

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

№ 2 (2025)

Павлодар

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ Торайгыров университета

Химико-биологическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ84VPY00029266

выдано
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,
сельскохозяйственных наук, медицины

Подписной индекс – 76134

<https://doi.org/10.48081/PGFX4116>

Бас редакторы – главный редактор

Ержанов Н. Т.
д.б.н., профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Яковлев Р.В.,	<i>д.б.н., профессор (Российская Федерация);</i>
Титов С. В.,	<i>доктор PhD;</i>
Касанова А. Ж.,	<i>доктор PhD;</i>
Jan Micinski,	<i>д.с.-х.н., профессор (Республика Польша);</i>
Surender Kumar Dhankhar,	<i>доктор по овощеводству, профессор</i> <i>(Республика Индия);</i>
Шаманин В. П.,	<i>д.с.-х.н., профессор</i> <i>(Российская Федерация);</i>
Азаренко Ю. А.,	<i>д.с.-х.н., профессор</i> <i>(Российская Федерация);</i>
Шокубаева З. Ж.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

<https://doi.org/10.48081/WRNP1746>

***В. В. Голоденко**

Торайғыров университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9538-8187>

*e-mail: pichugina.vasilina@mail.ru

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ ОСТЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ SAIGA TATARICA ЭПОХИ ПОЗДНЕЙ БРОНЗЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

*Казахстан является основным ареалом обитания сайгака в современную и историческую эпоху. Современный ареал распространения включает Северный, Центральный и частично Западный Казахстан. В настоящее время сайгак представляет значительный интерес как объект охраны природы. Кроме того, он играет важную роль в качестве биологического индикатора состояния степных экосистем, поскольку изменения в численности и распределении этого вида отражают процессы, происходящие в природной среде. Наличие костей сайги в культурных слоях позднебронзового века позволяет рассматривать его как один из ключевых охотничьих ресурсов данной эпохи. На сегодняшний день известно значительное количество памятников эпохи бронзы, где зафиксированы зоологические находки, однако не все подверглись полноценному морфологическому анализу. В работе предпринята попытка понять состояние степени изученности костного материала *Saiga tatarica* с археологических поселений эпохи бронзы Казахстана на основе литературных источников и персональных остеологических исследований. Основной целью является исследование и систематизация изученной информации по количественному, морфологическому и региональному распределению останков антилопы.*

В заключении отображена необходимость дальнейших комплексных исследований остеокомплексов с применением различных аналитических методов для более полного понимания экологических условий и ареала сайгака в эпоху финальной бронзы.

Ключевые слова: сайгак, эпоха бронзы, поселение, остеологический анализ, археозоология.

Введение

Исследование остеологического материала является важнейшим инструментом восстановления экологических исследований для понимания взаимоотношений древних популяций с естественной средой обитания. Изучение остеологического материала диких млекопитающих, таких как сайгаки, на археологических памятниках является важной частью реконструкции хозяйственной деятельности и экологии древних обществ.

Однако, на сегодняшний день остеологический материал эпохи бронзы остается недостаточно изученным с точки зрения археозоологии. Существенная часть костей не была полноценно исследована, что ограничивает возможность для более глубокого понимания диеты древних жителей и миграционных путей сайгака [1]; [2].

Материалы и методы

Проведение морфологического и статистического анализа археозоологических данных начали осуществлять сравнительно недавно на территории Казахстана. Первые исследования остеоконгломератов памятников эпохи бронзы проводились в конце XX века, среди обнаруженных остеологических коллекций встречались фрагменты костей дикой фауны, в том числе и антилопы сайги [3]; [4]; [5]; [6]; [7].

При изучении материалов, в качестве источников исследования, использовались опубликованные научные труды, отчеты из археологических экспедиций, а также различные базы данных по остеологическим материалам из памятников позднего бронзового века на территории Казахстана.

Подбор научного материала осуществлялся по следующим критериям:

- наличие в публикациях данных о присутствии остеологических материалов *Saiga tatarica*;
- принадлежность археологического объекта к определенному хронологическому периоду, преимущественно к эпохе поздней (финальной) бронзы (XII–VIII вв. до н. э);
- археологический памятник классифицирован как поселение.

Особое внимание уделялось сравнительно-аналитическому и историографическому подходам для систематизации научных исследований.

Результаты и обсуждения

В результате отбора рассматриваются следующие археологические памятники: Новоникольское I, Чаглинка, Саргары, Атасу, Конезавод III, Мыржык, Талдысай, Донгал, Тарангул.

Поселение Новоникольское I является археологическим поселением эпохи бронзы расположенное на левом берегу Ишим, близ города Петропавловска. Остеокомплекс диких животных, по сравнению с домашними, немногочислен и от общего количества составляет всего 0,48 % (16) из которых сайга 0,03 % (1). Одиночный фрагмент приходится на рог, соответственно самцу [3]. К сожалению, в источнике не представлена информация по морфологическому строению рога для определения возрастных особенностей. Важность данных замеров является гарантией понимания промысловой деятельности жителей поселения. К примеру, в зависимости от приблизительного возраста можно сказать о сезоне охоты на антилопу.

Чаглинка – поселение эпохи бронзы расположенное в Кокшетауской области близ села Октябрьское. В единичных экземплярах были зафиксированы кости представителей дикой фауны из исследованных 1647. В сборнике указана информация о найденном остеологическом материале антилопы сайги, но к сожалению, не было описано какой фрагмент был обнаружен [4].

Саргары – поселение эпохи поздней бронзы на левом берегу реки Жабай в 30 км от города Атбасар. Среди 5707 экземпляров остеологического комплекса было обнаружено около 20 костей диких животных, из них 6 фрагментов роговых стержней приходится на антилопу сайгу. Из полученной информации можем сказать, что рога соответственно принадлежали самцу [5]. На поселении Новоникольское I наблюдалась практически аналогичная ситуация с непредставленными данными о морфометрическом анализе роговых стержней, в связи с чем нельзя предположить возраст сайги. Находка 6 роговых стержней может свидетельствовать как минимум о 3 особях, но также может указывать на 6 разных самцов, если рога были изолированы в археологическом комплексе.

Атасу I – одно из крупнейших поселений эпохи развитой и поздней бронзы Центрального Казахстана. Атасуский комплекс расположен в 35 км от аула Кызылтау Шетского района Карагандинской области. При исследовании археологического памятника было обнаружено свыше 10 тыс. фрагментов остеологического материала из которых процент дикой фауны составляла 10,3 % (561 экз.). Фрагменты костного материала сайгака, из данного процентного соотношения, составляет 249 экземпляров. В связи с этим можно сказать, что антилопа являлась основным объектом охоты древних жителей поселения. Основная масса найденного остеологического материала приходится на роговые стержни, пяточные и таранные кости, что составляет 50 % от всех костей диких животных найденных

на поселении [6]. Антилопы сайга является стадным животным, особенно уязвимое во время массовых миграций или зимовок, в связи с чем можно вероятно утверждать, что жители поселения устраивали загонную или засадную охоту. Выборочное нахождение трех групп фрагментов костей может быть результатом естественного процесса сохранности.

Поселение Конезвод III расположено в Костанайской области в Наурзумском районе и относится к позднему этапу эпохи бронзы. Из археологического памятника было извлечено 3196 фрагментов костей. На долю диких животных пришлось 0,59 % (19), на сайгу 0,062 % (2). Фрагменты представлены двумя таранными костями или астрагалами, по археозоологическому анализу Макаровой Л. В., принадлежавшие двум особям [7]. Наравне с рогами, астрагалы не употреблялись в пищу в отличие от других мясистых частей скелета, поэтому представленные фрагменты чаще находят на археологических раскопах. Благодаря большому содержанию компактного вещества они лучше противостоят влаге, кислотности почвы и другим факторам влияющие на разложение остеологического материала.

Мыржык – поселение эпохи поздней бронзы, расположенное на правом берегу р. Атасу в 10 км юго-западнее поселения Атасу I. Остеологический комплекс в основном представлен костями посткраниального скелета. Общая совокупность костей домашних и диких животных составляет 6260 костей, где на долю вторых приходится 149 экземпляров (2,38 %). Из числа фрагментов костей представителей дикой фауны, особенно промысловой являлась сайга. Об этом свидетельствуют найденные 66 фрагментов костного материала, в культурном слое поселения, представленные роговыми стержнями, фрагментами черепа, пяточными и таранными костями, а также фалангами пальцев. Единственный фрагмент черепа сайги из исследованных поселений может свидетельствовать о полном использовании туш, то есть если была принесена, а не разделана на месте для получения мясных частей [7]; [8].

Талдысай – поселение древних металлургов позднебронзового века в Улытауской степи, на слиянии рек Жезды и Талдысай. Изучено 9191 остеологического материала, из которых 5577 костей относятся к группе «определимые». Фрагментов костей сайгака было обнаружено 370 экземпляров, приходящиеся на 113 особей. Среди мясных диких видов в наибольшем количестве охота велась на сайгу. Гайдученко Л. Л. в результате анализа определил, что охота на дикого китопарнокопытного велась только в летнее время [9]; [10].

Поселение Донгал располагается в 208 км к юго-востоку от г. Караганды в горах Кент. Датируется временем перехода от поздней бронзы к раннему

железному веку. Фаунистическому анализу подверглись 2457 экземпляров остеологического материала, большинство которого интерпретировалось в качестве «кухонных остатков». Доля диких животных составляет 2,44 % (60 экз.), на сайгу приходится 12 фрагментов костей. В результате анализа Гайдученко Л.Л. все найденные фрагменты сайги принадлежали 8 особям. В научном источнике приведен термин поедаемая масса тела (ПМТ), который предполагает ряд расчетов, где следует учесть средний вес животного и долю пригодную для употребления в пищу. В результате которых на долю диких животных приходится 7,2 % мясной пищи ПМТ. На долю сайги этот процент составляет меньше единицы [11].

Поселение Тарангул расположено в Каргалинском районе, Актыубинской области и датируется эпохой поздней бронзы. Информация по археозоологическому анализу на данном археологическом комплексе является предварительной. Морфологическому анализу подверглось свыше 1 тысячи костных останков, на долю диких животных приходится не более 20 экземпляров, сайге принадлежит единичный фрагмент. Результаты анализа показали, что представители дикой фауны занимали незначительную часть в пищевом рационе жителей на данном комплексе [12].

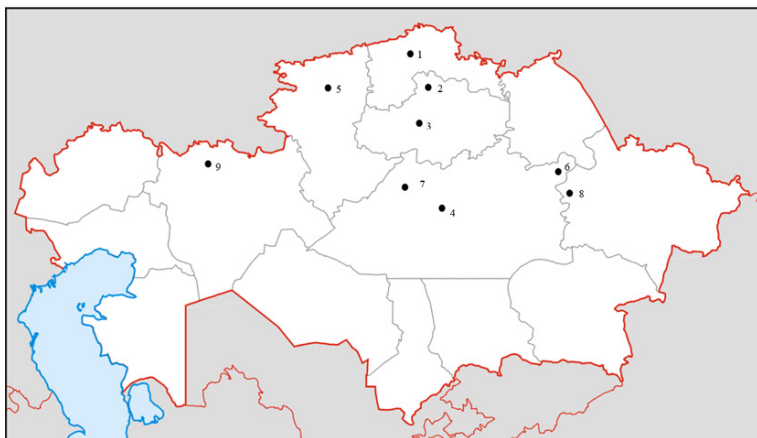


Рисунок 1 – Места обнаружения останков сайгака на поселениях эпохи бронзы.

- 1 – Новоникольское I, 2 – Чаглинка, 3 – Саргары,
4 – Атасу I, 5 – Конезвод III, 6 – Мыржык,
7 – Талдысай, 8 – Донгал, 9 – Тарангул

Выводы

В результате изучения зоологических данных по девяти археологическим поселениям эпохи поздней бронзы наибольшее количество фрагментов было зафиксировано на поселениях Атасу I и Талдысай (территория Карагандинской области). Статистический анализ отражает большую значимость в контексте сезонной охоты и использованию миграционных путей животных.

Обобщение имеющихся данных показывает, что, несмотря на немалое количество археозоологического материала, сайгак остается сравнительно слабо изученным с точки зрения биологической интерпретации, что обуславливает актуальность привлечения специалистов-зоологов и развития междисциплинарных исследований. Этот обзор послужит основой для дальнейших археозоологических исследований и позволит расширить знания о взаимодействии человека с окружающей средой в эпоху поздней бронзы. Однако уже на современном этапе можно утверждать, что взаимодействие между человеком и сайгаком в позднем бронзовом веке было устойчивым и отражает адаптационные стратегии древних обществ к природной среде степного региона.

Список использованных источников

1 **Milner-Gulland, E. J., & Singh, N. J.** Two decades of saiga antelope research: what have we learnt? // *Oryx*, 2018. – 52(4). – P. 593–602.

2 **Martínez-Navarro, B., Rook, L., Papini, M., & Libsekal, Y.** The first record of a fossil Saiga in Africa and its biogeographical implications // *Quaternary International*, 2010. – 212(2). – P. 100–112.

3 **Ахинжанов, С. М., Макарова, Л. А., Нурумов, Т. Н.** К истории скотоводства и охоты в Казахстане. – Алма-Ата, 1992. – 221 с.

4 **Макарова, Л. А.** Предварительное сообщение о животных эпохи бронзы поселения Чаглинка // По следам древних культур Казахстана. – Алма-Ата, 1970. – С. 269–276.

5 **Макарова, Л. А.** Характеристика костного материала из поселения Саргары // Прошлое Казахстана по археологическим источникам. – Алма-Ата, 1976. – С. 211–226.

6 **Макарова, Л. А.** Животные Атасу и других поселений Центрального Казахстана // Археологические исследования в Казахстане / Алма-Ата : Изд-во АН КазССР, 1977. – С. 124–131.

7 **Макарова, Л. А.** Дикие млекопитающие из археологических памятников эпохи неолита и бронзы Казахстана // История биогеоценозов СССР в голоцене. – Алма-Ата : Изд-во АН КазССР, 1976. – С. 268–270.

8 **Шагирбаев, М. С.** О становлении археозоологии в Казахстане (к 95-летию со дня рождения Л. А. Макаровой) // Археология Казахстана. – Алматы, 2021. – С. 148–169.

9 **Артюхова, О. А., Курманкулов, Ж., Ермолаева, А. С., Ержанова, А. Е.** Комплекс памятников в урочище Талдысай. – Алматы : Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2013. – 399 с.

10 **Гайдученко, Л. Л.** Археозоологическое исследование костей животных // Комплексное изучение памятников в урочище Талдысай : коллективная монография. – Алматы : Институт археологии им. А. Х. Маргулана, 2013. – С. 353–363.

11 **Гайдученко, Л. Л., Ломан, В. Г.** Фаунистический комплекс поселения Донгал в Центральном Казахстане // Археология Западной Сибири и Алтая : опыт междисциплинарных исследований : сборник статей, посвященный 70-летию профессора Ю.Ф. Кирюшина. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2015. – 416 с.

12 **Байтілеу, Д. А., Шагирбаев, М. С.** Анализ археозоологического материала поселения Тарангул (предварительные данные) // Археология Казахстана. – № 12(2) (12). – Алмата, 2021. – С. 141–151.

References

1 **Milner-Gulland, E. J., & Singh, N. J.** Two decades of saiga antelope research : what have we learnt? // Oryx. – 2018. – 52(4). – P. 593–602.

2 **Martínez-Navarro, B., Rook, L., Papini, M., & Libsekal, Y.** The first record of a fossil Saiga in Africa and its biogeographical implications // Quaternary International, 2010. – 212(2). – P. 100–112.

3 **Axinzhanov, S. M., Makarova, L. A., Nurumov, T. N.** K istorii skotovodstva i oxoty` v Kazaxstane [On the history of cattle breeding and hunting in Kazakhstan]. – Alma-Ata, 1992. – 221 p.

4 **Makarova, L. A.** Predvaritel`noe soobshhenie o zhivotny`x e`poxi bronzy` poseleniya Chaglinka // Po sledam drevnix kul`tur Kazaxstana [Preliminary report on the Bronze Age animals of the Chaglinka settlement]. – Alma-Ata, 1970. – P. 269–276.

5 **Makarova, L. A.** Xarakteristika kostnogo materiala iz poseleniya Sargary` [Characteristics of bone material from the Sargara settlement] // Proshloe Kazaxstana po arxeologicheskim istochnikam. – Alma-Ata, 1976. – P. 211–226.

6 **Makarova, L. A.** Zhivotny'e Atasu i drugix poselenij Central'nogo Kazaxstana [Animals of Atasu and other settlements of Central Kazakhstan] // Arxeologicheskie issledovaniya v Kazahstane / Alma-Ata: Izd-vo AN KazSSR, 1977. – P. 124–131.

7 **Makarova, L. A.** Dikie mlekopitayushhie iz arxeologicheskix pamyatnikov e'poxi neolita i bronzy` Kazaxstana // Istoriya biogeocenofov SSSR v golocene [Wild mammals from the archaeological sites of the Neolithic and Bronze Ages of Kazakhstan]. – Alma-Ata : Izd-vo AN KazSSR, 1976. – P. 268–270.

8 **Shagirbaev, M. S.** O stanovlenii arxeozoologii v Kazaxstane (k 95-letiyu so dnya rozhdeniya L.A. Makarovej) [On the development of archaeozoology in Kazakhstan (on the 95th anniversary of L.A. Makarova's birth)]. // Arxeologiya Kazaxstana. – Almata, 2021. – P. 148–169.

9 **Artyuxova, O. A., Kurmankulov, Zh., Ermolaeva, A. S., Erzhanova, A. E.** Kompleks pamyatnikov v urochishhe Taldy'saj [Complex of monuments in the Taldysay tract] / Almaty: Institut arxeologii im. A. X. Margulana, 2013. – 399 p.

10 **Gajduchenko, L. L.** Arxeozoologicheskoe issledovanie kostej zhivotny'x // Kompleksnoe izuchenie pamyatnikov v urochishhe Taldy'saj : kollektivnaya monografiya [Archaeozoological study of animal bones]. – Almaty : Institut arxeologii im. A. X. Margulana, 2013a. – P. 353–363.

11 **Gajduchenko, L. L., Loman, V. G.** Faunisticheskij kompleks poseleniya Dongal v Central'nom Kazaxstane [Faunistic complex of the Dongal settlement in Central Kazakhstan] // Arxeologiya Zapadnoj Sibiri i Altaya: opy't mezhdisciplinarny'x issledovanij: sbornik statej, posvyashhenny'j 70-letiyu professora Yu.F. Kiryushina [Tekst]. – Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2015. – 416 p.

12 **Bajtileu, D. A., Shagirbaev, M. S.** Analiz arxeozoologicheskogo materiala poseleniya Tarangul (predvaritel'ny'e dannye) [Analysis of archaeozoological material from the Tarangul settlement (preliminary data)] // Arxeologiya Kazaxstana– № 12(2) (12). – Almaty, 2021. – P. 141–151.

Поступило в редакцию 17.06.25.

Поступило с исправлениями 20.06.25.

Принято в печать 125.06.25.

**В. В. Голоденко*

Торайгыров университети,
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

17.06.25 ж. баспаға түсті.

20.06.25 ж. түзетулерімен түсті.

25.06.25 ж. басып шығаруға қабылданды.

ОСТЕОЛОГИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ БІЛУ ЖАҒДАЙЫ SAIGA TATARICA ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СОҢҒЫ ҚОЛА ДӘУІРІ

Қазақстан қазіргі және тарихи дәуірде ақбөкеннің негізгі мекендейтін жері болып табылады. Қазіргі таралу аймағына Солтүстік, Орталық және ішінара Батыс Қазақстан кіреді. Қазіргі уақытта ақбөкен жойылу қаупі төніп тұрған табиғатты қорғау объектісі ретінде үлкен қызығушылық тудырады. Сонымен қатар, ол далалық экожүйелердің жағдайының биологиялық көрсеткіші ретінде маңызды рөл атқарады, өйткені бұл түрдің саны мен таралуының өзгеруі табиғи ортада болып жатқан процестерді көрсетеді. Соңғы қола дәуірінің мәдени қабаттарында ақбөкен сүйектерінің болуы оны осы дәуірдің негізгі аңшылық ресурстарының бірі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бүгінгі күнге дейін зоологиялық олжалар жазылған қола дәуірі ескерткіштерінің едәуір бөлігі белгілі, бірақ олардың барлығы толық морфологиялық талдаудан өткен жоқ. Бұл жұмыста әдеби дереккөздер мен жеке остеологиялық зерттеулер негізінде Қазақстанның қола дәуіріндегі археологиялық тұрақтарындағы ақбөкен татарикасы сүйек материалының зерттелу дәрежесін түсінуге талпыныс жасалды. Негізгі мақсат – бөкен қалдықтарының сандық, морфологиялық және аймақтық таралуы туралы зерттелген ақпаратты зерттеу және жүйелеу.

Қорытынды соңғы қола дәуіріндегі ақбөкеннің тіршілік ету ортасы мен қоршаған орта жағдайларын толық түсіну үшін әртүрлі аналитикалық әдістерді қолдана отырып, остеокомплексерді одан әрі жан-жақты зерттеу қажеттілігін көрсетеді.

Кілтті сөздер: ақбөкен, қола дәуірі, қоныстану, остеологиялық талдау, археозоология.

**V. V. Golodenko*

Toraigyrov University,
Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Received 17.06.25.

Received in revised form 20.06.25.

Accepted for publication 25.06.25.

STATE OF KNOWLEDGE OF OSTEOLOGICAL MATERIALS OF SAIGA TATARICA OF THE LATE BRONZE AGE IN THE TERRITORY OF KAZAKHSTAN

Kazakhstan is the main habitat of the saiga in the modern and historical era. The modern distribution area includes Northern, Central and partially Western Kazakhstan. Currently, the saiga is of considerable interest as an object of nature conservation, which is under threat of extinction. In addition, it plays an important role as a biological indicator of the state of steppe ecosystems, since changes in the number and distribution of this species reflect the processes occurring in the natural environment. The presence of saiga bones in the cultural layers of the Late Bronze Age allows us to consider it as one of the key hunting resources of this era. To date, a significant number of Bronze Age monuments are known where zoological finds are recorded, but not all have been subjected to full morphological analysis. In this paper, an attempt was made to understand the state of the degree of study of the bone material of Saiga tatarica from archaeological settlements of the Bronze Age of Kazakhstan on the basis of literary sources and personal osteological studies. The main objective is to study and systematize the studied information on the quantitative, morphological and regional distribution of antelope remains.

The conclusion reflects the need for further comprehensive studies of osteocomplexes using various analytical methods for a more complete understanding of the environmental conditions and habitat of the saiga in the final Bronze Age.

Keywords: saiga, Bronze Age, settlement, osteological analysis, archaeozoology.

Теруге 25.06.2025 ж. жіберілді. Басуға 30.06.2025 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

2,57 МБ RAM

Шартты баспа табағы 10,13.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4428

Сдано в набор 25.06.2025 г. Подписано в печать 30.06.2025 г.

Электронное издание

2,57 МБ RAM

Усл. п. л. 10,13. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4428

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-cb.tou.edu.kz