

**ПУПАРИИ *SARCOPHAGIDAE*  
В ПОГРЕБЕНИИ ГУННО-САРМАТСКОГО ВРЕМЕНИ  
НЕКРОПОЛЯ СТЕПУШКА-2 (Алтай)\***

В процессе археологических раскопок в Центральном Алтае осенью 2010 г. найдены остатки хитиновых покровов личинок (пупариев) мясных мух (*Sarcophagidae*). Они обнаружены в погребении кургана №30 некрополя Степушка-2, датированного 2-й половиной III – 1-й половиной IV в. н.э. Находка позволила установить, что тело юноши 14–15 лет было захоронено во временном промежутке от конца мая до конца августа. Кроме того, найденные пупарии мясных мух служат индикатором степени синантропизации организмов и ландшафтов ущелья Урсула в гунно-сарматское время. Популяция саркофагидов развилась, вероятно, приспособившись к обитанию вблизи поселения носителей булан-кобинской культуры, которое существовало во 2-й четверти I тыс. н.э. на окраине этой небольшой замкнутой горной долины. Мясные мухи выполняли, скорее всего, роль санитаров в ликвидации трупов павших домашних животных, а также уничтожали пищевые и технические отходы жителей поселка.

*Ключевые слова:* Алтай, археология, памятник, гунно-сарматское время, Степушка-2, некрополь, погребение, пупарии, мясные мухи, *Sarcophagidae*.

**DOI:** 10.14258/tpai(2014)1(9).-05

Археологическая наука изучает прошлое человечества на основе исследования материальных остатков и следов жизнедеятельности людей. Эти источники, в отличие от письменных свидетельств или непосредственных наблюдений над человеческой деятельностью, сами не несут сведения об исторических событиях. Поэтому информация получается в результате тщательного анализа, интерпретации и осмысления археологических источников. По сути, это историческая реконструкция, на полноту и степень достоверности которой влияют разные факторы – от общего уровня развития науки до квалификации конкретных исследователей. Такая специфика научной отрасли ставит археологов перед необходимостью проведения междисциплинарных исследований, а также постоянного совершенствования методов и приемов сбора, обработки и интерпретации археологических данных для получения из имеющихся материалов максимально возможной достоверной информации.

Археологические источники делятся на четыре основные категории: объекты, созданные или подвергнутые обработке людьми, т.е. артефакты (предметы вооружения, орудия труда и быта, одежда, украшения и т.д.); археологические объекты, включающие обусловленные человеческой деятельностью нарушения грунтового слоя или созданные человеком сооружения (ямы, рвы, дома, курганы и т.п.); почвенные, галечные и иные геологические отложения, скопившиеся на площади памятника; биологические остатки, т.е. любые материалы, некогда принадлежавшие к живой природе. Биологические остатки из археологических памятников могут включать технические отходы, пищевые остатки и экофакты \*\*.

\* Работа публикуется в рамках научно-исследовательских проектов РГНФ – Минобрнауки Республики Алтай «Культурно-исторические процессы на Алтае в конце I тыс. до н.э. – середине I тыс. н.э.» (№14-11-04002a(p)) и госзадания Минобрнауки Российской Федерации «Системы природопользования и производственные технологии древних и традиционных обществ Горного Алтая» (код проекта 536).

\*\* Археология. Категории археологических памятников [Электронный ресурс]. URL: <http://alacatiantikemlak.com/a11c42cb8fe82500f780f22530d89e7e> (дата обращения: 21.09.2014).

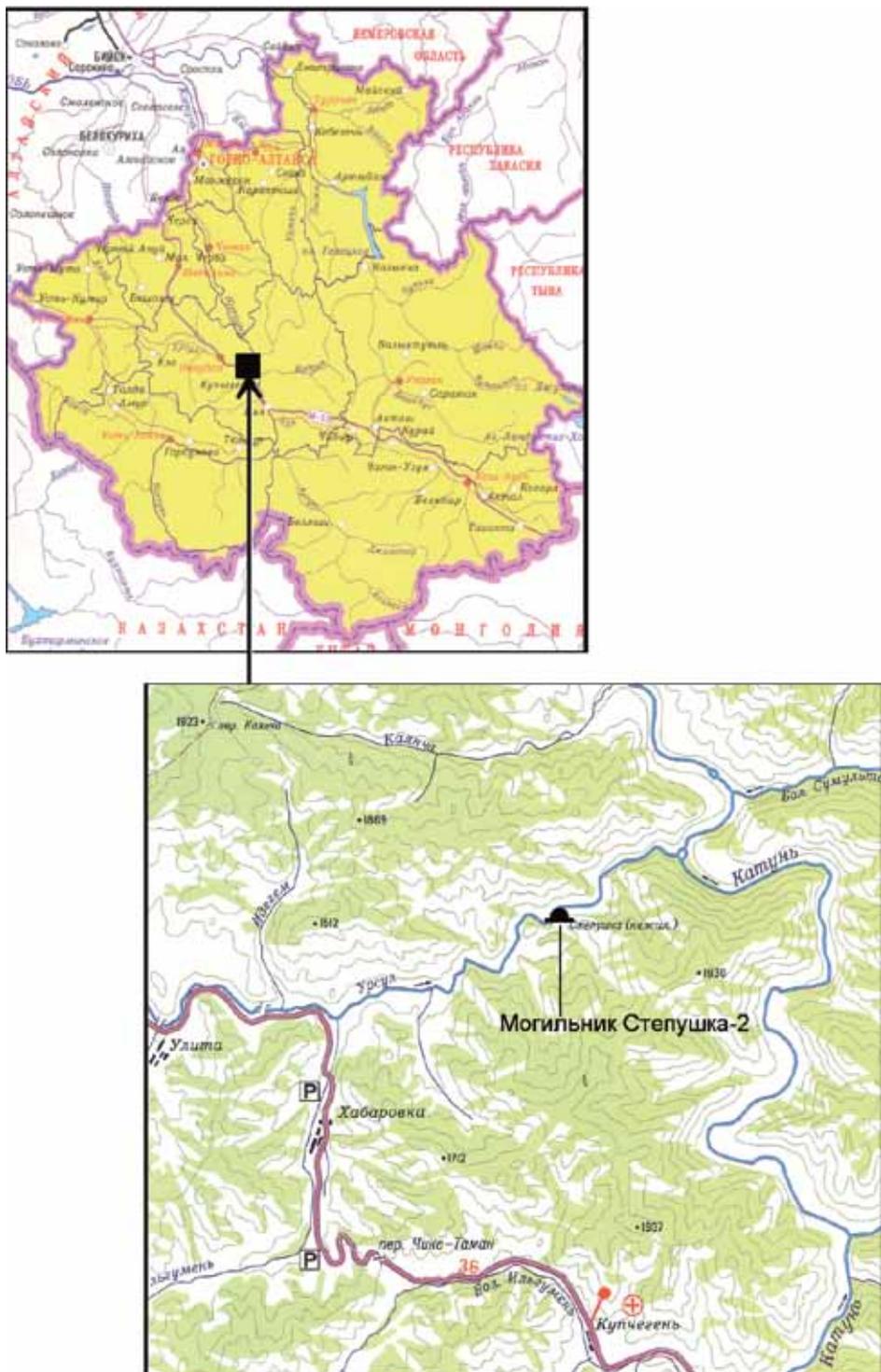


Рис. 1. Местонахождение могильника Степушка-2

Экофакты – это остатки преимущественно биологического происхождения, которые не были использованы или обработаны человеком, а просто сохранились на том же месте, где обитали люди. Это может быть древняя растительная пыльца, раковины земляных улиток, панцири насекомых и т.п. К сожалению, экофакты археологами не всегда фиксируются и редко используются в исследованиях, хотя могут оказать существенную помощь в понимании процесса формирования слоев или реконструкции природной среды времени существования древнего объекта, ставшего археологическим памятником и т.п.

В связи с этим важное значение имеет находка остатков куколок насекомого с четким археологическим контекстом и установленной эпохальной принадлежностью. Они обнаружены в 2010 г. в процессе археологических раскопок на некрополе гунно-сарматского времени Степушка-2, находившемся в Центральном Алтае (рис. 1). Памятник располагался на высоком правом берегу р. Урсул, в 5 км выше места ее впадения в Катунь, над бывшим с. Степушка, в Онгудайском районе Республики Алтай. С востока, юга и запада участок окружен горами, а с севера ограничен рекой. Могильник находился на западной половине третьей надпойменной мысовой террасы, которая попала под дорожное строительство. Группа курганов на восточной половине мыса, обозначенная как могильник Степушка-I, исследовалась экспедицией Алтайского государственного университета [Кирюшин, Шмидт, Тишкин, Матренин, 2011, с. 92–98]. Позднее мыс был полностью снесен при возведении моста и участка подъездной автодороги.

Могильник Степушка-2 территориально приурочен к Урсульской межгорной котловине, которая ограничена с северо-западной стороны Семинским хребтом, с юго-западной – Теректинским и с северо-восточной – Куминским. Котловина расположена в среднегорном поясе в интервале высот от 800 до 1200 м. Она включает в себя широкие речные долины, состоящие из пойменной и нескольких надпойменных террас. К коренным склонам котловины примыкают обширные присклоновые шлейфы и конусы выноса небольших постоянных и временных водотоков. Основные массивы Урсульской котловины занимают темно-каштановые почвы в сочетании с южными черноземами. Почвы на данной территории характеризуются маломощностью гумусового горизонта, легким механическим составом, высокой водопроницаемостью. Глубже 0,5 м обычно расположен горизонт сильного иссушения. Средняя температура зимних месяцев  $-20 - -23^{\circ}\text{C}$ . Днем температура поднимается до  $-17 - -18^{\circ}\text{C}$ , ночью понижается до  $-28 - -29^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум  $-53 - -56^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум  $+3 - +6^{\circ}\text{C}$ . Оттепели характерны для начала и конца зимы (их повторяемость от 20 до 30 дней). Самый теплый месяц июль. Средняя температура июля  $+13 - +14^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум  $+21 - +23^{\circ}\text{C}$ . Величина снежно-температурного коэффициента варьирует от 10 до 20. На глубине 0,2 м средняя температура января  $-7 - -12^{\circ}\text{C}$ . Почва промерзает до 1,5–2,5 м. Устойчивое промерзание почвы начинается в третьей декаде октября, а оттаивание – в апреле. Годовая сумма осадков составляет от 350 до 450 мм. Высота снежного покрова от 0,1 до 0,35 м. Иногда земля бывает лишена снежного покрова зимой. Снег сходит во второй половине апреля. Произрастают преимущественно лиственничные или березово-лиственничные леса, приуроченные к долинам рек, относительно влажным склонам. Ведущей древесной породой выступает лиственница сибирская, но часто встречается береза, в горах произрастает кедр. Урсульская среднегорная котловина относится к числу островных степей со злаковыми, осоко-злаковыми, разнотравно-злаковыми растениями. Разнотравье представлено пятилистником ку-

старниковым, баданом толстолистным, лабазником вязолистным, копеечником чайным, геранью луговой, земляникой лесной, смородиной темно-пурпурной, малиной обыкновенной, черемухой обыкновенной, брусникой обыкновенной, облепихой крушиновидной, полынью-эстрагоном, змеевиком живородящим, кандыком сибирским, лилией кудреватой, луком понижающим, луком алтайским, борщевиком бородачатым, щавелем обыкновенным и др. [Маринин, Самойлова, 1987; Атлас Алтайского края, 1991]. Фауна района богата и разнообразна. В основном водятся косуля, кабарга, бурый медведь, марал, рысь, россомаха, лиса, выдра, горностай, солонгой, ласка, барсук, крот, полевка и т.д. Из птиц встречаются кобчики, ястребы, коршуны, беркуты, орлы, совы, филины, кукушки, козодои, утки и др. В водах рек и озер обитает главным образом хариус [Малков, Беликов, 1995; Маринин, Самойлова, 1987].

Территория могильника Степушка-2 была полностью задернована. Растительность представлена подорожником, клубникой, ковылем, полынью, полевым клевером, пыреем. В процессе аварийных работ на некрополе раскопаны 64 объекта: 37 каменных курганов и колец с погребениями и 27 каменных колец и выкладок без погребений. Умершие были положены головой преимущественно в северо-восточный сектор. Из предметов сопроводительного инвентаря найдены предметы вооружения и их детали (костяные и железные наконечники стрел; железные кинжалы; костяные накладки луков и т.д.), предметы украшения и туалета (стеклянные, костяные и каменные бусины; железная диадема; бронзовые бляшки; фрагмент бронзового зеркала; подвески из зубов и кости и т.д.), предметы снаряжения коня (железные удила с кольчатými и стержневыми псалиями; костяные цурки; подпружные пряжки и т.д.), орудия труда (железные ножи; обломки каменных жерновов и т.д.) [Соенов, 2011, л. 25–67]. Раскопанные погребения могильника Степушка-2 по элементам погребального обряда и облику предметов сопроводительного инвентаря отнесены нами к булан-кобинской культуре гунно-сарматского времени и предварительно датированы первыми веками н.э. [Соенов, 2010, с. 3–6; Соенов, Трифанова, 2011, с. 122–125]. Анализ отдельных предметов инвентаря и их взаимовстречаемости позволяет уточнить хронологическую принадлежность некрополя в пределах 2-й половины III – 1-й половины IV в. н.э.

Объект №30, в котором обнаружены куколки мясных мух, представлял собой небольшой каменный курган, сложенный из рваных и окатанных камней. Насыпь имела овальную в плане форму, размерами 3,1 x 2,8 м, длиной осью ориентирована по линии ЮЗ – СВ (рис. 2). Курган находился в центральной части некрополя, в квадратах E1 и E2. Географические координаты по GPS-приемнику: N – 50°45'270", E – 086°24'435", высота над уровнем моря (по балтийской системе высот) – 663 м. С юго-восточной стороны к нему примыкал курган №32, с северо-западной – курган №23.

Под курганной насыпью зафиксированы крепиды и перекрытие ящика, сложенные из крупных рваных камней (рис. 4, 5). Размеры крепиды – 3,4 x 2,9 м. Под насыпью, в центральной части кургана, под каменным перекрытием (на глубине 0,2 м) зафиксирована яма. Длина ямы – 1,7 м, ширина – 0,45 м, глубина – 0,3 м. В яме зачищен каменный ящик прямоугольной формы, сооруженный из восьми плит.

Внутри ящика (на глубине 0,53 м от условного нуля) зачищен костяк умершего человека, ориентированного головой на северо-восток (рис. 6, 7). Он лежал вытянуто на спине, руки – вдоль тела. Череп завалился в левую сторону. Ступни и нижняя часть берцовых костей отсутствуют (отрублены). Возраст погребенного – 14–15 лет, пол – муж-

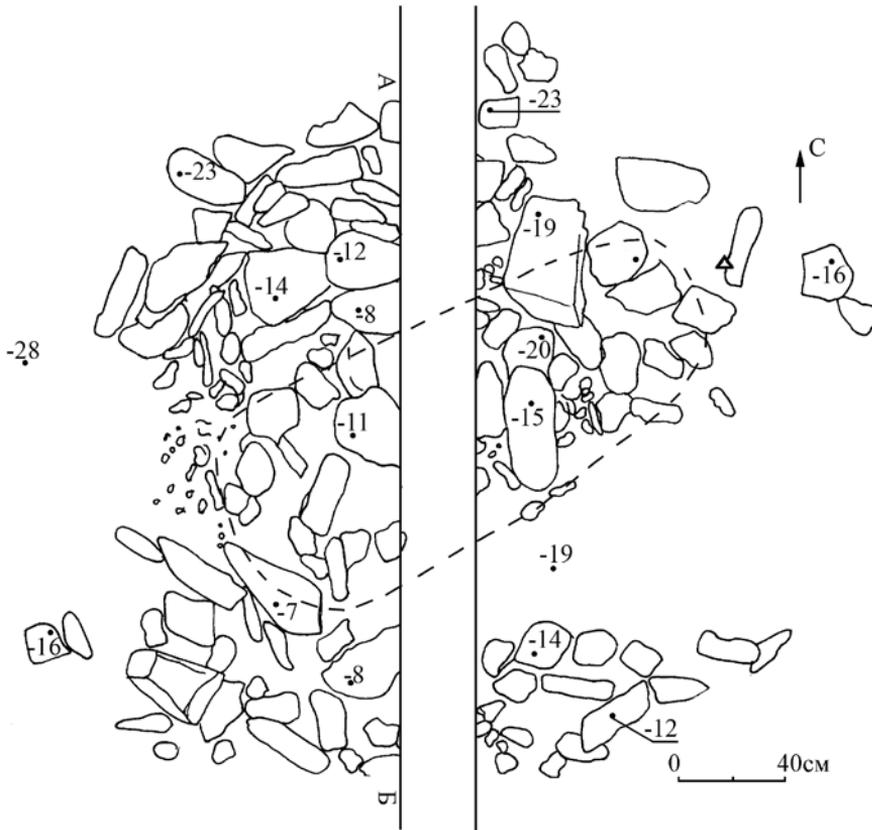


Рис. 2. Могильник Степушка-2. Курган №30. План насыпи

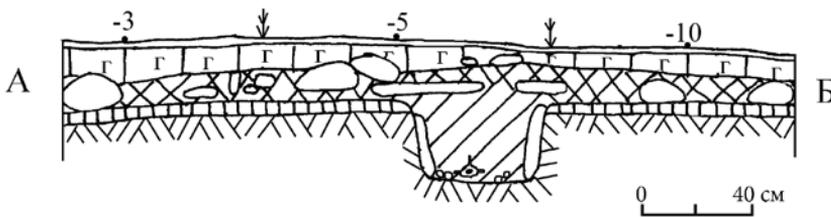


Рис. 3. Могильник Степушка-2. Курган №30. Разрез насыпи по А-Б

ской (половозрастное определение выполнено к.и.н., заведующей кабинетом антропологии Алтайского государственного университета С.С. Тур).

На правом крыле таза погребенного находилась костяная трубочка-пронизка (рис. 8). В области талии с левой стороны зачищены остатки железных деталей пояса (рис. 9.-А: 1, 2; Б: 1, 2), с правой стороны таза – еще один фрагмент (рис. 9.-А: 3; Б: 3). Справа (в зоне талии) обнаружена бронзовая пряжка с остатками кожаного ремешка (рис. 10). Там же найдены остатки мешочка или сумочки из шерстяной ткани (рис. 11)

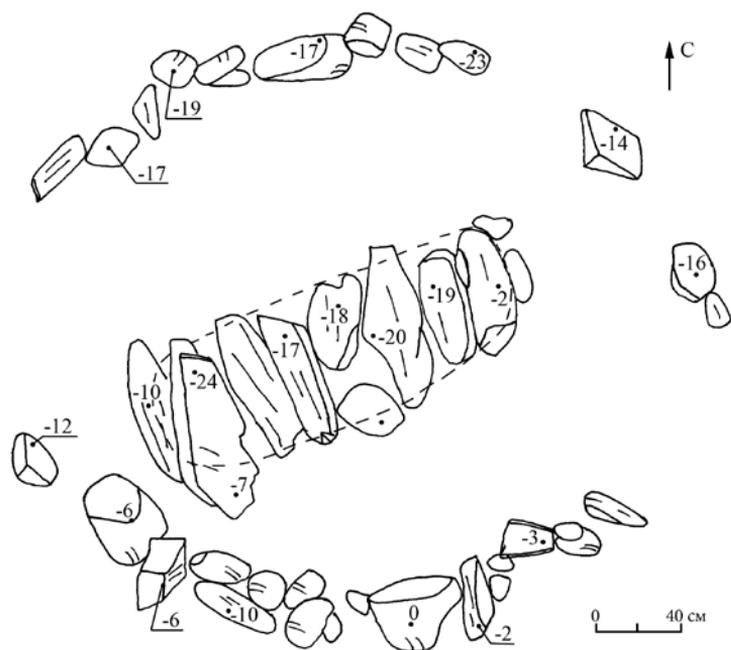


Рис. 4. Могильник Степушка-2. Курган №30. План крепиды и перекрытия ямы



Рис. 5. Могильник Степушка-2. Курган №30. Вид крепиды и перекрытия ямы с северо-востока

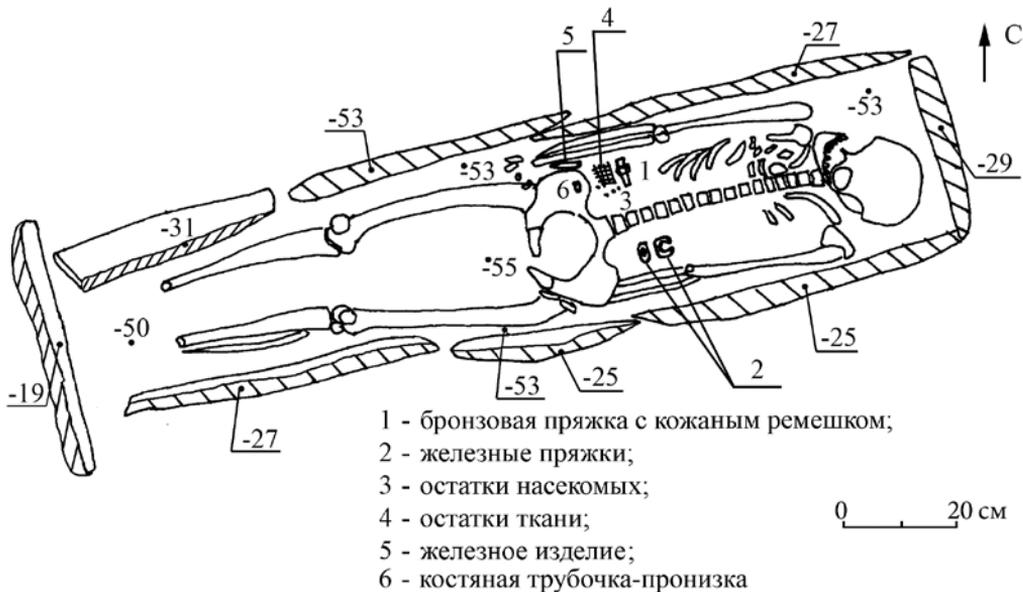


Рис. 6. Могильник Степушка-2. Курган №30. План погребения

(определение научного сотрудника Научно-исследовательского центра истории и культуры тюркских народов Горно-Алтайского государственного университета Е.А. Константиновой), в котором находились хорошо сохранившиеся хитиновые покровы личинок (пупариев) мясных мух (рис. 12) (микроскопический анализ к.б.н., доцента кафедры ботаники, зоологии, экологии и генетики Горно-Алтайского государственного университета В.М. Муравьевой и к.б.н., доцента кафедры ботаники, зоологии, экологии и генетики Горно-Алтайского государственного университета Т.В. Бубновой).

Мясные мухи, или саркофагиды (*Sarcophagidae*), – семейство двукрылых насекомых. Существует около 2600 видов этого семейства, распространенных по всему миру. В России их сейчас насчитывается около 300 видов. Научное название мясных мух (от греч. *сарко-* – плоть, мясо и *фагос* – пожиратель) указывает на их обыкновение размножаться на трупах или разлагающихся мясных блюдах. Личинки мясных мух встречаются также и на гниющих фруктах, фекалиях, навозе и других разлагающихся органических веществах. Есть среди них паразиты насекомых и моллюсков. Известны виды, личинки которых живут в ранах млекопитающих (главным образом, овец). Мясные мухи обычно бывают длиной 10–25 мм (иногда встречаются виды длиной 5–10 мм). Тело чаще всего окрашено в пепельно-серые тона с черными пятнами, полосами или шашечным рисунком; глаза обычно ярко-красные\*.

Самки мясных мух живородящи, т.е. нет стадии вылупления из отложенных яиц. Для личинок характерно внекишечное пищеварение. Личинки проводят на мясе 5–10 дней, после чего перемещаются в почву, где проходят фазу предкуколки, а затем превращаются в куколку. При этом отслоившаяся кутикула темнеет, затвердевает и превращается в пупарий, в котором происходит окончательное развитие мухи: полная

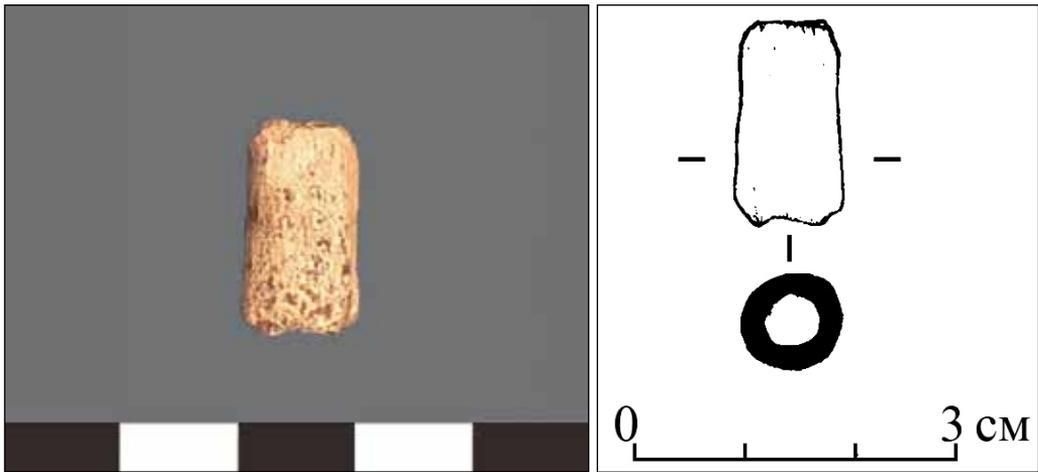
\* Серые мясные мухи // Википедия [Электронный ресурс]. URL: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Серые\\_мясные\\_мухи](http://ru.wikipedia.org/wiki/Серые_мясные_мухи) (дата обращения: 21.09.2014).



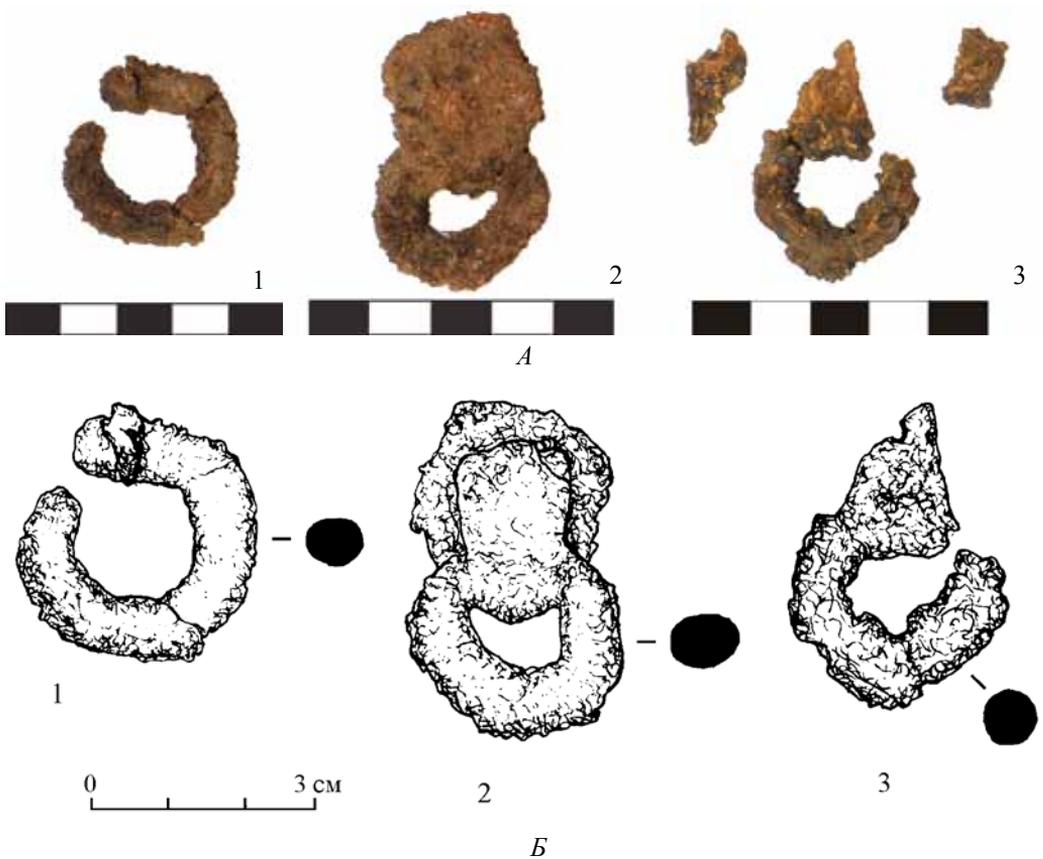
Рис. 7. Могильник Степушка-2. Курган №30.  
Вид погребения с ЮЗ

перестройка органов и тканей личинки и формирование новых органов. Куколки мясных мух способны впадать в длительную спячку. При благоприятных условиях сформировавшееся насекомое выходит наружу, разрывая пупарий. Взрослые мухи живут 5–7 дней.

В публикуемом погребении кургана №30 некрополя Степушка-2 хитиновые покровы пупариев зафиксированы только вместе с остатками мешочка или сумочки из шерстяной ткани. Это свидетельствует о том, что данные личинки не принимали участия в скелетировании трупа погребенного человека, поскольку находились в замкнутом пространстве. Скорее всего, личинки отложены мухами в продукты, которые



А  
Б  
Рис. 8. Могильник Степушка-2. Курган №30.  
Фото (А) и прорисовка (Б) костяной трубочки-пронизки



А  
Б  
Рис. 9. Могильник Степушка-2. Курган №30.  
Фото (А) и прорисовка (Б) железных деталей пояса

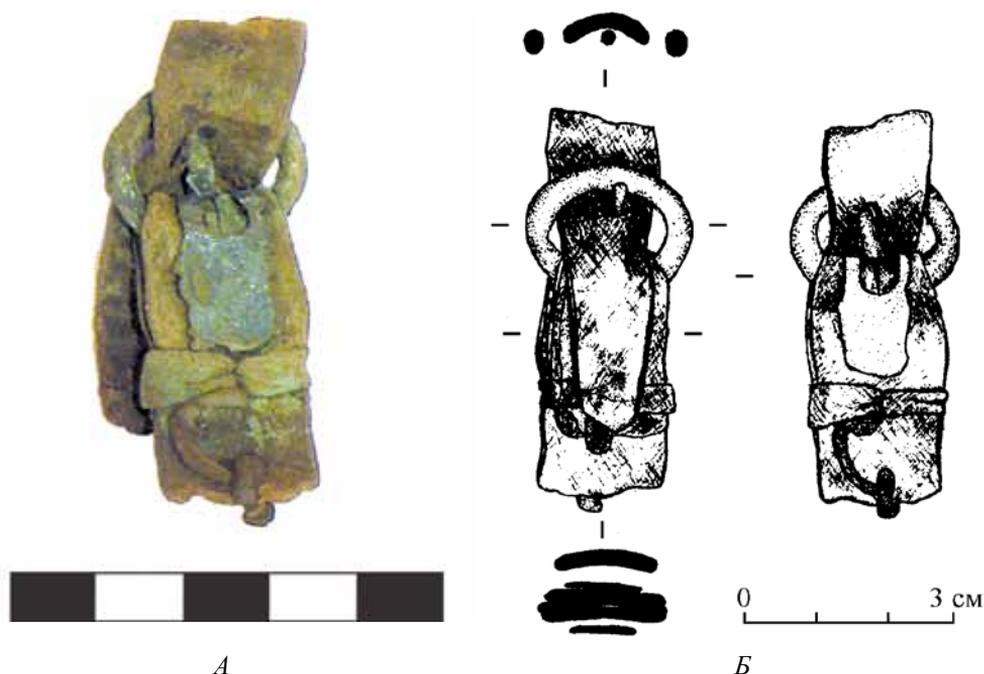


Рис. 10. Могильник Степушка-2. Курган №30. Фото (А) и прорисовка (Б) бронзовой пряжки с остатками кожаного ремешка

находились первоначально на открытом воздухе, поскольку мясные мухи в жилые помещения залетают редко\*. Затем в процессе погребально-поминальных действий эти продукты были помещены людьми в мешочек или сумочку из шерстяной ткани и положены в могилу в качестве сопроводительной пищи для умершего. В данном случае мы уверены, что это была нежидкая пища. Можно предположить, к примеру, вареное или жареное мясо. Вероятно, это была мякоть, поскольку кости животного не зафиксированы. Обычай класть мясо овцы в погребение в качестве сопроводительной пищи зафиксирован во многих культурах Южной Сибири и Центральной Азии, в том числе в булан-кобинской культуре Алтая гунно-сарматского времени. Однако во всех других случаях отмечены сохранившиеся кости овцы. Публикуемый факт свидетельствует, что сопроводительная пища изначально присутствовала во всех могилах, но не всегда сохранялась.

Благодаря тому, что погребение человека было совершено в каменном ящике при соответствующих температурных условиях, не возникло резкого кислородного голодания или переохлаждения личинок, и биологический цикл развития мух не прервался на этой стадии. Личинки смогли развиваться до стадии куколок. Но, судя по ненарушенным пупариям, окончательного формирования и выхода взрослых мух не произошло в могиле из-за недостаточно благоприятных для насекомых экологических условий. До нас дошли только высохшие хитиновые покровы пупариев мясных мух, поскольку хитин относится к числу устойчивых, трудно разлагаемых органических соедине-

\* Муха мясная синяя // Пестициды.ru. Вредители человека. Справочник [Электронный ресурс]. URL: [http://www.pesticidy.ru/pest/calliphora\\_erythrocephala](http://www.pesticidy.ru/pest/calliphora_erythrocephala) (дата обращения: 21.09.2014).



Рис. 11. Могильник Степушка-2. Курган №30.  
Фото фрагмента шерстяной ткани



Рис. 12. Могильник Степушка-2. Курган №30.  
Фото образцов пупариев *Sarcophagidae*

ний, которые в почвах и грунтах могут сохраняться сотни и тысячи лет [Демкин, Удальцов, Демкина и др., 2011, с. 114].

Исходя из наличия пупариев мясных мух в могиле можно установить время года, когда наступила смерть человека, и было совершено погребение его тела. Хотя мясные мухи принадлежат к относительно холодолюбивым насекомым, при температуре около 0°C они впадают в неподвижное состояние, а активными становятся весной при повышении температуры до +10°C. Самка способна к откладке личинок при температуре не ниже +17°C. Верхними и нижними пределами для развития личинок является температура субстрата соответственно выше +50°C и ниже +5 – 8°C. Если мухи зимуют в стадии куколки, то их вылет происходит обычно, когда суточная температура воздуха (почвы, отходов) поднимается до плюс 11–14°C\*. Наибольшая активность мясных мух наблюдается при температуре +14°C\*\*. Максимум численность насекомых этого семейства может достигать весной – в начале лета и осенью. В условиях резко континентального климата Алтая с резкими перепадами зимних и летних температур, по нашему мнению, это временной интервал максимум от конца мая до конца августа. Следовательно, можно предположить, что смерть молодого человека наступила именно в данный промежуток времени. О том, что погребение тела умершего было совершено в теплое

\* Костина М.Н. Синантропные мухи: эпидемиологическое значение, меры борьбы [Электронный ресурс]. URL: [niid.ru/s/210/files/press/public/92951\\_478.doc](http://niid.ru/s/210/files/press/public/92951_478.doc) (дата обращения: 21.09.2014).

\*\* Муха мясная синяя // Пестициды.ру. Вредители человека. Справочник [Электронный ресурс]. URL: [http://www.pesticidy.ru/pest/calliphora\\_erythrocephala](http://www.pesticidy.ru/pest/calliphora_erythrocephala) (дата обращения: 21.09.2014).

летнее время года, когда грунт был прогрет, свидетельствует то, что в могиле в течение, по крайней мере, десяти суток была температура не ниже +5–8°C. Это как раз то условие, позволившее биологическому циклу развития мух в могиле пройти стадии личинки, предкуколки и куколки. На стадии куколки цикл прервался.

Таким образом, тело юноши в кургане №30 было захоронено во временном промежутке от конца мая до конца августа одного из годов в пределах 2-й половины III – 1-й половины IV в. н.э. Скорее всего, погребенный умер именно в данный промежуток времени года, когда и был захоронен. По крайней мере, никаких признаков, указывающих на специальное длительное хранение тела умершего до похорон путем бальзамирования и мумификации или его захоронение после разложения связок, не зафиксировано.

Кроме установления времени года, когда наступила смерть человека и было совершено погребение его тела, найденные пупарии мясных мух служат индикатором степени синантропизации организмов и ландшафтов ущелья Урсула в гунно-сарматское время. По всей вероятности, во 2-й четверти I тыс. н.э. на участках первой и второй надпойменной террас, ниже уровня исследованного некрополя (там же, где в XX в. находилось с. Степушка Онгудайского района), существовало поселение носителей булан-кобинской культуры, которые освоили небольшую замкнутую горную долину. Это подтверждается случайными находками фрагментов неорнаментированной лепной керамики и пряслица на первой надпойменной террасе Урсула. Популяция саркофагидов могла развиваться, приспособившись к обитанию вблизи булан-кобинского населения. В природе существенна роль мясных мух как санитаров\*. Они, вероятно, выполняли определенную функцию в ликвидации трупов павших домашних животных, а также уничтожали пищевые и технические отходы жителей поселка.

Более детальным изучением остатков биологического происхождения, которые обнаруживаются в археологических памятниках, конечно, должны заниматься соответствующие специалисты. Поэтому данной работой мы хотели бы привлечь внимание всех заинтересованных исследователей, в частности к публикуемому конкретному экофакту и в целом к археологическим материалам, способствующим не только реконструкции древних явлений и процессов, но и лучшему постижению окружающей современной природной среды.

### **Библиографический список**

- Атлас Алтайского края. М. : Комитет геодезии и картографии СССР, 1991. 36 с.
- Демкин В.А., Удальцов С.Н., Демкина Т.С., Клепиков В.М., Скрипкин А.С., Дьяченко А.Н. Естественнонаучные исследования среднесарматского кургана (I в. н.э.) у с. Перегрузное в Волгоградской области // Погребальный обряд ранних кочевников Евразии. Ростов на/Д: ЮНЦ РАН, 2011. С. 105–119 (Материалы и исследования по археологии Юга России. Вып. III).
- Кирюшин Ю.Ф., Шмидт А.В., Тишкин А.А., Матренин С.С. Исследование погребальных комплексов эпохи «великого переселения народов» в Центральном Алтае (могилиник Степушка-I) // Полевые исследования в Верхнем Приобье и на Алтае 2010 г. Археология, этнография, устная история. Вып. 7. Барнаул : АлтГПА, 2011. С. 92–98.
- Малков Ю.П., Беликов В.И. Млекопитающие Республики Алтай и Алтайского края. Горно-Алтайск : ГАГУ, 1995. 196 с.
- Маринин А.М., Самойлова Г.С. Физическая география Горного Алтая. Барнаул : БГПИ, 1987. 110 с.

---

\* Семейство – мухи мясные [Электронный ресурс]. URL: <http://coleop123.narod.ru/ze/Sarcophagidae.html> (дата обращения: 21.09.2014).

Соенов В.И. Полевые археологические исследования Научно-исследовательской лаборатории по изучению древностей Сибири и Центральной Азии ГОУ ВПО ГАГУ в 2010 г. // Древности Сибири и Центральной Азии. ГАГУ, 2010. №3(15). С. 3–6.

Соенов В.И. Отчет об археологических разведках в Майминском районе Республики Алтай и аварийных раскопках на могильнике Степушка-2 в Онгудайском районе в 2010 году. Горно-Алтайск, 2011. 441 л. / Архивы НИЦ ИКТН ГАГУ и ИА РАН.

Соенов В.И., Трифанова С.В. Полевые археологические исследования Горно-Алтайского государственного университета в 2010 году // Полевые исследования в Верхнем Приобье и на Алтае 2010 г. Археология, этнография, устная история. Барнаул : АлтГПА, 2011. Вып. 7. С. 122–125.

**V.I. Soenov, S.V. Trifanova**

**PUPARIA OF *SARCOPHAGIDAE* BLOWFLIES IN THE BURIAL  
OF NECROPOLIS STEPUSHKA-2 (Altay) DATED BACK  
TO HUN-SARMATIAN TIME**

In autumn 2010 in the course of archaeological excavations in the Central Altai we found the remains of pupas blowflies (*Sarcophagidae*). They represent the dried, hardened outer skin of the larva that is left in the environment when the fly emerges. The *Sarcophagidae* Puparia of were found into a burial mound 30 of necropolis Stepushka-2 dated to second half of the 3th century – the first half of the 4th century AD. The finds enabled us to establish that the body of adolescent within the 14–15 year age range was buried between late May and early August. Also, these puparia of blowflies are an indicator of the degree of synanthropization organisms and landscapes gorge Ursul river in Hun-Sarmatian time. Likely *Sarcophagidae* population have adapted to living near the settlement of bearers of the Bulan-Koba culture in the second quarter of the 1 millennium AD. Probably, the Blowflies were important in the decay process of animal carcasses, food waste and other household waste.

*Keywords:* Altai, archeology, monument, Hun-Sarmatian time, Stepushka-2, necropolis, burial, pupae, blowflies, *Sarcophagidae*.