

## ПЕРВЫЕ МНОГОСЛОЙНЫЕ СТОЯНКИ ОЛДОВАНСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КРЫМУ: ГЕОЛОГИЯ, АРХЕОЛОГИЯ, ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ

А.Л. Чепалыга<sup>1</sup>, Н.К. Анисюткин<sup>2</sup>, Т.А. Садчикова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт географии РАН, Москва; tchepalyga@mail.ru

<sup>2</sup>Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург; nkanis@mail.ru

<sup>3</sup>Геологический институт РАН, Москва; tamara-sadchikova@yandex.ru

Олдованские стоянки Коз, Эчки-1 и Аслан расположены на Ю-В берегу Крыма между Судаком и Карадагом. Четыре культуросодержащих слоя стоянки Коз залегают в четырех галечниковых пачках прибрежно-морского генезиса VIII Манджильской террасы с высотой поверхности около 100 м абс., примерно посредине террасовой лестницы, общей высотой около 200 м. Литологические и геохимические характеристики тонкозернистых пачек близки к лагунно-морским фациям морского бассейна каспийского типа (гурийский солоновато-водный бассейн). Каменные орудия представлены разнообразными чопперами, пиками, скребками, ножами, билл-хуками, проколками и др. Этот набор характерен для развитого олдована. Возраст – поздний эоплейстоцен. Вместе с другими многослойными стоянками выделяется новый Южно-Крымский геoarхеологический ареал олдованской культуры.

Ключевые слова: Крым, олдован, эоплейстоцен, морская терраса, чопперы, пики, прибрежно-морская адаптация.

### Из истории открытия олдованских стоянок в Крыму

Первые сведения о древнейших раннепалеолитических галечных орудиях в Крыму появились еще в 70–80-е годы прошлого века – это находки А.А. Щепинского [Щепинский, Клюкин, 1989] в Эчки-Даге [Щепинский, Клюкин, 1992; Клюкин и др., 1990; Природа Кара-Дага, 1990]. Другой район находок – окрестности Ялты: Га-спра, Артек и др. [Жук, 1994, 1997; Степанчук, 2006]. Здесь тоже нет ни отложений, ни культурного слоя.

Основные находки галечных орудий были описаны из Эчки-Дага на поверхности террасовидных площадок, подобных «Большим столам» Н.И. Андрусова [1912] в Судаке с высотой от 70 до 220 м абс [Чепалыга, 2016] (рис. 2, а). Они выявлены в отложениях современной почвы [Клюкин и др., 1990]. Что касается культуросодержащих отложений, то они не были обнаружены, т.к. считалось, что эти террасы делювиально-пролювиальные и молодые, связанные с педиментацией склонов в последнюю ледниковую эпоху.

Идея-фикс об отсутствии террасовых отложений и культурных слоев и, как следствие, невозможность проведения раскопок, а только поверхностных сборов подъемного материала, препятствовала более глубокому изучению и постановке археологических раскопок. В итоге открытие многослойных олдованских стоянок было задержано на 30–40 лет.

Новый толчок для изучения древнейшей галечниковой культуры был получен после открытия несомненных олдованских стоянок восточнее Крыма, на Северном Кавказе, причем в непосредственной близости к Крыму. Это – серия стоянок на Таманском полуострове, таких, как Синяя балка (Богатыри), Родники и Кермек [Щелинский, 2014], и в Дагестане – Айникаб, Мухкай и др. [Амирханов, 2007].

Стало выясняться, что олдованцы могли мигрировать в Крым с Кавказа. Наконец, были открыты олдованские стратифицированные стоянки и западнее Крыма [Чепалыга, 2012] в долине Днепра (Байраки, Крецешты, Дубоссары-2), а также в долине Дуная, где была раскопана многослой-

ная стоянка Козарника [Sirakov et al., 2010]. На основе этих данных была выдвинута гипотеза о Северо-Черноморском коридоре миграций олдованских племен с Кавказа и Тамани через Крым в Северное Причерноморье, и далее по долинам Днестра и Дуная в Европу [Чепалыга, 2012, 2016; Чепалыга и др., 2015; Chepalyga, 2014].

Но между олдованскими стоянками Тамани и долины Днестра и Дуная находится Крым, где находки галечной культуры не были стратифицированы, датированы и были слабо изучены. Возникла идея найти и изучить олдованские стоянки в Крыму, в первую очередь на его Южном берегу, где уже были описаны подъемные материалы. Был составлен и подан международный российско-украинский проект РФФИ и ДФФД «Междисциплинарные исследования раннепалеолитических стоянок Украины и юга России: археология, геология, хронология, реконструкция палеосреды и миграций древнейших гоминид», под руководством А.Л. Чепалыги и известного украинского археолога В.Н. Степанчука (грант № 13-06-90427).

В 2013 г. мы провели совместные успешные раскопки стоянки Байраки на Днестре с 6–7 культурными слоями, из них III–VII слои с олдованскими орудиями (несколько сотен предметов). В IV слое была открыта и раскопана уникальная вымостка-выкладка из частично обработанных каменных блоков. В 2013 г. Н.К. Анисюткиным, В.Н. Степанчуком и А.Л. Чепалыгой открыта новая олдованская стоянка Крещешты и собраны десятки артефактов.

На волне этих успехов на 2014 год была запланирована в рамках совместного проекта РФФИ–ДФФД совместная экспедиция для разведок и раскопок олдованских памятников на Южном берегу Крыма, ориентировочно в район Эчки-Дага. Организаторами Крымской экспедиции должны были выступить украинские археологи под руководством В.Н. Степанчука, однако эти исследования не состоялись.

Экспедиция в Крыму в 2014 г. проведена только силами российского коллектива проекта. Полевые работы были начаты в июне с рекогносцировок на классических морских стратотипах Керченского полуострова (м. Чауда, м. Карангат, оз. Узунлар, оз. Тобечик – Эльтигенский разрез). Ставилась задача найти хотя бы один разрез террасовых отложений, где можно было поискать артефакты. Причем искать надо на высоких террасах, с достаточно древними, желательно эоплейстоценовыми отложениями. А сверхзадачей было – найти серию террасовых разрезов с артефактами и построить систему датированных террас. И тем самым получить возможность для прослеживания путей и времени первого появления человека, эволюции

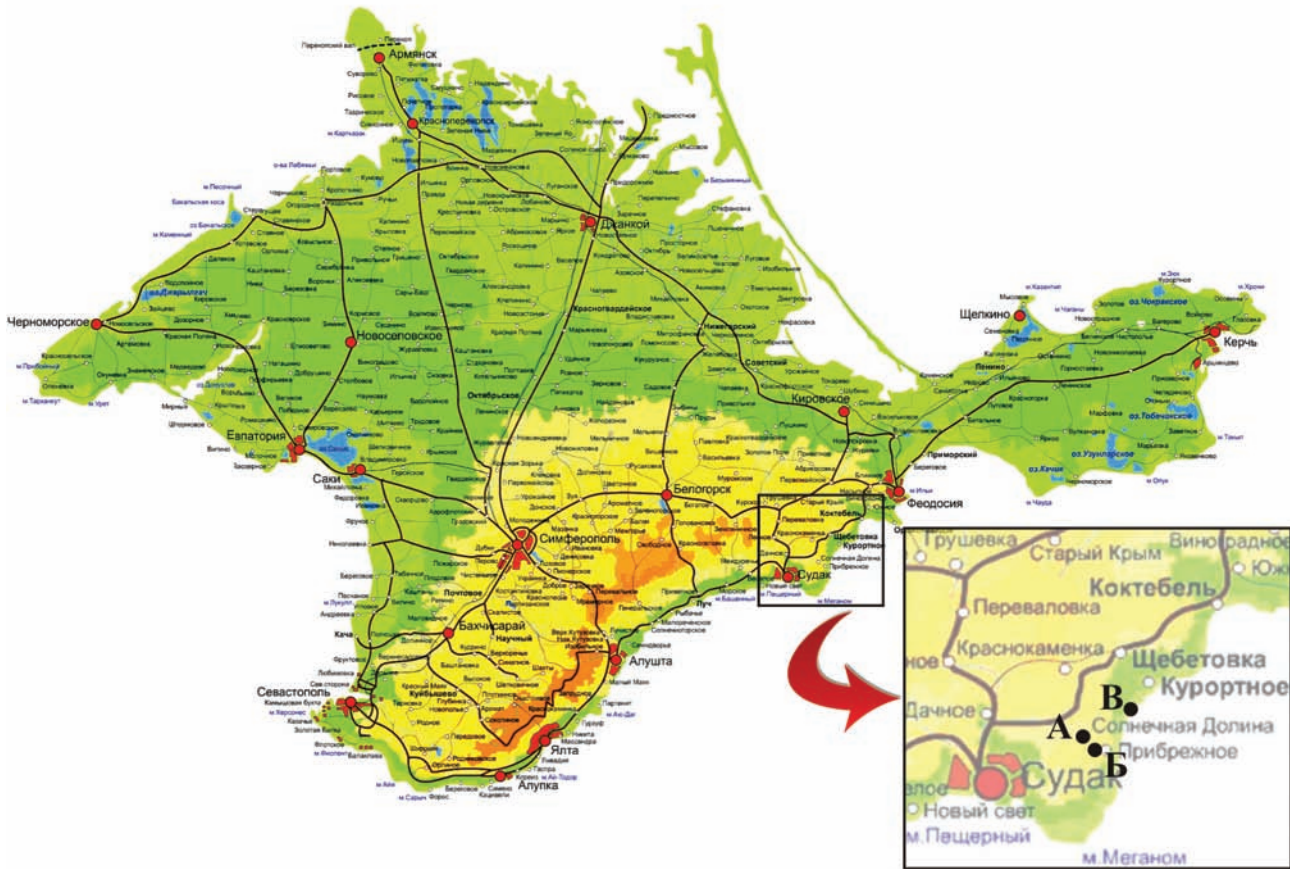
первых поселенцев Крыма и первичного заселения Европы.

14 июня 2014 года наша экспедиция в составе руководителя А.Л. Чепалыги, двух крымских геологов – Валерия Петрука, Сергея Ковальчука и водителя прибыла в район Карадагского заповедника для изучения террас Эчки-Дага, где уже были известны местонахождения галечной культуры с чопперами и др. артефактами (подъемный материал). Однако на имеющемся у нас транспорте эта попытка не удалась из-за низкой проходимости. Тогда решили попробовать достичь террас Эчки-Дага с другой стороны – с запада, со стороны реки Коз. Но и эта попытка оказалась безуспешной по причине отсутствия дороги. Однако, в самом селении Коз (Солнечная долина) было замечено в стенках карьера переслаивание галечников с глинистыми алевритами. Это оказалось большой удачей: в первый же день поисков в самом неожиданном месте, где никто никогда не находил артефактов и террасовых отложений, удалось сразу найти террасовую толщу мощностью до 12–13 м. Тут же появилась надежда на древние артефакты, они не заставили себя ждать. На следующий день в галечных пачках было найдено несколько чопперов и орудия типа скребков и пик, приуроченных к четырем культуросодержащим уровням галечников.

Вдобавок – еще одна удача. Терраса оказалась высокой, около 100 м абс, а значит достаточно древней, вероятно, эоплейстоценовой. Для сравнения недалеко отсюда на мысе Чауда стратотип морской чаудинской террасы имеет высоту 22 м абс, а ее возраст около 0,5–0,6 млн лет. Так что наша стоянка Коз может быть около миллиона лет. Теперь это VIII Манджильская терраса позднего эоплейстоцена, выделенная еще Н.И. Андрусовым [1912].

Итак, первая в Крыму стратифицированная олдованская стоянка Коз была открыта А.Л. Чепалыгой 15 июня 2014 г. [Chepalyga, 2014]. В конце года (октябрь, 2014) удалось провести экспедицию в Эчки-Даг, где была открыта еще новая многослойная олдованская стоянка Эчки-1 в отложениях 17-метровой мощности той же VIII Манджильской 100-метровой террасы.

В результате дальнейших исследований было обнаружено более десятка новых стратифицированных местонахождений и стоянок в отложениях различных эоплейстоценовых террас (рис. 1). Также был собран обширный материал для разработки стратиграфии и геоархеологии выявленных культуросодержащих слоев. Была разработана концепция Северо-Черноморского коридора миграции из Азии в Европу, как пути первичного заселения Европы в эоплейстоцене.



**Рис. 1.** Расположение стоянок и местонахождений олдованской культуры.  
 А – стоянка Коз; Б – стоянка Эчки; В – местонахождение (стоянка) Аслан

В октябре 2014 г. эти результаты были доложены на секции «Первичное заселение Европы» XVII Международного археологического конгресса в г. Бургос (Атапуэрка), Испания [Cherpaluga, 2014], и получили одобрение и поддержку со стороны крупных археологов и палеонтологов Европы: Эмилиано Агирре, Анри и Марии-Антуанетты де Люмлей и др.

На основе полученных материалов был разработан и поддержан фондом РФФИ новый проект № 16-06-00514 «Геоархеологические исследования олдованских стоянок юга России для реконструкции путей первичного заселения Европы по Северо-Черноморскому коридору», руководитель А.Л. Чепалыга.

### Геология

В результате ревизии террас Судака было выделено 12 морских террас, из них шесть эоплейстоценовых [Чепалыга, 2016].

**VIII Манджильская терраса** с олдованской стоянкой Коз, выделенная Н.И. Андрусовым [1912] и ревизованная нами [Чепалыга, 2016] за-

нимает центральное место в террасовой системе Судака. Из 12 террас – это самая низкая (100 м абс) и, вероятно, самая молодая из эоплейстоценовых террас, возраст – верхний гурий.

### Описание разреза Коз

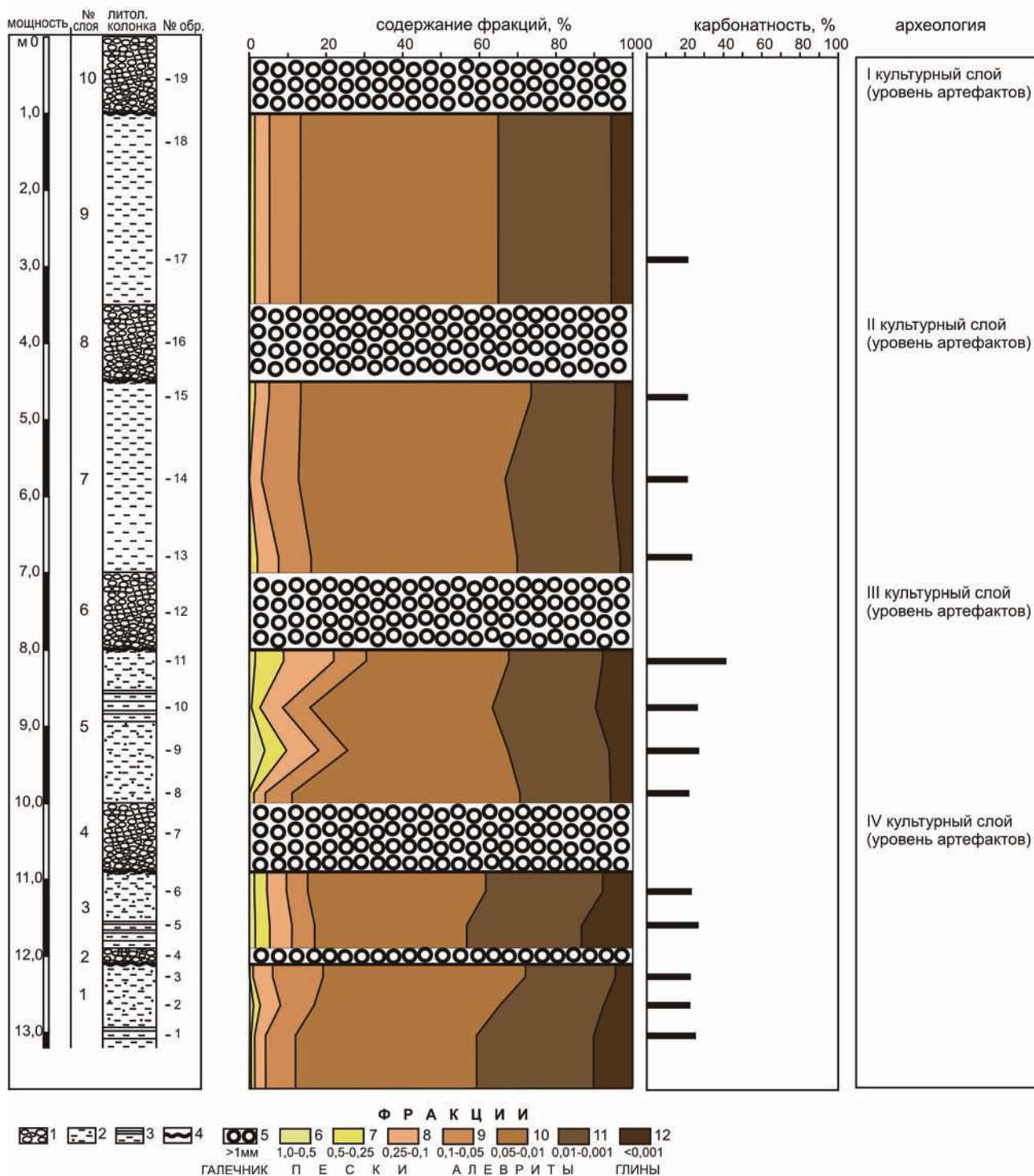
Разрез морских террасовых отложений расположен на левом берегу речки Коз в 1 км ниже ее выхода из гор и в 4 км от моря, координаты  $N44^{\circ}52'21.08''C \ E35^{\circ}6'24.44''B$ , на 100-метровой террасе с грубо-галечной поверхностью в стенке глиняного карьера в центре селения Солнечная долина (Коз) Судакского района (рис. 2).

Под маломощной каштановой почвой залегают следующие слои.

1. Галечник рыхлый, грубый, несортированный, неслоистый – мощность 1,0–2,0 м. В нем найдены артефакты I культуросодержащего слоя.
2. Алевриты и пески, серо-желтые, неслоистые – мощность 2,5 м.
3. Валунно-галечная пачка грубых несортированных пород – мощность 0,8–1,0 м.



## РАЗРЕЗ КОЗ, 100-МЕТРОВАЯ ТЕРРАСА



**Рис. 2.** Разрез террасовых отложений стоянки Коз. Литологическая колонка, места отбора образцов, результаты гранулометрического анализа, карбонатность пород, культурные слои с артефактами.

К этой пачке приурочены артефакты II культурносодержащего слоя.

4. Алевриты и пески желто-серые, неслоистые – мощность 2,3–2,5 м.

5. Валунно-галечная пачка грубых несортированных обломочных пород – мощность 1,0 м. Содержит артефакты третьего культурного слоя с большим количеством орудий.

6. Алевриты глинистые желто-серые и пески – мощность 1,8 м.

7. Щебнисто-галечная пачка с валунами, несортированная, неслоистая, рыхлая – мощность 0,2–0,3 м. Представляет собой IV культуросодержащий слой с артефактами.

8. Алевриты глинистые желто-серые, плотные, неясно слоистые, с железистыми прослоями – видимая мощность 1,2 м.

9. Внутри алевритовой пачки – тонкий галечный прослой мощностью 0,1–0,2 м.

10. Алевриты, аналогичные слою 8.

Цоколь террасовых отложений не виден.

Общая видимая мощность осадков VIII террасы – более 13 м, максимальная среди других террас Судака, но здесь террасовые отложения вскрыты не полностью. В соседнем разрезе стоянки Эчки-1 (см. ниже) мощность террасовых отложений достигает 17 метров.

### **Литология: структуры, текстуры и состав алевритовых пачек террасовой толщи**

Ниже приводится описание песчано-глинисто-алеваитовых осадков разреза, исключая галечниковые горизонты (слои 2, 4, 6, 8, 10), состав которых известен как достаточно однообразный, представленный местными изверженными (андезитобазальты, кератофиры, трассы и др.) и уплотненными осадочными (кварцитовые песчаники, аргиллиты, алевролиты, карбонаты и др.) породами [Карадаг заповедный, 2012]. Изучение алевритов осуществлялось визуально, микроскопически (в шлифах в проходящем свете), минералогически (с целью обнаружения аутигенных новообразований и определения состава глин), геохимически (на содержание остаточного иона  $Cl^-$ ).

**Слой 1.** Обр. 1. Алеврит темно-серый, глинистый, известковистый, плотный, слоистый, с единичными зернами кварцевого песка, микроконкрециями Fe-Mn состава, глинисто-карбонатными и железооксидными стяжениями, фауной разной степени сохранности (обломки раковин моллюсков, фораминиферы явно переотложенного генезиса – затертые, толстостенные, покрытые известковой корочкой; встречаются удлиненные формы кремнистых микроорганизмов), отмечено присутствие известковых трубчатых корневидных образований.

Обр. 2–3. Алеврит серый, песчанистый, известковистый, плотный, с примесью песчаных зерен (кварц, кремнистые породы, роговая обманка и др.), часто в глинистых «рубашках» (слабо промытые); отмечено обилие Fe-Mn-микроконкреций, фауны разной степени сохранности (микрофауна фораминифер и остракод с глинистым заполне-

нием камер, вероятно, переотложенная; обломки крупных створок моллюсков); встречаются игольчатые известковые формы – возможно, фрагменты известковых водорослей.

Видимая мощность слоя – до 1,5 м.

**Слой 3.** Обр. 5. Алеврит буровато-серый, глинистый, известковистый (с кальцитом разной генерации: пелитоморфной примесью в глинистой массе и скоплениями кристаллических новообразований), горизонтально тонкослоистый, с незначительной примесью неокатанных и слабо окатанных зерен песка (преобладающе – кварцевого), с обилием раковинного детрита и прочих известковых микроорганизмов.

Обр. 6. Алеврит серовато-бурый, песчано-глинистый, известковистый (с карбонатно-глинистым цементом), с карбонатной фауной (переотложенные раковины фораминифер, обломки раковин моллюсков), известковыми рубчатыми корневидными образованиями.

Мощность 1,0 м.

**Слой 5.** Обр. 8. Алеврит буровато-серый, глинистый, тонкослоистый, с малой примесью песка (в составе: кварц, кремни, песчаники, карбонатные стяжения, слюдистые сланцы), Fe-Mn-микроконкрециями, раковинным детритом.

Обр. 9. Алеврит темно-серый, песчанистый (кварц, кремни, известняки, песчаники), слоистый, неоднородный, с включениями мелкого углистого аттрита, обломками фауны и известковых трубчатых образований.

Обр. 10. Алеврит темно-серый, глинистый, известковистый, с единичными зернами песка и гальки (кварц, кремни, кварциты, железистые песчаники, изверженные породы среднего состава, известняки), раковинным детритом (моллюски, мшанки и др.), известковыми корневидными трубчатыми образованиями, включениями углистых частиц.

Обр. 11. Алеврит темно-серый, глинисто-песчанистый, с глинисто-известковистым цементом; состав песчаных зерен и прочих включений аналогичен обр. 10.

Мощность 2,0 м.

**Слой 7.** Обр. 13. Алеврит песчанистый, с обилием карбонатной фауны (в шлифах различимы фораминиферы, крупные створки моллюсков и др.). В отмытой фракции обнаруживается галька, грубый песок разного состава (кварц, кварциты, кремнистые конкреции, серые агаты до 1 мм в поперечнике). Известковые трубчатые образования, раковинный детрит, мелкие угольки.

Обр. 14. Алеврит песчанистый, аналогичный обр. 13.

Обр. 15. Алеврит серый, песчанистый, слоистый, с обилием микроконкреций Fe-Mn-оксидов,

раковинным детритом. В отмывках, как и в предыдущих образцах, встречены кварциты (розовые), известковые трубчатые образования отчетливо кристаллические, прозрачные, чистые, не сглаженные, без следов перемыва (явно местные) – вероятно, известковые водоросли. Встречен аутигенный гипс в виде лучистых, удлинённых и призматических прозрачных форм.

Мощность около 2,5 м.

**Слой 9.** Обр. 17, 18. Алеврит песчанистый (либо алевро-песок), слоистый, в составе терригенных обломков – преобладают зерна кварца, встречены пелитоморфные и кристаллические известняки-ракушечники. В отмывках хорошо видно, что вся фауна переотложенная (сглаженные «зализанные» обломки, нет известковых трубочек *in situ*, как в описанном ранее слое 7).

Мощность около 2,5 м.

### Результаты гранулометрического анализа

Разрез Коз представляет собой толщу ритмично переслаивающихся галечников и алевритов (мощностью более 13 м). Выделяются, по меньшей мере, четыре цикла, или ритма, в которых снизу вверх алевритовые отложения закономерно сменяются галечниками-валунниками полимиктового состава, хорошей окатанности и сортировки, залегающими с размывом (контакт резкий, неровный). Размер валунов достигает нескольких см в поперечнике, в их составе преобладают изверженные породы, также встречены сидериты, местные песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки. Обращает на себя внимание практически полное отсутствие кремней (имеются в виду меловые кремни), которые обнажаются значительно севернее изучаемого разреза. Вероятно, здесь мы наблюдаем прибрежные фации мелководного бассейна с активной волно-прибойной зоной, в которой отлагались галечниковые пляжевые осадки, перекрывающие песчано-алевритовые и глинисто-алевритовые осадки лагуны или удаленной от берега и динамически более спокойной зоны.

Результаты гранулометрического анализа, представленные на графике (рис. 2) показывают ритмичные колебания уровня бассейна, вызывающие смену типов отложений: от мелко-тонкозернистых песчано-алеврито-глинистых до грубых валунно-галечниковых. При этом в нижней части разреза (слои 1–5) отмечается большой диапазон зернистости осадков. В преобладающей алевритовой массе от 0,01 до 0,05 мм (60–80% алевритовых частиц) содержание тонкопелитовой (< 0,001 мм) составляющей достигает 10% и более. В то же время содержание песка (пре-

обладающе средне-мелкозернистого – 0,5–0,1 мм, но со значительным участием и крупно-грубозернистой составляющей более 0,5–1,0 мм) повышено до 15–20, а в слое 5, в отдельных прослоях – и до 30 весовых %. В двух верхних циклах разреза (слои 7–10) отсортированность тонкого терригенного материала более совершенная. Можно считать, что слои 7 и 9 почти нацело состоят из мелко-тонкозернистого алевритового осадка (более 80%), содержание глинистой фракции до 5%, средне-мелкозернистых песков – чуть более 10%.

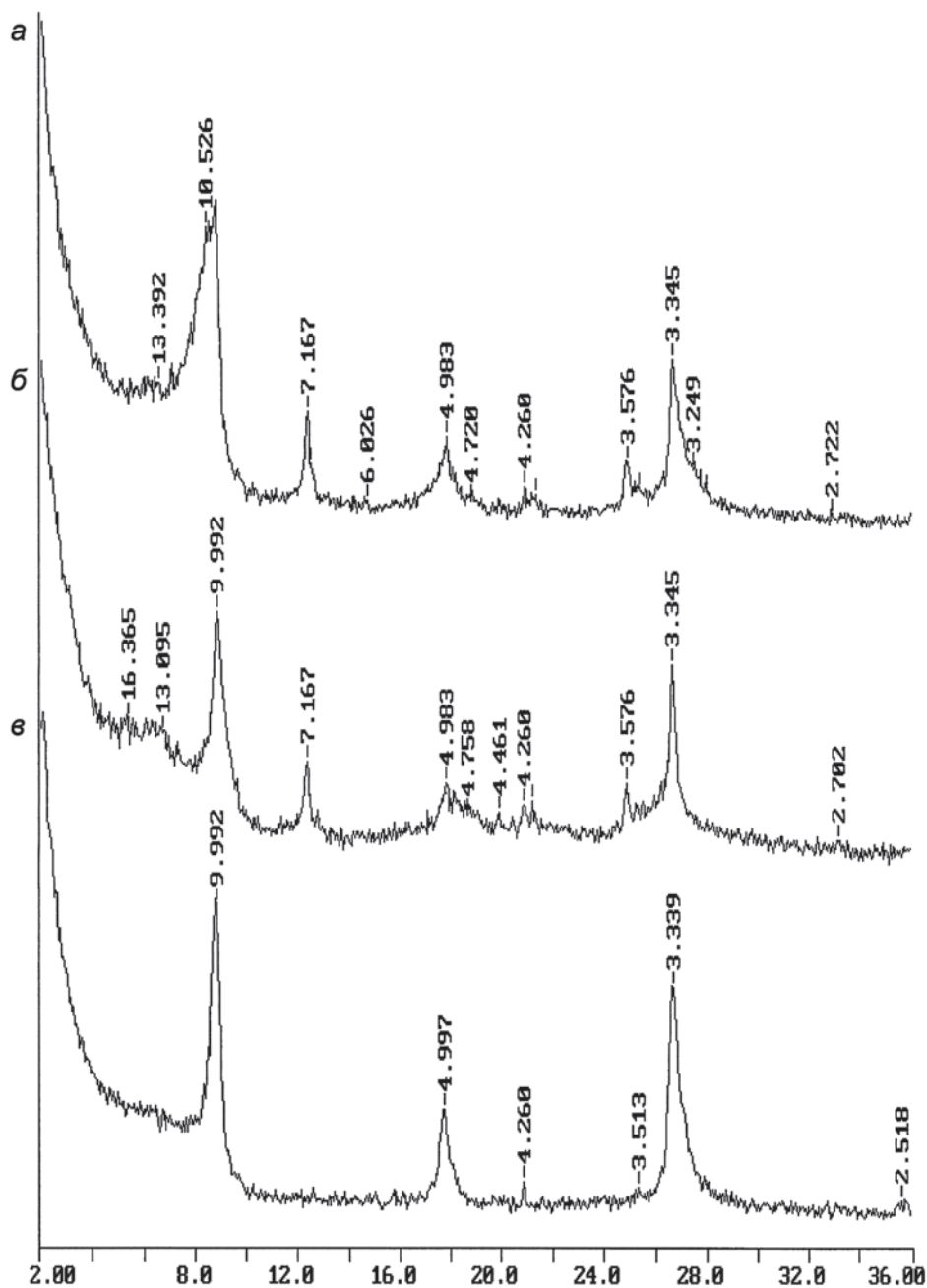
Лучшая сортировка более тонкого материала в субаквальных осадках верхней части разреза может быть результатом либо относительно более спокойных динамических условий осадконакопления, либо дефицита поступления грубого материала в бассейн (уменьшение поверхностных стоков, либо лучшая задернованность склонов и снижение берегового сноса). Напротив, присутствие крупно-грубозернистых терригенных частиц, как в отдельных прослоях слоя 5, может быть результатом разреженности растительного берегового покрова, например, в более холодные или засушливые периоды времени. О засушливости климата, в частности, свидетельствует наличие аутигенного гипса, отмеченного в кровле слоя 5.

**Карбонатность** алевритовых осадков в целом достаточно высокая, содержание  $\text{CaCO}_3$  – 21–25%, в единичном случае – более 40%. Присутствие  $\text{CaCO}_3$  обусловлено, главным образом, наличием карбонатного раковинного детрита, известковых корневидных футляров, обломком известняков и кальцитовой составляющей карбонатно-глинистого цемента. Завышенное содержание  $\text{CaCO}_3$  закономерно совпадает с кровлей слоя 5, в котором ранее отмечено было обнаружение гипса и высказано предположение о более засушливом климате.

### Глинистые минералы

Минералы глин исследованы рентгендифрактометрическим методом на установке D8 Advance во фракции < 0,001 мм по стандартной методике изучения глинистых минералов: а) в природном ориентированном препарате, б) насыщенном этиленгликолем; в) прокаленном при 550°C (аналитик – инженер-исследователь Е.В. Покровская, Лаборатория физических методов изучения порообразующих минералов ГИН РАН).

В составе глин диагностированы: слюда, каолинит, смешанослойный иллит-сметтит (очень тонкодисперсный, неупорядоченный, дающий широкий спектр характеристических пиков на



**Рис. 3.** Дифрактограммы состава глинистых минералов (фракция < 0,001 мм)  
*а* – природный ориентированный препарат; *б* – насыщенный этиленгликолем; *в* – прокаленный при 550°C.

дифрактограмме), незначительная примесь кварца (рис. 3).

Тонкодисперсная неупорядоченная структура иллит-сметита свидетельствует о возможно аутигенном генезисе этого минерала. Из работ А.Г. Коссовской известно, что неустойчивые триоктаэдрические гидрослюды способны преобразовываться, в зависимости от кислотно-щелочных условий среды, через ряд сложных смешанослой-

ных фаз в другие минералы: в лагунно-морской и озерной обстановке формируются смектиты, в морских условиях – глаукониты, в кислой среде торфяных болот – каолиниты [Коссовская, 1963; Коссовская и др., 1964]. Формирование каолинитов в застойных заболачивающихся водоемах вдоль морского побережья отмечено в других публикациях [Тимофеев, Боголюбова, 1998]. В частности, показано, также и эксперименталь-



ным путем, что в кислой среде торфяных болот, при pH 5,0–4,5, происходит разрушение смектита и образование за счет его компонентов минеральной фазы каолинита. При этом не обнаруживается смешанослойных каолинит-смектитовых минералов, поскольку имеет место не замещение смектитовых слоев каолинитовыми, а растворение смектита и образование нового минерала – каолинита [Тимофеев, Боголюбова, 1999].

О чем это может свидетельствовать? О том, что происходило преобразование неустойчивых триоктаэдрических слюд (иллита) в смешанослойный неупорядоченный смектит, который, с течением времени и изменением физико-химической обстановки бассейна, растворился и послужил субстратом для формирования каолинита. Это могло происходить при изменении условий седиментации: от лагунно-морских, озерных водоемов – к заболочивающимся торфяникам, если возможно представить такую смену обстановки в этом месте на берегу Черного моря в олдване.

### Условия среды

**Соленость** установлена по содержанию остаточного иона  $Cl^-$  в изученных осадках (определение по стандартной методике разложения породы 1% -й азотной кислотой  $HNO_3$  и титрования 0,1 Н роданистым аммонием  $NH_4^+ CNS^-$ , в присутствии азотнокислого серебра  $AgNO_3$ ), аналитик – ведущий инженер Лаборатории химико-аналитических исследований ГИН РАН М.В. Рудченко.

Результаты приведены в табл. 1.

Из опубликованных ранее работ [Ренгартен, 1974; Садчикова, 1981] известно, что содержание

остаточного иона  $Cl^-$  в количестве 0,18% и более соответствует, как правило, соленым бассейнам – в частности, понтическому морскому бассейну. В осадках пресных водоемов этот параметр обычно не превышает 0,02%. Как свидетельствуют полученные в настоящей работе данные (см. табл. 1), алевроиты из слоев 1 и 5, содержащие 0,36 и 0,62%  $Cl^-$  соответственно могут быть отнесены к морским осадкам. Можно также предположить, что во втором случае соленость была выше. Близкий по типу разрез Эчки-1, расположенный в 5 км к востоку и соответствующий той же VIII Манджильской террасе, показывает близкие результаты по содержанию  $Cl^-$ : в базальных конгломератах, отражающих начальную фазу трансгрессии, содержание его 0,30–0,50%, что может характеризовать максимальную для этого водоема соленость. Выше по разрезу отмечены низкие содержания  $Cl^-$  – до 0,07%, что свидетельствует о значительном опреснении, связанном с образованием лагуны и разбавлением за счет поступающих пресных речных вод в условиях изолированной или полуизолированной лагуны. Некоторое повышение  $Cl^-$  (до 0,25%) в верхней части разреза Эчки-1 может отражать возрастание солености в условиях вероятного возобновления связи лагуны с открытым морем.

**Генезис.** Морской генезис террас Судака подтверждается также обнаружением осадков эоплейстоценового гурийского бассейна солонатоводного типа на Крымском шельфе юго-восточнее г. Алушты [Семененко и др., 1982; Геология шельфа..., 1984]. Судя по составу фауны моллюсков каспийского типа (*Digressodacna*, *Tshaudia* и др.), соленость этого бассейна варьировала в пределах от 5 до 15 промилле.

Таблица 1. Содержание остаточного иона  $Cl^-$

№ п/п	№ образца, глубина м	Характеристика образца, место отбора	Результат анализа – содержание $Cl^-$ (%)
	К-1 13,0	Алеврит, разрез Коз, VIII Манджильская терраса	0,36
	К-9 9,3	– « –	0,62
	Э-6 2,8	Алеврит, разрез Эчки-1, VIII Манджильская терраса	0,25
	Э-11 5,5	– « –	0,07
	Э-19 11,0	– « –	0,07
	Э-25 16,0	– « –	0,50
	Э-27 16,8	– « –	0,30



## Археология

Коллекция из 4-х культуросодержащих слоев стоянки Коз насчитывает более 30 изделий галечной культуры, в основном на гальке или на отщепках.

Состав пород, из которых изготовлены изделия, связан в основном с размывом нижне-средне-юрского флиша, залегающего в цоколе террасовых отложений. Кроме того имеется значительное количество орудий из вулканических пород Карадага, принесенных в свое время вдоль-береговыми течениями. Это андезит-базальты, кераатофиры, метаморфизованные туфы, включая цеолит содержащие трассы. Обращает внимание почти полное отсутствие кремневых орудий, т.к. в регионе нет верхнемеловых кремний содержащих отложений. Они расположены значительно севернее (20–30 км), в районе Наниково. В коллекции имеется единственный мелкий тонко обработанный отщеп из кремния, размером около 25 мм (рис. ). Это может быть доказательством его редкости и ценности для обладателя из-за отдаленности источника породы (ближний импорт), а также дополнительным свидетельством его редкости и бережного отношения к нему древнего человека. В других стоянках и местонахождениях кремневые орудия также очень мелкие и редкие, а чаще вообще отсутствуют.

Ниже приводится краткая характеристика и изображения отдельных изделий.

Стоянка Коз, образец Коз 1-15. Галечное орудие пиковидного типа удлиненной формы, сильно окатанное. Верхний конец имеет крупный скол и забитость от употребления в качестве отбойника. На левой стороне три крупных примыкающих чередующихся скола. Основание широкое подчетырехугольное образовано одним крупным сколом со следами более мелких сколов подправки по краям. Материал – серый флишевый песчаник. Размер 114×58×55 мм (рис. 4-1).

Стоянка Коз, образец Коз 2-15. Галечное орудие пиковидного типа на гальке подтреугольной формы с заостренным верхним концом и широким четырехугольным основанием, вероятно уплощенным одним сколом. Верхний конец тупо заостренный с забитостью на конце и с двумя боковыми снятиями. На краях основания – забитость от ударов при использовании в качестве отбойника с обоих концов. Материал – темно серый юрский аргиллит. Размер 112×65×61 мм (рис. 4-2).

Стоянка Коз, образец Коз 3-15. Чоппер заостренный на гальке удлиненной формы. Рабочий край выделен одним крупным сколом и дальнейшей подправкой по краям более мелкой ретушью. Материал – песчаник разнородный, серый, флишевый. Размер 83×51×40 мм (рис. 4-3).

Стоянка Коз, образец Коз 4-15. Чоппер, похожий на грубое скребло на расколотой гальке подтреугольной формы. Верхний широкий конец обработан фасетками с уплощенной зубчатой ретушью. Противоположный узкий конец имеет один скол. Размер 73×66×26 мм (рис. 4-4).

Стоянка Коз, образец Коз 1-14. Пик. Крупное пиковидное орудие треугольной формы, грубо обработанное вдоль длинного края. С одной стороны три последовательных скалывания по неясной слоистости. С противоположной стороны имеется один плоский скол, который, как и предыдущий, не дает волны, и в силу особенностей структуры, не дает раковистого излома. Порода – песчаник серого цвета. Размеры 160×110×43 мм (рис. 4-5).

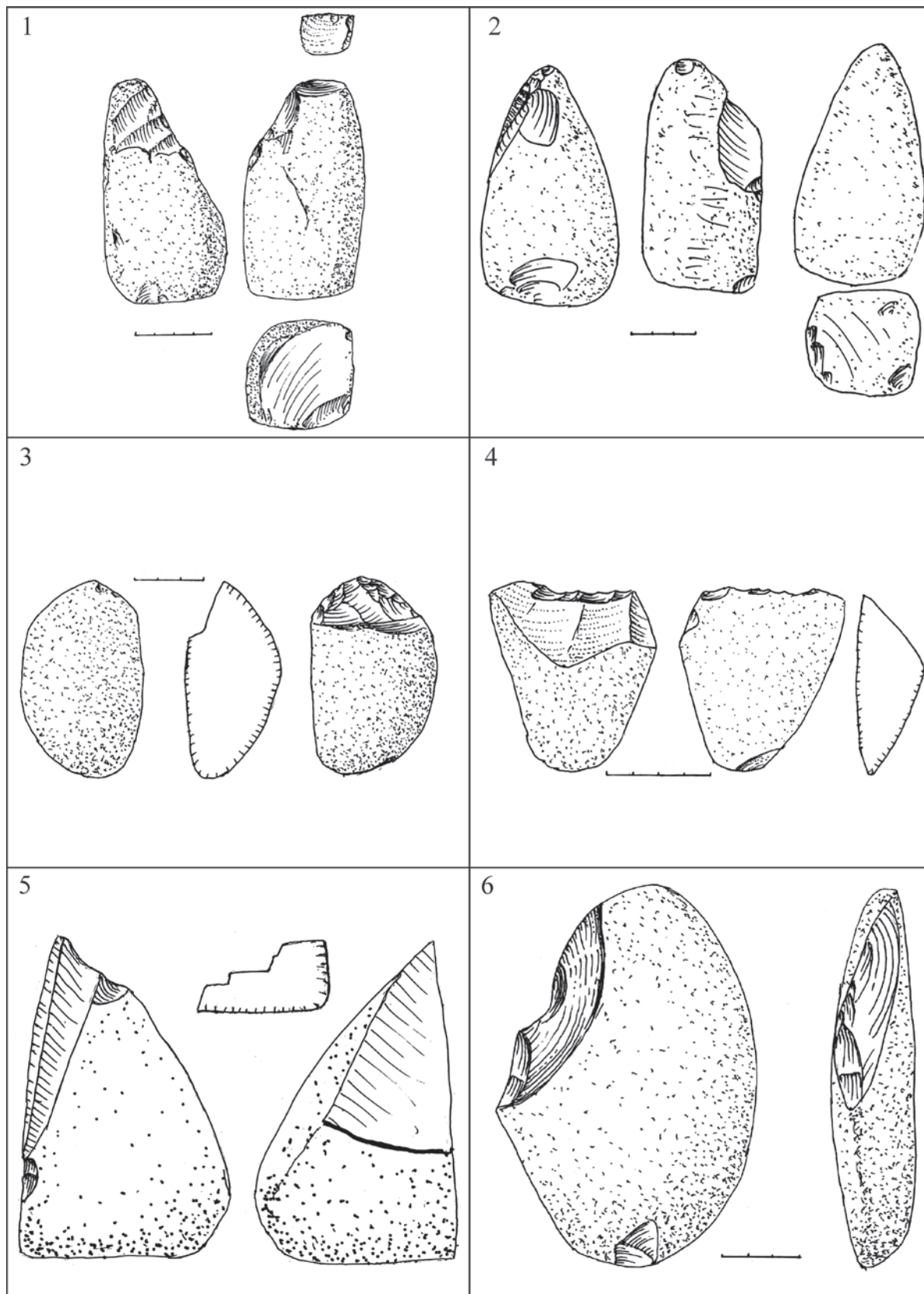
Стоянка Коз, образец Коз 2-14. Чоппер боковой на плоской гальке, почти строго овальной формы, хорошо окатанной. Рабочий левый край обработанный крупными сколами, занимает  $\frac{1}{4}$  длины края и с несколькими (2–3) последовательными сколами-фасетками. На противоположном краю имеются сколы-выбоины, возможно, как результат употребления в качестве отбойника. Порода – сидеритовый песчаник коричневого цвета с тонкими кварцевыми прожилками белого цвета. Имеется сходство с галечными чопперами из Атапуэрки, стоянка Гран Долина, слой TD6 (800 тыс. лет). Размеры 150×100×35 мм (рис. 4-6).

Стоянка Коз, образец Коз 3-14. Крупное ножевидное орудие на обломке гальки, овальной формы. На выпуклой стороне имеется крупный укороченный скол забитости, по краю его – крутая ретушь. Небольшой участок забитости есть и посередине. По краям, почти по всей окружности, фасетки с зубчатой ретушью, формирующей острые края (нож). Противоположный край частично вогнутый. Порода – средне-юрский известняк. Размеры: 130×105×32 мм (рис. 4-7).

Стоянка Коз, образец Коз 4-14. Скребловидное орудие на подтреугольном отщепе на окатанной гальке. Рабочий край выделен и обработан регулярными фасетками уплощенной ретуши (рабочий край не окатан). Ударная площадка неясная, ударный бугорок уплощенный. Порода – перекристаллизованный средне-юрский известняк. Размеры: 72×60×17 мм (рис. 4-8).

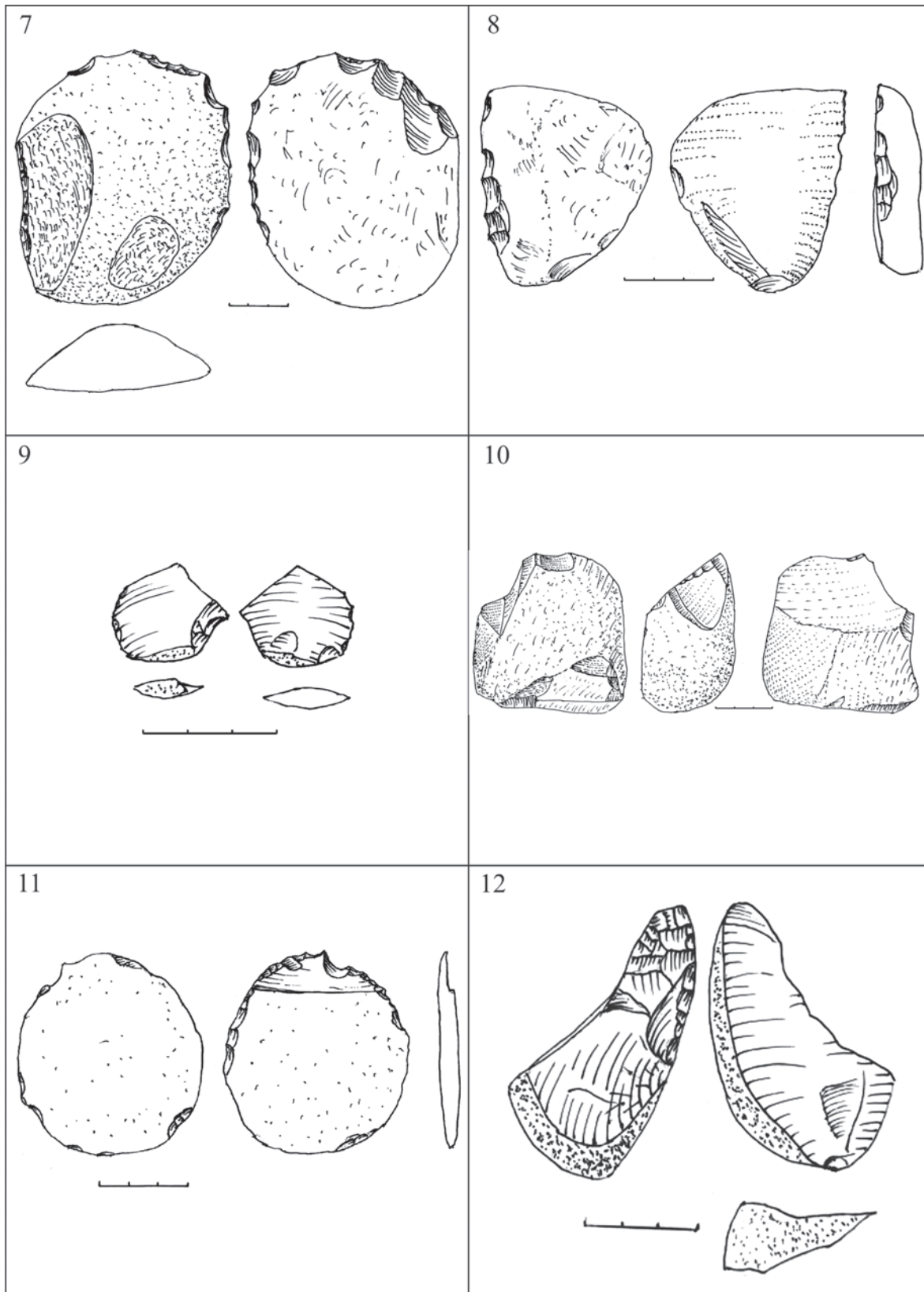
Стоянка Коз, образец Коз 5-14. Чоппер на окатанной гальке черного андезита. Форма орудия подчетырехугольная. рабочий край – заостренный, выделен тремя сколами-фасетками. Один боковой скол и два других, поменьше, типа фасеток. Противоположная рабочему краю сторона со следами ударов, возможное использование в качестве отбойника. Размеры: 84×85×40 мм (рис. 4-9).

Стоянка Коз, образец Коз 6-14. Мелкий отщеп округлой формы из кремня черного с патиной



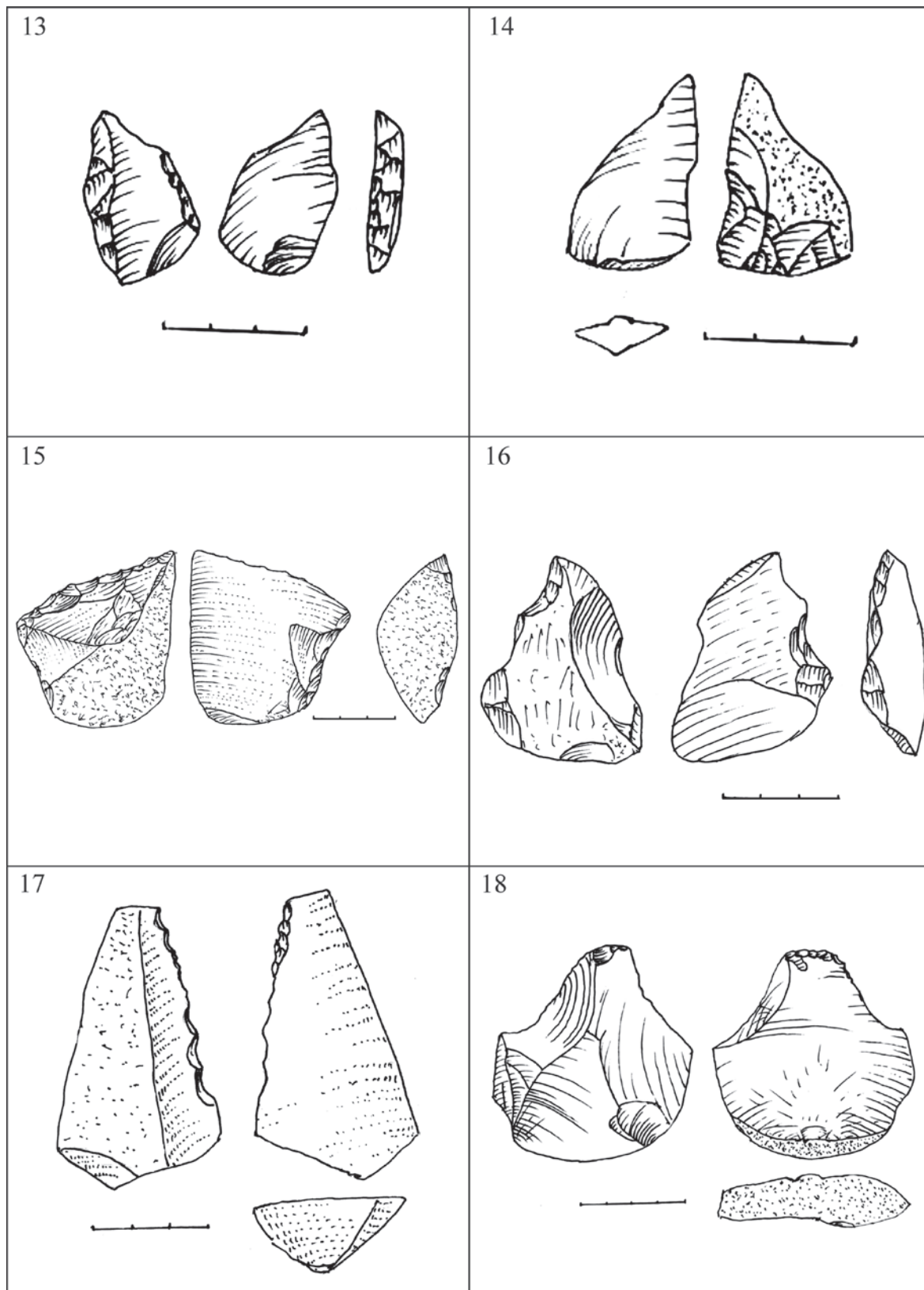
**Рис. 4.** Изображения орудий олдованской культуры

1. Стоянка Коз. Образец Коз 1-15 – пик, олдован; 2. Стоянка Коз. Образец Коз 2-15 – пик, олдован; 3. Стоянка Коз. Образец Коз 3-15 – чоппер, олдован; 4. Стоянка Коз. Образец Коз 4-15 – чоппер, олдован; 5. Стоянка Коз. Образец Коз 1-14 – пик, олдован; 6. Стоянка Коз. Образец Коз 2-14 – боковой чоппер, олдован



**Рис. 4.** Изображения орудий олдованской культуры (продолжение)

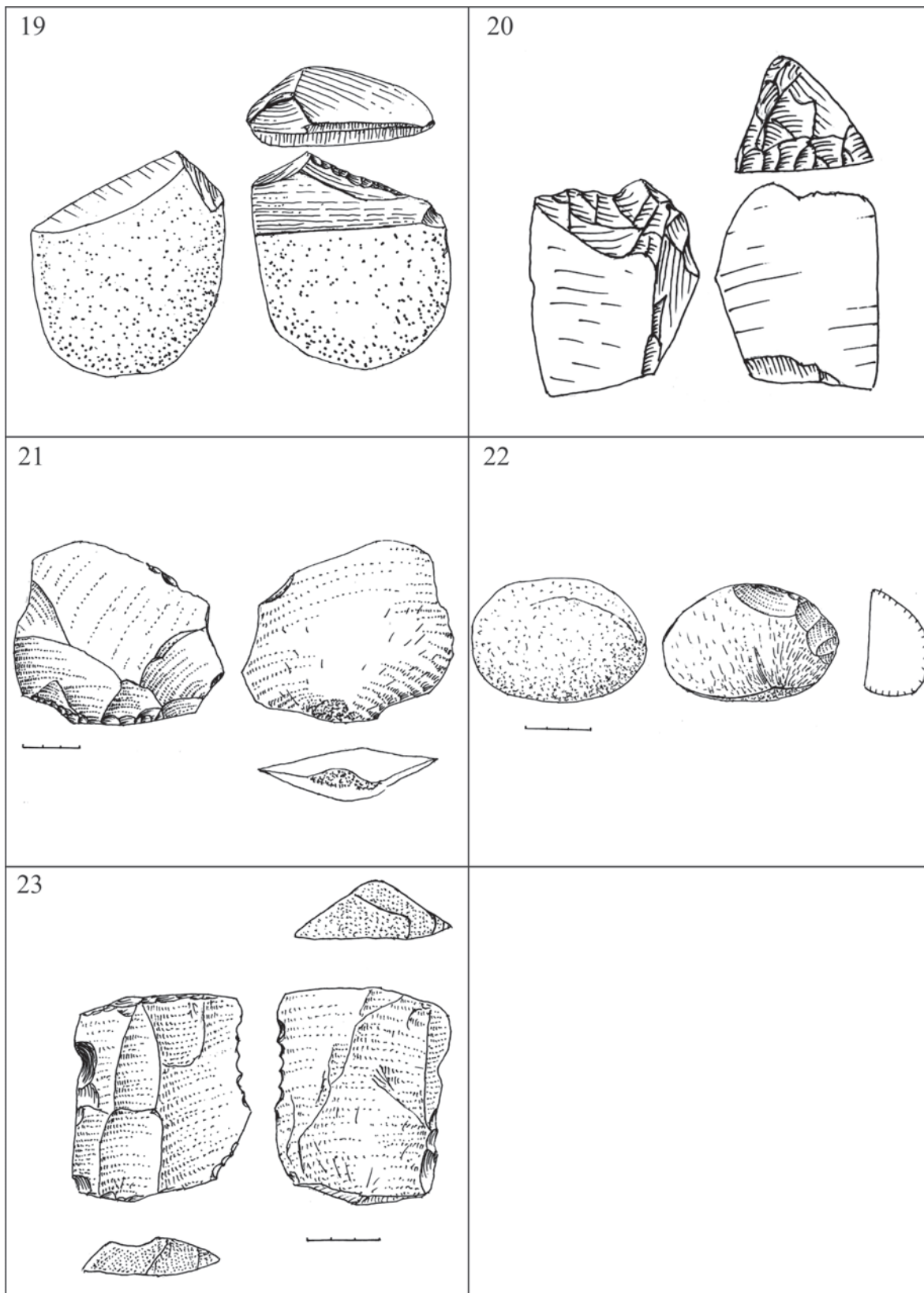
7. Стоянка Коз. Образец Коз 3-14 – ножевидное орудие, олдован; 8. Стоянка Коз. Образец Коз 4-14 – скребловидное орудие, олдован; 9. Стоянка Коз. Образец Коз 5-14 – чоппер, олдован; 10. Стоянка Коз. Образец Коз 6-14 – мелкий отщеп с признаками проколки, олдован; 11. Стоянка Коз. Образец Коз 7-14 – круглое ножевидное орудие с тонкой зубчатой обработкой, олдован; 12. Стоянка Эчки. Образец Эчки 1-14 – билл-хук (клювовидный резак), олдован



**Рис. 4.** Изображения орудий олдованской культуры (продолжение)

13. Стоянка Эчки. Образец Эчки 2-14 – скребло подтреугольной формы, олдован; 14. Стоянка Эчки. Образец Эчки 3-14 – мелкий подтреугольный отщеп, олдован; 15. Стоянка Эчки. Образец Эчки 1-15 – скребло, олдован; 16. Стоянка Эчки. Образец Эчки 2-15 – обломок обработанной гальки, олдован; 17. Стоянка Эчки. Образец Эчки 3-15 – зубчатое орудие, олдован; 18. Стоянка Эчки-Даг-Тутагач. Образец Эчки-Даг-Тутагач – клювовидное режущее орудие на галечном отщепе, олдован





**Рис. 4.** Изображения орудий олдованской культуры (окончание)

19. Стоянка Аслан. Образец Аслан 1-14 – чоппер двусторонний, переход от олдована к ашелю; 20. Стоянка Аслан. Образец Аслан 2-14 – скребловидное орудие типа рабо, переход от олдована к ашелю; 21. Стоянка Аслан. Образец Аслан 3-14 – протобифас на крупном уплощенном отщепе, переход от олдована к ашелю; 22. Стоянка Аслан. Образец Аслан 4-14 – чоппер, переход от олдована к ашелю; 23. Стоянка Аслан. Образец Аслан 5-15 – двухлезвийный нож, переход от олдована к ашелю

бело-голубого цвета. Ударная площадка – естественная, галечная; ударный бугорок – слабо выражен. На правом краю рабочий край выделен мелкой ретушью с признаками проколки. На противоположной острию стороне имеются следы утилизации в виде мельчайшей ретуши. Размеры 24×26×5 мм (рис. 4-10).

Стоянка Коз, образец Коз 7-14. Тонко обработанное ножевидное орудие на сильно уплощенной, тонкой (6 мм), хорошо окатанной гальке почти правильной округлой формы. По краям окружности, местами (60%) проявляется мелкая плоская ретушь. У одного из концов галька ступенчато утончена, с целью создания более тонкого лезвия. Здесь прослеживается очень тонкая зубчатая обработка. Эти острые зубчики могли использоваться в качестве ножичка. Порода – сланец (аргиллит) темно-серого цвета. Размеры 70×63×6 мм (рис. 4-11).

**Стоянка Эчки-1** находится у подножия горы Эчки-Даг, координаты N44°53'39.03"С \ E35°9'17.33"В, на террасовом кластере «Черепаша» в самой южной его части у туристической тропы. Поверхность – VIII Манджилская терраса высотой около 100 м абс, цоколь – на высоте 85 м, общая мощность террасовых отложений – 17 м. Первый культуросодержащий слой (КС-1) залегает на глубине 0,5–3,0 м.

Стоянка Эчки, образец Эчки 1-14. Билл-хук (клювовидный резак). Долечный отщеп орудия на окатанной гальке типа bill-hook. На проксимальном (правом) конце прослеживаются мелкие фасетки, следы использования в качестве режущего орудия. Внешний край – остатки окатанной гальки, покрытой коркой. Материал – черный андезит. Размеры – 70×33×20 мм (рис. 4-12).

Это специализированное орудие предназначено, вероятно, для раскряя шкур животных, широко представлено в материалах стоянки Байраки, где вместе с проколками является показателем обработки шкур [Анисюткин и др., 2014].

Стоянка Эчки, образец Эчки 2-14. Скребло подтреугольной формы на мелком отщепе черного кремня (обсидиан). Два противоположных рабочих края подтреугольной формы обработаны фасетками, крутой мелкой ретушью, выделено массивное острие. Ударная площадка и бугорок сбиты интенсивной подтеской. Размеры 32×20×7 мм (рис. 4-13).

Стоянка Эчки, образец Эчки 3-14. Мелкий подтреугольный отщеп из андезита без явных следов обработки. Ударная площадка естественная, сохраняющая полированную поверхность гальки. Размеры 33×25×11 мм (рис. 4-14).

Стоянка Эчки, образец Эчки 1-15. Скребло с выпуклым рабочим краем на массивном отщепе

подтреугольной формы. Рабочий край выделен грубой однородной ретушью. Материал – темно-серый андезит. Размер 74×61×30 мм (рис. 4-15).

Стоянка Эчки, образец Эчки 2-15. Обломок гальки подтреугольный с поверхности обработанный крупной выемкой и частичной двусторонней ретушью. Порода – сидерит. Размер 48×42×19 мм (рис. 4-16).

Стоянка Эчки, образец Эчки 3-15. Зубчатое орудие на удлиненном обломке подтреугольной формы (отщеп) с мелкой ретушью вдоль одного края. Порода – песчанник, зеленовато-серый железненный по боковому сколу. Размер 72×38×20 мм (рис. 4-17).

**Местонахождение Эчки-Даг.** Тут-Агач, терраса 100 м.

Образец Тут-Агач-1. Клювовидное режущее орудие на долечном отщепе из черной андезитовой гальки с широкой естественной ударной площадкой. Брюшко в виде выпуклого и распространенного ударного бугорка с четкими волнами. Хорошо выражен конус в точке удара. Заостренный рабочий край выделен двумя противоположными выемками. Дорсальная сторона (спинка) сложена негативами четырех сколов. Рабочий клювовидный конец выделен двумя выемками образован с брюшка фасетками плоской ретуши, а со спинки – небольшим плоским сколом. Размеры 78×71×25 мм (рис. 4-18).

**Местонахождение (стоянка) Аслан** расположено в 0,8 км Ю-В от стоянки Коз, координаты N44°52'1.81"С \ E35°6'53.25"В. Стоянка приурочена к отложениям VII Алчакской террасы высотой 75–80 м. В грубообломочных галечных отложениях с прослоями и линзами песков обнаружено более десятка артефактов, вероятно, переходных от олдованской к ашельской культуре, т.к. имеется один протобифас.

Стоянка Аслан, образец Аслан 1-14. Чоппер двусторонний, с одной стороны три глубоких скола и два боковых скола. Верхний, диагональный острый край, на котором прослеживаются мелкие фасетки- следы утилизации. Поперечный конец – без обработки. Раскалывание велось по неясной слоистости. Порода – андезит или песчанник. Размеры: 135×117×40 мм (рис. 4-19).

Стоянка Аслан, образец Аслан 2-14. Скребло-видное орудие типа рабо, средних размеров четырехугольной формы с треугольным поперечным сечением. Крутой рабочий край оббит и обработан грубой ретушью (до 8–10 фасеток). Материал – трасс ярко-зеленого цвета. Размеры: 51×48×30 мм (рис. 4-20).

Стоянка Аслан, образец Аслан 3-14. Протобифас. Крупный уплощенный отщеп, без следов окатанности, подтреугольно-овальной формы из

эффузивной породы желтовато-темносерого цвета. На небольшом участке поперечного края имеется три фасетки ретуши, свидетельствующие об использовании в качестве режущего орудия. Ударная площадка – естественная, ударный бугорок – выпуклый, обширный, более половины поверхности. Ударная волна – явственная, но нечеткая. Размеры: 101×115×35 мм (рис. 4-21).

Стоянка Аслан, образец Аслан 4-14. Чоппер на сколе гальки овальной формы, по внутренней стороне раскола следуют фасетки плоской ретуши, образующие выпуклый рабочий край. Рабочий край выделен плоскими, неглубокими сколами (5 фасеток). Материал – андезит. Размеры: 81×59×29 мм (рис. 4-22).

Стоянка Аслан, образец Аслан 5-15. Двухлезвийный нож. Зубчато-выямчатое орудие на кварцевом отщепе. Один край обработан мелкозубчатой ретушью, а на другом крае – выемка и мелкая ретушь. Обе ударные площадки не обработаны. Ударный бугорок отсутствует. Размеры 82×70×30 мм (рис. 4-23).

Описанные артефакты из VIII Манджильской террасы характерны для развитого олдована, особенно близки к орудиям из стоянок Байраки на Днестре [Анисюткин и др., 2012], Таманского полуострова [Щелинский, 2014], и Дагестана [Амирханов, 2007]. Орудия из отложений VII террасы более молодые, возможно, переходные к ашельским.

### Условия обитания древнего человека

Древние архантропы – носители олдованской культуры – обитали в прибрежной зоне древнего Черного моря (Гурийского солончатово-водного бассейна) на стыке с Крымскими горами, которые тогда здесь были ниже на 100 м (современная высота VIII террасы) и не превышали 400–500 м. Они бродили в поисках пищи по галечному морскому пляжу и по песчаному пляжу палеолагуны, отделенной от моря галечной косой. Здесь они охотились на млекопитающих таманского комплекса: таманского слона, кавказского носорога (эласмотерия), лошадей типа зебр. Стратотип таманского комплекса находится рядом на Таманском полуострове – это костеносный разрез Синяя балка или олдованская стоянка Богатыри [Щелинский, 2014].

Кроме этой обычной мясной пищи на берегу моря они после шторма могли найти трупы дельфинов и крупных морских рыб. Дополнительное питание могли составить моллюски из моря и лагуны, а также крупные раковины наземных улиток *Helix*. Это была пища на случай засухи на окружающей суше, т.к. в море и в лагуне всегда

водились беспозвоночные и рыбы, доступные для самого примитивного человека. Наличие среди орудий билл-хуков и проколов позволяет предположить здесь, как и в Байраках обработку шкур для изготовления жилищ.

Откуда и когда пришли эти архантропы? В то время на месте Таманского и Керченского полуостровов была суша, узкий перешеек, своеобразный сухопутный мост между морскими бассейнами: гурийским на юге в котловине Черного моря и Азово-Кубанским заливом Апшеронского моря на севере. Древний человек мог свободно перемещаться с востока, с Кавказа на запад в Крым, т.е. территорию современной Европы. Время этой миграции – конец эоплейстоцена. В это время здесь господствовали мозаичные ландшафты с чередованием степных пространств и небольших островных лесных массивов. Это идеальная среда для архантропов: степь, лес и берега водоемов. Время – около одного млн лет, когда здесь господствовала фауна таманского комплекса.

Южно-крымское побережье было тогда грандиозным Северо-Черноморским коридором [Серагуа, 2013] фауны и олдованских племен между Кавказом и Европой. Отсюда шло первичное заселение Европы, а Крым был первой европейской землей для переселенцев, подобно Греции сейчас – для мигрантов в Европу из Азии (рис. 5).

Но это были самые первые переселенцы, пришедшие из Азии на дотолу необитаемую территорию уже Европы. Очевидно, что самые первые мигранты появились в Крыму значительно раньше – 1,5 млн лет назад или ранее.

### Выводы

1. Разрез олдованской стоянки Коз представлен террасовой обломочной толщей более 13 м мощности на VIII Манджильской 100-метровой террасе в долине речки Коз посередине террасовой лестницы из 12 террас в 1 км ниже выхода на прибрежную равнину и в 4 км от моря.

2. Террасовые отложения стоянки представляют собой прибрежно-морские фации с примесью делювия и пролювия, как циклическое чередование четырех грубообломочных галечных пляжевых и разделяющих их четырех алевритово-глинистых лагунных пачек.

3. Морской бассейн по составу фаций, содержанию остаточного хлора (0,3–0,6%), фауне моллюсков и остракод из шельфовых отложений ЮБК сближается с изолированными бассейнами Каспийского типа с соленостью 5–15‰. Это гурийский солончатоводный бассейн эоплейстоцена.





**Рис. 5.** Карта миграций олованцев из Африки через Кавказ в Европу в эоплейстоцене. Красными точками обозначены стоянки и местонахождения олованской культуры. На врезке – положение Северо-Черноморского коридора миграций. Под вопросом – проблематичный Антолийско-Балканский путь [Sirakov et al., 2010]

4. Артефакты (более 30 экземпляров) на гальках и обломках юрских флишевых (песчаники, алевролиты, сидериты, известняки) и вулканических пород массива Карадаг (андезито-базальты, кератофиры, трассы) собраны послойно из четырех культуросодержащих галечных пачек по всему разрезу.

5. Каменные орудия представлены чопперами и пиками различных типов, скребками, биллуками, проколками, ножами и другими режущими

ми и рубящими орудиями. Характер обработки позволяет отнести их к развитому оловану и сближает со стоянками Байраки (Днестр), Богатыри и Родники (Тамань) и дагестанскими стоянками Айникаб, Мухкай.

6. По типу экологической адаптации можно выделить литоральный (прибрежно-морской) тип олованской культуры, куда следует отнести также таманские и дагестанские стоянки и ашельскую стоянку Дарвагчай.



7. Стоянка Коз и другие южно-крымские стоянки представляются как Южно-крымский геологический ареал олдованской культуры и отражают следы миграции олдованских племен с Кавказа через Тамань в Крым и далее на запад по Северо-Черноморскому коридору в процессе первичного заселения Европы в эоплейстоцене.

Работа выполнена в рамках темы госзадания 0135-2014-0029

## Литература

*Амирханов Х.А.* Исследование памятников олдована на Северо-Восточном Кавказе (Предварительные результаты). М.: Таус, 2007.

*Андрусов Н.И.* Террасы окрестностей Судака // Записки Киевского об-ва естествоиспытателей. Т. 22. Вып. 2. 1912.

*Анисюткин Н.К., Коваленко С.И., Бурлаку В.А., Очередный А.К., Чепалыга А.Л.* Байраки — новая стоянка раннего палеолита на Нижнем Днестре // АЭА Евразии. Новосибирск. 1 (49), 2012. *Анисюткин Н.К., Степанчук В.Н., Чепалыга А.Л.* Крещенты, новое местонахождение раннего палеолита с галечной индустрией на Днестре: каменные изделия, геологические условия, возраст / В сб.: Древнейший Кавказ: перекресток Европы и Азии. ИИМК РАН. С-Пб., 2013.

Геология шельфа УССР. Стратиграфия. Киев: «Наукова думка», 1984.

*Жук С.М.* Археологические разведки и охранные раскопки в окрестностях Ялты / Археологические исследования в Крыму, 1993 год. Симферополь: Таврия, 1994.

*Жук С.М.* Разведки и охранные раскопки на Южном берегу Крыма / Археологические исследования в Крыму, 1994. Симферополь: Сонат, 1997.

Карадаг заповедный. Научно-популярные очерки. Изд. 2-е. Симферополь: Н. Орианда, 2012.

*Клюкин А.А., Корженевский В.В., Щепинский А.А.* Эчки-Даг. Симферополь, 1990.

*Косовская А.Г.* Минералы терригенного мезозойского комплекса Вилкойской впадины и Западного Верхоянья // Тр. ГИН АН СССР. Вып. 63. М.: Изд-во АН СССР, 1963.

*Косовская А.Г., Шутов В.Д., Александрова В.А.* Зависимость минерального состава глин угленосных формаций от условий осадкообразования // Литол. и полезн. ископаемые. 1964. № 2.

Природа Кара-Дага / Редакторы А.Л. Морозова, А.А. Вронский. Киев: «Наукова думка», 1989.

*Ренгартен Н.В.* Некоторые особенности лиманно-морских отложений антропогенного возраста // Бюлл. Комиссии по изуч. четвертичного периода. 1974. № 41.

*Садчикова Т.А.* Фациально-минералогический анализ понтических отложений среднего течения р. Когильник Черноморского бассейна // Литол. и полезн. ископаемые. 1981. № 1.

*Семененко В.Н., Лупаренко А.В., Люльева Ю.Б.* и др. О наличии морских плиоценовых и плейстоценовых отложений на континентальном склоне Черного моря // Геол. журнал. Т. 42. № 4. 1982.

*Степанчук В.Н.* Нижний и средний палеолит Украины. Киев: Наукова думка, 2006.

*Тимофеев П.П., Боголюбова Л.И.* Геохимия органического вещества голоценовых отложений в областях приморского торфонакопления (Колхида, Южная Прибалтика, Западная Куба, Флорида). Тр. ГИН РАН. Вып. 520. М.: Наука, 1999.

*Тимофеев П.П., Боголюбова Л.И.* Седиментогенез и ранний литогенез голоценовых отложений в областях приморского торфонакопления (Колхида, Южная Прибалтика, Западная Куба, Флорида) // Тр. ГИН РАН. Вып. 492. М.: Наука, 1998.

*Чепалыга А.Л.* Детальная событийная стратиграфия антропогена Черного моря // Бюлл. Комиссии по изуч. четвертичного периода. № 60. М.: ГЕОС, 2004.

*Чепалыга А.Л.* Новая концепция Черноморских террас юго-восточного Крыма // Бюлл. Комиссии по изуч. четвертичного периода. № 74. 2016.

*Чепалыга А.Л.* Этапы формирования геоэкологических ареалов как среды обитания и путей миграции архантропов в нижнем и среднем плейстоцене Кавказа и Восточной Европы // Мегаструктура Евразийского мира: основные этапы формирования. Мат. Всерос. науч. конф. Москва, Ин-т археологии РАН, 4–6 декабря 2012 г. М.: Таус, 2012.

*Чепалыга А.Л., Маркова А.К., Садчикова Т.А., Трубухин В.М., Светлицкая Т.В.* Детальная стратиграфия эоплейстоцена для определения возраста олдованских стоянок юга России // Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. IX Всерос. совещание по изуч. четвертичного периода, Иркутск, 15–20 сентября 2015 г. Иркутск, 2015.

*Щепинский В.Е.* Эоплейстоценовая раннепалеолитическая стоянка Родники 1 в Западном Предкавказье. СПб.: ИИМК РАН, ООО «Периферия», 2014.

*Щепинский А.А., Клюкин А.А.* История и археология / Природа Карадага. Киев, 1989.

*Щепинский А.А., Клюкин А.А.* Раннепалеолитическая галечная культура Крыма // КСИА АН СССР. Вып. 206. М.: Ин-т археологии АН СССР, 1992.

*Chepalyga A., Anisyutkin L.* The First Peopling of Europe via North Black Sea Corridor: Discovery of Oldovan in the Dniester Valley. UISPP Congress, 1-7 September 2014, Burgos, Spain.

*Chepalyga A.L.* Lowland and Highland Holocene Pollen Records in Southwestern Crimea: interpretation using modern Pollen Spectra // Proc. Of the Conference of JGCP project 610. Fstrakhan, Russia. 2015.

*Chepalyga A.L.* New data on Oldowan migration to Europe via the northern Black Sea Corridor in the light of the latest discoveries in the northern Caucasus and Dniester Valley // Proc. Of the Conference of JGCP project 610. Tbilisi, Georgia. 2013.

*Chepalyga A.L.* North Black Sea passageway for the first peopling of Europe: discovery of Oldowan sites in the Dniester valley and Crimea. In "From the Caspian to

Mediterranean: environmental change and Human responses during the Quaternary”// Proc. Of the Conference of JGCP project 610. Bacu, Nafta-Press, 2014.  
*Sirakov N. et al.* An ancient continuous human presence in

the Balkans and the beginnings of human, settlement in Western Eurasia: a Lower Pleistocene example of the Lower Paleolithic levels in Kozarnika cave (NW Bulgaria) // *Quaternary International*. 2010. № 223–224.

**A.L. Chepalyga, N.K. Anisiutkin, T.A. Sadchikova**

**FIRST MULTI-LAYER OLDOWAN SITES IN THE CRIMEA: GEOLOGY, ARCHAEOLOGY, PALAEOECOLOGY**

Oldowan sites Koz, Echki-1 and Aslan are located at the SE Crimean coast between Sudak and Karadag. Four artifact-bearing layers of the Koz site lay in four gravel beds of marine coastal origin in the VIII Mandzhil Terrace at an altitude of 100 m a.s.l., which is about the middle of the total terrace staircase some 200 high. Lithological and geochemical characteristics of fine-grained beds are similar to that of marine lagoon facies of the Caspian-type basin (the Gyrinian brackish basin). Stone tools include various choppers, pikes, scrapers, knives, bill-hooks, awls, etc. Such set is typical for mature Oldowan. Age is the late Eopleistocene. Taken together with other multi-layered sites is recognized as the new South Crimean geoarchaeological area of the Oldowan.