

NEWS**OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN****SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL**

ISSN 2224-5308

Volume 2, Number 314 (2016), 5 – 13

TO THE HISTORY OF PALEONTOLOGICAL RESEARCH OF THE CENOZOIC OF ZAYSAN BASIN

B. U. Bayshashov, A. M. Meldebekov, L. T. Abdrrakhmanova

Institute of Zoology of the CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: bolat.bayshashov@mail.ru

Key words: Zaysan basin, paleontology, cenozoic, paleogene, neogene, eocene, flora, fauna.

Abstract. Zaysan basin pantry is one of the largest Cenozoic deposits in Eurasia. For more than 100 years, researchers have worked here a lot - geologists and paleontologists from different countries (Russia, Kazakhstan, Georgia and the United States). But fragmentation of research and lack of a unified focus makes it difficult to understand the general state of knowledge of the Cenozoic Zaysan basin. There are numerous deposits of Eocene and large late Hipparrion fauna. One of the distinctive factors of some sediments under the influence of tectonic movements deployed vertically. This gives the possibility of studying the layers on the horizontal ground plane. Many experts believe that Zaysan basin can be life stratotype Cenozoic Asia. Paleontologists are identified about 200 species of Cenozoic vertebrates. Generalization of paleontological research will create a database of Cenozoic vertebrates of Zaysan basin.

This paper summarizes some of the literature data of paleontological research on Zaysan basin. It is presented data when and by whom the research was conducted. It Prorovides information about the authors studied a specific group of organisms.

УДК 56.561.562

К ИСТОРИИ ПАЛЕОНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАЙНОЗОЯ ЗАЙСАНСКОЙ ВПАДИНЫ

Б. У. Байшашов, А. М. Мелдебеков, Л. Т. Абдрахманова

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: Зайсанская впадина, палеонтология, кайнозой, палеоген, неоген, эоцен, флора, фауна.

Аннотация. Зайсанская впадина является кладовой – одной из крупных отложений кайнозоя в Евразии. В течение более 100 лет здесь работали многие исследователи - геологи и палеонтологи разных стран (Россия, Казахстан, Грузия и США). Но разобщенность исследований и отсутствие единой целенаправленности затрудняет понимание общего состояния изученности кайнозоя Зайсанской впадины. Здесь имеются многочисленные отложения эоцена и крупная позднегиппарионовая фауна. Одной из своеобразных факторов является то, что некоторые отложения под воздействием тектонических движений развернуты вертикально. Это дает возможность изучения слоев на горизонтальной плоскости земли. Многие специалисты считают, что Зайсанская впадина может быть стратотипом кайнозоя Азии. Палеонтологами здесь определено около 200 видов кайнозойских позвоночных. Обобщение палеонтологических исследований позволит создать базу данных по позвоночным кайнозоя Зайсанской впадины.

В настоящей работе обобщены некоторые литературные данные палеонтологических исследований Зайсанской впадины. Приведены данные, кем и когда проведена исследовательская работа, также информация об авторах, изучивших определенную группу организмов.

Зайсанская впадина – самая северная из групп межгорных впадины Средней и Центральной Азии, относится к Джунгарской депрессии и находится в центре Азии, между хребтами Алтай и Тарбагатай, в Восточно-Казахстанской области (рисунки 1, 2).

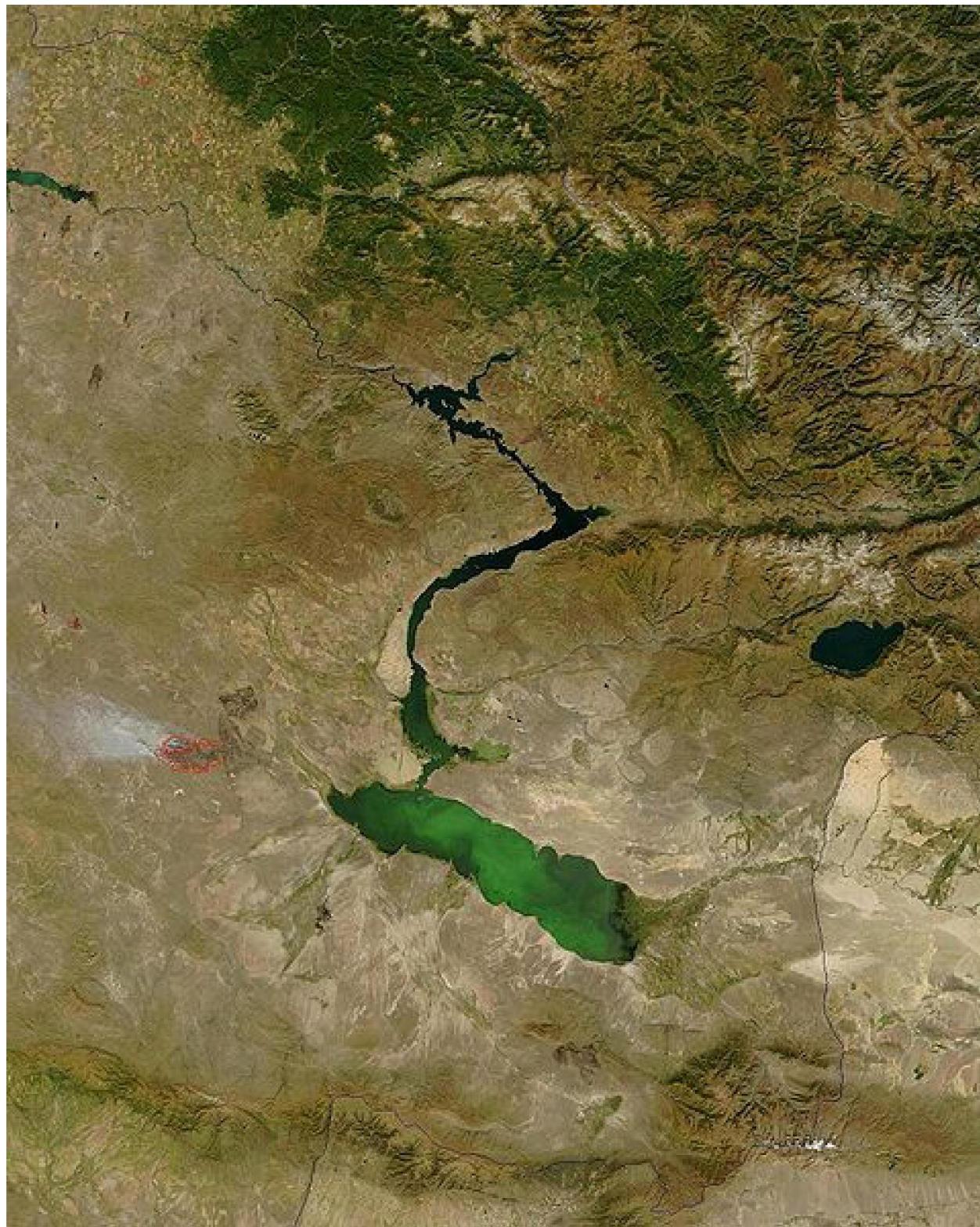


Рисунок 1 – Космический снимок Зайсанской впадины

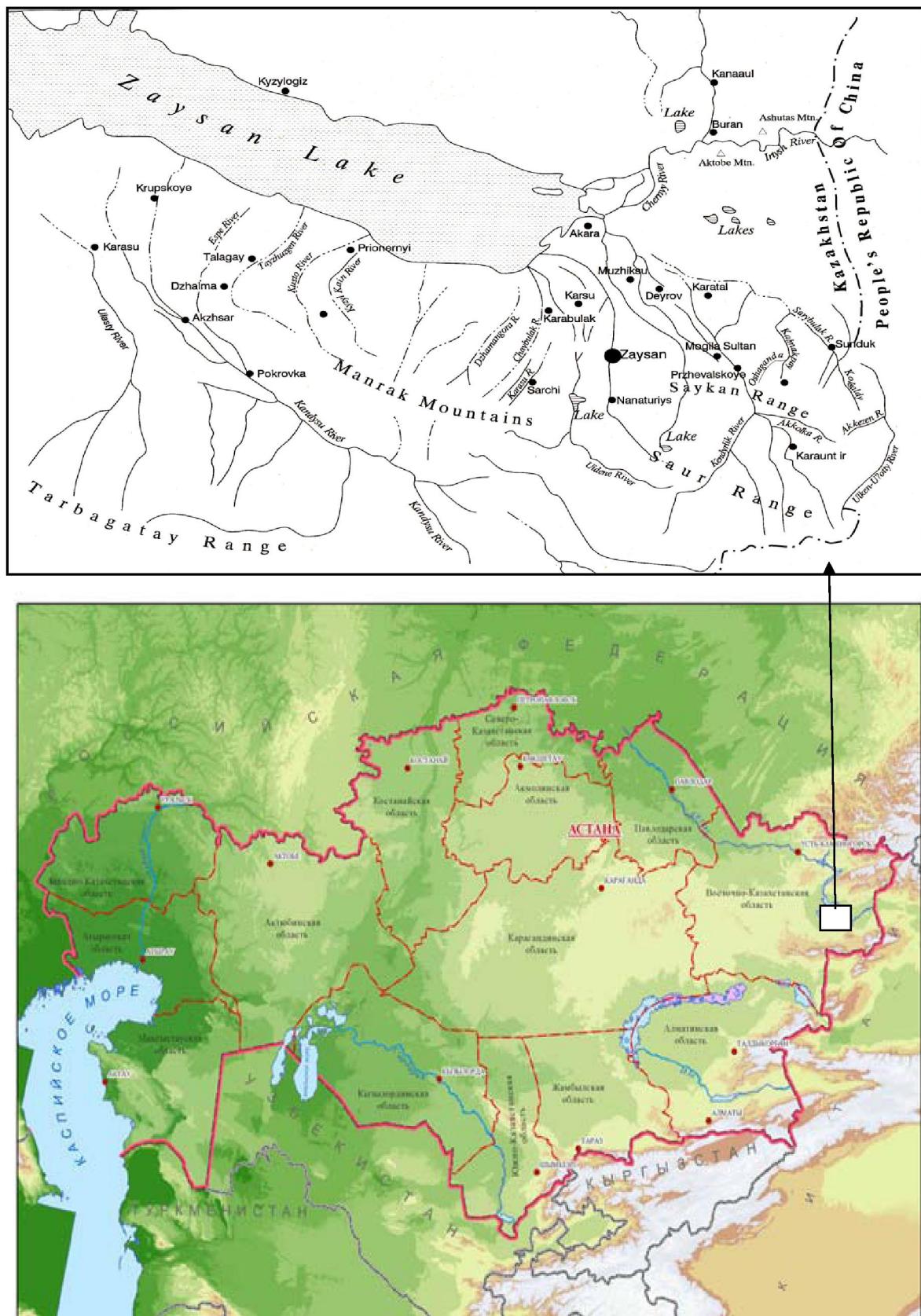


Рисунок 2 – Схематический рисунок Зайсанской впадины и месторасположение

В конце мезозоя и на протяжении почти всего кайнозоя здесь находился огромный озерный бассейн, который неоднократно изменялся в своем очертании. Этот бассейн, названный В. С. Василенко [1] вслед за В. А. Обручевым Гобийским, в периоды максимальных трансгрессий, по-видимому, соединялся через проливы на западе с древним Балхаш-Алакольским озером, а на востоке – с озерными бассейнами Монголии и других областей Центральной Азии. На востоке Зайсанской впадины в период позднего мела и палеоген-неогена неоднократно становились заливом Гобийского озера. Ранее на этой территории происходила аккумуляция аллювиальных отложений. Наиболее крупной рекой в начале позднего мела было Пра-Кальджир [2] по долине которой в позднемеловое время впервые в пределы Зайсанской впадины произошла ингрессия Гобийского озера. Позднеэоценовый залив озера занимал в основном северную часть впадины, а нижне-средне-эоценовый – ее южную часть. В олигоцене и миоцене в периоды ингрессий Зайсанский залив занимал всю впадину. В результате многократного чередования озерных ингрессий и регрессий в пределах рассматриваемой территории образовалась сложно построенная континентальная толща переслаивания озерных, озерно-аллювиальных, аллювиальных и других отложений, разделенных перерывами [3]. Выстилающие Зайсанскую впадину молодые осадочные толщи и являются одним из интереснейших объектов для геолога-стратиграфа и палеонтолога. Многие исследователи вполне обоснованно считают Зайсанскую впадину стратотипическим районом для кайнозоя Азии. Третичные отложения достигают здесь 1600 м. мощности и представлены континентальными осадками всех подразделений, от нижнего палеогена до конца неогена. Вся эта огромная толща осадочных пород с богатой фауной и флорой, позволяет проследить историю формирования континентальных фаун и флор не только Казахстана, но и всей Азии. С другой стороны, является прекрасным районом для изучения разработки дробной биостратиграфической схемы континентальных, особенно палеогеновых отложений и сопоставления палеоген-неогеновых разрезов Казахстана и пограничных с ней территорий Средней Азии и Китая. Изучение их имеет огромное значение для познания палеогеографии и истории развития органического мира в кайнозое.

Зайсанская впадина на протяжении более века привлекает внимание многих исследователей. Еще в 1883 году И. В. Игнатьев [4] посетил мыс Чакельмес на Северном берегу озера Зайсан и описал на горе Чакельмес разрез рыхлых крутопадающих слоев пачки песка и глин и тем самым дал первые сведения о кайнозойских породах района.

В 1903 г. В.В. Резниченко [5] на правом берегу р. Черный Иртыш открыл знаменитую флору Ашутас и впервые описал разрез палеоген-неогеновых отложений г. Ашутас. В 1909–1910 гг. в районе г. Ашутас работали Н. Н. Беляев, омский географ А. Н. Седельников, которые собрали богатейшие коллекции ископаемой флоры горы Ашутас и передали в Геологический музей АН СССР, впоследствии они обрабатывались И. В. Палибиным [6].

В 1927 г. для систематического сбора ископаемых растений в район горы Ашутас по инициативе Геологического музея АН СССР организовывается экспедиция во главе с М. Ф. Нейбург [7].

В 1928–1929 гг. вышли две статьи Н. Я. Кузнецова [8] и А. В. Мартынова [9] об ископаемых насекомых г. Ашутас по сборам Н. Н. Беляева и М. Ф. Нейбург [7]. Результаты изучения флоры горы Ашутас по сборам В. В. Резниченко и А. Н. Седельникова даны в работе И. В. Палибина [6].

Впервые описание рыхлых отложений Зайсанской котловины даны В. П. Нехорошевым [10, 11]. В 1936 г. в Северном Призайсанье работали В.Н. Щукина и К. Н. Пестковский [12]. В 1939–1940 гг. на западе хр. Монрак в урочище Джайлъма работали Н. Н. Ошкуров и В.Г. Бетехтин, которые обнаружили обломки костей рыб и пресмыкающихся, позже в этом же районе работала Е. И. Беляева [13, 14], где она нашла фауну эоценового олигоценового и миоценового возраста.

В 1942 г. у северных подножьях хребтов Манрак и Сайкан (юго-восточной части Зайсанской впадины) проводил исследования Д. В. Дробышев, который впервые нашел фауну (обломки костей рыб и пресмыкающихся). В Северо-Восточной части Казахстана в течении ряда лет вела исследования Е. М. Великовская [15]. Она впервые обнаружила флороносный горизонт г. Киин-Кериш.

В 1948 г. вышла небольшая заметка А. А. Чигуряевой [16] с результатами определения пыльцы и спор из разреза г. Ашутас.

В 1950 г. в юго-западной части Зайсанской котловины вели исследования К. В. Курдюков и М.М. Смоловская [17]. С 1951 г. в Зайсанской впадине, целью поиска нефтеносных горизонтов,

работали сотрудники треста «Запсибнефтегеология», а 1952 включился ВНИГРИ. В течение 1952–1954 изучением палеоген-неогеновых отложений Зайсанской впадины занимался В.К. Василенко совместно с палеонтологом Л. Е. Бодиной, которая изучала острокод из палеоген-неогеновых отложений Зайсанской впадины.

В 1956 г. вышла в свет монография А.Н. Криштафовича и др. [18], «Олигоценовая флора» горы Ашутас, в которой помимо исторического очерка дается описание ископаемой флоры по сборами М. Ф. Нейбурга и других. В 1957 г. проводила повторные исследования флороносного горизонта горы Киин-Кериш и Ашутас И. А. Ильинская.

Краткий обзор основных местонахождений черепах в Казахстане по сборам А. А. Стоянова, М. Ф. Нейбург, В. П. Нехорошева, Н. Н. Ошакрова дан в статье Л. Н. Хозацкого «К истории черепах Казахстана» [19].

Хотя не регулярное, но более или менее целенаправленное изучение позвоночных Зайсанской впадины начались после образования лаборатории палеозоологии в составе Института зоологии АН КазССР (1946 г.). Сотрудники лаборатории палеобиологии проводили поиск костных остатков и отпечатков растений на местонахождениях Киин-Кериш, Чакельмес, Кусто, Кызылкан, Ашутас. В результате работ было собрано более 1000 фрагментов костей, принадлежащих к непарнокопытным (носорог) парнокопытным (трагулиды), черепахам, хищникам и другим видам животных [20, 21]. Э. В. Романова [22] описала эоценовую флору из Киин-Кериш.

Коллектив геологов и палеонтологов АН КазССР в 1957–1958 гг. проводил комплексное исследование в Зайсанской впадине, в результате чего были опубликованы работы В. В. Лаврова и В. С. Бажанова [23], Э. В. Романовой [24], В. В. Кузнецова [25] и др. В этих работах даны сведения о местонахождениях Северного Призайсанья отпечатков верхнемеловой и неогеновой флоры, а также остатков палеоген-неогеновых позвоночных. В районе г. Киин-Кериш И.А. Ильинская и сотрудники отдела палеобиологии АН КазССР собрали остатки бронтотериев, халикотериев, тапиров, различных носорогов, водных и сухопутных черепах, крокодилов и т.д.

В 1956–1961 гг. вели геолого-съемочные работы Ленинградская группа Алтайской экспедиции ВКГУ (Восточно-Казахстанского геологического управления) под руководством Б. А. Борисова, которая проводила послойный сбор палеонтологического материала.

В 1961 г. Л.К. Габуния [26] в кратком сообщении трактует о впервые найденных в СССР остатков древних млекопитающих (пантодонты, тапирообразные) из отложений Зайсанской впадины, которые были собраны в 1959 Б. А. Борисовым из обайлинской свиты на р. Обалы (Обайла). Фрагментарные остатки костей были коричневого цвета, пропитанные солями марганца и железа. В этом же году на территории Зайсанской впадины вели исследования сотрудники ГИН АН СССР во главе с Н. М. Клебановой и А. К. Рождественским [27] совместно с сотрудницей ПИН АН СССР Н. С. Шевыревой. Отряд Н. М. Клебановой, вместе с Б. А. Борисовым, были осмотрены все важнейшие точки палеоген-неогеновых отложений Северного и Южного Призайсанья, проведены раскопки и собран материал эоценового, олигоценового и миоценового возраста [2, 28]. Отряд Н. М. Клебановой, А. К. Рождественного провел раскопку костеносного горизонта гиппариновой фауны на правом берегу р. Калмакпай. Это местонахождение с богатой фауной позже стало разрабатываться сперва московскими (1964, 1966 и 1968 гг.), а затем алматинскими (1981–1983) палеонтологами. В результате изучения материала определены: антилопы [29], гиппарионы [30], жирафы [31], носороги [32], хищные [33, 34]. Отложения карабулакской свиты, где были найдены эти животные, в начале авторами датировались как средний плиоцен, позже по магнитохронологии европейской шкалы, отнесены к верхнему миоцену [35].

В 1962, 1963 гг. выходят две работы И. А. Ильинской. В одной из них она прослеживает смену флор в Зайсанской впадине от позднего мела до конца миоцена [36], а в другой, исследуя платформу г. Киин-Кериш, проводит анализ листовых отпечатков двух флороносных горизонтов: нижнего – шоколадных глин и верхнего – белых глин [37].

В шестидесятые годы исследованием Зайсанской впадины и сбором материала занимались В. С. Ерофеев, Ю. Г. Цеховский, В. В. Мацуй и др., собранный ими материал был передан в Институт зоологии АН Каз ССР.

В 1966 году В. И. Жегалло и Б. А. Борисов выполнили ряд рекогносцировочных маршрутов посетив предгорье Монрака, Сайкана и Северного Призайсанья. Начиная с 1966 по 1982 в этом

регионе работала Н.С. Шевырева [38-40] (сотрудница ПИН АН СССР) и В. М. Чхиквадзе [41-44] (сотрудник Института палеобиологии АН Груз. ССР). Палинологическая характеристика палеогена и неогена Зайсанской впадины дана Л. Н. Ржаниковой [45] и И. А. Ильинской [46].

Некоторые результаты палеонтологического изучения древних озерных отложений Зайсанской впадины приведены коллективом авторов Б. Г. Венус и др. [47] в книге «Палеолимнология Зайсана».

В сборнике «Флора и фауна Зайсанской впадины» [48] обобщены отдельные данные по изучению органических остатков и описанию новых: харовые водоросли – Н. Б. Глуховской и Н. П. Киянsep-Ромашкиной; флора эоцен – И. А. Ильинской; остракоды – Е. С. Станкевич; моллюски – Н. В. Толстиковой; ихтиофауна – Е. К. Сычевской; черепахи – В. М. Чхиквадзе; крокодилы – М. Б. Ефимовым; грызуны – Н. С. Шевыревой; краткий обзор палеогеновых млекопитающих – Л. К. Габуния и данные стратиграфии ранне-среднеэоценовых отложений Зайсанской впадины – Б. А. Борисовым.

В результате многолетних поисков большая часть палеогеновых местонахождений, была открыта В. М. Чхиквадзе и Н. С. Шевырева. Однако они не имели привязки к местности. В связи с этим в 1993–1995 гг. сотрудниками лаборатории палеозоологии совместно с американскими палеонтологами, с участием В. М. Чхиквадзе, появилась возможность часть местонахождений зафиксировать на GPS навигаторе, провести сбор материала и изучить новые местонахождения. По результатам этих работ совместно с американскими палеонтологами опубликовано более 10 статей [49-58] и сделано 4 доклада на международных конференциях за рубежом [59-62]. По данным палеонтологических исследований здесь определены около 200 видов ископаемых позвоночных кайнозоя.

Таким образом, в районе Зайсанской впадины работала огромная группа ученых: геологов, палеонтологов, палеоботаников благодаря которым, накоплен ценный материал, позволяющей сделать определенные выводы по стратиграфии, по фауне и флоре исследуемого региона. Обобщения этих работ позволит создать базу данных позвоночных кайнозоя Зайсанской впадины.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Василенко В.К. Геологическая история Зайсанской впадины // Труды ВСЕГЕИ. – 1961. – Вып. 162. – 276 с.
- [2] Борисов Б.А. Стратиграфия верхнего мела и палеоген-неогена Зайсанской впадины // Труды ВСЕГЕИ, нов. сер. – 1963. – № 94. – С. 11-75.
- [3] Борисов Б.А. Зайсанская впадина // Геология СССР. – М., 1967. – Т. 41. – С. 194-199.
- [4] Игнатьев И.В. Местонахождение каменного угля в окрестностях Зайсанского поста // Записки Западно-Сибирского отдела Русского географического общества. – Кн. 7. – СПб., 1885. – Вып. 2. – С. 24-36.
- [5] Резниченко В.В. Очерк почв и растительности северо-восточной части Зайсанского плоскогорья и общих природных условий края. / Под ред. горн. инж. А. А. Козырева. Изд. отдела зем. улучшения главного управ. землеуст. и землемерия. – СПб., 1911. – 76 с.
- [6] Палибин И.В. К изучению ископаемой флоры Ашутаса // «Флора и систематика высших растений». Доклады Ботанического ин-та АН СССР. – 1933. – Вып. 1. – С. 47-51.
- [7] Нейбург М.Ф. О материалах Ашутасской экспедиции Геологического музея АН СССР // Доклады АН СССР. – Серия А. – 1928. – № 20-21. – С. 17-25.
- [8] Кузнецов Н.Я. Oligomatites martynovi gen. et sp. nov., ископаемый представитель семейства Amatidae, Lepidoptera из олигоцена средней Азии // Доклады АН СССР. – Серия А. – 1928. – № 20-21. – С. 47-51.
- [9] Мартынов А.В. Об ископаемых насекомых третичных отложений Ашутас св. Зайсанского уезда // Труды геологического музея. АН СССР. – Л., 1929. – Т. V. – С. 173-216.
- [10] Нехорошев В.П. Материалы к познанию кайнозойской истории Зайсанского края // Труды Главного геологоразведочного управления. – М.; Л., 1931. – Вып. 66. – С. 25-36.
- [11] Нехорошев В.П. Хребет Саян. Очерки по геологии Сибири // Труды ИГН АН СССР. – 1941. – Вып. 9. – С. 12-18.
- [12] Пестовский К.Н. Цементное сырье и строительные материалы в верхней пойме р. Иртыша // В сб. «Материалы по геологии Рудного Алтая». – М., 1940. – С. 43-48.
- [13] Беляева Е.И. Каталог местонахождений третичных наземных млекопитающих на территории СССР // Труды ПИН. – 1948. – Т. 15 (3). – С. 36-114.
- [14] Беляева Е.И. Новые данные о третичных млекопитающих Казахстана // Бюлл. МОИП геол. – 1951. – Т. 26 (4). – С. 95-96.
- [15] Великовская Е.М. Геологическая история Южного и Западного Алтая в кайнозое и формирование древних долин // Труды Томского гос. университета. – 1954. – Т. 132. – 94 с.
- [16] Чигуряева А.А. К Зайсанской третичной флоре Ашутаса // Доклады АН СССР. – 1948. – Т. 61, № 2. – С. 349-352.
- [17] Курдюков К.В., Смоловская М.М. Третичные отложения южной части Зайсанской котловины // В кн. Вопросы геологии Азии. – 1954. – С. 190-201.

- [18] Криштафорович А.Н., Палибин И.В., Шапаренко К.К., Ярмоленко А.В., Байковская Т.Н., Грубов В.И., Ильинская И.А. Олигоценовая флора горы Ашутас в Казахстане // Труды Ботанического института им. Комарова АН СССР. – Сер. VIII. Палеоботаника. – М.; Л., 1956. – Вып. I. – 180 с.
- [19] Хозацкий Л.М. К истории черепах – триониксов в Казахстане // Изв. АН КазССР. Сер. биол. – 1957. – 2. – С. 15-20.
- [20] Бирюков М.Д., Костенко Н.Н. Относительно «Обайлинской» фауны млекопитающих Зайсанской котловины // Вестник АН КазССР. – 1965. – № 12 (248). – С. 75-77.
- [21] Кузнецов В.В. Пресноводные черепахи мезозоя и кайнозоя Казахстана // Вопросы герпетологии. – 1964. – С. 36-37.
- [22] Романова Э.В. К флоре Северозайсанской свиты горы Киин-Кериш // Вестник АН КазССР. – 1960. – № 2. – С. 97-99.
- [23] Лавров В.В., Бажанов В.С. Результаты геолого-палеонтологических исследований третичной толщи Зайсанской впадины // Вестник АН КазССР. – 1959. – № 1. – С. 55-59.
- [24] Романова Э.В. К флоре северозайсанской свиты горы Киин-Кериш // Вестник АН КазССР. – 1960. – № 2 (179). – С. 97-99.
- [25] Кузнецов В.В. Крокодилы нижнего палеогена Зайсанской впадины // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. – 1961. – Т. 3. – С. 177-179.
- [26] Габуния Л.К. Обайлинская фауна древнейший комплекс ископаемых СССР // Сообщ. АН СССР. – 1961. – № 27 (6). – С. 711-713.
- [27] Рождественский А.К. Новые данные о местонахождениях остатков третичных млекопитающих Казахстана и Средней Азии // Ежегодник ВПО. – 1968. – № 18 – С. 302-321.
- [28] Клебанова Н.М. Новые местонахождения эоценовых млекопитающих в Восточном Казахстане // Палеонтологический журнал. – 1963. – № 1. – С. 144-145.
- [29] Дмитриева Е.Л. Антилопы неогена Монголии и сопредельных территорий // Тр. Совместной Советско-Монгольской палеонтологической экспедиции. – М., 1977. – Вып. 6. – 116 с.
- [30] Жегалло В.И. Гиппарионы Центральной Азии. – М., 1978. – 152 с.
- [31] Година А.Я. Историческое развитие жирафа. Род *Palaeotragus*. – М., 1979. – 114 с.
- [32] Байшапов Б.У. Новый вид синотория из плиоцена Казахстана // Палеонтологический журнал. – М., 1986. – № 4. – С. 83-88.
- [33] Семенов Ю.А. Иктитерий и морфологический сходные гиены неогена СССР. – Киев, 1989. – 176 с.
- [34] Sotnikova M.V. A new species of *Machaerodus* from the Late Miocene Kalmakpai locality in East Kazakhstan// Ann. Zool. Fennici. – 1992. – N 28. – P. 361-369.
- [35] Вангентгейм Э.А., Вислабокова И.А., Година А.Я., Дмитриева Е.Л., Жегалло В.И., Сотникова М.В., Тлеубердинова П.А. О возрасте фауны млекопитающих из карабулакской свиты на р. Калмакпай (Зайсанская впадина, Восточный Казахстан) // Стратиграфия, геологическая корреляция. – 1993. – Т. 1, № 2. – С. 37-44.
- [36] Ильинская И.А. О сменах флор в Зайсанской впадине от конца верхнего мела до конца миоцена // Доклады АН СССР. – 1962. – Т. 146, № 6. – С. 1408-1411.
- [37] Ильинская И.А. Ископаемая флора г. Киин-Кериш Зайсанского бассейна // Труды БИА им. В. Л. Комарова АН СССР. – Сер. VIII. Палеоботаника. – М.; Л., 1963. – Вып. IV. – С. 141-188.
- [38] Шевырева Н.С. Грызуны и зайцеобразные из неогена южной части Зайсанской котловины // Бюл. МОИП, отд. геол. – 1968. – 43 (4). – С. 156-157.
- [39] Шевырева Н.С. Мелкие млекопитающие из палеогена юга Зайсанской котловины // Бюлл. МОИП, отд. геол. – 1969. – 44 (6). – 146 с.
- [40] Шевырева Н.С. Первая находка в СССР грызунов семейства *Mylagalidae* // Сообщ. АН СССР. – 1971. – 6 (2). – С. 481-484.
- [41] Чхиквадзе В.М. Новые черепахи из палеогеновых отложений Зайсанской котловины Центрального Казахстана // Бюлл. МОИП, отд. геол. – 1969. – 4 (6). – С. 143-146.
- [42] Чхиквадзе В.М. Древнейшие кайнозойские черепахи СССР // Сообщ. АН ГССР. – 1970. – 60 (3). – С. 749-752.
- [43] Чхиквадзе В.М. К истории черепах семейства *Chelyridae* // Сообщ. АН ГССР. – 61 (1). – 1971. – С. 237-240.
- [44] Чхиквадзе В.М. Третичные черепахи Зайсанской котловины. – Тбилиси, 1973. – 100 с.
- [45] Ржаникова Л.Н. Палеонтологическая характеристика палеогена и неогена Зайсанской впадины. – Алма-Ата, 1968. – 223 с.
- [46] Ильинская И.А. Палеогеновая флора Зайсанской впадины // Труды ВСЕГЕИ нов. серия. – 1983. – 322. – С. 115-127.
- [47] Венус Б.Г., Верзилин Н.Н., Кянсен-Ромашкина Н.П. и др. Палеолимнология Зайсана. – Л.: Наука, 1980. – 184 с.
- [48] Флора и фауна Зайсанской впадины. – Тбилиси: Мецниреба, 1984. – 123 с.
- [49] Emry R.J., Lucas S.G., Bayashashov B.U. Early Oligocene entelodont from the Zaysan basin, east Kazakhstan // Journal "Selevinia". – 1995. – Vol. 3, N 2. – P. 3-6.
- [50] Lucas S.G., Emry R.J., Bayashashov B.U., Tyutkova L.A. Paleogene mammalian biochronology, Zaysan basin, Kazakhstan // Abstract of papers 30th International Geological Congres. Beijing. – 1996. – P. 84.
- [51] Лукас С.Д., Эмри Р.Д., Тютькова Л.А., Байшапов Б.У. Вымершие млекопитающие и эоцен-олигоценовая граница в Зайсанской впадине, Казахстан // Selevinia. Almaty "Tethys" Kazakhstan. – 1996–1997. – С. 64-70.
- [52] Lucas S.G., Emry R.J. and Bayashashov B.U. Eocene Perissodactyla from the Shinzhaly river, Eastern Kazakhstan // Journal of Vertebrate Paleontology. – 1997. – Vol. 17. – P. 235-246.
- [53] Emry R.J., Wang B.-y., Tjutkova L.A., Lucas S.G. Late Eocene Eomyid Rodent from the Zaysan basin of Kazakhstan // Journal of Vertebrate Paleontology. – 1997. – Vol. 17, N 1. – P. 229-234.

- [54] Emry R.J., Lucas S.G., Tyutkova L.A., Wang B.-y. The Ergilin-Shandgolian (Eocene-Oligocene) transition in the Zaysan basin, Kazakhstan // Bull. of Carnegie Mus. Nat. Hist. – 1998. – 34. – P. 298-312.
- [55] Lucas S.G., Emry R.J., Chkhikvadze V.M., Bayashashov B.U., Tyutkova L.A., Tleuberdina P.A., Zhamangara A.K. Upper Cretaceous-Cenozoic lacustrine deposits of the Zaysan basin, eastern Kazakhstan // Lake basin strata space and time: AAPG. Studies In Geology. – 2000. – 46. – P. 335-340.
- [56] Bayashashov B.U., Lucas S.G. The giant rhinoceros Urtinotherium from the upper Eocene of the Zaysan Basin, Kazakhstan // Selevinia. – 2001. – N 1-4. – P. 185-187.
- [57] Байшашов Б.У. Новый вид носорога рода Prohyracodon из эоценовых отложений Зайсанской впадины // Selevinia. – 2005. – C. 21-22.
- [58] Lucas S.G., Emry R.J., Bayashashov B.U. and Tyutkova L.A. Cenozoic mammalian biostratigraphy and biochronology in the Zaysan basin, Kazakhstan // Museum of Northern Arizona Bulletin. – 2009. – N 65. – P. 621-633.
- [59] Bayashashov B.U. Paleogene Rhinocerotoidea of Kazakhstan // Abstract of papers SVP. // Journal of Vertebrate Paleontology. – 1995. – Vol. 15. – P. 17.
- [60] Bayashashov B.U. Stages of Rhinocerotoidea development of the Eastern Palearctic // Abstract of papers 30th International Geological Congress. Beijing. – 1996. – P. 115.
- [61] Lucas S.G., Emry R.J., Bayashashov B.U., Tyutkova L.A. Paleogene mammalian biochronology, Zaysan basin, Kazakhstan // Abstract of papers 30th International Geological Congress. – Beijing, 1996. – P. 84.
- [62] Bayashashov B.U., Lucas S.G., Emry R.J., The giant rhinoceros Paraceratherium in Kazakhstan // Journal of Vertebrate Paleontology (Abstracts of papers). – 2003. – Vol. 23, № 3. – P. 32.

REFERENCES

- [1] Vasilenko V.K. *Trudy VSEGEI*. 1961. 162. 276 s. (in Russ.)
- [2] Borisov B.A. *Trudy VSEGEI, nov. ser.* 1963. 94. 11-75. (in Russ.)
- [3] Borisov B.A. *Geologija SSSR, Moskva*. 1967. 41. 194-199. (in Russ.)
- [4] Ignat'ev I.V. *Zapiski Zapadno-Sibirskogo otdela Russkogo geograficheskogo obshchestva*, 1885. 2. 24-36. (in Russ.)
- [5] Reznichenko V.V. *Izd. otdela zem. uluchshenija glavnogo uprav. zemleust. i zemledelija. SPB.* 1911. 76 s. (in Russ.)
- [6] Palibin I.V. *Doklady Botanicheskogo in-ta AN SSSR*. 1933. 1. 47-51. (in Russ.)
- [7] Nejburg M.F. *Doklady AN SSSR, serija A*. 1928. 20,21. 17-25. (in Russ.)
- [8] Kuznecov N.Ja. *Doklady AN SSSR*. 1928. serija A. 20,21. 47-51. (in Russ.)
- [9] Martynov A.V. *Trudy geologicheskogo muzeja. AN SSSR, L.* 1929. V. 173-216. (in Russ.)
- [10] Nehoroshev V.P. *Trudy Glavnogo geologorazvedochnogo upravlenija. M.L.* 1931. 66. 25-36. (in Russ.)
- [11] Nehoroshev V.P. *Trudy IGN AN SSSR*. 1941. 9. 12-18. (in Russ.)
- [12] Pestovskij K.N. «Materialy po geologii Rudnogo Altaja». M. 1940. 43-48. (in Russ.)
- [13] Beljaeva E.I. *Trudy PIN*. 1948. 15 (3). 36-114. (in Russ.)
- [14] Beljaeva E.I. *Bjull. MOIP geol.* 1951. 26 (4). 95-96. (in Russ.)
- [15] Velikovskaja E.M. *Trudy Tomskogo gos. Universiteta*. 1954. 132. 94 s. (in Russ.)
- [16] Chigurjaeva A.A. *Doklady AN SSSR*. 1948. 61 (2). 349-352. (in Russ.)
- [17] Kurdjukov K.V., Smolovskaja M.M. *Voprosy geologii Azii*. 1954. 190-201. (in Russ.)
- [18] Krishtafovich A.N., Palibin I.V., Shaparenko K.K., Jarmolenko A.V., Bajkovskaja T.N., Grubov V.I., Il'inskaja I.A. *Trudy Botanicheskogo instituta im. Komarova AN SSSR. ser. VIII. Paleobotanika, M.-L.*, 1956. I. 180 s. (in Russ.)
- [19] Hozackij L.M. *Izv. AN KazSSR Ser. biol.*, 2 1957. 15-20. (in Russ.)
- [20] Lavrov V.V., Bazhanov V.S. *Vestnik AN Kaz SSR*. 1959. 1. 55-59. (in Russ.)
- [21] Romanova Je.V. *Vestnik AN KazSSR*. 1960. 2. (179). 97-99. (in Russ.)
- [22] Kuznecov V.V. *Materialy po istorii fauny i flory Kazahstana*. 1961. 3. 177-179. (in Russ.)
- [23] Gabunija L.K. *Soobsh. AN SSSR*, 1961. 27 (6). 711-713. (in Russ.)
- [24] Rozhdestvenskij A.K. *Ezhegodnik VPO*. 1968. 18. 302-321. (in Russ.)
- [25] Klebanova N.M. *Paleontologicheskij zhurnal*. 1963. 1. 144-145. (in Russ.)
- [26] Dmitrieva E.L. *Tr. Sovmestnoj Sovetskogo-Mongolskogo paleontol jekspedicii. M.* 1977. 6. 116 s. (in Russ.)
- [27] Zhegallo V.I. *Gippariony Central'noj Azii. M.* 1978. 152 s. (in Russ.)
- [28] Godina A.Ja. *Istoricheskoe razvitiye zhiraf. Rod Palaeotragus. M.* 1979. 114 s. (in Russ.)
- [29] Bajshashov B.U. *Paleontologicheskij zhurnal. M.* 1986. 4. 83-88. (in Russ.)
- [30] Semenov Ju.A. *Iktiterij i morfologicheskij shodnye gieny neogena SSSR*. Kiev. 1989. 176 s. (in Russ.)
- [31] Sotnikova M.V. *Ann. Zool. Fennici*, 1992. 28. 361-369 (in Eng.).
- [32] Vangengeim Je.A., Vislabokova I.A., Godina A.Ja., Dmitrieva E.L., Zhegallo V.I., Sotnikova M.V., Tleuberdina P.A. *Stratigrafija, geologicheskaja korreljacija*. 1993. 1(2). 37-44. (in Russ.)
- [33] Il'inskaja I.A. *DAN SSSR*. 1962. 146(6). 1408-1411. (in Russ.)
- [34] Il'inskaja I.A. *Trudy BlA im. V.L. Komarova AN SSSR ser. VIII. Paleobotanika, M.-L.* 1963. IV. 141-188. (in Russ.)
- [35] Shevyreva N.S. *Bjul. MOIP, otd. geol.* 1968. 43 (4). 156-157. (in Russ.)
- [36] Shevyreva N.S. *Bjull. MOIP, otd. geol.* 1969. 44 (6). 146. (in Russ.)
- [37] Shevyreva N.S. *Coobsh. AN SSSR*. 1971. 6 (2). 481-484. (in Russ.)
- [38] Chhikvadze V.M. *Bjull. MOIP, otd. geol.* 1969. 4 (6). 143-146. (in Russ.)
- [39] Chhikvadze V.M. *Soobsh. AN GSSR*. 1970. 60 (3). 749-752. (in Russ.)
- [40] Chhikvadze V.M. *Soobsh. AN GSSR*. 61 (1). 1971. 237-240. (in Russ.)
- [41] Chhikvadze V.M. *Tretichnye cherepahi Zajsanskoy kotloviny. Tbilisi*. 1973. 100. (in Russ.)

- [42] Rzhanikova L.N. *Paleontologicheskaja harakteristika paleogena i neogena Zajsanskoy vpadiny*. Alma-Ata. **1968.** 223 s. (in Russ.)
- [43] Il'inskaja I.A. *Trudy VSEGEI nov. serija*. **1983.** 322. 115-127. (in Russ.)
- [44] Birjukov M.D., Kostenko N.N. *Vestnik AN KazSSR*. **1965.** 12 (248). 75-77. (in Russ.)
- [45] Kuznecov V.V. *Voprosy igerpetologii*. **1964.** 36-37. (in Russ.)
- [46] Romanova Je.V. *Vestnik AN Kaz SSR*. **1960.** 2. 97-99. (in Russ.)
- [47] Venus B. G., Verzilin N. N., Kjansep-Romashkina N.P. i dr. *Paleolimnologija Zajsana*. «Nauka». **1980.** 184. (in Russ.)
- [48] *Flora i fauna Zajsanskoy vpadiny*. Tbilisi. «Mecniereba». **1984.** 123 s. (in Russ.)
- [49] Emry R.J., Lucas S.G., Bayshashov B.U. *Journal "Selevinia"* **1995.** 3(2). 3-6. (in Eng.).
- [50] Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U., Tyutkova L.A. *Abstract of papers 30th International Geological Congres. Beijing*. **1996.** 84. (in Eng.).
- [51] Lukas S.D., Jemri R.D., Tjut'kova L.A., Bajshashov B.U. *Selevinia. Almaty "Tethys" Kazakhstan*. **1996-1997.** 64-70. (in Russ.)
- [52] Lucas S.G., Emry R.J. and Bayshashov B.U. *Journal of Vertebrate Paleontology*. **1997.** 17. 235-246. (in Eng.).
- [53] Emry R.J., Wang B.-y., Tjutkova L.A., Lucas S.G. *Journal of Vertebrate Paleontology*. **1997.** 17(1). 229-234. (in Eng.).
- [54] Emry R.J., Lucas S.G., Tyutkova L.A., Wang B. *Bull. of Carneg. Mus.Nat.Hist.* **1998.** 34.298-312. (in Eng.).
- [55] Lucas S.G., Emry R.J., Ckhikvadze V.M., Bayshashov B.U., Tyutkova L.A., Tleuberdina P.A., Zhamangara A.K. *Studies. In Geology*. **2000.** 46. 335-340. (in Eng.).
- [56] Bayshashov B.U., Lucas S.G. *Selevinia*. **2001.** 1-4. 185-187. (in Eng.).
- [57] Bajshashov B.U. *Selevinia*. **2005.** 21-22. (in Russ.)
- [58] Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U. and Tyutkova L.A. *Museum of Northem Arizona Bulletin*. **2009.** 65. 621-633. (in Eng.).
- [59] Bayshashov B.U. *Abstract of papers SVP. Journal of Vertebrate Paleontology*. **1995.** (15). 17. (in Eng.).
- [60] Bayshashov B.U. *Abstract of papers 30th International Geological Congress. Beijing*. **1996.** 115. (in Eng.).
- [61] Lucas S.G., Emry R.J., Bayshashov B.U., Tyutkova L.A. *Abstract of papers 30th International Geological Congres. Beijing*. **1996.** 84. (in Eng.).
- [62] Bayshashov B.U., Lucas S.G., Emry R.J. *Journal of Vertebrate Paleontology (Abstracts of papers)*. **2003.** (23) 32. (in Eng.).

ЗАЙСАН ОЙПАТЫНДАҒЫ КАЙНОЗОЙ ДӘУРІНІҢ ПАЛЕОНТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРІНІҢ ТАРИХЫ ЖӨНІНДЕ

Б. У. Байшашов, А. М. Мелдебеков, Л. Т. Абдрахманова

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Түйін сөздер: Зайсан ойпаты, палеонтология, кайнозой, палеоген, неоген, эоцен, фауна, флора.

Аннотация. Зайсан ойпаты Еуразияда сакталған кайнозой тұнбаларының ең үлкендерінің бірі. 100 жылдан астам уақыт ішінде көптеген елдердің (Ресей, Қазақстан, Грузия және АҚШ) геологтары мен палеонтологтары зерттеулер жүргізді. Бірақ шашыранқы, белгілі бір жүйеде жіргізілмегендіктен Зайсан ойпатының палеонтологиялық зерттеулері бір тұтас, толық мағлұмат береді алмайды. Бұл жерде эоцен кезеңінің тұнбалары көп және соңғы гипширион фаунасы табылған үлкен қазба орны бар. Тағы бір ерекшеліктері тектоникалық қозғалыстың әсерімен кейбір тұнба қабаттары көтеріліп жер бетінде көлденең орналасқан. Бұл олары тігінен терендіктік емес, көлденеңден жер бетінде зерттеуге мүмкіндік береді. Көшілік мамандар Зайсан ойпатын кайнозой тұнбаларының салыстырма нұсқаларын жазуға қолайлы аймак деп есептейді. Бұл жерлерден 200 деңгээлде астам жануарлар түрлері табылды аныкталды. Палеонтологиялық зерттеулер жөніндегі мағлұматтар жыйынтығы Зайсан ойпатының кайнозой дәүріндегі омыртқалы жануарларының мәлімет қорын жасауға мүмкіндік береді.

Ұсынылып отырған жұмыста Зайсан ойпатында жүргізілген палеонтологиялық зерттеулерге шолу жасалған. Кімнің қай кезде, қандай зерттеулер жіргізгені туралы қысқаша мағлұматтар берілген.

Поступила 05.04.2016 г.