ЭКСПЕДИЦИИ

Янин В.Л.[1], Пушкина Т.А.[2], Леонова Н.Б.[3], Попова Е.А.[4], Канторович А.Р. [5], Житенев В.С.[6]

Научная жизнь. Важнейшие итоги работ экспедиций кафедры археологии исторического факультета МГУ в сезоне 2015 года

В настоящее время на кафедре археологии действуют 7 археологических студенческих практик, 6 из которых одновременно являются самостоятельными экспедициями (Новгородская, Смоленская, Донская, Крымская, Ставропольская, Южноуральская), а еще одна – Античная - в качестве практики входит в состав экспедиции, организованной Археологическим музеем-заповедником «Танаис».

Деятельность экспедиций охватывает практически все периоды истории человечества от каменного века до средневековья и обеспечивают общеобязательную учебную археологическую практику студентов отделения истории Исторического факультета МГУ. Экспедиции реализуют как научную, так и образовательную программу (см. подробнее в статье В.Л. Янина и А.Р. Канторовича в настоящем выпуске журнала). Принимающие в них участие студенты-историки, а также студенты, специализирующиеся по археологии, не только работают на раскопе и собственными руками находят древности, но и слушают лекции по истории и археологии соответствующих регионов, в которых проходят раскопки, во время экскурсий знакомятся с местными музеями, историческими памятниками и иными достопримечательностями.

Как и в предыдущие годы, сезон 2015 года дал весьма интересные, порой весьма яркие научные результаты. Все фото и рисунки предоставлены руководителями экспедиций.

[1] ***Янин Валентин Лаврентьевич*** – д.и.н., академик РАН, профессор кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: faculty@hist.msu.ru)
[2] ***Пушкина Тамара Анатольевна*** - к.и.н., доцент кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: tapush@mail.ru)
[3] ***Леонова Наталия Борисовна*** – д.и.н., профессор кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: nbleonova@gmail.com)
[4] ***Попова Елена Александровна*** – к.и.н., доцент кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: popova318@mail.ru)
[5] ***Канторович Анатолий Робертович*** – д.и.н., доцент кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: kantorovich@mail.ru)
[6] ***Житенев Владислав Сергеевич*** - к.и.н., доцент кафедры археологии исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (email: macober@mail.ru)

Новгородская экспедиция (руководитель – академик В.Л. Янин) в 2015 г. продолжала начатые в 2013 г. исследования на Троицком XV раскопе (площадь 232 кв. м). По всей площади раскопа было вскрыто от 60 до 80 см культурного слоя. Предварительная датировка напластований – сер. XIII – нач. XIV вв. На раскопе изучаются участки двух усадеб Людина конца, вошедших частично, и отрезок мостовой Черницыной улицы, значительная часть которой была исследована на раскопанных ранее участках Троицкого раскопа.

Вещевая коллекция Троицкого раскопа XV насчитывает более 1200 индивидуальных находок, характеризующих жизнь и быт новгородцев, живших в XIII веке. Особый интерес, несомненно, представляет берестяная грамота № 1064, которая датируется в рамках XIII в. Грамота состоит из двух обрывков, текст которых содержит список должников с указанием сумм, числящихся за каждым из них. Однако в конце текста впервые в такого рода грамотах перечислены семь мужских имен. Возможно, это перечень лиц, еще не уплативших долги. Важное значение имеет также печать владычного наместника.



Рис.1. Берестяная грамота № 1064.

В составе вещевой коллекции находятся предметы из железа, цветного металла, кости, камня, глины, стекла, янтаря и пр. Наиболее значительную группу составляют предметы из железа (292). Среди них инструменты (иглы, шилья, ножи, ножницы, разметка и др.), кресала, замки, ключи, предметы вооружения (стрелы) и деталь конского снаряжения (удила). Изделия из цветного металла (более 200 экз.) представлены главным образом различными украшениями (височные кольца, перстни, привески, браслеты) и деталями костюма (пряжки, накладки и пр.). К предметам христианского культа относятся находки нательных крестов, из которых следует упомянуть янтарный крестик со свинцовыми орнаментированными обкладками лопастей, что встречено в Новгороде впервые.

Одной из самых распространенных категорий в XIII в. были стеклянные браслеты (более 200 экз.), которые являются надежным датирующим материалом. Их бытование ограничивается довольно узкими хронологическими рамками второй половины XIII в.

В слое первой половины XIII в. были обнаружены сотни опиленных рогов, в основном благородного оленя. Они являлись сырьем главным образом для изготовления гребней, которые также в значительном количестве найдены на этом участке. Очевидно, на исследуемой усадьбе находилась косторезная мастерская. Коллекция деревянных предметов (64) представлена в основном бытовыми предметами (посуда, гребни, чекмари), кроме того найдены детали ткацкого станка. Многочисленная коллекция кожаных изделий (250 экз.) состоит в основном из деталей обуви.

В 2015 г. Новгородская экспедиция заложила новый раскоп – Троицкий XVI (площадь 540 кв. м). На данном участке предполагается исследование усадьбы, расположенной на перекрёстке средневековых Редятиной и Пробойной улиц, к западу от церкви св. Троицы. На основании археологических раскопок в Новгороде известно, что усадьбы, расположенные на перекрёстках улиц, имели высокий социальный статус, а также могли носить административный характер (усадьба «Е» Троицкого раскопа). Об этом уже свидетельствуют некоторые находки.



Рис.2. Раскоп Троицкий XVI.

В минувшем сезоне на участке проводились работы по расчистке территории от деревьев и кустарника, произведено снятие верхнего балластного слоя при помощи техники. После выхода на средневековый слой его разборка производилась вручную. В западной части раскопа были прослежены остатки средневековой застройки. Выявлено три последовательно сменяющихся яруса. Два из них, по всей видимости, были уничтожены пожарами. Средневековые напластования в восточной части раскопа были нарушены каменными фундаментами домов начала XX в., послевоенного времени, а также погребом дома XIX в.

Несмотря на плохую сохранность органики в верхних слоях, в восточной части раскопа студентами МГУ была найдена берестяная грамота, получившая номер 1065. Она состоит из трех небольших

обрывков, которые соединились в единый фрагмент, в результате чего был получен текст, не имеющий начала и конца, но, тем не менее, весьма содержательный: «… посади мя господине на Лучанинове месте». Речь идет о том, что автор грамоты обращается к своему господину с просьбой дать ему место для поселения. Следовательно, владелец усадьбы, откуда происходит этот обрывок, был крупным боярином-землевладельцем.

Кроме этой грамоты, на социальный статус владельца усадьбы указывают находки одной заготовки и пяти печатей, в числе которых печати новгородского Совета господ, тысяцкого, тиуна, владычного наместника. Все они датируются концом XIV – началом XV вв.

Всего на Троицком раскопе XVI было найдено около 500 индивидуальных находок. В самом начале работ был открыт интереснейший комплекс, характеризующий ювелирное ремесленное производство. Он представлен огромным количеством обломков крупных тиглей и развалом тигельной печи. В целом вещевая коллекция Троицкого раскопа XVI разнообразна как по материалу, так и по хронологии. В ней наряду с предметами средневековья находятся различные изделия XVII-XIX вв. В их числе монеты, поздняя товарная пломба, глиняная игрушка-свистулька, турецкая трубка, помадные банки, нательные кресты. Средневековые предметы обнаружены в основном в западной части раскопа. Среди них предметы быта (замки, ключи, ножи, кресало), инструменты, изделия из цветных металлов (украшения, бубенчики, шумящие привески). Заслуживает упоминания шахматная фигурка (ладья), выполненная из кости.



Рис.3. Глиняные тигли – плавильные сосуды литейщиков.



Рис.4. Печать новгородского тысяцкого Есифа Фалиллеевича (занимал эту должность дважды - в 1388 и 1391 гг.).

Смоленская экспедиция (руководитель – Т.А. Пушкина) в 2015 году отметила свой 65-й сезон. Каждое лето 2-3 группы студентов, успешно закончивших 1 курс дневного отделения, приезжают в

Гнёздово, чтобы принять участие в изучении одного из наиболее крупных раннегородских центров Древней Руси и приобщиться к азам полевой археологии.

Основным объектом исследования научного коллектива МГУ является Центральное Гнёздовское городище. Однако в 2015 г. студенты приняли участие в раскопках и курганов, и неукрепленной части поселения – селища, проводимых Государственным Историческим музеем. Дело в том, что МГУ и ГИМ являются основными участниками совместной экспедиции и совместного научно-исследовательского проекта по изучению Гнёздовского комплекса археологических памятников. Обычно в работе экспедиции участвуют студенты кафедры, специализирующиеся в области раннесредневековой археологии. Как правило, небольшую группу опытных и надежных работников образуют студенты-волонтеры других кафедр исторического факультета и выпускники разных лет – так было и в 2015 году.



Рис.5. Курганы. Вид сверху.



Рис.6. Процесс раскопок курганов.



Рис.7. Находки сезона: 1 – фибула серебряная, 2 - подвеска-лунница; 3 – обломок серьги; 4 – бусы стеклянные.

Раскопки двух курганов оказались не слишком интересными – курганы уже ранее копались археологами конца XIX века согласно принятой тогда методике – обширный колодец прорезал центральную часть насыпи и дополнялся широкой боковой траншеей. В результате Смоленской экспедиции достались только окраинные зоны погребального кострища или остатки древнего дерна, покрывавшего площадку до сооружения кургана, несколько мелких кусочков керамики, а также не замеченное археологами XIX века стальное кресало (X в. н.э.) отличной сохранности.

Находки, сделанные при разборке культурного слоя городища и селища, гораздо привлекательнее – это сотни экземпляров стеклянного разноцветного бисера, несколько серебряных арабских монет IX-X вв. и их обломки, ромбовидный наконечник стрелы, несколько бронзовых бляшек от поясных наборов и, конечно, бесчисленные мелкие и крупные фрагменты лепной и раннекруговой посуды. Из сооружений необходимо назвать неплохой сохранности остатки хлебной печи первой половины - середины X в., обнаруженные в одной из ям городища. Особый интерес представляют остатки рухнувшей плетневой конструкции и обломок уключины ладьи X в., обнаруженные на одном из участков селища у подножия городища.



Рис.8. Студенты-практиканты на раскопе.



Рис.9. Остатки хлебной печи.



Рис.10. Изучение стратиграфии участка.

Донская экспедиция (руководитель – Н.Б. Леонова) в 2015 г. продолжила исследования многослойной верхнепалеолитической стоянки Каменная Балка II (Нижний Дон, Ростовская обл.). Для изучения северо-западной части памятника был заложен раскоп площадью 25 кв.м. Полевые работы проводились в течение 3-х месяцев (с конца июня по конец сентября) при участии сотрудников кафедры археологии, студентов, аспирантов Исторического факультета и волонтеров (рис.1).



Рис.11. Начало полевых работ на верхнепалеолитической стоянке Каменная Балка II.

В северо-западной части памятника в последние годы исследуются 3 культурных слоя Каменной Балки II, представляющие собой остатки разновременных верхнепалеолитических поселений. Работы 2015 г. начались с выявления находок 1-го (верхнего) культурного слоя, залегающего на глубине примерно 1 м от поверхности и традиционно датируемого 13 тыс. лет до н.в. Находки в этом культурном слое были относительно малочисленны, но, тем не менее, среди них было выявлено несколько кремневых орудий – резец, микропластинка с притупленным краем, пластины и отщепы с участками ретуши (см. фото 2 – обнаружение первого орудия верхнего культурного слоя, найден резец – одно из ведущих орудий верхнего палеолита).



Рис.12. Каменная Балка II. Находка студентами первого орудия верхнего культурного слоя.

После расчистки, фиксации и снятия находок 1-го культурного слоя началась самая трудоемкая и кропотливая работа по выявлению поверхности 2-го (основного) культурного слоя, который является остатками долговременного поселения – базовой стоянки, и датируется временем 16-17 тыс. лет до н.в. Разборка вмещающих культурные остатки отложений ведется мелким инструментом – ножами, совками, столовыми и чайными ложками, скальпелями и кисточками (фото 3). Кремневые и костяные находки, имеющие размер более 0,5 кв. см. после расчистки оставляются на местах их нахождения, где они фиксируют уровень поверхности обитания древнего поселения (фото 4).



Рис.13. Каменная Балка II. Расчистка поверхности обитания основного культурного слоя.



Рис.14. Каменная Балка II. Основной культурный слой. Скопление находок в восточной части раскопа.

2-ой культурный слой в раскопе 2015 г. был чрезвычайно насыщен кремневыми артефактами и фаунистическими остатками, плотность находок составляла более 100 предметов на 1 кв. м. (фото 5). Раскопками был вскрыт участок, являющийся частью значительного по размерам скопления находок – производственного центра, где люди, населявшие стоянку, осуществляли различные операции по раскалыванию кремня и обработке кости – подготавливали нуклеус и делали заготовки для орудий, ретушировали заготовки, придавая им определенную форму, обрабатывали фрагменты кости для изготовления основ для вкладышевых орудий. В округе двух очагов, выявленных при расчистке поверхности культурного слоя, были обнаружены нуклеусы и сколы их подновления, разнообразные категории кремневых орудий и многочисленные отходы расщепления кремня. Среди орудий наибольшую долю составили мелкие вкладышевые орудия – микропластинки с притупленным краем, целые экземпляры и их фрагменты (рис. 6). Значительным числом находок представлены резцы – орудия для обработки кости и дерева, скребки, различные острия и проколки, долотовидные орудия и стамески. Промывка вмещающей породы, содержащей находки культурного слоя, дала огромное количество мельчайших кремневых сколков – отходов, получаемых при раскалывании и ретушировании. Среди них были выявлены и мелкие фрагменты вкладышевых орудий. В восточной части раскопа была обнаружена плитка известняка, которая могла служить наковаленкой (рис.6).



Рис.15. Каменная Балка II. Основной культурный слой. Скопления находок в западной части раскопа.



Рис.16. Каменная Балка II. Находки основного культурного слоя. 1 – нуклеус; 2 – острие; 3- микропластинка с притупленным краем; 4 – фрагмент известковой плитки (наковаленка?).

В скоплениях культурного слоя были зафиксированы раковины морских моллюсков, некоторые из них имели искусственно сделанные отверстия и пятна красной охры. Верхнепалеолитические люди делали себе украшения (ожерелья) из раковин. На прилегающем к раскопу 2015 г. участке в 2014 г. был исследован производственный комплекс по изготовлению украшений из раковин. Там было найдено более 70 раковин с отверстиями и без них.

Среди фаунистических остатков раскопками 2015 г. выявлены сильно поврежденные фрагменты костей лошади и бизона, основной добычи верхнепалеолитических охотников этого региона.

Расчистка и фиксация находок основного культурного слоя заняла у сотрудников экспедиции значительно больше времени, чем планировалось заранее. Вследствие этого пришлось после снятия находок основного культурного слоя законсервировать раскоп и отложить исследование 3-го (нижнего) культурного слоя на следующий год.

Крымская экспедиция (руководитель – Е.А. Попова) в 2015 г. вела раскопки межкурганного пространства на некрополе у пос. Заозерное (рядом с городищем Чайка) на окраине г. Евпатории (Северо-Западный Крым).

Как таковые раскопки на некрополе у пос. Заозерное были начаты еще в 1968 г., когда выяснилось, что некрополь расположен на месте древней античной каменоломни IV-III вв. до н.э. По мере развертывания работ раскрывалась история возникновения и существования некрополя. Первоначально это был курганный могильник населения бронзового века, затем ранние курганы стали использоваться для захоронений жителями античного поселения Чайки. Погребальные сооружения греков античного времени

были очень разнообразны и представляли собой и простые ямы, и каменные ящики, и склепы. Инвентарь состоял в основном из керамики – амфор, чернолаковой посуды. Встречались и монеты, так называемый обол Харона. Однако поскольку некрополь неоднократно грабился еще в древности, полной картины погребальных обрядов пока нет. Усложнило картину и то обстоятельство, что со сменой населения городища Чайка ранние погребальные сооружения использовались новыми жителями для захоронений своих умерших. Греков сменило так называемое позднескифское население. Очень ярко это прослеживается на примере склепов, в которых греческие погребения сдвигались или выбрасывались и помещались покойники поздних скифов. Поэтому датировки представляют некоторую сложность: в погребальных сооружениях, безусловно, греческих, оказывался более поздний погребальный инвентарь II в. до н.э. – I в. н.э.



Рис.17. Вид на восточный участок некрополя у пос. Заозерное.



Рис.18. Некрополь у пос. Заозерное. Погребение в межкурганном пространстве. 2015 г.

В связи с тем, что инвентарь и греческого, и позднескифского населения был довольно скуден, Ирина Владимировна Яценко, в течение многих лет руководившая раскопками городища Чайка и некрополя Заозерное, сделала вывод об отсутствии имущественной дифференциации населения обоих периодов. Однако новейшие исследования межкурганных пространств вынуждают пересмотреть этот тезис. Увеличивается количество погребений, устроенных практически без погребальных сооружений. Интересно, что все они совершены на территории каменоломни, на местах выработки камня. Это ямы, не всегда даже подтесанные для устройства погребения, а просто имеющие достаточную глубину. Как правило, для достижения необходимой глубины, стенки достраивались из камней, необработанных, добытых здесь же. Погребальный инвентарь в таких захоронениях отсутствует. Можно предположить, что подобные погребения принадлежали малоимущим членам общества античного периода. Таким образом, проведенные в 2015 году раскопки межкурганного пространства очень важны, и они будут продолжены в дальнейшем.



Рис.19. Некрополь у пос. Заозерное. Расчистка и зарисовка каменного наброса. 2015 г.



Рис.20. Некрополь у пос. Заозерное. Снятие бровки на площади межкурганного пространства. 2015 г.

Ставропольская экспедиция (руководитель – А.Р. Канторович) в сезоне 2015 г. вела раскопки у с. Новозаведенное Георгиевского района Ставропольского края). В раскопках принимали участие студенты и аспиранты исторического факультета МГУ, волонтеры, а также специалисты из Института археологии РАН и Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН. Экспедицией были исследованы 2 кургана могильника Новозаведенное-III.



Рис.21. Начало раскопок скифского кургана на надпойменной террасе р. Кумы.



Рис.22. Раскопки насыпи скифского кургана.

Раскопки выявили принадлежность данных курганов к скифской археологической культуре, о чем свидетельствовали как состав погребального инвентаря, так и конструкции могил и надмогильных сооружений, перекрытых насыпью курганов. Тем самым в результате работ прошедшего сезона были существенно расширены представления о длительности постоянного или спорадического пребывания скифов на Северном Кавказе и, в целом, об исторических судьбах скифов и ареале скифской археологической культуры в период V – IV вв. до н.э. Ведь до недавнего времени считалось, что

(за исключением отдельных районов), скифская культура в Центральном Предкавказье перестает существовать при переходе от эпохи "скифской архаики" VII-VI вв. до н.э. к эпохе "скифской классики" V-IV вв. до н.э. (что соответствовало указанию Геродота (Herod.,IV, 21) о том, что "по ту сторону Танаиса нет более Скифии" (пер. Ф.Г. Мищенко), иначе: "за рекой Танаисом уже не скифские края" (пер. Г.А. Стратановского). Это объясняли ассимиляцией или вытеснением скифов местными оседлоземледельческими племенами. Однако курганы могильника Новозаведенное-III, раскопанные Ставропольской экспедицией кафедры археологии исторического факультета МГУ в 2015 г. содержали погребения скифской культуры конца V – середины IV в. до н.э., ранее не известные в этом районе и при этом демонстрирующие преемственность по отношению к погребальной архитектуре и поминальной традиции курганов могильника Новозаведенное-II, датируемого раннескифской эпохой конца VII - середины VI в. до н.э. Этот могильник находился в непосредственном соседстве (на расстоянии примерно в 2-3 км к юго-западу) от группы Новозаведенное-II, его раскопки проводились ранее экспедицией Института археологии РАН с участием кафедры археологии МГУ и были полностью завершены в 2003 г.



Рис.23. Зачистка стратиграфической стенки, оставленной в ходе раскопок насыпи скифского кургана.



Рис.24. Раскопки насыпи скифского кургана.

Курганы обоих могильников содержат сложные надмогильные конструкции, состоящие из деревянного перекрытия могильной ямы и камышовой ритуальной площадки вокруг могилы (фото 5). Форма и устройство подкурганных гробниц обоих могильников аналогичны - это крупные глубокие прямоугольные ямы. Несмотря на разрушенность (вследствие древних ограблений) погребений в курганах групп Новозаведенное-II и Новозаведенное-III, удалось проследить, что на дне могильных ям на деревянных ложах или на органических подстилках некогда покоились представители скифской

аристократии, сопровождаемые предметами вооружения, лошадьми, сосудами с погребальной пищей, украшениями, произведениями в скифском зверином стиле и т.д.



Рис.25. Остатки камышово-деревянной конструкции, окружавшей погребальную яму под насыпью скифского кургана (после расчистки).

Раскопки могильника Новозаведенное-III выявили продолжение скифских контактов с античной цивилизацией, о чем свидетельствует находка в одном из курганов чернолакового краснофигурного арибаллического лекифа (древнегреческий сосуд для ароматического масла, использовался и в погребальной практике) конца V в. до н.э. с изображением крылатой богини, предположительно Эос, рассыпающей утреннюю росу (фото 7). На сегодняшний день это, очевидно, самая восточная находка расписной античной керамики этого времени. Находки в погребениях могильника Новозаведенное-III также продемонстрировали продолжение скифо-кобанских контактов (керамический материал), зафиксированных еще для эпохи "скифской архаики" (VII – VI вв. до н.э.), а также наличие скифо-колхидских взаимодействий эпохи "скифской классики" (V – IV вв. до н.э.) (ювелирные изделия – детали костюма, в том числе с зернью "колхидской школы"). Наличие разновременных аристократических скифских погребений позволяет допускать, что территория близ с.Новозаведенное по каким-то причинам была для определенной скифской племенной группы сакральной. Вещи, происходящие из курганов могильника Новозаведенное-III, свидетельствует и о продолжении контактов с местной кобанской культурой и с Закавказьем.

В следующие сезоны планируется продолжить раскопки могильника Новозаведенное-III с тем, чтобы уточнить эти выводы относительно конкретных курганных могильников и, шире, в применении к

истории скифов и скифской культуры на Северном Кавказе, что позволит существенно расширить соответствующую источниковую базу.



Рис.26. Работы (процесс расчистки) на дне подкурганной могильной ямы с захоронением скифского воина.



Рис.27. Находка в погребении скифской женщины. Древнегреческий чернолаковый арибаллический лекиф конца V в. до н.э. с краснофигурным изображением крылатой богини (Эос?).

Южноуральская экспедиция (руководитель – В.С. Житенев) в 2015 г. сосредоточила основные работы в Каповой пещере (р. Белая, Бурзянский район Республики Башкортостан, ФГБУ «Государственный природный заповедник «Шульган-Таш») (фото 1).



Рис.28. Вход в Капову пещеру.

Исследования рыхлых напластований проводились в залах Рисунков, Купольном и Хаоса. В зале Рисунков был обнаружен (фото 2) новый пункт распространения культурных остатков верхнепалеолитического времени – размещенных на ограниченной площади изолированных объектов, представляющих собой скопление кальцитовых натеков, основательно засыпанных большим количеством красной охрой и древесным углем.



Рис.29. Зал Рисунков. Рабочий момент.

В Купольном зале на площади шурфа №1 около Западной ниши продолжалось изучение горизонтов посещения позднеплейстоценового времени. Обнаруженная во всех горизонтах красная охра свидетельствует о неоднократном нанесении рисунков на стены пещеры или о нескольких этапах появления настенных изображений. Были зафиксированы также свидетельства использования фрагментов кальцитовых натеков (сталактитов и сталагмитов), принесённых из других отделов пещеры. Обнаружены каменные орудия, речные гальки, древесные угли, кальцинированные кости млекопитающих, чешуя и кости рыб. Кроме того, в каменном завале зала обнаружена плита с остатками верхнепалеолитического изображения (или палитра – фото 3), а также фрагменты плит с изображениями.



Рис.30. Купольный зал. Плита (палитра) с остатками верхнепалеолитического изображения.

В зале Хаоса были обнаружены новые скопления красочного пигмента. Можно уверенно говорить о том, что найденные скопления являются наиболее крупными «кладами» охры из всех, известных на сегодняшний день в Каповой пещере. Судя по результатам физико-химических анализов уже изученных пигментов, подобные скопления являются заготовкой красочного сырья и поэтому несколько отличаются по своему составу от уже полностью готовой краски, которую использовали для нанесения рисунков на стены пещер.

Большой объём работ был проведен по изучению сохранности рисунков. Одну из наиболее сложных проблем составляет определение состава красочного пигмента и его взаимодействие с окружающей средой. Проведён мониторинг наиболее опасных участков, с точки зрения сохранности как отдельных изображений, так и, в ряде случаев, их частей.