

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО «КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АХМЕТА БАЙТУРСЫНОВА»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ УМИРЗАКА СУЛТАНГАЗИНА

## АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІК

*IV халықаралық ғылыми конференцияның материалдары  
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі)*



## БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы IV международной научной конференции  
(14 апреля 2022 г., Костанай, Казахстан)*

## BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPES

*Proceedings of the IV International Scientific Conference  
(April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2022

УДК 502/504

ББК 20.18

А 30

коллективный труд

**А 30** Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік IV халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2022 жылдың 14 сәуірі) / ғылыми редакторлары Т.М. Брагина, Е.М. Исакаев. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚОУ, 2022. – 482 с.

**Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы IV междунар.научн. конф. (14 апреля 2022 г., г. Костанай, Казахстан)** / под научн. редакцией Т.М. Брагиной, Е.М. Исакаева. – Костанай: КПУ им.А.Байтұрсынова, 2022. – 482 с.

**Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 14, 2022, Kostanay, Kazakhstan)** /science editors Т.М. Bragina, Ye. M. Isakaev. – Kostanay: A. Baitursynov KRU, 2022. – 482 pp.

ISBN 978-601-356-141-7

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ  
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Жауапты редакторлары:**

*Брагина Т.М.*, биология ғылымдарының докторы, профессор

*Исакаев Е.М.*, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

*Исмуратова Г.С.*, экономика ғылымдарының докторы, профессор

*Ахметов Т.А.* педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

**Редакция алқасының мүшелері**

*Баубекова Г.К.*, педагогикалық білім магистрі; *Рулёва М.М.*, биология магистрі; *Суюндикова Ж.Т.*, биология магистрі; *Бобренко М.А.* биология магистрі; *Коваль В.В.* география магистрі; *Омарова К.И.* география магистрі.

В сборнике опубликованы материалы IV Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водно-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия, вопросы интеграции естественных наук и образования. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

**УДК 502/504**

**ББК 20.18**

*Рекомендовано к изданию Ученым советом  
Костанайского регионального университета им.А.Байтұрсынова*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной  
научной терминологии ответственность несут авторы статей*



© Костанайский региональный университет  
им.А.Байтұрсынова, 2022

© Научно-исследовательский центр проблем  
экологии и биологии, 2022

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ПАЛЕОХИЩНИКОВ КАЗАХСТАНА  
(ПАВЛОДАРСКОЕ ПРИИРТЫШЬЕ)

*On the issue of studying paleohistory Kazakhstan (Pavlodar Priirtyshye)*

В. Н. Алиясова<sup>1</sup>, О. О. Андриевская<sup>2</sup>, А. Н. Шестакова<sup>3</sup>

V. N. Aliyassova<sup>1</sup>, O. O. Andriyevskaya<sup>2</sup>, A.N. Shestakova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>НАО «Павлодарский педагогический университет», Павлодар, Казахстан

<sup>2</sup>КГУ «Гимназия № 6», Нур-Султан, Казахстан

<sup>3</sup>КГУ «Черноречья средняя общеобразовательная школа № 1»

e-mail: alijasova@mail.ru, andriyevskaya olenka@mail.ru, ai.shestakova84@mail.ru

**Аннотация.** Мақалада Павлодар Ертіс өңірі аумағындағы жыртқыш Сүтқоректілерді зерттеу мәселелері көтеріледі. Карнивора-ірі қазба сүтқоректілерінің ең аз зерттелген топтарының бірі, бұл ішінара сирек кездесетіндігі және осы жануарлардың сүйектерінің тұяқтарымен салыстырғанда нашар болуы арқылы түсіндіріледі. Назар жыртқыш неоген кезең палеонтологиялық орналасқан "қазконақ" ұсынылған *Machairodus* және *Semantor*.

**Түйінді сөздер:** палеонтология, жыртқыш сүтқоректілер, махайрод, Павлодар Ертіс өңірі.

**Аннотация.** В статье поднимаются вопросы изучения хищных млекопитающих на территории Павлодарского Прииртышья. *Carnivora* являются одной из наименее изученных групп крупных ископаемых млекопитающих, что отчасти объясняется более редкой встречаемостью и плохой по сравнению с копытными сохранностью костей этих животных. Акцент сделан на хищных неогенового периода с палеонтологического местонахождения «Гусиный перелет» представленные махайродами *Machairodus* и семантором *Semantor*.

**Ключевые слова:** палеонтология, хищные млекопитающие, махайрод, Павлодарское Прииртышье.

**Abstract.** The article raises the issues of studying predatory mammals on the territory of the Pavlodar Irtysh region. Carnivora are one of the least studied groups of large fossil mammals, which is partly explained by the rarer occurrence and poor preservation of the bones of these animals compared to ungulates. The emphasis is placed on the predatory Neogene period from the paleontological location "Goose flight" represented by *Machairodus Machairodus* and *Semantor Semantor*.

**Keywords:** paleontology, predatory mammals, makhairod, Pavlodar Priirtyshye.

Высокие темпы эволюции млекопитающих, большие скорости расселения и значительные ареалы позволяют использовать их для разработки региональных стратиграфических схем и синхронизации геологических событий разных климатических зон. Млекопитающие играют важную роль при биостратиграфическом расчленении и широком сопоставлении континентальных отложений кайнозоя.

Обычно для обоснования биостратиграфических подразделений третичной и четвертичной системы использовались наиболее изученные группы млекопитающих, имеющие высокую численность и быстро эволюционирующие (хоботные, лошадиные, грызуны). Хищные млекопитающие при биостратиграфических исследованиях учитывались редко. В палеонтологической литературе были известны в основном описания единичных находок. Изучение закономерностей смены комплексов хищных млекопитающих на территории Павлодарского Прииртышья не проводилось в связи с малочисленностью находок представителей отряда *Carnivora*.

Изучение биологических особенностей хищных млекопитающих с их развитой способностью к быстрому расселению и приспособлению к различным условиям существования (что обеспечивает им широкое распространение) вызывает интерес к изучению этого отряда.

Изучение подобной группы млекопитающих, имеющей обширные ареалы на разных этапах истории плиоценовой и четвертичной фауны, важно как выявление ассоциаций хищных млекопитающих и процессов их формирования, а также изучение их палеоэкогеографических особенностей, выявление основных этапов развития хищных млекопитающих в плиоцене, эоплейстоцене и раннем плейстоцене Евразии. Остатки хищных млекопитающих с территории Павлодарского Прииртышья, принадлежащие отряду Хищные *Carnivora*, представлены 5 семействами (псовые *Canidae*, медвежьи *Ursidae*, куньи *Mustelidae*, гиеновые *Hyaenidae*, кошачьи *Felinae*). Данные семейства представлены 15 родами: лисицы *Vulpes*, *Amphicyon*, медведи *Ursus*, индарктосы *Indarctos*, барсуки *Meles*, праросомахи *Plesiogulo*, куницы *Martes*, паратаксыды *Parataxidea*, крокуты *Crocota*, *Pachycrocota*, *Percrocota*, иктитерии *Ictitherium*, примифитисы, пантеры *Panthera*, махайроды *Machairodus*, семантор *Semantor*. Общее количество видов хищных животных представлено 19 видами. Что касается семантора (*Semantor macgurus*), изучение задней половины скелета этого животного убеждает в промежуточном положении этого ластоногого, с одной стороны, между выдробразными куницами, с другой – тюленями: это подтверждает о возможности происхождения тюленей от куниц. Тем не менее сам семантор имеет особенности строения, исключаящие его из прямых предков тюленей, хотя в общем и мог бы служить одним из примеров «связующего звена» – промежуточной формы.

Первооткрыватель семантора Ю.А. Орлов [1] полагал, что он является примитивным ластоногим (*Pinnipedia*), и даже выделил его в собственное семейство семанторовых (*Semantoridae*), ныне упраздненное. Длительное время считалось, что семантор является промежуточным звеном в генеалогической линии, ведущей от выдровых куньих к тюленям. Тем не менее, семантор имеет особенности строения, исключаящие его из предков тюленей, да и существовал он слишком поздно для того, чтобы этим предком являться. Сегодня ясно, что семантор представляет собой обособившуюся нить куньих, эволюционировавших в направлении адаптации к водному образу жизни. Некоторые морфологические и экологические черты, общие с древнейшими ластоногими, приобретены семантором параллельно и независимо от них [2].

Основные материалы были собраны в Павлодарском Прииртышье начиная с 1929 года Остеологическим отделом Геологического музея Академии Наук СССР. Палеонтологическая экспедиция под руководством М.Г. Прохорова проработала на палеонтологическом местонахождении «Гусином перелете» с июня до конца августа. Кроме множества разрозненных зубов и мелких частей скелета, заполнивших около сотни почтовых посылок, экспедицией было доставлено в Геологический музей свыше 16 тонн груза в ящиках, потребовавших для своей перевозки особый вагон [3]. С семидесятых годов сборы палеонтологического материала (в том числе и по хищникам) велись сотрудниками экспедиций института Зоологии МОН РК, специалистами музейного комплекса Павлодарского педагогического университета и сотрудниками областного историко-краеведческого музея им. Г.Н. Потанина.

Одним из ярких палеопредставителей отряда *Carnivora* является саблезубая кошка *Machairodus*. Его разновидности известны в фауне Африки, Северной Америке и Евразии. В Северной Америке можно выделяют два разных вида, живущих в период от позднего миоцена до раннего плиоцена *M. Catocopsis* Cope, 1887 и *M. tanneri* Martin and Schultz, 1975. В Евразии только *M. Aphanistus* является общепризнанным и в основном встречается в валлезском (MN9–MN10), тогда как турольские (MN11–MN12) и вентские (MN13) экземпляры обычно относят к *Amphimachairodus giganteus* Wagner, 1848. Montoya P. В соавторстве соглашается с Joan Madurell-Malapeiraa, хотя и допускает некоторые исключения [4]. Они принимаются и дополнительные виды *Machairodus*, в том числе *M. Irtyshensis* Orlov, 1936 из раннего плиоцена Павлодара [3], *M. kurteni* Sotnikova, из вента (MN13) Калмакпая [5] и *M. Horribilis* Schlosser, 1908 из Китая [6]. Опираясь на их хронологию, *M. Куртени* и *M.*

*irtyschensis* может быть альтернативно отнесен к *Amphimachairodus* и *Homotherium* соответственно. Однако потребуются дополнительные исследования, чтобы лучше установить их принадлежность к роду [7].

Представители отряда Carnivora являются одной из наименее изученных групп крупных ископаемых млекопитающих, что отчасти объясняется более редкой встречаемостью и плохой по сравнению с копытными сохранностью костей этих животных. В настоящее время хищники представляют интерес главным образом при решении ряда теоретических вопросов биологии – общих проблем теории эволюции, филогенетики, истории развития животного мира. Однако при условии достаточной изученности, прежде всего вопросов систематики и филогении, хищные млекопитающие не менее других наземных позвоночных могут использоваться для целей биостратиграфии и палеогеографии. Данная группа особенно перспективна для корреляции континентальных отложений отдаленных регионов. Это объясняется особенностями экологии хищников, которые по сравнению с другими млекопитающими меньше связаны с ландшафтными и климатическими зонами.

#### Список литературы:

1. Orlov Y.A. *Semantor macrurus* (ordo Pinnipedia, fam. Semantoridae fam.nova) aus den Neogenablagerungen Westsiberiens. 1933.
2. Век млекопитающих – *Semantor age-of-mammals.ucoz.ru/index/semantor/*
3. Орлов Ю.А. Сибирь и Африка (Гиппарионовая фауна):// В мире древних животных (очерки по палеонтологии позвоночных). – М.: Издательство АН СССР, – 1961. – 19-56 с.
4. P. Montoya, J. Morales, F. Robles, J. Abella, J. V. Benavent, M. D. Marín, F. J. Ruiz Sánchez. Las nuevas excavaciones (1995-2006) en el yacimiento del Mioceno final de Venta del Moro, Valencia//*Estudios Geológicos*, –Vol.62, Is.1– 2006. – P. 313-326.
5. Сотникова М.В. Новый вид *Machairodus* из позднемиоценового местонахождения Калмакпай в Восточном Казахстане (СССР)//АН. Зоол. – Вып. 28 – 1992– С. 361-369 .
6. Сотникова М.В., Q.-Q. Shi, J.-Y. Liu. Новый вид *Machairodus horribilis* из позднемиоценового местонахождения Калмакпай в Восточном Казахстане (СССР)//АН. Зоол. . – Вып. 28 – 1992.– С.361-369 .
7. Joan Madurell-Malapeiraa, Josep M. Robles, Isaac Casanovas-Vilar, Juan Abellaa, Pau Obradóa, David M. Albaa. The scimitar-toothed cat *Machairodus aphanistus* (Carnivora: Felidae) in the Vallès-Penedès Basin (NE Iberian Peninsula)// *Comptes Rendus Palevol.* – Vol. 13, Is. 7 – 2014. – P. 569-585.

### ПРИМЕНЕНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗА БЛАГОПРИЯТНЫХ МЕСТ ОБИТАНИЯ НЕСТАДНЫХ САРАНЧОВЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ РАЙОНАХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Application of GIS-technologies for predicting habitat suitability  
of non-gregarious locust pests in agricultural areas of Northern Kazakhstan*

**К. С. Байбусенов, Ж. З. Аманбай**  
**K. S. Baibussenov, Zh. Z. Amanbay**

*Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина,  
Нур-Султан Казахстан*

**Аннотация.** ГАЗ және ГЛОНАСС/GPS-технологиялар сияқты инновациялық технологияларды қолдану зиянды шегірткелердің қолайлы мекендейтін жерлерін дәл анықтауға және болжауға, деректерді жедел жеткізу, егінді қорғау бойынша ұтымды шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.