

Проект РФФИ 18-00-00977 на 2019-2020 гг.

Геодинамические и биоценотические условия раннего - среднего плейстоцена в контексте заселения древним человеком Крымско-Кавказского региона

Цель и задачи Проекта

Цель Проекта – на основе полученных в ходе его выполнения и ранее опубликованных стратиграфических, палеонтологических и неотектонических данных определить биоклиматические и геодинамические характеристики среды обитания древнего человека в период заселения им Крымско-Кавказского региона. Достижение указанной цели предлагается осуществить решением трёх групп геологических задач: (1) привязка стратифицированных местонахождений каменных индустрий раннего палеолита к конкретной геологической ситуации; (2) воссоздание биоклиматических характеристик Крымско-Кавказского региона в эпоху расселения древнейших гоминин; (3) воссоздание рельефа, дренажной сети, вулканизма и других геодинамически предопределённых характеристик этого региона в ту же эпоху.

Обоснование необходимости реализации Проекта

Большинство специалистов признают, что Крымско-Кавказско-Аравийский регион был коридором, по которому в раннем плейстоцене происходила миграция древнейших гоминин из их африканской прародины в Евразию. Антропологические свидетельства этого процесса крайне скудны и ограничиваются находками фрагментов черепа и отдельных зубов *Homo cf. erectus* или *H. ergaster* в местонахождении Убейдия на севере Израиля и фрагментов пяти черепов и почти полного скелета *H. georgicus* в местонахождении Дманиси в Южной Грузии. Гораздо более многочисленны археологические находки каменных индустрий раннего палеолита, маркирующих пути миграции древнейших гоминин. Такие индустрии найдены в Израиле, Сирии, Восточной Турции, Армении, Грузии, Нагорном Карабахе, в северо-восточных и северо-западных предгорьях российского Большого Кавказа и, возможно, в Крыму. Несмотря на большой объем собранных данных по геологии, датированию и палеонтологической характеристике многих памятников, по-прежнему остается множество нерешенных вопросов по установлению хронологической последовательности и восстановлению природных условий древнейшего заселения Крымско-Кавказского региона. Привязка стратифицированных местонахождений этих каменных индустрий, как проанализированных на основе опубликованных данных, так и обнаруженных в ходе реализации археологической части Комплексного проекта, к конкретной геологической ситуации, и её исследование на предмет определения биоклиматических и геодинамических характеристик среды обитания древнего человека в эпоху его расселения в Крымско-Кавказском регионе являются содержанием предлагаемого Проекта. Это объясняет его необходимость для реализации Комплексного археолого-геологического проекта. Тот факт, что Крымско-Кавказско-Аравийский регион был коридором, по которому происходила миграция древнейших гоминин из Африки в Евразию, повышает значение предлагаемого Проекта до межрегионального уровня.

Предлагаемые подходы и методы, их обоснование

Решение трёх задач проекта, сформулированных в разделе 1, опирается на разработку плиоцен-четвертичной стратиграфии региона и корреляцию геологических разрезов разных его частей. Под регионом исследований мы понимаем в данном случае весь Аравийско-Кавказский сегмент Альпийско-Гималайского орогенического пояса от Тавра до Большого Кавказа, Керченско-Таманской области и Горного Крыма, а также прилегающие слабо деформированные части Аравийской и Евразийской плит. Мы полагаем, что столь широкий территориальный охват необходим для выяснения тектонических соотношений, климатических особенностей и тенденций миграции животных и человека в указанную эпоху. Привязка уже известных и вновь открытых стратифицированных местонахождений каменных индустрий раннего палеолита к конкретным геологическим разрезам и структурам будет проводиться совместно с исполнителями археологической части единого Комплексного проекта.

Стратиграфическая корреляция разрезов будет осуществляться комплексом методов, включающим в себя геолого-геоморфологическое сопоставление разрезов, анализ их остаточной намагничённости, археологическую и палеонтологическую характеристику. Последняя предполагает изучение фауны крупных и мелких млекопитающих, моллюсков, микроорганизмов, спор и пыльцы и предусматривает анализ рядов эволюции различных групп организмов и фациальных условий их обитания. Поскольку значительная часть региона была ареной плиоцен-четвертичного вулканизма, важную роль в оценке возраста отложений займёт датирование вулканических пород Ag-Ag и, возможно, SIMS U-Pb методами и определение соотношений этих пород с осадочными образованиями. На разработанной стратиграфической основе будут решаться две другие задачи Проекта, посвящённые воссозданию биоклиматических и геодинамических характеристик Крымско-Кавказского региона в эпоху расселения древнейших гоминин.

Воссоздание рельефа, дренажной сети, вулканизма и других геодинамически предопределённых характеристик Крымско-Кавказского региона в эпоху расселения древнейших гоминин предполагает решение ряда частных задач с использованием следующих методов. Неотектоническая структура региона определяется комплексом геологических, геофизических и геоморфологических методов, которые включают в себя определение параметров плиоцен-четвертичных деформаций и смещений по разломам в конкретных обнажениях, структурно-геоморфологический анализ территории с выявлением деформаций рельефа разного возраста, анализ сейсмичности и геофизических данных о глубинном строении региона и анализ проявлений вулканизма разного типа, состава и возраста, а также фациального состава осадочных образований. Особое внимание будет обращено на геодинамические проявления, определяющие характер рельефа и дренажной сети и их изменения, а именно, на направления и величины вертикальных и горизонтальных движений и вулканические образования. Предполагается выделить проявления тектонических движений в эпоху с позднего калабрия до современности (в Проекте используется хроно-стратиграфическая шкала плиоцена и квартера, утверждённая на 33-м МГК – www.stratigraphy.org), последовавшую за эпохой расселения древнейших гоминин, и, удалив эти проявления, восстановить рельеф и дренажную сеть эпохи расселения. Для такой реконструкции было бы желательно также удаление проявлений молодого вулканизма, что позволило бы уточнить рельеф эпохи расселения, однако, это привело бы к ряду неопределённостей, устранить которые пока не представляется нам возможным. В связи с этим данная процедура не запланирована. Воссозданная картина рельефа и связанных с ним элементов ландшафтов эпохи расселения позволит выявить оптимальные пути миграции животных и человека с точки зрения проходимости местности, формирования почвенного покрова и водообеспечения. Наличие источников воды определялось особенностями гидрографической сети региона (системой рек, озёр, источников подземных вод), обусловленной в том числе активностью разломов в рассматриваемую эпоху.

Воссоздание биоклиматических характеристик и реконструкция ландшафтно-климатических условий Крымско-Кавказского региона в эпоху расселения древнейших гоминин будут основываться на биоценологическом анализе палеонтологических данных, как полученных ранее, так и добытых в ходе выполнения Проекта, и при этом учитывать реконструкции рельефа, выполненные при указанных выше геодинамических исследованиях. Палинологические данные будут использованы для восстановления растительных ассоциаций и ландшафтов и климатических условий регионов древнейшего заселения. Данные малакологии позволят на основе анализа таксономического состава солоноватоводных, пресноводных и наземных моллюсков реконструировать гидрологические и экологические условия древних водоемов, понять особенности седиментации раннеплейстоценовых осадочных толщ, использовать смену во времени малакокомплексов для биостратиграфической характеристики отложений. Сведения о фаунах млекопитающих районов миграции древних гоминид в раннем плейстоцене помимо надежного хронологического контроля древних памятников, дадут важную информацию о природной среде раннего плейстоцена, в том числе ландшафтно-климатическую информацию и сведения о биоресурсах, важных для поддержки человеческих популяций древнейшей эпохи заселения региона.

Ожидаемые результаты реализации Проекта и их научная значимость

- Восстановление палеогеографии плиоцена и раннего плейстоцена пограничных районов Турции и Армении.

- Комплексная биоценотическая характеристика двух временных срезов раннего палеолита (раннего плейстоцена) Таманского п-ова.

- Обобщение данных о геоэкологических и геодинамических условиях расселения древнейших гоминин в Аравийско-Кавказском регионе.

Указанные ожидаемые результаты существенно пополнят сведения о природных условиях заселения древнейшими предками человека Крымско-Кавказско-Аравийского региона как коридора, по которому происходила их миграция из африканской прародины в Евразию.

План исследований на весь срок реализации Проекта

В первый год реализации проекта будут обобщены и проанализированы литературные данные и данные, полученные исполнителями Проекта в предыдущие годы, с целью стратиграфической привязки выявленных местонахождений каменных индустрий раннего палеолита, оценки геодинамических и биостратиграфических характеристик Крымско-Кавказского региона в эпоху расселения древнейших гоминин. Вместе с тем, будут проведены полевые работы в крымской части Керченско-Таманской складчатой области, на северном склоне Большого Кавказа и в Северо-Восточной Турции для уточнения указанных характеристик. Вклад участников коллектива в эти работы таков:

Тесаков А.С. – анализ биостратиграфических данных по млекопитающим, контролирующим хронологическую последовательность выявленных памятников древнейшего палеолита изучаемого региона; поиск новых реперных горизонтов раннего и среднего плейстоцена, охарактеризованных териофаунами в разрезах раннего и среднего плейстоцена юга России (Таманский п-в), Закавказья (Азербайджан) и Турции; научные командировки в Азербайджан и Турцию.

Трифонов В.Г. – обобщение литературных и ранее полученных собственных данных о неотектонике Крымско-Кавказского региона с целью выявления характеристик рельефа и дренажной сети эпохи расселения древнейших гоминин; научная командировка в Турцию.

Симакова А.Н. – палинологический анализ плиоцен-четвертичных отложений для уточнения стратиграфии и воссоздания эволюции климатических и биоценотических условий в Крымско-Кавказском регионе с целью биоклиматической характеристики эпохи расселения древнейших гоминин; участие в полевых работах на Северном Кавказе; научная командировка в Турцию.

Бачманов Д.М. – участие в обобщении данных о неотектонике, исследовании движений по разломам и деформаций рельефа Крымско-Кавказского региона.

Трихунков Я.И. – изучение неотектоники и оценка величин четвертичных поднятий Большого Кавказа и его предгорий; участие в разработке стратиграфии плиоцен-четвертичных отложений северного склона Большого Кавказа (полевые работы) и Северо-Восточной Турции (научная командировка).

Соколов С.А. – изучение неотектоники Керченско-Таманской складчатой области и участие в стратиграфической привязке местонахождений палеолитических каменных индустрий этой части Крымско-Кавказского региона (полевые работы); участие в изучении плиоцен-четвертичной стратиграфии и неотектоники Северо-Восточной Турции (научная командировка).

Фролов П.Д. – синтез опубликованных и предварительно собранных данных о фаунах моллюсков, характеризующих разрезы отложений раннего и среднего плейстоцена в районах локализации памятников материальной культуры древнего человека; полевые сборы новых материалов по малакофауне из отложений раннего и среднего плейстоцена Таманского п-ва; научная командировка в Турцию.

Шалаева Е.А. – обобщение ранее полученных собственных данных о плиоцен-четвертичной стратиграфии и неотектонике Армении и Северо-Восточной Турции; участие в стратиграфической привязке местонахождений палеолитических каменных индустрий этой части Крымско-Кавказского региона; научная командировка в Турцию.

Гайдалёнок О.В. – изучение неотектоники Керченско-Таманской складчатой области и участие в стратиграфической привязке местонахождений палеолитических каменных индустрий этой части Крымско-Кавказского региона (полевые работы).

Второй год реализации проекта будет посвящён обработке новых данных, полученных в ходе его реализации, и обобщению материалов для реконструкции геодинамических и биоценологических характеристик среды обитания древнего человека в эпоху заселения им Крымско-Кавказского региона, т.е. в раннем и среднем плейстоцене. Будут определены деформации рельефа и изменения главных элементов дренажной сети эпохи заселения путём удаления позднейших геодинамических образований. Будут выявлены также биоценологические и климатические характеристики эпохи заселения. Вклад участников коллектива в эти работы таков.

Тесаков А.С. – координация информационных блоков по биоклиматическим изменениям, корреляции биостратиграфических данных и данных методов абсолютной и относительной геохронологии для создания непротиворечивых возрастных моделей важнейших памятников раннего палеолита; описание важнейших в биостратиграфическом отношении элементов териофаун раннего и среднего плейстоцена; реконструкция ландшафтно-климатических условий для регионов древнейшего заселения; полевые работы на юге России (Таманский п-ов). Научная командировка в Азербайджан.

Трифонов В.Г. – обобщение данных по тектонике, развитию рельефа и палеогеографии региона в плиоцен-четвертичное время; научные командировки в Турцию и Иран.

Симакова А.Н. – синтез данных по палинофлорам раннего и среднего плейстоцена; ландшафтно-климатическая характеристика регионов находок раннего палеолита Северного Кавказа, Закавказья, Малой Азии; полевые работы на Большом Кавказе, научная командировка в Азербайджан.

Бачманов Д.М. – исследование развития рельефа Крымско-Кавказско-Аравийского региона в плиоцен-четвертичное время.

Трихунков Я.И. – участие в исследовании плиоцен-четвертичной стратиграфии и палеогеографии Большого Кавказа и закавказских впадин; полевые работы на Большом Кавказе, научная командировка в Иран.

Соколов С.А. – участие в исследовании плиоцен-четвертичной тектоники и палеогеографии Крыма, Таманского п-ва и СЗ Кавказа; полевые работы в Крыму, научная командировка в Турцию.

Фролов П.Д. – характеристика водной и наземной малакофауны районов древнейшего заселения, биостратиграфия четвертичных отложений, биоценологический анализ сообществ моллюсков; научные командировки в Турцию, Иран, Азербайджан; полевые работы в Крымско-Кавказском регионе.

Шалаева Е.А. – исследование развития межгорных впадин закавказской части Аравийско-Кавказского региона в плиоцен-четвертичное время; научные командировки в Армению и Турцию.

Гайдалёнок О.В. – участие в исследовании плиоцен-четвертичной тектоники и палеогеографии Крыма, Таманского п-ва и СЗ Кавказа; полевые работы в Крыму, научная командировка в Армению.