

MATERIALS ON THE HISTORY OF FAUNA AND FLORA OF KAZAKHSTAN

VOLUME 10

INTERREGIONAL COMPARISON
OF FAUNAS AND FLORAS
OF MEZOSOY AND CAINOZOY
OF KAZAKHSTAN

ALMA-ATA · 1988

МАТЕРИАЛЫ ПО ИСТОРИИ ФАУНЫ И ФЛОРЫ КАЗАХСТАНА

ТОМ 10

МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ
МЕЗОЗОЙ-КАЙНОЗОЙСКИХ
ФАУН И ФЛОР
КАЗАХСТАНА

АЛМА-АТА · 1988

УДК 569.722

Б.У. Байшашов

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ НЕОГЕНОВЫХ НОСОРОГОВ КАЗАХСТАНА

Носороги являются спутниками почти всех неогеновых фаунистических комплексов Казахстана. В настоящее время их остатки обнаружены во многих местонахождениях (Байшашов, 1983б). Для каждой формы были характерны определенные ландшафтно-климатические условия, которые оставили свой отпечаток на морфофункциональных особенностях их скелета. Самыми диагностичными элементами при определении систематической принадлежности, а, следовательно, и для соответствующих экологических выводов в основном являются зубы и черепа.

В результате изучения морфофункциональных особенностей и филогенетических связей некоторых носорогов в данной статье рассматриваются возможности их использования для решения биостратиграфических задач.

В пределах Казахстана на сегодняшний день наиболее изучены следующие виды неогеновых носорогов: *Aceratherium depereti* Boris., *A. cf. gobiense* Bel., *Brachypotherium aurelianense* var. *Galliti* Boris., *Chilotherium anderssoni* Ring., *Ch. orlovi* Baysh., *Dicerorhinus kurmetiensis* Baysh., *Sinootherium zaisanensis* Baysh.

Одна из самых ранних форм казахстанских носорогов неогена — *Aceratherium depereti* (Borissiak, 1927б) известна из нижнемиоценовых отложений местонахождения Кушук (Тургайская обл.). Этот вид характеризуется длинным и узким черепом, удлинненными носовыми костями, относительно широкими верхними коренными зубами, более наклоненными вперед восходящими ветвями нижней челюсти. От позднеолигоценового *A. aralense* (Борисьяк, 1954) он от-

личается более сближенными, соединенными сзади теменными гребнями, менее выраженными надбровными бугорками и лучше моляризованными переднекоренными зубами. Однако оба носорога имеют и некоторые общие признаки: длинные и узкие носовые кости, глубокие носовые вырезки. Вероятно, *A. depereti* — представитель азиатской филогенетической ветви, сменивший *A. aralense* в раннемиоценовое время.

Здесь же обнаружен и *Brachypotherium aurelianense* var. *Galliti* (Borissiak, 1927а), близкий к виду *B. aurelianense* из орлеанских песков (бурдигальский ярус) Франции.

Кроме того, в составе кушукской фауны известны *Serridentinus* (= *Trilophodon*) *inopinatus* (Борисьяк, Беллева, 1928), который рассматривается как вид, близкий к *T. cooperi*, из верхнеолигоценовых — нижнемиоценовых отложений Бугти в Белуджистане, и *Gomphotherium* (= *Mastodon*) *atavus* (Борисьяк, 1933) — примитивная форма ряда *G. angustidensis*. Это свидетельствует о том, что в составе кушукской фауны представлены самые архаичные формы неогеновых млекопитающих раннемиоценового возраста.

В.В. Лавров (1959), изучая отложения местонахождения Кушук, пришел к выводу, что кушукская костеносная толща более древняя, чем аральская, но более молодая, чем индрикотериевая, и предлагает выделить ее в качестве местных "кушукских" слоев, подчинив их тургайской свите. А.А. Бобоедова и В.А. Сахаров (1986) в тургайском прогибе в объеме нижнего миоцена выделяют две свиты: кайдагульскую (низы нижнего миоцена) и терсекскую (верхняя часть нижнего — среднего миоцена). Кушукские слои отнесены к последней. Учитывая архаичность некоторых форм состава фауны, извлеченных из кушукских слоев, допустимо, по-видимому, рассматривать их возраст в пределах только нижнего миоцена.

Костный материал здесь сильно минерализован окислами железа и марганца, в основном темной окраски, часто покрыт тонкой коркой гипса. Собранные кости довольно полного скелета принадлежат одной особи. По-видимому, животные, обитавшие в лесостепной зоне близ озерно-речной низменности, погибли где-то рядом. Их захоронение происходило равномерно в условиях спокойной седиментации, где отлагалась маломощная костеносная линза. *Aceratherium cf. gobiense* описан автором из местонахождения Малый Калкман (Байшашов, 1983б). Изучение костей этого носорога показало,

что по размерам и строению параконида и гипоконида нижних коренных зубов он близок *A. gobiense*, известному из верхнемиоценовых отложений Западной Гоби в Монголии (Белиева, 1960). В отличие от *A. gobiense* он имеет более широкий протокон, сравнительно лучше выраженные кроше и антекроше, внутренние долилки нижних премоляров значительно мельче. Это свидетельствует об экологической специализации, а по отношению к раннемиоценовому *A. depereti* этот вид более прогрессивен.

В 1984 г. при раскопках в двух линзах обнаружены кости носорога – ацератерия, небольших оленей, анхитерия, мастодонта, бобра и др. Материал хорошей сохранности. Следует отметить отсутствие здесь остатков носорога – хилотерия и гиппариона, которые должны были бы воздействовать на "омолаживание" возраста калкманской фауны.

Таким образом, сходство ацератерия из местонахождения Малый Калкман с *A. gobiense* и отсутствие в составе фауны более прогрессивных носорогов рода *Chilotherium* показывают, что возраст местонахождения можно определить пределами начала верхнего миоцена.

Носороги рода *Dicerorhinus* в основном характерны для плиоцен-плейстоценового времени, кроме *D. caucasicus*, известного из среднего миоцена Северного Кавказа (Борисяк, 1938). Костные остатки одного из представителей этого рода *D. kurmetiensis* впервые мы обнаружили в отложениях верхнего миоцена местонахождения Бота-Мойнак (Байшашов, 1983а). При сравнении с кавказским видом отмечалось, что у бота-мойнакского дигерорина парастильные складки верхних коренных зубов лучше выражены, а мета-гипокониды нижних коренных всегда слиты. От плиоценового *D. orientalis* (Schlosser), 1921 он отличается расположением носового выреза ближе к орбите; большими размерами коренных зубов и отсутствием P^I ; широкой лобной и сравнительно узкими носовыми костями; длинными нижними заднекоренными и короткими переднекоренными зубами. В отличие от более поздних форм у сравниваемого носорога отсутствует носовая перегородка; антекроше на верхних коренных зубах не выражено; протокон и гипокон слабые.

Указанные морфологические особенности показывают, что бота-мойнакский дигероринус – один из ранних видов рода. Носороги, как и другие формы млекопитающих, известные из местонахождения

Бота-Мойнак (Глеубердин, Байшашов, 1987), по своему эволюционному развитию свидетельствуют о позднемиоценовом (поздний сармат) этапе их развития.

Существование носорогов рода *Chilotherium* прослеживается с позднего миоцена до позднего плиоцена в Евразии. *Ch. anderssoni*, ранее известный из провинции Шанси в Китае (Ringstrom, 1924), обнаружен также в верхнемиоценовом местонахождении Бота-Мойнак Алма-Атинской обл. (Байшашов, 1983б). Сравнение костного материала с остатками скелетов других видов этого же рода выявило некоторые примитивные признаки, свойственные казахстанскому виду: от *Ch. sarmaticum*, известного из верхнесарматских отложений Украины (Короткевич, 1970), отличается сравнительно крупным, широким черепом и более длинными носовыми костями; от *Ch. schlosseri* из мезотических отложений Украины (Крокос, 1917) – большей шириной и относительно меньшей длиной носовых костей, более высокими и узкими верхними коренными зубами и удлинненным парастилем; от *Ch. orlovi*, описанного из понтических отложений Павлодара (Байшашов, 1982), – сравнительно длинными и узкими зубами с высокими коронками и более плоскими эктолофами. По строению внутренних образований зубов бота-мойнакский хилотерий ближе к первому, но отличается более длинными антекроше на верхнекоренных и лучше выраженным парастилем, парастильная же складка у казахстанского вида выражена слабо.

С учетом указанных особенностей можно сделать вывод, что хилотерий из Бота-Мойнака более примитивен, чем понтический *Ch. orlovi* и мезотический *Ch. schlosseri*, но близок позднесарматскому *Ch. sarmaticum*.

Chilotherium orlovi описан из понтических отложений местонахождений "Гусиный перелет" (г. Павлодар), Тулыксай (Тургайская обл.), Ойсылкара (Актюбинская обл.) (Байшашов, 1982). Он отличается от *Ch. sarmaticum* длинным и относительно узким черепом, короткой носовой костью, широким и длинным симфизом, высокой и узкой горизонтальной ветвью; от *Ch. schlosseri* – длинным и узким черепом, укороченной носовой костью, высоким затылочным отверстием, длинным, расширенным в передней части симфизом, высокой горизонтальной ветвью и слабо выраженным челюстным углом нижней челюсти и т.д. Почти все перечисленные признаки *Ch. orlovi* показывают большую приспособленность его к более узкой ландшафтно-

климатической обстановке, чем *Ch. schlosseri* и *Ch. sarmaticum*. Наиболее характерной средой обитания этого носорога, вероятно, были прибрежные участки небольших водоемов, с густыми береговыми и водными растениями.

Сравнение *Ch. orlovi* с близкими по возрасту видами из других местонахождений свидетельствует о его соответствии к понтическому времени. Кроме того, присутствие носорога-синотерия в составе павлодарской фауны (хотя и единичные находки) также подтверждает их более поздний понтический возраст. Подробный анализ этой фауны позвоночных (Савинов, 1972) показал, что ведущее место в ней по количеству особей занимали гиппарионы, затем - носороги-хилотерии, а кости других животных встречались редко. Преобладающее большинство костей в местонахождении "Гусиный перелет" принадлежит молодым особям (по черепам хилотериев они составляют около 65%). Скопление костей млекопитающих в разрезе встречается на глубине 10...12 м в зелено-бурых глинах местами мощностью до 2 м. Крупные кости хорошей сохранности, часто в естественных сочленениях (череп с нижней челюстью и отдельные суставы конечностей) залегают в нижних слоях захоронения, более мелкие и обломанные - выше. Следов окатанности на костях нет, что свидетельствует о незначительном переносе их водой. По-видимому, гибель животных происходила недалеко от места захоронения, в долине реки или в прилегающих к ней частях водоразделов. Отсутствие полных скелетов указывает на то, что трупы животных не сразу попадали на место захоронения. Сначала они разлагались или растаскивались хищниками и после этого сносились водой в ямы или впадины. Характерная засушливость климата в конце миоцена - начале плиоцена, вероятно, приводила к скоплению у водоемов разнообразных животных, что способствовало их массовой гибели. Возможно, затем сезонные ливневые дожди, сопровождающиеся наводнениями, сносили кости этих животных.

Данные палеомагнитных и биостратиграфических исследований последних лет (Вангенгейм и др., 1984; Шацкий, 1984) показывают, что понтический ярус (куда входит и павлодарская свита "Гусиного перелета") относится к верхнему миоцену. В связи с этим можно предположить, что большинство животных павлодарской фауны были одними из последних представителей миоценового фаунистического комплекса.

Синотерий - одна из самых слабоизученных форм носорогов. Он был описан из верхнемиоценовых - нижнеплиоценовых отложений провинции Шаньси в Китае (Ringstrom, 1922). Описанный нами из среднеплиоценовых отложений (карабулакская свита) Калмакпая Зайсанской впадины *Sinotherium zaisanensis* характеризуется некоторыми прогрессивными признаками (Байшашов, 1986а). Свообразные зубы синотерия, отличающиеся крупными размерами, большей гипсодонтностью, развитием цемента и сложностью эмалевых складок, свидетельствуют о сильной специализации животных к питанию жесткой степной растительностью. Следовательно, находки этого носорога могут служить доказательством существования больших степных участков на изучаемых территориях.

Остатки носорога-хилотерия из этого местонахождения не изучены. По-видимому, он - самый последний представитель рода в Казахстане.

Среднеплиоценовый возраст этих отложений подтверждается и находками других животных: *Gazella dorcadoides* (Дмитриева, 1977), *Hipparion hippidioides* (Жегалло, 1978). Подробное литологическое описание разреза местонахождения приведено Б.А.Борисовым (1963). Остатки позвоночных в разрезе приурочены к линзам, строго ориентированным с юго-востока на северо-запад. Кости конечностей иногда встречаются в естественных сочленениях. Возможно, полуразложившиеся трупы животных сносились мощными временными потоками рек в озеро.

Таким образом, в результате изучения морфологических особенностей костных остатков неогеновых носорогов Казахстана рассматривается ряд этапов их развития, характеризующихся развитием определенного рода, обитавшего в определенных ландшафтно-климатических условиях:

1. Почти все виды носорогов рода *Aceratherium* обитали в миоцене, в лесных, лесостепных зонах и питались в основном веточным кормом (Байшашов, 1986б). Существование *A. depereti* (ранний миоцен) совпадает с периодом расцвета рода *Aceratherium*, в то время как *A. cf. gobiense* (поздний миоцен) является одним из его последних представителей в Казахстане.

2. В конце миоцена прибрежные зоны водоемов населяли представители рода *Chilotherium*. Эти коротконогие, с бочонкообразной формой тела носороги были приспособлены к питанию прибрежными

и водными растениями. В процессе эволюции у них наблюдались увеличение массы тела и постепенная моляризация коренных зубов. По-видимому, поздние виды были более ограничены условиями обитания. Последнее могло быть причиной их массовой гибели при дальнейшем иссушении климата и высыхании водоемов. Это, возможно, привело к их полному вымиранию в конце плиоцена. Сравнение отдельных видов носорогов рода *Chilotherium* показывает, что *Ch. anderssoni* — одна из ранних форм, появившаяся, скорее всего, в начале позднего миоцена, а *Ch. orlovi* — более поздняя, характерная для конца миоцена или начала плиоцена.

3. Бурный расцвет развития носорогов рода *Dicerorhinus* происходил в конце неогена и затем продолжался в антропогене, хотя существование их отдельных форм отмечено в миоцене и ранее (Борисяк, 1938). Одна из ранних форм дicerорина — *D. kurmetiensis* отличается от более поздних более архаичными признаками строения зубов. Находки костей этого носорога могут свидетельствовать о верхнемиоценовом возрасте отложений.

4. Одной из самых последних групп неогеновых носорогов Казахстана является синотерий, который был изначальным для антропогенного эласмотерия. Сравнение *S. zaisanensis* с позднемиоцен-раннеплиоценовым *S. lagrellii* показывает большую специализацию зубов первого, а следовательно, и более позднее время его существования.

Литература

Байшашов Б.У. Новый вид носорога рода *Chilotherium* из Павлодара // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Т.8. Фауна позвоночных и флора мезозоя и кайнозоя северо-востока и юга Казахстана. Алма-Ата, 1982. С.72-83.

Байшашов Б.У. Новый носорог из неогена Казахстана // Палеонтол. журн. 1983а. № 1. С.131-135.

Байшашов Б.У. Неогеновые носороги (*Rhinocerotidae*) Казахстана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1983б. 23 с.

Байшашов Б.У. Новый вид синотерия из плиоцена Казахстана // Палеонтол. журн. 1986а. № 4. С.83-88.

Байшашов Б.У. Морфофункциональные особенности черепа у некоторых древних носорогов // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1986б. № 3. С.47-50.

Беляева Е.И. Об ацератериях Монголии // Третичные млекопитающие. М., 1960. Т.77, вып.4. С.108-127.

Бобоедова А.А., Сахаров В.А. Тургайский прогиб // Стратиграфия СССР. Неогеновая система. М., 1986. Т.2. С.29-39.

Борисов Б.А. Стратиграфия верхнего мела и палеоген неогена Зайсанской впадины // Материалы по геологии и полезным ископаемым Алтая и Казахстана: Тр. ВСЕГЕМ. Л., 1963. Т.94. С.11-75.

Борисяк А.А., Беляева Е.И. Новые материалы по русским мастодонтам // Труды третьего Всероссийского съезда зоологов, анатомов, гистологов. 1928. С.100.

Борисяк А.А. О новом мастодонте из нижнемиоценовых отложений Казахстана // Докл. АН СССР. 1933. № 1. С.34-36.

Борисяк А.А. Новый *Dicerorhinus* из среднего миоцена Северного Кавказа // Тр. ПИН АН СССР. 1938. Т.8, вып.2. С.7-68.

Борисяк А.А. О древнейшем ацератерии из Казахстана // Третичные млекопитающие. М., 1954. Т.47, вып.2. С.5-23.

Вангенгейм Э.А., Зажигин В.С., Певзнер М.А., Хоревина О.В. Граница миоцен-плиоцена в Западной Сибири и Центральной Азии // Среда и жизнь на рубежах эпох кайнозоя в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск, 1984. С.167-171.

Дмитриева Е.Л. Антилопы неогена Монголии и сопредельных территорий (Совместная Советско-Монгольская палеонтологическая экспедиция). М., 1977. Вып.6. 116 с.

Жегалло В.И. Гиппарионы Центральной Азии. М., 1978. 152 с.

Короткевич Е.Л. Млекопитающие Бериславской позднесарматской гиппарионовой фауны // Природная обстановка и фауна прошлого. Киев, 1970. Вып.5. С.14-121.

Крокос В.И. *Aceratherium schlosseri* Web. из с.Гребеники Херсонской губернии // Записки Об-ва с.х. Южной России. Одесса, 1917. Т.87, кн.2. С.96.

Лавров В.В. Континентальный палеоген и неоген Аралс-Сибирских равнин. Алма-Ата, 1959. 230 с.

Лычев Г.Ф. Неогеновые млекопитающие Малого Калкамана (Павлодарское Прииртышье) // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Алма-Ата, 1963. Т.4. С.12-21.

Савинов П.Ф. Общие результаты палеобиологических исследований Павлодарского Прииртышья // Териология. Новосибирск, 1972. Т.1. С.131-142.

Тлеубердина П.А., Байшашов Б.У. Новое захоронение гиппарионовой фауны в Тянь-Шане // Материалы по истории фауны и флоры