



## دوره شکل‌گیری و انتقالی دالما(؟)؛ گاه‌نگاری مطلق فرهنگ و سنت سفالی دالما بر اساس تاریخ‌گذاری‌های جدید با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS)

اکبر عابدی\*

دانشیار گروه باستان‌شناسی و باستان‌سنجی، دانشکده حفاظت آثار فرهنگی (کاربردی)، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۲

### چکیده

بازه زمانی انتهای فرهنگ حاجی‌فیروز و شروع دوره دالما و همچنین شکل‌گیری، بسط و توسعه فرهنگ دالما به مناطق همجوار از جمله کردستان، زنجان و زاگرس مرکزی و نیز منشاء این فرهنگ همواره یکی از موضوعات داغ و مورد بحث در ارتباط با باستان‌شناسی دوره دالما در این مناطق بوده است. با یافته‌شدن شواهد فرهنگ دالما در منطقه نخجوان و به دلیل نزدیکی این منطقه به معادن اصلی اسیدین از یک سو، و نزدیکی آن به یکی از گذرگاه‌های اصلی ورود به شمال غرب ایران از سوی دیگر، چگونگی و چرایی حضور این فرهنگ و سنت سفالی در این منطقه از قفقاز و نیز گاه‌نگاری آن برای فرهنگ دالما از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این نوشتار، کوشش بر این خواهد بود تا با ارائه گاه‌نگاری جدید منشأ این فرهنگ و فاز شکل‌گیری و انتقالی از انتهای چگونگی جدید به دوره مس و سنگ قدیم مورد بحث قرار گیرد. پرسش‌های اساسی و بنیادین در ارتباط با این فرهنگ از جمله چگونگی گذار جوامع حاجی‌فیروز به فرهنگ دالما، بازه زمانی دقیق این فرهنگ در شمال غرب ایران، زاگرس مرکزی و نیز مناطق واسط و بینابینی مابین دو منطقه زاگرس شمالی و مرکزی و نیز منشاء اولیه این فرهنگ بدون پاسخ باقی مانده است که در این نوشتار سعی بر این خواهد بود که بر اساس یافته‌های جدید تا حد امکان به برخی از این پرسش‌ها و ابهامات پاسخ داده شود. در این نوشتار با بررسی تمامی تاریخ‌گذاری‌های مطلق صورت‌گرفته در منطقه شمال غرب ایران و زاگرس مرکزی از کاوش‌های دالماتپه، سه‌گابی، گودین در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ نمونه‌های جدید تاریخ‌گذاری در محوطه‌هایی مانند دوه گز خوی، کول تپه گرگر، نادعلی بیگ سنقر مورد ارزیابی قرار گرفته و سپس با بررسی نمونه‌های انجام‌شده در منطقه قفقاز جنوبی و در محوطه‌های نخجوان تپه و اوچان آغیل گاه‌نگاری مطلق جدیدی برای دوره شکل‌گیری و خود فرهنگ دالما ارائه گردد. بر اساس نتایج تاریخ‌گذاری مطلق صورت‌گرفته بازه زمانی ۵۳۵۰/۵۴۰۰ - ۵۰۰۰ ق.م. برای دوره شکل‌گیری و انتقالی دالما و بازه زمانی ۵۰۰۰ - ۴۵۰۰ ق.م. برای دوره دالما پیشنهاد می‌شود.

**واژگان کلیدی:** دالما، گاه‌نگاری مطلق AMS، دوره شکل‌گیری دالما، شمال غرب ایران، زاگرس مرکزی.

\* نویسنده مسئول مکاتبات: تبریز، خیابان آزادی، میدان حکیم نظامی گنجوی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز. صندوق پستی: ۴۵۶۷/۵۱۲۸۵  
پست الکترونیکی: [akbar.abedi@tabriziau.ac.ir](mailto:akbar.abedi@tabriziau.ac.ir)

## ۱. مقدمه

در نیمه اول هزاره پنجم ق.م. یا حتی اندکی قبل‌تر و در اواخر هزاره ششم ق.م. سنت سفالی یا همان مجموعه فرهنگی دالما در بیشتر بخش‌های شمال‌غرب و غرب ایران گسترش چشمگیری یافت. دالماتپه در راستای پروژه باستان‌شناسی حسلو و درحالی‌که چندان مورد هدف کاوش‌های بلندمدت تیم حسلو نبود، در سال ۱۹۵۸ و ۱۹۵۹ توسط چارلز برنی و سپس در سال ۱۹۶۱ توسط کایلر یانگ مورد کاوش قرار گرفت. هرچند که این پروژه در راستای شناخت اولین روستاهای یکجانشینی منطقه طراحی شده بود، ولی پس از کاوش با ماهیت نیمه کوچ نشینی و سفال‌های منقوش شاخص آن در ادبیات باستان‌شناسی معروف گردید [1,2,3,20]. اهمیت این فرهنگ زمانی بارزتر شد که شواهد آن در مناطق بسیار دوردست‌تر تا بین‌النهرین و قفقاز نیز شناسایی و معرفی گردید. دالما در واقع یک پدیده سفالی خاصی در این بازه زمانی است که از لحاظ سبکی در بیشتر مناطق مورد اشاعه که عمدتاً مناطق مرتفع زاگرس را در برمی‌گیرد، همگون و بسیار مشابه است. اما سنت سفالی دالما بیشتر به دلیل پراکندگی جغرافیایی وسیعی که در برمی‌گیرد، حائز اهمیت فراوانی است. همان‌گونه که بر اساس یافته‌های باستان‌شناختی مطلعیم، آثار این فرهنگ از منطقه مرکزی و منشأیی خود در حوضه دریاچه ارومیه گرفته تا منطقه زاگرس مرکزی (دشت‌های ماهیدشت و کنگاور)، در منطقه حمیرین تا شرق عراق جایی که در آنجا با داده‌های نوع حلف درهم می‌آمیزد، معرفی شده است [6,7]. نکته جالب‌تر اینکه آثار این فرهنگ حتی در ارتفاعات قفقاز در منطقه نخجوان نیز گزارش شده است [1, 2, 3]. اولین آثار این فرهنگ در جنوب‌غرب دریاچه ارومیه و در محوطه‌های دالما و حسلو در سال ۱۹۵۸ یافت گردید. بعدها در کاوش‌های سایر محوطه‌ها نیز آثار آن در حاجی‌فیروز، پیزدلی و تپه سیوان گزارش شد. به‌غیر از کاوش‌های اشاره‌شده، بررسی‌های مختلفی نیز در این راستا به‌انجام رسیده است [4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14]. فرهنگ و سنت سفالی دالما با سفال‌های منقوش و ایمپرس (فشاری) در دوره عبید ۳-۴ و مس‌وسنگ جدید ۱ در شمال‌شرق

بین‌النهرین و در حوضه دجله علیا در غرب زاگرس و در مناطقی مانند دشت اربیل، دهوک، منطقه سلیمانیه، کرکوک و حوضه حمیرین در شمال‌شرق عراق گزارش شده است [9,16,17,18,19,20,21]. سفال‌های نوع دالمایی به‌تازگی در کاوش‌های تپه سُرِیژه<sup>۱</sup> در دشت اربیل [22,23,24,25] و در محوطه نزدیک آن در هیل آوا<sup>۲</sup> [26]، در تل نادر<sup>۳</sup> [27]، در گورگه چیا<sup>۴</sup> [27] و نیز در محوطه آسینگران<sup>۵</sup> در دشت ناوکور گزارش شده است [20]. یک قطعه سفال منقوش شبیه دالمای منقوش نیز از تپه گاورا توسط هم‌لین گزارش شده است [6]. چندین قطعه سفال و یک ظرف تقریباً سالم این دوره را با گاورا XVI یا دوره عبید ۳ مطابقت می‌دهد [6] (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه پراکندگی محوطه‌های دالمایی در ایران، بین‌النهرین و قفقاز جنوبی

Figure 1: Distribution map of Dalma sites in Iran, Mesopotamia and South Caucasus

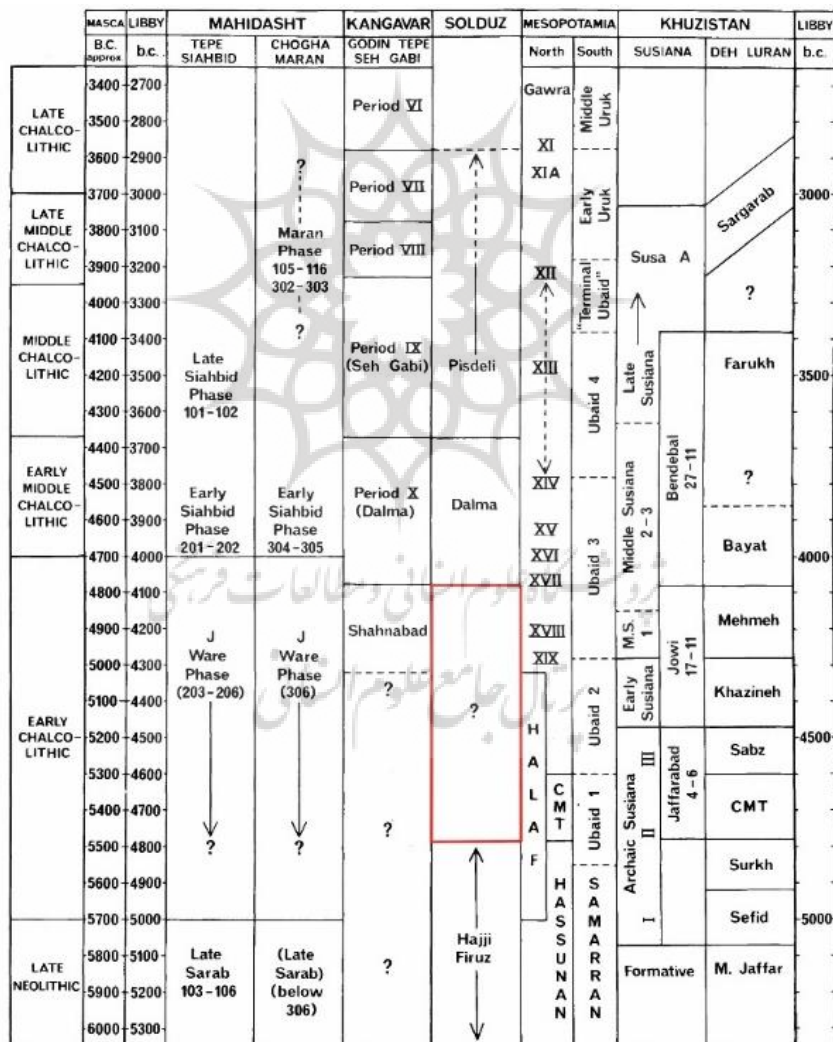
با تمام تلاش‌ها برای روشن کردن وضعیت فرهنگی دالما، همچنان این دوره به‌عنوان یکی از مبهم‌ترین دوره‌های باستان‌شناختی منطقه شمال‌غرب ایران و زاگرس است. در ارتباط با فرهنگ دالما تنها سفال‌های شاخص و استادانه آن بسیار شناخته شده است و دیگر جنبه‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن تا حدود بسیار زیاد ناشناخته باقی مانده است. برای مثال، وضعیت گاه‌نگاری و منشأ جوامع فرهنگ دالما به‌عنوان یکی از مبهم‌ترین مباحث باستان‌شناسی این منطقه است. به

## دوره شکل‌گیری دالما(?) در دره میانی رود ارس (?)

با توجه به کمبود کاوش‌های منسجم و نبود ارائه گاه‌نگاری‌های مطلق، همواره حد فاصل بین فرهنگ حاجی فیروز و شروع دالما با چالش‌های اساسی روبه‌رو بوده است. به دلیل نبود وجود شواهدی مبنی بر لایه‌های مختلط بین حاجی فیروز و دالما و تغییر سریع سنت سفالگری بدون هیچ گونه انتقالی، برخی از محققان معتقدند که ممکن است بین این دو دوره فاصله و وقفه وجود داشته باشد. داده‌های رادیوکربن یک دوره زمانی حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ سال را برای این وقفه نشان می‌دهند [28].

عبارت دیگر، اطلاع ما از وضعیت سازمان اقتصادی یا اجتماعی مردمان فرهنگ دالما بسیار ناچیز و اندک است، چراکه هیچ اطلاعی از وضعیت این بخش از سنت دالما در دست نیست و نیازمند کاوش‌های گسترده در سرزمین اصلی آن است. پرسش‌های مربوط به محوطه‌ها و محل‌های یافته‌شدن سفال‌های دالما در دوران باستان به سرعت به چگونگی و چرایی گسترش این سنت سفالی تبدیل شد.

از طرف دیگر، نبود گاه‌نگاری‌های مطلق و لایه‌نگاری‌های دقیق در محوطه‌های کاوش‌شده ادوار گذشته ابهام در ارتباط با منشأ و شکل‌گیری این فرهنگ و تاریخ‌گذاری دقیق خود دوره دالما را با چالش اساسی روبه‌رو کرده است.



شکل ۲: گاه‌نگاری پیشنهادی هنریکسون برای دوره مس و سنگ زاگرس و مناطق همجوار [29]

Fig 2. Henriksen's proposed chronology for the Chalcolithic period of Zagros and adjacent regions

کاوش‌های اخیر در منطقه نخجوان جمهوری آذربایجان در نخجوان تپه و همچنین کاوش‌های دوه‌گزر خوی اطلاعات در خور توجهی را در اختیار قرار داده‌اند. هرچند که کاوش‌های این دو محوطه اطلاعات و درک ما را از فرهنگ دالما در این مناطق افزایش داده است، ولی نتایج به‌دست‌آمده بر ابهامات موجود افزوده است. تاریخ‌گذاری مطلق کرین ۱۴ در محوطه‌های دوه‌گزر، نخجوان تپه و اوچان آغیل شروع دوره دالما و مخصوصاً سفال‌های منقوش دالمایی را تا ۵۳۵۰/۵۳۰۰ ق.م نیز به عقب برده‌اند که نکته‌ای بس تأمل‌برانگیز است. از آنجاکه در جنوب دریایچه ارومیه تاریخ‌گذاری مطلق قدیمی‌تر از ۴۹۰۰/۵۰۰۰ ق.م گزارش نشده است، وجود تاریخ‌گذاری مطلق ۵۳۰۰/۵۴۰۰ ق.م برای محوطه‌های دره میانی رود ارس (دوه‌گزر، نخجوان تپه و اوچان آغیل) جای بسی تأمل دارد. همان‌طور که در جدول گاه‌نگاری الیزابت هنریکسون [29] نیز قابل مشاهده است (شکل ۲)، حد فاصل انتهای دوره حاجی‌فیروز و شروع دوره دالما یک وقفه‌ای در این جدول قابل مشاهده است که با تاریخ‌گذاری‌های اخیر انجام‌شده در محوطه‌های دوه‌گزر، نخجوان تپه و اوچان آغیل تا حدودی می‌توان امیدوار بود که وقفه بین این دو دوره مرتفع گردد.

اطلاعات منتشر شده از کاوش‌های دو محوطه قوشاتپه و تپه ایدیر نیز تا حدود زیادی بر این ابهام افزوده است. متأسفانه در هیچ یک از محوطه‌های فوق تاریخ‌گذاری مطلق صورت نگرفته است، ولی داده‌های سفالی و سایر مجموعه یافته‌ها، احتمال وجود یک دوره شکل‌گیری را برای فرهنگ دالما در دره میانی ارس و قسمت‌های شمالی دریایچه ارومیه را قوت بخشیده است. کاوشگران قوشاتپه، فاز قدیم دوره دوم قوشاتپه را متعلق به دوره مس و سنگ معرفی می‌کنند. علیرضا قوچی در راستای پایان‌نامه‌اش با مقایسه سفال‌ها و سایر یافته‌ها، قدیمی‌ترین فاز قوشاتپه را به مرحله گذار از حاجی‌فیروز به دالما و دوره دالما معرفی می‌نماید. در توصیف این لایه، وی اشاره می‌کند که در میان سفال‌های فاز قدیم دوره دوم قوشاتپه، نمونه‌های مشابهی با سفال‌های فرهنگ حاجی‌فیروز به‌دست آمد. این سفال‌ها همه دست‌ساز، با تمپر آلی

(گیاهی) و در برخی موارد ترکیبی (مخلوط اندکی از مواد کانی) و دارای پخت ناکافی و بدنه‌هایی با سطح ناهموار بودند. وی همچنین این نوع سفال‌ها را با سفال‌های هم‌زمان در طبقه نوسنگی پایانی یانیق تپه هم‌زمان می‌داند [30]. وی همچنین اشاره می‌کند که درصد سفال‌های فرهنگ حاجی‌فیروز در قوشاتپه بسیار کم است و نمونه‌های مطابقت‌داده‌شده با این فرهنگ از نظر ایستایی و شکل ظروف و شباهت‌های سبکی در نحوه تزئین قابل مقایسه هستند، اگرچه این نمونه‌ها با سفال‌های دوره حاجی‌فیروز تشابهاتی دارند، تفاوت‌های چشمگیری نیز در بین آن‌ها به‌خصوص در تکنیک به‌کاررفته و در نحوه تزئین آن‌ها مشاهده می‌گردد. با توجه به تکنیک‌های به‌کاررفته در نحوه تزئین سفال‌های فاز قدیم قوشاتپه و همچنین با تکیه بر نمونه‌های مطابقت‌داده‌شده با سایر محوطه‌های هم‌زمان مناطق هم‌جوار مانند طبقه نوسنگی پایانی یانیق و فرهنگ دالما در شمال غرب، زاغه II و سیلک I4 در فلات مرکزی و همچنین لایه‌ها و طبقات مس‌وسنگ محوطه‌های شولاوریس گورا، آناسولی II و اودیشی در جنوب گرجستان و محوطه‌های آزیخ حوضه قوروچای و قاراکپک تپه‌سی آذربایجان و تپه گینچی داغستان، قوچی، این گونه نتیجه‌گیری می‌کند که فاز قدیم دوره دوم قوشاتپه، جدیدتر از فرهنگ حاجی‌فیروز بوده و احتمالاً استقرار در این محوطه از اواخر این فرهنگ شروع شده است. آزمایش سالیابی ترمولومینسانس نیز این نتیجه‌گیری را تأیید می‌کند. اهمیت این تپه به‌دلیل همپوشانی گپ و وقفه زمانی بین دوره حاجی‌فیروز و دالما در گاه‌نگاری شمال غرب ایران را دوچندان می‌کند [30]. در میان سفال‌های فاز قدیم، نمونه‌های بسیاری نیز با فرهنگ و سنت سفالی دالما قابل مقایسه دانسته شده است. این سفال‌ها نیز دست‌ساز با تمپر آلی (گیاهی) همراه با ناخالصی از مواد کانی (غیرآلی) و پخت ناکافی (مغز سفال‌ها خاکستری) بودند، رنگ سفال‌ها نیز از قرمز تا نارنجی و نخودی متغیرند و سطح سفال‌ها اکثراً با پوشش گلی غلیظ و گاهی صیقل‌دار و گاهی بدون پوشش و به‌صورت دست‌مرطوب پرداخت شده است. ظروف منقوش دالمایی و همچنین سفال‌های وارداتی در فاز قدیم

رود ارس در قفقاز جنوبی مقایسه شده است [32]. اما آثار به‌دست‌آمده از لایه‌های V و IV که معرف دورهٔ مس و سنگ قدیم و میانی معرفی شده‌اند، مخصوصاً دورهٔ V، همانند قوشاتپه شواهدی از هر دو دوره اواخر نوسنگی جدید و فرهنگ دالما را آشکار می‌کند. ظروف منقوش عمدتاً یادآور ظروف منقوش دالما هستند، ولی نبود تاریخ‌گذاری مطلق امکان تحلیل‌های دقیق روی مواد فرهنگی را دشوار کرده است. اما نگارنده همچنان این فرضیه را مطرح می‌کند که احتمالاً این محوطه هم یکی از چندین محوطهٔ فاز شکل‌گیری دالما در درهٔ میانی رود ارس بوده است. هرچند برای اثبات این فرضیه یافته‌های دقیق لایه‌نگارانه با تاریخ‌گذاری‌های مطلق نیاز است.

کاوش‌های گستردهٔ انجام‌شده در تپه دوه گز خوی به‌همراه گاه‌نگاری مطلق انجام‌شده در این محوطه وضعیت فرهنگی شمال دریاچهٔ ارومیه را در گذار از نوسنگی جدید به فرهنگ دالما تا حدودی روشن ساخته است. دوه گز I که به دورهٔ شکل‌گیری دالما نسبت داده شده، بازه زمانی ۵۴۰۰/۵۳۰۰ - ۵۰۰۰ ق.م. برای آن پیشنهاد شده است [33,42]. یک نمونه تاریخ‌گذاری مطلق کربن ۱۴ بازه زمانی ۵۳۵۰-۵۲۰۰ ق.م. را برای این دوره پیشنهاد می‌کنند (شکل ۳-۵). در این دوره کاوش در ترانشه‌های I، II، III و IV دوه گز اطلاعات بسیار ارزشمندی را در اختیار می‌گذارد. در برخی از لایه‌های قدیمی این ترانشه‌ها نمونه‌هایی از سفال‌های نوع حاجی‌فیروز مشاهده می‌گردد، درحالی‌که در لایه‌های هم‌زمان این سفال‌ها و نیز لایه‌های فوقانی‌تر نمونه‌های شاخصی از سفال‌های نوع دالمایی قابل مشاهده است. از طرف دیگر، در کنار این نوع سفال‌های حاجی‌فیروزی-دالمایی دورهٔ I دوه گز، برخی از نقش‌ها نیز کاملاً جدید و مخصوص درهٔ میانی ارس، نخجوان، خوی و جلفاست. این نقش‌ها بسیار شبیه نقش‌های دالمایی است، ولی عمده تفاوت آن‌ها در نمونه‌های دوه گز، ایجاد نقش و یک پوشش غلیظ قرمز-قهوه‌ای درون سفال‌هاست. در اغلب موارد برخلاف سفال‌های نوع دالمایی، سطح درونی سفال‌ها منقوش شده‌اند که این نوع تزئین همان‌طور که اشاره شد، عمدتاً در مجموعه سفال‌های این مناطق دیده

قوشاتپه یک ارتباط فرهنگی بین حوضهٔ دریاچهٔ ارومیه و محوطه‌هایی که در مابین این حوزه واقع شده‌اند، برقرار می‌کند. در میان نمونه سفال‌های فاز قدیم قوشاتپه، نمونه‌هایی نیز با محوطه‌های ماوراء قفقاز مانند آناسئولی II، اودیشی، شولاوریس گورا و ایمیریس گورا در گرجستان و قاراکیک، آزیخ و کول تپه I نخجوان در آذربایجان و گینچی در داغستان قابل مقایسه تشخیص داده شدند [30]. با مقایسه سفال‌ها و مواد فرهنگی این محوطه با محوطه‌های هم‌جوار یک ارتباط فرهنگی دوسویه هم با محوطه‌های مس و سنگ حوضهٔ دریاچهٔ ارومیه و درهٔ میانی ارس و نیز با محوطه‌های هم‌زمان در قفقاز مشاهده شده است که این موضوع با توجه به موقعیت قرارگیری محوطه و نزدیکی آن به منابع مختلفی مانند ابسیدین کاملاً منطقی به‌نظر می‌رسد. درختی نیز در پایان‌نامهٔ دکتری‌اش لایه‌های قدیمی و تحتانی قوشاتپه را نمودی از نفوذ اواخر فرهنگ حاجی‌فیروز می‌داند و از آنجا که شواهد اندکی از سفال نوع دالمایی در قوشاتپه در کنار سفال‌های نوسنگی جدید و در لایه‌های تحتانی محوطه مذکور نیز به‌چشم می‌خورد که هرچند موجب تغییرات گسترده فرهنگی و تکنولوژیکی را سبب نگرديده، ولی از یک‌طرف نشانگر نفوذ تدریجی فرهنگ دالما، و از طرف دیگر، اینکه گسیختگی فرهنگی موجود بر مبنای داده‌های رادیوکربن که بین فرهنگ حاجی‌فیروز و دالما در حوضهٔ دریاچهٔ ارومیه وجود داشته، محوطهٔ قوشاتپه با تداوم و تسلسل فرهنگی خویش که دارای لایه‌های اواخر نوسنگی و گذار به مس و سنگ قدیم است، پُر می‌کند [31].

تپهٔ ایدیر نیز از دیگر تپه‌های دشت مغان است که با توجه به دارابودن شواهدی از اواخر نوسنگی جدید و شروع دوران مس‌وسنگ قدیم و احتمالاً فاز شکل‌گیری در درهٔ میانی ارس از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. دوره‌های VI تا IV که متعلق به دورهٔ نوسنگی جدید و مس‌وسنگ قدیم و میانی معرفی شده‌اند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. در این محوطه نیز دورهٔ VI که به دورهٔ نوسنگی نسبت داده شده است، شواهد آن با محوطه‌های نوسنگی حوضهٔ دریاچهٔ ارومیه و زاگرس و نیز آن‌سوی

می‌شود. از طرف دیگر این نوع تزئین و صیقل درونی سفال‌ها بیشتر در فرهنگ‌های هم‌زمان نوسنگی جدید و مس‌وسنگ انتقالی فلات مرکزی ایران و در فرهنگ‌های زاغه و چشمه‌علی و محوطه‌ای مانند تپه خالصه قابل مشاهده است [49]. به‌غیر از سفال در سایر مواد فرهنگی نسبت به دوره نوسنگی تغییرات قابل توجهی مشاهده نمی‌گردد [33-34]. قرارگیری دوه‌گُر در یک منطقه جغرافیایی خاص، که از یک سو به حوضه دریاچه ارومیه، از طرف دیگر به منطقه قفقاز جنوبی، و از سوی دیگر به شرق آناتولی و شمال بین‌النهرین منتهی می‌گردد، موقعیت استراتژیکی خاصی به‌خصوص برای جوامع پیش از تاریخ فراهم آورده است. از طرف دیگر، قرار گرفتن محوطه دوه‌گُر در این دشت گواه بر یک محوطه حد وسط مابین منطقه قفقاز و حوضه دریاچه ارومیه است که با توجه به ارتفاع کم آن از سطح دریا موقعیت ایده‌آلی برای سکونت جوامع پیش از تاریخی در فصول سرد سال را فراهم نموده است. وجود زمین‌های کشاورزی بسیار وسیع از یک طرف و کوه‌های اطراف که مرتع‌های بسیار مستعدی برای دامپروری است از طرف دیگر، اهمیت این استقرارگاه را دوچندان می‌کند. از کارکردهای عمده‌ای که برای این محوطه می‌توان متصور بود برای مثال، می‌توان به نقش این محوطه در انتقال منابع اسیدینی به مناطق پیرامونی مورد ذکر، اشاره نمود. با توجه به ضخامت بسیار کم نهشته‌ها و نیز فراوانی بسیار زیاد قطعات سفالی که گاهی به چندین هزار قطعه در یک لوکوس می‌رسد، بیانگر استفاده مکرر از این محوطه در زمان‌های مختلف توسط اقوام و مردمان متفاوت بوده است. همچنین وجود جای دیرک‌ها و آثار حصیر و مواد زودگذر و فانی همگی دال بر وجود یک جوامع موقت در این محوطه دارد [34].

افزوده شدن اطلاعات مربوط به منطقه نخجوان بر پیچیدگی‌ها و ابهامات فرهنگ دالما افزوده است. کاوش در یکی از محوطه‌های شاخص فرهنگ دالما در محوطه نخجوان تپه حضور جوامع با فرهنگ دالمایی را در این منطقه به اثبات رسانده است. دوره نوسنگی در این مناطق در حدود ۵۴۰۰/۵۳۰۰ ق.م. به پایان می‌رسد [35,36] و آغاز دوره شکل‌گیری دالما بر اساس

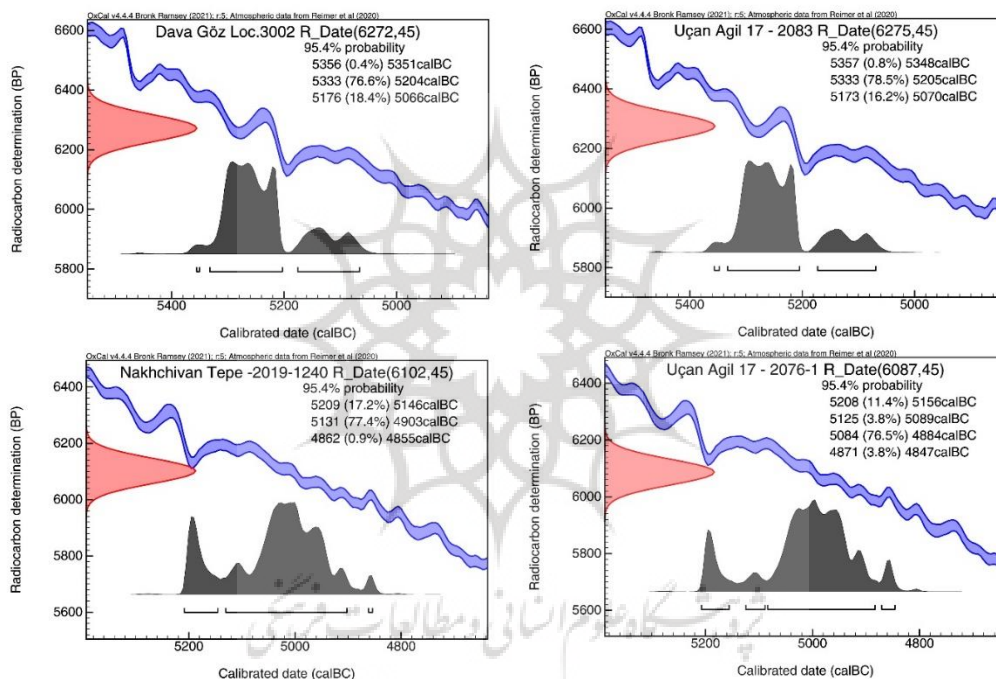
تاریخ‌گذاری مطلق کربن ۱۴ به نظر می‌رسد که در محوطه نخجوان تپه و اوچان آغیل از حدود ۵۳۰۰ شروع شده است. طبق نظر کاوشگران این دو محوطه قبل از شروع دوره دالما فاز انتهایی نوسنگی را سپری کرده و بعد بدون وقفه وارد دوره دالما شده است. همانند محوطه‌های دوه‌گُر خوی و اوچان آغیل نخجوان، محوطه نخجوان تپه نیز یک بازه ۵۳۰۰-۵۰۰۰ ق.م. را برای فازهای انتهایی نوسنگی جدید و آغازین شکل‌گیری دالما پیشنهاد می‌کند. در این محوطه نیز در لایه‌های فوقانی تمامی نمونه‌های منقوش و فشاری و کارشده دالما یافت شده و بازه ۵۰۰۰-۴۵۰۰ ق.م. را برای این دوره پیشنهاد می‌کنند [2,3] (شکل ۳-۵).

محوطه نخجوان تپه (۸۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا) یک محوطه مسطح، در کرانه سمت راست نخجوان چای و در فاصله ده کیلومتری از تلاقی رودخانه آرس واقع شده است. این محوطه توسط ولی بخشعلیف و تیمشان از سال ۲۰۱۷ دو فصل کاوش‌های گسترده در آن صورت گرفته است. بر اساس مطالعات لایه‌نگاری و مواد فرهنگی و همچنین نتایج تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ دو دوره اواخر نوسنگی جدید و دوره مس و سنگ قدیم دالما در آن گزارش شده است. دوره اواخر نوسنگی جدید و شکل‌گیری دالما بازه زمانی ۵۳۰۰-۵۰۰۰ ق.م. و دوره دالما بازه زمانی ۴۶۰۰-۵۰۰۰ ق.م. را دربرمی‌گیرد [1] (شکل ۳-۵).

اوچان آغیل بر اساس توالی لایه‌نگاری و مجموعه مواد فرهنگی آن، یک محوطه استقرارگاه موقت و غیردائمی کوچ‌نشینی بود که توسط گروه‌های شیبانی و رمه‌گردان کوچ‌نشین به‌صورت فصلی مورد استفاده قرار می‌گرفته و عمدتاً درگیر رمه‌داری تخصصی بز بودند. این محوطه در ارتفاعات نخجوان (۱۲۰۰ متر از سطح دریا) و در کوهپایه‌های منطقه سیراب واقع شده است. قدیمی‌ترین تاریخ‌گذاری‌های مطلق برای این محوطه تاریخ ۵۳۵۰-۵۰۰۰ ق.م. را برای لایه‌های اولیه این فرهنگ پیشنهاد می‌دهند [3] (شکل ۳-۵)؛ اما بر اساس تمامی موارد اشاره‌شده در بالا این‌گونه می‌توان استنباط کرد که این دوره پیشنهادی با عنوان دوره شکل‌گیری دالما، هرچه که

نمونه‌های دالمای ایمپرس (فشاری) و پرداخت و کارشده غایب و یا بسیار محدود و اندک هستند و صرفاً دالمای منقوش ظاهر می‌شوند. در این بین نیز در فاز شکل‌گیری شواهدی از سفال‌ها و موتیف‌های هر دو دوره نوسنگی و دالما قابل مشاهده است. از طرف دیگر، در تمامی این محوطه‌ها به صورت ترکیبی شواهدی از مجموعه‌های اواخر نوسنگی جدید و مس‌وسنگ قدیم هر دو حوضه دریاچه ارومیه و نیز منطقه قفقاز جنوبی به‌طور هم‌زمان به‌چشم می‌خورد.

بوده مسلماً گپ و وقفه زمانی موجود مابین انتهای دوره نوسنگی جدید در شمال غرب ایران (دوره حاجی‌فیروز) و قفقاز جنوبی که در حدود ۵۳۰۰/۵۴۰۰ ق.م. به پایان می‌رسیده است و شروع دوره مس و سنگ قدیم (دالما) را پر کرده است (شکل ۳-۵). فرضیه دیگر هم که می‌توان مطرح کرد احتمال یک هم‌زیستی در یک برهه ۲۰۰-۳۰۰ ساله بین جوامع دوره نوسنگی و شکل‌گیری دالماست که این فرضیه را هم می‌بایست به فرضیات احتمالی دیگر افزود. در این دوره آنچه بیشتر به‌چشم می‌خورد این است که در محوطه‌هایی مانند دوه‌گزر، قوشاتپه و اوچان آغیل



شکل ۳: تاریخ‌گذاری‌های مطلق فاز شکل‌گیری دالما از دوه‌گزر، نخجوان‌تپه و اوچان آغیل

Fig. 3. Absolute C14 radiocarbon dates of Formative/Transitional Dalma phase from Dava Göz, Uçan Agil and Nakhchivan Tepe

صرفاً این تحولات در دره میانی رود ارس و قسمت‌های شمالی دریاچه ارومیه و قفقاز جنوبی اتفاق افتاده است؟ و پرسش‌های بی‌شماری که همچنان بدون پاسخ باقی مانده اند.

با توجه به داده‌های موجود و کاوش‌های جدید و تاریخ‌گذاری‌های انجام‌شده با احتمال می‌توان پیشنهاد داد که دوره دالما با یک دوره شکل‌گیری مانند آنچه در فاز I دوه‌گزر خوی، قوشاتپه II، ایدیر VI-V، اوچان آغیل و نخجوان‌تپه یافت

با افزوده شدن اطلاعات جدید از فرهنگ دالما پرسش‌های فراوانی نیز در ذهن متبادر می‌گردد. آیا یک هم‌زیستی مابین جوامع اواخر دوره نوسنگی جدید و شکل‌گیری دالما وجود داشته است؟ اینکه آیا ما با یک فاز و دوره شکل‌گیری در دره میانی ارس در انتهای دوره نوسنگی و آغاز دوره مس و سنگ مواجهیم؟ اگر بله، ویژگی‌های این دوره شکل‌گیری چیست؟ منشأ این تحولات از کجاست؟ آیا همین وضعیت در بخش‌هایی از جنوب دریاچه ارومیه نیز قابل مشاهده است؟ و یا نه

زاگرس شمالی و مرکزی، قفقاز جنوبی و شمال بین‌النهرین ساکن شده‌اند.

### نمونه‌های تاریخ‌گذاری مورد استفاده در این مطالعه؛ گاه‌نگاری‌های مطلق ( $C^{14}$ ) با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (Accelerator Mass Spectrometer (AMS))

در این پژوهش از نتایج تاریخ‌گذاری‌های مطلق کربن ۱۴ هفت محوطه استفاده شده است. در این مطالعه تعداد ۵ نمونه از محوطه اوچان آغیل، ۷ نمونه از نخجوان تپه، ۳ نمونه از دوه‌گز خوی، ۲ نمونه از کول تپه گرگر، ۷ نمونه از نادعلی بیگ، یک نمونه از خود محوطه دالما تپه و یک نمونه از تپه سیلوه پیرانشهر مورد استفاده قرار گرفته است. از مجموع ۲۶ نمونه تعداد ۱۶ نمونه در مؤسسه Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione دانشگاه Salento در مرکز Centro di Datazione e Diagnostica انجام گرفت. ۷ نمونه کربن ۱۴ نادعلی بیگ نیز در آزمایشگاه سالیایی دانشگاه توکیو مورد آنالیز و سالیایی قرار گرفتند. یک نمونه از تاریخ‌گذاری‌های دوه‌گز خوی در ساکچه لیون و یک نمونه از تاریخ‌گذاری‌های تپه سیلوه پیرانشهر نیز در آزمایشگاه باستان‌سنجی و کربن ۱۴ مانهایم آلمان (Curt-Engelhom-Centre for Achaeometry, Mannheim, Germany) مورد آنالیز قرار گرفتند. نمونه‌های تاریخ‌گذاری مطلق محوطه‌های دوه‌گز خوی، کول تپه گرگر، اوچان آغیل و نخجوان تپه به روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (Accelerator Mass Spectrometer (AMS)) در دپارتمان ریاضی و فیزیک انیو دی جیورجی (Ennio De Giorgi) دانشگاه سالنتو لچه ایتالیا انجام گرفت. روش کار نیز بدین صورت بود که ابتدا آلاینده‌های ماکرو نمونه‌های ذغال در زیر میکروسکوپ نوری حذف و تمیز و بخش انتخاب‌شده نمونه‌ها نیز برای جلوگیری از هرگونه منبع احتمالی آلودگی شیمیایی پاک شدند. پس از آن مواد نمونه خالص، در اثر احتراق در لوله در بسته کوارتز به دی‌اکسید کربن تبدیل شد. دی‌اکسید کربن به دست آمده در مرحله بالا، در دمای ۵۵۰ درجه سانتی‌گراد به گرافیت تبدیل شد که این واکنش با استفاده از هیدروژن با خلوص بسیار بالا

گردید و بازه زمانی ۵۳۰۰/۵۴۰۰ تا ۵۰۰۰ ق.م. را در برمی‌گیرد، از اواخر دوره نوسنگی جدید به دوره دالما انتقال پیدا کرده است. با این تفاسیر دو سناریو برای ماهیت فرهنگ دالما در شمال غرب ایران قابل تصور است: ۱) اول اینکه این فرهنگ به عنوان یک فرهنگ بیگانه در نظر گرفته شود که از یک منطقه‌ای خارج از شمال غرب ایران به این منطقه وارد شده است (نفوذ فرهنگ اواخر حلف؟! از شرق آناتولی و شمال بین‌النهرین) و یا نه ۲) فرهنگ دالما را می‌بایستی مشتق شده از فرهنگ بومی اواخر نوسنگی جدید حاجی فیروز و یا نوسنگی جدید قفقاز جنوبی در نظر گرفت که اگر این فرض دوم را بپذیریم، در واقع فرهنگ دالما سیر تطوری فرهنگ‌های پیش از تاریخ شمال غرب ایران از دوره حاجی فیروز خواهد بود که نتیجه نهایی یک توالی فرهنگی بدون وقفه‌ای خواهد بود که ادامه فرهنگ حاجی فیروز است. همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره‌ای رفت، بر اساس گاه‌نگاری جدید برای دوره دالما (۴۵۰۰-۵۰۰۰ ق.م.) برخی از محوطه‌ها مانند دوه‌گز خوی، قوشاتپه II، ایدیر VI-V، اوچان آغیل و نخجوان تپه این فاصله زمانی چهارصدساله را که بین این دو دوره وجود دارد، پر خواهند کرد که ما از آن به عنوان فاز شکل‌گیری یا انتقالی یاد کردیم. مطالعات منشأیایی سفال‌های فرهنگ دالما نیز نشان داد که تمامی سفال‌های دوره دالما تولید بومی و محلی بوده‌اند [9,15]. نکته قابل توجه این است که سفال‌ها نسبت به دوره قبل یعنی دوره حاجی فیروز تغییراتی را به خود دیده‌اند و اکثر محوطه‌های کاوش شده در منطقه شمال غرب ایران این را به اثبات می‌رسانند که یک ناپیوستگی محکمی در سایر جنبه‌های فرهنگ دالما نسبت به حاجی فیروز قابل مشاهده است. این موضع چیزی است که بر اساس کاوش‌های جدید انجام شده در محوطه‌های دوه‌گز خوی، قوشاتپه، ایدیر، نخجوان تپه و اوچان آغیل تا حدودی به اثبات رسیده است [1,2,3,31,32,33,37]. همچنین یک تغییر قابل توجهی از حاجی فیروز به دالما، تغییر و تبدیل محوطه‌های بزرگ استقراری یکجانشین چهارهکتاری مانند تپه لیلان و حاجی فیروز که عمدتاً در دشت‌های میان کوهی ساکن بودند، به محوطه‌های نیم تا یک‌هکتاری در دوره دالما بوده است که عمدتاً ماهیت کوچ‌نشینی، نیمه‌کوچ‌نشینی و رمه‌گردانی دارند که در طیف وسیعی از زمین سیمای شمال غرب ایران،



سالیابی رادیوکربن متداول نمونه‌های دوه‌گز، اوچان آغیل، نخجوان تپه و کول تپه گرگر با استفاده از نرم‌افزار OxCal نسخه 4.4 به سال تقویمی و بر اساس آخرین و به‌روزترین داده‌های جوی تبدیل شد [38,39]. ۷ نمونه تاریخ‌گذاری مطلق نادعلی بیگ نیز طیف سنج جرمی شتاب‌دهنده یا همان AMS انجام گرفته است. غلظت کربن در طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده با مقایسه غلظت کربن ۱۲، ۱۳ و نیز تعداد کربن ۱۴‌هایی که از نمونه‌های مورد آزمایش به‌دست می‌آیند، مشخص شد. سپس تاریخ رادیوکربن به‌وسیله کربن ۱۳ اصلاح و بر اساس نسبت آن به کربن ۱۲ با شتاب‌دهنده اندازه‌گیری و محاسبه شد. برای کالیبراسیون نمونه‌ها از نرم‌افزار OxCal نسخه 4.2 استفاده شده است [40] (بحرانی‌پور ۱۴۰۰). نتایج تاریخ‌گذاری‌ها به همراه کالیبراسیون آن‌ها در جداول ۱ و ۲ و شکل ۳-۶ آمده است.

به‌عنوان کاتالیزور کاهش‌دهنده متوسط و پودر آهن دو میلی‌گرم انجام گرفت. پس از این مرحله نمونه‌ها به دلیل دارا بودن عنصر گرافیت به‌عنوان نمونه‌های دقیق تاریخ‌گذاری رادیوکربن توسط طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده مورد استفاده گرفتند. غلظت رادیوکربن در طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده با مقایسه جریان‌ات کربن ۱۲ و کربن ۱۳ و نیز تعداد کربن ۱۴‌هایی که از نمونه‌های مورد مطالعه به‌دست می‌آید و مواد و شاخص‌های استاندارد عرضه‌شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و مؤسسه ملی استاندارد و فناوری مشخص گردید. تاریخ رادیو کربن رایج توسط کربن ۱۳ اصلاح شده و بر اساس نسبت کربن ۱۳ به کربن ۱۲ (13C/12C) و به‌طور مستقیم با شتاب‌دهنده اندازه‌گیری و محاسبه شده است. برای تخمین عدم قطعیت اندازه‌گیری (انحراف استاندارد) هر دوی شمارش آماری رادیوایزوتوپ‌ها و پراکندگی داده‌ها در نظر گرفته شده است. تاریخ‌گذاری و

جدول ۱: نمونه‌های تاریخ‌گذاری مطلق از محوطه‌های دوه‌گز خوی [33,42]، اوچان آغیل [3]، نخجوان تپه [1,2]، نادعلی بیگ [40]، کول تپه گرگر [41,42]، دالماتپه [15] و تپه سیلوه پیرانشهر [43]

Table 1: Calibrated C14 radiocarbon dates from Dava Göz [33,42], Uçan Agil [3], Nakhchivan Tepe [1,2], Nadali Beyg [40], Kul Tepe Gargar [41,42], Dalma Tepe [15] and Tepe Silveh [43]

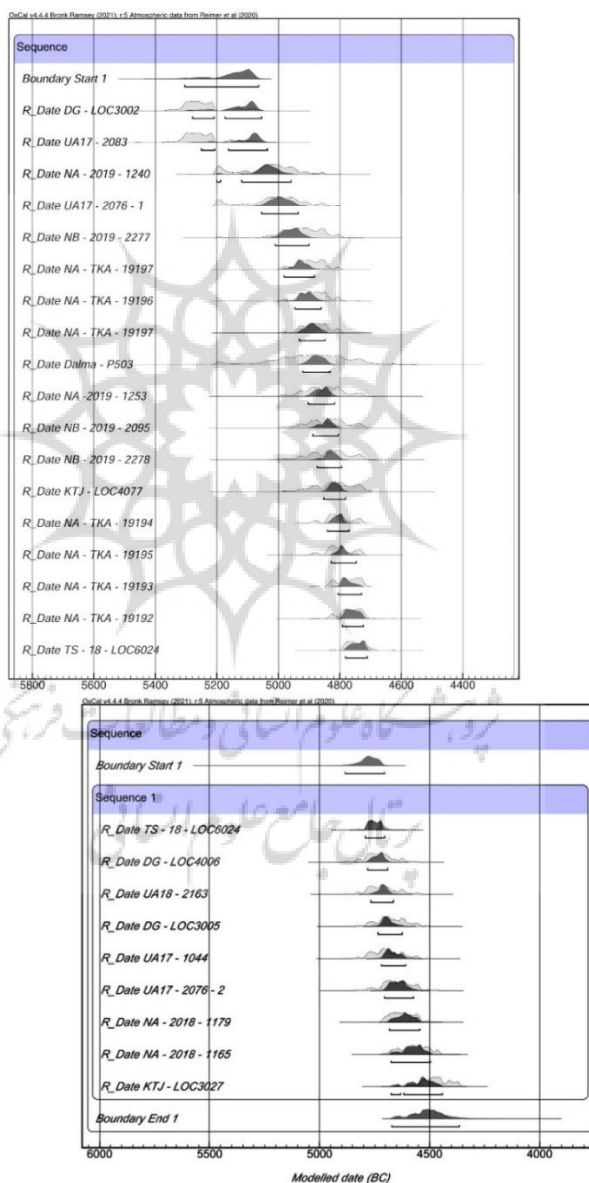
NO	Site and Sample ID	Radiocarbon Age (BP)	$\delta^{13}C$ (‰)	Dating (Cal BC)
1	Dava Göz - LTL-13270A	6272 ± 45 BP	-	5356-5204 calBC (95.4%)
2	Dava Göz - (Lyon- 1538/SacA-38687)	5860 ± 40 BP	-	4831-4612 calBC (95.4%)
3	Dava Göz - LTL-13271A	5823±45 BP	-	4788-4550 calBC (95.4%)
4	Uçan Agil - LTL20600	6275 ± 45 BP	-24.2 ± 0.3	5332- 5204; 5173- 5068 calBC (2sigma)
5	Uçan Agil - LTL20598	6087 ± 45 BP	-20.2 ± 0.4	5208 – 4846 calBC (2sigma)
6	Uçan Agil - LTL18738A	5851 ± 45 BP	-16.4 ± 0.3	4831- 4587 calBC (2sigma)
7	Uçan Agil - LTL-20599	5800 ± 45 BP	-18.9 ± 0.4	4783 – 4540 calBC (2sigma)
8	Uçan Agil - LTL20596	5838 ± 45 BP	-16.5 ± 0.4	4796 – 4550 calBC (2sigma)
9	Nakhchivan Tepe - LTL19695A	6102 ± 45 BP	-23.2 ± 0.4	5209 – 4930 calBC (95.4%)
10	Nakhchivan Tepe - LTL19694A	6028 ± 45 BP	-22.1 ± 0.3	5038 – 4799 calBC (95.4%)
11	Nakhchivan Tepe - LTL19693A	5967 ± 45 BP	-21.2 ± 0.4	4959-4725 calBC (95.4%)
12	Nakhchivan Tepe - LTL19696A	5951 ± 45 BP	-30.8 ± 0.6	4941-4722 calBC (95.4%)
13	Nakhchivan Tepe - LTL17636A	5956 ± 45 BP	-25.9 ± 0.5	4945-4722 calBC (95.4%)
14	Nakhchivan Tepe - LTL18624A	5724 ± 45 BP	-20.3 ± 0.1	4686-4464 calBC (95.4%)
15	Nakhchivan Tepe - LTL18625A	5777 ± 40 BP	-23.1 ± 0.5	4720-4529 calBC (95.4%)
16	Nadali Beyg – TKA – 19192	5898 ± 26 BP	-	4832 – 4714 calBC (95.4%)
17	Nadali Beyg – TKA – 19193	5909 ± 26 BP	-	4837 – 4721 calBC (95.4%)
18	Nadali Beyg – TKA – 19194	5935 ± 25 BP	-	4895 – 4726 calBC (95.4%)
19	Nadali Beyg – TKA – 19195	5932 ± 26 BP	-	4893 – 4725 calBC (95.4%)
20	Nadali Beyg – TKA – 19196	5996 ± 25 BP	-	4951 – 4799 calBC (95.4%)
21	Nadali Beyg – TKA – 19197	6009 ± 26 BP	-	4986 – 4834 calBC (95.4%)
22	Nadali Beyg – TKA – 19198	5993 ± 25 BP	-	4946 – 4799 calBC (95.4%)
23	Kul Tepe Jolfa - LTL-14991A	5939 ± 45 BP	-	4937 – 4717 calBC (95.4%)
24	Kul Tepe Jolfa - LTL-13047A	5647 ± 50 BP	-	4603 – 4358 calBC (95.4%)
25	Dalma Tepe - P503	5990 ± 90 BP	-	5208 (3.4%) 5159 calBC 5124 (1.5%) 5091 calBC 5083 (90.6%) 4682 calBC
26	Tepe Silveh – MAMS -40845	5870 ± 23 BP	-	4797 – 4687 calBC (95.4%)

## گاه‌نگاری دوره شکل‌گیری/انتقالی دالما و دوره دالما

امروزه با توجه به گاه‌نگاری مطلق کربن ۱۴ صورت گرفته در محوطه‌های شاخص دالمایی، با قاطعیت و به صورت مطلق می‌توان در مورد گاه‌نگاری این فرهنگ سخن گفت. تاریخ‌گذاری‌های مطلق صورت‌گرفته در محوطه‌های دالمایی مانند دالماتپه [12,15]، دوه‌گز خوی [33,34]، نخجوان تپه [1,2]، اوچان‌آغیل [3]، نادعلی بیگ

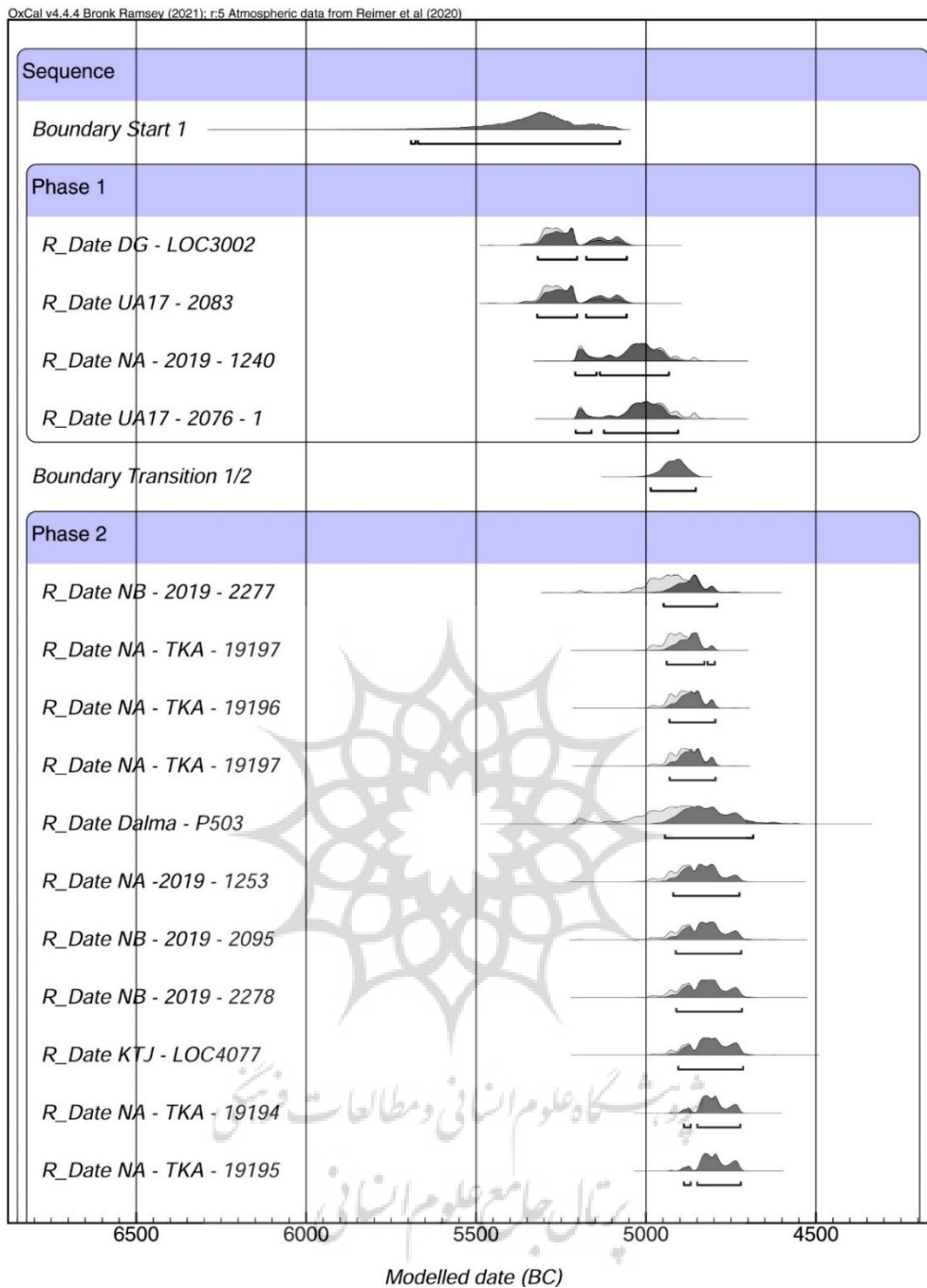
سنقر و کلیایی [40]، کول‌تپه گرگر [41,42]، تپه سیلوه پیرانشهر [43]، تپه فشلاق [44]، تپه کلنان بیجار [45] و سه‌چای زنجان [46] گاه‌نگاری زیر را برای فرهنگ دالما پیشنهاد می‌دهند:

- ۱- دوره انتهایی نوسنگی جدید و شکل‌گیری دالما: ۵۴۰۰/۵۳۰۰ - ۵۰۰۰ ق.م. (شکل ۳)
- ۲- دوره دالما: ۵۰۰۰ - ۴۵۰۰ ق.م. (شکل ۴-۵)



شکل ۴: توالی گاه‌نگاری دوره انتهایی نوسنگی، شکل‌گیری دالما و دوره دالما در شمال غرب ایران، زاگرس مرکزی و قفقاز جنوبی بر مبنای تاریخ‌گذاری‌های مطلق کربن ۱۴ کالیبره شده

Fig 4. Chronological sequence of the Late Neolithic, Formative Dalma and Dalma period in northwestern Iran, Central Zagros and South Caucasus based on calibrated absolute C14 dates



شکل ۵: فازبندی دالما به دو دوره شکل‌گیری و خود دوره دالما بر اساس تاریخ‌گذاری‌های مطلق  
 Fig. 5. The phasing of Dalma into two Formative and the Dalma periods based on absolute dates

جدول ۲: گاه‌نگاری پیشنهادی برای دوره شکل‌گیری و خود دوره دالما بر اساس تاریخ‌گذاری‌های مطلق کربن ۱۴  
 Table 2: Proposed suggested chronology for the Formative Dalma and the Dalma period based on absolute Carbon 14 dating

Suggested period and phase دوره و فاز پیشنهادی	Calibrated BC بازه زمانی کالیبره شده
Late late Neolithic/Formative Dalma دوره انتهای نوسنگی جدید و شکل‌گیری دالما	5400/5300 – 5000 CalBC ۵۳۰۰/۵۴۰۰ – ۵۰۰۰ ق.م.
Dalma دوره دالما	5000 – 4500 CalBC ۵۰۰۰ – ۴۵۰۰ ق.م.

نکته قابل توجه در رابطه با فازهای پایانی دالما و هم‌زمانی آن با فرهنگ‌های دیگر اینکه در حوضه دریاچه ارومیه و منطقه نخجوان و قفقاز جنوبی فازهای انتهایی فرهنگ دالما بدون هیچ وقفه و حتی در برهه کوتاهی با یک هم‌زمانی و هم‌پوشانی وارد فاز مس‌وسنگ جدید ۱ (LC1) شده است. فاز مس و سنگ جدید یک بازه زمانی ۴۶۰۰/۴۵۰۰-۴۲۰۰ ق.م. را دربرمی‌گیرد [33,41,42]، نکته‌ای که وویت و دایسون نیز بر اساس کاوش‌های تپه پیزدلی، انتقالی بدون وقفه از دوره دالما به پیزدلی را پیشنهاد می‌دهند و اشاره می‌کنند که هیچ فاصله زمانی بین این دو دوره وجود ندارد و فرهنگ پیزدلی را یک توسعه محلی می‌دانند [12]. اما در بخش‌های زنجان و بیجار فرهنگ‌های مرتبط با دالما به‌نظر می‌رسد که در خارج از بازه زمانی شناخته‌شده در حوضه دریاچه ارومیه و زاگرس مرکزی و هم‌زمان با فرهنگ‌های مرتبط با فلات مرکزی ایران و مس و سنگ جدید ۱ و ۲ ادامه یافته‌اند که در مورد این محوطه‌ها و تاریخ‌گذاری آن‌ها و ارتباط آن‌ها با مجموعه فرهنگی دالما نیاز به مطالعات و پژوهش‌های بیشتری است. محوطه‌های تپه کلنان بیجار تاریخ ۴۰۴۲ - ۳۶۶۰ (کالیبره‌شده قبل از میلاد) [45]، تپه سهای چای زنجان تاریخ ۴۲۶۹-۳۹۶۸ (کالیبره شده قبل از میلاد) [46] و تپه کول‌بری (کاروانسرا) نیز تاریخ ۴۲۰۰-۳۹۰۰ ق.م. [47] برای دوره مس و سنگ این محوطه‌ها پیشنهاد می‌دهند.

### بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در بالا نیز آمد، با توجه به نبود تاریخ‌گذاری مطلق طی سالیان گذشته در ارتباط با فازهای پایانی دوره نوسنگی جدید و شروع مس و سنگ قدیم (فرهنگ دالما)، همواره گاه‌نگاری مطلق فرهنگ و سنت سفالی دالما با چالش‌های اساسی روبه‌رو بوده است. برای مثال، در زاگرس مرکزی برای چندین دهه و با استناد به گاه‌نگاری هنریکسون بازه زمانی ۴۱۰۰-۳۷۰۰ ق.م. برای فرهنگ و سنت سفالی دالما در زاگرس مرکزی پیشنهاد شد [29]. هنریکسون به‌عنوان پژوهشگری که بیشترین مطالعات را در ارتباط با پیش از تاریخ زاگرس انجام داده است، در آخرین انتشارات خود و بر اساس گاه‌نگاری نسبی گاه‌نگاری دوره مس و

سنگ را مورد بازنگری خود قرار داد. در گاه‌نگاری جدید، هنریکسون مس و سنگ میانی را به سه مرحله تقسیم کرده است: مس و سنگ میانی I (۵۰۰۰ - ۴۸۰۰ ق.م.)، مس و سنگ میانی II (۴۸۰۰ - ۴۲۰۰ ق.م.) و مس و سنگ میانی III (۴۲۰۰ - ۳۸۰۰ ق.م.). وی مس و سنگ میانی I (۵۰۰۰ - ۴۸۰۰ ق.م.) به‌عنوان دوره "دالما" در توالی کنگاور یا گودین X معرفی کرد [48]. یک نمونه تاریخ‌گذاری مطلق از توده‌های خاکستر لایه‌های دالما و مشخص‌نبودن کاتکست و بافت دقیق لایه‌نگاری آن و ارائه تاریخ  $84 \pm$  ۴۲۱۵ ق.م. توسط هم‌لین تنها نمونه تاریخ‌گذاری مطلق برای فرهنگ گسترده دالما بوده است که اکنون با تاریخ‌گذاری‌های مطلق فراوانی که در رابطه با این فرهنگ انجام گرفته است، ارائه تاریخ  $84 \pm$  ۴۲۱۵ ق.م. برای دوره دالما و نیز تاریخ‌های پیشنهادشده ۴۱۰۰ تا ۳۷۰۰ ق.م. برای دوره دالما در منطقه شمال غرب ایران و زاگرس نیاز به ارزیابی مجدد و بازنگری گاه‌نگاری را بیش از پیش ضروری می‌نماید [6,12,29] (شکل ۶). یکی از محوطه شاخص دالما که در حد فاصل حوضه دریاچه ارومیه و زاگرس مرکزی واقع شده است، تپه شاخص قشلاق است که اطلاعات درخور توجهی را فرهنگ دالما ارائه می‌دهد. تاریخ‌گذاری تپه قشلاق به روش ترمولومینسانس تاریخ ۵۵۰۰ تا ۵۰۰۰ قبل از میلاد را پیشنهاد داده‌اند. از آنجاکه دو تاریخ‌گذاری صورت گرفته  $250 \pm 5500$  ق.م. و  $305 \pm 5000$  ق.م. دارای احتمال ۲۵۰ و ۳۰۵ سال هستند [44] درصد خطای این تاریخ‌گذاری‌ها را بسیار بالا برده و امکان استفاده دقیق از آن‌ها برای ارائه تاریخ‌گذاری مطلق را بسیار دشوار کرده است. از این‌رو، ارائه تاریخ‌گذاری‌ها و گاه‌نگاری جدید برای فرهنگ دالما مطمئناً نقش بسیار مهمی در مطالعات پیش از تاریخ شمال غرب ایران و زاگرس و تحلیل‌های مواد فرهنگی این دوران خواهد داشت.

۲۶ نمونه تاریخ‌گذاری‌های مطلق صورت در محوطه‌های نخجوان تپه، اوچان آغیل، دوه گز خوی، نادعلی بیگ سنقر-کلیایی، کول تپه گرگر، دالماتپه و تپه سیلوه پیرانشهر به‌همراه تاریخ‌گذاری محوطه تپه قشلاق، بازه زمانی ۵۴۰۰/۵۳۰۰ - ۵۰۰۰ ق.م. برای دوره انتهایی نوسنگی جدید و شکل‌گیری دالما و بازه زمانی ۵۰۰۰ - ۴۵۰۰ ق.م. برای خود دوره دالما

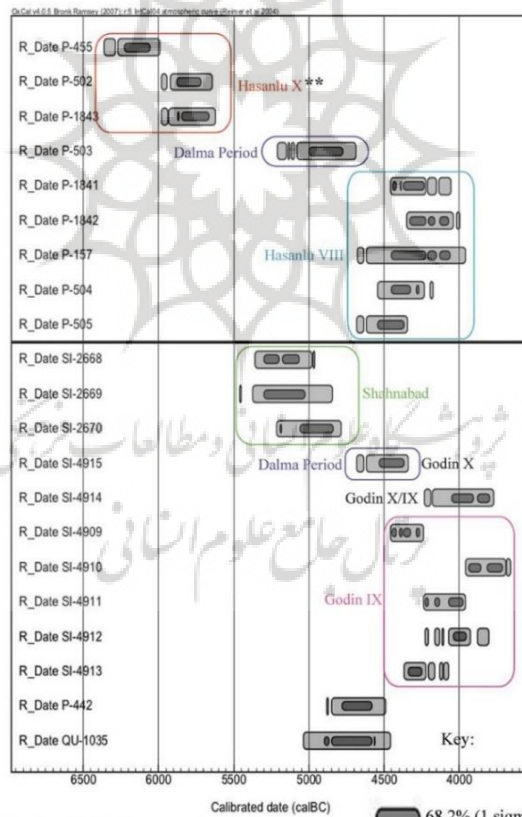
و مطمئناً جهت اثبات و یا رد آن نیازمند داده و اطلاعات بیشتری هستیم. از این رو، می‌بایست در مطالعات پیش رو به این موضوع توجه بیشتری گردد.

پیشنهاد می‌کنند (شکل ۳-۵). تاریخ‌گذاری‌های پیشنهادی مخصوصاً برای دوره شکل‌گیری دالما (۵۳۰۰/۵۴۰۰ - ۵۰۰۰ ق.م) هنوز در مراحل ابتدایی و آغازین پژوهش است

Region	Site	Period	Lab-No.	Half life 5568 bp	Provenience	Notes
Urmia Basin	Pisdeli Tepe	Hasanlu VIII	P-157	5450 ± 160	Op. I, -2.5m	Pisdeli phase
			P-504	5520 ± 80	Op. II Str. 5	Pisdeli phase
			P-505	5640 ± 80	Op. II Str. 10	Pisdeli phase
	Dalma Tepe	Hasanlu IX	P-503	5990 ± 90	Op. IV Str. 4a	Dalma phase
			P-502	6900 ± 80	Op. V Stratum 4; Phase B-D	Hajji Firuz Phase
	Hajji Firuz Tepe	Hasanlu X	P-1843	6870 ± 100	H12 Stratum 6 Area 2; Structure VIe, Phase D	Hajji Firuz Phase
			P-455	7270 ± 90	Op. II Stratum D5	Hajji Firuz Phase
		Hasanlu VIII	P-1841	5460 ± 80	Trench F10 Stratum 2 Area 1	Pisdeli phase
			P-1842	5370 ± 80	Trench F10 Stratum 3a Area 4	Pisdeli phase
			P-442	5820 ± 80	Matson sounding, Op. 1, Level 1, -1.05m	"Early Ubaid"
Central Zagros	Tepe Siahbid		QU-1035	5870 ± 120	ROM sounding, Op. 1, Level 1, lot 130	
			SI-2668	6220 ± 80	AA20 313 #301 Mound C	Godin XII
	Seh Gabi	Shahnabad	SI-2669	6195 ± 110	AA21 319 #301 Mound C	Godin XII
			SI-2670	6055 ± 80	BB21 315 #301 Mound C	Godin XII
			Godin X	SI-4915	5630 ± 80	G21 67 #4 Mound B, late Level 6
		Godin IX/X	SI-4914	5160 ± 85	G20 67 #3 Mound B; X/IX transition	Dalma phase
			SI-4909	5500 ± 60	G18 6 #3 Mound B, early Level 2	Seh Gabi phase
		Godin IX	SI-4910	5020 ± 70	G19 96 #17 Mound B, early Level 2	Seh Gabi phase
			SI-4911	5240 ± 60	G19 95 #20 Mound B, early Level 2	Seh Gabi phase
			SI-4912	5180 ± 50	G19 60 #16 Mound B, earliest Level 2	Seh Gabi phase
			SI-4913	5430 ± 50	G20 35 #1 Mound B, Level 3	Seh Gabi phase

\* All data in this table are from Voigt and Dyson (1992: 128-138).

Details on Radiocarbon Dates for Dalma Sites



\* Dates above the bold line are from NW Zagros. Dates below the bold line are from Central Zagros.  
\*\* Hasanlu X, Godin X, etc. refers to regional cultural phases.

شکل ۶: تاریخ رادیوکربن کالیبره‌شده برای محوطه‌های دالمایی حوضه دریاچه ارومیه و زاگرس مرکزی، تاریخ‌گذاری کالیبره‌شده دالما تپه با [12,15] رنگ قرمز هایلایت شده است

Fig. 6. Calibrated radiocarbon dating for the Dalma sites of Lake Urmia and Central Zagros, the calibrated dating of Dalma Tepe is highlighted in red

پی‌نوشت‌ها

3. Tell Nader
4. Gurga Chiya
5. Asingeran
6. manipulated

1. Surezha
2. Helawa

References

- [1] Bakhshaliyev V. Relationships between Late Neolithic and Early Chalcolithic Age culture of Azerbaijan with North-western Iran (Iranian Azerbaijan), TUBA-AR 27: 2020: 11-27 (in Turkish).
- [2] Bakhshaliyev V. Neolith və Erkan Enolit dövündə Naxçıvanın iqtisadi-mədəni əlaqələri (Cultural-Economic Relationships of Nakhchivan in The Neolithic and Early Chalcolithic Period), Naxçıvan: "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyinin, 2021, 232 Səh.
- [3] Marro C. The View from the North. The Emergence and Spread of the Chaff-Faced Ware oikumènè as seen from the Caucasus (ca. 4600-3500 BCE). *Paléorient. Revue pluridisciplinaire de préhistoire et de protohistoire de l'Asie du Sud-Ouest et de l'Asie centrale.* 2022 Jul 29(48-1):111-130.
- [4] Solecki RL. Tepe Sevan: A Dalma period site in the Margavar valley, Azerbaijan, Iran, *Bulletin of the Asia Institute of Pahlavi University* 3: 1973: 98-117.
- [5] Kleiss W, Young Jr TC, Weiss H, Levine LD, Hamlin C, Burney C, Stronach D, Roaf M, Negahban EO, Whitehouse D, Carter E. Survey of Excavations in Iran during 1972-73. *Iran.* 1974 Jan 1;12(1):205-31.
- [6] Hamlin C. Dalma Tepe. *Iran.* 1975 Jan 1;13(1):111-27.
- [7] Oates J, Young TC, Smith PE, Mortensen P. Ubaid Mesopotamia reconsidered. The hilly flanks and beyond: essays in the prehistory of southwestern Asia presented to Robert J. Braidwood. 1983:251-81.
- [8] Levine LD, Young Jr TC. A summary of the ceramic assemblages of the Central Western Zagros from the Middle Neolithic to the late third millennium BC. *Préhistoire de la Mésopotamie: La Mésopotamie préhistorique et l'exploration récente du Djebel Hamrin.* 1987:15-53.
- [9] Henrickson EF, Vitali V. The Dalma tradition: Prehistoric inter-regional cultural integration in Highland Western Iran. *Paléorient.* 1987 Jan 1:37-45.
- [10] Hole F. The archaeology of western Iran: settlement and society from prehistory to the Islamic conquest. Smithsonian Institution Press; 1987: 29-78.
- [11] Salvini M, Pecorella PE. Tra lo Zagros el'Urmia. *Ricerche storiche ed archeologiche nell'Azerbaijan iraniano.* 1984.
- [12] Voigt MM. and Dyson RH.Jr. The chronology of Iran, ca. 8000-2000B.C, in R. W. Ehrich (ed.), *Chronologies in Old World Archaeology*, Vol. I, Chicago, 2nd ed: 1992: 122-178.
- [13] Kroll S. Archäologische Fundplätze in Iranisch-Ost-Azarbaidjan. *Archäologische Mitteilungen aus Iran.* 1984;17:13-3.
- [14] Kroll S. Festungen Und Siedlungen in Iranisch-Azarbaidjan. Untersuchungen Zur Siedlungs-Und Territorialgeschichte Des Urmia-See-Gebietes in Vorislamischer Zeit. Unpublished Habilitation. LMU München. 1994.
- [15] Tonoike Y. Beyond style: Petrographic analysis of Dalma ceramics in two regions of Iran. Yale University; 2009.
- [16] Starr RF. Nuzi: Report on the Excavations at Yorgan Tapa Near Kirkuk, Iraq... 1927-1931. 1937.
- [17] Abboud Jasim S. The Ubaid Period in Iraq, Parts i and ii: Recent excavations in the Hamrin region. BAR Publishing; 1985.
- [18] Mühl S, Nieuwenhuys OP. Halaf and Ubaid period settlement: A view from the Central Zagros Piedmont. In: Iamoni, M. (Ed.), *Trajectories of Complexity: Socio-economic Dynamics in Upper Mesopotamia in the Neolithic and Chalcolithic Periods.* Harrassowitz Verlag, Wiesbaden, 2016: 27-56.
- [19] Tonoike Y. Petrographic analysis of the 6th millennium BC Dalma ceramics from northwestern and central Zagros. *Iranian Journal of Archaeological Studies.* 2012

- Mar 1;2(2):65-82.
- [20] Alden J, Minc L, Buehlman-Barbeau S, Stein G. Dalma ceramics at Surezha in the Erbil Plain: Stylistic, compositional, and petrographic evidence for trans-Zagros interaction during the Terminal Ubaid/Late Chalcolithic 1. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2021 Oct 1; 39:103168.
- [21] Renette S, Jayyab KA, Gibbon E, Lewis MP, Qadir ZA, Cabral R, Tomé AG. Late Chalcolithic Ceramic Development in Southern Iraqi Kurdistan: The Stratigraphic Sounding at Kani Shaie. *IRAQ*. 2021 Dec; 83:119-66.
- [22] Stein GJ. The roots of urbanism in Northern Mesopotamia: 2017 excavations at Surezha. *Oriental Institute 2017-18 Annual Report*. 2018:15-21.
- [23] Stein GJ, Fisher M, Yashmi R, Harris S, Erkesuz S, Babour T, Wilson V, Proctor L, Alden J, Minc L, Varoutsikos B. Excavations at Surezha 2017. *Oriental Institute*. 2017; 2018: 55-69.
- [24] Stein GJ, FISHER MT. Surezha Excavations 2018. Erbil Plain, Kurdistan Region, Iraq. *Oriental Institute Annual Report, 2018-2019*. 2018: 125-38.
- [25] Stein GJ, Fisher MT. Surezha excavations 2019. *Oriental Institute*. 2019; 2 020:127-45.
- [26] Peyronel L, Minniti C, Moscone D, Naime Y, Oselini V, Perego R, Vacca A. The Italian Archaeological Expedition in the Erbil Plain, Kurdistan Region of Iraq: Preliminary Report on the 2016-2018 Excavations at Helawa.
- [27] Carter R, Wengrow D, Saber SA, Hamarashi SJ, Shepperson M, Roberts K, Lewis MP, Marsh A, Carretero LG, Sosnowska H, D'Amico A. The Later Prehistory of the Shahrizor Plain, Kurdistan Region of Iraq: Further Investigations at Gurga Chiya and Tepe Marani. *Iraq*. 2020 Dec; 82: 41-71.
- [28] Kroll Sonja. Settlement patterns in the Ushnu Solduz Valley – from Hajji Firuz to Dalma, In: Petrie, C.A., Helwing B. et H. Taylor (eds.) *A new look at old routes in Western Asia: Rethinking Iran in the 5th millennium BCE*, 2013.
- [29] Henrickson EF. An updated chronology of the Early and Middle Chalcolithic of the Central Zagros Highlands, western Iran. *Iran*. 1985 Jan 1;23(1):63-108.
- [30] Ghouchi A. Explanation and Analyses in the Chalcolithic Period of the Ardabil Province: on the Basis of Archaeological Data from Ghosha Tepe of Shahar-Yeri, Islamic Azad University of Abhar (Unpublished Master Dissertation).  
[قوچی، علیرضا، ۱۳۸۶. تبیین و تحلیل دوران کالکولیتیک استان اردبیل بر اساس داده‌های باستان‌شناختی قوشاتپه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر (چاپ نشده).]
- [31] Derakhshi H. Nobari H. A. Neolithization process of East Azerbaijan (Ardebil province) based on the archaeological evidence of Ghosha Tepe Shahar-Yeri. *Payam-e Bastanshenas*, 2009; 12: 1-12.  
[درخشی، حسن، هزبری نوبری، علیرضا، ۱۳۸۸. تحلیل نوسنگی‌شدن شرق آذربایجان (استان اردبیل) بر مبنای شواهد باستان‌شناسی قوشاتپه شهریری، پیام باستان‌شناسی، شال ششم، شماره دوازدهم، پاییز و زمستان: ۱-۱۲.]
- [32] Hessari, M. A Study, Analyses and Variation of the Chalcolithic Pottery Tradition in Idier Tappeh, Ardabil Province. *pazhoheshha-ye Bastan shenasi Iran*, 2019; 9(21): 23-40. doi: 10.22084/nbsh.2019.16391.1748.  
[حصاری، مرتضی ۱۳۹۸. تحلیل و بررسی تغییرات در سنت سفال مس و سنگ تپه ایدیر، دشت مغان، استان اردبیل. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۹(۲۱)، ۲۳-۴۰.]
- [33] Abedi A. Iranian-Azerbaijan Pathway from the Zagros to the Caucasus, Anatolia and Northern Mesopotamia: Dava Göz, A New Neolithic and Chalcolithic Site in NW Iran. *Mediterranean Archaeology & Archaeometry*, 2017 Jan 1; 17 (1) 79-98.
- [34] Abedi A. Absolute (14C AMS) and relative chronology of Dava Göz Khoy; new evidence of transitional chalcolithic, Dalma and Pisdeli cultures in NW Iran. *Journal of Research on Archaeometry*. 2016 Sep 10;2(1):39-54.  
[عابدی، اکبر، ۱۳۹۵. گاه‌نگاری مطلق (C14) و نسبی محوطه دوه گز خوی با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS)، شواهدی از دوره مس و سنگ

- انتقالی، دالما و پیزدلی، پژوهش باستان‌سنجی، دوره ۲، شماره ۱: ۳۹-۵۴]
- [35] Helwing B, Aliyev T. Excavations in the Mil Plain sites, 2012-2014. The Kura Projects: New Research on the Late Prehistory of the Southern Caucasus. *Archäologie in Iran und Turan*, Berlin, Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung, 2017: 11-42.
- [36] Lyonnet B, Guliyev F. Mentesh Tepe. In Lyonnet et alii, *Ancient Kura 2010-2011: AMIT 2012*. vol. 44: 86-98.
- [37] Abedi A, Omrani B, Karimifar A. Fifth and fourth millennium BC in north-western Iran: Dalma and Pisdeli revisited. *Documenta Praehistorica*. 2015; 42: 321-38.
- [38] Reimer PJ, Austin WE, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Ramsey CB, Butzin M, Cheng H, Edwards RL, Friedrich M, Grootes PM. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*. 2020 Aug;62(4):725-57.
- [39] Bronk Ramsey C. OxCal v4. 4.4. Available at: Retrieved from <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>. 2021.
- [40] Bahranipoor H. Absolute Dating and Intra-Regional Diversity of Dalma Ceramic Tradition Based on Analysis of the Painted Monochrome Ware. *Journal of Research on Archaeometry*. 2021 Jul 10;7(1):103-23.
- [بحرانی‌پور، حنان. ۱۴۰۰. گاه‌نگاری مطلق و گوناگونی درون‌منطقه‌ای سنت سفالی دالما بر اساس تحلیل سفال منقوش تک‌رنگ. پژوهش باستان‌سنجی. ۷ (۱): ۱۲۳-۱۰۳]
- [41] Abedi A, Shahidi HK, Chataigner C, Niknami K, Eskandari N, Kazempour M, Pirmohammadi A, Hosseinzadeh J, Ebrahimi G. Excavation at Kul Tepe (Hadishahr), North-Western Iran, 2010: First Preliminary Report. *Ancient Near Eastern Studies*. 2014 Sep 30;51:33-165.
- [42] Abedi A. New Evidence from Neolithic to Achaemenid Periods in North-Western Iran: Excavations at Kul Tepe (Hadishahr), Second Preliminary Report (2013). *Iranian Journal of Archaeological Studies*. 2016 Feb 1;6(1):59-82.
- [43] Abedi A, Ebrahimi Gh, Helwing B. Fifth to Third Millennium BC Cultures in the Zab River Basin as Seen from Tepe Silveh Piranshahr, North-Western Iran, Near Eastern Archaeology, In Press.
- [44] Sharifi M, Motarjem A. The process of cultural change in the Chalcolithic period in the highlands of Western Iran at Tepe Gheshlagh. *Documenta Praehistorica*. 2018 Dec 29;45:86-99.
- [45] Saed Mocheshi A, Niknami K, Mashkour M, Fazeli H, Firoozmandi H. Relative and Absolute chronology of Tape Kolnan Bijar, A Middle chalcolithic site in West of Iran. *Archaeological Research of Iran* 2011; 1 (1): 31-56.
- [ساعد موچشی، امیر، نیکنامی، کمال‌الدین، مشکور، مرجان، فاضلی نشلی، حسن، فیروزمندی شیره جینی، بهمن. (۱۳۹۱). گاه‌نگاری نسبی و مطلق تپه کلنان بیجار: محوطه‌ای متعلق به دوره مس و سنگ میانه در غرب ایران. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۱ (۱): ۳۱-۵۶]
- [46] Sorkhani RR, Eslami M. Specialized pottery production in Dalma tradition; a statistical approach in pottery analysis from Soha Chay Tepe, Zanjan, Iran. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2018 Feb 1;17:220-34.
- [47] Khosravi Sh. East of Zanjan province during the Chalcolithic period, a study of the prehistory of the region based on the excavation of Tepe Karvansara. PhD thesis, Tarbiat Modares University - Faculty of Literature and Human Sciences (unpublished).
- [خسروی، شکوه. ۱۳۹۴. شرق استان زنجان در دوره مس و سنگ، مطالعه پیش از تاریخ منطقه بر اساس کاوش در تپه کاروانسرا. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده ادبیات و علوم انسانی (چاپ‌نشده).]
- [48] Henrickson E.F. The Chalcolithic Period in the Central Zagros Highland, in *Encyclopedia Iranica*, E.Yarshater, Tehran, Mazda press, 1992; 278-282.
- Valipour HR, Davoudi H, Mostafapour I, Gręzak A. Tepe Khalesch, a Late Neolithic Site in Zanjan Province. *The Neolithisation of Iran: The formation of new societies*. 2013 Dec 11;3:147-7