

ISSN 2518-1629 (Online),
ISSN 2224-5308 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Өсімдіктердің биологиясы және биотехнологиясы институтының

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Института биологии и биотехнологии растений

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
of the Institute of Plant Biology and Biotechnology

**БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНА
СЕРИЯСЫ**



СЕРИЯ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ



SERIES

OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

3 (321)

МАМЫР – МАУСЫМ 2017 ж.

МАЙ – ИЮНЬ 2017 г.

MAY – JUNE 2017

1963 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1963 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 1963

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі, м. ғ. д., проф.

Ж. А. Арзықұлов

Абжанов Архат проф. (Бостон, АҚШ),
Абелев С.К. проф. (Мәскеу, Ресей),
Айтқожина Н.А. проф., академик (Қазақстан)
Акшулаков С.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Алшынбаев М.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Березин В.Э., проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бисенбаев А.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Бишимбаева Н.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ботабекова Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Қайдарова Д.Р. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Күзденбаева Р.С. проф., академик (Қазақстан)
Лось Д.А. prof. (Мәскеу, Ресей)
Lunefeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Қазақстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Қазақстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Сапарбаев Мұрат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, АҚШ)

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Биология және медициналық сериясы».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5546-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www.nauka-nanrk.kz / biological-medical.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р
академик НАН РК, д.м.н., проф.

Ж. А. Арзыкулов

Абжанов Архат проф. (Бостон, США),
Абелев С.К. проф. (Москва, Россия),
Айтхожина Н.А. проф., академик (Казахстан)
Акшулаков С.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Алчинбаев М.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Березин В.Э., проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бисенбаев А.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Бишимбаева Н.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ботабекова Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Жамбакин К.Ж. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Ishchenko Alexander prof. (Villejuif, France)
Кайдарова Д.Р. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Кузденбаева Р.С. проф., академик (Казахстан)
Лось Д.А. prof. (Москва, Россия)
Lunenfeld Bruno prof. (Израиль)
Миербеков Е.М. проф. (Казахстан)
Муминов Т.А. проф., академик (Казахстан)
Purton Saul prof. (London, UK)
Рахыпбеков Т.К. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Сапарбаев Мурат проф. (Париж, Франция)
Сарбассов Дос проф. (Хьюстон, США)

«Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская».

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов
Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5546-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18,

www.nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

academician of NAS RK, doctor of medical science, professor

Zh. A. Arzykulov

Abzhanov Arkhat prof. (Boston, USA),
Abelev S.K. prof. (Moscow, Russia),
Aitkhozhina N.A. prof., academician (Kazakhstan)
Akshulakov S.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Alchinbayev M.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Berezin V.Ye., prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bisenbayev A.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Bishimbayeva N.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Botabekova T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Ellenbogen Adrian prof. (Tel-Aviv, Israel),
Zhambakin K.Zh. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Ishchenko Alexander, prof. (Villejuif, France)
Kaydarova D.R. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Kuzdenbayeva R.S. prof., academician (Kazakhstan)
Los D.A. prof. (Moscow, Russia)
Lunefeld Bruno prof. (Israel)
Miyerbekov Ye.M. prof. (Kazakhstan)
Muminov T.A. prof., academician (Kazakhstan)
Purton Saul prof. (London, UK)
Rakhypbekov T.K. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Saparbayev Murat prof. (Paris, France)
Sarbassov Dos, prof. (Houston, USA)

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biology and medicine.

ISSN 2518-1629 (Online),

ISSN 2224-5308 (Print)

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of information and archives of the Ministry of culture and information of the Republic of Kazakhstan N 5546-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/biological-medical.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 3, Number 321 (2017), 78 – 82

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

Institute of Zoology, CS MES RK, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: bolat.bayshashov@mail.ru

**NEW FIND BONES OF ANCIENT GIRAFFES
(SAMOTHERIUM CF. IRTYSHENSE)
FROM ZAYSAN BASIN, KAZAKHSTAN**

Abstract. One of the rare and interesting groups of ancient fossil mammals is giraffe, which lived in the territory of Kazakhstan in the Neogene period. As a result of excavations carried out by officers of paleozoology of the Institute of Zoology, CS MES in 2015-16 biennium in Zaysan basin on the whereabouts Kalmakpay in Karabulak Formation sediments were found, along with other fossil vertebrate fauna hipparion, jaw bones and a lot of post-cranial skeleton of giraffe kind Samotherium.

In this paper we present a description of some of the bones of the animal, which supplement the knowledge of one of the ancient species of giraffe, which lived in the territory of Kazakhstan about 5 million years ago.

Keywords: Zaysan basin, paleontology, Cenozoic, Neogene, Hipparion fauna.

УДК 56. 562. 569.73

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

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

**НОВАЯ НАХОДКА КОСТЕЙ ДРЕВНЕГО ЖИРАФА
(SAMOTHERIUM CF. IRTYSHENSE)
ИЗ ЗАЙСАНСКОЙ ВПАДИНЫ, КАЗАХСТАН**

Аннотация. Одной из редких и интересных групп древних ископаемых млекопитающих являются жирафы, обитавшие на территории Казахстана в неогеновое время. В результате раскопок, проведенных сотрудниками отдела палеозоологии Института зоологии КН МОН РК 2015-16 гг. в Зайсанской впадине на местонахождении Калмакпай в отложениях карабулакской свиты, были найдены, вместе с другими ископаемыми позвоночными гиппарионовой фауны, челюсти и множество костей посткраниального скелета жирафа рода Samotherium.

В настоящей работе приводится описание найденного материала этого животного, который пополняет знание об одном из древних видов жираф, обитавших на территории Казахстана около 5 млн лет тому назад.

Ключевые слова: Зайсанская впадина, палеонтология, кайнозой, неоген, гиппарионовая фауна.

Семейство жирафовые (Giraffidae Gray, 1821) делится на три подсемейства: Palaeotraginae Pilgrim, 1911; Sivatheriinae Zittel, 1893 и Giraffinae Zittel, 1893. Они известны начиная с миоценового периода до современности. Древние виды по внешней форме были похожи больше на оленей, чем на современных жирафов. На территории Казахстана были найдены отдельные кости представителей двух подсемейств (Palaeotraginae Pilgrim, 1911 и Sivatheriinae Zittel, 1893) в отложениях гиппарионовой фауны в местонахождениях «Гусиный перелет» (г. Павлодар), Тулькисай, с/з «Молодежный» (Карагандинская обл.), Карабастуз, Калмакпай (Восточно-Казахстанская обл.), Актау (Алматинская обл.) [3-6]. Хорошо сохранные целые челюсти из местонахождения Калмакпай ранее не встречались. Новый материал пополнит наше знание о древних, ископаемых жирафах Казахстана.

Материал и методы исследования

Коллекция Института зоологии МОН РК; № 35(1) 4420 - фрагмент правой ветви верхней челюсти с P3 – M3; № 35(1) 4419 - фрагмент правой ветви нижней челюсти с P/4 – M/3; № 35(1)4426 - левая ветвь нижней челюсти с P/4 – M/2; № 35(1)4427- правая ветвь нижней челюсти с P/2 – M/2; № 35(1) 4403 - таранная кость (astragalus); № 35(1)4423 - пяточная кость (calcaneus); местонахождение Калмакпай, Зайсанская впадина; карабулакская свита, верхний миоцен – нижний плиоцен.

Методы исследования в палеонтологии особенны и значительно отличаются от других направлений зоологической науки. В основном они базируются на хорошо известных современных подходах к изучению и выявлению биоразнообразия ископаемых животных прошлых геологических эпох. Прежде всего, они связаны с раскопками на захоронениях останков древних животных и фиксированием хрупких ископаемых костей. Дальнейшие техническая и научная обработка материала проводится по общеизвестным палеонтологическим методикам: очищение костей от породы с применением зубилы, стамески, ножа, скальпеля, шилы и бор машины; пропитка хрупких костей жидким клеем БФ и склеивания костных обломков; фиксирование гипсовым и другими фиксаторами; фотографическое документирование; определение таксономической принадлежности путем анатомического сравнения костных останков и морфологическое их описание.

При описании материала придерживались имеющихся методик измерения роговых стержней и зубов полорогих, разработанных В. И. Громовой [1] и И. И. Соколовым [2]. При исследовании зубов измерялись длина, ширина, высота зуба (высота от основания коронки до вершины). Измерение зубов нижней челюсти проводилось по внутренней стороне челюсти. Длина зуба принималась наибольшей у вершины коронки вдоль зуба, высота зуба от основания коронки до вершины полулуния. При изучении зубов высчитывались индексы отношения ряда премоляров к длине всего зубного ряда (относительная длина премоляров), а также гипсодонтность зубов – отношение высоты зуба к его длине (в %). Длина ряда принимается от P2 до M3.

Результаты исследований

Семейство Giraffidae Gray, 1821
Подсемейство Paleotraginae Pilgrim, 1911
Род *Samotherium* F.Major, 1888.
Samotherium cf. irtyshense Godina, 1962

№ 35(1)4420 - фрагмент правой ветви верхней челюсти молодого животного с P³ – M³ (рисунок 1). P² – отсутствует. У P³ и P⁴ жевательная поверхность сравнительно стерта с внутренней стороны внутри, наружная стенка наружного полулуния и внутренняя стенка внутреннего полулуния хорошо сохранились и имеют заостренную форму. Стили и ребра округлой формы.



а



б

Рисунок 1 – Верхняя челюсть: а – вид с жевательной поверхности, б – вид с наружной стороны

M¹ и M² – хорошей сохранности, жевательная поверхность стерта незначительно, четко выражены полулуния, особенно наружные, внутренние полулуния несколько стерты. Эмаль зуба с внутренней стороны слабо морщинистая, с наружной – гладкая, стили и ребра резко выражены. Стили несколько закругляются вовнутрь, особенно на переднем полулунии. Между передним и задним полулуниями имеется столбик эмали высотой 19 мм.

M³ – двухлопастной, третья лопасть еще не прорезалась, зуб не стерт, хорошо выражены стили и ребра, задние стили заггибаются во внутрь, несколько сглажены. У основания задней лопасти с внутренней стороны имеется хорошо выраженная складка эмали. Промеры зубов даны в таблице 1.

Таблица 1 – Промеры коренных зубов верхней челюсти № 35(1) 4420, мм

Промеры	P ³	P ⁴	M ¹	M ²	M ³
Длина зуба с наружной стороны	23	28	42	49	40
Ширина зуба у основания	18	29	32	34	35
Высота зуба по наружной стороне от основания до вершины наружного полулуния	18	18	22	38	37

В коллекции имеются две целые ветви нижней челюсти - правая № 35(1)4427 и левая № 35(1)4426, по-видимому, принадлежали одному животному, но с разной степенью сохранности (рисунок 2). Промеры челюстной кости даны в таблице 2.



Рисунок 2 – нижняя челюсть № 35(1)4427

Таблица 2 – Промеры челюстной кости № 35(1)4427, мм

Наименование промер	P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂	M ₃
Высота, перед	51	58	60	69	73	79
Ширина у основания зубов, перед	9	14	22	32	35	34

Премоляры моляризованы. На P₂ четко виден главный конус. P₃ стерт на половину, четко выражены передняя пара полулуний P₄ – молочный трехлопастной стерт почти до основания. Между лопастями зуба с наружной стороны имеются хорошо выраженные столбики эмали, стертые до основания. M₁ – с хорошо выраженными наружными и внутренними полулуниями. M₂ – вышел из челюстной кости на половину, полулуния хорошо выражены. Хорошо сохранилась диастема, ее длины равна 130 мм, высота на уровне P₂ – 50 мм, на уровне резцов – 33 мм. Промеры и пропорции зубов даны в таблице 3, 4.

№ 35(1)4419 – фрагмент правой ветви нижней челюсти взрослого животного с сохранившимися P₄ – M₃. У челюстной кости разрушено основание и внутренняя часть, в результате чего оголились зубы до основания, что дает возможность сделать промеры высоты зубов от вершины до основания по внутренней стороне.

Таблица 3 – Промеры в мм и пропорции в % зубов нижней челюсти № 35(1)4426

Промеры, мм		P ₂	P ₃	P ₄	M ₁	M ₂
Длина (по основанию коронки с внутренней стороны), мм		20	22	39	41	42
Ширина	P – по задней стороне в основании коронки	11	15	21	19	20
	M – по середине первой пары полулуний в основании коронки					
Отношение длины к ширине, %		55	71	51	45	47

Таблица 4 – Промеры зубов нижней челюсти № 35(1)4426

Промеры и индексы	мм
Длина (по основанию коронок с внутренней стороны) P ₂ – M ₂	164
Длина (по основанию коронок с внутренней стороны) P ₂ – P ₄	81
Длина (по основанию коронок с внутренней стороны) M ₁ – M ₂	83
Индекс длины P ₂ – P ₄ к P ₂ – M ₂	49
Индекс длины M ₁ – M ₂ к P ₂ – M ₂	51,5

P_4 – несколько разрушен, отсутствует внутренняя стенка заднего полулуния. Жевательная поверхность сильно стерта. Зуб с наружной стороны слабо морщинистый, с внутренней стороны гладкий, хорошо развиты стили, особенно передний стиль, который загибается вовнутрь, сильнее у основания зуба. Коренные зубы высокие. M_1 и M_2 менее стертые, хорошей сохранности с наружной стороны. Эмаль зуба мелкоморщинистая.

На передних полулуниях с наружной стороны имеются наибольшие складки эмали, которые хорошо видны у основания зуба, а к середине постепенно затухают. Внутренняя сторона зуба имеет гладкую эмаль, на которой хорошо развиты стили, особенно на передне-внутреннем полулунии, которые загибаются как отвороты, стили и ребра округлые, сглаженные.

M_3 – полностью прорезался, жевательная поверхность не сглажена, с четко выраженными полулуниями, третья доля зуба имеет округлую форму, на жевательной поверхности которой не видны полулуния.

Длина зубного ряда у основания зубов по наружной стороне челюстной кости равна 159 мм.

Ширина челюстной кости перед P_4 – 26 мм, перед M_1 – 28 мм, перед M_2 – 32 мм, перед M_3 – 36 мм. Промеры зубов даны в таблице 6.

Таблица 5 – Промеры и пропорции зубов нижней челюсти № 35(1)4419

Промеры	P_4	M_1	M_2	M_3
Длина (у основания корня с наружной стороны) мм P_4 у основания зуба	31	35	38	48
Ширина М – по основанию передней пары полулуний	18	21	27	26
Отношение длины зуба к ширине, %	77,4	60	72	54

№ 35(1) 4403 – таранная кость (astragalus) (рисунок 3) крупная. Желоб, проходящий вдоль суставной поверхности нижнего конца, хорошо выражен, широкий, не глубокий. Степень выраженности ребра для упора внутреннего отростка ладьевидно-кубовидной кости незначительна. Пяточная фасетка хорошо видна с латеральной стороны.

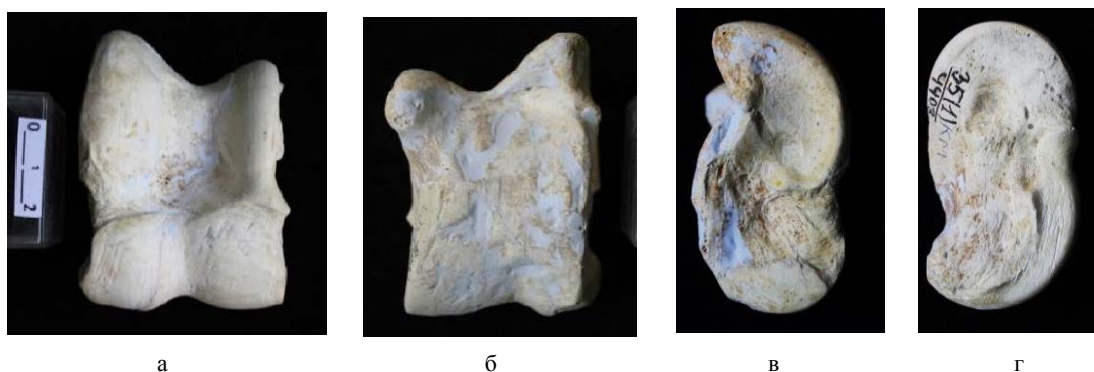


Рисунок 3 – а – вид спереди, б – вид сзади, в – вид с латеральной стороны, г – вид с медиальной стороны

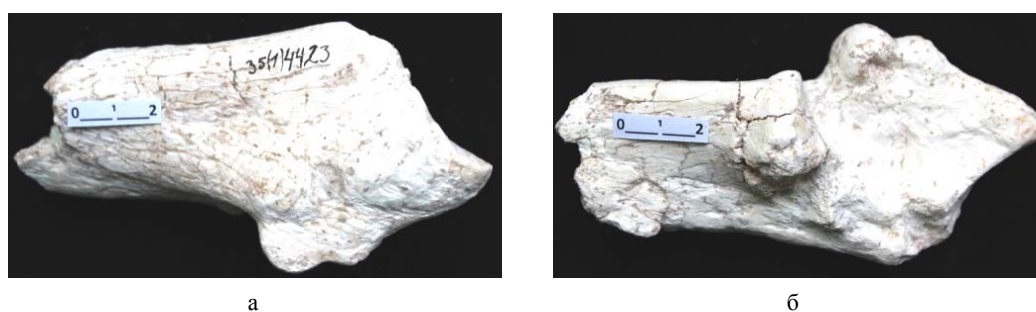


Рисунок 4 – а – вид с латеральной стороны, б – вид с медиальной стороны

Промеры. Высота с наружной стороны 89 мм; с внутренней – 78 мм, ширина передней стороны по середине – 54 мм; переднее – задний поперечник с наружной стороны по середине – 47 мм, переднее – задний поперечник с внутренней стороны по середине – 48 мм, ширина нижнего конца 59 мм.

№ 35(1)4423 – пяточная кость (calcaneus) (см. рисунок 4). Кость массивная с обломанным бугром пяточного отростка. Хорошо выражены малеоллярный выступ с малеоллярной и кубовидной фасеткой.

Источник финансирования исследований. Министерство образования и науки Республики Казахстан (Грант 1845/ГФ4).

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Громова В.И. О новой ископаемой антилопе (*Parabubalus capricornis*) из Забайкалья // Ежегодник зоологического музея АН СССР. – 1931. – № 3. – С. 127-134.
- [2] Соколов И.И. Опыт естественной классификации полорогих (Bovidae) // Труды ЗИН АН СССР. – 1953. – Т. 14. – 295 с.
- [3] Година А.Я. Новый вид *Samotherium irtysense* из Казахстана // Палеонтологический журнал. – 1962. – № 1. – С. 131-139.
- [4] Година А.Я., Вислобокова И.А., Абдраманова Л.Т. Новый представитель *Giraffidae* из нижнего миоцена Казахстана // Палеонтологический журнал. – 1993. – № 1. – С. 75-87.
- [5] Мусакулова Л.Т. Неогеновые жирафы Казахстана // Материалы первой научной конференции молодых ученых. – Алма-Ата, 1968. – С. 371.
- [6] Абдраманова Л.Т. Неогеновые жвачные Тулыкская // Мезокайнозойская фауна и флора Северо-Западного Казахстана. – Алма-Ата, 1977. – Т. VII. – С. 49-63.

REFERENCES

- [1] Gromova V.I. Ezhegodnik zoologicheskogo muzeya AN SSSR. **1931**. N 3. P. 127-134 (in Russ.).
- [2] Sokolov I.I. Trudy ZIN AN SSSR. **1953**. Vol. 14. 295 p. (in Russ.).
- [3] Godina A.Ja. Paleontologicheskij zhurnal. **1962**. N 1. P. 131-139 (in Russ.).
- [4] Godina A.Ja., Vislubokova I.A., Abdramanova L.T. Paleontologicheskij zhurnal. **1993**. N 1. P.75-87 (in Russ.).
- [5] Musakulova L.T. Materialy pervoj nauchnyj konferencii molodyh uchenyh. Alma-Ata, **1968**. P. 371 (in Russ.).
- [6] Musakulova L.T. Mezokajnozojskaja fauna i flora Severo-Zapadnogo Kazakhstana. Alma-Ata, **1977**. Vol. VII. P. 49-63 (in Russ.).

Л. Т. Абдраманова, А. М. Мелдебек, Б. У. Байшашов

РМК «Зоология институты» ҚР БҒМ ҒК, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАНДА ЗАЙСАН ОЙПАТЫНАН ЕРТЕДЕГІ КЕРІК (SAMOTHERIUM CF. IRTYSHENSE) СҮЙЕКТЕРІНІҢ ЖАҢАДАН ТАБЫЛУЫ

Аннотация. Қазақстан территориясында неоген кезеңінде мекендеген жирафтар, өте сирек кездесетін бірден-бір ежелгі қазба сүтқоректілер тобына жатады. Зайсан ойпатындағы Қалмақпай мекенінің, Қарабұлақ шөгіндісінен ҚР БҒМ ҒК Зоология институтының палеозоология бөлімінің қызметкерлері жүргізген қазба жұмыстары нәтижесінде, гиппарион фаунасының басқада жануарларымен қатар, керіктің (*Samotherium*) жақ және көптеген қаңқа сүйектері табылды. Бұл жұмыста осы жануардың кейбір сүйектеріне сипаттама келтіріледі және Қазақстан территориясында 5 млн. жыл бұрын өмір сүрген керіктер туралы білімімізді арттырады.

Түйін сөздер: Зайсан ойпаты, палеонтология, кайназой, неоген, гиппарион фаунасы.

Сведения об авторах:

Ляля Талиповна Абдраманова – сотрудник-соискатель Института зоологии КН МОН РК, кандидат биологических наук

Алихан Мелдебекевич Мелдебек – Генеральный директор Института зоологии КН МОН РК, академик НАН РК, профессор.

Болат Уапович Байшашов – заведующий отдела палеозоологии, Института зоологии КН МОН РК, кандидат биологических наук, доцент

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

ISSN 2518-1629 (Online), ISSN 2224-5308 (Print)

<http://www.biological-medical.kz/index.php/ru/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.05.2017.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
12,4 п.л. Тираж 300. Заказ 3.