

А. Ярошевич

Отделение археологии, Университет г. Хайфы, Израиль
 Department of Archaeology, University of Haifa, Israel
 E-mail: allmile@yahoo.com

ТЕХНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МИКРОЛИТИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТАТЕЛЬНЫХ ОРУДИЙ НА ПРИМЕРЕ КУЛЬТУРЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ КЕБАРА В ЛЕВАНТЕ И ИНДУСТРИИ ЭПИГРАВЕТТА В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ*

Введение

Переход к производству микролитов, несомненно, является одним из поворотных моментов в истории развития каменных орудий. Микролитические орудия появились в Африке, Европе и Юго-Западной Азии в финале плейстоцена и ко времени последнего ледникового максимума (ок. 20 тыс. л.н.) уже составляли значительную долю в орудийных наборах.

На юге Леванта микролиты начали изготавливать ок. 30 тыс. л.н. Для ахмарских комплексов характерны прямые остроконечные пластинки, тогда как в ориньякских присутствуют пластинки типа дюфур с противоположающей или чередующейся мелкой или полукрутой ретушью. Переход от верхнего палеолита к эпипалеолиту ок. 20 тыс. л.н. отмечается более частым применением крутой ретуши и увеличением количества микролитов в орудийных наборах. Техноморфологические характеристики микролитов легли в основу региональной культурной периодизации эпипалеолита [Bar-Yosef, 1970, 1998; Goring-Morris, 1998]. Если пластинки с притупленной спинкой типичны для кебарийской культуры (ок. 20–14,5 тыс. л.н.), то геометрическая кебара (ок. 14,5–12,5 тыс. л.н.) отличается преобладанием трапеций/прямоуголь-

ников с притупленной спинкой, а почти синхронная ей культура мушаб (Mushabian) в Негеве и Синае представлена острями типа *la Mouillah*; для натуга (ок. 13,0–10,2 тыс. л.н.) характерны сегменты с ретушью типа хелуан (Helwan) или крутой ретушью. Отмечается многообразие и внутри культур. Например, по метрическим показателям трапеций/прямоугольников в культуре геометрическая кебара хорошо выделяется зона Центрального Средиземноморья, где распространены узкие вытянутые изделия [Henry, 1989, p. 198; Goring-Morris, 1987, p. 130].

Несмотря на то, что на юге Леванта твердо установлено хронологическое и региональное многообразие типов и технологий изготовления микролитических орудий, непосредственных свидетельств, позволяющих судить о конкретных функциях этих орудий, практически нет [Bar-Yosef, 1987; Bocquentin, Bar-Yosef, 2004]. В то же время этнографические данные, археологические находки, в основном на территории Европы, Африки и Восточной Азии, а также некоторые трасологические исследования указывают на то, что микролиты использовались как составные элементы дистанционного оружия в качестве наконечников, а также боковых вкладышей или зубцов [Clark et al., 1974; Clark, 1975; Fisher et al., 1984; Odell, Cowan, 1986; Barton, Bergman, 1982; Bergman, Newcomer, 1983; Bergman et al., 1988; Nuzhnyi, 1990, 2000; Caspar, De Bie, 1996; Dockall, 1997; Crombe et al., 2001; Shimelmitz, 2004; Нужный, 1990; Нужный, 1992; Питулько, 1997].

В статье приведены результаты детального анализа микролитических комплексов стоянок Хефциба и

* Статья является частью кандидатской диссертации, над которой автор работает в настоящее время под руководством проф. Д. Кауфмана, д-ра Д. Нужного и проф. О. Бар-Йозефа. Автор выражает им глубокую признательность за полезные комментарии и поддержку, а также благодарит проф. М. Вайнштейн-Эврон за помощь в подготовке этой статьи.

Неве Давид (Израиль) культуры геометрическая кебара. Анализ включал два аспекта. Первый – идентификация макроповреждений, характерных для метательных орудий. Классификация этих повреждений была принята на Международном конгрессе, посвященном анализу следов утилизации [Hayden, 1979], и позднее дополнена и усовершенствована [Fisher et al., 1984]. Второй аспект – техноморфологические характеристики комплексов. Совокупность этих подходов позволяет не только идентифицировать микролиты культуры геометрическая кебара как составные части метательных орудий, но и реконструировать возможные способы их крепления к древку, учитывая морфологические и технологические особенности изделий.

Поскольку микролиты как элементы метательных орудий различных первобытных культур предположительно могли иметь функционально близкие морфологические характеристики в рамках различных технологий, мы провели сопоставительный анализ трапеций/прямоугольников культуры геометрическая

кебара и элементов метательных орудий с эпиграветтских стоянок Межирич и Семеновка III (Украина).

Хефциба и Неве Давид

Памятники расположены на прибрежной равнине Средиземного моря (Израиль) и находятся на расстоянии ок. 50 км друг от друга (рис. 1). Раскопки на стоянке Хефциба (рис. 2) впервые проводились в 1972–1974 гг. [Ronen et al., 1975], а затем – в 1996–1998 гг. [Zakheim, Bar-Oz, 1998] (рис. 3).

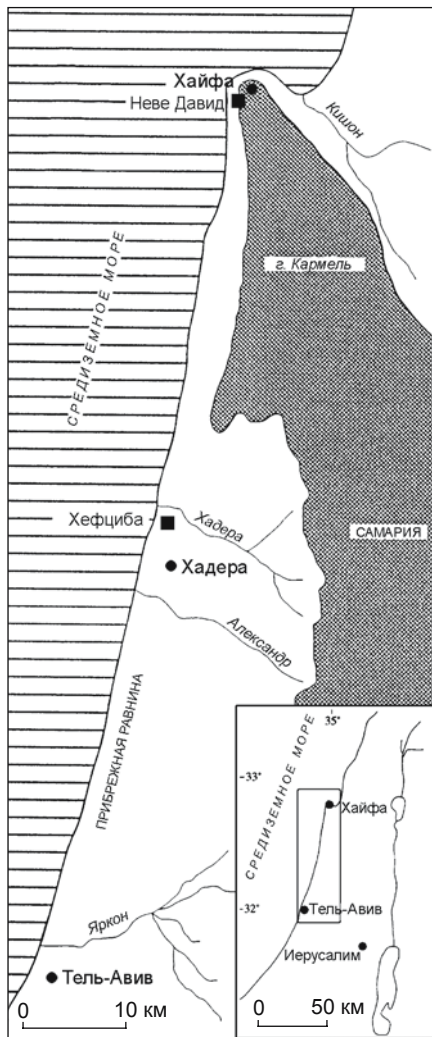


Рис. 1. Расположение стоянок Хефциба и Неве Давид.



Рис. 2. Общий вид на западную часть памятника Хефциба, 1972 г.

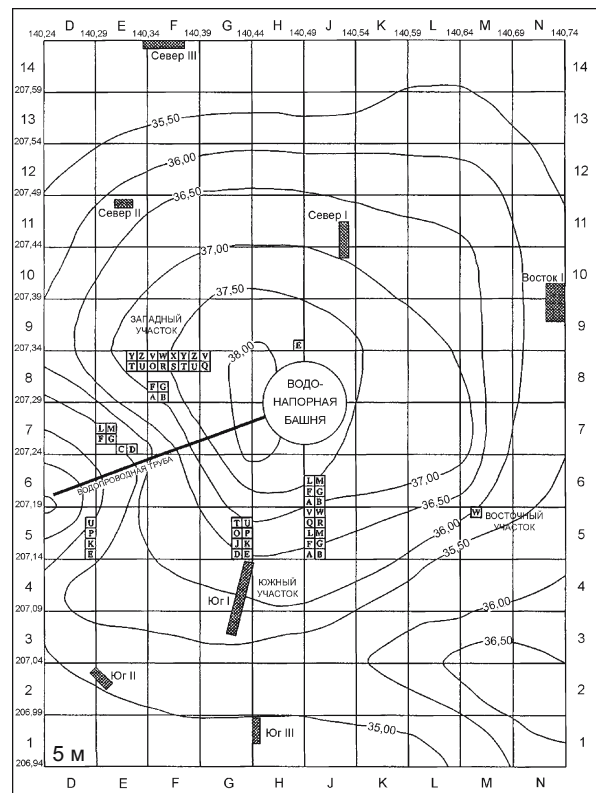


Рис. 3. План раскопа Хефциба.

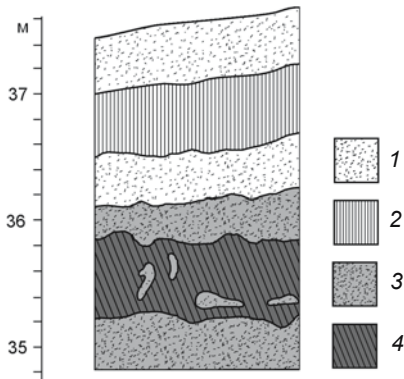


Рис. 4. Стратиграфический разрез в кв. F8-у, западная часть стоянки Хефциба (по: [Kaufman, 1976]). 1 – песок; 2 – регосол; 3 – красноцветный суглинок (хамра); 4 – культуросодержащий горизонт.



Рис. 5. Общий вид на памятник Нева Давид, 1986 г.

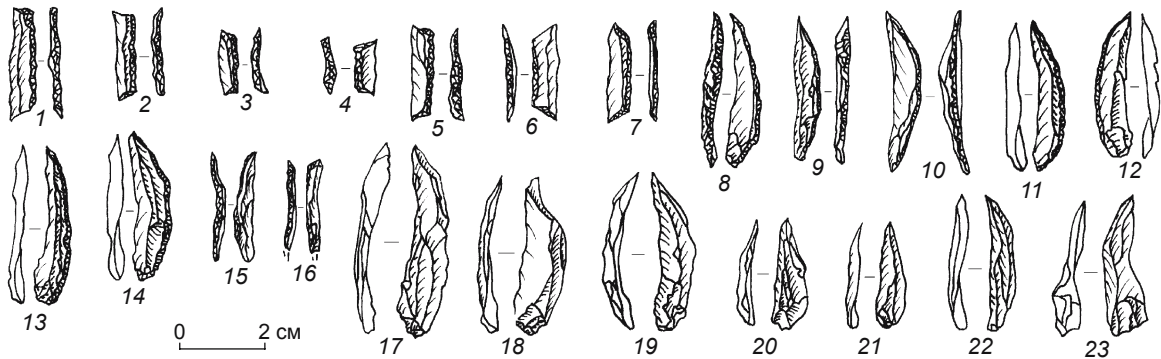


Рис. 6. Микролитическая индустрия геометрической кебары. 1–7 – трапеции/прямоугольники (1–3 – Хефциба, 4–7 – Нева Давид); 8–16 – негеометрические микролиты (8–14 – Хефциба, 15, 16 – Нева Давид); 17–23 – неретушированные пластинки (17–19 – Хефциба, 20–23 – Нева Давид).

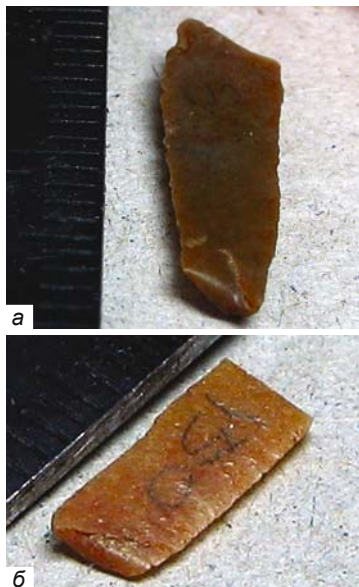


Рис. 7. Негеометрический микролит (а) и трапеция (б) с ленточным макроизносом на конце. Нева Давид.

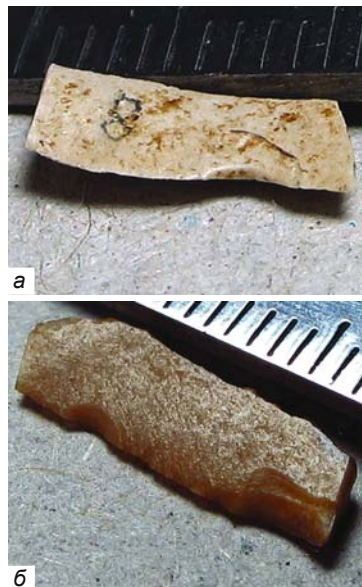


Рис. 8. Трапеции с ленточным макроизносом на острой кромке. а – Хефциба; б – Нева Давид.

Стратиграфический разрез представлен четырьмя основными геологическими подразделениями, указывающими на четыре цикла дюнообразования, включавшие три периода выветривания и почвообразования (рис. 4). Наиболее продолжительное время стоянка была заселена дважды в период формирования красноцветной суглинистой почвы (хамра). В каменном инвентаре преобладают микролиты, значительную долю орудийного набора составляют также скребла и резцы. Фауна представлена костями *Gazella gazella*, *Capra*, *Dama mesopotamica* и *Sus scrofa*. Это свидетельствует о том, что охота велась не только на равнине возле стоянки, но и в лесистой гористой местности, расположенной на расстоянии не менее 10 км к востоку [Bar-Oz, Dayan, 2003].

Памятник Нева Давид расположен на западном подножии горы Кармель

(рис. 5). Раскопки проводились здесь с 1986 по 1990 г. [Kaufman, 1987]. Слой, вмещающий материалы культуры геометрическая кебара, мощностью 130 см включен в темный красно-коричневый коллювий и перекрыт несколькими слоями отложений, содержащих артефакты халколита, бронзового века и византийского периода. Фауна представлена преимущественно костями *Gazella gazella* и *Dama mesopotamica* [Bar-Oz et al., 1999]. Общая площадь памятника ок. 1000 м². Судя по полученным радиоуглеродным датам (13400 ± 180 и 12610 ± 130 тыс. л.н.) и некоторым особенностям каменного инвентаря, стоянка относится к более поздней стадии культуры геометрическая кебара [Kaufman, 1988].

Методика

Для анализа микролитические орудия разделили на три группы: трапеции/прямоугольники, негеометрические микролиты и неопределимые (небольшие срединные) фрагменты. Все они были исследованы на наличие макроизноса, характерного для метательных орудий [Fisher et al., 1984]. Орудийный набор со стоянки Хефциба, собранный в кв. F8 в западной части участка раскопок, представлен 561 изделием: 292 трапеции/прямоугольника, 100 негеометрических микролитов и 169 фрагментов, не поддающихся идентификации. Комплекс орудий со стоянки Неве Давид был отобран в нескольких квадратах и содержал 448 орудий: 316 трапеций/прямоугольников, 50 негеометрических микролитов и 82 неопределимых фрагмента.

Морфологические и метрические параметры получены для геометрических и негеометрических микролитов, а также для неретушированных пластинок (рис. 6). Для анализа взяты только целые изделия. На стоянке Хефциба их число составило 743, в т.ч. 355 трапеций/прямоугольников, 134 негеометрических микролита и 254 пластинки; на стоянке Неве Давид комплекс из 325 целых изделий включал 109 трапеций/прямоугольников, 24 негеометрических микролита и 192 пластинки.

При анализе во внимание были приняты следующие морфологические особенности:

- профиль – изогнутый, пропеллерообразный, плоский;
- форма краев (применительно только к пластинкам и негеометрическим микролитам) – один изогнутый, дивергентные (расходящиеся), конвергентные (сходящиеся), параллельные.

Учитывались также такие метрические характеристики, как длина, ширина и толщина в середине всех целых изделий.

Результаты анализа

Макроизнос, характерный для метательных орудий.

На микролитах с обеих стоянок были выделены два основных типа повреждений, свидетельствующих о метательной функции: ломано-фасеточные и ленточные. Первый представляет собой поперечный излом, на плоскости которого одна или несколько раковинистых, трещиноватых фасеток длиной более 1 мм; второй – характерный поперечный слом, сначала перпендикулярный плоскости наконечника, а затем плавно заходящий языком на его спинку или брюшко. Ленточные повреждения отличаются отсутствием на плоскости поперечного скола каких бы то ни было фасеток, радиальных трещин и ударных бугорков или их негативов [Нужный, 1990]. На стоянках Хефциба и Неве Давид второй тип наиболее распространен и встречается как на концах, так и на острых краях трапеций/прямоугольников и негеометрических микролитов (рис. 7–9).

Морфологические характеристики. Среди трапеций/прямоугольников изделий с пропеллерооб-

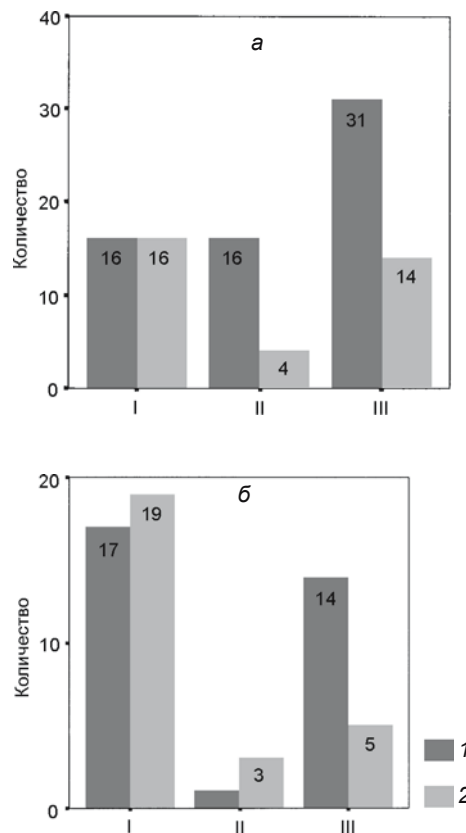


Рис. 9. Частотность расположения ленточного макроизноса на микролитах со стоянок Хефциба (а) и Неве Давид (б).

I – трапеции/прямоугольники; II – негеометрические микролиты; III – неопределимые изделия.

1 – на конце; 2 – на крае.

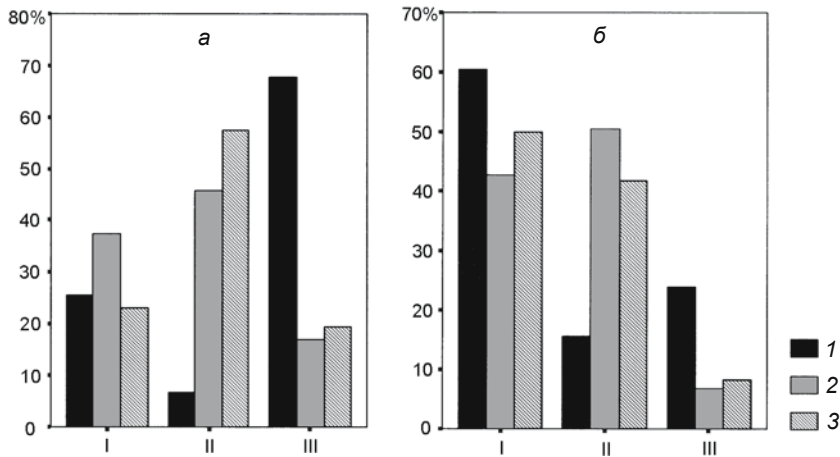


Рис. 10. Частотность видов профиля микролитов со стоянок Хефциба (а) и Неве Давид (б).

I – изогнутый; II – пропеллерообразный; III – плоский.

1 – трапеции/прямоугольники; 2 – негеометрические микролиты; 3 – пластинки.

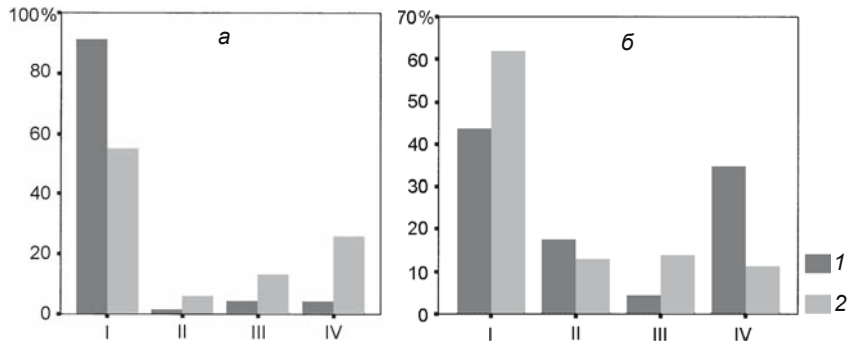


Рис. 11. Частотность форм боковых кромок у пластинок и негеометрических микролитов со стоянок Хефциба (а) и Неве Давид (б).

I – один изогнутый край; II – расходящиеся; III – сходящиеся; IV – параллельные.

1 – негеометрические микролиты; 2 – пластинки.

разным профилем значительно меньше, а с плоским – больше, чем среди неретушированных пластинок и негеометрических микролитов. Подобное соотношение характерно для обеих стоянок (рис. 10).

В отличие от трапеций/прямоугольников, у негеометрических микролитов форма краев очень близка таковой исходных пластинок, которые отличаются одним изогнутым краем (рис. 11).

Метрические характеристики. По размерам трапеции/прямоугольники гораздо меньше неретушированных пластинок и негеометрических микролитов. Эта закономерность наблюдается на обеих стоянках (табл. 1; рис. 12–14). Коэффициент вариации (КВ), определяемый как отношение стандартного отклонения к среднему значению, характеризует дисперсию признака. Более однородный комплекс покажет незначительные величины КВ, менее однородный – высокие. Трапеции/прямоугольники со стоянки Хефциба демонстрируют значительную изменчивость метрических характеристик, особенно длины и ширины, которые варьируют соот-

Таблица 1. Метрические характеристики и коэффициенты отклонения для трапеций/прямоугольников, негеометрических микролитов и пластинок, мм

Показатель		Трапеции/прямоугольники		Негеометрические микролиты		Пластинки	
		Хефциба	Неве Давид	Хефциба	Неве Давид	Хефциба	Неве Давид
Количество экз.		355	109	134	24	254	192
Длина	Среднее значение	15,21	16,74	29,30	22,91	32,95	26,02
	Стандартное отклонение	3,43	2,60	5,09	7,08	6,18	7,67
	КВ	0,23	0,15	0,17	0,30	0,18	0,29
Ширина в середине	Среднее значение	4,23	4,82	6,18	6,16	8,43	7,39
	Стандартное отклонение	0,87	0,65	1,26	2,11	1,71	2,08
	КВ	0,20	0,13	0,20	0,34	0,20	0,28
Толщина в середине	Среднее значение	1,58	1,83	2,29	2,39	2,97	2,83
	Стандартное отклонение	0,39	0,38	0,55	0,96	0,93	1,19
	КВ	0,24	0,20	0,24	0,40	0,31	0,42

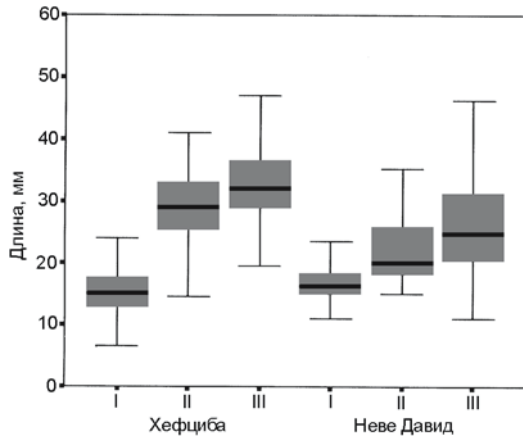


Рис. 12. Диапазоны длины трапеций (I), негеометрических микролитов (II) и пластинок (III).

ветственно от 8 до 24 и от 2 до 6 мм. Группа негеометрических микролитов с этого памятника гораздо более однородна, чем в комплексе Не́ве Давид.

Сравнение с микролитическими элементами метательных орудий индустрии эпиграветта

Позднепалеолитические стоянки охотников на мамонта Межирич и Семеновка III расположены в бассейне Днепра (Украина) и относятся к эпиграветту. В качестве составных элементов метательных орудий здесь использовали микролиты двух основных типов: узкие острия микрограветт и прямоугольники. На обеих стоянках обнаружены изготовленные из бивня мамонта древки копий с пазами для микролитических вкладышей. Судя по характерному макроизносу, острия крепились не только как колющие наконечники, но и как боковые вкладыши, а прямоугольники служили боковыми вкладышами метательных орудий [Nuzhnyi, 2002; Komar et al., 2003]. Целые изделия представлены в основном прямоугольниками (рис. 15). Сравним эти микролиты с трапециями/прямоугольниками культуры геометрической кебара, обращая особое внимание на профиль и метрические характеристики, а также сопоставим методы редукции нуклеусов, характерные для обеих индустрий.

Наиболее типичный профиль эпиграветтских прямоугольников аналогичен таковому трапеций/прямоугольников геометрической кебары: чаще всего он плоский или слегка изогнутый (рис. 16). Эпиграветтские прямоугольники длиннее (рис. 17), шире (рис. 18) и толще (рис. 19) трапеций/прямоугольников геометрической кебары (табл. 2). Однако наблю-

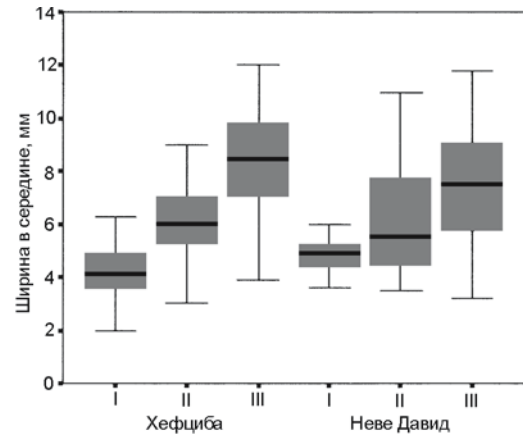


Рис. 13. Диапазоны ширины (в середине) трапеций (I), негеометрических микролитов (II) и пластинок (III).

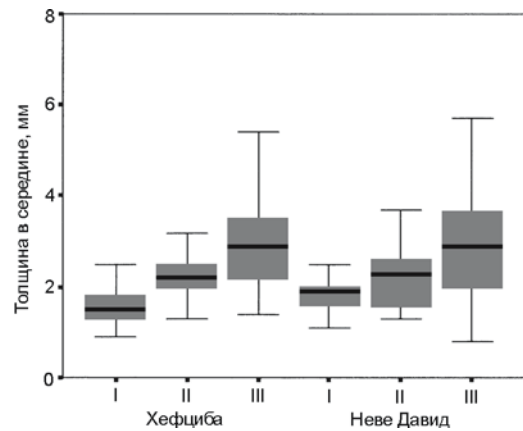


Рис. 14. Диапазоны толщины (в середине) трапеций (I), негеометрических микролитов (II) и пластинок (III).

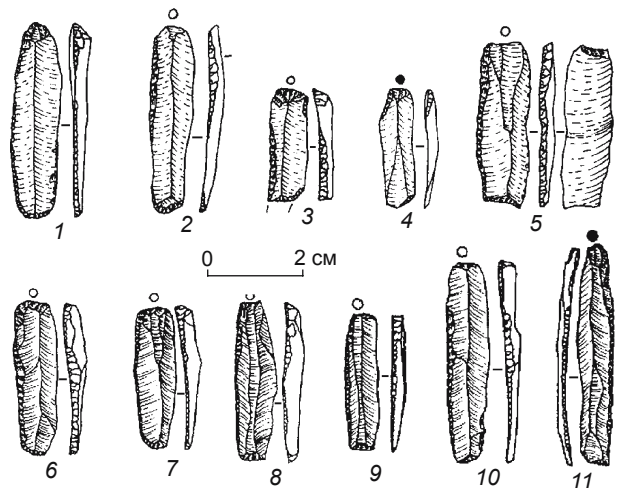


Рис. 15. Боковые вкладыши для метательных орудий эпиграветта (по: [Nuzhnyi, 2002; Komar et al., 2003]). 1–5 – Семеновка III; 6–11 – Межирич.

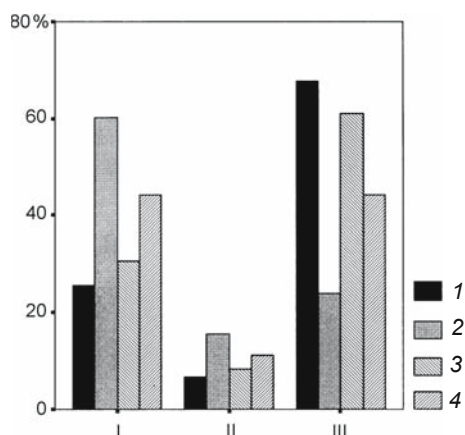


Рис. 16. Частотность видов профиля трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

I – изогнутый; II – пропеллерообразный; III – плоский.
1 – Хефциба; 2 – Неве Давид; 3 – Семеновка III; 4 – Межирич.

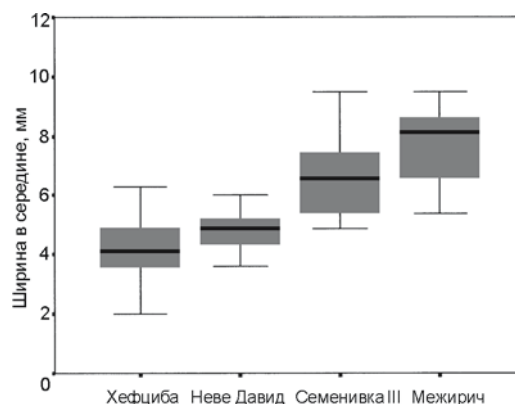


Рис. 18. Диапазоны ширины (в середине) трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

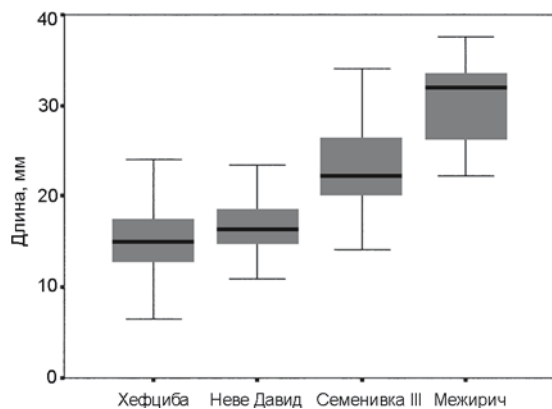


Рис. 17. Диапазоны длины трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

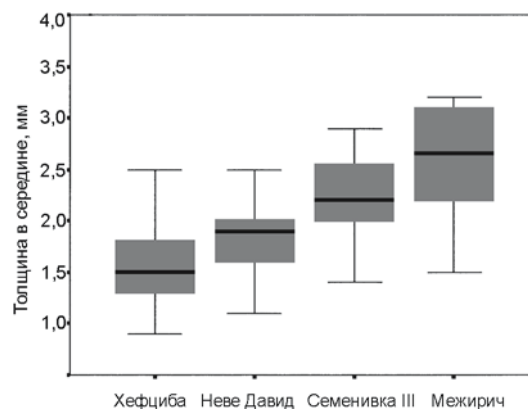


Рис. 19. Диапазоны толщины (в середине) трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

Таблица 2. Метрические характеристики метательных орудий, мм

Стоянка	Показатель	Длина	Ширина в середине	Толщина в середине	Длина : ширина в середине	Ширина в середине : толщина в середине
Хефциба (N = 355)	Среднее значение	15,21	4,23	1,58	3,65	2,78
	Стандартное отклонение	3,43	0,87	0,39	0,77	0,70
Неве Давид (N = 109)	Среднее значение	16,75	4,86	1,83	3,51	2,76
	Стандартное отклонение	2,61	0,72	0,38	0,72	0,65
Семеновка III (N = 36)	Среднее значение	23,51	6,56	2,32	3,61	2,95
	Стандартное отклонение	5,19	1,14	0,53	0,62	0,74
Межирич (N = 18)	Среднее значение	30,51	7,70	2,53	4,04	3,12
	Стандартное отклонение	5,24	1,25	0,57	0,93	0,54

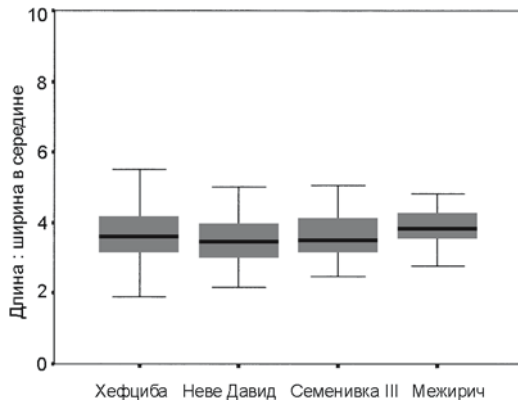


Рис. 20. Диапазоны соотношения длины и ширины трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

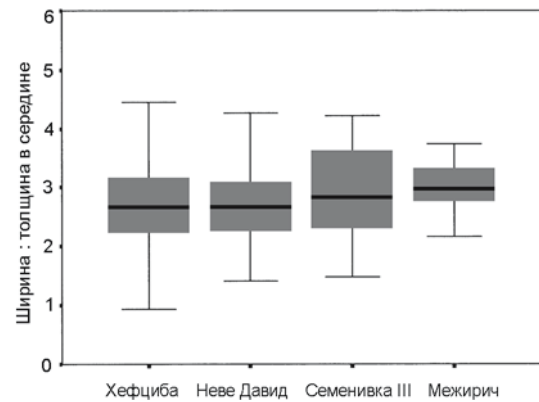


Рис. 21. Диапазоны соотношения ширины и толщины трапеций/прямоугольников (геометрическая кебара) и прямоугольников (эпиграветт).

дается сходство в соотношении длины и ширины (рис. 20), ширины и толщины микролитов (рис. 21).

Для индустрии геометрической кебары характерно использование одноплощадочных пирамидальных нуклеусов [Kaufman, 1976; Shaul, 1999]. Появляющиеся в результате расщепления пластинки преимущественно пропеллерообразные или изогнутые в профиле и имеют в основном один изогнутый край. В индустрии эпиграветта преобладают призматические нуклеусы с двумя противоположными ударными площадками, с которых путем отжимной техники снимали длинные, минимально изогнутые заготовки, имеющие практически параллельные края [Nuzhnyi, 2002; Komar et al., 2003].

Обсуждение и выводы

Сравнение микролитических комплексов культуры геометрическая кебара, представленных на стоянках Хефциба и Нева Давид, выявило как сходные черты, так и некоторые различия. В обоих прослеживается учет определенных критериев при выборе заготовок для производства трапеций/прямоугольников и негеометрических микролитов. Различия профиля, метрических характеристик пластинок-заготовок и трапеций/прямоугольников указывают на то, что для производства последних на обеих стоянках выбирали самые тонкие и наименее изогнутые заготовки, которые далее обрабатывали путем усечения и оформления притупленной спинки посредством крутой боковой ретуши. Для изготовления негеометрических микролитов не требовалось сильно изменять изначальную форму заготовки. Об этом свидетельствует сходство профилей и метрических

характеристик пластинок-заготовок и негеометрических микролитов как в Хефцибе, так и в Нева Давиде.

Наличие макроизноса, характерного для метательных орудий, на концах и острых краях трапеций/прямоугольников и негеометрических микролитов указывает на то, что и те, и другие могли использоваться в качестве колющих наконечников и боковых вкладышей или зубцов таких орудий.

Прямые спинки и наименее изогнутые профили встречаются как у трапеций/прямоугольников культуры геометрическая кебара, так и у эпиграветтских микролитов. Однако сходные морфологические характеристики достигались разными технологическими способами: для указанных культур характерны различные приемы редукции нуклеусов. В отличие от геометрической кебары, в индустрии эпиграветта получение почти плоских заготовок обуславливалось минимальной обработкой исходных пластинок ретушью.

Практика использования микролитов в качестве боковых вкладышей метательных орудий отмечается также во многих культурах в Сибири начиная с верхнего палеолита до эпохи бронзы [Питулько, 1997]. Стандартизованные морфологические признаки и минимальная изогнутость являются определяющими особенностями этих вкладышей, к тому же следует принять во внимание особый способ редукции нуклеусов для их изготовления [Gir'ia, Pitulko, 1994].

Для культуры геометрическая кебара, напротив, характерно снятие с пирамидальных одноплощадочных нуклеусов преимущественно пропеллерообразных или изогнутых в профиле пластинок с одной изогнутой боковой кромкой. Их использовали для изготовления и негеометрических микролитов, и

трапеций/прямоугольников. При этом применялись различные критерии при выборе заготовок и степень модификации последних была разной. Обработанные крутой ретушью прямые спинки трапеций/прямоугольников могли крепиться непосредственно к древку с помощью клейких веществ, например смолы или битума.

Имеются археологические и этнографические данные о различных способах крепления микролитов, в частности геометрических, в качестве колющих наконечников [Clark et al., 1974; Clark, 1975; Нужный, 1992]. Трапеции могли крепиться как одиночные или составные колющие наконечники. Некоторые повреждения на острых краях трапеций/прямоугольников со стоянок Хефциба и Неве Давид расположены перпендикулярно продольной оси, что может свидетельствовать об их использовании в качестве поперечно-лезвийных наконечников стрел.

Множество способов крепления к древку является основным преимуществом микролитов, особенно геометрических. Вероятно, именно это преимущество обусловило быстрое распространение трапеций/прямоугольников и других изделий геометрической формы на территории Леванта. Модульность стандартных составных элементов позволяла повысить эффективность процесса изготовления дистанционных орудий. Кроме того, использование этих элементов давало возможность создавать оружие, отличающееся определенным дизайном, характерным для той или иной группы охотников.

При сравнении микролитических комплексов со стоянок Хефциба и Неве Давид прослеживаются некоторые различия. В первом коллекция негеометрических микролитов более выраженная и стандартизованная, чем во втором. В то же время трапеции/прямоугольники со стоянки Хефциба демонстрируют значительно большее многообразие по метрическим характеристикам. Поскольку стоянка Хефциба несколько древнее, чем Неве Давид, эти различия можно объяснить тем, что со временем усилилась тенденция к стандартизации размеров микролитических вкладышей геометрической формы. Кроме того, различия могут быть связаны с региональной вариабельностью в изготовлении охотничьего оружия в культуре геометрическая кебара.

Дальнейшие экспериментальные исследования, включающие анализ повреждений на микролитах различного типа, позволят более точно установить конкретные функции последних в составе метательных орудий, а также типы дистанционного оружия, элементами которого они являлись. Реконструкция метательных орудий, принадлежащих различным культурам, исключительно важна для решения вопроса о хронологико-региональном многообразии микролитических технологий Южного Леванта.

Список литературы

- Нужный Д.** Развитие микролитической техники в кам'яному вици. – Київ: Наук. думка, 1992. – 187 с.
- Нужный Д.** Виды повреждений на вкладышевых микролитических деталях метательных орудий в позднем палеолите // Вопросы археологии юга Восточной Европы. – Элиста: Калмыцкий гос. ун-т, 1990. – С. 14–26.
- Питулько В.В.** Общие тенденции в развитии вкладышевых орудий // Каменный век европейских равнин: Материалы Междунар. конф. – Замостье, 1997. – С. 161–167.
- Bar-Oz G., Dayan T.** Testing the use of multivariate intersite taphonomic comparisons: the faunal analysis of Hefzibah in its Epipalaeolithic cultural context // J. of Archaeological Science. – 2003. – N 30(7). – P. 885–900.
- Bar-Oz G., Dayan T., Kaufman D.** The Epipalaeolithic Faunal Sequence in Israel: A View from Neve David // J. of Archaeological Science. – 1999. – N 26. – P. 67–82.
- Barton R.N.E., Bergman C.A.** Hunters at Hengistbyry: Some Experimental Archaeology // World Archaeology. – 1982. – N 14. – P. 236–248.
- Bar-Yosef O.** The Epi-Palaeolithic Cultures of Palestine: Unpublished Ph.D. Thesis / Hebrew University. – Jerusalem, 1970. – 260 p.
- Bar-Yosef O.** Direct and Indirect Evidence for Hafting in the Epi-Palaeolithic and Neolithic Southern Levant // La Main et L'Outil. Manches et Emmanchements Préhistoriques: Travaux de la Maison de L'Orient. – 1987. – Vol. 15. – P. 155–164.
- Bar-Yosef O.** Prehistoric Chronological Framework // The Archaeology of Society in the Holy Land / Ed by T.E. Levy. – L.: Leicester University Press, 1998. – P. XIV–XVII.
- Bergman C.A., McEvaen E., Miller R.** Experimental Archery: Projectile Velocities and Comparison of Bow Performance // Antiquity. – 1988. – Vol. 62. – P. 658–670.
- Bergman C.A., Newcomer M.H.** Flint Arrowhead Breakage, Examples from Ksar Akil // J. of Field Archaeology. – 1983. – N 10. – P. 238–243.
- Bocquentin F., Bar-Yosef O.** Early Natufian Remains: Evidence for Physical Conflict from Mt. Carmel, Israel. // J. of Human Evolution. – 2004. – Vol. 47(1). – P. 19–23.
- Caspar J.-P., De Bie M.** Preparing for the Hunt in the Late Palaeolithic Camp at Recem, Belgium // J. of Field Archaeology. – 1996. – Vol. 23. – P. 437–460.
- Clark J.D., Phillips J.L., Staley P.S.** Interpretations of Prehistoric Technology from Ancient Egypt and Other Sources. Pt 1: Ancient Egyptian Bows and Arrows and Their Relevance for African Prehistory // Paleorient. – 1974. – Vol. 2. – P. 323–388.
- Clark J.D.** Interpretations of Prehistoric Technology from Ancient Egypt and Other Sources. Pt 2: Prehistoric Arrow Forms in Africa as Shown by Surviving Examples in Traditional Arrows of San Bushmen // Paleorient. – 1975. – Vol. 3. – P. 127–150.
- Crombe P., Perdaen Y., Sergeant J., Caspar J.-P.** Wear Analysis on Early Mesolithic Microliths from the Verrebroek Site, East Flanders Belgium // J. of Field Archaeology. – 2001. – Vol. 28. – P. 253–269.
- Dockall J.E.** Wear Traces and Projectile Impact: A Review of Experimental and Archaeological Evidence // J. of Field Archaeology. – 1997. – Vol. 24. – P. 321–331.

Fisher A., Hansen P.V., Rasmussen P. Macro- and Micro-Wear Traces on Lithic Projectile Points: Experimental Results and Prehistoric Examples // *J. of Danish Archaeology*. – 1984. – Vol. 3. – P. 19–46.

Gir'ia E., Pitulko V.V. High Arctic Mesolithic Culture of Zokhov Island: Insert Tools and Knapping Technology // *Arctic Anthropology*. – 1994. – Vol. 31/2. – P. 17–29.

Goring-Morris A.N. At The Edge: Terminal Pleistocene Hunter-Gatherers in the Negev and Sinai. – Oxford: Hadrian Books, 1987. – 526 p. – (Bar International Series; N 361).

Goring-Morris A.N. Complex Hunter/Gatherers at the End of the Palaeolithic // *The Archaeology of society in the Holy Land* / Ed by T.E. Levy. – L.: Leicester University Press, 1998. – P. 141–168.

Hayden B. Ho-Ho Nomenclature Committee. The Ho-Ho Classification and Nomenclature Committee Report // *Lithic Use-Wear Analysis* / Ed by B. Hayden. – N.Y.: Academic Press, 1979. – P. 133–135.

Henry D.O. From Foraging to Agriculture. – Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989. – 277 p.

Kaufman D. Typological and Technological Comparisons of Two Epi-Paleolithic Assemblages from the Coastal Plain of Israel: Unpublished M.A. Thesis / University of Tel-Aviv. – Tel-Aviv, 1976. – 175 p.

Kaufman D. Excavations at the Geometric Kebaran site of Neve David, Israel: a Preliminary Report // *Quartar*. – 1987. – Vol. 37/38. – P. 1989–1999.

Kaufman D. New Radiocarbon Dates for the Geometric Kebaran // *Paleorient*. – 1988. – Vol. 14. – P. 107–109.

Komar M., Nuzhnyi D., Korniets N., Pean St. Mezhirich Upper Paleolithic site: The Reconstruction of Environmental Condition of the Late Pleistocene and Human Adaptation in the Middle Dnieper Basin (Northern Ukraine) // *Кам'яна доба України*. – 2003. – Вип. 4. – С. 262–277.

Nuzhnyi D. Projectile Damage on Upper Paleolithic Microliths and the Use of Bow and Arrow among Pleistocene

Hunters in the Ukraine // *Proceedings of the International conference of lithic Use-Wear analysis, 15–17th February 1989 in Uppsala, Sweden*. – Uppsala, 1990. – P. 113–124. – (Societas Archaeologica Upsaliensis; N 14).

Nuzhnyi D. Development of Microlithic Projectile Weapons in the Stone Age // *La chasse dans la Préhistoire: Actes du Colloque international de Tregnes 3–7 octobre 1990*. – Bruxelles, 2000. – P. 95–101. – (Bull. de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire; T. 111).

Nuzhnyi D. Assemblages of Three Epigravettian Sites in the Middle Dnieper Basin: A Case of Variability of Residential Patterns of Mammoth Hunters During the Warm Season // *Trends in the Evolution of East European Paleolithic: (Proceedings of Kostenki Expedition)*. – S.-Petersburg: [S.I.], 2002. – Vol. 1. – P. 123–137.

Odell G.H., Cowan F. Experiments with Spears and Arrows on Animal Targets // *J. of Field Archaeology*. – 1986. – Vol. 13. – P. 195–212.

Ronen A., Kaufman D., Gofna R., Backler N., Smith P., Amiel A. The Epipaleolithic Site Hefziba, Central Coastal Plain of Israel // *Quartar*. – 1975. – Vol. 26. – P. 53–72.

Shaul N. The Geometric Kebaran Site in Neve David. Unpublished M.A. Thesis / University of Haifa (Hebrew). – Haifa, 1999. – 75 p.

Shimelmitz R., Barkai R., Gopher A. The Geometric Kebaran Microlithic Assemblage of Ain Miri, Northern Israel // *Paleorient*. – 2004. – Vol. 30(2). – P. 127–140.

Zakheim O., Bar-Oz G. Hefzibah // *Hadashot Archeologiot: Excavations and Surveys in Israel*. – 1998. – Vol. 109. – P. 45–46.

Матеріал поступил в редколлегію 18.01.06 г.