

# The First Pre-Pottery Neolithic Occupations in the Kohgilouyeh Region: Evidence from Tap-e Bibizolaikhaei

Ahmad Azadi<sup>1</sup> 

Type of Article: **Research**

Pp: 7-33

Received: 2023/07/10; Revised: 2023/09/08; Accepted: 2023/10/04

 <https://doi.org/10.61882/PJAS.8.30.7>

## Abstract

The Zagros region and its hilly flanks, particularly its central parts in the provinces such as Kermanshah, Lorestan and Ilam have provided most evidences related to the Neolithic period and the transition from hunting and gathering to farming and herding. However, our understanding of the Neolithization process in the southern part of the Zagros mountains remains limited and poorly understood to this day. The excavation of Tap-e Bibizolaikhaei is the first Neolithic excavated site in the Kohgilouyeh region, providing new archaeological data. The primary objective of our research was to explore various aspects of the Neolithic way of life at the site, including recovering animal and plant remains to reconstruct economic practices and ancient ecology in the early Holocene period. Another important aim was to obtain samples for C14 dating to establish a reliable chronology for the site. To address these goals, we sought answers to significant research questions include: is the settlement of Bibizolaikhaei exclusively a pre-pottery Neolithic settlement? What is the type of the settlement and how long did it last?? To what extent was the economic practices of Bibizolaikhaei people based on hunting and gathering and how much was it based on farming and herding? Based on the stone tools assemblage and the absence of contemporaneous pottery, we infer that the site belongs to the pre- pottery Neolithic period. Regarding the ecological features of the site, we documented that the subsistence practices of its settlers involved a combination of gathering plant seeds and wild grains, as well as hunting small mammals and engaging in small-scale fishing. This article employs a descriptive-analytical research method wherein we describe and analyze the excavated findings within their context. Additionally, the C14 results confirm that the site was occupied during the first half of 8th millennium BC.

**Keywords:** Tap-e Bibizolaikhaei, Pre-Pottery Neolithic, Neolithization, Kohgilouyeh.

1. Assistant Professor, Department of Archaeology, Research Institute of Cultural heritage and Tourism (RICTH), Tehran, Iran.

**Email:** [a.azadi@richt.ir](mailto:a.azadi@richt.ir)

**Citations:** Azadi, A., (2025). "The First Pre-Pottery Neolithic Occupations in the Kohgilouyeh Region: Evidence from Tap-e Bibizolaikhaei". *Parseh J. Archaeol. Stud.*, 8(30): 7-33. <https://doi.org/10.61882/PJAS.8.30.7>

**Homepage of this Article:** <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-880-en.html>



Parseh Journal of Archaeological Studies (PJAS)

Journal of Archeology Department of Archeology Research Institute, Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICTH), Tehran, Iran

**Publisher:** Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICTH).

Copyright © 2025 The Authors. Published by Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICTH). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

© The Author(s)



## Introduction

In the Iranian plateau, the most important evidence regarding transition from hunting and gathering to farming and herding comes from the Central Zagros and its hilly flanks, i.e. in the regions such as Kermanshah, Lorestan and Ilam provinces (e.g. Braidwood et al., 1961; Smith 1976; 1990; Mortensen, 1972; Meldegaard et al., 1963; Matthews et al., 2013; Riehl et al., 2015; Darabi et al., 2011). Our understanding of the Neolithic period in the southwestern parts of the Zagros region has been significantly enhanced through excavations at various sites, including of Ali Kosh (Hole et al., 1969), Choghsefi (Hole, 1977) and Chogha Bonout (Alizadeh, 2003). Except for few sites with possible findings from this period, excavations at Seyedeh Khtoun Cave in Arsanjan (Tsuneki and Mirzaye, 2012) and joint Iranian/Japanese project in framework of Tang-e Bolaghi rescue excavations, have revealed evidence of this period in the southern Zagros. Moreover, excavations at Tap-e Rahmatabad (Azizi et al., 2014), Ghasre Ahmad (Kamjan et al., 2018) and Tol-e Sangi (Alizadeh, 2021: 4) are recent research in the region. Several reported sites from Chehar Mohal and Bakhtyari (Zagarell, 1982; Daujat et al., 2016) including Ghale Rostam provide information about this period. In addition to sites of other periods, archaeological survey of the Kohgiluyeh region led to identification of a number of Neolithic period sites that shows the importance of the region for the studies on the Neolithic. The primary objective of our research was to explore various aspects of the Neolithic way of life at the site, including recovering animal and plant remains to reconstruct economic practices and ancient ecology in the early Holocene period. Another important aim was to obtain samples for C14 dating to establish a reliable chronology for the site. To address these goals, we sought answers to significant research questions include: is the settlement of Bibizolikhahi exclusively a pre-pottery Neolithic settlement? What is the type of the settlement and how long did it last? To what extent was the economic practices of Bibizolikhahi people based on hunting and gathering and how much was it based on farming and herding? Based on the stone tools assemblage and the absence of contemporaneous pottery, we infer that the site belongs to the pre-pottery Neolithic period. Regarding the ecological features of the site, we documented that the subsistence practices of its settlers involved a combination of gathering plant seeds and wild grains, as well as hunting small mammals and engaging in small-scale fishing. This article employs a descriptive-analytical research method wherein we describe and analyze the excavated findings within their context. Additionally, the C14 results confirm that the site was occupied during the first half of 8th millennium BC. Considering the geological landscape features of the region and its ecological potentials, it is plausible to hypothesize that the occupation of the site at Tap-e Bibizolikhahi may have been seasonal in nature.

## Discussion

The excavation of Bibizolaikhaei revealed three layers and a number of features. Although we could not reach to the virgin soil, remains of pebble floor, stone oven, a possible wall, animal and botanical remains and lithics were the important finds of our excavation. Among them, remains of a pebble floor is the most significant. Apparently, the use of pebble floors was common in the mountainous landscape of Zagros during the Neolithic period (e.g., Darabi et al., 2011: 256; Braidwood et al., 1983: fig 66). Lithics recovered from the excavation are based on production of bladelets which are the same Zagros Mlefatian tradition. All deposits were floated, however, there is no clear evidence of domesticated plants; this might be due to the revealed space and small scale of the excavation. However, the presence of stone mortars, pestles, grinding slabs and pounders that were recovered during the excavation and on the surface of the site shows that processing of plant seeds had an important role for the subsistence of the settlers of the site. Remains of animal bones such as domesticated goats and wild sheep indicates the presence of these animals in the diet of the settlers of the site. Due to the absence of Neolithic pottery in the excavation and on surface of the site, it is possible to infer that the site belongs to the pre-pottery Neolithic period. According to the results of C14 samples, it is certain that the site has been inhabited during the first half of the 8th millennium BC. For environmental reasons, Kohgilouyeh was the region where, until two decades ago, a significant portion of its residents relied on a semi-sedentary lifestyle. Therefore, until further studies are conducted, we can presume that this subsistence strategy has a longstanding history and should be taken into account when considering the Neolithic settlers of Bibizolaikhaei.

## Conclusion

Bibizolaikhaei is a pre-pottery Neolithic site and representative of the Neolithic sites of the Kohgilouyeh region. The C14 results indicate that the site was inhabited at least since the first half of 8th millennium BC. Considering the importance of the Neolithic period in the evolution process of the human societies, the need of continuing research at Bibizolaikhaei to find out various aspects of probably the oldest settlement of this part of Zagros appear obvious. By continuing investigations at this site, we expect to be able to understand the evolutionary trajectories of this part of Zagros in relation to the other parts of this mountainous range.

Now with increased awareness from central Zagros (i.e. the site of Shaikhiabad), southern Zagros (including the sites of Tange Bolaghi and Rahmatabad) and western borders of the Zagros (i.e. the site of Choghagolan), it is necessary to explore and understand the Neolithic societies and human adaptations that existed in the regions such

as Kohgilouyeh with its diverse landscape during the Holocene period. Bibizolaikhaei provides relevant information regarding this less understood region.

### **Acknowledgments**

The esteemed members of the committee, Dr. Iman Mostafapour, Hamed Zifar, Dr. Hossein Sepidnameh, and Yaser Kazemi, are sincerely appreciated for all their efforts throughout the program. Additionally, heartfelt gratitude is extended to our dear colleagues, Dr. Mohsen Zeidi and Saman Hamzavi, for their valuable guidance during the program.

### **Conflict of Interest**

The author declares no conflict of interest and has adhered to publication ethics in citation and referencing.

# نخستین استقرارهای دوره نوسنگی بی سفال در منطقه کُهیلوویه: شواهدی از تپه بی‌بی‌زلیخایی

احمد آزادی<sup>۱</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۲۳-۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۹؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۶/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲

شناسه دیجیتال (DOI): <https://doi.org/10.61882/PJAS.8.30.7>

## چکیده

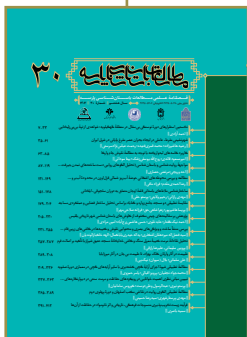
منطقه زاگرس و کوه‌پایه‌های آن، به‌ویژه بخش‌های مرکزی و در مناطقی مانند کرمانشاه، لرستان و ایلام، بیشترین شواهد مربوط به دوره نوسنگی و گذار از سیستم معیشتی مبتنی بر شکار و گردآوری خوراک به یکجانشینی و اهلی کردن گیاهان و حیوانات را به‌دست داده است. در مقایسه با زاگرس مرکزی، بخش‌های جنوبی زاگرس کمتر مورد توجه پژوهشگران بوده و دانسته‌های ما اندک. تپه بی‌بی‌زلیخایی نخستین محوطه کاوش‌شده دوره نوسنگی در منطقه کُهیلوویه در بخش‌های جنوبی زاگرس است که آگاهی‌های جدیدی را به‌دست می‌دهد. پی بردن به جوانب گوناگون زندگی دوره نوسنگی بی‌سفال در محوطه، به‌دست آوردن بقایای گیاهی و جانوری برای بازسازی معیشت اقتصادی مردمان دوره نوسنگی و از طرفی بازسازی زیست‌بوم باستانی منطقه در اوایل دوره هولوسن و به‌دست آوردن نمونه‌هایی برای تاریخ‌گذاری مطلق جهت تعیین قدمت محوطه از مهم‌ترین اهداف این پژوهش است. مهم‌ترین پرسش‌های پژوهش شامل: آیا استقرار در تپه بی‌بی‌زلیخایی فقط مربوط به نوسنگی بی‌سفال است؟ نوع استقرار و طول مدت آن در این محوطه چقدر است؟ و معیشت اقتصادی مردمان بی‌بی‌زلیخایی تا چه اندازه براساس گردآوری و شکار و چه اندازه براساس کشت آگاهانه و پرورش و نگه‌داری حیوانات بوده است؟ مهم‌ترین فرضیات این پژوهش عبارتند از: براساس مجموعه دست‌ابزارهای سنگی گردآوری شده و یافت نشدن سفال‌های قدیمی هم‌زمان، فرض ما این است که این تپه متعلق به دوره نوسنگی بی‌سفال بوده و با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی محوطه فرض دیگر ما این است که نظام معیشتی ساکنان بی‌بی‌زلیخایی ترکیبی از دامداری، گردآوری دانه‌های گیاهی و غلات وحشی، شکار پستانداران کوچک جثه و در مقیاس کوچک ماهیگیری بوده است. روش پژوهش در این نوشتار توصیفی-تحلیلی است؛ به این معنا بخشی‌هایی که مرتبط با یافته‌های کاوش محوطه است را تا حد امکان توصیف نموده و سپس آن‌ها را در بستر مناسب خود ارزیابی و تحلیل می‌کنیم. نتایج آزمایش‌های کربن ۱۴ نشان می‌دهد که محوطه بی‌بی‌زلیخایی و منطقه کُهیلوویه دست‌کم از نیمه اول هزاره هشتم پیش از میلاد مورد سکونت قرار گرفته است.

**کلیدواژگان:** تپه بی‌بی‌زلیخایی، نوسنگی بی‌سفال، نوسنگی گرایبی، کُهیلوویه.

۱. استادیار گروه باستان‌شناسی، پژوهشکده باستان‌شناسی، پژوهشگاه میراث فرهنگی، تهران، ایران.

Email: [a.azadi@richt.ir](mailto:a.azadi@richt.ir)

ارجاع به مقاله: آزادی، احمد، (۱۴۳۳). «نخستین استقرارهای دوره نوسنگی بی‌سفال در منطقه کُهیلوویه: شواهدی از تپه بی‌بی‌زلیخایی». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۸ (۳۰): ۲۳-۷. <https://doi.org/10.61882/PJAS.8.30.7>  
صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-880-fa.html>



فصلنامه علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه  
نشریه پژوهشکده باستان‌شناسی، پژوهشگاه  
میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران

ناشر: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

© حق انتشار این مستند، متعلق به نویسنده(گان) آن است. © ۱۴۳۳ ناشر این مقاله، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری است. این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

© The Author(s)



## مقدمه

در فلات ایران، تاکنون زاگرس مرکزی و کوه‌پایه‌های آن، به‌ویژه بخش‌هایی از کرمانشاه، لرستان و ایلام، مهم‌ترین شواهد را در ارتباط با جوامع نوسنگی و مطالعه فرایند گذار از دوره شکارگری و گردآوری خوراک به تولید غذا و اهلی کردن حیوان را به‌دست داده است. در این پیوند، نخستین پژوهش‌های هدفمند، توسط «بریدوود» (Braidwood et al., 1961) در کرمانشاه آغاز گردید و نشان داد که این منطقه دارای پتانسیل‌های بالایی در ارتباط با ردگیری تغییرات معیشتی دوره نوسنگی دارد. پس از بریدوود، باستان‌شناسان، در محوطه‌هایی مانند: گنج‌دره (Smith, 1976; Pullar, 1990)، تپه گوران (Meldegaard et al., 1963; Mortensen, 1972)، و تپه عبدالحسین (Moradi et al., 2016) و تپه فزانچی (مشکور و همکاران، ۱۴۰۲) اهمیت منطقه زاگرس و کوه‌پایه‌های آن را دوچندان نموده است.

بیشتر آگاهی‌های ما از دوره نوسنگی در بخش‌های جنوب‌غربی، از کاوش تپه‌های علی‌گوش (Hole et al., 1969)، چُغاسفید (Hole, 1977) و چُغائُنوت (Alizadeh, 2003) حاصل می‌شود. در بخش‌های جنوبی زاگرس به‌جز چند محوطه با یافته‌های احتمالی از این دوره (Sumner, 1994: 48-49)، کاوش‌های غار سیده خاتون در آرسنجان (Tsuneki & Mirzaye, 2012) و کاوش هیأت مشترک ایران/ژاپن در چارچوب برنامه نجات بخشی تنگ بلاغی، مدارکی قطعی از حضور استقرارهایی از این دوره به‌دست داده است (Tsunki & Zeidi, 2008 a & b). افزون‌بر موارد اشاره شده، در سال‌های اخیر نیز پژوهش‌های جدیدی در منطقه فارس انجام شده است که تپه‌های رحمت‌آباد (Azizi et al., 2014) قصر احمد (Kamjan et al., 2018) و تُل سنگی (Alizadeh, 2021; Khanipour et al., 2021: 4) از آن جمله است. چند محوطه گزارش شده از منطقه بختیاری (Zagarell, 1982; Daujat et al., 2016) از جمله قلعه‌رستم، از دیگر محوطه‌هایی هستند که آگاهی‌هایی از این دوره را به‌دست می‌دهند.

بررسی‌های باستان‌شناختی انجام‌شده در منطقه کُهگیلویه (ر. ک. به: آزادی، ۱۳۹۹ الف) افزون‌بر آثار دوره‌های دیگر، منجر به شناسایی شماری از محوطه مربوط به دوره نوسنگی شده که اهمیت این منطقه را از منظر مطالعات مربوط به این دوره دوچندان می‌کند. کاوش انجام‌شده در تپه بی‌بی‌زلیخایی که در بخش‌های جنوبی زاگرس واقع شده آگاهی‌های ارزشمندی را در ارتباط با دوره نوسنگی در اختیار ما قرار داده است. اگرچه کاوش انجام‌شده در این محوطه کوچک مقیاس است و نمی‌توان فرآیند نوسنگی شدن در منطقه را با دقت مورد بررسی قرار داد، اما اکنون شواهدی از جمله اهلی کردن گوسفند در محوطه در دست است که به‌طور بالقوه می‌تواند بخشی از این فرآیند به‌شمار آمده و در ردگیری تحولات مرتبط با اهلی کردن گوسفند بسیار مفید واقع‌گردد. پی‌بردن به جوانب گوناگون زندگی دوره نوسنگی بی‌سفال در محوطه، به‌دست آوردن بقایای گیاهی و جانوری برای بازسازی معیشت اقتصادی مردمان دوره نوسنگی و ازطرفی بازسازی زیست‌بوم باستانی منطقه در اوایل دوره هولوسن و به‌دست آوردن نمونه‌هایی برای تاریخ‌گذاری مطلق جهت تعیین قدمت محوطه و ارتباط آن با جوامع نوسنگی مناطق دیگر مانند: فارس، خوزستان و زاگرس مرکزی از مهم‌ترین اهداف این پژوهش است.

**پرسش‌ها و فرضیات پژوهش:** مهم‌ترین پرسش‌های پژوهش شامل: ۱- معیشت اقتصادی مردمان بی‌بی‌زلیخایی تا چه اندازه براساس گردآوری و شکار و چه اندازه براساس کشت آگاهانه و پرورش و نگه‌داری حیوانات بوده است؟ ۲- آیا استقرار در این محوطه فقط مربوط به نوسنگی

بی‌سفال است؟ اگر چنین است، از نظر صنایع ابزارسازی، تغییرات معماری یا هرگونه تفاوت ملموس و محسوس در مواد فرهنگی چند فاز می‌توان در آن تشخیص داد؟ ۳- ماهیت استقرار تپه بی‌بی‌زلیخایی چه بوده؟ آیا ما با استقرار دائمی مواجه خواهیم بود یا استقرار آن فصلی بوده است؟

با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی محوطه یکی از فرضیات اصلی ما بر این است که نظام معیشتی ساکنان بی‌بی‌زلیخایی ترکیبی از دامداری، کشت محدود گیاهان، گردآوری دانه‌های گیاهی و غلات وحشی و شکار پستانداران کوچک جثه و در مقیاس کوچک ماهیگیری بوده است؛ براساس مجموعه دست‌ابزارهای سنگی گردآوری شده و یافت نشدن سفال‌های قدیمی هم‌زمان، فرض دیگر پژوهش این است که این تپه متعلق به دوره نوسنگی بی‌سفال بوده است. با توجه به چشم‌انداز زمین‌ریخت‌شناسی منطقه و پتانسیل‌های زیست‌محیطی، آخرین فرض پژوهش این است که نوع استقرار در این محوطه احتمالاً فصلی بوده است.

**روش پژوهش:** روش پژوهش در این نوشتار توصیفی-تحلیلی است؛ به این معنا، بخشی‌هایی که مرتبط با یافته‌های کاوش محوطه است را تا حد امکان توصیف نموده و سپس مطالب در بستر مناسب خود ارزیابی و تحلیل شده‌اند. در واقع، هدف پژوهش این است که محوطه بی‌بی‌زلیخایی را در بستر منطقه‌ای خود قرار داده و آن را از منظر پژوهش‌های دوره نوسنگی مورد ارزیابی قرار گیرد.

### پیشینه پژوهش‌های منطقه

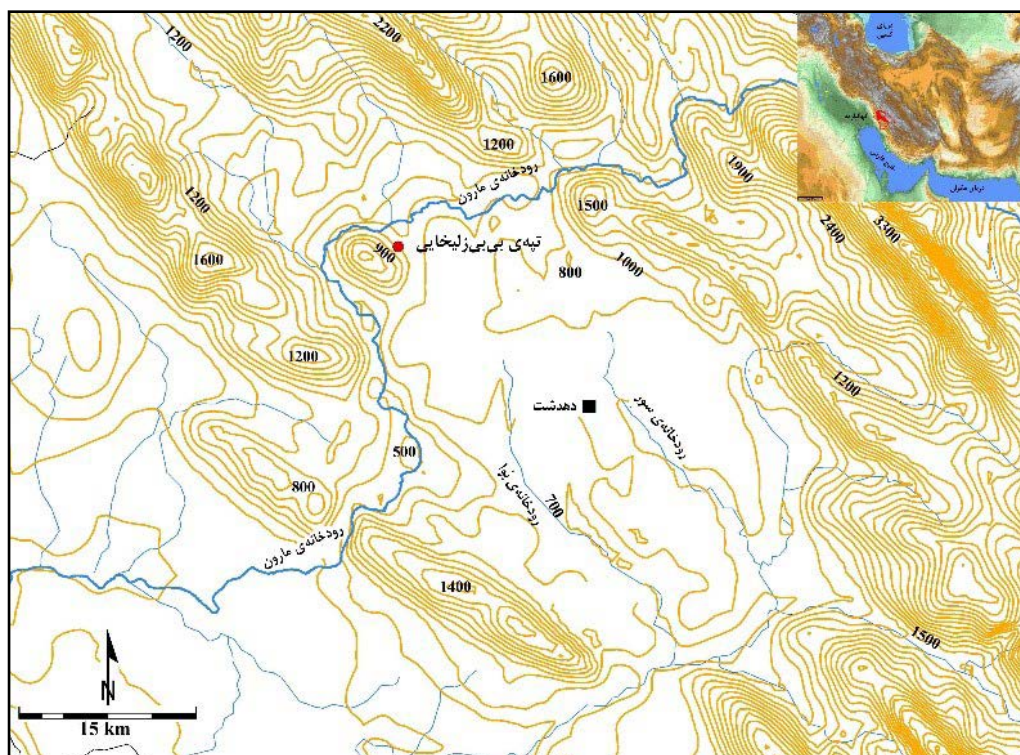
برخلاف دیگر مناطق زاگرس که بیشتر مدارک قابل اطمینان مرتبط با دوره نوسنگی از کاوش‌های باستان‌شناسی به دست آمده، آگاهی‌های اندک ما از حضور جوامع دوره نوسنگی در منطقه گهگیلویه که بخشی از زاگرس جنوبی به شمار می‌آید، محدود به بررسی‌های باستان-شناختی انجام شده در دو دهه اخیر توسط نگارنده بوده است (نک. به: آزادی ۱۳۸۶، ۱۳۹۲، ۱۳۹۳، ۱۳۹۴، ۱۳۹۵، ۱۳۹۷، ۱۳۹۸، ۱۳۹۹ الف؛ ب و آزادی و قزلباش ۱۳۹۰).

### توصیف محوطه

تپه بی‌بی‌زلیخایی با ارتفاع ۶۷۴ متری از سطح آب‌های آزاد، در بخش‌های تقریباً جنوب غربی منطقه گهگیلویه، در حدود ۱۰ کیلومتری شمال غرب شهر سوق و ۵۰۰ متری جنوب روستای بی‌بی‌زلیخایی قرار گرفته است (شکل ۱). بی‌بی‌زلیخایی، تپه‌ای تقریباً بیضی‌شکل به مساحت حدود ۰/۲۸ هکتار است که از سطح دره چشمه دوراهی حدود ۱۱ متر ارتفاع دارد (شکل‌های ۲ و ۳). با توجه به ریخت‌شناسی محوطه، به نظر می‌رسد که ضخامت نهشته‌های باستان‌شناختی آن دست‌کم حدود ۲ متر باشد. افزون بر سطح جسم اصلی تپه، پراکندگی مواد فرهنگی در بخش‌های شمال و غرب تپه به فاصله حدود ۵۰ متر دورتر به چشم می‌خورد که امروزه بخشی از زمین‌های کشاورزی اهالی روستای بی‌بی‌زلیخایی به شمار می‌آید. نزدیک‌ترین منابع آبی محوطه رودخانه کوچک توف خیمه است که در حاشیه جنوب و شرق تپه جریان دارد؛ افزون بر این، چشمه دوراهی در فاصله تقریباً یک کیلومتری جنوب غرب تپه و رودخانه مارون نیز در فاصله تقریباً ۲ کیلومتری شمال آن در جریان است. در بخش غربی محوطه، بقایای ساختارهایی سنگی به همراه شمار اندکی تکه سفال که مربوط به دوران اسلامی هستند، دیده می‌شود. متأسفانه تقریباً تمام سطح این محوطه به وسیله گورستانی از سده‌های متأخر دوران اسلامی آسیب دیده است.

### رویکرد کاوش

همان‌طور که آگاهی داریم، اتخاذ روش مناسب برای کاوش در محوطه‌های مربوط به دوره‌های



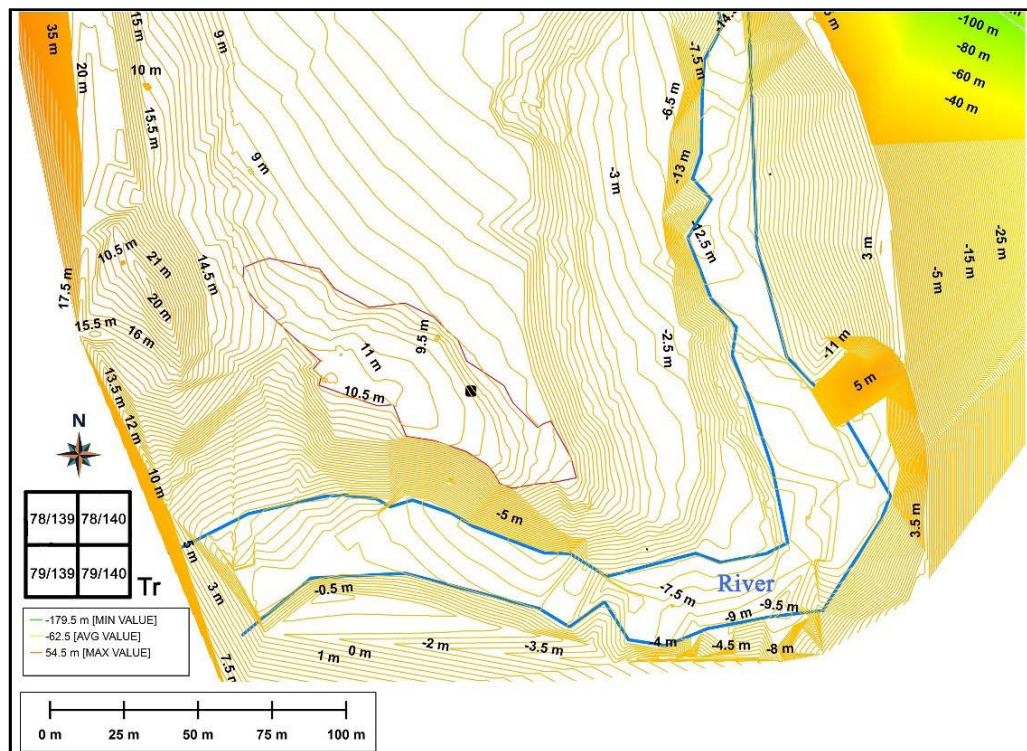
شکل ۱: توپوگرافی منطقه کُهِگیلویه و موقعیت تپه بی‌بی‌زلیخایی (نگارنده، ۱۳۹۶).

Fig. 1: Topographic map of the Kohgiluyeh region and location of Tap-e Bibizolaikhaei (Author, 2017).



شکل ۲: نمای عمومی تپه بی‌بی‌زلیخایی، دید از غرب (نگارنده، ۱۳۹۶).

Fig. 2: General view of Tap-e Bibizolaikhaei from the west (Author, 2017).



شکل ۳: نقشه توپوگرافی تپه بی‌زیلیخیایی و موقعیت ترانشه (نگارنده، ۱۳۹۶).  
 Fig. 3: Topography of Tap-e Bibizolaikhaei and location of the trench (Author, 2017).

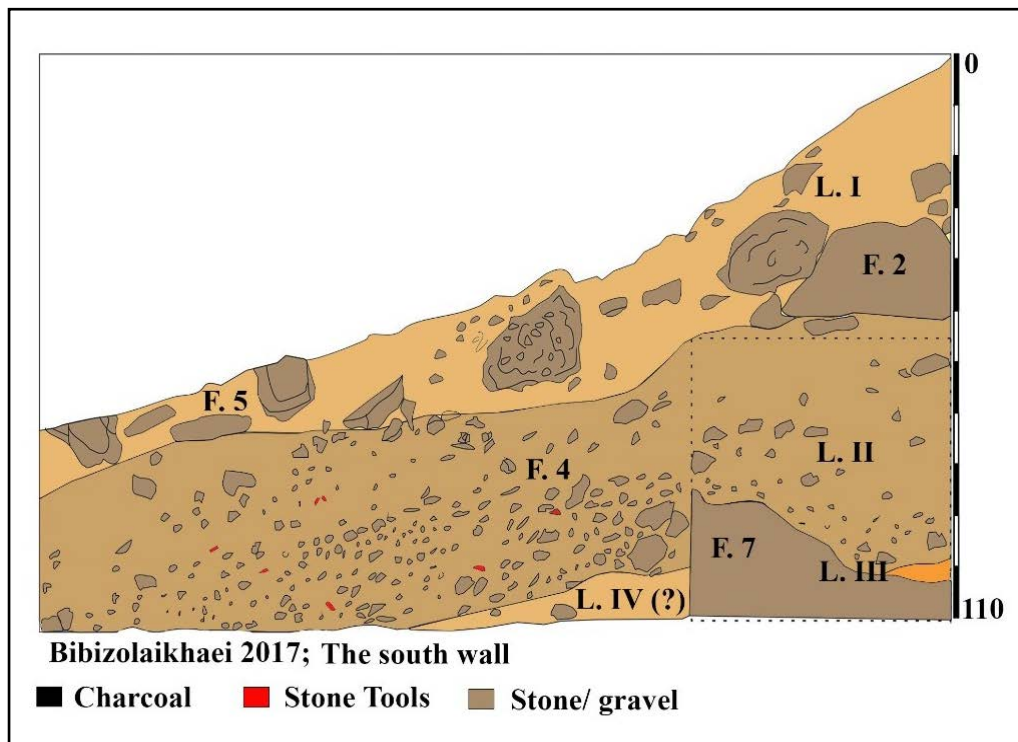
مختلف تاحدودی با هم دیگر متفاوت و به کار گرفتن شیوه مناسب کاوش در یک محوطه کاملاً با اهدافی که از پیش برای آن کاوش در نظر گرفته شده ارتباط مستقیم دارد. همان طور که پیش تر اشاره شد، یکی از اهداف اصلی پژوهش، برای کاوش در تپه بی‌زیلیخیایی بازسازی اقتصاد معیشتی ساکنان این محوطه براساس به دست آوردن کلیه بقایای گیاهی و جانوری بود؛ با چنین هدفی نگارنده ناگزیر از به کار بستن یک روش کاوش دقیق برای رسیدن به هدف مورد نظر بوده است. در روش کاوش انتخابی، میزان نهشته‌های کاوش شده که حداکثر یک سطل با گنجایش حدود ۱۰ لیتر را تشکیل می‌دهد، اساس کار بود. این میزان کاوش (حدود ۱۰ لیتر) برای کاوش یک مربع ۵۰ سانتی متری و به عمق حدود ۳ سانتی متر است؛ به این معنی که اگر یک مربع ۵۰×۵۰ سانتی متر به عمق ۳ سانتی متر کاوش شود، در پایان نهشته‌هایی به حجم حدود ۱۰ لیتر خواهیم داشت. نکته قابل توجه و البته مهم، این روش آن است که می‌توان این حجم نهشته و تمامی یافته‌های آن را در توالی گاهنگاری محوطه قرار داده و به این شکل کنترل لازم را بر نهشته‌های کاوش شده داشته باشیم. سیستم ثبت و ضبط یافته‌ها با استفاده از دوربین نقشه برداری تئودولیت انجام گرفت؛ هر کدام از یافته‌ها دارای عمق مشخص از نقطه ثابت اندازه‌گیری و مختصات X و Y هستند که با ثبت این مختصات می‌توان مشخص کرد که هر یافته در چه بخشی از گمانه کاوش و کدام مربع قرار داشته است. برای لایه‌نگاری نیز از روش لایه و فیچر استفاده شد؛ به این ترتیب که هر لایه با توجه به رنگ، ماهیت و دیگر ویژگی‌های آن به طور مجزا و با اعداد رومی مانند I و II و هر فیچر نیز با عدد ثبت و ضبط می‌گردید؛ برای مثال، III F.2.

### لایه‌نگاری

همان طور که اشاره شد، تقریباً تمام سطح محوطه به وسیله گورستانی از دوران اسلامی آسیب دیده

بود؛ به همین دلیل تصمیم بر آن شد در بخشی از شیب شرقی محوطه که دست نخورده‌تر بود، گمانه مورد نظر ایجاد گردد. گمانه ایجاد شده به ابعاد ۲×۲ متر و شامل چهار مربع ۱×۱ متر به نام‌های ۷۸/۱۳۹، ۷۸/۱۴۰، ۷۹/۱۳۹ و ۷۹/۱۴۰ بود. روش کاوش در این مربع‌ها نیز به این شکل بود که هرکدام از این مربع‌ها را به چهار زیرمربع تقسیم نموده و آن‌ها را به ترتیب از A-D نام‌گذاری گردید. هرکدام از این زیرمربع‌ها به ترتیب و جداگانه کاوش و تمام نهشته‌های کاوش شده برای بازیابی بقایای گیاهی، جانوری و دیگر یافته‌ها شناورسازی شد.

در مجموع از کاوش حدود ۱۲۰ سانتی‌متر از نهشته‌های این محوطه در فصل نخست، سه لایه و شماری فیچر شناسایی گردید (شکل ۴). لایه یک، خاک سطحی و بالاترین نهشته گمانه لایه‌نگاری و به ضخامت بین ۸ تا ۵۰ سانتی‌متر است. بافت این لایه به رنگ قهوه‌ای و دانه‌بندی آن اساساً متشکل از رُس، سیلت و قلوه‌سنگ‌هایی در اندازه‌های Pebble و Cobble است. این لایه، ماهیتی نابرجا داشته و شماری مواد فرهنگی شامل دست‌ابزارهای سنگی و بقایای استخوانی از آن یافت شد. لایه دو، به رنگ قهوه‌ای تیره بوده و دانه‌بندی آن، اساساً متشکل از رُس، سیلت و قلوه‌سنگ‌هایی در اندازه‌های Pebble و Cobble است. ضخامت نهشته‌های این لایه بین ۲۸ تا ۷۰ سانتی‌متر بوده و افزون‌بر اختلاف رنگ، یکی از تفاوت‌های آشکار این لایه با لایه یک، وجود شوره‌های سفیدرنگی بود که با بافت این لایه ترکیب شده و هنگام جدا شدن این بافت از بستر کاوش، به سادگی قابل مشاهده است. از این لایه شمار زیادی دست‌ابزارهای سنگی و بقایای استخوانی به دست آمد. نخستین شواهد لایه سه، تنها از گوشه شمال غربی ترانشه و با تغییر رنگ خاک از قهوه‌ای تیره به رنگ نخودی مایل به نارنجی آشکار گردید. دانه‌بندی این لایه متشکل از رُس و سیلت و کلوخه‌های بسیار متراکم و سفت است. این لایه با ضخامتی بین ۷ تا ۳۰ سانتی‌متر، بافتی به نسبت متراکم دارد. این لایه فاقد مواد فرهنگی بوده و به نظر می‌رسد که لایه‌ای طبیعی است.



شکل ۴: بُرش لایه‌نگاری دیوار جنوبی ترانشه کاوش شده (نگارنده، ۱۳۹۶).  
 Fig. 3: Southern section of the excavated trench (Author, 2017).

## معماری

مهم‌ترین بقایای معماری به دست آمده از کاوش محوطه بی‌بی‌زلیخایی، آثاری هم‌بسته با لایه II و شامل پراکندگی قلوه‌های سنگی به ابعاد میانگین بین ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر است. با توجه به تراکم بسیار زیاد مواد فرهنگی، به‌ویژه دست‌ابزارهای سنگی و بقایای جانوری که احتمالاً نشان از انجام فعالیت‌های روزمره است، می‌توان آن را یک کف قلوه‌سنگی (?) تعبیر کرد (شکل ۵). این کف قلوه‌سنگی (فیچر ۴)، بخش‌های زیادی از سطح ترانشه را دربر می‌گیرد. ضخامت این کف بین ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر در بخش‌های مختلف ترانشه است. نکته قابل توجه در ارتباط با این کف، یک فیچر شامل توده‌ای سنگی متشکل از قلوه‌سنگ‌هایی در اندازه‌های Cobble و Pebble و تکه‌سنگ‌های زاویه‌دار به طول بین ۲۷ تا ۱۷ سانتی‌متر و عرض بین ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر است (فیچر ۶). پس از کاوش آشکار شد که این فیچر شکلی تقریباً دایره به قطر بزرگ حدود ۷۰ سانتی‌متر و قطر کوچک حدود ۶۵ سانتی‌متر دارد. مواد فرهنگی یافت شده از این فیچر شامل دست‌ابزارهای سنگی، بقایای جانوری و چند نمونه ذغال است. افزون بر این، در بخش‌هایی از این فیچر، شواهد محدودی از اثر حرارت نیز دیده شد. پلان تقریباً دایره‌شکل این فیچر، ابعاد آن و بقایای یافت شده به‌ویژه بقایای جانوری و آثار محدود حرارت، دلایل معقولی است که آن را یک اجاق تعبیر کرد (شکل ۶).

افزون بر آثار فوق، در منتهی‌الیه گوشه جنوب شرقی ترانشه لایه نگاری، بقایای دیواری احتمالی و شامل ۷ تکه‌سنگ که تصور می‌شود مرتبط لایه II و نیز کف قلوه‌سنگی است که پیش‌تر به آن اشاره گردید (فیچر ۵)؛ این دیوار احتمالی در راستای شمال غرب-جنوب شرق قرار داشته و طول آن در حدود ۶۰ سانتی‌متر، عرض آن در حدود ۴۵ سانتی‌متر و ارتفاع آن در حدود ۳۰ سانتی‌متر است. جنس سنگ‌های به‌کار رفته در ساخت این دیوار از ماسه‌سنگ و کنگلومرا بوده و غیر از دو نمونه، بقیه آن‌ها سطحی به نسبت تخت دارند.



شکل ۵: بقایای کف قلوه‌سنگی (نگارنده، ۱۳۹۶).

Fig. 5: Remains of the pebble floor (Author, 2017).



شکل ۶: بقایای اجاق به دست آمده (نگارنده، ۱۳۹۶).

Fig. 6: Remains of the oven (Author, 2017).

### دست‌ابزارهای سنگی

سنگ مورد استفاده برای ساخت دست‌ابزارهای سنگی در محوطه بی‌بی‌زلیخایی از قلوه‌سنگ‌های چرت بستر رودخانه دره دوراهی که در حاشیه جنوبی و شرقی محوطه قرار گرفته و نیز برون‌زدهای گنگلومرایی حاشیه تپه است. افزون بر این، قلوه‌های سنگی بستر رودخانه مارون که در فاصله تقریباً ۲ کیلومتری شمال این محوطه در جریان است نیز می‌تواند از منابع بالقوه باشد. سنگ مورد استفاده از نوع چرت ریزدانه مات و بیشتر به رنگ‌های قهوه‌ای، قرمز، زرد و خاکستری است. دست‌ابزارهای سنگی تپه بی‌بی‌زلیخایی بیشتر شامل سنگ‌مادرهای ریزتیغه عمدتاً تک‌سکویی، شمار اندکی سنگ‌مادرهای تراشه و سنگ‌مادرهای ترکیبی و ریزتیغه‌ها است (شکل ۷). سنگ‌مادرهای ریزتیغه بیشتر با استفاده از تکنیک فشاری برداشت شده‌اند. برخی از این سنگ‌مادرها دارای سکوی ضربه ساده و برخی دیگر، دارای سکوی ضربه آماده شده هستند. از آنجا که شمار زیادی از دست‌ابزارهای سنگی تپه بی‌بی‌زلیخایی ریزتیغه‌ها هستند، به نظر می‌رسد که صنعت دست‌ابزارهای سنگی این محوطه ریزتیغه‌محور است. میانگین طول ریزتیغه‌های کامل حدود ۲۳ میلی‌متر و میانگین عرض آن‌ها ۹ میلی‌متر است. تعداد بر در سطح پشتی آن‌ها از یک تا چهار بر متغیر بوده که بیشتر آن‌ها دو بر و سه بر بوده و تعداد کمتری نیز یک بر و چهار بر هستند. بیشترین گونه ابزارهای شناسایی شده ریزتیغه‌های روتوش دار هستند. روتوش‌های ریزتیغه‌ها هم به شکل روتوش‌های پیوسته و منظم و هم روتوش‌های ناپیوسته و پراکنده ایجاد شده‌اند. ابزارهای کول‌دار و گنگره‌دار در قالب‌های ریزتیغه و تراشه از دیگر گونه‌ها هستند. دندان‌دارها، ابزارهای هندسی و تراشه‌های روتوش‌دار از دیگر گروه‌های ابزارهای یافت شده از این محوطه هستند.



شکل ۷: منتخبی از دست‌ساخت‌های تراشه‌سنگی به‌دست آمده از کاوش (نگارنده، ۱۳۹۶).  
 Fig. 7: Selection of stone tools recovered from the excavation (Author, 2017).

## ادوات سنگی

از کاوش و بررسی‌های سطحی محوطه، شماری ادوات سنگی به‌دست آمد؛ این ادوات شامل هاون‌ها، سنگ‌ساب‌ها، و قطعاتی از مشته‌های سنگی است. جنس ادوات سنگی به‌دست آمده بیشتر از سنگ ماسه و چندمورد سنگ آهک است. هاون‌های یافت‌شده در ابعاد و اندازه‌های متفاوت هستند. شاخص‌ترین نمونه از هاون‌های این محوطه، هاونی است که در یک تکه سنگ بزرگ از جنس سنگ ماسه ایجاد شده است. بیشترین طول سنگی که این هاون در آن ایجاد شده است در حدود ۱۱۰ سانتی‌متر، بیشترین عرض آن در حدود ۹۵ سانتی‌متر و ضخامت آن در حدود ۵۰ سانتی‌متر است. بخش بالایی این هاون تقریباً بیضی‌شکل به طول ۶۵ سانتی‌متر و عرض ۵۸ سانتی‌متر است. بخش دایره‌ای شکلِ هاون که در واقع حفره آن را تشکیل می‌دهد، از بالا به سمت عمق، از قطر آن کاسته می‌شود. قطر بزرگ بخش دایره‌ای شکلِ هاون در حدود ۳۸ سانتی‌متر و قطر کوچک آن در حدود ۱۲ سانتی‌متر است. عمق کلی این هاون از سطح اولیه آن که بیضی‌شکل است تا کف هاون بین ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر و عمق بخش مدور آن در حدود ۱۷ سانتی‌متر است. سطوح داخلی این هاون بسیار صاف و صیقلی بوده و کیفیتی مناسب دارد (شکل ۸).

بقایای چند سنگ‌ساب نیز از تپه بی‌زیلیخیایی یافت شده است (شکل ۹). همه این سنگ‌ساب‌ها از جنس سنگ ماسه و به شکل‌های دایره و زینی‌شکل هستند. نمونه زینی‌شکل این سنگ‌ساب‌ها، در یک تکه سنگ تقریباً مستطیل‌شکل و از جنس سنگ ماسه ایجاد شده است. بیشترین طول این تکه سنگ در حدود ۵۳ سانتی‌متر، بیشترین عرض آن در حدود ۴۴ سانتی‌متر و ضخامت آن در حدود ۱۵ سانتی‌متر است؛ بخش گودشده این سنگ‌ساب در حدود ۴۸ سانتی‌متر طول، ۳۵ سانتی‌متر عرض و بین ۲ تا ۸ سانتی‌متر عمق دارد. دست‌آس‌ها از دیگر نمونه‌های ادوات سنگی این محوطه است؛ شاخص‌ترین نمونه به‌دست آمده، بقایای یک دست‌آس سنگی از جنس



شکل ۹: سنگ ساب به دست آمده از کاوش (نگارنده، ۱۳۹۶).  
Fig. 9. The grinding slab recovered from the excavation (Author, 2017).

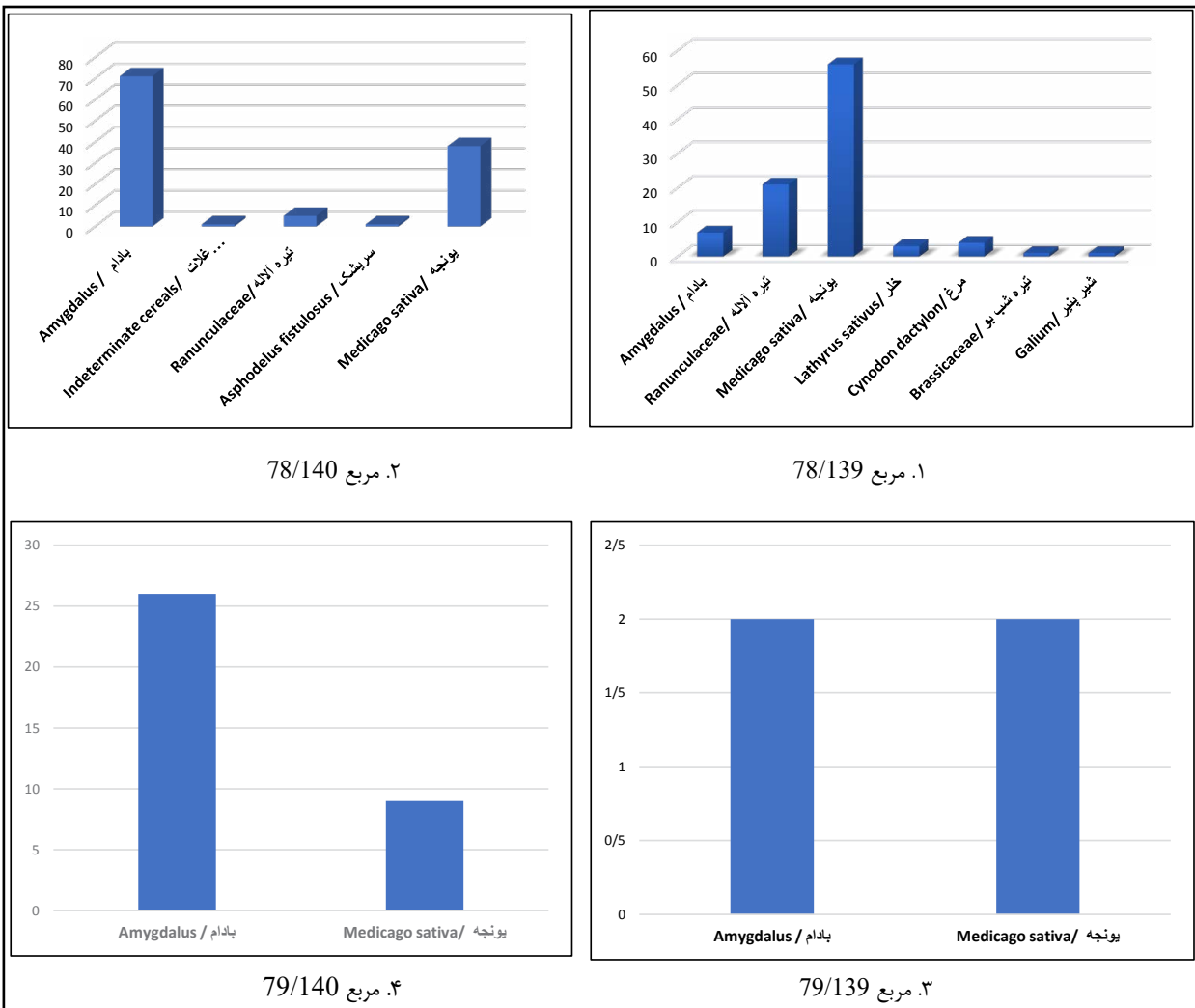


شکل ۸: هاون سنگی موجود در سطح تپه (نگارنده، ۱۳۹۶).  
Fig. 8: The mortar visible on the surface (Author, 2017).

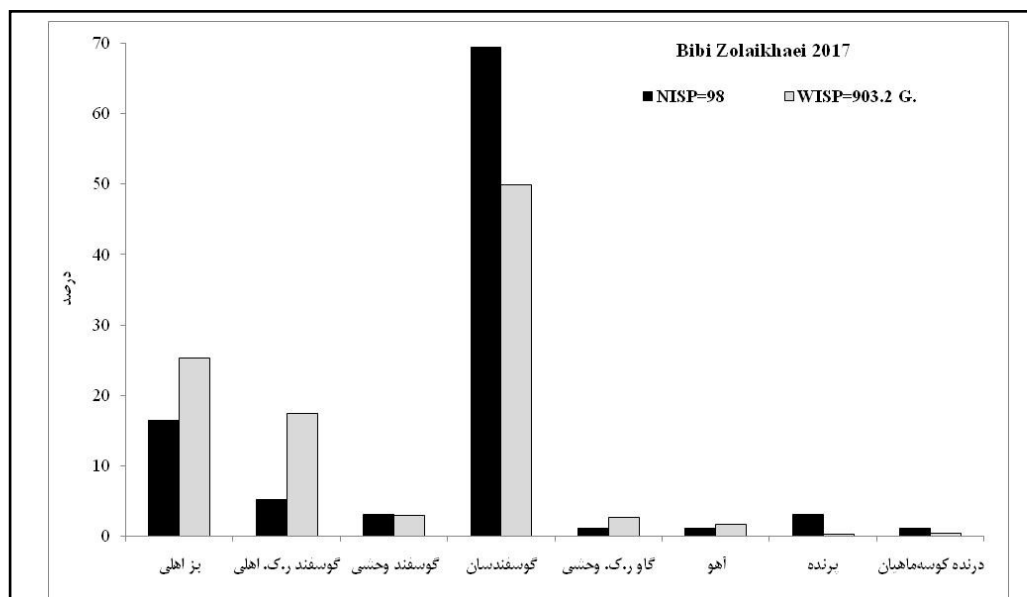
سنگ ماسه است. این دست‌آس که بخشی از آن شکسته شده، تقریباً دایره‌شکل و به قطر حدود ۲۰ سانتی‌متر و ضخامت حدود ۵ سانتی‌متر است.

### بقایای گیاهی

برای شناورسازی از یک روش ساده، اما بسیار کارآمد استفاده گردید. نهشته‌های کاوش شده از هر زیرمربع به‌طور جداگانه در یک گونی کوچک نگه‌داری و در پایان کاوش هر روز به محل اقامت منتقل می‌گردید. با توجه به حجم نهشته‌های هر زیرمربع، آن‌ها را در چند سطل فلزی که گنجایش حدود ۱۰ لیتر آب را داشت ریخته می‌شد؛ به نحوی که حجم بیشتری از سطل خالی باشد که بتوان با سهولت بیشتری نهشته‌ها را شناورسازی کرد. پس از ریختن نهشته‌ها در سطل‌ها، به آرامی به آن آب اضافه می‌گردید و خاک‌ها به آهستگی و با حرکت دست جابه‌جا می‌شد. به‌طور معمول پس از ریختن آب بر روی خاک‌ها بین ۳ تا ۵ دقیقه صبر می‌کردیم تا بقایای سبک مانند ذغال و بقایای سوخته گیاهی احتمالی بر روی آب شناور شود؛ این فرآیند سه تا چهار مرتبه برای هر سطل انجام می‌شد. بقایای شناور شده بر روی آب از طریق یک پارچه توری با چشمه‌های ریز که بر روی یک صافی کوچک فلزی قرار گرفته بود، گردآوری و همراه با اتیکتی که دربرگیرنده همه اطلاعات آن بود در محل مناسبی برای خشک شدن منتقل می‌گردید. پس از خشک شدن بقایای شناور شده، آن‌ها در زیپ‌کیپ‌های پلاستیکی برای انجام مطالعات بعدی قرار داده می‌شد. جداسازی بقایای ته‌نشین شده مرحله بعدی عملیات شناورسازی بود؛ برای این کار محتویات ته سطل از دو صافی فلزی با چشمه‌های ۵ و ۲ میلی‌متری عبور داده می‌شد. در مجموعه گیاهی مطالعه شده، ۱۴۲ نمونه دانه‌های متعلق به گیاهان خودرو مانند: تیره آلاله، تیره شب‌بو، سریشک، خلر، مرغ و شیرپنیر شناسایی شدند (نمودارهای ۱ تا ۴). هیچ شواهدی دال بر وجود گیاهان کشت شده در نمونه‌های مطالعه شده وجود ندارد؛ تنها یک نمونه گندم شکسته از این مجموعه به دست آمده که آن هم به دلیل آسیب‌دیدگی قابل تشخیص نبوده و از این رو در گروه غلات ناشناخته (کشت شده یا خودرو ؟) قرار می‌گیرد. افزون بر دانه‌های خودرو، ۱۰۶ قطعه زغال متعلق به بادام کوهی در مجموعه مطالعه شده شناسایی گردید. قطعات زغال بسیار ریز بوده و از این رو قادر به شناسایی دقیق‌تر نیستند. مطالعه بقایای دانه و زغال چوب گردآوری شده از لایه‌ها و فیچرهای مختلف در تپه بی‌بی‌زلیخایی نشان می‌دهد که هیچ‌گونه شواهدی دال بر وجود گیاهان زراعی از جمله غلات یا حبوبات کشت شده در این محوطه وجود ندارد و بیشتر گیاهان شناسایی شده از نوع گیاهان خودرو یا وحشی هستند.



نمودارهای ۱-۴: تراکم و پراکنندگی گیاهان شناسایی شده در تپه بی‌بی‌زلیخایی (شیرازی، ۱۴۰۰).  
Graph. 1-4: Density and distribution of identified plants in Tap-e Bibizolaikhaei (Shirazi, 2021).



نمودار ۵: نسبت تعداد و وزن گونه‌های جانوری شناسایی شده در تپه بی‌بی‌زلیخایی (داوودی، ۱۴۰۰).  
Graph. 5: Ratio of the number and weight of identified animal species in Tap-e Bibizolaikhaei (Davoodi, 2021).

## بقایای جانوری

مجموعه بقایای جانوری تپه بی‌بی‌زلیخایی در آزمایشگاه بیوباستان‌شناسی، آزمایشگاه مرکزی دانشگاه تهران مورد بررسی قرار گرفت. شناسایی اندامی استخوان‌ها و گونه‌های جانوری، با استفاده از مجموعه‌های تطبیقی و اطلس‌های استخوان‌شناسی جانوری به‌انجام رسیده است (برای نمونه: ابراهیمی ۱۳۸۹؛ Schmidt, 1972). متغیرهای مختلف برای ثبت هر استخوان در پایگاه اطلاعاتی وارد شده که در نرم‌افزار اکسل تنظیم شده است.

براساس مطالعات انجام‌شده، طیف گونه‌های جانوری شناسایی‌شده در محوطه بی‌بی‌زلیخایی در رده پستانداران، پرندگان و ماهی قرار می‌گیرد (نمودار ۵). پستانداران شامل راسته جفت‌سمی‌ها (گوسفندسانان و گاوسانان) هستند. در میان بقایای جانوری، ۹۲ قطعه استخوان (۹۴٪ از کل مجموعه شناسایی‌شده) به گوسفندسانان تعلق دارد که از این بین، ۱۶ عدد به بز اهلی، سه عدد به گوسفند وحشی، پنج عدد احتمالاً به گوسفند اهلی و بقیه در گروه گوسفندسانان طبقه‌بندی شدند. همان‌طور که دیده می‌شود، غالب استخوان‌های شناسایی‌شده مربوط به گوسفندسانان هستند و نقش اصلی را در اقتصاد معیشتی این محوطه ایفا می‌کرده‌اند. بقایای استخوانی بزهای شناسایی‌شده در بی‌بی‌زلیخایی براساس شاخصه‌های ریخت‌شناسی و اندازه، به نوع اهلی تعلق دارد. شناسایی استخوان‌های گوسفند وحشی در مجموعه نیز شاهدی بر انجام شکار توسط ساکنان محوطه است. وجود گوسفند اهلی در بی‌بی‌زلیخایی اما با تردید و احتمال مطرح می‌شود. در میان استخوان گوسفندان، پنج نمونه وجود دارد که از نظر ویژگی‌های ریخت‌شناسی و اندازه شبیه به نمونه‌های اهلی هستند.

تنها یک قطعه استخوان گونه گاو در مجموعه بی‌بی‌زلیخایی شناسایی شد که نمی‌توان درباره اهلی یا وحشی بودن آن اظهار نظر کرد. یک قطعه استخوان کتف آهو از لایه دوم یافت شد. وجود بقایای آهو، نشان‌دهنده شکار آن توسط ساکنان بی‌بی‌زلیخایی است. بقایای استخوانی ماهیان و پرندگان دیگر طیف شناسایی‌شده بقایای جانوری هستند. از این طیف، یک مهره کوسه ماهی و سه قطعه استخوان پرندگان در مجموعه شناسایی شد. مشخص نیست که کوسه ماهی توسط ساکنان این محوطه صید شده یا این‌که این مهره به‌طور اتفاقی از سواحل خلیج فارس گردآوری شده است. دو استخوان (قلم پا و مهره) احتمالاً به سرده مرغابی از زیرتیره اردک‌های روی آب‌چر تعلق دارند. احتمالاً این پرندگان به تالاب‌ها و رودخانه‌های این منطقه در طی فصولی از سال مهاجرت می‌کرده‌اند و ساکنان محوطه، آن‌ها را شکار و مصرف می‌کرده‌اند.

## گاهنگاری محوطه

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، بیشتر پژوهش‌های مرتبط با دوره نوسنگی در ایران در ارتفاعات زاگرس و به‌ویژه بخش‌های مرکزی آن متمرکز بوده است. مهم‌ترین و جدیدترین این پژوهش‌ها در محوطه‌هایی مانند: تپه شیخی‌آباد (Matthews et al., 2013)، تپه چغاگلان (Riehl et al., 2015)، تپه چپاسبز شرقی (Darabi et al., 2011)، کلک آسدمراد (Moradi et al., 2016) و تپه قرانچی (مشکور و همکاران، ۱۴۰۲) انجام شده است. تاریخ‌گذاری‌های مطلق برخی از این محوطه‌ها مانند شیخی‌آباد و چغاگلان، با محوطه‌های اوایل نوسنگی بخش‌های غربی هلال حاصلخیزی برابری می‌کند و همین امر باعث شده که بار دیگر بخش‌های شرقی هلال حاصلخیزی از منظر مطالعات مرتبط با فرآیند نوسنگی‌گرایی مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد.

اگرچه پژوهش‌های انجام‌شده در بخش‌های جنوبی زاگرس در قیاس با بخش‌های مرکزی آن به نسبت کمتر هستند، اما از اهمیتی ویژه برخوردار هستند (برای نمونه ر. ک. به: Azizi et al., 1969; Tsunki & Zeidi, 2008 a & b; Hole et al., 2014). جدای از محوطه‌های کاوش‌شده در

تنگ بلاغی (Tsunki & Zeidi, 2008 a & b) که از نظر قدمت تقریباً با محوطه‌های زاگرس مرکزی برابری می‌کنند، سایر محوطه‌ها، که تپه بی‌بی‌زلیخایی نیز یکی از آن‌هاست، مربوط به هزاره‌های هفتم و هشتم پیش از میلاد بوده که قدمت‌شان با برخی از محوطه‌های زاگرس مرکزی هم‌پوشانی دارند (۱).

۱: گاهنگاری مطلق برخی از محوطه‌های منطقه زاگرس (نگارنده، ۱۳۹۶).

Tab. 1: The absolute chronology of the Zagros region sites (Author, 2017).

منطقه	محوطه	گاهنگاری مطلق (پ.م.)	منابع
زاگرس شمالی	بستان‌سور	۹۱۷۰-۷۰۵۵	Matthews <i>et al.</i> 2016
	شمشارا	۷۴۵۰-۷۰۸۰	Matthews <i>et al.</i> 2016
	جارمو	۷۰۵۰-۶۶۵۰	Carretero <i>et al.</i> , 2023
زاگرس مرکزی	آسیاب	۹۷۵۰-۹۳۰۰	Darabi <i>et al.</i> , 2019
	شیخی‌آباد	۱۰۱۰۰-۷۵۸۰	Matthews <i>et al.</i> 2013
	چغاگلان	۹۸۰۰-۷۶۰۰	Riehl <i>et al.</i> , 2015
	چپاسبز شرقی	۸۵۵۶-۷۶۱۱	Darabi <i>et al.</i> , 2011
	کلک اسدمراد	۸۴۷۷-۸۱۹۵	Moradi <i>et al.</i> , 2016
	جانی	۸۲۴۰-۷۷۳۰	Matthews <i>et al.</i> 2013
	گنج‌دره	۸۲۰۰-۷۶۰۰	Darabi <i>et al.</i> , 2019
	عبدالحسین	۸۲۰۰-۷۸۰۰	Matthews & Fazeli Nashli, 2022
	گوران	۷۲۰۰-۷۰۰۰	Zeder, 2006
	سراب	۷۰۰۰-۶۴۰۰	Zeder, 2006
جنوب غرب	چغاسفید	۶۷۰۰-۵۵۰۰	Hole, 1977
	علی‌کش	۷۵۸۱-۶۴۹۲	دارابی، ۱۳۹۷
	چغابنوت	۷۵۰۵-۶۶۱۵	Alizadeh, 2003
	مه‌تاج	۷۲۰۰-۶۵۰۰	Darabi <i>et al.</i> , 2020
زاگرس جنوبی	قلعه رستم	۷۰۶۶-۶۰۲۲	Daujat <i>et al.</i> , 2016
	رحمت‌آباد	۷۰۴۷-۶۰۲۸	Azizi Kharanaghi <i>et al.</i> , 2014

برای آگاهی از تاریخ استقرار در تپه بی‌بی‌زلیخایی، از نمونه ذغال‌های به دست آمده از کاوش محوطه، سه نمونه به روش AMS تاریخ‌گذاری شد (۲). دو نمونه از ذغال‌های تاریخ‌گذاری شده از لایه دو به دست آمده و یک نمونه مربوط به لایه احتمالی چهارم است. با توجه به نمونه‌های تاریخ‌گذاری شده استقرار محوطه مربوط به نیمه اول هزاره هشتم پیش از میلاد است. از آنجا که کاوش در ترانشه لایه‌نگاری هنوز به خاک بکر نرسیده است؛ از طول مدت استقرار در محوطه اطلاع دقیقی در دست نیست؛ بدیهی است که با پایان کاوش در این ترانشه و تاریخ‌گذاری نمونه‌های جدید می‌توان در این باره اظهار نظر نمود.

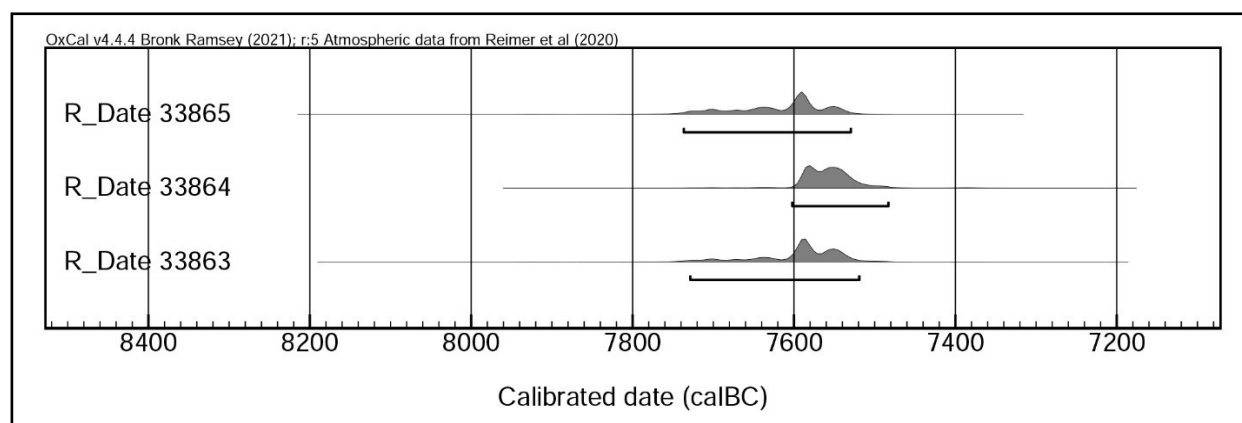
## بحث و تحلیل

یکی از مباحث مهم در باستان‌شناسی پیش از تاریخ، ردگیری تغییرات معیشتی جوامع انسانی در اواخر دوره فراپارینه‌سنگی و اوایل دوره نوسنگی است که براساس آن، این جوامع توانستند سیستم معیشتی خود را از شکار و گردآوری خوراک به دامداری و کشاورزی تغییر دهند. هلال حاصلخیزی

۲: نتایج نمونه‌های تاریخ‌گذاری شده تپه بی‌بی‌زلیخایی (انجام شده در آزمایشگاه آرهایوس دانشگاه آرهایوس، دانمارک در سال ۱۳۹۹).

Tab. 2. Radiocarbon dates of Tap-e Bibizolaikhaei, Performed at the Aarhus AMS Center (Conducted at the Aarhus Laboratory, Aarhus University, Denmark, in 2020).

AAR	SID	Name	Material	Yield (%)	<sup>14</sup> C Age		Calibration Program	Calibration Options	Calibrated Age (1 σ)	Calibrated Age (2 σ)
					<sup>14</sup> C yr. BP					
33863	41559	Bibi Zolaikhaei Reg. No. 1186 Sq.78.140; AHII	Plant charred	63.0	8565	58	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20	7639BC (1.2%) 7635BC 7606BC (67.1%) 7531BC	7729BC (95.4%) 7520BC
33864	41560	Bibi Zolaikhaei Reg. No. 1232 Sq.78.140, AHIV	Plant charred	55.4	8521	54	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20	7590BC (68.3%) 7537BC	7603BC (95.4%) 7484BC
33865	41561	Bibi Zolaikhaei Reg. No. 1274 Sq.79, AHII	Charcoal	49.6	8586	57	OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5	IntCal20	7708BC (3.6%) 7697BC 7655BC (15.3%) 7621BC 7612BC (36.5%) 7572BC 7566BC (12.8%) 7539BC	7737BC (95.4%) 7530BC



منطقه‌ای است در جنوب غرب آسیا، که به طور سنتی مورد اجماع پژوهشگران برای دانستن منشأ اهلی کردن گیاهان و حیوانات بوده؛ براساس شواهد و مدارک، اینجا، نخستین منطقه‌ای بود که جوامع آن توانستند در اواخر دوره پلیستوسن و اوایل دوره هولوسن این سیستم معیشتی را تغییر و توسعه دهند. براساس پژوهش‌های هدفمند و دامنه‌داری که در چند دهه اخیر که بیشتر در بخش‌های غربی هلال حاصلخیزی در مناطقی مانند: ترکیه، شمال عراق، سوریه، اردن و لوانت انجام شده، آگاهی‌های بسیار ارزشمندی از جنبه‌های مختلف زندگی جوامع نوسنگی در دست است؛ در مقابل، بخش‌های شرقی آن، از جمله ارتفاعات زاگرس ایران و کوه‌پایه‌های آن، به دلایل مختلف، از انجام چنین پژوهش‌هایی کم بهره بوده‌اند. آغاز سری جدیدی از پژوهش‌های باستان‌شناختی در دوره نوسنگی (برای نمونه ر. ک. به: Matthews & Fazeli Nashli, 2013; Matthews & Fazeli, 2022) و نیز کاوش محوطه‌هایی در بخش‌های مرکزی زاگرس و کوه‌پایه‌های آن مانند: تپه شیخی‌آباد (Matthews et al., 2013) و تپه چغاگلان (Riehl et al., 2015) و کشفیات بسیار مهم در این محوطه‌ها که گاه غیرعادی خوانده شده و از نظر قدمت با محوطه‌های دیگر بخش‌های هلال حاصلخیزی برابری می‌کنند، باعث شده که یک بار دیگر توجه پژوهشگران به ارتفاعات زاگرس جلب گردد؛ هرچند بررسی‌های دقیق درباره

دو محوطه پیش‌گفته هنوز به پایان نرسیده، ولی شواهد گویای وجود جوامعی با سازوکارهایی بسیار فراتر از آن‌چه پیشتر برای ایران گمان می‌رفت، است.

همان‌طورکه پیش‌تر اشاره شد، افزون‌بر بخش‌های مرکزی زاگرس، در سال‌های اخیر پژوهش‌هایی هدفمند در قالب بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناسی در دشت‌ها و کوه‌پایه‌های خوزستان و بخش‌های جنوبی زاگرس نیز انجام شده است. در جنوب غرب ایران دانسته‌های ما از پژوهش‌های تپه‌های علی‌گُش (Hole et al., 1969)، چُغاسفید (Hole, 1977) و چُغابُنوت (Alizadeh, 2003) به‌دست آمده است.

در بخش‌های جنوبی زاگرس و به‌طور ویژه منطقه فارس، جدای از چند محوطه با یافته‌های احتمالی از این دوره که «سامنر» (۱۹۹۴) گزارش نموده است، کاوش‌های غار سیده خاتون در آرسنجان (Tsuneki & Mirzaye, 2012) و کاوش هیأت مشترک ایران/ژاپن در چارچوب برنامه نجات بخشی تنگ‌بلاغی با مدارکی قطعی از حضور استقرارهایی از این دوره (Tsunki & Zeidi, 2008) جدیدترین و مهم‌ترین پژوهش‌های مرتبط با این دوره به‌شمار می‌آیند؛ به این موارد می‌بایست پژوهش‌های اخیر تپه رحمت‌آباد (Azizi et al., 2014) را نیز اضافه نمود. از مناطق پیرامونی منطقه کُهیگیلویه نیز آگاهی‌های اندکی در دست داریم؛ از کاوش تپه‌محتاج در دشت بهبهان (Darabi et al., 2017) و چند محوطه گزارش شده از منطقه بختیاری از جمله قلعه‌رستم (Zagarell, 1982; Daujat et al., 2016) و نهشته‌های تحتانی تپه‌سراب دشت شهرکرد (نوروزی، ۱۳۸۸: ۱۶۴)، شواهدی از استقرار دوره نوسنگی بی‌سفال گزارش شده است.

اشاره شد که از حدود ۱۲۰ سانتی‌متر نهشته‌های کاوش‌شده تپه بی‌بی‌زلیخایی در فصل نخست، سه لایه و شماری فیچر شناسایی شد؛ هرچند که در کاوش این فصل تیم کاوش نتوانست به خاک بکر برسد، اما بقایای کف قلوه‌سنگی، اجاق سنگی، دیوار احتمالی، بقایای جانوری و گیاهی و دست‌ابزارهای سنگی مهم‌ترین یافته‌های کاوش بود؛ در این بین، مهم‌ترین یافته‌های معماری، بقایای کف قلوه‌سنگی است که پیش‌تر به آن اشاره گردید. ظاهراً استفاده از کف‌های سنگ‌فرش در چشم‌انداز کوهستانی زاگرس در دوره نوسنگی مرسوم بوده است؛ مهم‌ترین دلیل آن شاید مصالحی بوده که طبیعت در اختیار قرار داده است. بقایای این گونه کف‌ها، در برخی از محوطه‌های این دوره در زاگرس مرکزی (Darabi et al., 2011: 256) و کوه‌پایه‌های آن مانند تپه علی‌گُش (Hole et al., 1969: 34) و در کردستان عراق در محوطه‌هایی مانند: جارمو (Braidwood et al., 1983: fig. 66) گزارش شده است.

دست‌ابزارهای سنگی، بخش مهمی از یافته‌های کاوش این محوطه است. همان‌طورکه می‌دانیم، براساس پژوهش‌های انجام‌شده بر روی دست‌ابزارهای سنگی منطقه زاگرس، سنتی ریزتیغه‌محور با نام «معلقاتی» وجود داشته که درواقع ادامه سنتی کهن‌تر به‌نام زرزری بوده است (برای نمونه ر. ک. به: Hole, 1994; Kozlowski & Aurenche, 2005). پیش‌تر اشاره شد که دست‌ابزارهای سنگی بی‌بی‌زلیخایی بیشتر برپایه تولید ریزتیغه استوار بوده و بر این اساس، به‌نوعی همان سنت معلقاتی زاگرس به‌شمار می‌آید که ویژگی‌های آن در دیگر محوطه‌های منطقه نیز شناخته شده است. نکته درخور توجه، نبود اُبسیدین در بین دست‌ابزارهای سنگی است؛ همان‌طورکه می‌دانیم، در منطقه زاگرس یافته‌های اُبسیدین از محوطه‌های هزاره هفتم پیش از میلاد گزارش شده و ظاهراً ارتباطات منطقه‌ای بین محوطه‌های نوسنگی از حدود ۷۵۰۰ پ.م. به این سو گسترش پیدا می‌کند (Matthews et al., 2013: 233)؛ موضوعی که نتایج تاریخ‌گذاری محوطه بی‌بی‌زلیخایی نیز آن را تأیید می‌نماید.

اشاره گردید که در مجموع در فرآیند شناورسازی نهشته‌ها، شواهد روشنی از بقایای گیاهی اهلی به‌دست نیامد؛ این امر تا حدودی می‌تواند با مقیاس کوچک محدودۀ کاوش شده و نیز فضای

آشکار شده مرتبط باشد؛ با این حال، وجود هاون‌های سنگی، سنگ‌ساب‌ها و مشت‌های سنگی که هم از کاوش به دست آمده و هم بر سطح محوطه وجود دارند، نشان می‌دهد که فرآوری دانه‌های گیاهی نقش مهمی در معیشت ساکنان این محوطه داشته است.

همان‌طور که اشاره شد، بیشتر بقایای جانوری به دست آمده از حیواناتی مانند بز و گوسفند است که نشان از حضور این حیوانات در بخشی از رژیم غذایی ساکنان این محوطه دارد. موضوع بسیار مهمی که می‌بایست به آن توجه داشت، این است که هنوز دقیقاً نمی‌دانیم اهلی‌سازی گوسفند برای نخستین بار در چه زمانی و در کجا شروع شده؛ نمونه‌هایی که از اواخر هزاره نهم و اوایل هزاره هشتم پیش از میلاد در زاگرس مرکزی به دست آمده‌اند، مربوط به گوسفند وحشی هستند (Zeder, 2008). از طرف دیگر، نمونه‌های استخوانی که از دوره نوسنگی با سفال در منطقه زاگرس کشف شده‌اند به گوسفند اهلی تعلق دارد و در نتیجه روند اهلی‌سازی گوسفند هنوز مشخص نیست؛ رفتارشناسی و طبیعت گوسفند نشان می‌دهد که این حیوان، در مقایسه با بز، سازگاری کمتری با سرما و جابه‌جایی دارد؛ از این جهت، این فرضیه مطرح است که ممکن است اهلی‌سازی گوسفند نه در مناطق زاگرس مرکزی، بلکه در مناطق کم‌ارتفاع‌تر و گرم‌تر در زاگرس جنوبی یا مناطق پست خوزستان انجام شده باشد؛ برای مثال، شماری استخوان گوسفند از مرحله زمردنه در تپه علی‌کش توسط «فلانری» به گونه اهلی منتسب شده است (Hole et al., 1969: 278-281). محوطه‌هایی چون تپه علی‌کش و بی‌بی‌زلیخایی که تاریخ آن‌ها به هزاره هشتم پیش از میلاد بازمی‌گردد، می‌توانند کاندیدهای مناسبی برای بررسی این موضوع باشند. گردآوری حجم بیشتری از بقایای جانوری و انجام مطالعات دیرین‌ژنتیک در تپه بی‌بی‌زلیخایی می‌تواند در سنجش این فرضیه کمک کند. با توجه به این‌که فقط یک نمونه استخوان گاو و پنج قطعه استخوان بلند و تخت از پستانداران بزرگ در مجموعه بقایای جانوری بی‌بی‌زلیخایی شناسایی شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که شکار یا پرورش پستانداران بزرگی چون گاو در این محوطه اولویت نداشته و احتمال وجود گاو اهلی در اینجا کم است.

بر اساس شواهد، از جمله نبود سفال‌های دوره نوسنگی بر سطح محوطه و گمانه کاوش شده، به نظر می‌رسد که بی‌بی‌زلیخایی، محوطه‌ای مربوط به دوره نوسنگی بی‌سفال است. با توجه به این‌که کاوش گمانه به خاک بکر نرسیده، هنوز از تعداد فازهای استقرار و طول زمان استقرار در محوطه بی‌بی‌زلیخایی اطلاعاتی در دست نیست؛ با این حال و بر اساس نتایج نمونه‌های تاریخ‌گذاری شده (۱)، قطعی شده که محوطه، دست‌کم از نیمه اول هزاره هشتم پیش از میلاد مورد سکونت بوده است. نوع استقرار محوطه، از دیگر موضوعاتی است که اکنون نمی‌توان در مورد آن با یقین اظهار نظر کرد؛ دلیل این امر، کوچک بودن مقیاس کاوش و نبود شواهد قطعی در این رابطه است؛ با این حال، همان‌طور که می‌دانیم، به دلایل زیست‌محیطی، کوهگیلویه منطقه‌ای است که دست‌کم تا دو دهه پیش، معیشت بخش بزرگی از ساکنان آن مبتنی بر زندگی نیمه یکجانشینی بوده؛ بنابراین شاید خیلی دور از ذهن نباشد که تا زمان به دست آوردن مدارک دقیق‌تر، پیشینه این الگوی معیشتی را پیش‌تر برده و آن را نیز برای ساکنان این محوطه در نظر گرفت.

### نتیجه‌گیری

پژوهش‌های باستان‌شناسی مرتبط با دوره نوسنگی در منطقه کوهگیلویه در مراحل اولیه آن است. بررسی‌های باستان‌شناختی منطقه و شناسایی ۱۶ محوطه از این دوره نشان داده که این منطقه در دوره نوسنگی و به‌ویژه مراحل آغازین آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. تپه بی‌بی‌زلیخایی مربوط به دوره نوسنگی بی‌سفال و نماینده محوطه‌هایی است که به آن‌ها اشاره شد. با توجه به اهمیت دوره نوسنگی در روند تحولات جوامع بشری که از آن به عنوان «انقلاب نوسنگی» نیز یاد شده،

ضرورت تداوم پژوهش‌ها در محوطه بی‌زیلیخایی برای پی‌بردن به جنبه‌های گوناگون احتمالاً قدیمی‌ترین فرهنگ یکجانشینی این بخش از زاگرس آشکارتر به نظر می‌رسد؛ با ادامه مطالعات در این محوطه، هم‌چنین می‌توان پی‌برد که سرنوشت تحولی این بخش از زاگرس چه قدر مرتبط با دیگر بخش‌های آن است. اکنون با داشتن آگاهی‌های از زاگرس مرکزی (شیخی‌آباد)، زاگرس جنوبی (محوطه‌های تنگ‌بلاغی و تپه رحمت‌آباد)، و حاشیه‌های غربی زاگرس (چیا سبز شرقی و چغاگلان)، ضروری است که بینیم در مناطقی با چشم‌انداز طبیعی متفاوت (منطقه کُهِگیلویه) با چه نوع جوامع نوسنگی و با چه انطباقات انسانی در ارتباط با محیط زیست در دوره هولوسن روبرو بوده است. تپه بی‌زیلیخایی آگاهی‌های درخور بیشتری را از این بخش کمتر شناخته شده زاگرس در اختیار قرار داده است. توجه به این امر مهم که چشم‌انداز طبیعی بی‌زیلیخایی که اساساً متشکل از زمین‌های تپه‌ماهوری و بدبوم است، به‌طور کلی متفاوت از دشت‌های میان‌کوهی زاگرس (منطقه کرمانشاه و فارس) یا حاشیه‌های غربی زاگرس (چغاگلان) است و همین می‌تواند باعث تفاوت‌های معیشتی/استقراری بین جوامع هم‌زمان در بخش‌های مختلف زاگرس باشد.

### سپاسگزاری

از اعضا محترم هیأت آقایان دکتر ایمان مصطفی‌پور، حامد ذیفر، دکتر حسین سپیدنامه و یاسر کاظمی به‌خاطر همه زحماتی که در طول برنامه کشیدند، سپاسگزاری می‌گردد؛ هم‌چنین از دوستان گرامی دکتر محسن زیدی و سامان حمزوی به‌خاطر راهنمایی‌های ارزنده‌شان در طول برنامه قدردانی می‌شود.

### تضاد منافع

نویسنده ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارد.

### پی‌نوشت

۱. در اواخر فصل کاوش شواهدی احتمالی از یک لایه جدید دیده شد که به دلیل نبود زمان کافی کاوش آن به فصل بعدی موکول گردید؛ در نقشه برش ارائه‌شده از دیواره ترانشه (شکل ۴) این لایه با علامت (?) نشان داده شده است. این لایه در بخش‌های جنوبی ترانشه شناسایی شده و دارای ۹ سانتی‌متر ضخامت است. این لایه به رنگ قهوه‌ای و شامل سیلت و رس بوده و بیشترین یافته‌های آن شامل ابزارهای سنگی، استخوان و ذغال است.  
۲. برای توصیف دانه‌بندی بافت نهشته‌ها و ساختارهای معماری احتمالی از دانه‌بندی ونت‌ورث استفاده شده است (Wentworth, 1922).

۳. اصلی‌ترین دلیل برای انتساب این محوطه‌ها به این دوره، ویژگی‌های فن‌آوری شاخص در صنعت دست‌ابزارهای سنگی مانند: سنگ‌مادرهای ریزتیغه و به‌ویژه سنگ‌مادرهای ریزتیغه فشنگی، و دیگر دست‌ابزارهای سنگی، از جمله ریزتیغه‌ها است که به نسبت‌های مختلف بر سطح این محوطه‌ها یافت شده و نیز نبود سفال‌های دوره نوسنگی بر سطح آن‌ها است. بدیهی است که انتساب دست‌کم شماری از این محوطه‌ها به این دوره را باید با احتیاط تلقی کرد و ممکن است که در پژوهش‌های دقیق‌تر و به‌ویژه با کاوش‌های باستان‌شناسی این احتمال رد یا تأیید شود.

### کتابنامه

- ابراهیمی، محمدعلی، (۱۳۸۹). استخوان‌شناسی مقایسه‌ای حیوانات اهلی. چاپ دوم، تبریز: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- آزادی، احمد، (۱۳۸۶). «بررسی باستان‌شناختی منطقه لیگک بَهَمَی، کُهِگیلویه». نامه پژوهشگاه، ۲۰ و ۲۱: ۱۰۵-۱۰۵.
- آزادی، احمد، (۱۳۹۲). «تپه بی‌زیلیخایی؛ محوطه‌ای نویافته از دوره نوسنگی بی‌سفال در منطقه کُهِگیلویه، زاگرس جنوبی». باستان‌شناسی ایران، ۳: ۳۱-۱۹.

- آزادی، احمد، (۱۳۹۳). «فصل چهارم بررسی‌های باستان‌شناختی منطقه کُهِگیلویه». مقاله‌های کوتاه دوازدهمین گردهم‌آیی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۲۹-۳۱.
- آزادی، احمد، (۱۳۹۴). «گزارش مقدماتی بررسی‌های باستان‌شناختی خط لوله انتقال آب سد کوثر، کُهِگیلویه». گزارش‌های چهاردهمین گردهم‌آیی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۳۲-۳۵.
- آزادی، احمد، (۱۳۹۵). «تحولات استقراری دوران پیش از تاریخ در منطقه کُهِگیلویه». رساله دکتری، تهران: دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران. (منتشر نشده)
- آزادی، احمد، (۱۳۹۷). «استقرارهای آغازین دوره هولوسن در منطقه کُهِگیلویه». کواترنری ایران، ۴ (۳): ۳۱۹-۳۰۷. <https://doi.org/10.22034/irqua.2018.702076>
- آزادی، احمد، (۱۳۹۸). «تپه هَرار: شواهدی جدید از دوره نوسنگی بی‌سفال در منطقه کُهِگیلویه، زاگرس جنوبی». آفرین‌نامه: مقاله‌های باستان‌شناسی در نکوداشت استاد مهدی رهبر، تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۴۷-۵۲.
- آزادی، احمد، (۱۳۹۹ الف). «تحلیل و گونه‌شناسی آثار باستانی منطقه کُهِگیلویه». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱۰ (۲۷): ۲۸-۷. <https://doi.org/10.22084/nbsh.2020.21491.2124>
- آزادی، احمد، (۱۳۹۹ ب). «بررسی باستان‌شناختی مخزن سد آبریز، کُهِگیلویه». مجموعه مقالات کوتاه هجدهمین گردهم‌آیی سالانه باستان‌شناسی ایران، تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری: ۳۳-۴۲.
- آزادی، احمد؛ و قزلباش، ابراهیم، (۱۳۹۰). «معرفی مکان‌های نویافته دوره نوسنگی در منطقه کُهِگیلویه». باستان‌شناسی و تاریخ، ۴۸: ۱۶-۳.
- دارابی، حجت، (۱۳۹۷). «بازنگری لایه‌نگاری تپه علی‌گُش، دشت دهلران». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱۶ (۸): ۴۲-۲۷. <https://doi.org/10.22084/nbsh.2018.14908.1661>
- داوودی، حسین، (۱۴۰۰). «گزارش مطالعات باستان‌شناسی در تپه بی‌بی‌زلیخیایی». پیوست گزارش فصل اول کاوش به‌منظور لایه‌نگاری تپه بی‌بی‌زلیخیایی، تهران: پژوهشگاه باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- شیرازی، زهره، (۱۴۰۰). «گزارش مطالعات گیاه‌باستان‌شناسی در تپه بی‌بی‌زلیخیایی». پیوست گزارش فصل اول کاوش به‌منظور لایه‌نگاری تپه بی‌بی‌زلیخیایی، تهران: پژوهشگاه باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- مشکور، مرجان؛ داوودی، حسین؛ جمالی، مرتضی؛ شیدرنگ، سونیا؛ تنگبرگ، مارگارتا؛ میلونا، پانتلیتزا؛ خرمالی، فرهاد؛ رحمتی، مرتضی؛ بیضائی‌دوست، ساناز؛ مرادی، بابک؛ خزائلی، رویا؛ و فتحی، هما؛ (۱۴۰۲). «تپه قزانچی، سکونتگاهی از اوایل نوسنگی تا عصر مفرغ در دشت کرمانشاه». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱۳ (۳۶): ۳۳-۷. <https://doi.org/10.22084/nb.2021.25051.2394>
- نوروزی، علی‌اصغر، (۱۳۸۸). «مطالعات باستان‌شناسی در حوضه آبخیز کارون شمالی (استان چهارمحال و بختیاری)». مطالعات باستان‌شناسی، ۲: ۱۷۵-۱۶۱. [https://jarcs.ut.ac.ir/article\\_28666.html?lang=fa](https://jarcs.ut.ac.ir/article_28666.html?lang=fa)
- Alizadeh, A., (2003). *Excavations at the prehistoric mound of Chogha Bonut, Khuzestan, Iran. seasons 1976/77, 1977/78, and 1996*. Chicago: The oriental institute of the University of Chicago.

- Azadi, A., (2007). "Archaeological Study of the Likak Bahmei Region, Kohgiluyeh". *Nameh-ye Pazhooheshgah*, 20 & 21: 105-120.
- Azadi, A., (2013). "Bibi Zoleikhai Tepe: A Newly Discovered Aceramic Neolithic Site in the Kohgiluyeh Region, Southern Zagros". *Iranian Archaeology*, 3: 19-31.
- Azadi, A., (2014). "The Fourth Season of Archaeological Surveys in the Kohgiluyeh Region". *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Meeting of Iranian Archaeology*, Tehran: Research Institute of Cultural Heritage and Tourism: 29-31.
- Azadi, A., (2015). "Preliminary Report on the Archaeological Survey of the Kowsar Dam Water Pipeline, Kohgiluyeh". *Reports of the 14<sup>th</sup> Annual Meeting of Iranian Archaeology*, Tehran: Research Institute of Cultural Heritage and Tourism: 32-35.
- Azadi, A., (2016). "Settlement Dynamics of the Prehistoric Period in the Kohgiluyeh Region." Ph.D. Dissertation, Tehran: Islamic Azad University, Science and Research Branch. (Unpublished).
- Azadi, A., (2018). "Early settlement of the Holocene in the Kohgiluyeh region". *Quaternary Journal of Iran*, 4(3): 307-319. <https://doi.org/10.22034/irqua.2018.702076>
- Azadi, A., (2019). "Harar Tepe: New Evidence of the Aceramic Neolithic Period in the Kohgiluyeh Region, Southern Zagros". *Afarinnameh: Archaeological Essays in Honor of Professor Mehdi Rahbar*, Tehran: Research Institute of Cultural Heritage and Tourism: 47-52.
- Azadi, A., (2021). "Typology of the Ancient Sites in Kohgiluyeh Region". *Pazhooheshha-ye Bastan shenasi Iran*, 10(27): 7-28. <https://doi.org/10.22084/nbsh.2020.21491.2124>
- Azadi, A., (2020b). "Archaeological Survey of the Abriz Dam Reservoir, Kohgiluyeh". *Proceedings of the 18th Annual Meeting of Iranian Archaeology*, Tehran: Research Institute of Cultural Heritage and Tourism: 33-42.
- Azadi, A. & Qezelbash, E., (2011). "Introduction to Newly Discovered Neolithic Sites in the Kohgiluyeh Region". *Archaeology and History*, 48: 3-16.
- Darabi, H., (2018). "Revisiting Stratigraphy of Ali Kosh, Deh Luran Plain". *Pazhooheshha-ye Bastan Shenasi Iran*, 8(16), 27-42. <https://doi.org/10.22084/nbsh.2018.14908.1661>
- Davoodi, H., (2021). "Report on Zooarchaeological Studies at Bibi Zoleikhai Tepe". Appendix to the First Season of Excavation Report for Stratigraphic Investigation at Bibi Zoleikhai Tepe, Tehran: Archaeology Research Institute. (Unpublished).
- Alizadeh, A., (2021). "Review and Synthesis of the Neolithic Cultural Development in Fars, Southern Iran". *Journal of Neolithic Archaeology*. 23: 1-27.
- Azizi Kharanaghi, H., Fazeli Nashli, H. & Nishiaki, Y., (2014). "The second season of excavations at Tepe Rahmat Abad, southern Iran: The absolute and relative chronology". *Ancient Near Eastern Studies*, 51: 1-32.
- Braidwood, R. J. & B. Howe., (1960). *Prehistoric Investigations in Iraqi Kurdistan*. Chicago: University of Chicago Press.

- Braidwood, R. J., Howe, B. & Reed, C. A., (1961). "The Iranian prehistoric project". *Science*, 133: 2008-10. <https://doi.org/10.1126/science.133.3469.2008>
- Braidwood, L. S., Braidwood, R. J., Howe, B., Reed, C. A. & Watson, P. J. (eds). (1983). *Prehistoric Archaeology Along the Zagros Flanks*. OIP 105, University of Chicago Press, Chicago.
- Bronk Ramsey, C., Heaton, T., Scholaut, G., Staff, R., Bryant, C., Brauer, A., Lamb, H., Marshall, M. & Nakagava, N., (2020). "Reanalysis of the atmospheric radiocarbon calibration record from Lake Suigetsu, Japan". *Radiocarbon*, 62(4): 989-999. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.18>
- Carretero, L.G., Lucas, L., Stevens, C. & Fuller, D., (2023). "Investigating early agriculture, plant use and culinary practices at Neolithic Jarmo (Iraqi Kurdistan)". *Journal of Archaeological Science: Reports*, 52: 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2023.104264>
- Chester, K. W., (1922). "A Scale of Grade and Class Terms for Classic Sediments". *The Journal of Geology*, 30 (5): 377-392. <https://doi.org/10.1086/622910>
- Darabi, H., Naseri, R., Young, R. & Fazeli Nashli, H., (2011). "The Absolute Chronology of East Chia Sabz: a Pre-Pottery Neolithic Site in Western Iran". *Documenta Praehistorica*, 38: 255-265. <https://doi.org/10.4312/dp.38.20>
- Darabi, H., Aghajari, M., Nikzad, M. & Bahramiyan, S., (2017). "In search of Neolithic appearance along the northern shorelines of the Persian Gulf: a report on the excavation at the Pre-Pottery Neolithic site of Tapeh Mahtaj, Behbahan Plain". *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists*, 5: 13-22.
- Darabi, H., Richter, T. & Mortensen, P., (2019). "Neolithisation process in the central Zagros: Asiab and Ganj Dareh revisited". *Documenta Praehistorica*, XLVI: 44-56. <https://doi.org/10.4312/dp.46.3>
- Darabi, H., Bangsgaard, P., Arranz-Otaegui, A., Ahadi, G. & Olsen, J., (2020). "Early Neolithic occupation of the lowlands of south-western Iran: new evidence from Tapeh Mahtaj". *Antiquity*, 95(379): 1-18. <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.215>
- Daujat, J., Mashkour, M., Emery-Barbier, A., Neef, R. & Bernbeck, R., (2016). "Qale Roštam: Reconsidering the "Rise of a Highland Way of Life". An integrated bioarchaeological analysis". in: Rouštaei, K., and Mashkour, M. (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau. Recent Research and Prospects Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment*, Ex Oriente, Berlin: 108-136.
- Ebrahimi, M. A., (2010). *Comparative Osteology of Domestic Animals*. 2<sup>nd</sup> Edition, Tabriz: Islamic Azad University, Tabriz Branch.
- Hole F., Flannery, K. & Neely, J. A., (1969). "Prehistory and Human Ecology of the Deh Luran Plain". *Memoirs of the Museum of Anthropology*, University of Michigan Museum of Anthropology, Ann Arbor. <https://doi.org/10.3998/mpub.11395036>

- Hole, F., (1977). "Studies in the archaeological history of the Deh Luran plain: The Excavation of Chagha Sefid". *Ann Arbor: Museum of anthropology*, University of Michigan. <https://doi.org/10.3998/mpub.11395563>
- Hole, F., (1994). "Interregional Aspects of the Khuzeestan Aceramic - Early Pottery Neolithic Sequence (Synthesis Contribution)". Gebel H. G. and Kozłowski S. K. (eds.), *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent. Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment 1*, Berlin, ex Oriente: 101- 116.
- Kamjan, S., Maskour, M., Mohaseb, A., Fathi, H. & Azizi Kharanaghi, H., (2018). "Zooarchaeology of the Pre-Pottery Neolithic Site of Qasr Ahmad (Iran) ". In: C. Cakirla, R. Brethon, J. Chahoud, S. Pilaar Birch (eds.), *Proceedings of the 12th International Symposium of the ICAZ Archaeology of Southwest Asia and Adjacent Areas Working Group, Groningen Institute of Archaeology*: 27 - 40. <https://doi.org/10.2307/j.ctvggx2m4.8>
- Khanipour, M., Zare Kordshooli, F. & Karami, H., (2021). "Archaeological Excavations at Tol-e Sangi in Fars Province, Iran". *The International Journal of Ancient Iranian Studies*, 1 (1): 97-104.
- Kozłowski, S. K. & Aurenche, O., (2005). "Territories, Boundaries and Cultures in the Neolithic Near East". *BAR International Series 1362*, Oxford. <https://doi.org/10.30861/9781841718071>
- Mashkour, M., Davoudi, H., Djamali, M., Shidrang, S., Tengberg, M., Mylona, P., Khormali, F., Rahmati, M., Beizae Doost, S., Moradi, B., Khazaeli, R. & Fathi, H., (2023). "Tappeh Qazānchi, A Settlement from the Early Neolithic to the Bronze Age in the Kermanshah Plain, Iran". *Pazhoheshha-ye Bastān shenasi Iran*, 13(36): 7-33. <https://doi.org/10.22084/nb.2021.25051.2394>
- Matthews, R., Matthews, W. & Mohammadifar, Y., (2013). *The earliest Neolithic of Iran: 2008 excavations at Sheikh-e Abad and Jani*. Oxford: Oxbow. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dp0q.3>
- Matthews, R. & Fazeli Nashli, H., (2013). *The Neolithisation of Iran: The formation of new societies*. Oxford: Oxbow. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dp0q>
- Matthews, R., Matthews, W., Raheem, K. R. & Rauf Aziz, K., (2016). "Current Investigations into the Early Neolithic of the Zagros Foothills of Iraqi Kurdistan". In: Kopanias, K., and MacGinnis, J., *The Archaeology of the Kurdistan region of Iraq and Adjacent Regions*, Oxford: 219-228. <https://doi.org/10.2307/j.ctvxrq0m8.26>
- Matthews, R. & Fazeli Nashli, H., (2022). *The Archaeology of Iran from the Palaeolithic to the Achaemenid Empire*. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9781003224129>
- Meldgaard, J., Mortensen, P. & Thrane, H., (1963). "Excavations at Tepe Guran, Luristan". *Acta Archaeologica*, 34: 98-133.
- Moradi, B., Mashkour, M., Eghbal, H., Azadeh Mohaseb, F., Ghassimi, T., Rahmati, E., Vahdati, A., Gratuze, B. & Tengberg, M., (2016). "A Short Account of Kelek Asad

Morad, A Pre-Pottery Neolithic Site in Pol e Dokhtar, Luristan". in: Roustaiei, K., and Mashkour, M. (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau. Recent Research and Prospects Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment*, Ex Oriente, Berlin:1-14.

- Mortensen, P., (1972), "Seasonal Camps and Early Villages in the Zagros". In: P. Ucko, R. Tringham, & G. W. Dimbleby (eds.), *Man, Settlement and Urbanism*, London: Duckworth.

- Nowrūzi, A., (2010). "Archeological Studies on Northern Karūn Basin (Chahārmahāl-o-Bakhtiyārī Province)". *Journal of Archaeological Studies*, 1(2): 161-175. [https://jarcs.ut.ac.ir/article\\_28666.html?lang=en](https://jarcs.ut.ac.ir/article_28666.html?lang=en)

- Pullar, J., (1990). *Tepe Abdul Hosein, a Neolithic Site in Western Iran*. Oxford, England.

- Reimer, P. J., Austin, WEN., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, PG., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, RL., Friedrich, M., *et al.*, (2020). "The intCal20 northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP)". *Radiocarbon*, 62(4): 725-757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>

- Riehl, S., Asouti, E., Karakaya, D., Starkovich, B. M., Zeidi, M. & Conard, N. J., (2015). "Resilience at the transition to agriculture: the long-term landscape and resource development at the Aceramic Neolithic tell site of Chogha Golan (Iran)". *BioMed Research International*, 2015: 1-22. <https://doi.org/10.1155/2015/532481>

- Roustaiei, K. & Mashkour, M., (2016), (Eds.), *The Neolithic of the Iranian Plateau. Recent Research and Prospects Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment*. Ex Oriente, Berlin.

- Shirazi, Z., (2021). "Report on Archaeobotanical Studies at Bibi Zoleikhai Tepe". Appendix to the First Season of Excavation Report for Stratigraphic Investigation at Bibi Zoleikhai Tepe, Tehran: Archaeology Research Institute. (Unpublished).

- Sumner, W. M., (1994). "The Evolution of Tribal Society in the Southern Zagros Mountain, Iran". In: Stein, G. J., & Rothman, M.S., (Eds.), *Chiefdoms and Early State in the Near East: The Organizational Dynamic of Complexity*, Prehistory Press, Madison: 47-56.

- Schmidt, E., (1972). *Atlas of animal bones: for prehistorians, archaeologists and quaternary geologists*. Elsevier publishing company.

- Smith, P. E. L., (1976). "Reflection on four Seasons of Excavations at Tepe Ganj Dareh". In: F. Bagherzadeh (ed.), *Proceeding of the 4<sup>th</sup> Annual Symposium on Archaeological Research in Iran*. Iranian Centre for Archaeological Research, Tehran: 11-22.

- Smith, P. E. L., (1990). "Architectural Innovation and Experimentation at Ganj Dareh, Iran". *World Archaeology*, 21(3): 323-335. <https://doi.org/10.1080/00438243.1990.9980111>

- Tsuneki, A. & Zeidi, M., (2008a). "Excavation at TB75 (Haji Bahrami Cave)". In:

Tsuneki, A. & Zeidi, M. (ed.), *Tangh-e Bolaghi: The Iran- Japan archaeological project for the Sivand dam salvage area*. Al- Shark 3. University of Tsukuba studies for west Asian archaeology, Tsukuba: 43-67.

- Tsuneki, A. & Zeidi, M., (2008b). "Excavation at TB130". In: Tsuneki, A. & M. Zeidi, (ed.), *Tangh-e Bolaghi: The Iran- Japan archaeological project for the Sivand dam salvage area*. Al- Shark 3. University of Tsukuba studies for west Asian archaeology, Tsukuba: 71-83.

- Tsuneki, A. & Mirzaei, A., (2012). "The Result of the 2011 research season". in Tsuneki, A. & A. Mirzaye (ed.), *The Arsanjan project, 2011*. Tehran: Research Center of the Iranian Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization and University of Tsukuba: Tsukuba.

- Zagarell, A., (1982). *The Prehistory of the Northeast Bahtiyārī Mountains, Iran: The Rise of a Highland Way of Life*. Beihefte Zum Tubinger Atlas des Vorderen Orients 42, Wiesbaden.

- Zeder, M. A., (2006). "A critical examination of markers of initial domestication in goats (*Capra hircus*)". in M. A. Zeder, D. G. Bradley, E. Emshwiller and B. D. Smith (eds) *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms*, Berkeley: University of California Press: 181-206. <https://doi.org/10.1525/9780520932425-017>

- Zeder. M., (2008). "Animal domestication in the Zagros: An update and directions for future research". In: E. Vila, L. Gourichon, A. M. Choyke and H. Buitenhuis (eds.), *Archaeozoology of the Near East VIII: Proceedings of the 8th International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas*. Maison de l'Orient et de la Mediterranee-Jean Pouilloux, Lyon: 243-278.