её брендом), по которым шли все последующие палеонтологические экспедиции ряда стран, создававшиеся на совместной основе с Монгольской академией наук⁴. Главное достижение МПЭ АН СССР — открытие на юго-юго-западе страны группы поистине неисчерпаемых по ископаемой продукции разновозрастных верхнемеловых местонахождений динозавров, а также примитивных млекопитающих (Ефремов, 1949, 1954; Рождественский, 1952а, б; 1954а, б; Орлов, 1952), которые недолго спустя приобрели широкую известность и славу не только в мире науки, но и среди широкой международной общественности. Открытие МПЭ АН СССР на юго-юго-западе страны обширной области верхнемеловых и палеогеновых местонахождений⁵ составляет одну из самых

⁴ После работ МПЭ АН СССР, начиная с 1963 г., практически непрерывно донныне проводились поиски и раскопки динозавров в пустыне Гоби на совместной основе МАН с научными учреждениями (по отдельности) Польши, США, Японии, Южной Кореи. Совместные исследования в области палеонтологии проводились с 1967 г. геологической, а с 1969 г. и донныне палеонтологической экспедициями РАН и МАН.

⁵ Экспедиция, ведомая Р.Ч. Эндрюсом, прокладывая пути западнее от своего главного местонахождения, названного американцами «Пылающие скалы» и принесшего им самую громкую славу, по неизвестной причине сворачивает севернее в Долину озер (более позднее название) с выходом на раннемеловые и палеогеновые местонахождения, палеонтологические находки в которых, несомненно, значительные, всё же были несравнимы с открытиями в «Пылающих скалах». Экспедиция не дошла до Нэмэгету по прямой на запад примерно две сотни км, и пройдя

знаменательных вех в истории палеонтологического изучения Монголии. Названия местонахождений поздне мелового и раннепалеогенового возраста Нэмэгету, Алтан-Ула, Цаган хушу, Наран Булак звучали маняще в то нелёгкое послевоенное время и звучат так же и сейчас для палеонтологов едва ли не всего мира. Эти местонахождения привели к столь богатейшим сборам ископаемых находок, от которых во всем мире успели уже отвыкнуть. Зачастую окаменелости обладали исключительно высокой сохранностью, что ныне признаётся одной из наиболее характерных черт в захоронениях динозавров и других позвоночных в Нэмэгету и Монгольской Гоби в целом. Сохранность ископаемого материала открывала не только широкие возможности для детального изучения скелетных структур, но и представляла собой превосходные образцы для музейных коллекций.

Научные итоги МПЭ АН СССР разделяются на две основные группы, из которых первая включает результаты исследования меловых, главным образом поздне меловых динозавров. Вторая группа охватывает изучение разновозрастных млекопитающих, среди которых примитивные раннепалеогеновые представители занимают особое место. В местонахождениях Нэмэгету были впервые открыты полноценные скелеты гигантских хищных тарбозавров, а также растительноядных гадрозавров (Малеев, 1955а, б; Рождественский, 1952б), впервые отчётливо обрисовавшие межконтинентальные связи монгольских динозавров с североамериканскими группами, впоследствии всё более подтверждавшиеся. В позднем мелу эти связи осуществлялись через гипотетический континентальный «Берингов мост» на месте нынешнего Берингова пролива, разделяющего два материка⁶.

Маршруты МПЭ РАН АН СССР в ряде гобийских районов проходили через известные местонахождения, открытые американцами, включая «Пылающие скалы»⁷

почти столько же на северо-запад, достигла Долины озер. Если американская экспедиция впервые открыла на юге страны продуктивные верхнемеловые и нижнепалеогеновые местонахождения, то МПЭ АН СССР надлежало открыть немного западнее на юге страны в Нэмэгету тоже верхнемеловые (более верхние горизонты) и во многом идентичные по составу разновозрастные нижнепалеогеновые местонахождения. Подобное сходство в достижениях этих двух экспедиций, разделённых чуть более чем 20 годами, но с равной продолжительностью полевых изысканий, невольно вызывает в памяти и другие параллели. Не секрет, что вскоре после войны уже ощущался приход холодной войны, и противостояние двух «сверхдержав», как они были названы позднее, всё расширялось. Древняя природа пустыни Гоби старалась как бы удерживать темпы открытий, заранее сохраняя их для будущего и тем самым уравнивая шансы обеих экспедиций, невольно втягивавшихся в неизбежное соперничество.

⁶ Однако самым первым показателем этой связи был небольшой хищный велоцираптор, известный ещё с начального периода американских исследований в Гоби. Он был тогда единственным сходным с американским дромеозавром и не привлекал особого внимания, поскольку в начале исследований большее внимание уделялось не столько родственной связи древних групп обеих континентов, сколько их различию в пространстве и времени. Гораздо позднее велоцираптор станет международной TV- и кинозвездой после замечательных фильмов С. Спилберга.

⁷ Поздне меловой возраст мелких примитивных млекопитающих, находимых в конкрециях *in situ* в отложениях верхнемеловой формации Джадохта, оспаривался, и нахождение конкреций объяснялось размытом палеогеновыми горизонтами (Новожилов, 1954а, б), стратиграфически расположенных выше, но пространственно разобнесенных от основной площади находок млекопитающих. Ископаемые кладки яиц, отнесенные впервые к динозаврам, подвергались сомнению в пользу их принадлежности черепахам, стратиграфические схемы палеозойских и мезокайнозойских отложений (Berkey, Morris, 1927) полностью отрицались (Ефремов, 1952, 1954).

и другие пункты, что вполне естественно для обычной полевой практики поисков, требующей бесчисленных повторных работ, иногда приводящих к находкам, превосходящим первооткрытые. На юго-востоке Гоби поисками экспедиции были затронуты верхнемеловые отложения, ранее не отмеченные и, как оказалось впоследствии, широко распространённые в ряде районов и содержащие продуктивные горизонты. Здесь и на юге Гоби были найдены скелетные остатки панцирных динозавров (Малеев, 1952а, б; 1954а, б; 1956), по мнению автора, относившихся к «азиатскому центру» их эволюции и предположительно давших начало североамериканским формам. Помимо ранее известных местонахождений посещались крупные выходы меловых отложений (Ефремов, 1948, 1949, 1954), в то время казавшихся малопродуктивными и однако впоследствии оценённых совсем по-другому. К их числу в самом районе Нэмэгету относятся красноцветные «немые толщи», подстилавшие слои с динозаврами и оказавшиеся гораздо позднее вполне продуктивными в захоронении млекопитающих, а также ископаемых яиц динозавров. Изучались ранне меловые растительноядные динозавры в юго-восточных районах страны, среди которых широко распространённые пситтакозавры, неперенные члены упоминавшейся выше биоты Jehol северо-востока Китая и позднее рассматриваемые как группа всеазиатского распространения, и игуанодонт, определённый лишь по фрагментарному остатку (Рождественский, 1952а, 1955) и позднее также отнесённый к данной биоте.

Большой интерес представляют исследования древних млекопитающих, прежде всего различного палеогенового возраста. В районе Нэмэгету в местонахождении Наран булак были впервые найдены раннепалеогеновые диноцераты и пантодонты (Флёров, 1952а, б, 1957)⁸, сопоставляемые с ранее известными видами из формации Хашат (Гашато близ «Пылающих скал» в американских публикациях). Находки в Наран-булаке представляли собой долгожданное подкрепление ранее выдвинутой концепции, что континентальный палеоген Центральной Азии в отличие от европейского стандарта, начинается поздним палеоценом, тогда как в раннем палеоцене

Безусловно, американские исследования были не свободны от ошибок, и творческие дискуссии были бы полезными для науки. Однако дискуссии в данном случае скорее вызывались неприятием первоначальных американских толкований, отражавшим дух соперничества послевоенного времени. Недолго спустя к началу интенсивных палеонтологических исследований в стране (1960-е гг.) возражения и дискуссии по упомянутым вопросам отошли в прошлое, уступая место истинным научным проблемам, поставленным открытиями первых двух экспедиций начального палеонтологического освоения Монгольской Гоби.

⁸ В 1970-х гг. в Палеонтологическом музее на Ленинском проспекте мы часто встречали профессора К.К. Флёрова, директора музея, частенько говорившего нам с В.Ю. Решетовым прокурным крепким басом: «Я человек прошлого столетия». Нам с безвременно ушедшим Валерием Юрьевичем Решетовым, неперенным участником нашей совместной экспедиции и самым успешным «раскопщиком» палеогеновых млекопитающих, одним из руководителей её советской части, казалось тогда, что профессор действительно пришёл издавна, однако сейчас и я чувствую себя человеком прошлого столетия. К.К. Флёров был не только замечательным учёным, с которыми связаны открытия редких древних млекопитающих в Нэмэгету, но превосходным художником-анималистом, запечатлевшим образы многих животных далекого прошлого Земли. Выставка его картин в Париже имела большой успех. В Улан-Баторе в центральном музее (так он тогда назывался), где демонстрировались некоторые экспонаты, добытые МПЭ АН СССР, а также в нашей палеонтологической препараторской можно было видеть несколько картин профессора с изображением динозавров и мамонтов, висевших на стенах, покрытых пылью. Сейчас эти картины оцениваются совсем по-другому.

размыв превышал осадконакопление. В формациях Хашат и Наран-булак обнаруживались горизонты с близкими формами примитивных млекопитающих, возраст которых в то время ещё дискутировался в рамках от верхнего палеоцена до эоцена (Трофимов, 1952а; Флёров, 1957). Впоследствии концепция верхнего палеоцена оказалась более предпочтительной, и в районе Нэмэгету, прославившемся позднемиловыми динозаврами, фиксируются захоронения примитивных млекопитающих указанного возраста, сопоставляемого с Хашатом, и кроме этих двух пунктов до сих пор так и не удаётся найти ничего равноценного на просторах Монгольской Гоби.

В монгольском континентальном палеогене послепалеоценовые интервалы также представлялись целым рядом сообществ млекопитающих, среди которых крупное эоцен-олигоценое местонахождение Эргилин-дзо на юго-востоке, а также Татал-гол в Долине озер, далее Наран-булак в районе Нэмэгету и другие, открытые соответственно американскими и российскими исследователями, дали богатый и разнообразный новый материал по «болотным носорогам» — аминодонтам, анхитериям, тапирообразным, древним хищникам, бронтотериям, носорогообразным и халикотериям (Громова, 1952а, б, в, 1954, 1958, 1960а, б; Яновская, 1954а, б). В систематику этих групп и в возрастные показания (различные горизонты эоцена и олигоцена), вероятный образ жизни и условия захоронения было внесено немало новых данных, в ряде аспектов продолжавших длительную плодотворную дискуссию по этим фаунам. Изучались олигоценые зайцеобразные, а также насекомоядные, найденные в Эргилин-дзо и Татал-гол (Гуреев, 1960; Трофимов, 1952а), неогеновые ацератерии и жирафа на юго-западе Монголии (Беляева, 1952а, б, 1960).

Во всех примерах изучения меловых, а также палеоген-неогеновых позвоночных обосновывался относительный возраст вмещающих отложений, предлагались стратиграфические схемы последовательных фаунистических горизонтов (Рождественский, 1954а, б; Новожилов, 1954а), а также общая палеогеографическая обстановка местонахождений. Изучались крокодилы (Конжукова, 1954), а также состав флоры из костеносных горизонтов мела и палеогена в районе Нэмэгету и на юго-востоке страны. Рассматривались условия захоронения динозавров мелового периода в Гоби (Ефремов, 1954, 1957), в то время только начавшие изучаться и приводившие к заключениям, позднее немало изменённым. К примеру, отрицалось захоронение *in situ*, без перемещения захороняемых объектов, преувеличивалась их транспортировка на значительных пространствах. Даже считалось, что динозавры в Нэмэгету и других местах обитали намного севернее едва ли не за пределами Гоби, их трупы транспортировались по крупным речным артериям и захоронялись в дельтах рек. Позднее было доказано, что во многих случаях захоронение динозавров происходило *in situ*, практически на месте гибели, а в других случаях реальная транспортировка обычно не выходила за пределы ближайших окрестностей их обитания. Среди широко распространённых в костеносных отложениях пресноводных беспозвоночных изучалась единственная группа — листоногие ракообразные⁹ (Phyllozoa) мела и юры Монголии (Новожилов, 1954б) с описанием раковин, прослеживанием их изменчивости, определением условий обитания, географическим распространением и широким сопоставлением ископаемых

⁹ Ныне эту группу беспозвоночных относят к водной микрофауне, по размерам сильно уступающей той «щепке», о которой высказывался И.А. Ефремов. Экспедиция могла успешно работать по гораздо более широкой, комплексной научной программе, позднее нашедшей воплощение в исследованиях совместной экспедиции (с 1969 г.) РАН и МАН.

листоногих Монголии, России, Китая и других районов. Пример изучения этих беспозвоночных, вполне отвечая палеонтологическим требованиям, уже отражает иной уровень исследовательских работ того времени, перешедших от узкой стратиграфии вмещающих толщ к рассмотрению вопросов биологического характера, что, в свою очередь, существенно повышало их стратиграфическое значение.

Заключение

1. При активном и длительном участии российских исследователей палеонтология Монголии проделала путь от единичных маршрутных геологических наблюдений конца XIX столетия с отдельными сборами ископаемого материала через установление континентального происхождения гобийских отложений к постепенному расширению геологического изучения отдельных районов страны в первой половине XX в.

2. Вначале палеонтологическое сопровождение геологических работ с единственной целью определения относительного возраста вмещающих толщ было неизбежно несистематическим, базируясь часто на случайных и ограниченных сборах ископаемого материала. Вслед за расширением геологических исследований палеонтологическое изучение становилось постепенно более широким и систематизированным, основываясь на более массовом материале различных органических групп, чаще морских беспозвоночных палеозоя, а также преимущественно млекопитающих неогена, главным образом запада страны.

3. В послевоенное время при интенсификации геологических работ массовость сборов ископаемых органических остатков и их изучение значительно расширяет геолого-стратиграфические построения ряда возрастных интервалов палеозоя и мезокайнозоя, способствуя углублению геологического изучения многих районов страны, с переходом к более широкомасштабным исследованиям её территории в целом.

4. Перспективы палеонтологического изучения страны, его потенциальные возможности, в особенности континентального мела и кайнозоя, поднимали вопросы тематического палеонтологического исследования, ряд направлений которого постепенно подготавливался на более ранних этапах геолого-стратиграфических исследований.

5. МПЭ РАН СССР была первой крупной специализированной российской палеонтологической экспедицией по изучению меловых и палеоген-неогеновых позвоночных Монголии. Главное научное достижение экспедиции — открытие крупнейших верхнемеловых и палеогеновых местонахождений динозавров и примитивных млекопитающих в районе Нэмэгету, самых обширных в стране и богатейших в мире, составляет одну из знаменательных вех в истории почти столетнего палеонтологического изучения страны. Широкое исследование этих местонахождений представляло главную цель всех последующих специализированных палеонтологических экспедиций, продолжая открывать всё более широкие горизонты в познании мира динозавров Монголии и Центральной Азии в целом. В 2016 г. исполняется 70-летие начала работ МПЭ РАН СССР и открытия местонахождений района Нэмэгету, отмечаемое Институтом палеонтологии и геологии МАН международной научной конференцией и полевой экскурсией в местонахождениях Нэмэгету.

Я хочу поблагодарить Льва Яковлевича Боркина, Анастасию Сергеевну Волкову, Светлану Игоревну Зенкевич и Эдуарда Израилевича Колчинского за помощь в литературном редактировании статьи и особенно за подготовку библиографии.

Литература

- Алексеев А. О новом виде оленя из третичных отложений Монголии // Природа. 1937. № 11. С. 96–99.
- Алексеева Л.И. Мастоdont *Serridentinus gobiensis* из Бэгэр-Нура (Монголия) // Палеонтологический журнал. 1959. № 3. С. 117–124.
- Алексейчик С.Н., Стефаненко А.Я. Пермские отложения Монголии // Советская геология. 1947. Сб. № 24 / Отв. ред. акад. И.Ф. Григорьев. С. 19–26.
- Амантов В.А. Краткий очерк стратиграфии силурийских отложений Долины Больших Озёр в сопоставлении с силуром Тувинского прогиба // Материалы по региональной геологии Алтае-Саянской складчатой области / Науч. ред. П.С. Матросов. Л.: ОНТИ ВСЕГЕИ, 1961. С. 207–211. (Труды ВСЕГЕИ. Новая серия. Т. 58).
- Амантов В.А. Геология и проблемы геолого-структурного районирования каледонид территории Северо-западной Монголии (Котловина Больших озёр и Западный Хангай). Автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. геол.-мин. наук. Л.: ЛГУ, 1963. 21 с.
- Амантов В.А., Радченко Г.П. О континентальных пермо-триасовых отложениях Центральной Монголии (Хангайское нагорье) // Доклады АН СССР. 1959. Т. 124. № 1. С. 159–161.
- Аргиропуло А.И. Обзор находок третичных грызунов на территории СССР и смежных областей Азии // Природа. 1940. № 12. С. 74–82.
- Барсболд Р. Поздне меловой род *Vuginella gen. nov.* в Монголии // Палеонтологический журнал. 1969. № 1. С. 31–37.
- Беляева Е.И. Материалы к характеристике верхнетретичной фауны млекопитающих Северо-Западной Монголии. Материалы экспедиции геологического отряда под руководством И.П. Рачковского. Вып. № 9. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. 54 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 33).
- Беляева Е.И. Примитивные носорогообразные Монголии // Труды Палеонтологического института. 1952а. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 120–142.
- Беляева Е.И. Об остатках мастодонта из Улан-Тологая // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952б. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 78–86.
- Беляева Е.И. Халикотерииды Советского Союза и Монголии // Тр. Палеонтологического института АН СССР. 1954а. Т. 55: Третичные млекопитающие. Вып. 3 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 44–84.
- Беляева Е.И. Некоторые данные по олигоценовым носорогам Монголии // Труды Палеонтологического института. 1954б. Т. 55: Третичные млекопитающие. Вып. 3 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 190–205.
- Беляева Е.И. Об ацератериях Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1960. Т. 77: Третичные млекопитающие. Вып. 4 / Отв. ред. К.К. Флёров. С. 108–127.
- Берг Л.С. О нижнемеловой рыбе *Lucortera* (сем. *Lucortoridae*) // Труды Зоологического института АН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. Т. 7. Вып. 3. С. 58–75.
- Бобров В.А. Новые данные о нижнедевонских отложениях Восточной Монголии // Доклады АН СССР. 1961. Т. 138. № 2. С. 419–421.
- Бобров В.А. О преднижнедевонской складчатости в Восточной Монголии // Советская геология. 1965. № 4. С. 137–139.

- Бобров В.А., Модзалевская Е.А. Новые данные о среднем девоне Восточной Монголии // Доклады АН СССР. 1964. Т. 159. № 4. С. 793–795.
- Бобров В.А., Нейбург М.Ф. О верхнепермских угленосных отложениях Южной Монголии // Доклады АН СССР. 1957. Т. 114. № 3. С. 609–612.
- Борисяк А.А. Новая эра в палеонтологии позвоночных // Природа. 1925. № 4–6. Стб. 33–46.
- Васильев В.Г., Волхонин В.С., Гришин Г.Л., Иванов А.Х., Маринов Н.А., Мокшанцев К.Б. Геологическое строение Монгольской Народной Республики (стратиграфия и тектоника). Л.: Гостоптехиздат, 1959. 494 с.
- Вологдин А.Г. Археозоиаты и водоросли кембрийских известняков Монголии и Тувы. Ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 268 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 34).
- Волочкович К.Л. Стратиграфия и тектоника крайнего северо-запада Монголии (район хребтов Цаган-Шибету, Хархира-нуру и Сайлюгем) // Бюллетень МОИП. 1961. Отд. геол. Т. 36. Вып. 1. С. 323.
- Галеева Л.И. Остракоды меловых отложений Монгольской Народной Республики. М.: Гостоптехиздат, 1955. 98 с.
- Громова В.И. Новые находки анхитерия в Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952а. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 87–98.
- Громова В.И. О примитивных хищниках из палеогена Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952б. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1: Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 51–76.
- Громова В.И. Примитивные тапирообразные из палеогена Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952в. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 99–119.
- Громова В.И. Болотные носороги (*Aminodontidae*) Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1954. Т. 55: Третичные млекопитающие. Вып. 3 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 185–189.
- Громова В.И. Новые материалы по палеогеновым тапирообразным Азии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1960а. Т. 77: Третичные млекопитающие. Вып. 4 / Отв. ред. К.К. Флёров. С. 79–107.
- Громова В.И. О новом семействе (*Tshelkariidae*) примитивных хищников (*Creodonta*) из олигоцена Монголии и Казахстана // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1960б. Т. 77: Третичные млекопитающие. Вып. 4 / Отв. ред. К.К. Флёров. С. 41–78.
- Гуреев А.А. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) олигоцена Монголии и Казахстана // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1960. Т. 77: Третичные млекопитающие. Вып. 4 / Отв. ред. К.К. Флёров. С. 5–34.
- Домбровский Б.С. Обломок зуба *Aceraterium habereri* Schlosser из м. Лагерь-Дариганга в восточной части Монгольской Народной Республики. Владивосток: б. и., 1926. 6 с.
- Домбровский Б.С. Главнейшие результаты 1-й Монгольской экспедиции Учёного комитета Монгольской Народной Республики и Научно-исследовательского краеведческого института при Г.Д.У. в 1925 году // Производительные силы Дальнего Востока. Вып. 2: Поверхность и недра. Хабаровск; Владивосток: Книжное дело, 1927. С. 273–286.
- Ефремов И.А. Первая Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР // Вестник АН СССР. 1948. № 1. С. 47–48.
- Ефремов И.А. Предварительные результаты работ Первой Монгольской палеонтологической экспедиции АН СССР 1946 г. // Материалы по геоморфологии и палеонтологии: Сб. ст. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 5–28. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 38).
- Ефремов И.А. К вопросу о развитии континентального верхнего палеозоя в Центральной Азии // Доклады АН СССР. 1952. Т. 85. № 3. С. 627–630.
- Ефремов И.А. Палеонтологические исследования в Монгольской Народной Республике (предварительные результаты экспедиций 1946, 1948, 1949 гг.) // Сборник работ по палеонтологии Монгольской Народной Республики. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 3–32. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 59).

- Ефремов И.А.* К тафономии ископаемых фаун наземных позвоночных Монголии // *Vertebrata Palasiatica*. 1957. Vol. 1. № 2. P. 83–102.
- Иванов А.Х.* Геология и полезные ископаемые Кобдоского района Монгольского Алтая. Б./м.: Изд-во АН СССР. 1953. 163 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 2).
- Козлов П.К.* 1908. Вести из Монголо-Сычуаньской экспедиции под руководством П.К. Козлова // *Известия Императорского географического общества*. 1908. Т. 44. Вып. V. С. 299–316.
- Козлов П.К.* Краткий отчет Монголо-Тибетской экспедиции Государственного Русского географического общества 1923–1926 гг. Северная Монголия. III. Л.: Изд-во АН СССР, 1928. 47 с. (Труды Комиссии по научному исследованию Монгольской и Танну-Тувинской республик АН СССР).
- Конжукова Е.Д.* Новые ископаемые крокодилы из Монголии (сем. *Sebecosuchidae*) // *Труды Палеонтологического института АН СССР*. 1954. Т. 48. С. 171–193.
- Криштофович А.Н.* Заметки о растительных отпечатках из окрестностей озера Ихэ-Тухум-Нора в Монголии, собранных почвенно-географической экспедицией 1926 г. // *Материалы Комиссии по исследованию Монгольской и Танну-Тувинской Народных Республик и Бурят-Монгольской АССР*. Вып. 9. Л.: Изд-во АН СССР, 1930. С. 145–146.
- Криштофович А.Н.* Геологический обзор стран Дальнего Востока. М.; Л.: Георастведиздат, 1932. 332 с.
- Крылова А.К.* Среднедевонские брахиоподы Монголии // *Палеонтологический сборник* № 3. Л.: Гостоптехиздат, 1962. С. 76–88. (Труды ВНИГРИ. Вып. 196).
- Кулетский Б.М.* Геологический очерк восточной части Северной Монголии в районе среднего течения реки Керулен. Предварительный отчет геологической экспедиции в Северную Монголию за 1926 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1929. 49 с. (Материалы Комиссии по исследованию Монгольской и Танну-Тувинской республик и Бурят-Монгольской АССР. Вып. 1).
- Лебедева З.А.* Геологические исследования восточной окраины Харкиринского массива Северо-Западной Монголии // *Северная Монголия*. Т. 1. Предварительные отчеты геологических, геохимических и почвенно-географических экспедиций о работах, произведенных в 1925 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1926. С. 7–30.
- Лебедева З.А.* К геологии горной группы Гурбан-Сайхан в Гобийском Алтае. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. 74 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. № 18).
- Любимова П.С.* Остракоды меловых отложений восточной части Монгольской Народной Республики и их значение для стратиграфии. Л.: Гостоптехиздат, 1956. 174 с. (Труды ВНИГРИ. Новая серия. № 93).
- Малеев Е.А.* Новое семейство панцирных динозавров из верхнего мела Монголии // *Доклады АН СССР*. 1952а. Т. 87. № 1. С. 131–134.
- Малеев Е.А.* Новый анкилозавр из верхнего мела Монголии // *Доклады АН СССР*. 1952б. Т. 87. № 2. С. 273–276.
- Малеев Е.А.* Новый черепахообразный ящер в Монголии // *Природа*. 1954а. № 3. С. 106–108.
- Малеев Е.А.* Панцирные динозавры верхнего мела Монголии // *Труды Палеонтологического института*. 1954б. Т. 48. С. 142–170.
- Малеев Е.А.* Гигантские хищные динозавры Монголии // *Доклады АН СССР*. 1955а. Т. 104. № 4. С. 634–637.
- Малеев Е.А.* Новые хищные динозавры из верхнего мела Монголии // *Доклады АН СССР*. 1955б. Т. 104. № 5. С. 779–782.
- Малеев Е.А.* Панцирные динозавры верхнего мела Монголии: Семейство *Ankylosauridae* // *Труды Палеонтологического института АН СССР*. 1956. Вып. 62. С. 51–91.
- Малявкина В.С.* Споры и пыльца нижнего мела Восточно-Гобийской депрессии. Л.: Гостоптехиздат, 1958. 135 с. (Труды ВНИГРИ. Вып. 119).
- Маринов Н.А.* Стратиграфия Монгольской Народной Республики. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 268 с.
- Маринов Н.А., Петрович Ю.Я.* К стратиграфии мезозойских континентальных отложений Северной Монголии // *Бюллетень МОИП. Отд. геол.* 1964. Т. 39. Вып. 6. С. 46–56.

- Маринов Н.А., Храпов А.А., Хубульдиков Г.И.* Верхнедевонские — нижнекаменноугольные континентальные отложения Восточной Монголии // *Доклады АН СССР*. 1959. Т. 128. № 4. С. 806–808.
- Маринов Н.А., Хубульдиков Г.И.* Открытие верхнекаменноугольных морских отложений в Гобийском Тянь-Шане Монгольской Народной Республики // *Доклады АН СССР*. 1957. Т. 115. № 1. С. 155–156.
- Мартинсон Г.Г.* Мезозойские пресноводные моллюски некоторых районов Восточной и Центральной Азии // *Труды Байкальской лимнологической станции АН СССР*. 1957. № 15. С. 262–336.
- Мартинсон Г.Г.* Особенности изучения континентальных мезозойских и кайнозойских отложений в Азии // *Acta Palaeontologica Sinica*. 1959. Т. 7. № 6. С. 25–33.
- Мартинсон Г.Г.* Мезозойские и кайнозойские моллюски континентальных отложений Сибирской платформы, Забайкалья и Монголии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. 332 с. (Труды Байкальской лимнологической станции Восточно-Сибирского филиала СО АН СССР. Т. XIX).
- Мартинсон Г.Г., Сочава А.В., Барсболд Р.* О стратиграфическом расчленении верхнемеловых отложений Монголии // *Доклады АН СССР*. 1969. Т. 189. № 5. С. 1081–1084.
- Матросов П.С.* Основные черты стратиграфии девонских отложений Барун-Хурайской котловины // *Советская геология*. 1960. № 4. С. 123–127.
- Нейбург М.Ф.* Предварительный отчет о командировке в Северо-Западную Монголию в 1924 г. // *Труды Геологического и минералогического Музея АН СССР*. 1926. Т. 5. Вып. 6. С. 172–197.
- Нейбург М.Ф.* Геологические исследования в районе хр. Батыр-Хайрхан (Северо-Западная Монголия) в 1926 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1929. 29 с. (Материалы комиссии по исследованию Монгольской и Танну-Тувинской Народных Республик и Бурят-Монгольской АССР. № 7.)
- Нейбург М.Ф.* О находке ствола *Cycadoidea* из Юго-Восточной Монголии // *Доклады АН СССР*. 1932. Сер. А. № 8. С. 200–201.
- Нехорошев В.П.* Среднедевонские мшанки Северо-Западной Монголии с описанием микроскопического метода определения фенестеллид // *Труды Геологического музея АН СССР*. Т. 1. Л.: Изд-во АН СССР, 1926. С. 3–28.
- Нехорошев В.П.* Геологическое строение Восточной Монголии по данным экспедиции Американского Музея естественной истории (Критический реферат) [На книгу: *Berkey, Morriss. Basin Structures in Mongolia* // *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1924–1925. Vol. LI. P. 103–127] // *Геологический вестник*. 1928. Т. VI. № 1–3. С. 66–67.
- Новожилов Н.И.* Листоногие ракообразные верхней юры и мела Монголии // *Труды Палеонтологического института АН СССР*. 1954а. Т. 48. С. 7–124.
- Новожилов Н.И.* Местонахождения млекопитающих нижнего эоцена и верхнего палеоцена Монголии // *Сборник работ по палеонтологии Монгольской Народной Республики*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954б. С. 33–46. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 59).
- Обручев В.А.* Несколько слов о геологическом строении Восточной Монголии по линии караванного пути от Кяхты до Калгана // *Известия Восточно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества*. 1893. Т. 24. № 3–4. С. 104–108.
- Обручев В.А.* Орография Центральной Азии и ее юго-восточной окраины // *Известия Императорского Русского географического общества*. 1895. Т. 31. Вып. 3. С. 253–344.
- Орлов Ю.А.* Монгольская палеонтологическая экспедиция АН СССР 1946 г. // *Природа*. 1948. № 8. С. 90–92.
- Орлов Ю.А.* Работы советских палеонтологов в Центральной Азии // *Природа*. 1952. № 6. С. 78–87.
- Петрович Ю.Я.* Нижнекарбонные отложения бассейна р. Селенга // *Материалы по геологии Монгольской Народной Республики*. М.: Гостоптехиздат, 1963. С. 43–59.
- Рачковский И.П.* Геологические работы в Монголии // *Природа*. 1927. № 2. С. 139–140.
- [*Рачковский И.П.*] Исследования Монгольской и Танну-Тувинской Народных Республик. Геологический отряд // *Отчет о деятельности АН СССР за 1927 г. II. Отчет о научных командировках и экспедициях*. Л.: Изд-во АН СССР, 1928. С. 260–262.

Рачковский И.П. В Монголии. Геологический отряд // Экспедиции Всесоюзной Академии наук 1932. Л.: Изд-во АН СССР, 1933. С. 239–242.

Рачковский И.П., Лебедева З.А. Краткий отчет о результатах работ Геологического отряда экспедиции АН СССР и Научно-исследовательского комитета Монгольской Народной Республики в 1931 году. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. 28 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 6).

Рождественский А.К. Открытие игуанодонта в Монголии // Доклады АН СССР. 1952а. Т. 84. № 6. С. 1243–1246.

Рождественский А.К. Новый представитель утконосых динозавров из верхнемеловых отложений Монголии // Доклады АН СССР. 1952б. Т. 86. № 2. С. 405–408.

Рождественский А.К. На поиски динозавров в Гоби. М.: Изд-во АН СССР, 1954а. 213 с.

Рождественский А.К. Местонахождения верхнетретичных млекопитающих на западе Монгольской Народной Республики // Сборник работ по палеонтологии Монгольской Народной Республики. М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1954б. С. 47–53. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 59).

Рождественский А.К. Новые данные о пситтакозаврах — меловых орнитоподах // Вопросы геологии Азии. Ч. II. М.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 783–788.

Рожнов С.В., Розанов А.Ю., Барсболд Р., Ариунчимэг Г. Исследования ископаемых беспозвоночных животных в Монголии // Историко-биологические исследования. 2014. Т. 6. № 4. С. 29–42.

Сизова П.П. К характеристике разрезов нижнекарбонных отложений района горы Урмуктуй и гор Хаптагай в Монголии. Л.: Изд-во АН СССР, 1935. 13 с. (Труды Монгольской комиссии АН СССР. Вып. 15).

Синицын В.М. Заалтайская Гоби. Геологические рекогносцировки летом 1951 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 167 с.

Трофимов Б.А. О роде *Pseudictops*, своеобразном насекомоядном из нижнетретичных отложений Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952а. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 5–12.

Трофимов Б.А. Новые энтелодонтиды из Монголии и Казахстана // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952б. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 145–154.

Трофимов Б.А. Насекомоядные рода *Palaeoscaptor* из олигоцена Азии // Труды Палеонтологического института. 1960. Т. 77: Третичные млекопитающие. Вып. 4 / Отв. ред. К.К. Флёров. С. 35–40.

Турищев И.Е. К вопросу об условиях накопления осадков мела в Юго-восточной части Монголии // Геологический сборник, Вып. 2. Л.: Гостоптехиздат, 1956. С. 171–188. (Труды ВНИГРИ. Т. 95).

Флёров К.К. Новые *Dinocera* из Монголии // Доклады АН СССР. 1952а. Т. 86. № 5. С. 1029–1032.

Флёров К.К. Пантодонты (*Pantodonta*), собранные Монгольской палеонтологической экспедицией АН СССР // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1952б. Т. 41: Третичные млекопитающие. Вып. 1 / Отв. ред. Ю.А. Орлов. С. 41–50.

Флёров К.К. Диноцераты Монголии. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. 83 с. (Труды Палеонтологического института АН СССР. Т. 67).

[Чернов А.А. Рельеф Гоби и его генезис. Сообщение на XII съезде русских естествоиспытателей в Москве] // Землеведение / Под ред. Д.Н. Анучина. М., 1910. Т. 17. Кн. 1. С. 67–69. [Фрагмент статьи «География на XII съезде русских естествоиспытателей в Москве». С. 61–93.]

Чернышёв Б.Б. Силурийские брахиоподы Монголии и Тувы: Материалы экспедиции геологического отряда под рук. И.П. Рачковского. Вып. № 5. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937а. 94 с. (Труды Монгольской комиссии. Вып. 29).

Чернышёв Б.Б. Силурийские и девонские *Tabulata* Монголии и Тувы: Материалы экспедиции геологического отряда под рук. И.П. Рачковского. Вып. № 6. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937б. 34 с. (Труды Монгольской комиссии. Вып. 30).

Чернышёва Н.Е. О девонских брахиоподах Монголии: Материалы экспедиции геологического отряда под рук. И.П. Рачковского. Вып. № 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937а. 60 с. (Труды Монгольской комиссии. Вып. 27).

Чернышёва Н.Е. Силурийские и девонские трилобиты Монголии и Тувы: Материалы экспедиции геологического отряда под рук. И.П. Рачковского. Вып. № 4. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937б. 32 с. (Труды Монгольской комиссии. Вып. 28).

Яновская Н.М. Новый род *Embolotheriinae* из палеогена Монголии // Труды Палеонтологического института АН СССР. 1954а. Т. 55. Вып. 3. С. 5–43.

Яновская Н.М. Бронтотерии из палеогена СССР и Монгольской Народной Республики [Тезисы доклада на Палеонтологической секции МОИП 23 апреля 1954 г.] // Бюллетень МОИП. Новая серия. Т. LIX. Отд. геол. 1954б. Т. 29. Вып. 5. С. 82–83.

Andrews R.C. Explorations in Mongolia: A review of the Central Asiatic expeditions of the American Museum of Natural History // The Geographical Journal. 1927. Vol. 69. № 1. P. 1–23.

Berkey Ch., Morris Fr.K. Geology of Mongolia // American Museum of Natural History. 1927. № 2. 475 p.

Friederichsen M. Ein Beitrag zur Kenntnis vom Alter und Charakter der sogenannten Hanhai-Schichten Innerasiens // Petermann Mitteilungen. 1900. S. 22–23.

Gu Z.W. Study of geological age of fossil fauna of Jehol // Retrospect of the Development of Geoscience Disciplines in China / Ed. H.Z. Wang. Beijing: China University of Geosciences Press, 1995. P. 93–99.

Kobayashi T. On the dentition of *Trigonioides* and its relations to similar pelecypod genera // Japanese Journal of Geology and Geography. 1956. Vol. 27. № 1. P. 79–92.

Kobayashi T., Suzuki K. Non-marine shells of the Naktong-Wakino series // Japanese Journal of Geology and Geography. 1936. Vol. 13. № 3–4. P. 243–257.

Machatschek F. Neuere Arbeiten zur Morphologie von Zentral Asien // Geographische Zeitschrift. 1914. Bd. 20. H. 5. S. 257–274.

Richthofen F. von. China. Ergebnisse einer Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd. 1. Berlin: Reimer, 1877. XLIII, 758 S.

Richthofen F. von. China. Ergebnisse einer Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd. 2. Das nördliche China. Berlin: Reimer, 1882. XXIV, 792 S.

Suess Ed. Ueberreste von *Rhinoceraos sp.* aus der ostlichen Mongolei. Mit Anmerkungen von W. Obrutchev // Записки Императорского С.-Петербургского Минералогического общества. 1899. Сер. 2. Ч. 36. Вып. 2. С. 171–180.

Paleontology of Mongolia: Studies by Russian Scientists (1920–1960)

RINCHEN BARSBOLD

Institute of Paleontology and Geology, Mongolian Academy of Sciences; maspaleo@gmail.com

The article discusses the history of paleontological study of Mongolia by Soviet scientists during the 1920s–1960s. At the beginning it was connected with the first geological studies of individual regions of the country for the purpose of determining the age of the surrounding sediment. Over time, the paleontological work, based on a more massive and diverse fossil material, became increasingly systematic. Then came the investigations of the first specialized paleontological expedition of the Mongolian Academy of Sciences of the USSR (1946–1949), that discovered the Nemegetu — the area of the richest localities of ancient vertebrates.

Keywords: paleontology of Mongolia, Mongolian paleontological expedition of the Academy of Sciences of the USSR, Mongolian Commission of the Academy of Sciences of the USSR, Nemegetu.

References

- Alekseev A. (1937) "O novom vide olenia iz tretichnykh otlozhenii Mongolii" [A new form of deer Tertiary sediments of Mongolia], *Priroda*, vol. 11, pp. 96–99.
- Alekseeva L.I. (1959) "Mastodont *Serridentinus gobiensis* iz Beger-Nura (Mongoliia)" [Mastodon *Serridentinus gobiensis* of Beger-Nur (Mongolia)], *Paleontologicheskii zhurnal*, vol. 3, pp. 117–124.
- Alekseichik S.N., Stefanenko A.Ia. (1947) "Permskie otlozheniia Mongolii" [Permian sediments in Mongolia], *Sovetskaia geologiia*, vol. 24, pp. 19–26.
- Amantov V.A. (1961) "Kratkii ocherk stratigrafii siluriiskikh otlozhenii Doliny Bol'shikh Ozer v sopostavlenii s silurom Tuvinskogo progiba" [A short essay on the stratigraphy of the Silurian sediments in the Great Lakes Valley compared with the Tuva downfold of the Silurian period], in: Matrosov P.S. (ed.) *Materialy po regional'noi geologii Altae-Saianskoi skladchatoi oblasti* [Materials on the regional geology of the Altai-Sayan folded area], Leningrad: ONTI VSEGEI, pp. 207–211.
- Amantov V.A. (1963) *Geologiia i problemy geologo-strukturnogo raionirovaniia kaledonid territorii Severo-zapadnoi Mongolii (Kotlovina Bol'shikh ozer i Zapadnyi Khangai) (Avtoref. diss. na soiskanie uch. stepeni kand. geol. — min. nauk)* [Geology and problems of geologic-structural zoning of the Caledonides of the North-western Mongolia (basin of the Great Lakes and West Khangai) (abstract of dissertation for the degree of geological-mineralogical sciences)], Leningrad: LGU.
- Amantov V.A., Radchenko G.P. (1959) "O kontinental'nykh permo-triasovykh otlozheniakh Tsentral'noi Mongolii (Khangaiskoe nagor'e)" [On the continental Permo-Triassic sediments of Central Mongolia (Khangai Highlands)], *Doklady AN SSSR*, vol. 124, no. 1, pp. 159–161.
- Andrews R.C. (1927) Explorations in Mongolia: A review of the Central Asiatic expeditions of the American Museum of Natural History, *The Geographical Journal*, vol. 69, no. 1, pp. 1–23.
- Argiropulo A.I. "Obzor nakhodok tretichnykh gryzunov na territorii SSSR i smezhnykh oblastei Azii" [Overview of finds of Tertiary rodents on the territory of the USSR and the adjacent areas of Asia], *Priroda*, no. 12, pp. 74–82.
- Barsbold R. (1969) "Pozdnemelovoi rod *Buginella* gen. nov. v Mongolii" [Late Cretaceous genus *Buginella* gen. nov. in Mongolia], *Paleontologicheskii zhurnal*, no. 1, pp. 31–37.
- Beliaeva E.I. (1937) *Materialy k kharakteristike verkhnetretichnoi fauny mlekopitaiushchikh Severo-Zapadnoi Mongolii. Materialy ekspeditsii geologicheskogo otriada pod rukovodstvom I.P. Rachkovskogo. Vyp. 9* [Materials for characterization of the Late Tertiary mammalian fauna of the North-Western Mongolia. Materials of the geological squad expedition led by I.P. Raczkowski. No. 9.], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR.
- Beliaeva E.I. (1952a) "Primitivnye nosorogoobraznye Mongolii" [Primitive *Rhinoceroidea* of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 120–142.
- Beliaeva E.I. (1952b) "Ob ostatkakh mastodonta iz Ulan-Tologoiia" [On the remains of a mastodon from Ulan-Tologoyia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 78–86.
- Beliaeva E.I. (1954a) "Khalikoteriidy Sovetskogo Soiuzia i Mongolii" [Halikoteriia of the Soviet Union and Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 55: Tretichnye mlekopitaiushchie, vol. 3, pp. 44–84.
- Beliaeva E.I. (1954b) "Nekotorye dannye po oligotsenovym nosorogam Mongolii" [Some data on the Oligocene rhinos of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 55: Tretichnye mlekopitaiushchie, vol. 3, pp. 190–205.
- Beliaeva E.I. (1960) "Ob atserateriakh Mongolii" [On *Aceratherium* of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 7: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 4, p. 108–127.
- Berg L.S. (1948) "O nizhnemelovoi rybe *Lycoptera* (sem. *Lycopteridae*)" [About the Lower Cretaceous fish *Lycoptera* (fam. *Lycopteridae*)], in: *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR*, Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, vol. 7, no. 3, pp. 58–75.
- Berkey Ch., Morris Fr.K. (1927) "Geology of Mongolia", *American Museum of Natural History*, no. 2, pp. 475.

- Bobrov V.A. (1961) "Novye dannye o nizhnedevoevskikh otlozheniakh Vostochnoi Mongolii" [New data on the Lower Devonian sediments of Eastern Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 138, no. 2, pp. 419–421.
- Bobrov V.A. (1965) "O prednizhnedevoevskoi skladchatosti v Vostochnoi Mongolii" [On the before Lower Devonian folding in Eastern Mongolia], *Sovetskaia geologiia*, no. 4, pp. 137–139.
- Bobrov V.A., Modzalevskaia E.A. (1964) "Novye dannye o srednem devone Vostochnoi Mongolii" [New data on the Middle Devonian Eastern Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 159, no. 4, pp. 793–795.
- Bobrov V.A., Neiburg M.F. (1957) "O verkhnepermiskikh uglenosnykh otlozheniakh Iuzhnoi Mongolii" [On the Upper Permian Carboniferous sediments of Southern Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 114, no. 3, pp. 609–612.
- Borisiak A.A. (1925) "Novaia era v paleontologii pozvonochnykh" [A new era in the vertebrate paleontology], *Priroda*, no. 4–6, col. 33–46.
- Chernov A.A. (1910) "Rel'ef Gobi i ego genesis. Soobshchenie na XII s'ezde russkikh estestvoispytatelei v Moskve" [Relief Gobi and its genesis. Message on the XII Congress of Russian scientists in Moscow], in: Anuchin D.N. (ed.) *Zemlevedenie, t. 17, kn. 1* [Earth Science, vol. 17, b. 1], Moscow, pp. 67–69.
- Chernyshev B.B. (1937a) *Siluriiskie brakhiopody Mongolii i Tuvy: Materialy ekspeditsii geologicheskogo otriada pod ruk. I.P. Rachkovskogo. Vyp. № 5* [Silurian brachiopods of Mongolia and Tuva: Materials of geological squad expedition under arms of I.P. Rachkovskii. Vol. 5], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR.
- Chernyshev B.B. (1937b) *Siluriiskie i devonskie Tabulata Mongolii i Tuvy: Materialy ekspeditsii geologicheskogo otriada pod ruk. I.P. Rachkovskogo. Vyp. № 6* [Silurian and Devonian Tabulata of Mongolia and Tuva: Materials of geological squad expedition under arms of I.P. Rachkovskii. Vol. 6], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR.
- Chernysheva N.E. (1937a) *O devonskikh brakhiopodakh Mongolii: Materialy ekspeditsii geologicheskogo otriada pod ruk. I.P. Rachkovskogo. Vyp. № 3* [About Devonian brachiopods of Mongolia: Materials of geological squad expedition under arms of I.P. Rachkovskii. Vol. 3], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR.
- Chernysheva N.E. (1937b) *Siluriiskie i devonskie trilobity Mongolii i Tuvy: Materialy ekspeditsii geologicheskogo otriada pod ruk. I.P. Rachkovskogo. Vyp. № 4* [Silurian and Devonian trilobites of Mongolia and Tuva: Materials of geological squad expedition under arms of I.P. Rachkovskii. Vol. 4], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR.
- Dombrovskii B.S. (1926) *Oblomok zuba Aceraterium habereri Schlosser iz m. Lager'-Dariganga v vostochnoi chasti Mongol'skoi Narodnoi Respubliki*. [A fragment of a tooth *Aceraterium habereri* Schlosser from The camp Dariganga in the eastern part of the Mongolian People's Republic], Vladivostok: without publisher.
- Dombrovskii B.S. (1927) "Glavneishie rezul'taty 1-i Mongol'skoi ekspeditsii Uchenogo komiteta Mongol'skoi Narodnoi Respubliki i Nauchno-issledovatel'skogo kraevedcheskogo instituta pri G.D.U. v 1925 godu" [The main results of the 1st Mongolian expedition of the Scientific Committee of the Mongolian People's Republic and the Research Institute of Regional Studies at G.D.U. in 1925], in: *Proizvoditel'nye sily Dal'nego Vostoka. Vyp. 2: Poverkhnost' i nedra* [The productive forces of the Far East. Vol. 2: The surface and the subsurface], Khabarovsk, Vladivostok: Knizhnoe delo, pp. 273–286.
- Efremov I.A. (1948) "Pervaia Mongol'skaia paleontologicheskaiia ekspeditsiia AN SSSR" [First Mongolian paleontological expedition of the Academy of Sciences of the USSR], *Vestnik AN SSSR*, no. 1, pp. 47–48.
- Efremov I.A. (1949) "Predvaritel'nye rezul'taty rabot Pervoi Mongol'skoi paleontologicheskoi ekspeditsii AN SSSR 1946 g." [Preliminary results of the first Mongolian Paleontological Expedition of the AS USSR in 1946], in: *Materialy po geomorfologii i paleontologii. Sb. st.* [Materials on the geomorphology and paleontology: Coll. art.], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 5–28.
- Efremov I.A. (1952) "K voprosu o razvitiu kontinental'nogo verkhnego paleozoiia v Tsentral'noi Azii" [The development of the continental Upper Paleozoic in Central Asia], *Doklady AN SSSR*, vol. 85, no. 3, pp. 627–630.
- Efremov I.A. (1954) "Paleontologicheskie issledovaniia v Mongol'skoi Narodnoi Respublike (predvaritel'nye rezul'taty ekspeditsii 1946, 1948, 1949 gg.)" [Paleontological studies in the Mongolian People's Republic (preliminary results of the expeditions in 1946, 1948, 1949)], in: *Sbornik rabot*

po paleontologii Mongol'skoi Narodnoi Respubliki [A collection of papers on paleontology of the Mongolian People's Republic], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 3–32.

Efremov I.A. (1957) “K tafonomii iskopaemykh faun nazemnykh pozvonochnykh Mongolii” [Taphonomy of fossil faunas of terrestrial vertebrates of Mongolia], *Vertebrata Palasiatica*, vol. 1, no. 2, pp. 83–102.

Fliorov K.K. (1952a) “Novye Dinocerata iz Mongolii” [New Dinocerata from Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 86, no. 5, pp. 1029–1032.

Fliorov K.K. (1952b) “Pantodonty (Pantodonta), sobrannye Mongol'skoi paleontologicheskoi ekspeditsiei AN SSSR” [Pantodonta collected by the Mongolian paleontological expedition of the Academy of Sciences of the USSR], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 41–50.

Fliorov K.K. (1957) *Dinotseraty Mongolii* [Dinocerata of Mongolia], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Friederichsen M. (1900) “Ein Beitrag zur Kenntnis vom Alter und Charakter der sogenannten Hanhai-Schichten Innerasiens”, *Petermann Mitteilungen*, S. 22–23.

Galeeva L.I. (1955) *Ostrakody melovykh otlozhenii Mongol'skoi Narodnoi Respubliki* [Ostracodes of the Cretaceous deposits of the Mongolian People's Republic], Moscow: Gostoptekhizdat.

Gromova V.I. (1952a) “Novye nakhodki ankhitierii v Mongolii” [New findings of anchitherium in Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 87–98.

Gromova V.I. (1952b) “O primitivnykh khishchnikakh iz paleogena Mongolii” [On primitive predators of the Paleogene of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 51–76.

Gromova V.I. (1952c) “Primitivnye tapiroobraznye iz paleogena Mongolii” [Primitive *Tapiroidea* of the Paleogene of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 99–119.

Gromova V.I. (1954) “Bolotnye nosorogi (Aminodontidae) Mongolii” [Marsh rhinos (Aminodontidae) of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 55: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 3, pp. 85–189.

Gromova V.I. (1960a) “Novye materialy po paleogenovym tapiroobraznym Azii” [New materials on the Paleogene *Tapiroidea* of Asia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 77: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 4, pp. 79–107.

Gromova V.I. (1960b) “O novom semeistve (Tshelkariidae) primitivnykh khishchnikov (Creodonta) iz oligotsena Mongolii i Kazakhstana” [On a new family (Tshelkariidae) of primitive predators (Creodonta) from the Oligocene of Mongolia and Kazakhstan], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 77: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 4, pp. 41–78.

Gu Z.W. (1995) “Study of geological age of fossil fauna of Jehol”, in: Wang H.Z. (ed.) *Retrospect of the Development of Geoscience Disciplines in China*, Beijing: China University of Geosciences Press, pp. 93–99.

Gureev A.A. (1960) “Zaitseobraznye (Lagomorpha) oligotsena Mongolii i Kazakhstana” [Leporids (Lagomorpha) of the Oligocene of Mongolia and Kazakhstan], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 77: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 4, pp. 5–34.

Ianovskaia N.M. (1954a) “Novyi rod Embolotheriinae iz paleogena Mongolii” [A new genus Embolotheriinae of the Paleogene of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 55, no. 3, pp. 5–43.

Ianovskaia N.M. (1954b) “Brontoterii iz paleogena SSSR i Mongol'skoi Narodnoi Respubliki (Tezisy doklada na Paleontologicheskoi sekti MOIP 23 apreliia 1954 g.)” [Brontotheres of Paleogene of the USSR and Mongolian People's Republic (Abstracts on MOIP Paleontological section on April 23, 1954)], *Biul. MOIP. Novaia seriia. T. LIX. Otd. geol.*, vol. 29, no. 5, pp. 82–83.

Ivanov A.Kh. (1953) *Geologiya i poleznye iskopaemye Kobdoskogo raiona Mongol'skogo Altaia* [Geology and mineral resources of the Mongolian Altai Khovd district of the Mongolian Altai], N/A: Izd-vo AN SSSR.

Kobayashi T. (1956) “On the dentition of *Trigonioides* and its relations to similar pelecypod genera”, *Japanese Journal of Geology and Geography*, vol. 27, no. 1, pp. 79–92.

Kobayashi T., Suzuki K. (1936) “Non-marine shells of the Naktong-Wakino series”, *Japanese Journal of Geology and Geography*, vol. 13, no. 3–4, pp. 243–257.

Konzhukova E.D. (1954) “Novye iskopaemye krokodily iz Mongolii (sem. Sebecosuchidae)” [New fossil crocodiles from Mongolia (fam. Sebecosuchidae)], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 48, pp. 171–193.

Kozlov P.K. (1908) “Vesti iz Mongolo-Sychuan'skoi ekspeditsii pod rukovodstvom P.K. Kozlova” [News from the Mongol-Sichuan expedition led by P.K. Kozlov], *Izvestiia Imperatorskogo geograficheskogo obshchestva*, vol. 44, no. V, pp. 299–316.

Kozlov P.K. (1928) *Kratkii otchet Mongolo-Tibetskoi ekspeditsii Gosudarstvennogo Russkogo geograficheskogo obshchestva 1923–1926 gg. Severnaia Mongoliia. III* [Summary of the Mongolian-Tibetan expedition of the State Russian Geographical Society in 1923–1926 years. Northern Mongolia. III], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Krishtofovich A.N. (1930) “Zametki o rastitel'nykh otpechatkakh iz okrestnostei ozera Ikhe-Tukhum-Nora v Mongolii, sobrannykh pochvenno-geograficheskoi ekspeditsiei 1926 g.” [Notes on the plant prints from the vicinity of the lake Ikhe-tukhum-Nora in Mongolia, collected by soil and geographical expedition in 1926], in: *Materialy Komissii po issledovaniuu Mongol'skoi i Tannu-Tuvinskoi Narodnykh Respublik i Buriat-Mongol'skoi ASSR. Vyp. 9* [Materials of the Commission of Studies of the Mongolian and Tannu-Tuva People's Republic and Buryat-Mongol Autonomous Soviet Socialist Republic. Vol. 9], Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 145–146.

Krishtofovich A.N. (1932) *Geologicheskii obzor stran Dal'nego Vostoka* [Geological overview of the Far East countries], Moscow, Leningrad: Georazvedizdat.

Krylova A.K. (1962) “Srednedevonskie brachiopody Mongolii” [Middle Devonian brachiopods of Mongolia], in: *Paleontologicheskii sbornik № 3* [Paleontological collection no. 3], Leningrad: Georazvedizdat, pp. 76–88.

Kupletskii B.M. (1929) *Geologicheskii ocherk vostochnoi chasti Severnoi Mongolii v raione srednego techeniia reki Kerulen. Predvaritel'nyi otchet geologicheskoi ekspeditsii v Severnuiu Mongoliiu za 1926 g.* [Geological outline of the eastern part of northern Mongolia in the middle reaches of the river Kerulen. Preliminary report of the geological expedition to northern Mongolia in 1926], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Lebedeva Z.A. (1926) “Geologicheskie issledovaniia vostochnoi okrainy Kharkirinskogo massiva Severo-zapadnoi Mongolii” [Geological studies of the eastern edge of Harkirin solid in North-western Mongolia], in: *Severnaia Mongoliia. T. 1. Predvaritel'nye otchety geologicheskikh, geokhimicheskikh i pochvenno-geograficheskikh ekspeditsii o rabotakh, proizvedennykh v 1925 g.* [Northern Mongolia. Vol. 1. Preliminary reports of geological, geochemical and soil-geographical expeditions of the works produced in 1925], Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 7–30.

Lebedeva Z.A. (1934) *K geologii gornoj gruppy Gurban-Saikhan v Gobiiskom Altae* [To geology of a mountain group Gurvan-Saihan in Gobi-Altai], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Liubimova P.S. (1956) *Ostrakody melovykh otlozhenii vostochnoi chasti Mongol'skoi Narodnoi Respubliki i ikh znachenie dlia stratigrafii* [Ostracodes of the Cretaceous deposits of the eastern part of the Mongolian People's Republic and their importance for stratigraphy], Leningrad: Gostoptekhizdat.

Machatschek F. (1914) „Neuere Arbeiten zur Morphologie von Zentral Asien”, *Geographische Zeitschrift*, Bd. 20, H. 5, S. 257–274.

Maleev E.A. (1952a) “Novoe semeistvo pantsirnykh dinosavrov iz verkhnego mela Mongolii” [A new family of armored dinosaurs from the Upper Cretaceous of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 87, no. 1, pp. 131–134.

Maleev E.A. (1952b). “Novyi ankirozavr iz verkhnego mela Mongolii” [New Ankylosaur from the Upper Cretaceous of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 87, no. 2, pp. 273–276.

Maleev E.A. (1954a) “Novyi cherepakhoobraznyi iashher v Mongolii” [New Armoured dinosaur], *Priroda*, no. 3, pp. 106–108.

Maleev E.A. (1954b) "Pantsirnye dinovavry verkhnego mela Mongolii: Semeistvo Ankylosauridae" [Armored dinosaurs of the Upper Cretaceous of Mongolia: Family Ankylosauridae], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 48, pp. 142–170.

Maleev E.A. (1955a) "Gigantskie khishchnye dinovavry Mongolii" [Giant carnivorous dinosaurs of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 104, no. 4, pp. 634–637.

Maleev E.A. (1955b) "Novye khishchnye dinovavry iz verkhnego mela Mongolii" [New carnivorous dinosaurs from the Upper Cretaceous of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 104, no. 5, pp. 779–782.

Maleev E.A. (1956) "Pantsirnye dinovavry verkhnego mela Mongolii" [Armored dinosaurs of the Upper Cretaceous of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 62, pp. 51–91.

Maliavkina V.S. (1958) *Spory i pyl'tsa nizhnego mela Vostochno-Gobiiskoi depressii* [The spores and pollen of the Lower Cretaceous East Gobi depression], Leningrad: Gostoptekhizdat.

Marinov N.A. (1957) *Stratigrafia Mongol'skoi Narodnoi Respubliki* [Stratigraphy of the Mongolian People's Republic], Moscow: Izd-vo AN SSSR.

Marinov N.A., Khrapov A.A., Khybyl'dikov G.I. (1959) "Verkhnedevonskie — nizhnekamennougol'nye kontinental'nye otlozheniia Vostochnoi Mongolii" [Upper Devonian — Lower Carboniferous continental sediments in Eastern Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 128, no. 4, pp. 806–808.

Marinov N.A., Khybyl'dikov G.I. (1957) "Otkrytie verkhnekamennougol'nykh morskikh otlozhenii v Gobiiskom Tian'-Shane Mongol'skoi Narodnoi Respubliki" [Opening the Upper Carboniferous marine deposits in the Gobi-Tien Shan of Mongolian People's Republic], *Doklady AN SSSR*, vol. 115, no. 1, pp. 155–156.

Marinov N.A., Petrovich Iu.Ia. (1964) "K stratigrafii mezozoiskikh kontinental'nykh otlozhenii Severnoi Mongolii" [On the stratigraphy of the Mesozoic continental deposits of Northern Mongolia], *Biul. MOIP. Otd. Geol.*, vol. 39, no. 6, pp. 46–56.

Martinson G.G. (1957) "Mezozoiskie presnovodnye molliuski nekotorykh raionov Vostochnoi i Tsentral'noi Azii" [Mesozoic freshwater mollusks in some areas of East and Central Asia], *Trudy Baikal'skoi limnologicheskoi stantsii AN SSSR*, no. 15, pp. 262–336.

Martinson G.G. (1959) "Osobennosti izucheniia kontinental'nykh mezozoiskikh i kainozoiskikh otlozhenii v Azii" [Features of the study of the continental Mesozoic and Cenozoic sediments in Asia], *Acta Palaeontologica Sinica*, vol. 7, no. 6, pp. 25–33.

Martinson G.G. (1961) *Mezozoiskie i kainozoiskie molliuski kontinental'nykh otlozhenii Sibirskoi platformy, Zabaikal'ia i Mongolii* [Mesozoic and Cenozoic mollusks of the continental deposits of the Siberian platform, Trans-Baikal and Mongolia], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Martinson G.G., Sochava A.V., Barsbold R. (1969) "O stratigraficheskom raschlenenii verkhnemelovykh otlozhenii Mongolii" [On the stratigraphic subdivision of Upper Cretaceous sediments of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 189, no. 5, pp. 1081–1084.

Matrosov P.S. (1960) "Osnovnye cherty stratigrafii devonskikh otlozhenii Barun-Khuraiskoi kotloviny" [The main features of the stratigraphy of the Devonian deposits of Barun-Huray basin], *Sovetskaia geologia*, no. 4, pp. 123–127.

Neiburg M.F. (1926) "Predvaritel'nyi otchet o komandirovke v Severo-zapadnuiu Mongoliiu v 1924 g." [Preliminary report on a business trip to northwestern Mongolia in 1924], *Trudy Geologicheskogo i mineralogicheskogo Muzeia AN SSSR*, vol. 5, no. 6, pp. 172–197.

Neiburg M.F. (1929) *Geologicheskie issledovaniia v raione khr. Batyr-Khairkhan (Severo-zapadnaia Mongolii) v 1926 g.* [Geological studies in the area of ridge Batyr-Khairkhan (northwestern Mongolia) in 1926], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Neiburg M.F. (1932) "O nakhodke stvola Cycadeoidea iz Iugo-vostochnoi Mongolii" [On the finding of Cycadeoidea trunk from Southeast Mongolia], *Doklady AN SSSR*, s. A, no. 8, pp. 200–201.

Nekhoroshev V.P. (1926) "Srednedevonskie mshanki Severo-zapadnoi Mongolii s opisaniem mikroskopicheskogo metoda opredeleniia fenestellid" [Middle Devonian bryozoans of North-western Mongolia with the description of the microscopic method for determining fenestellid], in: *Trudy Geologicheskogo muzeia AN SSSR. T. I* [Proceedings of the Geological Museum of the Academy of Sciences of the USSR. Vol. 1], Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 3–28.

Nekhoroshev V.P. (1928) "Geologicheskoe stroenie Vostochnoi Mongolii po dannym ekspeditsii Amerikanskogo Muzeia estestvennoi istorii (Kriticheskii referat) (Na knigu: Berkey, Morris. Basin Structures in Mongolia // Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1924–1925. Vol. LI. P. 103–127)" [The geological structure of Eastern Mongolia according to data of expedition of the American Museum of Natural History (Critical essay on the book: Berkey, Morris. "Basin Structures in Mongolia", *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1924–1925. Vol. LI. P. 103–127)], *Geologicheskii vestnik*, vol. VI, no. 1–3, pp. 66–67.

Novozhilov N.I. (1954a) "Listonogie rakoobraznye verkhnei iury i mela Mongolii" [Phyllopoda crustaceans of the Upper Jurassic and Cretaceous of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 48, pp. 7–124.

Novozhilov N.I. (1954b) "Mestonakhozhdeniia mlekopitaiushchikh nizhnego eotsena i verkhnego paleotsena Mongolii" [Locations of mammals of Lower Eocene and Upper Paleogene of Mongolia], in: *Sbornik rabot po paleontologii Mongol'skoi Narodnoi Respubliki* [A collection of papers on paleontology of the Mongolian People's Republic], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 33–46.

Obruchev V.A. (1893) "Neskol'ko slov o geologicheskome stroenii Vostochnoi Mongolii po linii karavannogo puti ot Kiakhty do Kalgana" [A few words about the geological structure of Eastern Mongolia through the caravan route from Kyakhta to Kalgan], *Izvestiia Vostochno-Sibirskogo otdela Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva*, vol. 24, no. 3–4, pp. 104–108.

Obruchev V.A. (1895) "Orografia Tsentral'noi Azii i ee iugo-vostochnoi okrainy" [The orography of Central Asia and its southeastern suburbs], *Izvestiia Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva*, vol. 31, no. 3, pp. 253–344.

Orlov Iu.A. (1948) "Mongol'skaia paleontologicheskaiia ekspeditsiia AN SSSR 1946 g." [Mongolian paleontological expedition of the Academy of Sciences of the USSR in 1946], *Priroda*, no. 8, pp. 90–92.

Orlov Iu.A. (1952) "Raboty sovetskikh paleontologov v Tsentral'noi Azii" [The works of Soviet paleontologists in Central Asia], *Priroda*, no. 6, pp. 78–87.

Petrovich Iu.Ia. (1963) "Nizhnekarbonovye otlozheniia basseina r. Selenga" [Lower Carbon sediments of Selenga basin], in: *Materialy po geologii Mongol'skoi Narodnoi Respubliki* [Materials on the geology of the Mongolian People's Republic], Moscow: Gostoptekhizdat, p. 43–59.

Rachkovskii I.P. (1927) "Geologicheskie raboty v Mongolii" [Geological works in Mongolia], *Priroda*, no. 2, pp. 139–140.

[Rachkovskii I.P.] (1928) "Issledovaniia Mongol'skoi i Tannu-Tuvinskoi Narodnykh Respublik. Geologicheskii otriad" [Studies of the Mongolian and Tannu-Tuva People's Republic. Geological squad], in: *Otchet o deiatel'nosti AN SSSR za 1927 g. II. Otchet o nauchnykh komandirovках i ekspeditsiakh* [The report on the activities of the Academy of Sciences of the USSR for 1927 II. Report on research trips and expeditions], Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 260–262.

Rachkovskii I.P. (1933) "V Mongolii. Geologicheskii otriad" [In Mongolia. Geological squad], in: *Ekspeditsii Vsesoiuznoi Akademii nauk 1932* [Expeditions of All-Union Academy of Sciences, 1932], Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 239–242.

Rachkovskii I.P., Lebedeva Z.A. (1932) *Kratkii otchet o rezul'tatakh rabot Geologicheskogo otriada ekspeditsii AN SSSR i Nauchno-issledovatel'skogo komiteta Mongol'skoi Narodnoi Respubliki v 1931 godu* [Summary of the works of Geology unit of expedition of the USSR Academy of Sciences and the Mongolian People's Republic of the Research Committee in 1931], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Richthofen F. von. (1877) *China. Ergebnisse einer Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd. 1. Das nördliche China*, Berlin: Reimer.

Richthofen F. von. (1882) *China. Ergebnisse einer Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd. 2–1*, Berlin: Reimer.

Rozhdestvenskii A.K. (1952a) "Otkrytie iguanodonta v Mongolii" [The discovery of Iguanodon in Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 84, no. 6, pp. 1243–1246.

Rozhdestvenskii A.K. (1952b) "Novyi predstavitel' utkonosykh dinovavrov iz verkhnemelovykh otlozhenii Mongolii" [The new representative of duckbilled dinosaurs from Upper Cretaceous sediments of Mongolia], *Doklady AN SSSR*, vol. 86, no. 2, pp. 405–408.

Rozhdestvenskii A.K. (1954a) *Na poiski dinovavrov v Gobi* [In search of dinosaurs in the Gobi], Moscow: Izd-vo AN SSSR.

Rozhdestvenskii A.K. (1954b) "Mestonakhozhdeniia verkhnetretichnykh mlekopitaiushchikh na zapade Mongol'skoi Narodnoi Respubliki" [Locations of Upper Tertiary mammals in the west of the Mongolian People's Republic], in: *Sbornik rabot po paleontologii Mongol'skoi Narodnoi Respubliki* [A collection of papers on paleontology of Mongolian People's Republic], Moscow, Leningrad: Izd-vo AN SSSR, pp. 47–53.

Rozhdestvenskii A.K. (1955) "Novye dannye o psittakozavrakh — melovykh ornitopodakh" [New data on psittacosaurus — Cretaceous ornithomimids], in: *Voprosy geologii Azii. Ch. II* [Questions of Asia geology. Part II], Moscow: Izd-vo AN SSSR, pp. 783–788.

Rozhnov S.V., Rozanov A.Yu., Barsbold R., Alimchimeg Ya. (2014) "Issledovaniia iskopaemykh bespozvonochnykh zhivotnykh v Mongolii" [Researches of the invertebrate fossils in Mongolia: Their importance and history], *Istoriko-biologicheskie issledovaniia*, vol. 6, no. 4, pp. 29–42.

Sinityn V.M. (1956) *Zaaltaiskaia Gobi. Geologicheskie rekognostirovki letom 1951 g.* [Gobi over the Altai. Geological reconnaissance of the summer of 1951], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Sizova P.P. (1935) *K kharakteristike razrezov nizhnekarbonovykh otlozhenii raiony gory Urmuktui i gor Khaptagai v Mongolii* [On the characterization of the cuts the Lower carboxylic sediments near Mount Urmuktuy and mountains Khaptagai in Mongolia], Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Suess Ed. (1899) "Ueberreste von *Rhinoceros* sp. aus der ostlichen Mongolei. Mit Anmerkungen von W. Obrutchev", *Zapiski Imperatorskogo S. — Peterburgskogo Mineralogicheskogo obshchestva*, ser. 2, pr. 36, no. 2, pp. 171–180.

Trofimov B.A. (1952a) "O rode *Pseudictops*, svoeobraznom nasekomoiadnom iz nizhnetretichnykh otlozhenii Mongolii" [On the genus *Pseudictops*, a peculiar insectivorous from Lower Tertiary sediments of Mongolia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 5–12.

Trofimov B.A. (1952b) "Novye entelodonty iz Mongolii i Kazakhstana" [New entelodonts from Mongolia and Kazakhstan], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 41: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 1, pp. 145–154.

Trofimov B.A. (1960) "Nasekomoiadnye roda *Palaeosceptor* iz oligotsena Azii" [Insectivorous of *Palaeosceptor* of the Oligocene of Asia], *Trudy Paleontologicheskogo instituta AN SSSR*, vol. 77: Tretichnye mlekopitaiushchie, no. 4, pp. 35–40.

Turishchev I.E. (1956) "K voprosu ob usloviakh nakopleniia osadkov mela v Iugo-vostochnoi chasti Mongolii" [On the question of the conditions of accumulation of Cretaceous sediments in south-eastern part of Mongolia], in: *Geologicheskii sbornik, Vyp. 2* [Geological collection, Vol. 2], Leningrad: Gostoptekhizdat, pp. 171–188.

Vasil'ev V.G., Volkonin V.S., Grishin G.L., Ivanov A.Kh., Marinov N.A., Mokshantsev K.B. (1959) *Geologicheskoe stroenie Mongol'skoi Narodnoi Respubliki (stratigrafiia i tektonika)* [The geological structure of the Mongolian People's Republic (stratigraphy and tectonics)], Leningrad: Gostoptekhizdat.

Volochkovich K.L. (1961) "Stratigrafiia i tektonika krainego severo-zapada Mongolii (raion khrebtov Tsagan-Shibetu, Kharkhira-nuru i Sailiugem)" [Stratigraphy and tectonics of the extreme north-west Mongolia (district of Tsagaan-Shibetu, Harhira-nuru and Saylyugem ridges)], *Biul. MOIP. Otd. Geol.*, vol. 36, no. 1, pp. 323.

Vologdin A.G. (1940) *Arkheotsiaty i vodorosli kembriiskikh izvestniakov Mongolii i Tuvy. Ch. 1* [Archeocyathids and algae of Cambrian limestone of Mongolia and Tuva. Part 1], Moscow; Leningrad: Izd-vo AN SSSR.

Биологические исследования русских эмигрантов в Китае (краткий обзор)

А.А. ХИСАМУТДИНОВ

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия; khisamut@yahoo.com

Статья, основанная на источниках из зарубежных архивов и библиотек, посвящена истории биологических исследований российской эмиграции на севере Китая (первая половина XX века), формированию первых научных учреждений. Отмечается роль общественных научно-просветительских организаций и учебных заведений, основанных русскими в Китае. Даются сведения из биографий биологов и других исследователей, в работах которых отражены биологические проблемы.

Ключевые слова: русские биологи, русские в Маньчжурии, музей в Харбине, биологические исследования в Китае, Общество изучения Маньчжурского края.

К сожалению, единого архива, где бы сосредоточилась информация о русских учёных-биологах за рубежом, в мире не имеется. Вероятно, много материалов на эту тему сохранилось в Китае, но они находятся в спецхранах, куда допуск исследователей, в том числе китайских, весьма ограничен. В СССР работы биологов-эмигрантов почти не печатались, с подозрением относились и к репатриантам, поэтому в отечественных архивах сведений о них крайне мало. За рубежом материалы, написанные на русском языке, не получили широкого распространения, большинство личных архивов было утрачено потомками, и в настоящее время материалы о русских учёных сохранились в основном в Музее русской культуры в Сан-Франциско, в создании которого некоторые из них участвовали. Большие усилия по сбору работ русских исследователей в Китае предпринимает Гавайский университет в Гонолулу, библиотека которого обладает одной из самых богатых коллекций русской печати. Автор благодарит сотрудника Музея русской культуры Ива Франкьена и русского библиотекаря Гавайского университета Патрицию Полански за возможность использовать эти коллекции.

Сбор самых разнообразных сведений о Маньчжурии, которая до 1898 г. оставалась крайне отсталой, был инициирован с началом осуществления идеи строительства Китайско-Восточной железной дороги (КВЖД). На этом этапе естественнонаучными наблюдениями, важными для анализа территории новой железнодорожной магистрали, занимались краеведы-любители, производившие их параллельно со служебными обязанностями либо по заданию российских научных организаций (Императорской Академии наук или Русского географического общества), либо по личной инициативе. Поэтому первые публикации, включавшие в себя описания животного и растительного мира севера Китая, носили в основном военно-географический или востоковедческий характер.

Наибольшую известность среди их авторов получил натуралист Николай Аполлонович Байков (1872–1958, Брисбен, Австралия¹). Он приехал в Маньчжурию в 1901 г., получив перевод в пограничные войска Заамурского военного округа. Помимо военных

¹ Место смерти интересно как показатель того, где оказался русский эмигрант в конце жизни. Место рождения такой роли не играет, поэтому в статье не указывается.