



Possible evidence of the Middle Paleolithic in the Northern heights of the Shushan Plain, Khuzestan, Iran

Saeid Bahramiyan ¹

1- PhD Student, Laboratoire Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Jean Pouilloux, L'université Lumière Lyon 2, Lyon, FR, Email: Bahramiyan.Saeid@gmail.com.

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received
January 27, 2024
Accepted
June 20, 2024



10.2234/z.a.r.2025.205
5206.1022

Citation:

Bahramiyan, S.,
(2025). "Possible
evidence of the
Middle Paleolithic in
the northern heights
of the Shushan Plain,
Khuzestan, Iran",
Zagros
Archaeological
Research, 1(2): 1-18.
doi:
10.2234/z.a.r.2025.205
5206.1022

ABSTRACT

Despite extensive studies on Pleistocene human activities in the Zagros and Alborz regions, as well as significant progress in the study of areas such as foothills, plains, and desert margins in recent years, some of these marginal and foothill areas have still received less attention and limited information has been obtained about the Paleolithic period from them. Among these areas, we can mention Khuzestan province, especially the northern areas of this province (northern heights of the Shushan plain), which despite the limited paleolithic studies conducted in recent years, the information obtained from this area seems interesting. The Khervali site is one of the few known paleolithic sites in recent years, located in the west of the Zagros highlands, in the northern heights of Shush city, and near the western bank of the Karkheh River. This site was identified and systematically investigated in 2012. Given the size of the site and the distribution of the tools, sampling the entire site was not possible, so only four areas of the entire site were selected for sampling, and a total of 330 stone tool fragments were collected from these areas. The results of the analysis of the tools from this site indicate an assemblage probably related to the Middle Paleolithic period with the prevalence of chipping techniques, along with the presence of Loyal elements and scraping types, and with significant access to local raw materials.

Keywords: Khervali, Middle Paleolithic, North of the Shushan Plain, Conglomerate Formation, Access to raw materials.





Introduction

Despite extensive studies on Pleistocene human activities in the Zagros and Alborz regions, as well as significant progress in the study of areas such as foothills, plains, and desert margins in recent years, some of these marginal and foothill areas have still received less attention and limited information has been obtained about the Paleolithic period from them. Among these areas, we can mention Khuzestan Province, especially the northern areas of this province (northern heights of the Shushan Plain), which despite the limited paleolithic studies conducted in recent years, the information obtained from this area seems interesting. The Khervali site is one of the few known paleolithic sites in recent years, located in the west of the Zagros highlands, in the northern heights of Shush County, and near the western bank of the Karkheh River. Topographically, this area is an open valley with a relatively flat surface and a gentle northwest-southeast slope, located in an area consisting of several prominent hills known as the Khervali Hills on the geological maps of the Iranian Oil Company. From a geological perspective, it seems that this area, due to its higher elevation above the plain, was spared from the sedimentation process prevailing in the Khuzestan Plain and the Holocene sedimentary deposits and was formed directly on the Bakhtiari Conglomerate Formation, and its bed is covered with rounded sandstone cobbles of various sizes and abundant pieces of chert. Given the importance of the subject and the unknown status of the Paleolithic period in this area, a systematic study of this area was the main focus of the work. In order to investigate this area, due to the vastness of the area, the damage done to the area, and the time constraints, it was not possible to map and grid the area with mapping cameras. Accordingly, after surveying the entire area and carefully assessing the density and distribution of artifacts, four locations in sections with an altitude higher than the dry river bed that were protected from the natural sedimentation process and also from the damage caused by excavation operations were selected for sampling. To facilitate the recording and processing of samples taken from different collections, after recording the geographical coordinates of each point using GPS, a number was assigned to each collection, which ultimately created four circular areas with a diameter of 20 meters, named Locus 1, 3, 4, and 5. A total of 330 pieces of stone tools, including the mother rock and pieces separated from it (Core/Core Fragment), blank debitage, tools, and debris, were collected from the aforementioned loci.

Discussion

After examining the stone tools, it was determined that the raw materials used in the Khervali Valley area include flint (pieces of chert, flint, jasper, opal) and rarely river rocks of sandstone and quartz. Most of the tools in the area are made of light brown, liver, and in some cases green and red, gray and cream flint. This type of raw material is the most important petrological feature of the Bakhtiari Conglomerate Formation, which mainly belongs to the Cretaceous, Eocene and Oligocene and its outcrops have been reported so far in the western Zagros regions, especially the northern areas of the Khuzestan plains of Dehloran and Mehran. As mentioned earlier, the aforementioned site is located on the Bakhtiari Conglomerate Formation and clearly indicates the direct access of the toolmakers to the raw stone material in the area itself and its easy exploitation for the production of tools. In terms of the chronology of the site, with the exception of the presence of cleavers/mother stones among the assemblage, due to the absence of the elements of the Old Paleolithic such as hand axes and adzes, and considering the very high frequency of the use of chipping technology, the presence of the Levallois technique, the presence of scrapers and serrated/crested tools, and also the absence of the new Paleolithic industries such as end scrapers, chisels, numerous retouched blades, end scrapers and DuFour micro blades, it seems more logical to attribute this site to the Middle Paleolithic period. As mentioned, the foothill areas of the northern low



plains of western and southwestern Iran have remained unknown or have received less attention compared to areas such as the Zagros and Alborz. Among these unknown areas, we can mention Khuzestan province. This province in general and its northern regions (Shushan Plain) in particular, despite their importance and special place in Iranian archaeological research. Unfortunately, information about the Paleolithic period of these areas is very scanty compared to later periods and is related to nascent research of the last few years. So far, sites related to different Paleolithic periods have been reported in this region (the buffer heights between the Shushan Plain and the western foothills of the Zagros), and the information obtained from them is interesting. The important point about these sites, in addition to their proximity to permanent rivers, is their location on the Bakhtiari Conglomerate Formation located in this intermediate region, which somehow indicates the connection of these sites with raw stone sources with high density and easy access.

Conclusion

The newly discovered Khervali site is one of the few identified Paleolithic sites in the north of the Shushan Plain, which is important in two respects: first, its specific geographical location, i.e., its location between the Zagros Mountains and the Khuzestan Lowland as an intermediate site for which little information is available about its Paleolithic status; second, the direct and undoubted connection of this site with the raw stone resources in the region, which was formed directly on the Bakhtiari Conglomerate Formation with a dense concentration of raw stone. It seems that conducting specialized and targeted surveys in these areas to identify Paleolithic sites and analyze their settlement patterns in the overall landscape (upland and lowland areas) can provide interesting information about the distribution and adaptation of Pleistocene populations to their environment, the patterns used in the stone economy and the exploitation of raw material resources, as well as the possible role that these areas played between the highlands and the lowlands.



شواهدی احتمالی از پارینه‌سنگی میانی در ارتفاعات شمالی دشت شوشان، خوزستان، ایران

سعید بهرامیان^۱

۱- دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، بخش شرق‌شناسی و مدیترانه دانشگاه لیون ۲، فرانسه، رایانامه:

Bahramiyan.Sacid@gmail.com

اطلاعات مقاله

دریافت مقاله:

۱۴۰۲/۱۱/۰۷

پذیرش نهایی:

۱۴۰۳/۰۳/۳۱

چکیده

با وجود مطالعات گسترده در رابطه با فعالیت‌های انسان‌های پلیستوسن در مناطق زاگرس و البرز و نیز پیشرفت چشم‌گیر در بررسی و مطالعه مناطقی هم‌چون نواحی کوهپایه‌ای، دشت‌ها و حاشیه کویرها در سال‌های اخیر، هنوز هم بعضی از این مناطق حاشیه‌ای و کوهپایه‌ای کمتر مورد توجه قرار گرفته و اطلاعات محدودی در رابطه با دوران پارینه‌سنگی از آنها به‌دست آمده است. از جمله این مناطق می‌توان به استان خوزستان به‌خصوص نواحی شمالی این استان (ارتفاعات شمال دشت شوشان) اشاره کرد که به‌رغم بررسی‌های محدود پارینه‌سنگی انجام شده چند سال اخیر، اطلاعات به‌دست آمده از این منطقه جالب به نظر می‌رسند. محوطه خِرولگی یکی از معدود محوطه‌های پارینه‌سنگی شناخته‌شده در چند سال اخیر است که در غرب ارتفاعات زاگرس، در ارتفاعات شمال شهرستان شوش و در نزدیکی ساحل غربی رودخانه کرخه واقع شده است. این محوطه در سال ۱۳۹۱ شناسایی و به‌صورت سیستماتیک بررسی گردید. با توجه به وسعت محوطه و پراکنش دست‌افزارها نمونه‌برداری از تمام محوطه امکان‌پذیر نبود، به همین دلیل تنها چهار محدوده از کل محوطه به‌منظور نمونه‌برداری انتخاب و در مجموع ۳۳۰ قطعه دست‌افزار سنگی از این محدوده‌ها جمع‌آوری شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل دست‌افزارهای این محوطه نشان‌دهنده مجموعه‌ای احتمالاً مربوط به دوره پارینه‌سنگی میانی با رواج تکنیک تراشه‌برداری، همراه با حضور عناصر لوالوا و انواع خراشنده و با دسترسی قابل توجه به ماده خام محلی است.

کلیدواژگان: خِرولگی، پارینه‌سنگی میانی، شمال دشت شوشان، سازند کنگلومرانی، دسترسی

به مواد خام.

ارجاع به مقاله: بهرامیان، سعید (۱۴۰۳)، «شواهدی احتمالی از پارینه‌سنگی میانی در ارتفاعات شمالی دشت شوشان خوزستان، ایران»، پژوهش‌های باستان‌شناسی زاگرس، ۱(۲)، ۱-۱۸.

مقدمه

با گذشت بیش از یک قرن از آغاز مطالعات پارینه‌سنگی در ایران، هنوز هم بخش‌هایی از آن در مقایسه با مناطقی هم‌چون زاگرس و البرز ناشناخته مانده و یا کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از جمله این مناطق ناشناخته می‌توان به استان خوزستان به‌خصوص نواحی شمالی و شمال غربی آن اشاره نمود که به استثنای کاوش غار پبده (Girshman, 1949, 1951; Shoae et al., 2024؛ گیرشمن ۱۳۷۲: ۱۰) در منطقه لالی (شمال خوزستان)، فقط در چندسال اخیر آثاری از دوران پارینه‌سنگی این ناحیه گزارش شده است (Dinarvand et al., 2012; Dinarvand & Mehranpour, 2015؛ عالی‌پور و نادعلی کهبیش، ۱۳۹۳؛ عالی‌پور، ۱۳۹۱، ۱۳۹۳؛ شیخ، بی‌تا؛ احمدزاده شوهانی، ۱۳۹۳). اگرچه تاکنون پژوهش‌گران متعددی به فعالیت‌های باستان‌شناختی در جنوب غربی ایران به‌ویژه خوزستان پرداخته‌اند، اما تماماً به دوره‌های جدیدتر پیش از تاریخ و دوره‌های پسین‌تر علاقه نشان داده‌اند؛ بدین سبب کمتر کسی به مطالعه پارینه‌سنگی در این منطقه پرداخته است و همین امر موجب شده دوران پارینه‌سنگی این منطقه نسبت به دوره‌های جدیدتر و هم‌چنین در مقایسه با مطالعات پارینه‌سنگی انجام شده در مناطقی هم‌چون زاگرس و البرز ناشناخته باقی بماند. در سال ۱۳۹۱ طی بررسی بخشی از ساحل غربی رودخانه کرخه (واقع در شمال شهرستان شوش) توسط آقای لقمان احمدزاده شوهانی که به‌منظور شناسایی و ثبت محوطه‌های باستانی انجام گرفت در مجموع ۷۲ اثر ثبت و شناسایی گردید (احمدزاده شوهانی، ۱۳۹۳). در این بین یک اثر به نام دره «خِرَوَلِی» (Khervali) با پراکندگی گسترده‌ای از دست‌افزارهای سنگی منتسب به پارینه‌سنگی شناسایی شد که تاکنون اولین و تنها محوطه پارینه‌سنگی شناخته‌شده در غرب رودخانه کرخه و از معدود محوطه‌های پارینه‌سنگی شمال دشت شوشان به‌شمار می‌آید (شکل ۱). با توجه به کمبود اطلاعات در رابطه با پارینه‌سنگی این ناحیه و قرارگیری این محوطه بین کوهپایه‌های غرب زاگرس و دشت-های پست، مطالعه محوطه مذکور به‌منظور کسب اطلاعاتی از وضعیت دوران پارینه‌سنگی و درک بهتری از چشم‌انداز این دوران در این ناحیه کمتر شناخته شده مهم به‌نظر می‌رسد.



شکل ۱: موقعیت جغرافیای محوطه خِرَوَلِی در حاشیه شمالی دشت خوزستان

استان خوزستان از جمله مناطقی است که از نظر مطالعات پارینه‌سنگی کمتر مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته و تاکنون مطالعات انگشت‌شماری مربوط به این بازه زمانی در آن صورت گرفته است؛ در صورتی که این ناحیه با توجه به قرارگیری در غرب کوه‌های زاگرس، وجود منابع زیست‌محیطی بالقوه هم‌چون رودخانه‌های دائمی، بخش جلگه‌ای، مناطق کوهستانی و کوهپایه‌ای و تپه ماهورها همواره می‌توانسته نقش مهمی در جذب جمعیت‌های انسانی پلیستوسن ایفا کند.

پیشینه مطالعات پارینه‌سنگی استان خوزستان

با گذشت بیش از یک قرن از زمان آغاز مطالعات پارینه‌سنگی در ایران توسط دمرگان در مناطق شمال ایران تا به امروز اطلاعات کمی در مورد پارینه‌سنگی ایران وجود دارد (Vahdati Nasab, 2011). تا چند دهه گذشته تقریباً عمده این مطالعات در مناطقی هم‌چون البرز و زاگرس متمرکز بود. این در حالی است که سرزمین ایران به لحاظ زمین‌ریخت بسیار متنوع بوده و علاوه بر مناطق کوهستانی، مطالعه مناطق کوهپایه‌ای و مناطق حاشیه‌ای دشت‌ها و کویرها در مورد این بازه زمانی از اهمیت بالایی برخوردار بوده است؛ به‌طوریکه پژوهش‌های صورت‌گرفته در این مناطق در سال‌های اخیر، نشان از اهمیت این مناطق در مطالعات پارینه‌سنگی دارد (رک به: بیگلری، ۱۳۸۳، ۱۳۸۲؛ بیگلری و شیدرنگ، ۱۳۹۰؛ Vahdati Nasab et al., 2009, 2010, 2013; Vahdati Nasab & Hashemi, 2016; Darabi et al., 2012; Biglari et al., 2000, 2009; Alibaigi et al., 2010; Shidrang, 2009; Conard et al., 2009; Heydari Guran & Ghasidian, 2011; Heydari Guran et al., 2009, 2015; Bahramiyan & Ahmadzadeh Shouhani, 2016; Zeynivand, 2017).

نخستین مطالعات پارینه‌سنگی در خوزستان توسط رومن گیرشمن در غار پیده واقع در منطقه لالی (شمال خوزستان) انجام شد و در جریان این کاوش تعدادی دست‌افزار سنگی ساده به‌دست آمد (Girshman, 1949, 1951؛ گیرشمن، ۱۳۷۲: ۱۰، و ۴۶۵: شکل ۱). از دیگر پژوهش‌های مربوط به پارینه‌سنگی در این ناحیه می‌توان به بررسی هنری رایت در شمال شرقی خوزستان (ایذه) اشاره کرد. این بررسی در دشت‌های گل و ایوه در رابطه با پروژه نجات‌بخشی محوطه‌های پشت سد شهید عباسپور انجام شد که طی آن آثاری از پارینه‌سنگی و ادوار جدیدتر پیش-ازتاریخ و تاریخی شناسایی گردید (Wright, 1979).

در سال ۱۳۸۳ آقای سیروس برفی طی بازدید از منطقه ایذه در نزدیکی اشکفت کول‌فره یک پناهگاه صخره‌ای با همین نام حاوی تعدادی دست‌افزار سنگی (۲۷ قطعه) مربوط به پارینه‌سنگی جدید و فراپارینه‌سنگی را شناسایی نمود (برفی، ۱۳۸۹). گام بعدی در مورد مطالعات پارینه‌سنگی خوزستان در سال ۱۳۸۶ توسط خانم جایز (جایز، ۱۳۸۶) برداشته شد که شامل بررسی مجدد منطقه ایذه بود. در جریان این بررسی ۵۴ محوطه شامل غار، اشکفت و پناهگاه‌های صخره‌ای حاوی دست‌افزارهای سنگی از دوره فراپارینه‌سنگی و اوایل نوسنگی شناسایی و الگوی پراکندگی آنها ارائه شد (نیکنامی و جایز، ۱۳۹۰؛ Niknami et al., 2009)، هم‌چنین در بررسی دشت پیون واقع در شمال غرب دشت ایذه که در سال ۱۳۸۷ توسط خانم جایز (جایز و همکاران، ۱۳۹۲؛ Jayez et al., 2012) با هدف شناسایی و ثبت تمامی محوطه‌های باستانی صورت گرفت ۱۹ اثر در رابطه با پارینه‌سنگی جدید و فراپارینه‌سنگی شناسایی گردید.

نواحی شمالی و شمال غربی (ارتفاعات شمال شهرستان‌های دزفول و شوش) استان از دیگر نقاطی است که طی چند سال اخیر نظر برخی از پژوهش‌گران علاقه‌مند به دوران پارینه‌سنگی را به خود جلب کرده و تاکنون شواهدی از دوره‌های مختلف پارینه‌سنگی در این ناحیه شناسایی شده است.

در سال ۱۳۸۷ اولین بررسی به‌طور تخصصی و با هدف شناسایی و مطالعه الگوهای استقرار پارینه‌سنگی منطقه در کرانه‌های شرقی رودخانه کرخه توسط آقای محمد شیخ صورت گرفت که طی آن حدود ۵۳۰۰ قطعه دست‌افزار سنگی مربوط به تمامی ادوار پارینه‌سنگی گردآوری شد (شیخ، بی‌تا؛ وحدتی‌نسب، مذاکره حضوری) که به نحوی بیان‌گر اهمیت بالای این منطقه ناشناخته در دوران پارینه‌سنگی است. با آغاز مطالعات پارینه‌سنگی در نواحی شمالی خوزستان و آشکار شدن اهمیت این منطقه در رابطه با وجود آثاری از دوران پارینه‌سنگی، بررسی دیگری با هدف شناخت وضعیت پارینه‌سنگی منطقه در سال ۱۳۸۹ به سرپرستی آقای یوسف دیناروند در کرانه شرقی رودخانه دز در ارتفاعات شمال شهر دزفول در منطقه شهیون انجام شد، در نتیجه این بررسی دو محوطه حاوی دست‌افزارهای سنگی از قبیل سنگ مادر، تراشه، دندان‌دار، خراشنده و یک قطعه لوالوا متعلق به پارینه‌سنگی میانی و شواهدی از پارینه‌سنگی قدیم شناسایی گردید (Dinarvand et al., 2012; Dinarvand & Mehranpour, 2015).

علی‌رغم شمار زیاد بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناسی (مربوط به دوره‌های جدیدتر) در دشت خوزستان بعضی نواحی کمتر مورد توجه پژوهش‌گران قرار گرفته و کمتر شناخته شده‌اند. از جمله این مناطق می‌توان به محدوده غرب رودخانه کرخه اشاره کرد. در سال ۱۳۹۱ طی یک برنامه فشرده تحت عنوان «بررسی باستان‌شناختی محدوده غرب رود کرخه» که توسط لقمان احمدزاده شوهانی صورت گرفت (احمدزاده شوهانی، ۱۳۹۳) آثاری از دوران پارینه‌سنگی، دوران مس و سنگ و دوره‌های جدیدتر شناسایی و ثبت شد. در مجموع ۷۲ محوطه شناسایی شده تنها یک محوطه منتسب به دوره پارینه‌سنگی میانه به نام دره خرولی (Khervali) که حاوی حجم زیادی از دست‌افزارهای سنگی بود در شمال شهرستان شوش در غرب دریچه تنظیمی سد کرخه شناسایی شد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

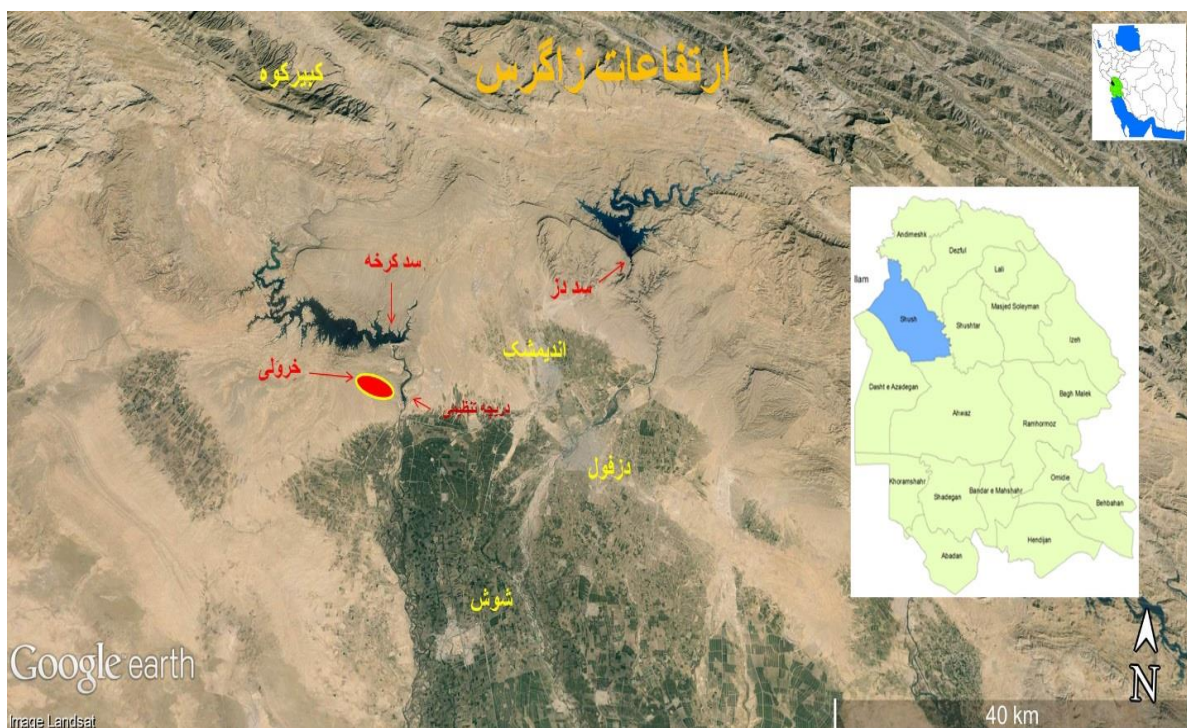
از دیگر فعالیت‌های باستان‌شناسی صورت‌گرفته در استان خوزستان که منجر به کشف آثاری از دوران پارینه‌سنگی شد می‌توان به بررسی آقای علیرضا سرداری زارچی در شهرستان‌های مسجد سلیمان و اندیکا واقع در شمال شرقی استان اشاره نمود (سرداری زارچی، ۱۳۹۳؛ ۱۳۹۲: ۶۸ - ۸۶). در این بررسی که در مهرماه ۱۳۹۱ با هدف شناسایی محوطه‌های باستانی این مناطق زیر نظر برنامه نقشه باستان‌شناسی کشور انجام پذیرفت آثاری از پارینه‌سنگی میانی، جدید و فراپارینه‌سنگی شناسایی گردید.

در اواخر سال ۱۳۹۱ و اوایل سال ۱۳۹۲ بررسی دیگری به‌طور تخصصی و با هدف شناسایی و مطالعه الگوهای استقرار پارینه‌سنگی به سرپرستی مهدی عالیپور در شمال خوزستان در بخش سردشت واقع در شمال شرق شهرستان دزفول انجام شد (عالی‌پور، ۱۳۹۱). در این بررسی از ۵۵ محدوده شامل دواير ۲۰۰ متری، در مجموع ۱۴۵۰ قطعه دست‌افزار سنگی جمع‌آوری گردید که مطالعه آنها حاکی از وجود کاربرد تکنیک لوالوا در تولید دست‌افزارها و دلیلی برای انتساب این محوطه(ها) به پارینه‌سنگی میانی است (عالی‌پور و نادعلی کهبیش، ۱۳۹۳؛ عالی‌پور، ۱۳۹۳).

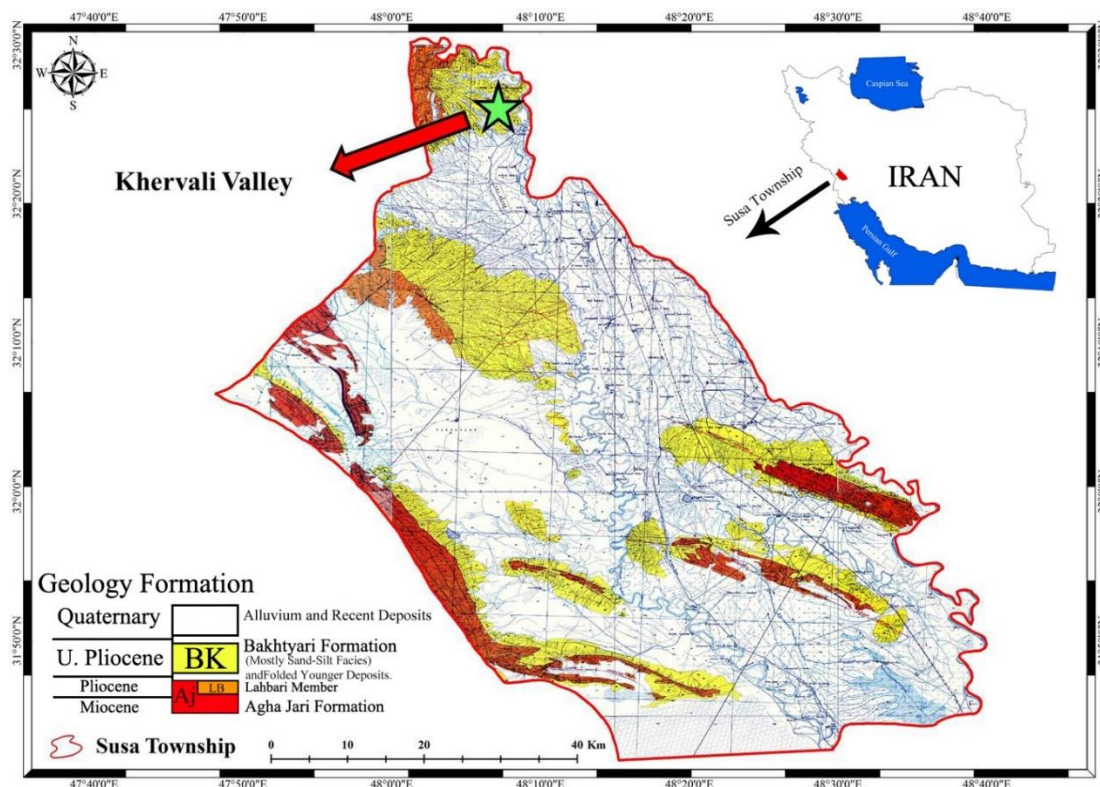
موقعیت جغرافیایی محوطه خرولی

چنان‌که پیش‌تر گفته شد نواحی غرب رودخانه کرخه (در دشت شوشان) نسبت به نواحی شرقی کمتر شناخته شده و پژوهش‌های باستان‌شناختی کمتری در این ناحیه صورت گرفته و تمامی آثار به‌دست آمده از این ناحیه مربوط به دوره‌های جدیدتر پیش از تاریخ و دوره‌های پسین‌تر هستند (به‌عنوان مثال رک به: Mequenem, 1943: 141, fig: 106; Adams, 1962; Wenke, 1975-76: 13-221)، تنها طی بررسی آقای احمدزاده شوهانی (۱۳۹۱) برای نخستین بار محوطه‌ای تحت عنوان خرولی حاوی دست‌افزارهای سنگی مربوط به دوران پارینه‌سنگی در غرب سد تنظیمی کرخه شناسایی شد.

محوطه خروکی، با مختصات جغرافیایی "N : 32° 25' 49.5529" و "E: 48° 07' 33.6804" با ارتفاع بین ۱۳۰ تا ۱۶۰ متر از سطح آب‌های آزاد و با ابعاد ۶۳۰ × ۲۳۲۰ متر در شمال شهرستان شوش، در شمال راه ارتباطی اندیمشک به دهلران بعد از پل نادری و در فاصله ۹۵۰ متری غرب سد تنظیمی کرخه قرار دارد (شکل ۲). این محوطه از لحاظ توپوگرافی به شکل دره‌ای باز با سطحی نسبتاً هموار با شیب ملایم شمال غربی-جنوب شرقی است که در محدوده‌ای متشکل از چندین تپه‌ماهور که بر روی نقشه‌های زمین‌شناسی شرکت نفت ایران (Iranian Oil Operating Companies, DEZFUL 1967) به نام تپه‌های خروکی شناخته می‌شود واقع شده است. از دیدگاه زمین‌شناسی، به نظر می‌رسد این محوطه با توجه به ارتفاع بالاتر از سطح دشت از فرآیند رسوب‌گذاری حاکم بر دشت خوزستان و نهشته‌های رسوبی دوران هلوسن در امان مانده و به‌طور مستقیم روی سازند کنگلومرای بختیاری شکل گرفته (شکل ۳) و بستر آن پوشیده از قلوه‌سنگ‌های گرد از جنس ماسه‌سنگ در اندازه‌های مختلف و قطعات فراوان سنگ چرت است. در مرکز محوطه نیز بستر رودخانه‌ای فصلی جریان دارد که از ارتفاعات شمالی دره سرچشمه گرفته و در نهایت به رودخانه کرخه می‌پیوندد. متدسفانه بر اثر عبور جاده آسفالتی به‌منظور دسترسی به سد کرخه از میان این دره و احداث پادگان نظامی در بخش‌های جنوبی آن دخل و تصرفات و آسیب‌های برگشت‌ناپذیری به محوطه وارد شده است. هم‌چنین عملیات خاکبرداری گسترده توسط ماشین‌آلات سدسازی باعث از بین رفتن بخش‌های عمده‌ای از این محوطه شده است (شکل ۴).



شکل ۲: موقعیت جغرافیای محوطه خروکی در ارتفاعات شمال دشت شوشان



شکل ۳: نقشه زمین‌شناسی شهرستان شوش و موقعیت مکانی محوطه خروکی در شمال آن و قرارگیری بر روی سازند کنگلومرای بختیاری (رنگ زرد) (برگرفته از: Bahramiyan & Ahmadzadeh Shouhani, 2016, Figure: 3)



شکل ۴: نمایی از بخش میانی دره، دید از شمال؛ شکل هوایی محوطه خروکی (پایین سمت چپ شکل)

روش پژوهش

به‌منظور بررسی محوطه خروالی، آشکارا به‌دلیل گستردگی محوطه، تخریبات وارد شده به محوطه و محدودیت زمانی، نقشه‌برداری و شبکه‌بندی محوطه با دوربین‌های نقشه‌برداری امکان‌پذیر نبود. بر همین اساس پس از بررسی پیمایشی کل محوطه و ارزیابی دقیق میزان تراکم و پراکندگی دست‌افزارها، چهار محل در بخش‌هایی با ارتفاع بالاتر از بستر خشک رودخانه که از فرآیند رسوب‌گذاری طبیعی و هم‌چنین از تخریبات حاصل از عملیات خاکبرداری مصون مانده بودند به‌منظور نمونه‌برداری انتخاب و برای آسانی ثبت و ضبط و پردازش نمونه‌های برداشت‌شده از مجموعه‌های مختلف، پس از ثبت مختصات جغرافیایی آنها بوسیله GPS یک شماره به هر مجموعه اختصاص داده شد که در نهایت ۴ محدوده دایره‌ای با قطر ۲۰ متر با نام لوکوس ۱، ۳، ۴ و ۵ ایجاد شد.^۱ هم‌چنین برای جلوگیری از تمایلات فردی، در نمونه‌برداری هر مجموعه ۴ نفر شرکت داشته و تمامی دست‌افزارهای سنگی درون آنها برداشت شدند که در مجموع ۳۳۰ قطعه دست‌افزار سنگی شامل سنگ مادر و قطعات جداشده از آن (Core / Core Fragment)، برداشته‌ها (Blank Debitage)، ابزارها (Tools) و دورریز (Debris) از لوکوس‌های مذکور گردآوری شد که در جدول ۱ تعداد و درصد آنها نشان داده شده است.

جدول ۱: درصد و تعداد دست‌افزارهای مجموعه

گونه شناسی	تعداد	%
سنگ مادر و قطعات جداشده	155	46.97
برداشته استفاده‌نشده	73	22.12
ابزار	76	23.03
دورریز	26	7.88
مجموع	330	100

همان‌طور که مشاهده می‌شود سنگ مادرها و قطعات جدا شده از آنها با تعداد ۱۵۵ قطعه و ابزارها با تعداد ۷۶ قطعه به ترتیب بیشترین فراوانی را در میان داده‌ها به خود اختصاص داده‌اند.

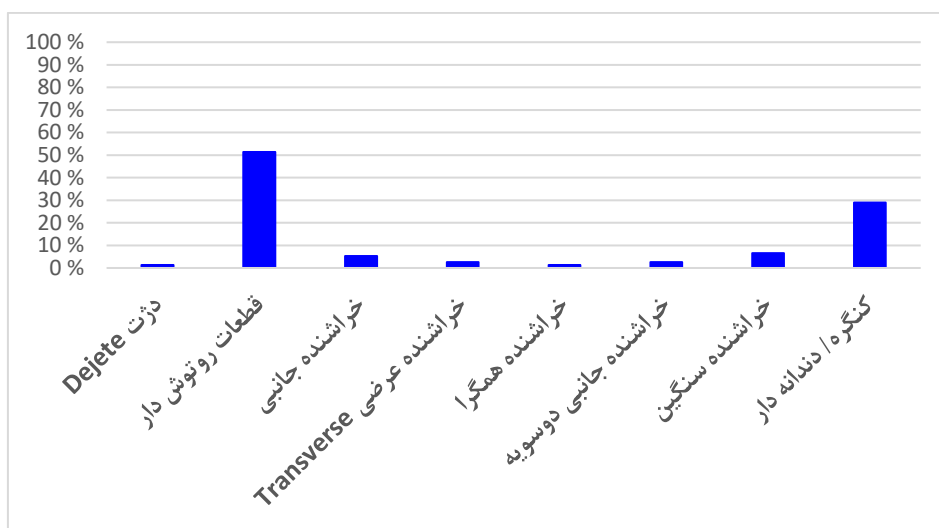
در میان ۱۵۵ قطعه سنگ مادر و قطعات جداشده از آنها ۳۷ قطعه مربوط به سنگ مادر و ۲۰ قطعه مربوط به ساطور/سنگ مادر^۲ است که عمدتاً روی قلوه سنگ (Cobble) ایجاد شده‌اند و به ترتیب فراوانی شامل سه گروه سنگ مادر تراشه (۵۳ قطعه)، سنگ مادر تیغه (۲ قطعه) و سنگ مادر ریزتیغه (۲ قطعه) است که به‌صورت نامنظم و یک‌سویه کاهش یافته‌اند. نکته قابل توجه در مورد دست‌افزارهای محوطه حضور فراوان قطعات جداشده از سنگ مادر (Core Fragment) (۹۸ قطعه) در میان مجموعه است که می‌تواند مدرکی مبتنی بر انجام عملیات کاهش سنگ

^۱ . لازم به ذکر است که لوکوس شماره ۲ به مجموعه‌ای از دست‌افزارهای پراکنده روی بستر خشک رودخانه‌ای که از میان دره خروالی می‌گذرد اختصاص داده شد که با توجه به غیرسیستماتیک بودن نحوه بررسی و نمونه‌برداری این مجموعه، از ادغام آنها با سایر لوکوس‌ها خودداری شده است.

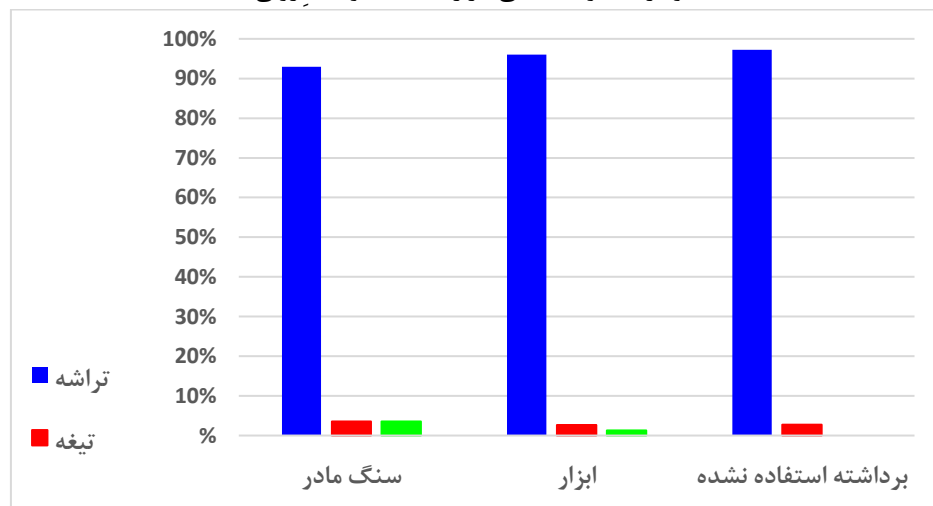
^۲ . از آنجایی‌که ساطورها یکی از اشکال عمده سنگ مادرها هستند (Shea 2013: 50) در طبقه‌بندی دست‌افزارهای این مجموعه جزو گروه سنگ مادرها قرار گرفته‌اند.

مادر در خود محوطه باشد (Shen 1997: 11)، چرا که این قطعات در جریان عملیات تراش سنگ، از سنگ مادر جدا می‌شوند.

ابزارهای مجموعه با فراوانی ۷۶ قطعه (۲۳.۰۳٪) نسبت به کل مجموعه، عبارتند از قطعات روتوش‌دار (Retouched Piece)، کنگره‌دار/ دندان‌دار (Notch / Denticulate) و انواع خراشنده (دژت (Déjéte))، جانبی یکسویه (Single Side Scraper)، سنگین (Heavy Duty Scraper) و عرضی (Transverse) (نمودار ۱). در این بین ابزارهای ساخته‌شده روی تراشه (۷۳ قطعه = ۹۶.۰۵٪ کل ابزارها) فراوان‌ترین گروه ابزارهای مجموعه را شامل می‌شوند. سپس ابزارهای ساخته‌شده بر روی تیغه و ریزتیغه به ترتیب با فراوانی ۲ و ۱ قطعه (۲.۶۳٪ و ۱.۳۲٪ درصد کل ابزارها) به ترتیب در میان مجموعه وجود دارند. که این تعداد کم تیغه‌ها و ریزتیغه‌ها با فراوانی سنگ‌مادرهای تیغه (۳.۵۱٪ در میان مجموعه) و ریزتیغه (۳.۵۱٪ در میان مجموعه) که به مقدار کم در مجموعه حضور دارند، هم‌خوانی دارد (نمودار ۲). علاوه بر ابزارهای مجموعه که بیشتر با تکنیک تراشه‌برداری از سنگ مادر جدا شده‌اند، تعداد ۷۳ برداشته استفاده نشده (Blank Debitage) نیز در میان کل دست‌افزارهای مجموعه حضور دارند که ۷۱ قطعه (۹۷.۲۶٪) از آنها با تکنیک تراشه (در چند مورد با تکنیک لوالوا) و ۲ قطعه (۲.۷۴٪) به صورت تیغه از سنگ مادر جدا شده‌اند و از الگویی تقریباً مشابه با الگوی جداسازی ابزارها و سنگ‌مادرهای مجموعه پیروی می‌کنند (نمودار ۲).

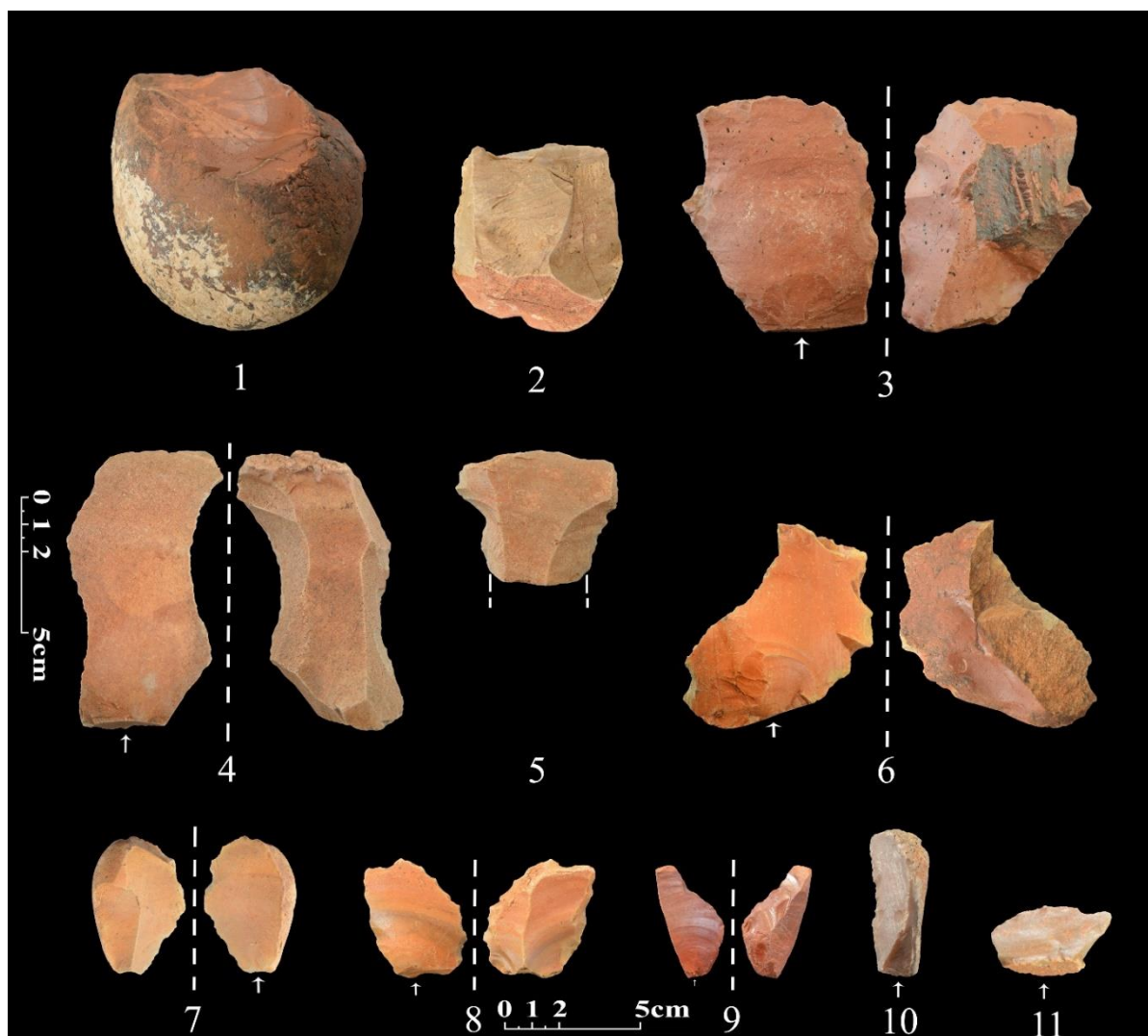


نمودار ۱: گونه‌شناسی ابزارهای مجموعه خروکی

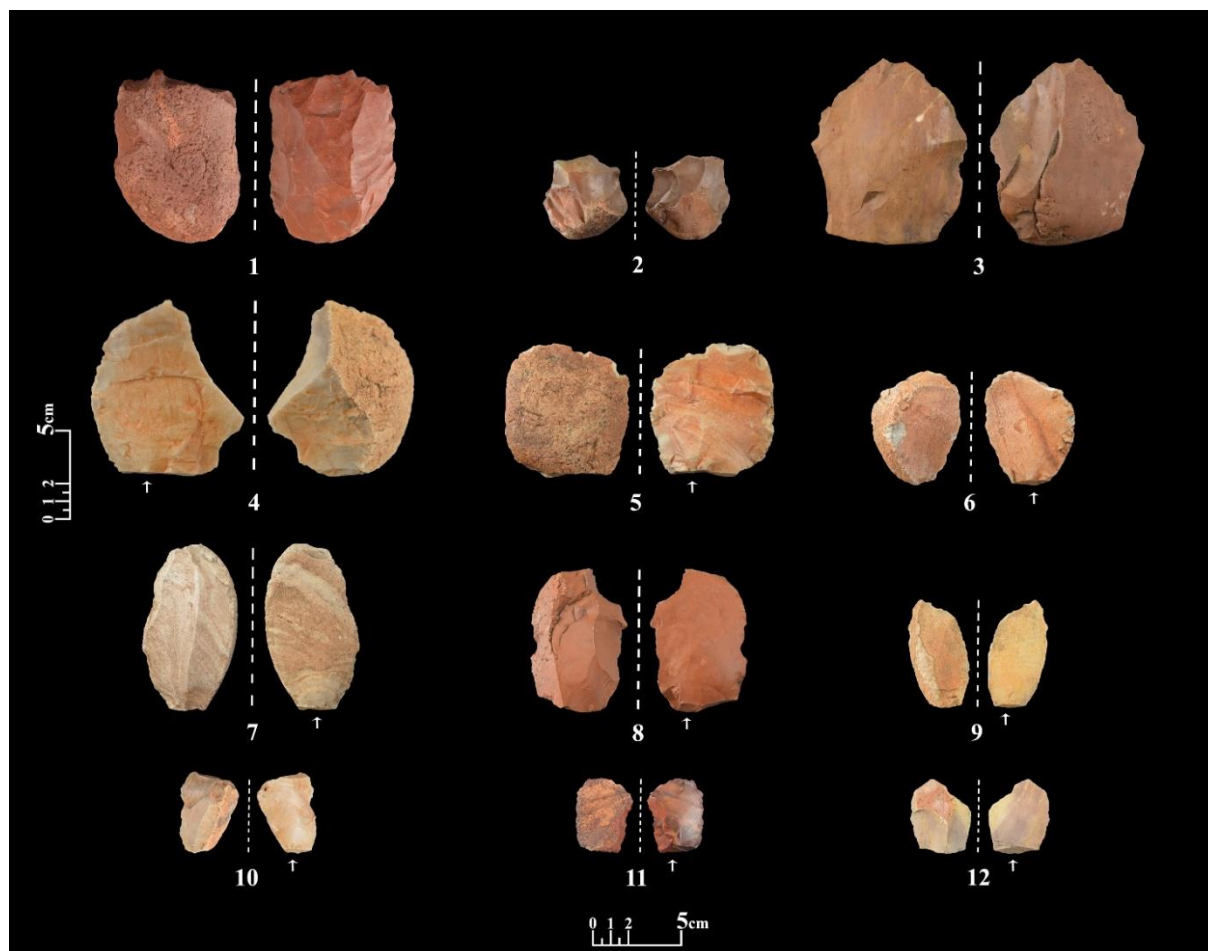


نمودار ۲: تکنیک به کاررفته در کاهش سنگ مادر، تولید برداشته‌های استفاده نشده و ابزارهای مجموعه خروکی

به لحاظ گاهنگاری محوطه، به استثنای حضور ساطور/ سنگ مادرها در میان مجموعه، به دلیل عدم حضور عناصر شاخص پارینه‌سنگی قدیم همچون تبردستی و دورویه‌ها، و با توجه به فراوانی بسیار بالای استفاده از تکنیک تراشه- برداری، حضور تکنیک لوالوا، حضور خراشنده‌ها و دنداننده‌ها/ کنگره‌دارها (شکل ۴ و ۵) و همچنین عدم حضور صنایع پارینه‌سنگی جدید مانند خراشنده‌های انتهایی، اسکنه‌ها، تیغه‌های روتوش‌شده متعدد، خراشنده‌های انتهایی و ریزتیغه‌های دوفور (Olszewski & Dibble, 2006: 367) (به استثنای تعداد انگشت‌شمار برداشته‌های تیغه و ریزتیغه در مجموعه که ظهور آنها در پارینه‌سنگی قدیم و میانی نیز چندان دور از انتظار نیست } Wojtczak, 2014: 27- 33)، انتساب این محوطه به دوره پارینه‌سنگی میانی منطقی‌تر به نظر می‌رسد.



شکل ۴: نمونه‌ای از دست افزارهای مجموعه خروکی (برگرفته از: Bahramiyan & Ahmadzadeh Shouhani, 2016, Figure: 5): (۱) ساطور/ سنگ مادر، (۲) سنگ مادر تراشه، (۳) خراشنده سنگین، (۴ و ۵) تراشه لوالوا، (۶ و ۷) تراشه دنداننده، (۸) خراشنده با روتوش سنگین، (۹) خراشنده دژت (Dejete)، (۱۰) خراشنده جانبی یکسویه (Single Side Scraper)، (۱۱) خراشنده عرضی (Transverse Scraper)



شکل ۵: نمونه‌ای از دست افزارهای مجموعه خِرولگی: (۱) سنگ مادر تیغه/ ریز تیغه. (۲) سنگ مادر ریز تیغه، چندسویه. (۳) خراشنده سنگین. (۴، ۵ و ۱۲) برداشته کورتکس دار. (۶، ۷، ۹، ۱۰ و ۱۱) قطعه روتوش دار. (۸) کنگره دار

دسترسی به مواد خام

از آنجایی که یکی از دلایل مؤثر در مکان‌گزینی محوطه‌های دوران پارینه‌سنگی، نزدیکی نسبی به منابع مواد خام بوده است (Heydari, 2004)، از این رو بررسی جنس و ساختار مواد خام (سنگ) استفاده شده در محوطه‌ها و هم‌چنین مطالعات ویژگی‌های زمین‌شناختی هر منطقه می‌تواند نقش مهمی در منشأیابی و نحوه بهره‌برداری از منابع سنگ خام استفاده‌شده در محوطه‌های پارینه‌سنگی ایفا کند. بررسی دست‌افزارهای سنگی مذکور در این نوشتار نشان می‌دهد که مواد خام به کار رفته در محدوده دره خِرولگی شامل سنگ چخماق (قطعات چرت، فیلینت، ژاسپ، آپال) و به ندرت قلوه سنگ‌های رودخانه‌ای از جنس ماسه‌سنگ و کوارتز است. اغلب دست‌افزارهای محوطه از سنگ چخماق قهوه‌ای روشن، جگری و در مواردی سبز و قرمز، خاکستری و کرم ساخته شده‌اند. این نوع ماده خام مهم‌ترین ویژگی سنگ‌شناسی سازند کنگلومرای بختیاری است^۳ که اصولاً متعلق به کرتاسه، ائوسن و الیگوسن است (درویش‌زاده، ۱۳۷۰: ۶۶۰) و برونزد آن تاکنون در مناطق غرب زاگرس به‌خصوص نواحی شمالی دشت‌های خوزستان (Zeynivand, Dinarvand & Mehranpour, 2015; Bahramiyan & Ahmadzadeh Shouhani, 2016)، دهلران (Zeynivand,

^۳ . این سازند نام خود را از قبیله بختیاری گرفته و ویژگی رسوبات آبرفتی - کوهپایه‌ای حاصل از فرسایش ارتفاعات را دارد که بیشتر شامل کنگلومرا و ماسه‌سنگ آهکی است (آقانیاتی، ۱۳۸۵: ۴۱۰).

(2017) و مهران (Darabi et al., 2012) گزارش شده است. علاوه بر نتایج حاصل از گونه-فن‌شناسی دقیق دست-افزارهای سنگی محوطه خروکی که نشان از یک محوطه کارگاهی با دسترسی فراوان به ماده خام دارد (رک به: بهرامیان، ۱۳۹۳)، همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد محوطه مذکور بر روی سازند کنگلومرای بختیاری قرار گرفته (شکل ۳) و به‌وضوح نشان‌دهنده دسترسی مستقیم سازندگان دست‌افزارها به ماده سنگ خام در خود محل و بهره‌برداری آسان از آن برای تولید ابزار است.

نتیجه‌گیری

با گذشت بیش از یک قرن از آغاز مطالعات پارینه‌سنگی در ایران، هنوز بخش‌هایی از آن در مقایسه با زاگرس و البرز ناشناخته مانده و یا کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از جمله این مناطق ناشناخته می‌توان به استان خوزستان اشاره نمود. این استان به‌طور اعم و نواحی شمالی آن (دشت شوشان) به‌طور اخص علی‌رغم اهمیت و جایگاه ویژه‌ای که در پژوهش‌های باستان‌شناختی ایران دارند متأسفانه اطلاعات در مورد دوران پارینه‌سنگی این نواحی در مقایسه با دوره‌های جدیدتر بسیار ناچیز و مربوط به پژوهش‌های نوپای چند سال اخیر است. تاکنون تمام محوطه‌های مربوط به ادوار مختلف پارینه‌سنگی در این ناحیه از مناطق شمالی آن (ارتفاعات حائل بین دشت شوشان و کوهپایه‌های غرب زاگرس) گزارش شده‌اند و اطلاعات حاصل از آنها جالب توجه است. نکته مهم در مورد این محوطه‌ها علاوه بر همجواری با رودخانه‌های دائمی، قرارگیری روی سازند کنگلومرای بختیاری واقع در این ناحیه بینابینی است که به نحوی بیانگر ارتباط این محوطه‌ها با منابع سنگ خام با فراوانی بالا و دسترسی آسان است. محوطه نویافته خروکی نیز یکی از معدود محوطه‌های پارینه‌سنگی شناسایی شده در شمال دشت شوشان است که از دو جنبه حائز اهمیت است: یکی موقعیت جغرافیایی خاص آن یعنی قرارگیری بین کوه‌های زاگرس و دشت پست خوزستان به‌عنوان یک محوطه بینابینی که اطلاعات چندانی از وضعیت پارینه‌سنگی آن در دسترس نیست، دوم ارتباط مستقیم و بدون شک این محوطه با منابع ماده خام سنگ در منطقه که به‌طور مستقیم روی سازند کنگلومرای بختیاری با تراکم انبوه سنگ خام شکل گرفته است. به‌نظر می‌رسد انجام بررسی‌های تخصصی و هدفمند در این مناطق در راستای شناسایی محوطه‌های پارینه‌سنگی و تحلیل الگوهای استقرار آنها در چشم‌انداز کلی (ارتفاعات بالادست و نواحی کم‌ارتفاع) می‌تواند اطلاعات جالب توجهی از نحوه پراکندگی و انطباق جمعیت‌های پلیستوسن با زیست‌محیط خود، الگوهای به‌کار گرفته‌شده در اقتصاد سنگ و نحوه بهره‌برداری از منابع مواد خام و هم‌چنین نقش احتمالی که این مناطق بین ارتفاعات و سرزمین‌های پست ایفا کرده‌اند، ارائه دهند.

سپاس‌گزاری

نگارنده از آقای لقمان احمدزاده شوهانی بخاطر در اختیار نهادن مواد فرهنگی حاصل از بررسی صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نماید.

درصد مشارکت نویسندگان

این مقاله حاصل پژوهش میدانی و کتابخانه‌ای نویسنده بوده و تمام کارهای مربوطه توسط وی صورت پذیرفته است.

تعارض منافع

ضمن رعایت اخلاق نشر، در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

منابع

- احمدزاده شوهانی، لقمان، ۱۳۹۳، بررسی باستان‌شناختی محدوده غرب رود کرخه، خوزستان، مقاله‌های کوتاه دوازدهمین گردهم‌آیی سالانه باستان‌شناسی ایران ۲۹ تا ۳۱ اردیبهشت، تهران، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، صص ۳۵-۳۲.
- آقناباتی، سیدعلی، ۱۳۸۵، زمین‌شناسی ایران، چاپ دوم، انتشارات سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- برفی، سیروس، ۱۳۸۹، گزارش بررسی پناهگاهی با آثار پارینه‌سنگی در کول‌فره؛ ایذه، مجله باستان‌شناسی و تاریخ، سال بیست و سوم، شماره دوم، شماره پیاپی ۴۶، صص ۱۴-۱۰.
- بهرامیان، سعید، ۱۳۹۳، مطالعه گونه- فن‌شناسی دست‌افزارهای سنگی محوطه پارینه‌سنگی KS1700 (تپه‌های خرولی) در حاشیه غربی رودخانه کرخه (استان خوزستان). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- بیگلری، فریدون، ۱۳۸۲، نرگه؛ نخستین شواهد پارینه‌سنگی میانی در دشت قزوین، شمال غربی فلات مرکزی، پژوهشکده باستان‌شناسی، گزارش‌های باستان‌شناسی (۲)، صص: ۱۷۱-۱۶۵.
- بیگلری، فریدون، ۱۳۸۳، گزارش بررسی مقدماتی محوطه‌های پارینه‌سنگی منطقه کاشان، در: نقره‌کاران سیلک، گزارش فصل دوم طرح بازنگری سیلک، به کوشش دکتر صادق ملک شه‌میرزادی، پژوهشکده باستان‌شناسی، صص: ۱۶۸-۱۵۱.
- بیگلری، فریدون و سونیا شیدرنک، ۱۳۹۰، استقرارهای پارینه‌سنگی در کوهپایه‌های غربی زاگرس؛ شواهدی جدید از منطقه سرقله باویسی (ازگله)، غرب کرمانشاه، باستان‌شناسی ایران، شماره ۲، تهران، موسسه بین‌المللی مطالعات گردشگری وهشت مینا، صص ۲۷-۹.
- جایز، مژگان، ۱۳۸۶، شناسایی و تحلیل مکانی محوطه‌های عصر سنگ دشت ایذه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی، دانشگاه تهران، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- جایز، مژگان، خدیجه ملامیرزایی و کمال‌الدین نیکنامی، ۱۳۹۲، گزارش محوطه‌های عصر سنگ در دشت پیون، جنوب غرب ایران، باستان‌شناسی ایران، شماره ۴، تهران، موسسه بین‌المللی مطالعات گردشگری وهشت مینا، صص ۴۰-۲۳.
- درویش‌زاده، علی، ۱۳۷۰، زمین‌شناسی ایران، تهران، نشر دانش امروز (وابسته به انتشارات امیرکبیر).
- سرداری زارچی، علیرضا، ۱۳۹۲، گزارش بررسی و شناسایی باستان‌شناختی شهرستان اندیکا (جلد دوم) (قسمت اول)، اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان خوزستان.
- _____، ۱۳۹۳، بررسی و شناسایی شهرستان‌های مسجدسلیمان و اندیکا؛ نمونه‌ای از تعاملات فرهنگی ارتفاعات زاگرس با سرزمین‌های پست، مقاله‌های کوتاه دوازدهمین گردهم‌آیی سالانه باستان‌شناسی ایران ۲۹ تا ۳۱ اردیبهشت، تهران، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، صص ۲۷۰-۲۶۷.

شیخ، محمد، (بی‌تا)، بررسی پارینه‌سنگی دشت شوش حوزه رود کرخه، اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان.

عالیپور، مهدی، ۱۳۹۱، گزارش بررسی و شناسایی استقرارهای پارینه‌سنگی شمال شرق دزفول، اداره کل میراث فرهنگی و صنایع گردشگری خوزستان، (منتشر نشده).

_____، ۱۳۹۳، بررسی و شناسایی محوطه‌های پارینه‌سنگی شمال شرق شهرستان دزفول، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی، دانشگاه غیرانتفاعی مارلیک.

عالیپور، مهدی و مهرناز نادعلی کهبیش، ۱۳۹۳، بررسی و شناسایی استقرارهای دوره پارینه‌سنگی شمال شرق دزفول، مقاله‌های کوتاه دوازدهمین گردهم‌آبی سالانه باستان‌شناسی ایران ۲۹ تا ۳۱ اردیبهشت، تهران، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، صص ۳۱۰-۳۱۲.

گیرشمن، رومن، ۱۳۷۲، *ایران از آغاز تا اسلام*، چاپ نهم، ترجمه محمد معین، انتشارات علمی و فرهنگی.

References

- Adams. R. M., 1962. Agriculture and Urban Life in Early Southwestern Iran. *Science*, New Series, Vol. 136, No. 3511, pp. 109- 122.
- Alibaigi. S., Niknami. K., Khosravi. S., 2010. A Preliminary Report on the Investigations of the Lower Paleolithic Site of Khaleseh in the Khoram Dareh Valley, Zanjan, *Iranian Archaeology*, Vol. 1, No. 1, pp. 8- 14.
- Bahramiyan. S., Ahmadzadeh Shouhani. L., 2016. Between Mountain and Plain: New Evidence for the Middle Palaeolithic in the Northern Susiana Plain, Khuzestan, Iran. *Antiquity* 90, 354, pp. 1- 6 (Project Gallery).
- Biglari. F., Nokandeh. G., Heydari Guran. S., 2000. A recent find of a Possible Lower Paleolithic assemblage from the foothills of the Zagros Mountains. *Antiquity* 74, pp. 749- 50.
- Biglari. F., Javeri. M., mashkour. M., yazdi. M., Shidrang. S., Tengberg. M., Taheri. K., and Darvish. J., 2009. Test excavations at the Middle Paleolithic Sites of Qaleh Bozi, southwest of central Iran, a preliminary report. In: *Iran Palaeolithic / Le Paléolithique d'Iran*, M. Otte, F. Biglari and J. Jaubert (eds.), Oxford, *Bar International series*. pp. 29- 38.
- Conard. N. J., Ghasidian. E., Heydari Guran. S., 2009. The Open-air Epipaleolithic Site of Bardia and Paleolithic Occupation of the Qaléh Gusheh Sand Dunes, Esfahan Province, Iran. In: *Iran Paleolithic / Le Paléolithique d'Iran*, M. Otte., F. Biglari and J. Jaubert (eds.), Oxford, *Bar International Series*. pp. 141- 154.
- Darabi. H., Javanmardzadeh. A., Beshkani. A., Jami-Alahmadi. M., 2012. Paleolithic occupation of the Mehran Plain in Southwestern of Iran. *Documenta Prehistorica XXXIX*, pp. 443- 451.
- Dinarvand. Y., Mortazavi. M., Mehranpoor. H., Yazdanfar. A., Alipoor. M., Khodabakhshi Parizi. M., Ahmadzadeh Shohani. L., 2012. A Paleolithic Survey around the Dez River in Southwestern Iran. *4th international congress of the society of south Asian Archaeology*, 15- 17 April, Zahedan, Iran, pp. 43.

- Dinarvand. Y., Mehranpour. H., 2015. Paleolithic Open-air Sites, North of Susiana Plain in South West Iran, Khuzestan Province, East of Dez River. *Ancient Asia*, 6: 6, pp. 1-4.
- Girshman. R., 1949. Campagne de fouilles à Suse en 1948- 1949. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Inscriptions ET Belles-lettres*, No. 3 pp. 196- 199.
- _____, 1951. *L'Iran des origines à l'Islam*. Paris, Payot.
- Heydari. S., 2004. Stone Raw Material Sources in Iran: Some Case Studies. In *Persiens antike Pracht: Bergbau, Handwerk, Archäologie: Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau Museums Bochum vom 28. November 2004 bis 29. Mai 2005*, T. Stöllner, R. Slotta, and A. Vatandoust (eds.). 2 vols. Bochum: Deutsches Bergbau-Museum.
- Heydari Guran. S., Ghasidian. E., Conard. N. J., 2009. Paleolithic sites on Travertine and Tufa formations in Iran. In: *Iran Paleolithic / Le Paléolithique d'Iran*, M. Otte, F. Biglari and J. Jaubert (eds.), *Oxford: Bar International series*. pp. 109- 124.
- Heydari Guran. S., Ghasidian. E., 2011. Paleolithic Survey in Arisman Region: Western Central Iranian Plateau. In: *Early Mining and Metallurgy on the Western Central Iranian Plateau*, A. Vatandoust., H. Parzinger and B. Helwing (eds.), *Archäologie in Iran und Touran Band 9*. Mainz: Verlag Plilip von Zebern. pp. 484- 498.
- Heydari Guran. S., Ghasidian. E., Conard. N. J., 2015. Middle Paleolithic Settlement on the Iranian Central Plateau. In: *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, Volume IV, N. J. Conard., and A. Delagnes (eds.), *Tübingen Publications in Prehistory*. pp. 171- 203.
- Iranian Oil Operating Companies., 1967. Geological and Exploration Division, Tehran: "DEZFUL". *Geological Compilation Map 1:100,000*, Drawing No: 25470 W.
- Jayez. M., Niknami. K., Molla Mirzai. Kh., 2012. Report on the Discoveries of New Stone Age Sites in the Plain of Pion, South-Western of Iran. *4th international congress of the society of south Asian Archaeology*, 15- 17 April, Zahedan, Iran, p. 46.
- Mecquenem. R. De., 1943. Fouilles de Suse 1933-1939. *M.M.A.XXIX*, pp. 140-142.
- Niknami. K., Jayez. M., Salahshour. N., 2009. New Epipalaeolithic- Protoneolithic Sites on the Izeh Plain, South-western Iran, *Antiquity* 83, issue 321, (Project Gallery.
- Olszewski. D., Dibble. H. L., 2006. To be or not to be Aurignacian: The Zagros Upper Paleolithic. In: *Towards a Definition of the Aurignacian*. O. Bar-Yosef., and J. Zilhao (eds.), *Proceedings of the Symposium Held in Lisbon, Portugal*, June 25-30, 2006, pp. 355- 373.
- Shea. J. J., 2013. *Stone Tools In the Paleolithic and Neolithic Near East, A Guide*. Cambridge University Press.
- Shen. Ch., 1997. Towards A Comprehensive Understanding of the Lithic Production System of the Princess Point Complex, Southwestern Ontario. Phd Dissertation, *University of Toronto*, Canada.
- Shidrang. S., 2009. A Typo-Technological Study of an Upper Paleolithic Collection from Sefid-Ab, Central Iran. In: *Iran Palaeolithic/ Le Paléolithique d'Iran*, M. Otte, F. Biglari, and J. Jaubert (eds.). *Oxford: Bar International series*. pp. 47- 56.

- Shoae. M, J., Vahdati Nasab. H., Storozum. M., Frenzel. P., Akhavan Kharazian. M., Fernandes. R., Hashemi. S, M., Jayez. M., Amano. N., Marzban Abbasabadi. B., Aalipoor. M., Lucas. M., Marzo. S., Ilgner. J., Patalano. R., Roberts. P., Boivin. N., Petraglia. M., 2024. Initial Upper Paleolithic in the Zagros Mountains. *Front Earth Sci.* 12:1352099. doi: 10.3389/feart.2024.1352099.
- Vahdati Nasab. H., Mollasalehi. H., Saeedpour. M., Jamshidi. J., 2009. Paleolithic Levalloisian Assemblages from Boeen Zahra in the Qazvin Plain, Iran, *Antiquity* 83, 320, (Project Gallery).
- Vahdati Nasab. H., Roustaei. K., Rezvani. H., 2010. Delazian (Mirak I): Evidence of Paleolithic Settlement at the Northern Edge of the Iranian Central Desert. In: *Proceedings of the 6th Archaeology of the Ancient Near East*, Vol. 2, P. Matthiae., F. Pinnock., L. Nigro., and N. Marchetti (eds.), Università di Roma 'La Sapienza', Roma.
- Vahdati Nasab. H., 2011. Paleolithic Archaeology of Iran. *International Journal of Humanities*, Vol. 18 (2), pp. 63- 87.
- Vahdati Nasab. H., Clark. G, A., Torkamandi. S., 2013. Late Pleistocene Dispersal Corridors Across the Iranian Plateau: A case study from Mirak, A Middle Paleolithic Site on the Northern Edge of the Iranian Central Desert (Dasht-e Kavir). *Quaternary International*, Volume 300: pp. 267- 281.
- Vahdati Nasab. H., Hashemi. M., 2016. Playas and Middle Paleolithic settlement of the Iranian Central Desert: The discovery of the Chah-e Jam Middle Paleolithic site. *Quaternary International* 408, pp. 140- 152.
- Wenke. R. J., 1975-76. Imperial Investment and Agricultural Developments in Parthian and Sasanian Khuzestan: 150 B.C. to A.D. 640. *Mesopotamia* 10-11, pp. 31- 221.
- Wright. H. T., (ed.), 1979. Archaeological investigations in Northeastern Xuzestan. 1976, Research Reports in Archaeology: Contribution 5, Technical Report 10. *Museum of Anthropology, The University of Michigan. Ann Arbor.*
- Wojtczak. D., 2014. The Early Middle Palaeolithic Blade Industry from Hummal, Central Syria. Phd Dissertation, *Basel University.*
- Zeynivand. M., 2017. An Acheulean Biface from the Deh Luran Plain, Iran. *Antiquity* 91, 357, pp. 1-5 (Project Gallery).