



**ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ
И ФЛОРА
МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ
КАЗАХСТАНА**

1990

MATERIALS ON THE HISTORY OF FAUNA AND FLORA OF KAZAKHSTAN

VOLUME II

FAUNA OF VERTEBRATES
AND FLORA
OF MEZOSOI AND CAINOZOI
OF KAZAKHSTAN

ALMA-ATA
1990

МАТЕРИАЛЫ ПО ИСТОРИИ ФАУНЫ И ФЛОРЫ КАЗАХСТАНА

ТОМ II

ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ
И ФЛОРА
МЕЗОЗОЯ И КАЙНОЗОЯ
КАЗАХСТАНА

АЛМА-АТА
1990

Фауна позвоночных и флора мезозоя и кайнозоя Казахстана.
Алма-Ата: Наука, 1990.—194 с.

В разделе "Палеобиология" приводятся: обзорная работа по макротериокомплексам позднего кайнозоя Казахстана; предварительные результаты ревизии олигоценовых млекопитающих Тургайского прогиба; новые сведения о парацератерии из Сары-Озека; совместные находки позднелиоценовых грызунов и харофитов из местонахождения на р. Чарын; использование относительной высоты коронок зубов обранных в качестве показателя геологического времени; описание строения мозга халикотерия; обзор позднелиоценовых харофитов Актау и ископаемых тополей Казахстана.

В разделе "Биостратиграфия" приводятся обзорные работы по геологическому строению, насыщенности органикой и возрастной датировке местонахождений на северо-востоке Туранской плиты (мел); Центрального Казахстана (поздний олигоцен Жайремского карьера); Юго-Восточного Казахстана (поздний плиоцен р. Чарын); о роли черепах триониксов для стратиграфии.

Сборник предназначен для палеонтологов, геологов, зоологов, ботаников и краеведов.

Редакционная коллегия:

П.А.Тлеубердина (ответ. редактор), Б.С.Кожамкулова,
Г.С.Рахшкина (ответ. секретарь)

Fauna of vertebrates and flora of mezozoi and Cainozoi of Kazakhstan. - Alma-Ata: Nauka, 1990.—194 p.

The section "Paleobiology" gives review of complexes of late cenozoic teriofauna of Kazakhstan; preliminary results of inspection of oligocene mammals of Turgai region; new facts about Paraceratherium from Sary-Ozek; combine finds of late pliocene Rodentia and Charophytes from localities on river Charyn; about relative height of teeth as index of geological time; description of structure of the brain Chalicotherium; review of late pliocene charophytes from Aktau and fossile poplars of Kazakhstan. The section "Biostratigraphy" gives review articles about geological structure, fillness of organics and date of age of the localities from Central and South-East Kazakhstan; importants of tortoises Trionyx for stratigraphy.

The book is compiled for paleontologists, geologists, zoologists, botanists and students of local lore.

Editorial board:

П.А.Тлеубердина (Responsible editor), B.S.Kojamkulova,
G.S.Rajushkina (Secretary)

И904000000-042 74.90
407(05)-90

© Институт зоологии АН
Казахской ССР, 1990

ISBN 5-628-00477-4

УДК 569:(55I.782+55I.79)

Б.С.Кожамкулова

ТЕРИОКОМПЛЕКСЫ ПОЗДНЕГО ПЛИОЦЕНА И РАННЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА КАЗАХСТАНА И ИХ АНАЛОГИ В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ И АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ СССР

По материалам, собранным Б.С.Кожамкуловой в 1968 г. и Г.Д.Хисаровой в 1957 г. о юго-восточной части Казахстана, В.С.Бахановым и Н.Н.Костенко (1959) были выделены новые казахстанские фаунистические комплексы - илийский и кошкурганский. Благодаря интенсивным палеозоологическим исследованиям последних лет эти териокомплексы, особенно в ур.Актогай (левый берег р.Чарын), значительно пополнились в видовом отношении не только по крупным млекопитающим, но и микротериофауне. С 1986 г. в Кошкургане также расширился видовой состав по макротериофауне (Кожамкулова, Коченов, 1989).

Подробные исследования позднекайнозойской макротериофауны Казахстана позволили проследить ее палеозоогеографическое распространение, начиная от позднего плиоцена и до наших дней (Кожамкулова, 1977, 1987). Рассмотрим териокомплексы позднего плиоцена и раннего плейстоцена.

В конце неогена вымирают представители позднегиппарионовой фауны Казахстана и ее сменяет качественно новая фауна, характерная для илийского комплекса (табл. I). Изучение материала, собранного из ур.Актогай (примерно по параллели 43° 13' 40" с.ш.) Алма-Атинской обл., позволило выделить в ней две стадии по эволюционному уровню развития ее отдельных элементов. Для ранней стадии характерны древние зайцеобразные, грызуны, а из крупных зверей-хищники, слоны, непарнокопытные и многочисленные виды парнокопытных.

Т а б л и ц а I. Макротеридофауна позднего плиоцена и раннего плейстоцена Казахстана и ее приуроченность к фаунистическим комплексам

Окончание табл. I

Вид	Поздний плиоцен			Плейстоцен
	илийский		хоргосский	
	ранняя	поздняя		
I	2	3	4	5
<i>Canis cf. chihliensis</i>				
<i>Canis cf. lupus</i>				
<i>Hyaena cf. brevirostris</i>				
<i>Homotherium sp.</i>				
<i>Anancus arvernensis</i>				
Crois. et Jobert.				
<i>Protelephas cf. planifrons</i>				
<i>Archidiskodon gromovi</i>				
Jar. et Alex.				
<i>A. meridionalis kazakhstanensis</i>				
Jilkib.				
<i>A. akjubiensis</i>				
Jilkib.				
<i>A. wilsti</i>				
(M. Pavl.)				
<i>Palaeoloxodon antiquus</i>				
Falc. et Caut.				
<i>Palaeoloxodon sp.</i>				
<i>Hipparion (Hipparion) tchikoicum</i>				
Jvaniev				
<i>Allohippus robustus</i>				
Pomel				
<i>Equus (Allohippus) samnensis</i>				
Teil. de Card. et Pivet.				
<i>Equus (Equus) cf. mosbachensis</i>				
<i>E. (Hemionus) hemionus</i>				
Pall.				
<i>E. (Asinus) hydruntinus</i>				
Reg.				
<i>Dicerorhinus etruscus</i>				
Falc.				
<i>D. mercki</i>				
Jaeger				

I	2	3	4	5
<i>Dicerorhinus sp.</i>				
<i>Elasmotherium sibiricum</i>				
Fisch. von Wald.				
<i>Paracamelus (Paracamelus) praebactrianus</i>				
Orlov.				
<i>P. (Paracamelus) gigas</i>				
Schlos.				
<i>Eucladoceros sp.</i>				
<i>Capraolus sp.</i>				
<i>Cervus ubensis</i>				
Vislob.				
<i>C. (Cervus) elaphus</i>				
<i>Alces latifrons</i>				
John.				
<i>Poephagus sp.</i>				
<i>Leptobos cf. etruscus</i>				
<i>Bison (Bobison) tatanensis</i>				
N. Verestoh.				
<i>B. (Bison) schoetensacki</i>				
Freuden.				
<i>Gazellospira sp.</i>				
<i>Antilospira cf. gracilis</i>				
<i>Gazella (Vetagazella) sinensis</i>				
Teil de Chard. et Pivet.				
<i>Gazella (Gazella) subgutturosa</i>				
Guld.				
<i>G. (Procapra) gutturosa</i>				
Pall.				
<i>Soergelia sp.</i>				
<i>Pracovibos sp.</i>				
<i>Ovis (Ovis) ammon</i>				
L.				

Близкой по возрасту раннеилийской стадии является фауна, собранная из различных местонахождений Северного, Центрального и Восточного Казахстана, где в большом количестве находятся совместно остатки *Equus (Allohippus) stenonis*, *Paracamelus praebactrianus* и встречаются отдельные находки *Anancus arvernensis* (Шевченко, Тасты, Койбын); *Hipparion tchikoicum* (р. Биктеке); *Cervus ubensis* (Острая сопка); *Poephagus sp.* (правый берег М. Алматынки у с. Кылкайрат).

Интересно отметить, что многие виды, относящиеся к ранней

стадии илийской фауны (см. табл. I), существовали в условиях открытых ландшафтов. Об этом свидетельствует присутствие лошадей подрода *Allohippus*, верблюдов рода *Paracamelus*, антилоп, газеллоспир, различных видов газелей, у которых происходила дифференцировка коренных зубов и сильно была выражена гипсодонтия, что указывает на питание жесткой травянистой пищей. В связи с условиями жизни в полупустыне и пустыне у многих видов газелей, как отмечает И.И. Соколов (1953), была выражена легкость костяка как приспособление к быстрому бегу (для поисков пищи и воды, спасения от хищников). Для примера приведем китайскую газель. У нее удлиненные кости передней и задней конечностей свидетельствуют о том, что эта антилопа была приспособлена к быстрому бегу и преодолению больших расстояний, а *Gazellospira* обитала в кустарниковой саванне. Последний вид жил на юге территории Казахстана, а *Antilospira*, по-видимому, произошла от представителей рода *Procapra*, остатки которых известны из илийской фауны.

В Казахстане наряду со степными и полупустынными участками существовали и влажные станции, где обитали пищухи, корнезубые полевки, бобр, овернский мастодонт, слон Громова, олени, дикпероринусы и др.

Для поздней стадии илийской фауны характерно дальнейшее продолжение развития мимомисной группы полевок, доживали представители подрода *Allohippus*, различные антилопы *Antilospira* sp., *Gazella sinensis*, занимавшие степные и полупустынные участки (см. табл. I). По составу фауна этой стадии отличается от ранней тем, что здесь широко расселяются представители родов *Archidiskodon*, *Paracamelus* и появляются представители родов *Eucladoceros* и *Capreolus*. Количество зайцеобразных уменьшается и совершенно отсутствуют гиппарионы и паракамелос пребактриан. При общем степном, полупустынном облике присутствие оленей свидетельствует об относительно более влажном климате, чем в ранней стадии илийской фауны. Эта фауна наиболее хорошо представлена в Казахстане в Прииртышье, особенно в ур. Актогай Алма-Атинской обл., где собраны остатки пищух, дикобраза и древние полевки: *Clethrionomys kretzoi*, *C. mirus* Savinov et Tutkova, 1987, *Microtus (Pitymys cf. hintoni)*, *Allorhizomys plicocenicus* и др.

Т а б л и ц а 2. Ареал крупных млекопитающих в позднем плиocene и раннем плейстоцене в Восточной Европе и азиатской части СССР

Род	Казах- стан	Восточ- ная Ев- ропа	Сред- няя Азия	Юго- восток Зап. Сибири	Забай- калье	Сев.- восток СССР
<i>Canis</i>	—————					
<i>hyaena</i>	—————					
<i>Homotherium</i>	—————					—————
<i>Anancus</i>	—————					
<i>Protelerphas</i>	—————					
<i>Archidiskodon</i>	—————	—————				
<i>Palaeoloxodon</i>	—————	—————				
<i>Hipparion</i>	—————					—————
<i>Allohippus</i>	—————					
<i>Equus</i>	—————	—————				
<i>E. (Hemionus)</i>	—————					
<i>E. (Asinus)</i>	—————					
<i>Dicerorhinus</i>	—————	—————				
<i>Elastotherium</i>	—————	—————				
<i>Paracamelus</i>	—————	—————				
<i>Eucladoceros</i>	—————					
<i>Pliocervus</i>	—————					
<i>Cervus</i>	—————					
<i>Alces</i>	—————	—————				
<i>Capreolus</i>	—————					
<i>Bison</i>	====	====				
<i>Leptobos</i>	—————					
<i>Gazellospira</i>	—————					
<i>Antilospira</i>	—————					
<i>Gazella</i>	====					—————
<i>G. (Procapra)</i>	—————					
<i>Soergelia</i>	—————				—————	—————
<i>Pracovibos</i>	—————					—————
<i>Ovis</i>	—————					

Примечание. ————— - род присутствует в n^2 ; ===== - число видов указанного рода многочисленно в n^2 ; ----- - род присутствует в Q_1 ; === - число видов указанного рода многочисленно в Q_1 .

Подробные исследования автора как по своим материалам, так и литературным данным показали, что с широким ареалом в позднем плиоцене не по всей Евразии (исключая юго-восток Западной и Восточной Сибири, северо-восток СССР) были представлены виды родов *Canis*, *Nyctena*, *Homotherium*, *Anancus*, *Archidiskodon*, *Allohippus*, *Dicerorhinus*, *Paracamelus*, *Euccladoceros*, *Pliocervus*, *Cervus*, *Leptobos*, *Gazellospira*, остатки которых обнаружены в Восточной и Западной Европе, Казахстане и Таджикистане (табл.2). Ко второй группе по территориальной распространенности относятся центральноазиатские виды, принадлежащие представителям родов *Hipparion*, *Paracamelus*, *Gazella*, *Procapra* и *Ovis*: Интересно отметить, что в первой группе наряду с европейско-казахстанско-таджикскими формами присутствовали представители родов *Gazellospira*, *Antilospira*, по своему происхождению связанные со Средиземноморской или Африкано-Переднеазиатской подобластью Палеарктики. Так как представители этой группы, состоящей из общих видов, принадлежащих многим родам, обнаружены в Европе, Казахстане и Таджикистане, на этой основе скорее можно предполагать о существовании Европейско-Средиземноморской подобласти, чем Европейско-Сибирской, как было ранее (Вангенгейм, 1977).

В результате анализа материала по позднеплиоценовым крупным зверям Казахстана здесь можно проследить две палеозоогеографические подобласти Палеарктики: Европейско-Средиземноморскую (13 родов) и Центрально-Азиатскую (5 родов). Предположение о единстве черт формирования позднеплиоценовой териофауны в области Восточного Средиземья и Средней Азии высказывали Н.К.Верещагин и Б.Х.Батыров (1967).

Эндемиком Казахстана являются *Cervus uzbekicus* и *Paracamelus graebastrianus*. Интересно отметить, что частота встречаемости остатков представителей рода *Paracamelus* приурочена к различным регионам, особенно к северной половине и юго-восточной части Казахстана (Кожамкулова, 1986; Кожамкулова, Коченов, 1988). В Средней Азии их остатки пока незначительны, так как они известны только из Таджикистана (Куруксай, Лахути).

Ф.Дарлингтон (1966) считает, что в кайнозой верблюды были только в Северной Америке (с позднего эоцена до плейстоцена), а в Евразии и Южной Америке они отсутствовали до плейстоцена. Наши исследования показали, что двугорбые верблюды в позднем

кайнозой обитали в Казахстане от среднего плиоцена (Тлеубердина, 1982) до начала XX в. (Кожамкулова, 1977; Кожамкулова, 1986), а в Восточной Европе род *Paracamelus* известен с раннего понт до конца ашшерона (Алексеева, 1974). Время появления рода *Camelus*, как считает Л.И.Алексеева, на указанной территории точно не установлено. Достоверные находки верблюдов этого рода известны в местонахождениях фауны сингильского комплекса или синхронных ей (г.Ленинакан АрмССР).

Следует заметить, что ископаемые остатки верблюдов из плиоценовых отложений Одессы близки одногорбому верблюду Африки и Юго-Западной Азии, а двугорбый верблюд был свойствен главным образом степной, полупустынной и пустынным областям Азии (Пидопличко, 1951).

Таким образом, в начале позднего плиоцена на территории Казахстана произошла радиация представителей рода *Paracamelus*, представители рода *Hipparion* вымерли, и в то же время широкий ареал стали занимать представители подрода *Allohippus*.

Позднеплиоценовые находки джейрана, дзерена и архара на территории Евразии пока известны только из юго-восточной части Казахстана. Эти виды относятся к рефугиальным реликтам, которые пережили все неблагоприятные для них условия климата и приспособились к специфической среде обитания.

Илийский фаунистический комплекс в целом был сходен с халпоровской фауной Восточной Европы. Для них общими руководящими формами были *Mastodon arvernensis*, *Archidiskodon gromovi*, *Allohippus stanonis*. В составе халпоровской фауны (Алексеева, 1977) присутствовали своеобразные виды: этрусский носорог, *Vision vischovi*, *Sus strossii*, древние лоси *Libralces* и мелкие олени *Cervus philisi*, отсутствовавшие в илийской фауне.

На территории Средней Азии сходной с илийской фауной считается куруксайская (Шарапов, 1986). По видовому составу, особенно по присутствию слона Громова, лошади Стенбона, двугорбых верблюдов представителей рода *Paracamelus*, центральноазиатских газелоспир, газелей и антилоп она сопоставима с рассматриваемой фауной Казахстана, но отличается от нее наличием приматов, жирафов и большого количества антилоп (индийских представителей рода *Dama* и европейских рода *Proterops*).

Илийский фаунистический комплекс аналогичен чикойскому из

Забайкалья. В нем из зайцеобразных общий вид *Ochotonoides camp-licidens*, который типичен для фауны руссина, раннего вилла-франка и ранней стадии илийской фауны. По степени эволюцион-ного развития забайкальские представители родов *Mimomys* и *Vil-lanyia* сходны с формами илийского комплекса (в частности, най-денными в бетекейской и лебяжнинских свитах). Эндемик *Hipparion tehikoiensis* был недавно установлен В.И.Жегалло (1978) и для приишимских степей Казахстана (Салим-Джевар).

Присутствие в чикойской фауне гиппарионов, палеотрагуса и отсутствие лошадей группы Стенона свидетельствует о более древ-нем возрасте, соответствующем раннеилийской фауне Казахстана и раннему виллафранку Западной Европы.

Завершает илийскую фауну в Казахстане хоргосский фаунистич-еский комплекс. К этому времени исчезают теплолюбивые формы илийской фауны, но продолжают развиваться фауны степного и ле-состепного типов, которые приспособлялись к обитанию в ус-ловиях нарастающего похолодания.

Характерными элементами для хоргосской фауны были некорне-зубные полевки. Из крупных млекопитающих присутствовали *Archidiskodon meridionalis*, *Allohippus* sp., *Bison* (*Eobison*) aff. *tamanensis*.

Хоргосскую фауну, сходную с таманской, можно сопоставить с фауной конца виллафранка. Для нее известны из Казахстана (Мось-кина, 1973) *Mimomys reidi*, *M. intermedius*, *Villanyia pete-nyia*, *V. lagurodontoides*, *Lagurodon arankae*, *Frolagurus* cf. *pannonicus*, *P. posterius*, *Eolagurus simplicidens*, *Pitymys* ex. gr. *hintoni-gregaloides*, *P. arvaloides*, *Prosilphneus* ex. gr. *praetingi*, *Ochotona* sp., *Allorhaimys pliosaenicus*, а также вышеперечисленные крупные звери.

При сравнении хоргосской фауны с кизихинской, раздолынской и тологойской видно, что для них общими видами были *Mimomys pusillus*, *M. intermedius*, *Frolagurus panonicus*, *Allorhaimys pliosaenicus*, *Archidiskodon meridionalis*, *Equus* sp.

Аналоги этой микрофауны (на примере *Clethrionomys mirus* Sav. et Tutkova, 1987, *Eolagurus argirorufus* и *Allorhaimys pliosaenicus*) недавно исследовали П.Ф.Савинов и Л.А.Тюткова из ур.Актогай Алма-Атинской обл. (Кожамкулова, Савинов, Тюткова, Пах, 1987).

Ареал южного слона проходил от Западной Европы через юг европейской части и Казахстан (частично охватывая север ТаджССР) до Западной Сибири. Слоны - представители рода *Archidiskodon* по эволюционному уровню развития близки *A.meridionalis tamanen-sis*. Из Кокчетавской обл. К.Ж.Жылкибаевым (1975) описан подвид южного слона *A.meridionalis kazakhstanensis*.

Таманский зубр имел незначительный ареал: от Казахстанского Прииртышья через Восточное Закавказье, включая Предкавказье.

К настоящему времени мы не знаем полный комплекс хоргосской фауны по крупным зверям. Однако предполагаем, что представители родов *Archidiskodon*, *Paracamelus*, *Gazella* и др., по-видимому, существовали и в раннем плейстоцене, несмотря на значительное похолодание. В это время вымирали некоторые древние (плиоце-новые) и появлялись новые роды, характерные уже для плейстоце-новых фаун Казахстана.

В типовом местонахождении кошкурганского фаунистического комплекса (г.Кошкурган Чимкентской обл.) в отличие от преды-дущего комплекса в основном были крупные млекопитающие (см. табл. I). Некоторые из них известны из окр.г.Капчагая Алма-Атинской обл., где также встречены *Archidiskodon wüsti* и *Elasmotherium sibiricum*. Этот однорогий носорог, а также *Pa-racamelus gigas*, *Alcea latifrons*, *Capreolus* sp., *Pracovibes* sp. и *Soergelia* sp. были собраны в нижнеплейстоценовых отложе-ниях в Казахстанском Прииртышье, а одновозрастные костные остатки грызунов рассматриваемого комплекса (представителей родов некорнезубных полевок *Lagurus*, *Microtus* и *Arvicola*) из-вестны из Восточного Казахстана. Кроме того, в незначительном количестве были обнаружены древние пеструшки родов *Lagurodon* и *Eolagurus*, а покоры были представлены видами рода *Mysoralax*. Следует отметить, что слон Вюста, лошадь Мосбаха, сибирский эламотерий и гигантский верблюд из более молодых отложений неизвестны и поэтому могут служить одной из характерных руко-водящих форм для рассматриваемого времени (Кожамкулова, Коченов, 1988). Такие виды, как широколобый лось, бизон Шотензаки, правецбык и зоргаллия, обитавшие на территории Казахстана и юго-востока Западной Сибири, пока не встречены ни в одной из республик Средней Азии. Отдельные элементы кошкурганского фаунистического комплекса имели широкий ареал не только в Казахстане, но и в

Евразии. К ним относятся почти все элементы этого комплекса, кроме *Palaeoloxodon* sp., *Elasmotherium sibiricum*, *Capreolus* sp. *Praceovibos* sp. Указанные виды входят в единый состав Европийско-Средиземноморской зоогеографической подобласти, прослеживающейся по всей Северной Евразии. Основной ареал таких видов, как *Elasmotherium sibiricum*, *Paracamelus gigas*, находился главным образом в северной половине Казахстана, частично - в его юго-восточной части, Восточной Европе, Южном Урале и на юге Средней Азии (Узбекистане и Таджикистане). В Западной и Восточной Сибири остатки эламотерия и гигантского верблюда не найдены. Поэтому эту узкоспецифическую фауну, которая тяготела к аридной зоне, мы выделили в казахстанско-кыноуральскую провинцию, так как находки указанных видов обнаружены только в перечисленных регионах. Таким образом, в раннем плейстоцене на территории нашей республики четко различаются Европейско-Средиземноморская, Центрально-Азиатская подобласти и эндемичная казахстанско-Кыноуральская провинция.

М.А.Талипов (1969) в чолпанатинской свите (Q₁) выделил тепкенский комплекс с костными остатками *A. wüsti*, *E. hemionus*, *Cervus elaphus*, *Dicerorhinus etruscus*. Все перечисленные виды, кроме последнего, киргизской фауны сопоставляются с кошкурганской.

В раннеплейстоценовой фауне млекопитающих Казахстана и Таджикистана встречаются общие виды копытных: носорог Мерка, дикий осел, кабаллоидные крупные лошади и гигантский верблюд. В Восточной Сибири с кошкурганским комплексом наиболее сходна олерская фауна. Здесь в большом количестве найдены остатки *Praceovibos*, своеобразная малая форма слона Вюста, широколобый лось, *Soergelia* sp. и *Homotherium* sp.

В зоогеографическом отношении раннеплейстоценовая фауна Казахстана представлена палеарктическими видами южного происхождения: различные слоны, ослы, носороги, верблюды, олени, мимомисы, пеструшки. Здесь также присутствует *Praceovibos* sp. и *Soergelia* sp., характерные для Западной Европы и юго-востока СССР.

Этот комплекс по своему составу сопоставляется с тираспольской фауной Восточной Европы. Общими видами для них были *Equus mosbachensis*, *E. (Asinus) hydruntinus*, *Dicerorhinus mercki*, *Bison schortensacki*, *Alces latifrons*.

Изучение новых местонахождений ископаемых остатков млекопитающих на территории Казахстана и Восточной Европы показывает, что ареалы современных фаунистических комплексов оформились в общих чертах к началу позднего плиоцена. Однако границы ареалов этих комплексов, особенно их отдельных представителей, изменялись на протяжении позднего плиоцена и всего плейстоцена. Известно, что некоторые руководящие формы, такие, как *Archidiskodon wüsti*, *Dicerorhinus mercki*, *Alces latifrons*, *Soergelia* sp. и другие, имели широкий ареал, занимавший почти всю северную половину Евразии. Эти формы, несомненно, проходили через Казахстан, и представители таких родов, как *Canis*, *hyaena*, *Homotherium*, *Apancus*, имели незначительный ареал на территории республики. Интересно отметить, что раннеплейстоценовые куланы заселяли территорию от Забайкалья до юго-западного склона хр. Б.Каратау (Коченов, Кожамкулова, 1987), а дикий осел был в Казахстане и частично - в Восточной Европе (отдельные находки известны вблизи г.Зелинского Таманского п-ова; в Колотовой Балке, в окр.г.Тирасполя.

Виды *Equus hemionus*, *Gazella sinensis*, *Gazella subgutturosa*, *Procapra gutturosa*, *Antilocapra cf. gracilis*, *Paracamelus gigas* были типичны не только для Казахстана, Китая, но и для Забайкалья (верблюды родов *Paracamelus* и *Camelus* здесь пока не найдены). Кулан и джейран также были характерны и для территории Средней Азии.

Литература

- Алексеева Л.И. Верблюды Северного Причерноморья и Предкавказья // Млекопитающие позднего кайнозоя юго-запада СССР. Кишинев, 1974. С.67-74.
- Алексеева Л.И. Терофауна раннего антропогена Восточной Европы. М., 1977. 214 с.
- Вангенгейм Э.А. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена Северной Азии. М., 1977. 170 с.
- Вангенгейм Э.А. Некоторые вопросы палеозоогеографии антропогена // Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода. 1978. № 48. С.3-14.
- Верещагин Н.К., Батыров Б.Х. Фрагменты истории териофауны Средней Азии / Бюлл. МОИП, отд.биол. 1967. № 4, 6. С.104-115.

Дарлингтон Ф. Зоогеография. Географическое распространение животных. М., 1966. 518 с.

Жегалло В.И. Гиппарионы Центральной Азии // Тр.совместной Советско-Монгольской палеонтол.эксп. 1978. Вып.7. С.150.

Жылкибаев К.М. Древние слоны Казахстана. Алма-Ата, 1975. 132 с.

Кожамкулова Б.С. Зоогеографический анализ состава и распределения антропогенной фауны Казахстана в пространстве и времени // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Т.7. Мезо-кайнозойская фауна и флора Северо-Западного Казахстана. Алма-Ата, 1977. С.89-104.

Кожамкулова Б.С. Стапы развития позднекайнозойской макротирифауны Казахстана. Рукопись деп. в ВИНТИ 4.09.87, № 6495-В.87 Деп.

Кожамкулова Б.С., Коченов В.Г. Кошкурганский верблюд *Palaeocamelus gigas Schlosser* (новые данные) // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1988. № 1. С.25-33.

Кожамкулова Б.С., Коченов В.Г. Корреляция фаун раннеплейстоценовых млекопитающих Казахстана и Молдавии: (Четвертичный период) // Палеонтология и археология. Кишинев, 1989. С.26-32.

Кожамкулова Б.С., Савинов П.Ф., Тутькова Л.А., Пак Т.К. Плиоценовые млекопитающие урочища Актогай // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Т.9. Мезозойская и кайнозойская фауна и флора Центрального Казахстана, Южного Алтая и Северного Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1987. С.82-120.

Коченов В.Г., Кожамкулова Б.С. Находка остатков кулана в плейстоцене Каратау // Вестн. АН КазССР. 1967. № 6. С.83-85.

Москина О.Д. Стратиграфия верхнего кайнозоя Восточного Казахстана по остаткам грызунов: Автореф. дис. ... канд. геол. наук. Киев, 1973, 22 с.

Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде // Экологические и географические особенности европейских представителей четвертичной фауны. Киев, 1951. Вып.2. С.264.

Соколов И.И. Опыт естественной классификации полорогих (*Bovidae*) // Тр. ЗИН АН СССР. 1953. Т.14. С.234-238.

Талипов М.А. Геологическая характеристика четвертичных отложений Иссык-Кульской впадины: (На примере ее восточной части): Автореф. дис. ... канд. геол. наук. Ташкент, 1969. 24 с.