

ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ УЗБЕКИСТАНА В ПЕРИОДЫ РАННЕГО АНТРОПОГЕНА

Константин Андреевич Крахмаль

Доцент Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области

panterra1950@mail.ru

АННОТАЦИЯ

На основе методов комплексного междисциплинарного исследования палеогеографических условий, в зоне центральной части Евразии на протяжении позднего кайнозоя, отмечены региональные и локальные особенности генезиса культур каменного века. Полученные результаты позволят рассматривать взаимную связь в развитии истории каменного века, в контексте с климатическими изменениями и особенностями региональных палеогеографических условий, как арены жизнедеятельности древнейших обитателей центральной зоны Евразии. Ранний палеолит Южной и Восточной Африки, Индии, Пакистана, Китая, Кавказа и Ближнего Востока в целом обнаруживает много общих составных технико-типологических элементов развития древнейших культур каменного века Узбекистана.

Ключевые слова. Территория Узбекистана, Высокая Азия, Тянь-Шань, палеолит, мезолит, палеогеография, антропогенез, археология, геохронология, биосфера.

ABSTRACT

Based on the methods of a comprehensive interdisciplinary study of paleogeographic conditions, in the zone of the central part of Eurasia during the Late Cenozoic, regional and local features of the genesis of Stone Age cultures are noted. The results obtained will allow us to consider general issues of the development of the history of the Stone Age, in the context of the historical processes of the genesis of the most ancient cultures of mankind in the zone of the central part of Eurasia, and to consider not theoretically, but on the basis of certain and reliable archaeological monuments discovered on the territory of Uzbekistan. The early Paleolithic of South and East Africa, India, Pakistan, China, the Caucasus and the Middle East as a whole reveals many common composite technical and typological elements with the most ancient cultures of the Stone Age of Uzbekistan.

Keywords: The territory of Uzbekistan, High Asia, Tien-Shan, Paleolithic, Mesolithic, pale geography, anthropogenesis, archeology, geochronology, biosphere.

ВВЕДЕНИЕ

На территории Узбекистана, открыто значительное количество стоянок эпох каменного века. К настоящему времени они представлены достаточно выразительными, достоверными и всемирно известными памятниками истории материальной культуры, начиная с древнейших эпох палеолита [1], мезолита [2], неолита [3] и до периодов раннего металла включительно, в их генетической последовательности. В связи с открытием новых источников по изучению истории развития древнейших культур человечества, возникла актуальная необходимость классификации многочисленных памятников Узбекистана в контексте генезиса культур каменного века в межрегиональном масштабе, адекватного изучения их генетической основы и проведения обобщений. В этом плане территория Узбекистана заслуживает особого внимания, так как по своим основным палеогеографическим и биогеографическим характеристикам неотделима от территории Высокой Азии, Индостана, Китая, Ближнего Востока, Кавказа, Урала и других регионов.

На этом основании определены цели и задачи изучения, древнейших на археологической карте мира памятников материальной культуры, которые заключаются в проведении изучения генезиса и географической локализации стоянок древнейших обитателей. В определении территориально-хронологического соотношения в истории эволюционного формирования палеогеографических условий, составивших базисный фон для развития исторических процессов. Основное внимание сосредоточено на определении и изучении социально-биологического феномена на территориях, контактирующих с прародиной человечества. Результаты палеогеографических исследований региональных особенностей формирования природной среды в периоды раннего антропогена, позволят наиболее рельефно определить роль и значение памятников каменного века, открытых на территории Узбекистана в развитии древнейшей культуры человечества в масштабах Евразии.

ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

Геолого-геофизических явлений, включают объекты до уровня геосферы[4]. В процессе исследования древнейшей истории человечества обращено внимание на необходимость изучения региональных особенностей развития геосферы и биосферы, как арены жизнедеятельности, на которой сформировалась древнейшая материальная культура, ставшая впоследствии основой



возникновения ранних цивилизаций. К настоящему времени, в результате изучения основных этапов геологической и палеонтологической летописи истории развития земной поверхности, человечество начало понимать, что эволюция жизни на Земле зависит от эволюции самой планеты.

В этом плане исследования истории развития древнейшей материальной и духовной культуры на территории Узбекистана, проводятся комплексными, междисциплинарными методами, направленными от дифференциации, дробления науки - к синтезу и интеграции изучения эволюции материи во Вселенной.

В процессе исследования фактических данных, включающих комплекс палеогеографических направлений, применен метод синтеза междисциплинарного изучения истории развития природы, на фоне которой происходило формирование культур раннего антропогена.

Методологические особенности комплексного, междисциплинарного изучения истории каменного века Узбекистана и сопредельных территорий определяются не только возрастающим количеством открытых памятников, но и в усовершенствовании самой методики исследований, в расширении и усложнении ее задач. Палеогеографический метод исследований культурных отложений памятников раннего антропогена включает дифференцированный синтез ряда геологических, исторических, археологических, палеоботанических, палеозоологических и других научных направлений [5]. Это вполне логично, так как в разработанных методах исследования органически интегрируются и сливаются представления о комплексе взаимосвязанных аспектов многогранного процесса развития геосферы и биосферы центральной части Евразии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведения комплексного, изучения древнейшей истории человечества, в горных районах Тянь-Шаня, Памиро-Алая, на бескрайних просторах Турана, были открыты уникальные памятники, содержащие каменную индустрию и останки древнейших предков современного человека.

Ископаемые остатки растений и животных, сохранившиеся в культурных отложениях, сформировавшихся в периоды жизнедеятельности древнейших разумных обитателей планеты, позволяют пролить свет на сокровенные тайны возникновения материальной и духовной культуры человечества. В регионе исследований редко



сохраняются находки ископаемой флоры, фауны и антропологические останки прошлых геологических эпох. Поэтому, не смотря на их фрагментарность, представляют наиважнейший научный интерес, и по степени уникальности и неповторимости в познании древнейшей истории человечества становятся сенсационными.

Весьма существенным достижением в изучение истоков возникновения и дальнейшего развития наиболее ранних свидетельств материальной культуры на территории Узбекистана, является открытие в последней четверти XX и в начале XXI века ряда уникальных памятников древнейшей истории. К ним относятся стоянки Сох, Чашма [6], Обжаз, Ханобад, памятники эпох среднего и верхнего палеолита, мезолита и неолита, которые сохранила природа от грандиозных геологических и техногенных преобразований, для будущих поколений человечества. Здесь также необходимо отметить, что памятники возникновения и дальнейшего развития «истоков» истории раннего антропогена, имеющих общечеловеческое значение, расположены на территории Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Казахстана, Китая и Индостана [7].

Актуальность палеогеографического направления обусловлена также тем, что в изучение истории раннего антропогена, кроме открытия принципиально новых источников по истории развития природной среды и древнейшей материальной культуры, в последние годы, кардинально изменились методологические принципы исследования. В прошедшие годы описывалась, в основном, типология каменных артефактов отдельных стоянок. Однако, не смотря на значительные достижения в области изучения древнейшей истории, не были даны палеогеографические характеристики, основанные на причинах различий сопредельных территорий, что затрудняло понимание главных эволюционных закономерностей развития культур каменного века. Памятники каменного века, в свою очередь, несут информацию по истории освоения человеком природного пространства в определенных палеогеографических зонах и на определенных этапах их развития.

Осадочные отложения с включающими культурами палеолита, мезолита и неолита рассматриваются как вполне закономерные геологические образования, имеющие свою историю, тесно связанную с движениями земной коры Туранской платформы, с тектоникой Тянь-Шаня, Памиро-Алая, как составных горных структур Высокой Азии. [8] В процессе работы с массовым материалом по истории

раннего антропогена на территории Узбекистана, были также определены актуальные направления по изучению истории палеогеографического развития природной среды. Разработка методов отбора исходных данных, которые станут фактической базой, позволила рассматривать динамику развития исторических событий на комплексной, междисциплинарной основе.

Главным в исследовании истории древнейшей материальной культуры Узбекистана в контексте генезиса каменного века Евразии является стремление к тому, чтобы изучить многокомпонентные палеогеографические источники, обусловившие генезис культур каменного века.

Определить и обосновать методику отбора, которая позволит оптимизировать количество материалов, необходимых для решения поставленной задачи исследования. Основное направление сводится к тому, что существующие на практике критерии комплекса отбора палеогеографических, историко-геологических и археологических источников, должны быть четко и однозначно сформулированы в логической последовательности. Разработка проведена методом обобщения фактического материала, накопленного наукой в течение длительного периода. Это, в свою очередь обусловило необходимость изучить истоки возникновения и развития теории логического познания, которые освещают локальные и региональные особенности истории формирования природной среды и материальной культуры в периоды раннего антропогена.

Для убедительного и доказательного изложения логики развития исторического процесса привлечен комплекс конкретно-исторического материала, причем не произвольно выбранного, а в системе региональных структур центральной части Евразии. Изучение неповторимых особенностей палеогеографического развития природы, в одном из уникальных регионов планеты, включающих зону сочленения грандиозных горных структур Тянь-Шаня, Памиро-Алая и платформы Турана, проводится в масштабах Высокой Азии [9].

Орографические структуры Высокой Азии представляют сложные и контрастные геотектонические и физико-географические системы на континенте Евразия. Регион, на котором сосредоточены высочайшие вершины на планете Земля, во все времена привлекали повышенный интерес и изучаются со времен работ Александра фон Гумбольдта [10].

Кроме Средней Азии и Южного Казахстана, Высокая Азия охватывает территорию Таиланда, Бирмы, Бангладеш,



Китая, Индии, Бутана, Непала, Пакистана и Афганистана. Этим в значительной степени обосновано использование определения «Высокая Азия», как крупного физико-географического региона, расположенного на континенте Евразии [11]. На этом основании территориальные рамки исследования включают сложные геоморфологические структуры горных систем, межгорных впадин Высокой Азии и прилегающих на северо-востоке равнин обширной Туранской платформы и Казахстанского щита.

Естественно, что возникает необходимость углубленного изучения истории развития природы в периоды раннего антропогена на территории, которая по своим историко-геологическим и палеогеографическим особенностям относится к прилегающим геотектоническим системам Западного Тянь-Шаня. В этом плане рассмотрены результаты изучения - на севере комплекса памятников раннего палеолита гор Мугоджар [12] и Северного Казахстана [13]. На востоке - памятников Западного Китая [14], и на юге памятников истории раннего антропогенеза Индостана [15].

Комплексное изучение истории развития природы Узбекистана, на фоне которой происходило формирование древнейших культур человечества, изучается как целостная и не раздельная система в масштабах центральной части Евразии. Это, в свою очередь, обусловлено своеобразными физико-географическими геолого-историческими особенностями территории республики.

Территория Узбекистана относится к центрально-азиатской зоне - одной из наиболее сейсмоактивных областей. Зона характеризуется сложным геологическим строением и высокой современной мобильностью земной коры. Территория испытывает деформирующие воздействия крупных блоков, консолидированных в разное геологическое время. На севере и западе это Центрально-Казахстанский щит и Туранская плита, Урало-Сибирская эпигерцинская платформа, на востоке - Таримская и на юге - Индийская древние до кембрийские платформы.

В зоне сочленения Туранской плиты и орогена Тянь-Шаня выделены основные типы тектонических структур и проводится изучение формирования палеогеографических процессов в геолого-исторической последовательности. Основные пространства равнин Туранской плиты, в геоморфологическом отношении соответствует Туранской низменности и для континентальной части планеты рассматривается как тектонотип молодых плит с палеозойским складчатым

основанием[16].

Зона перехода от орогена Тянь-Шаня к Туранской плите является широким и глубоким фронтом взаимодействия крупных структур земной коры и литосферы [17]. В переходной зоне от орогена Тянь-Шаня к Туранской плите наиболее ярко проявляются хроностратиграфические этапы геодинамических процессов в истории формирования ландшафтной зональности и как следствие развития растительного и животного мира. Изучение геодинамических особенностей формирования рельефа, в зоне перехода, в комплексе междисциплинарных исследований имеет первостепенное значение для определения хроностратиграфических этапов формирования ландшафтной зональности [18]. Хроностратиграфические этапы тектонического развития земной коры взаимосвязаны с процессом формирования геоморфологических структур современного рельефа и рассмотрены на основе комплексного геолого-геофизического подхода, включая фундаментальные исследования истории развития геодинамических процессов [19].

Палеогеографические особенности истории развития ландшафтной зональности рассматриваются на фоне тектоники крупных структурных элементов Тянь-Шаня, окружающих Туранскую плиту с востока.

Палеогеографические особенности территории Узбекистана определяют полициклическое развитие четвертичных отложений, соответствующих своеобразию форм рельефа. На территории Узбекистана четвертичные отложения впервые выделены в 1884 г. И.В. Мушкетовым. В это время для данного региона составлена первая стратиграфическая схема осадочных отложений [20]. Несколько позже И.В. Мушкетов совместно с Г.Д. Романовским, на основании проведенных исследований, составляет первую геологическую карту региона, где нашли свое отражение и отложения четвертичной системы. Таким образом, приоритет выделения четвертичных отложений принадлежит И.В. Мушкетову. Он внес ясность в генетические особенности формирования четвертичных осадков, содержащих антропогенные горизонты культур каменного века. Результаты исследований И.В. Мушкетова не утратили своей актуальности до настоящего времени.

В стратифицированных разрезах памятников древнейшей истории изучены особенности вариаций геомагнитного поля, неотектоники, литогенеза, и, как следствие, изменения климата, обусловивших эволюционное развитие наземных экосистем. Комплексное изучение взаимосвязанных процессов и явлений в истории формирования

земной поверхности на территории Узбекистана проводится в межрегиональном масштабе, с целью определения геохронологических этапов эволюционного развития природы и древнейшей истории человечества [21].

Многослойные стратифицированные отложения памятников древнейшей истории человечества, сохранили в своих горизонтах исключительно важный комплекс уникальных свидетельств по истории сложного и загадочного развития земной поверхности. В них отражены региональные и локальные особенности эволюционного формирования природы, растительности и животного мира в периоды, которые характеризуют истоки возникновения и развития наиболее ранней материальной и духовной культуры человечества.

К настоящему времени горные системы Высокой Азии характеризуют уникальное планетарное явление, возведенное современным человечеством в ранг мирового наследия. Бесценный архив геобиологии Евразии, богатейший фонд источников по изучению истории геологического формирования земной поверхности, на которой сформировалась растительность, животный мир и имеет непосредственное отношение к истории возникновения центрально-азиатской теории происхождения человека. Так Г.Ф. Осборн в начале XX века отметил: «Мы предсказываем, что предок человека будет найден в районе высокого азиатского плато, но не в покрытых лесами пониженных странах Азии. И много десятилетий пройдет, прежде чем это предсказание будет подтверждено, или опровергнуто» [22]. В опубликованной работе «Древний человек в Китае», Цзя Лань По (Jia Lan Po, 1980) опубликовал карту с местами распространения рамапитеков, австралопитеков и определил область вероятного происхождения человека [23]. Изучение памятников палеолита Китая позволили В.Е. Ларичеву отметить [24], что «ситуация в дискуссии между моно и полицентристами может однажды коренным образом измениться в случае изменения масштаба исследований» [25].

По определению С.Р. Кучеры «территория Китая, особенно его южная часть и прежде всего Юньнань, по всей вероятности, входила в зону формирования человека, его отделения от животного мира» [26].

Предложенные заключения подтвердились результатами открытий в Юго-Западном Китае, в провинциях Юньнань и Цзяньсу в 60-х годах XX века сенсационными для приматологии находками миоценовых обезьян: дриопитека *Driopithecus keiyannsis*, рамапитека *Ramapithecus lufengensis*, сивапитека *Sivapithecus yunnanensis*. Эти находки важны, прежде всего, тем, что в Азии подобные приматы были

известны только из Сиваликских отложений, на Юге Высокой Азии. Исследователи определили отличия *Ramapithecus lufengensis* от находок рамапитека в Пенджабе [27]. Анализируя костные остатки рамапитеков, М. Волпофф отметил, что ранние гоминиды, также как и африканские обезьяны, происходят от рамапитекообразных видов [28]. Ценными источниками по истории раннего антропогена Китая явились работы Д. Эйгер [29]. Область ее интересов, кроме археологии, включала биостратиграфию и хронологию стоянок раннего палеолита [30]. В свете многолетних дискуссий по проблемам раннего антропогенеза, открытие в окрестностях города Чжаотун провинции Юньнань (Юго-Западный Китай) окаменелых костей головы австралопитека, существовавшего более 6,1 - 6,2 млн. лет назад, в эпоху миоцена, явились новым доказательством в изучении процесса происхождения древнего человека на азиатском континенте. Научный сотрудник Института древних памятников и археологии провинции Юньнань Цзи Сюепин, отметил, что это самый поздний представитель австралопитеков в провинции Юньнань [31].

Открытие останков австралопитека на территории Юго-Западного Китая вызвала повышенный интерес, и обусловило необходимость пересмотра определений нижней хроностратиграфической границы раннего антропогенеза в зоне Высокой Азии. В связи с этим, временные рамки палеогеографических исследований истории раннего антропогенеза, не ограничиваются четвертичным периодом. В данном направлении исследования история раннего антропогена рассматривается на фоне эволюционных преобразований земной поверхности территории, включающей орографические структуры Высокой Азии, с эпох кайнозоя – включая олигоцен, миоцен, плиоцен и плейстоцен. В процессе биостратиграфического обоснования временных рубежей в геологической истории развития природы проводятся комплексные исследования формирования растительного покрова [32] и животного мира, с целью определения качественных изменений развития природы, характеризующих хроностратиграфические этапы миоцена, плиоцена и плейстоцена. В результате были определены критерии необходимые для уточнения временных параметров в процессе проведения палеогеографических реконструкций природной среды в периоды позднего кайнозоя, на фоне которой происходило формирование и дальнейшее развитие гоминид [34] (рис. 1).

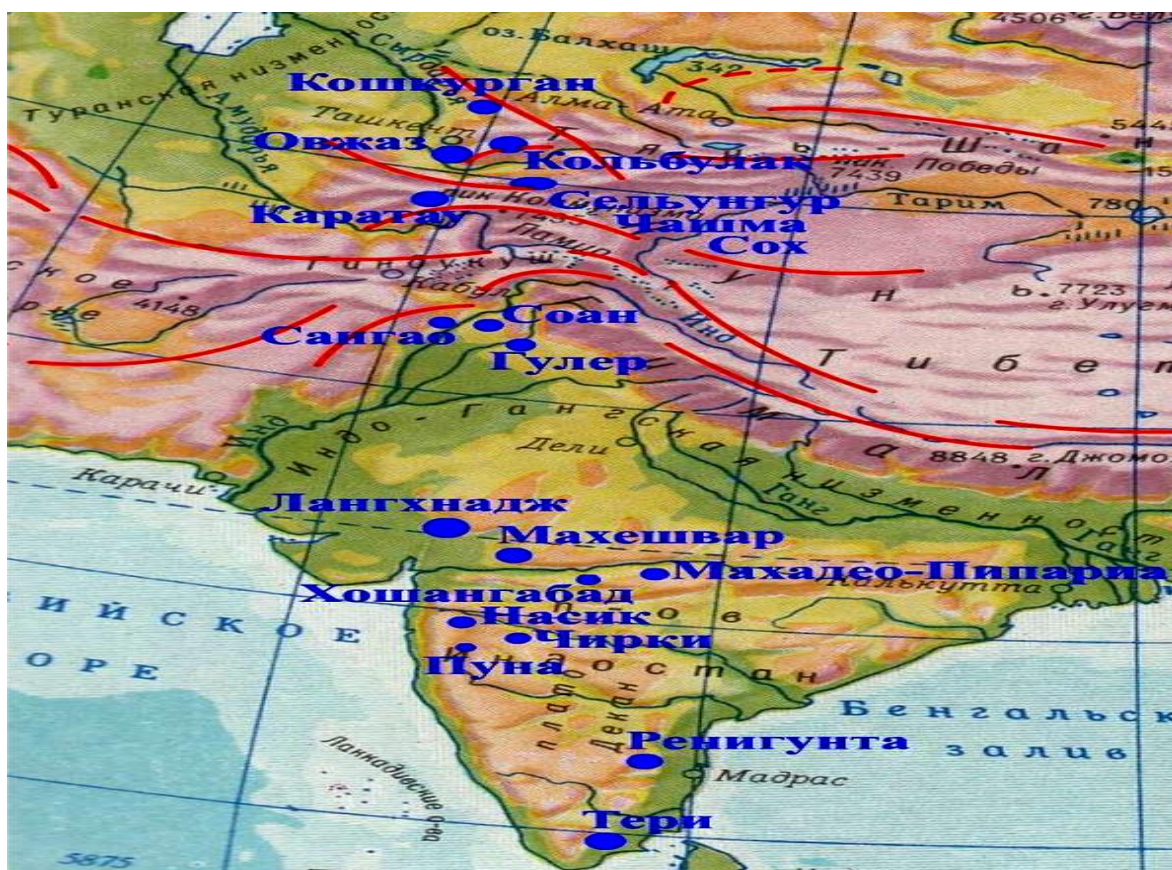


Рис. 1. Регион исследований истории раннего антропогена. (По материалам Lambert Academic Publishing, 2020.315 p.)

Рассмотренные локальные особенности динамики тектонических движений и, как следствие, геоморфологических и биогеографических преобразований на территории Узбекистана. Дальнейшее изучение взаимообусловленного становления производящего хозяйства в значительной степени объясняет особенности процесса раннего антропогенеза, в эпохи мезолита и неолита, и последующего социального и этнического генезиса [35].

Исследователями отмечено, что при изучении древнейшей истории каменного века необходимо обратить внимание не на установившиеся традиционные представления и термины, которые использовали в прошлые века, а на возраст этих памятников, требующих в каждом случае своего индивидуального подхода [36]. В этом плане древнейшая материальная культура, открытая на территории Узбекистана рассматривается на фоне истории развития природы, как составная часть культур каменного века центральной части Евразии.

Палеогеографические и геотектонические условия определили структуру региональных особенностей формирования ландшафтной зональности земной

поверхности на территории Узбекистана, эволюционную основу развития жизненных форм во взаимосвязи с этапами изменений биосферы в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения комплексных междисциплинарных исследований истории палеогеографического и геотектонического развития территории Узбекистана, предложены варианты определения региональных особенностей формирования ландшафтной зональности земной поверхности. Эволюционная основа развития жизненных форм изучается во взаимосвязи с этапами изменений биосферы в целом. Фактический материал, полученный на основе синтеза результатов междисциплинарных исследований, позволяет определить, что начиная с раннего выделения из животного мира человек, развивался, сопряжено с палеогеографической средой, а современное человечество живет в условиях, в известной мере созданных ушедшими в прошлое многими поколениями.

В результате проведенных исследований отмечено, что уклад общественной жизни в эпохи палеолита, мезолита и неолита, усилив в свое время территориальное разнообразие, в зависимости от эволюционного формирования палеогеографической среды, продолжают тем самым воздействовать и влиять на взаимоотношения человека и природы. Возможно, не случайно время, когда человек стал изготавливать орудия труда и пользоваться огнем, совпало с эпохой позднего кайнозоя. Именно в этот период крупные перемены в климатической зональности и связанные с ними изменения флоры и фауны оказали значительное влияние на эволюцию всех организмов, которые сумели быстро приспособиться к этим переменам и образовать новые сообщества характерные для эпох каменного века.

Наиболее важным результатом изучения палеогеографических условий, на фоне которых происходило формирование истории каменного века, является заполнение пробелов в наших знаниях изменений природной среды, известных в геологическом прошлом и документированных археологическими данными, открытых на памятниках древнейшей истории человечества на территории Узбекистана. Отмечено, что изменения природной среды, обусловленные геологическими факторами, продолжаются и в настоящее время. Для того чтобы понять их природу, необходимо отделить эффекты, связанные с этими факторами, от других причин.

В результате исследования дополнены эффекты



воздействия определенных геологических факторов, которые развивались намного быстрее во времени, чем предполагалось ранее. Так, процесс исчезновения Аральского моря исчисляется десятилетиями, а не тысячелетиями.

Результаты изучения динамики развития культур каменного века на территории Узбекистана, в значительной степени определяют закономерности взаимодействия природной среды и общества в прошлом. В этом плане можно отметить, что прошлое является ключом к настоящему и будущему.

REFERENCES

1. Крахмаль К.А. Истоки древнейшей культуры Ферганы. Lambert Academic Publishing. 2020.315 p.
2. Джуракулов М.Д., Холматов Н.У. Мезолит и неолит Среднего Зарафшана. Ташкент: Фан, 1991.
3. Холматов Н.У. Неолит Средней Азии. Самарканд, 2014. 160 с.
4. Кокс А., Харт Р. Тектоника плит. Москва, 1989. 163 с.
5. Крахмаль К.А. Палеоэкология раннего антропогена Ферганы. Lambert Academic Publishing. 2020. 260 p.
6. Крахмаль К.А. К определению хроностратиграфических рубежей раннего антропогена Узбекистана. Археология Узбекистана. № 2 (9), 2014. С.7-20.
7. Крахмаль К.А. К изучению истории раннего антропогена Северо-запада Высокой Азии. Вестник Международного Института центрально-азиатских исследований. Выпуск 20, 2014. С. 20-34.
8. Крахмаль К.А. Истоки древнейшей культуры Ферганы. Lambert Academic Publishing. 2020.315 p.
9. Садыбакасов И. Неотектоника Высокой Азии. Москва, 1990. 180 с.
10. Гумбольдт А. Центральная Азия. Исследования о цепях гор и по сравнительной климатологии. Москва. 1915. 350 с.
11. Гансер А. Геология Гималаев. Мир. Москва, 1967. 351 с
12. Деревянко А.П., Петрин В.Т., Гладышев С.А., Зенин А.Н., Таймагамбетов Ж.К. Ашельские комплексы Мугоджарских гор. Новосибирск, 2001. 135 с.
13. Палеолит СССР. Москва, 1984. С. 137-138.
14. Wu Rukang (Woo Ju-Kang), Lu Qingwu, Xu Qinghua. Morphological features of Ramapithecus, Sivapithecus and their phylogenetic relationships – morphology and comparison of the mandibles.. Acta Anthropologica Sinica. 1984, v. 3 № 1, P. 1-9

15. Kelley J., Pilbeam D. The Driopithecus ? Taxonomy, Comparative and Phylogeny of Miocene Large Hominoidea. Comparative Primate Biology, Alan R. Liss, 1986. P. 361-411
16. Вольвовский И.С., Гарецкий Р.Г., Шлезингер А.Е., Шрайбман В.И. Тектоника Туранской плиты. Наука. М., 1966. С. 5-10.
17. Якубов Д.Х., Ярмухамедов А.Р. Структурно-геологические особенности перехода от орогена к платформе. Сейсмо-геодинамика области перехода от орогена Тянь-Шаня к Туранской плите. Ташкент, 1986. С. 102-116.
18. Ярмухамедов А.Р., Денисов Р.И., Ланге К.О., Крахмаль К.А. Генезис Бозсу в свете сейсмических событий и история урбанизационных процессов ее долины. Археология и история Центральной Азии. Самарканд, 2004. С. 168-170.
19. Уломов В.И. Глубинное строение земной коры юго-востока Средней Азии по данным сейсмологии. Ташкент, 1966. 120 с.
20. Мушкетов И.В. Туркестан. Геологическое и орографическое описание. - СПб, 1886. -Т. I., ч. 2. - 558 с.
21. Крахмаль К.А. Древний каменный век Ферганы. Автореферат дисс. кандидата исторических наук. Самарканд, 2004. 28 с.
22. Osborn G.F. Why Central Asia?. Natural History. 1926, № 3. P. 263-269
23. Jia Lan Po. Early Man in China.. Beijing. 1980. 60 p
24. Ларичев В.Е. Палеолит Северной, Центральной и Восточной Азии. 415 с. Новосибирск, 1972, т. II.
25. Ларичев В.Е. Нижнепалеолитические памятники Китая, датированные палеомагнитным методом. Известия СО РАН, серия общественных наук, 6, №2. 1982. С. 118.
26. Кучера С.Р. Древнейшая и древняя история Китая. Москва, 1996. С. 275.
27. Pilbeam D. The ascend of Man. New York, 1972. 207 p.
28. Wolpoff M.H. Ramapithecus and Hominoid Origin. Current Anthropology. 1982, v. 23, № 5. P.501-510.
29. Aigner J.S. Archaeological Remains in Pleistocene China. Munchen, 1981. 351 p.
30. Aigner J.S. Laughlin W.S. The dating of Lantian Man and his significance for analyzing trends in human evolution. American Journal of Physical Anthropology. 1973, 39, № 1. P. 97-110.
31. Агентство Синьхуа. 15:01.06/09/2013.

32. Крахмаль К.А. Хроностратиграфия раннего антропогена Узбекистана по геоботаническим источникам. Ташкент. «Университет», 2015. 204 с.
33. Крахмаль К.А. Биостратиграфия эоплейстоцена и раннего антропогена на территории Узбекистана. Ташкент, «Университет», 2015. 216 с.
34. Тойчиев Х.А., Крахмаль К.А. Хроностратиграфия антропогена Узбекистана. Новосибирск, «СО РАН», 2002. С. 200-203.
35. Холматов Н.У. Сазаганская культура и ее место в неолите Узбекистана. Самарканд, 2020. 386 с.
36. Ранов В.А., Додонов А.Е., Ломов С.П., Пахомов М.М., Пеньков А.В. Кульдара – новый нижнепалеолитический памятник Южного Таджикистана. Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода. № 56, 1987. С. 65-75.

