



Plants of Qasrdasht: Evaluation of Charcoal Samples

Marya Tabrizpour and Mohammad Taqi Atayi

Abstract

Soundings at Tappeh Qasrdasht yielded 34 charcoal samples that are important to determine their type of wood. Among them, 15 samples were not suitable for examination due to various reasons, including the fact that they had been extracted from small and short narrow branches. But 18 other samples seem suitable for examination. Radial, transverse and tangential sections have been sampled. The results show that 4 samples belong to *Zelkova* spp., 2 represent *Acer* spp., 2 are from *Pistacia* spp., 1 is from *Prunus* spp., 1 is extracted from *Populus* spp., and 8 are from *Rosa* spp.

Keywords: Fars, Kamin Plain, Tappeh Qasrdasht, Charcoal, Iron Age III, *Zelkova* spp., *Acer* spp., *Pistacia* spp., *Prunus* spp., *Populus* spp., *Rosa* spp.

<https://doi.org/10.22034/jinm.2022.1972239.1067>

© 2021 Iran National Museum. All rights reserved

گیاهان قصردهشت: ارزیابی نمونه‌های ذغال

ماریا تبریزپور* و محمدتقی عطائی**

چکیده

از دو گمانه کاوش‌شده در تپه قصردهشت تعداد ۳۴ نمونه ذغال چوب برای تعیین نوع چوب مورد مطالعه قرار گرفت. از این میان، ۱۵ نمونه به دلایل مختلف از جمله تعلق ذغال به شاخه‌های باریک مناسب پژوهش نبودند. اما ۱۸ نمونه دیگر برای پژوهش مناسب تشخیص داده شد. از نمونه‌ها مقاطع شعاعی، عرضی و مماسی تهیه شد. نتیجه پژوهش حاضر نشان می‌دهد که از این تعداد، ۴ نمونه مربوط به سرده آزاد (*Zelkova* spp.)، ۲ نمونه مربوط به سرده افرا (*Acer* spp.)، ۲ نمونه مربوط به سرده پسته وحشی یا بنه (*Pistacia* spp.)، ۱ نمونه مربوط به سرده آلو، هلو یا زردآلو (*Prunus* spp.)، ۱ نمونه مربوط به سرده سپیدار (*Populus* spp.) و ۸ نمونه مربوط به سرده گل سرخ است (*Rosa* spp.).

واژگان کلیدی: فارس، دشت کمین، تپه قصردهشت، ذغال، عصر آهن ۳، سرده آزاد، سرده پرونوس، سرده افرا، سرده پسته وحشی، سرده سپیدار و سرده گل سرخ.

* موسسه صنایع چوب دانشگاه هامبورگ mariat1978@gmail.com

** موسسه باستان‌شناسی خاور نزدیک دانشگاه لودویگ ماکسیمیلیان مونیخ mohammad.t.atayi@gmail.com

درآمد

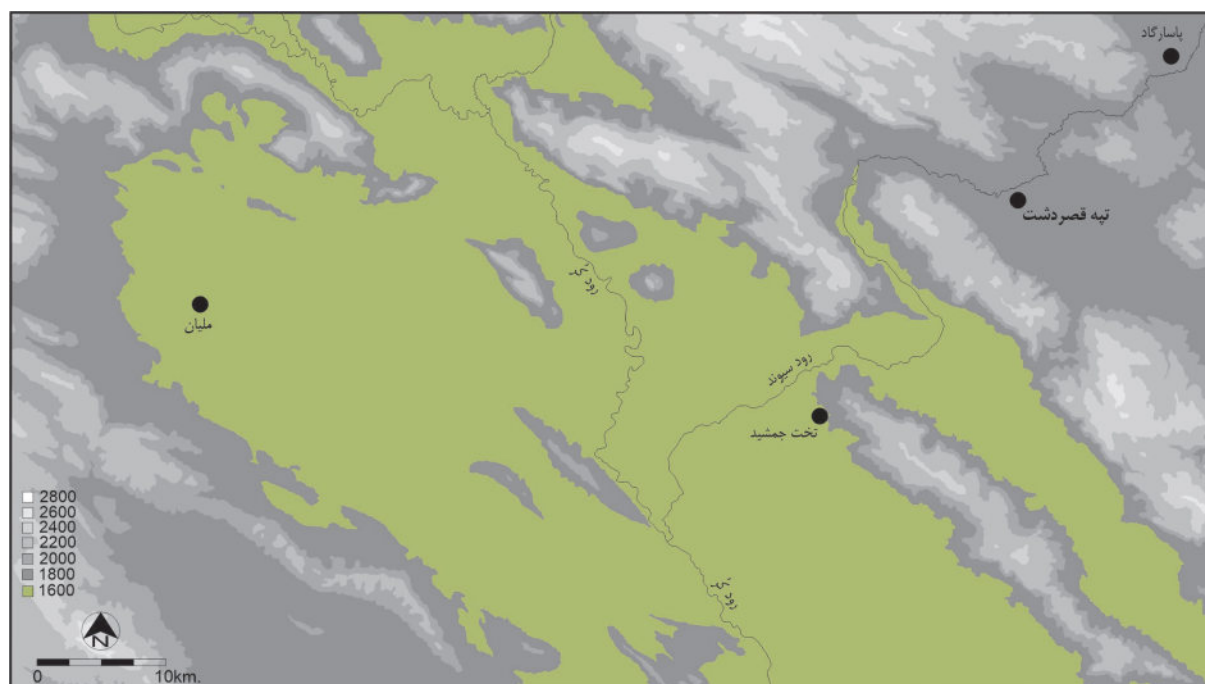
نمونه ذغال یاد شده تنها از ۳۴ نمونه، قسمت خیلی کوچکی جدا شد. سپس نمونه‌ها درون محفظه‌های مخصوص به بخش چوب‌شناسی دانشگاه هامبورگ (Zentrum Holzwirtschaft der Universität Hamburg) ارسال شد. تحقیق و بررسی این نمونه‌ها جزئی از رساله دکتری نویسنده اول این مقاله بوده است (Tabrizpour 2014: 78-95).

از میان ۳۴ نمونه ارسالی، ۱۵ نمونه به دلایل مختلف از جمله تعلق ذغال به شاخه‌های باریک مناسب پژوهش نبودند (بنگرید به جدول ۱). اما ۱۸ نمونه دیگر برای پژوهش مناسب تشخیص داده شد. در نتیجه از نمونه‌ها مقاطع شعاعی، عرضی و مماسی تهیه شد. سپس هر مقطع در زیر میکروسکوپ الکترونیکی مدل QUANTA FEG250 مورد مطالعه و عکس‌برداری قرار گرفت. در مرحله بعد، عکس مقاطع هر نمونه با نمونه‌های استاندارد مقایسه و گونه‌یابی شدند. شناسایی نوع گیاهان ذغال‌شده کمک موثری به بازسازی‌های اقلیمی و آب و هوایی در زمان سکونت در تپه قصردشت خواهد کرد.

زیست‌بوم دشت کمین (ارتفاع، بارش و پوشش گیاهی منطقه)

تپه قصردشت تقریباً در مرکز انتهای غربی دشت کمین واقع شده است. دشت کمین در جنوب تنگ بلاغی واقع است. این دشت با رشته‌کوه سیوند در جنوب و کوه بلاغی کوچک در شمال‌غرب و کوه کوچ‌کک در شمال‌شرق احاطه شده است (تصویر ۱). کمین با ارتفاع ۱۷۵۰ متر بالاتر از

مواد آلی باستانی می‌تواند منشاء اطلاعات بسیار بااهمیتی باشد. از نمونه‌های ذغال و چوب می‌توان تاریخگذاری مطلق به دست آورد؛ امری که میان باستان‌شناسان متداول است. اما غیر از آن می‌توان به نوع گیاه/درخت هم پی‌برد و به واسطه آن پوشش گیاهی منطقه را در دوره‌های مختلف بازسازی کرد. آگاهی بر این امر متخصصین را قادر می‌سازد تا درباره اقلیم باستانی منطقه، میزان بارش و دما نیز به اظهار نظر بپردازند زیرا گیاهان مختلف برای رشد و نمو نیازمند میزان معینی از رطوبت و دما هستند. در منطقه فارس تاکنون چند نمونه از چنین تحقیقاتی انجام شده که از جمله می‌توان به تعیین نوع چوب سقف در تالار صدستون در تخت‌جمشید (سرو) (Schmidt 1953: 132) و سقف کوشک تنگ بلاغی (زبان‌گنجشک) اشاره کرد (Miller 2007: 117 و عطائی ۱۳۸۶). گزارش پیش رو نتیجه همکاری علمی میان باستان‌شناسان و گیاه‌شناسان است. در تابستان و پاییز سال ۱۳۹۰ خورشیدی، تپه قصردشت، واقع در دشت کمین در شمال استان فارس، در چهارچوب رساله دکتری نگارنده دوم این مقاله کاوش شد. در مجموع دو گمانه به نام‌های الف (عطائی و همکاران ۱۳۹۴ الف) و ب (عطائی و همکاران ۱۳۹۴ ب) در سطح تپه ایجاد شد. در روند کاوش، از رگه‌ها و نهشته‌های مختلف باستانی برای تاریخگذاری مطلق، نمونه‌های ذغال برداشت می‌شد. در مجموع از نهشته‌های دو گمانه، ۳۶ نمونه ذغال برداشت شد. برای پژوهش حاضر، از ۳۶



تصویر ۱. نقشه حوضه رود کر و موقعیت تپه قصردشت در منطقه.

توصیف تپه قصر دشت و موقعیت آن

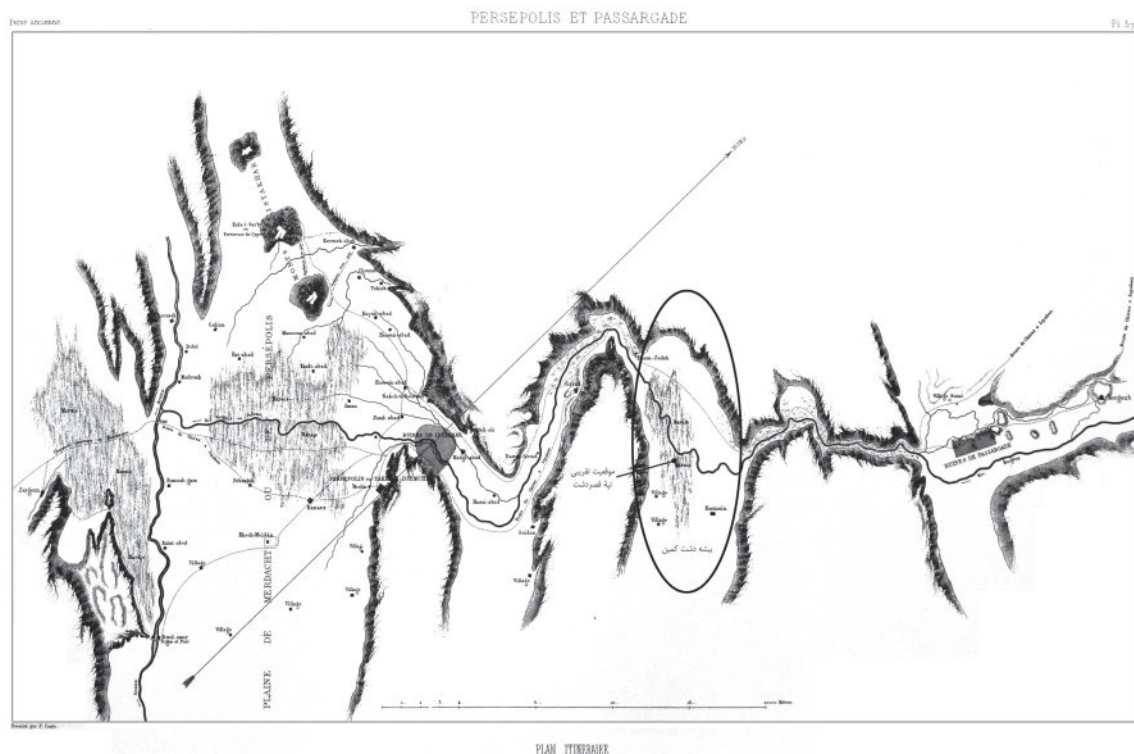
این تپه مخروطی شکل است و بلندی در حدود ۱۷ متر دارد. محیط تپه دایره‌ای شکل است. قطرش در حدود ۱۷۰ متر و بنابراین در حدود ۲/۳ هکتار مساحت آن است. شیب تپه در دامنه جنوبی ملایم اما در دامنه شمالی تند است. رود پلوار از ۶۰۰ متری شمال آن عبور می‌کند. این تپه در ۱ کیلومتری شرق روستای وکیل آباد قرار دارد. زمین‌های اطراف به طور کامل زیر کشت آبی است.

منشاء نمونه‌های آزمایش شده

نمونه‌های آزمایش شده طی گمانه‌زنی در تپه قصر دشت به دست آمده‌اند. عملیات باستان‌شناختی در تپه قصر دشت به منظور پاسخگویی به ابهامات باستان‌شناختی موجود میان پایان مرحله شغا-تیموران و آغاز دوره هخامنشی طرح‌ریزی شد. دوره مزبور در حدود ۳۰۰ سال طول کشیده و از این دوره بقایای باستان‌شناسی چندانی گزارش نشده بود. به همین دلیل این دوره در توالی فرهنگی فارس با یک وقفه فرهنگی متمایز می‌شد. طی کاوش‌های باستان‌شناختی انجام شده در این تپه دو گمانه -یکی در جبهه شرقی (گمانه الف/گمانه پلکانی) و دیگری در جبهه جنوبی (گمانه ب/گمانه پیشرو)- کاوش شد. در گمانه الف بقایای معماری و نهشت‌هایی از دوره‌های اسلامی، ساسانی،

سطح دریا، دشتی مرتفع است. آب و هوای آن در زمستان سرد و در تابستان معتدل است. میزان بارش سالیانه آن در حدود ۴۰۰ میلی‌متر است (رضایی ۱۳۷۷: ۵۵). پوشش گیاهی دشت به دلیل کشاورزی مکانیزه به طور کامل از بین رفته است. اما مشاهدات انجام شده در دامنه‌ها و نیز تنگ بلاغی که در شمال این تپه و به فاصله کمی از آن قرار دارد نشان می‌دهد که سه نوع درخت اصلی بنه، کیگم و بادام وحشی و درختچه‌های خاردار پوشش گیاهی غالب منطقه است.

ابن بلخی در سده ششم هجری قمری این دشت را "مرغزار قالی" نامیده و آن را چنین توصیف کرده است: "و قالی مرغزاری است و هوای آن سردسیر خوش است و نخچیرگاه است و آب آن رود آبی خوش گوار و آبادانست" (فارسنامه: ۱۲۳) و در جایی دیگر گفته که "این مرغزار بر کنار پرواب [پلوار] افتاده است و جایی سخت خرم است" (فارسنامه: ۱۵۴). وضعیت دشت تا چند دهه پیش تغییری نکرده بود. بنا بر مشاهدات سیاحان غربی -برای نمونه فلاندن و کوست در سده نوزدهم میلادی- بخشی از دشت کمین بیشه‌زار بوده است (تصویر ۲). عکس ماهواره کرونا که در دهه ۱۹۷۰ میلادی گرفته شده، نشان می‌دهد که در اطراف تپه چندین چشمه وجود داشته است (تصویر ۳).



تصویر ۲. نقشه جغرافیایی میان پاسارگاد و تخت‌جمشید (برگرفته از: Flandin & Coste 1843-54 pl. 57). بیشه دشت کمین و موقعیت تقریبی تپه قصر دشت روی نقشه نشان داده شده است.



تصویر ۳. برشی از عکس ماهواره‌ای گرنا از دشت کمین و تپه قصر دشت (دهه ۱۹۷۰ میلادی).

منسوب کرد، اما شواهد موجود نشان می‌دهد که به احتمال زیاد، محتویات لایه‌های موجود می‌بایست در همین دوره‌ها نهشت‌گذاری شده باشد (عطائی و همکاران ۱۳۹۸).

نمونه‌های آزمایش شده

– سرده آزاد (*Zelkova spp.*)

از میان ۱۸ نمونه آزمایش شده، چهار نمونه دارای بافت مشابهی هستند: سه نمونه از گمانه الف از واحدهای ۵۱الف، ۶۵ و ۷۷ و یک نمونه از گمانه ب از واحد ۱۰۳.

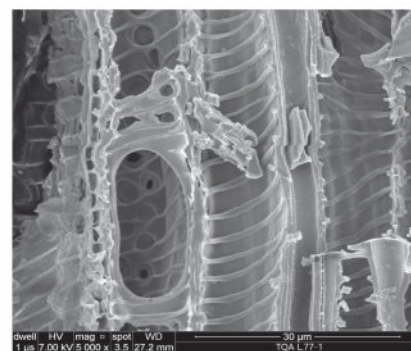
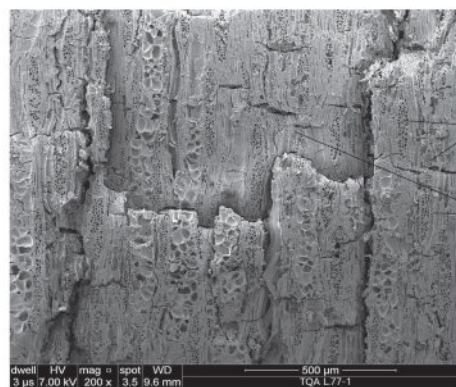
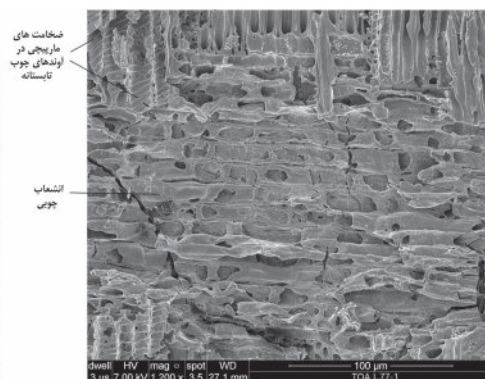
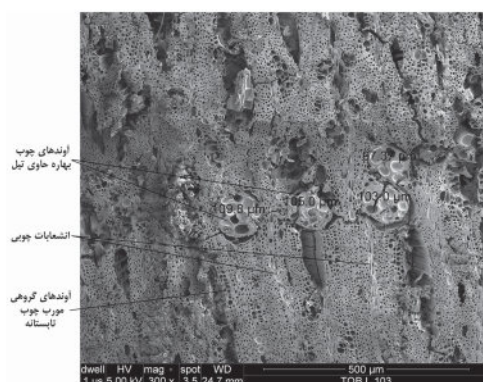
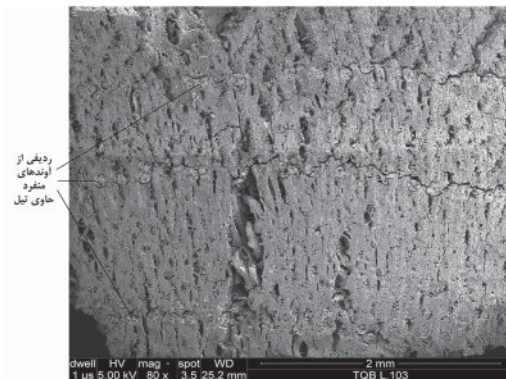
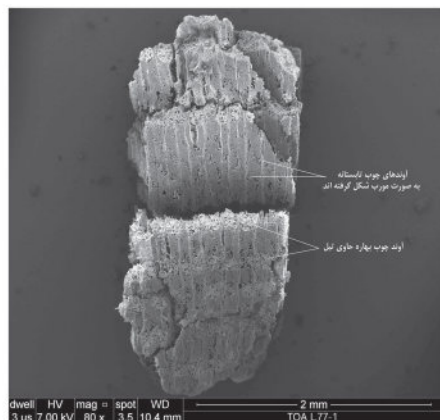
توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

از هر چهار نمونه، مقاطع عرضی، شعاعی و مماسی تهیه شد و سپس زیر میکروسکوپ الکترونیکی مورد مطالعه و عکاسی قرار گرفتند. برش عرضی: چوب نمونه‌ها، روزنه‌ای است. آوندها در

پس‌هاخامنشی، هخامنشی و پیش‌هاخامنشی کشف شد (عطائی و همکاران ۱۳۹۴الف). نمونه‌های مطالعه‌شده از این گمانه با کد TQA مشخص شده است. در گمانه ب، فقط معماری و نهشته‌هایی از دوره پیش‌هاخامنشی به دست آمد (عطائی و همکاران ۱۳۹۴ب). نمونه‌های مطالعه‌شده از این گمانه با کد TQB مشخص شده است. اطلاعات مربوط به شماره واحدها و نیز قدمت نمونه‌ها در جدول ۱ ارائه شده است.

گاهنگاری نمونه‌ها

گاهنگاری مطلق چند نمونه ذغال و استخوان از نهشته‌های تپه قصر دشت تاریخ‌های متفاوت و قدیمی‌تر از حد انتظار به دست داد. سفال‌های مکشوفه از تپه قصر دشت به روش گرمالیان تاریخ‌گذاری مورد انتظار را تا حدی تأیید کرد. هر چند نمی‌توان به طور قطع این نمونه‌ها را به عصر آهن ۳ و دوره هخامنشی



تصویر ۴. (۱) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L-77-1؛ ۲) بُرش عرضی از نمونه (TQB-L-103؛ ۳) بُرش عرضی از نمونه (TQB-L-103؛ ۴) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L-77-1؛ ۵) بُرش مماسی از نمونه (TQA-L-77-1؛ ۶) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L-77-1).

کرده‌اند. پهنای انشعابات چوبی ۳-۵ سلول است. مرز بین حلقه‌های سالیانه رشد قابل رویت است (تصویر ۴: ۱-۴).

برش مماسی: پهنای انشعابات چوبی بین ۲ تا ۶ سلول است. انشعابات چوبی در دیواره تمام آوندها چه در چوب بهاره و چه در چوب تابستانه قابل مشاهده هستند (تصویر ۴: ۵).

برش شعاعی: انشعابات چوبی ناهمگن هستند. منفذ بین آوندی از نوع ساده است. دیواره آوندها حاوی ضخامت‌های مارپیچی است. در برش شعاعی می‌توان سطح مقطع آوندها را بررسی کرد. این سطح مقطع می‌تواند به حالت‌های متفاوت

چوب بهاره^۱ منفرد و حاوی تیل^۲ بوده، اما در چوب تابستانه^۳ به صورت خوشه‌ای ظاهر شده و به شکل مورب آرایش پیدا

۱. چوب بهاره یا چوب آغاز (Early wood/Frühholz) چوبی است به رنگ روشن که در آغاز فصل رویش تشکیل می‌شود و معمولاً حاوی سلول‌هایی درشت با دیواره سلولی نازک است.

۲. تیل‌ها (Tylose/Thyllen) ساختار حباب ماندنی هستند که از سلول‌های پارانشیمی منشأ می‌گیرند و داخل آوندها نفوذ کرده و جداره آوندها را مسدود می‌کنند.

۳. چوب تابستانه یا چوب پایان (Late wood/Spätholz) چوبی است که در آخر فصل رویش تشکیل می‌شود و معمولاً حاوی آوندهای کوچک‌تری است و رنگ تیره‌تری دارد.

برش شعاعی: انشعابات چوبی همگن بوده و متشکل از سلول‌های افقی و عمودی هستند. ضخامت‌های مارپیچی در دیواره آوندها دیده می‌شود. تراکئیدهای آوندی^۴ قابل مشاهده بوده و منفذ بین آوندی^۵ ساده است (تصویر ۵: ۴ و ۵).

برش مماسی: پهنای انشعابات چوبی از ۱ تا ۴ سلول و بلندای آنها تا ۱۰ سلول متغیر است. تراکئید آوندی دیده می‌شود. ضخامت‌های مارپیچی در دیواره آوندها دیده می‌شود (تصویر ۵: ۳ و ۶).

گونه‌یابی: بر اساس مشخصات میکروسکوپی تشریح شده در بالا این دو نمونه ذغال مربوط به خانواده Sapin-daceae و گونه‌ی افرا (*Acer spp.*) است

درخت افرا

این درخت در نقاط مختلف ایران مثل جنگل‌های شمال، منطقه هیرکانی و همچنین منطقه ایرانی-تورانی و ارسبارانی رشد می‌کند و دارای زیرگونه‌های فراوانی است از جمله، گونه افرا کیم (*Acer monspessulanum*) که در غرب و جنوب غربی کشور به وفور رشد می‌کنند (ثابتی ۱۳۸۷: ۷۰). چوب این زیرگونه سخت و سرخ رنگ است و طرح‌های زیبایی دارد و به همین دلیل برای ساخت وسایل تزئینی و ظروف چوبی از آن استفاده می‌شود. متوسط ارتفاع این درخت حدود ۲۰ متر است. عمر درخت در حدود یک صد سال بوده و رشد به نسیه سریعی دارد. این درخت معمولاً در هر نوع خاکی رشد می‌کند اما خاک‌های اسیدی بهترین محیط برای رشد این درخت است و به آفتاب کامل برای رشد نیاز دارند. هرگونه سرمای ناگهانی به این درخت صدمه می‌زند (<http://shahidifar.per-ziangig.com/page.html>) و بخشی خانیکی، ۱۳۸۶: ۱۴۱).

- سرده پرونوس (*Prunus spp.*)

نمونه‌های آزمایش شده

از میان نمونه‌های آزمایش‌شده، تنها یک نمونه از گمانه الف از واحد ۸۰ متعلق به این گونه است که در زیر به توصیف آن می‌پردازیم.

۴. تراکئید آوندی: سلول‌هایی کشیده با دو انتهای باریک هستند که در ساختمان اندام‌های مختلف گیاهی به صورت‌های خاصی پشت سر هم قرار می‌گیرند، طوری که انتهای باریک آنها به صورت همپوشان واقع می‌شود. یاخته‌های تراکئیدی با این چیدمان، منظره "خانه خانه" به خود می‌گیرند که به آوند ناقص نیز معروف‌اند. در جریان تمایزبایی تراکئیدها، سلول‌ها به تدریج محتویات‌شان را از دست می‌دهند و در پایان تمایزبایی می‌میرند و به شکل محفظه‌هایی توخالی درمی‌آیند.

۵. در مقطع شعاعی، می‌توان محل تلاقی دیواره‌های انتهایی دو آوند را ملاحظه کرد. محل تلاقی دو آوند (منفذ) می‌تواند به اشکال منفذهای ساده یا نردبانی باشند.

از جمله ساده و نردبانی باشد. در مورد این نمونه، سطح مقطع ساده است (تصویر ۴: ۶).

گونه‌یابی: نمونه‌های مورد نظر متعلق به خانواده نارونیان (*Ulmaceae*) است. دو زیرگونه درخت آزاد و ملج از این خانواده هستند. ریخت کالبدی (آناتومی) درخت آزاد و ملج با یک تفاوت، مشابه هم است: در گونه ملج، وجود تیل و کریستال نادر است اما در گونه آزاد، تیل و کریستال به وفور دیده می‌شوند. با وجود این متغیر، باز هم تفکیک این دو گونه از هم کار ساده‌ای نیست. اما از طریق مطالعه منطقه رویشی این دو گونه می‌توان به راه حل مناسبی رسید: رویشگاه درخت ملج بیشتر محدود به نواحی شمال ایران است، اما رویشگاه درخت آزاد پراکندگی بیشتری دارد و در منطقه ایرانی و تورانی هم دیده می‌شود. به همین دلیل می‌توان با قطعیت نمونه‌های به دست آمده از تپه قصردشت را به درخت آزاد (*Zelkova spp.*) نسبت داد.

درخت آزاد: این گونه در جنگل‌های شمال، غرب و جنوب غرب کشور دیده می‌شود. بلندای این درخت حداکثر حدود ۲۰ تا ۳۰ متر و قطر تنه‌اش حداکثر به ۲ متر می‌رسد، تاجی گسترده دارد و خزان کننده است. این گونه بیشتر در مناطق دشتی و کم ارتفاع رشد می‌کند. اما در مناطق مرتفع‌تر هم دیده شده است. درخت آزاد جزء گونه‌های تحت حفاظت بوده و بریدن آن ممنوع است. این درخت از مقاومت بالایی برخوردار است و عمر زیادی می‌کند. تنها گونه‌ای از این درخت که در ایران می‌روید با نام علمی *Zelkova carpinifolia* شناخته می‌شود. چوب این درخت مصارف زیادی در ساختن ضریح امامزاده‌ها در ایران داشته است (برای مطالعه بیشتر بنگرید به بخشی خانیکی ۱۳۸۶: ۹۸ و ۹۹ و ثابتی ۱۳۸۷: ۷۷۵).

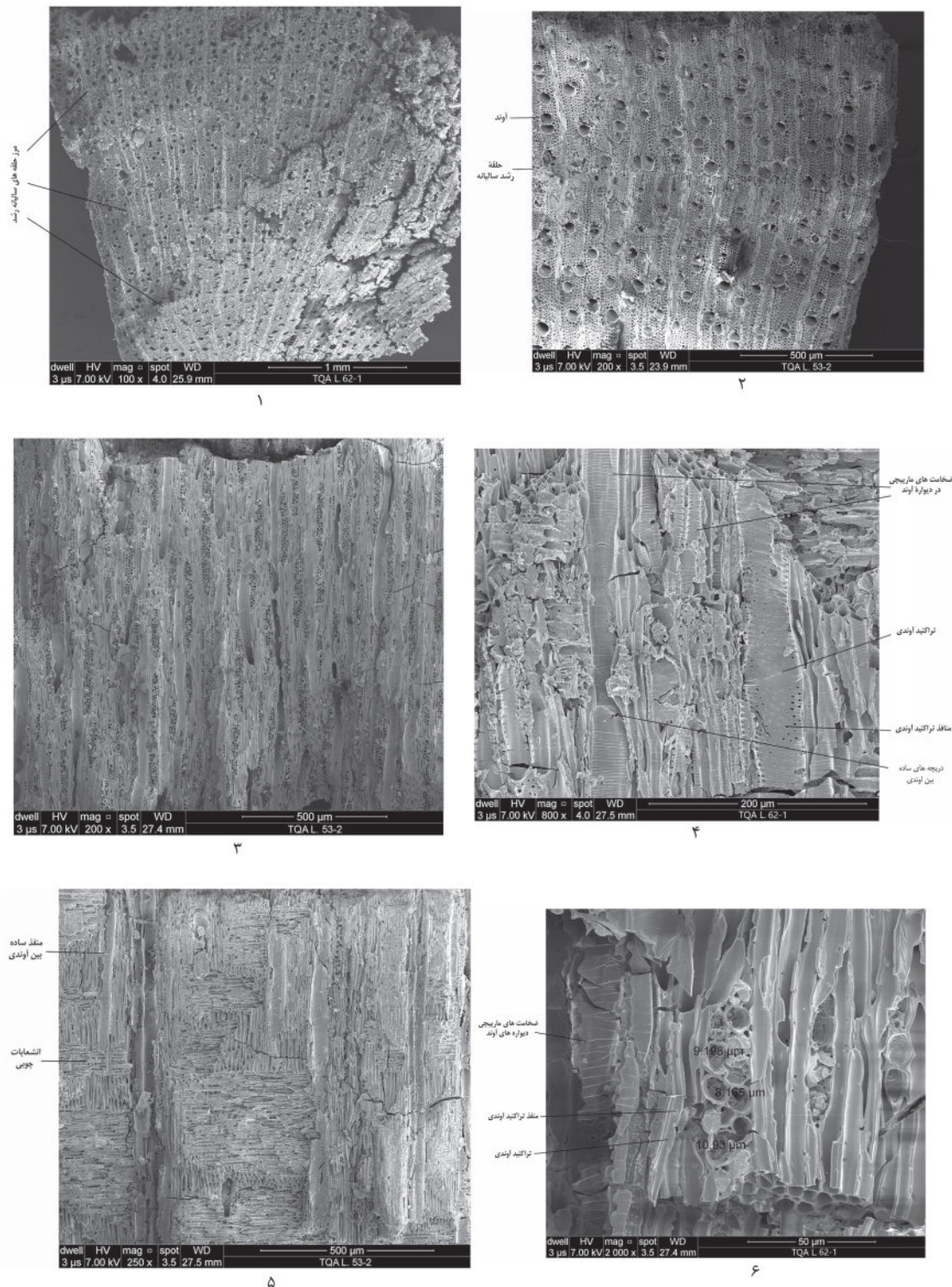
- سرده افرا (*Acer spp.*)

از میان نمونه‌های آزمایش شده، دو نمونه دارای بافت مشابه‌ای هستند و هر دو نمونه از گمانه الف یکی از واحد (۲) ۵۳ و دیگری از واحد (۱) ۶۲ به دست آمده‌اند.

توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

از هر دو نمونه، مقاطع عرضی، شعاعی و مماسی تهیه شد و سپس زیر میکروسکوپ الکترونیکی مورد مطالعه و عکاسی قرار گرفتند.

برش عرضی: چوب نمونه‌ها پراکنده آوند است. آوندها در ردیف‌های شعاعی به صورت منفرد یا گروهی در محدوده دواپر سالیانه رشد پراکنده هستند (تصویر ۵: ۱ و ۲).



تصویر ۵. (۱) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.62-1؛ ۲) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.53-2؛ ۳) بُرش مماسی از نمونه (TQA-L.53-2؛ ۴) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L.62-1؛ ۵) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L.53-2 و ۶) بُرش مماسی از نمونه (TQA-L.62-1).

توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

حدود دواير حلقه‌های سالیانه رشد قابل رویت است. پهنای انشعابات چوبی بین ۴ تا ۶ سلول است. نمونه مورد مطالعه، از محل حلقه رشد سالیان به دو نیم تقسیم شده است (تصویر ۶: ۱). **برش مماسی:** پهنای انشعابات چوبی بین ۱ تا ۶ سلول و بلندی آنها از ۳ تا ۲۰ سلول متغیر است (تصویر ۶: ۲).

از این نمونه، مقاطع عرضی، شعاعی و مماسی تهیه شد و سپس زیر میکروسکوپ الکترونیکی مورد مطالعه و عکاسی قرار گرفت. **برش عرضی:** چوب نمونه، نیمه‌روزی‌ای است. قطر آوندها از چوب بهاره به سمت چوب تابستانه به تدریج نازک‌تر می‌شوند.

این نمونه می‌تواند متعلق به گونه‌های آلو، هلو و یا زردآلو باشد (*Prunus spp.*).

درخت آلو، هلو و یا زردآلو: این گونه، دارای زیرگونه‌های متعددی چون هلو، آلوچه، زردآلو، گیلاس و بادام است و شامل درختان و درختچه‌های خاردار نیز می‌شوند که به صورت وحشی تا ارتفاع یک و نیم متر در مناطق نیمه‌خشک و استپی رشد می‌کنند و در غرب و جنوب‌غرب کشور به وفور یافت می‌شوند.

– سرده بَنه (پسته وحشی) (*Pistacia spp.*)

نمونه‌های آزمایش شده

از میان نمونه‌های آزمایش‌شده، دو نمونه دارای بافت مشابهی هستند: یک نمونه از گمانه الف از واحد (۳) ۶۹ و یک نمونه از گمانه ب از واحد ۱۲۳.

توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

از هر دو نمونه، مقاطع عرضی، شعاعی و مماسی تهیه شد و سپس زیر میکروسکوپ الکترونیکی مورد مطالعه و عکاسی قرار گرفتند.

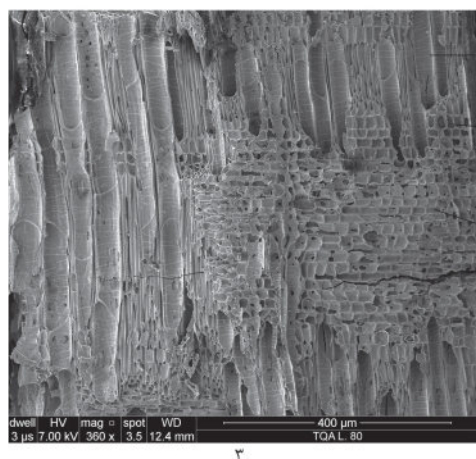
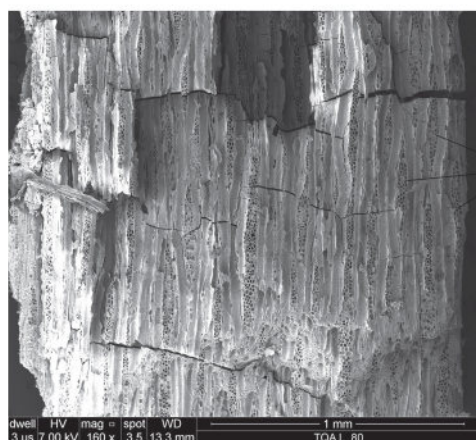
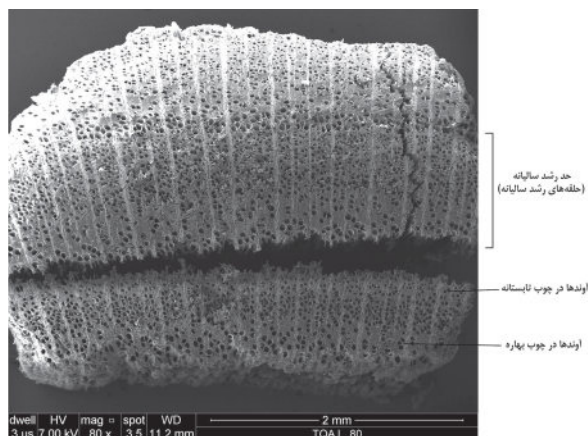
برش عرضی: چوب نمونه‌ها روزنه‌ای است. آوندها در چوب بهاره یا چوب آغاز، معمولاً در یک یا دو ردیف دیده می‌شوند. آوندهای چوب تابستانه یا چوب پایان به صورت خوشه‌ای و مورب شکل گرفته‌اند. آوندها معمولاً حاوی تیل هستند (تصویر ۷: ۱ و ۲).

برش مماسی: آوندهای چوب تابستانه دارای ضخامت‌های مارپیچی هستند. پهنای انشعابات چوبی حدود ۱ تا ۴ سلول است. مهم‌ترین کلید شناسایی این گونه، وجود کانال (مجرا) در انشعابات چوبی است (تصویر ۷: ۵ و ۶).

برش شعاعی: انشعابات چوبی ناهمگن هستند و به صورت سلول‌های افقی و عمودی قرار گرفته‌اند (تصویر ۷: ۳ و ۴).

گونه‌یابی: نمونه‌های مورد نظر متعلق به خانواده Anacardiaceae است. از آنجا که در منطقه مورد نظر، به وفور بنه (پسته وحشی) رشد می‌کند، به احتمال زیاد نمونه مورد نظر پسته ایان (*Pistacia atlantica Subsp mutica*) است. لازم به ذکر است که طی کاوش‌های باستان‌شناختی در تپه قصر دشت از هر دو گمانه الف، واحد ۱۰۱ (بنگرید به عطائی و همکاران الف ۱۳۹۴: ۱۵۱، تصویر ۱۸: ۴) و از گمانه ب، واحد ۱۲۳ (بنگرید به عطائی و همکاران ب ۱۳۹۴: ۱۶۹) پوسته‌های سخت میوه بنه کشف شده است (تصویر ۸).

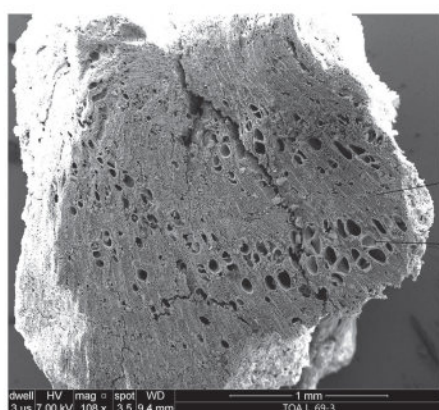
درخت بنه یا پسته وحشی: این گونه در منطقه ایرانی-تورانی به خصوص در استان‌های فارس و خراسان به وفور رشد



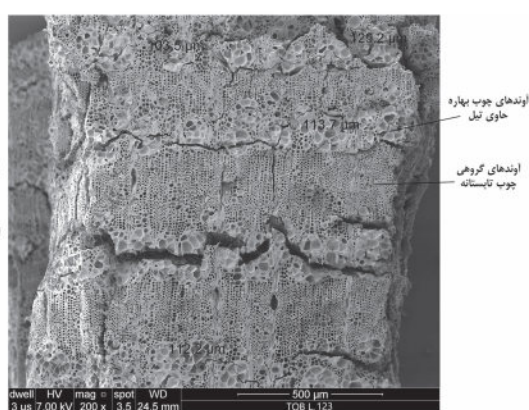
تصویر ۶. ۱) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.80؛ ۲) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.80؛ ۳) بُرش عرضی از نمونه TQA-L.80.

برش شعاعی: انشعابات چوبی ناهمگن هستند به طوری که سلول‌های چوبی، هم به صورت افقی و هم به صورت عمودی دیده می‌شوند. ضخامت‌های مارپیچی در دیواره تمام آوندها دیده می‌شوند (تصویر ۶: ۳).

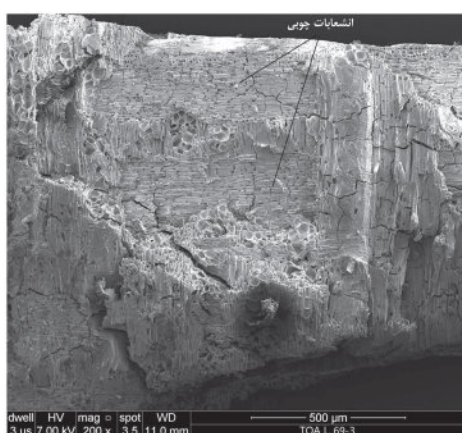
گونه‌یابی: نمونه مورد نظر متعلق به خانواده گل‌سرخیان (*Rosaceae*) است. بر حسب ویژگی‌های توصیف شده در بالا



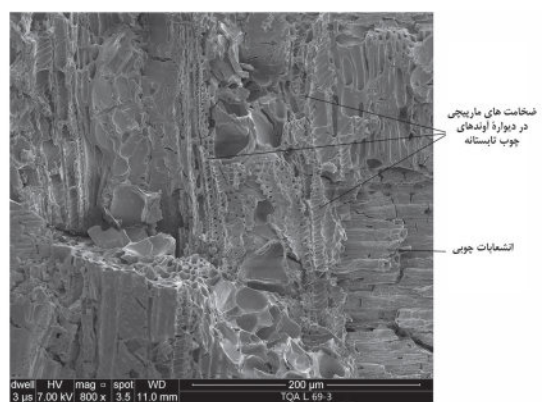
۱



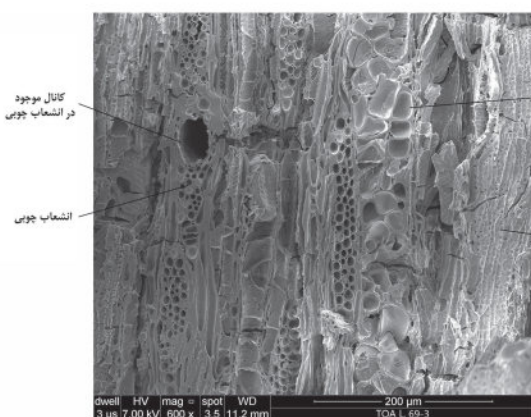
۲



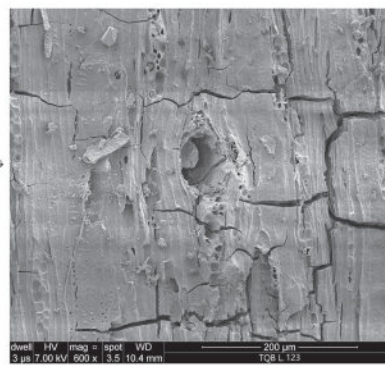
۳



۴



۵



۶

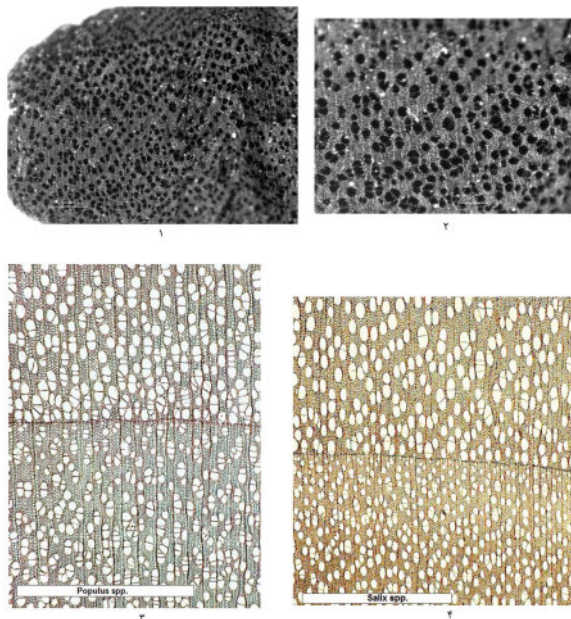
تصویر ۷: (۱) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.69-3؛ ۲) بُرش عرضی از نمونه (TQB-L.123؛ ۳) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L.69-3؛ ۴) بُرش شعاعی از نمونه (TQA-L.69-3؛ ۵) بُرش مماسی از نمونه (TQA-L.69-3 و ۶) بُرش مماسی از نمونه (TQA-L.69-3).

و همچنین تهیه سقز مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گونه جزء درختان تحت حفاظت ایران است (برای مصارف میوه بنه بنگرید به عطائی ۱۳۹۴: ۴۳۴-۴۳۷).

– سرده سپیدار (*Populus spp.*) نمونه‌های آزمایش شده

از میان نمونه‌های آزمایش‌شده، تنها یک نمونه متعلق به این گونه بود که از گمانه الف از واحد ۹۹ به دست آمده است.

می‌کند. ارتفاع این درخت، حدود ۱۵ متر است و قطر تنه آن به حدود نیم متر می‌رسد. این درخت نسبت به کم‌آبی مقاوم است. شرایط مناسب برای رشد این درخت آب و هوای معتدل است. این گونه هم در مناطق مرتفع (تا ارتفاع ۳۰۰۰ متر از سطح دریا) و هم در مناطق پست (تا حدود ۷۰۰ متر بالاتر از سطح دریا) رشد می‌کند. سرعت رشد این گونه کند است اما می‌تواند تا حدود ۳۰ سال یا بیشتر نیز عمر کند. این درخت صمغی از خود تولید می‌کند که در صنایع رنگ‌سازی

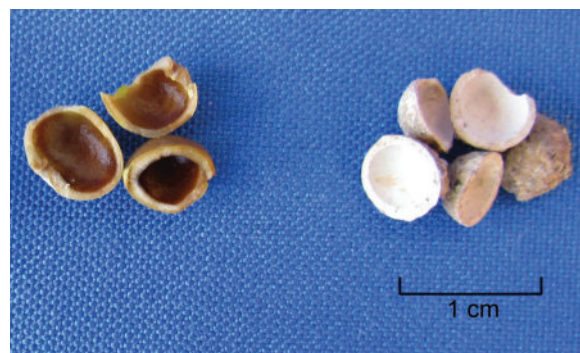


تصویر ۹. ۱) بُرش عرضی از نمونه TQA-L.99؛ ۲) بُرش عرضی از نمونه TQA-L.99؛ ۳) نمایی گرافیکی از بُرش عرضی استاندارد از گونه سپیدار. آوندها در بین حلقه‌های سالیانه به طور یکنواخت پراکنده هستند (بر گرفته از <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/wood/german>) و ۴) نمایی گرافیکی از بُرش عرضی استاندارد از گونه بید. آوندها در بین حلقه‌های سالیانه به تدریج از چوب بهاره به چوب تابستانه بزرگتر می‌شود (برگرفته از <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/wood/german>).

این عامل احتمال گونه‌یابی درست را افزایش می‌دهد. به این ترتیب احتمال انتساب نمونه به گونه بید (*Salix* spp.) کاملاً از بین می‌رود، زیرا در بید انشعابات چوبی ناهمگن هستند. در حالی که در این نمونه، کاملاً به صورت همگن دیده می‌شوند. در نتیجه این نمونه متعلق به گونه سپیدار (*Populus* spp.) است.

گونه‌یابی: نمونه مورد نظر متعلق به خانواده Saliaceae و گونه *Populus* است.

درخت سپیدار: این گونه، منطقه رویشی وسیعی در ایران دارد. این گونه تقریباً در تمام منطقه هیرکانی، ارسبارانی و ایرانی-تورانی، صحرا و سندی رشد می‌کند. سرعت رشد آن بالا است و در کمتر از پانزده سال به بیش از بیست متر نیز می‌رسد. بسیار آب دوست است و معمولاً در مکان‌هایی که دسترسی به منبع آب آسان باشد، پرورش داده می‌شود. در زمان کوتاهی به چوب دهی و بازدهی اقتصادی می‌رسد. نور مناسب و آب مهمترین شرایط برای رشد این درخت است. صنوبر و سپیدار با هم مترادف هستند. در واقع سپیدار اسم یکی از گونه‌های صنوبر است. اما در منابع فارسی کل این گونه‌ها به صنوبر معروف هستند. یک گونه



تصویر ۸. بالا راست) پوسته‌های باستانی میوه بنه به دست آمده از واحد TQB-L.123، بالا چپ) پوسته‌های تازه میوه بنه از تنگ بلاغی و پایین) میوه‌های رسیده بنه از تنگ بلاغی.

توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

از این نمونه دو برش عرضی و شعاعی تهیه شد. به دلیل کیفیت نمونه، تنها از برش عرضی امکان عکاسی فراهم شد، اما برش شعاعی نیز زیر میکروسکوپ بررسی و مطالعه شد.

برش عرضی: چوب نمونه پراکنده آوند است. آوندها به صورت منفرد و یا خوشه‌ای -به صورت ۲ تا ۳ آوند در کنار هم- در راستای شعاعی قرار دارند. انشعابات چوبی باریک و تک سلولی هستند (تصویر ۹: ۱ و ۲).

بافت برش عرضی نمونه، شباهتی نسبی به دو گونه بید (*Salix* spp.) و سپیدار (*Populus* spp.) را نشان می‌دهد (تصویر ۹: ۳ و ۴). این دو گونه، در مقطع عرضی بسیار شبیه به هم هستند. اما یک تفاوت جزیی که به سختی قابل رویت است این دو را متمایز می‌کند: در مقطع عرضی، چوب بید تمایل به نیمه‌روزنه‌ای شدن پیدا می‌کند؛ یعنی آوندها به تدریج باریکتر می‌شوند، اما در برش عرضی سپیدار، آوندها در اندازه‌های یکسان پراکنده هستند (پراکنده آوند).

برش شعاعی: در بررسی برش شعاعی، انشعابات چوبی همگن هستند که متشکل از سلول‌های افقی است و

بیش از هفتاد گونه از خانواده گل سرخیان (Rosaceae) به صورت درختچه‌های خاردار در مناطق مختلف ایران، از جنگل‌ها و ارتفاعات دریای کاسپی تا نواحی استپی و مرکزی ایران رشد می‌کنند. ارتفاع این درختچه‌ها معمولاً از ۳ متر بالاتر نمی‌رود. شرایط آب و هوایی خاصی برای رشد گونه‌های مختلف گل سرخ از جمله نسترها (ثابتی ۱۳۸۷: ۶۲۸) ذکر نشده است. گونه‌های مختلف برای موارد مختلف مانند گیاهان تزئینی و یا گلاب‌گیری به کار می‌روند.

خانواده گل سرخ‌سانان (Rosaceae) سرده رز (*Rosa* spp.) یا سرده پرونوس (*Prunus* spp.)

از میان نمونه‌های آزمایش شده، یک نمونه ذغال از گمانه الف، واحد (۱) ۸۲، پس از انجام آزمایش‌های لازم برای تعیین دقیق گونه با ابهام روبرو شد.

برش عرضی: چوب نمونه، نیمه روزنه‌ای است. آوندها از چوب بهاره (آغاز) و به سمت چوب تابستانه (پایان) به تدریج باریک‌تر می‌شوند. حدود دوایر سالیانه رشد قابل رویت هستند. پهنای انشعابات چوبی بین ۴ تا ۶ سلول است (تصویر ۱: ۱۱).

برش مماسی: پهنای انشعابات چوبی ۴ تا ۶ سلول است و بلندی آنها از ۳ تا ۲۰ سلول متغیر است (تصویر ۱: ۲).

برش شعاعی: انشعابات چوبی در دو شکل همگن - با سلول‌های افقی - و ناهمگن - با سلول‌های افقی و عمودی - دیده می‌شوند. ضخامت‌های مارپیچی در دیواره آوندها قابل رویت هستند (تصویر ۱: ۳). نکته جالب توجه اینکه ضخامت‌های مارپیچی در این نمونه از سبزی قابل توجهی برخوردارند (تصویر ۱: ۴).

گونه‌یابی: این نمونه را با توجه به عکس‌هایی موجود نمی‌توان با قاطعیت گونه‌یابی کرد؛ زیرا میان دو گونه *Rosa* spp. (گل سرخ) و *Prunus* spp. (آلو، هلو یا زردآلو) همسانی‌های ظاهری بسیاری وجود دارد. با مقایسه برش عرضی این دو گونه (تصویر ۱: ۵ و ۶)، آشکار است که در گونه *Prunus* spp.، آوندها حاوی مواد استخراجی هستند ولی این عامل برای شناسایی در چوب سوخته و ذغال شده کاربردی ندارد. بنابراین در مورد گونه این نمونه نمی‌توان نظر قاطعی داد.

دیگر، پده (*Populus euphratica*) است که در کنار نهرها و رودخانه‌ها دیده می‌شود و با خشکی محیط و قلیایی بودن خاک سازگار است و به همین خاطر در مناطق خشک در جنوب و جنوب‌غربی کشور دیده می‌شود. ارتفاع این گونه تا حدود ۱۵ متر است. چوب درخت پده، سخت و مقاوم و رنگش مایل به سرخ است.

سرده گل سرخ (*Rosa* spp.) نمونه‌های آزمایش شده

از میان نمونه‌های آزمایش شده، سه نمونه دارای بافت مشابهی هستند: دو نمونه از گمانه الف از واحد (۲) ۷۱ و ۷۶ و یک نمونه از گمانه ب از واحد (۳) ۱۱۵. آزمایش‌ها تعلق این نمونه‌ها به گل سرخ را به طور قطعی تایید می‌کند. در ضمن آزمایش شش نمونه دیگر ذغال نیز (پنج نمونه از گمانه الف از واحدهای (۱) ۷۱؛ (۲) ۷۷؛ (۱) ۸۲؛ (۲) ۸۲ و ۹۲ و یک نمونه از گمانه ب از واحد (۲) ۱۱۵ نشان از بافتی مشابه با گل سرخ دارد. هر چند به دلیل کیفیت نمونه، نمی‌توان به طور قطع در این باره نظر داد.

توصیف و تحلیل آزمایشگاهی

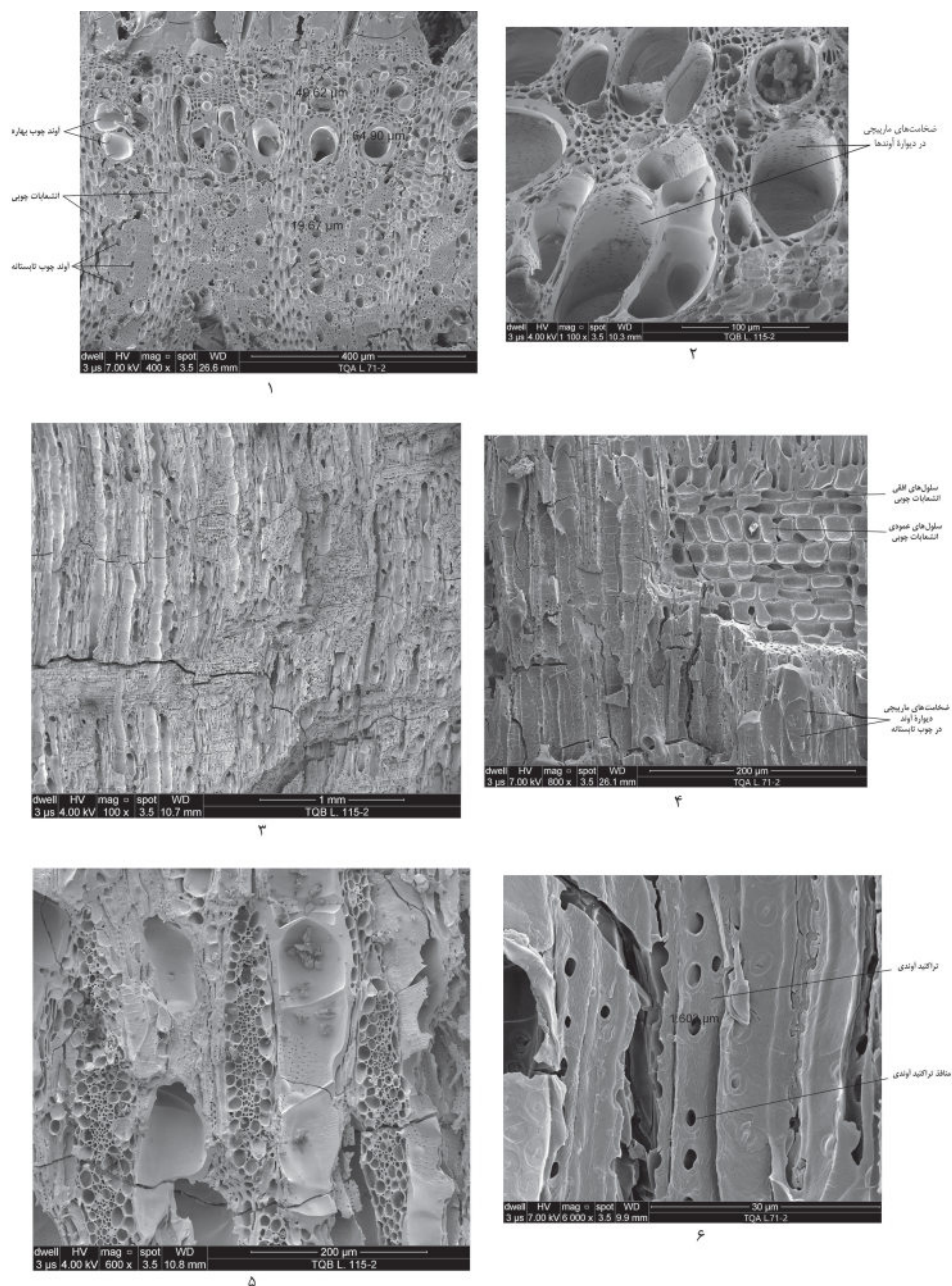
از نمونه‌ها، مقاطع عرضی، شعاعی و مماسی تهیه شد و سپس زیر میکروسکوپ الکترونیکی مورد مطالعه و عکاسی قرار گرفتند.

برش عرضی: چوب نمونه‌ها روزنه‌ای است. آوندها در چوب بهاره منفرد است. عرض انشعابات چوبی متشکل از ۲ تا ۸ سلول است. فواصل بین حلقه‌های سالیانه نسبتاً باریک هستند (تصویر ۱: ۱۰ و ۲).

برش مماسی: انشعابات چوبی پهن هستند (حدود ۶ تا ۸ سلول) و سلول‌های دیواره خارجی انشعابات به نسبت از سلول‌های بزرگ‌تری تشکیل شده‌اند. دیواره آوندها حاوی ضخامت‌های مارپیچی هستند (تصویر ۱: ۵).

برش شعاعی: انشعابات چوبی ناهمگن بوده و متشکل از سلول‌های افقی و عمودی هستند. دیواره آوندهای چوب تابستانه (پایان) حاوی ضخامت‌های مارپیچی هستند. تراکتید آوندی حاوی منافذ، قابل مشاهده هستند (تصویر ۱: ۳، ۴ و ۶).

گونه‌یابی: نمونه‌های مورد نظر با توجه به ساختار میکروسکوپی تشریح شده در بالا متعلق به تیره گل سرخ *Rosa* spp. هستند.



تصویر ۱.۰ (۱) بُرش عرضی از نمونه TQA-L.71-2؛ (۲) بُرش عرضی از نمونه TQB-L.115-2؛ (۳) بُرش شعاعی از نمونه TQB-L.115-2؛ (۴) بُرش شعاعی از نمونه TQA-L.71-2؛ (۵) بُرش مماسی از نمونه TQB-L.115-2 و (۶) بُرش شعاعی از نمونه TQA-L.71-2.

جمع‌بندی:

با توجه به نمونه‌های شناسایی‌شده از این تپه، می‌توان توضیحات زیر را ارائه کرد:

Acer spp.

گونه‌های مختلف افرا مثل افرای شیردار، افرای سفید کرکو یا افرای کرب مخصوص جنگل‌های شمال ایران است و در ارتفاعات و جنگل‌های کوهستانی می‌روید. تنها گونه افرای کیکم *Acer mospessulanum* در جنگل‌های غرب همراه با بلوط یافت می‌شود. این گونه همچنین در ارتفاعات کرمانشاهان، بیستون، قصر شیرین، آباد، پاسارگاد و تخت جمشید نیز رشد

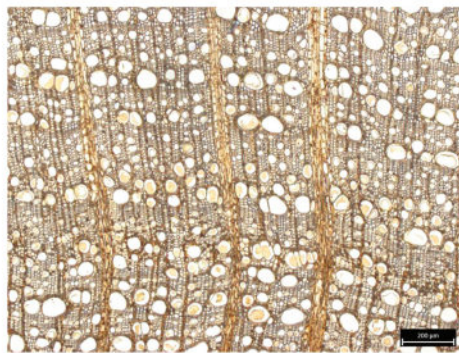
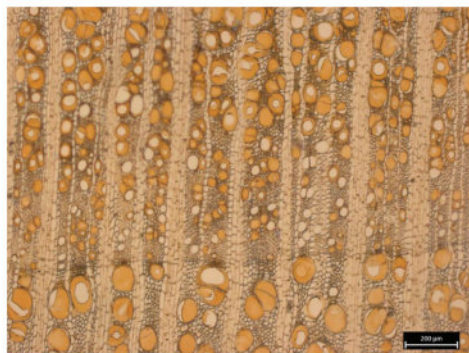
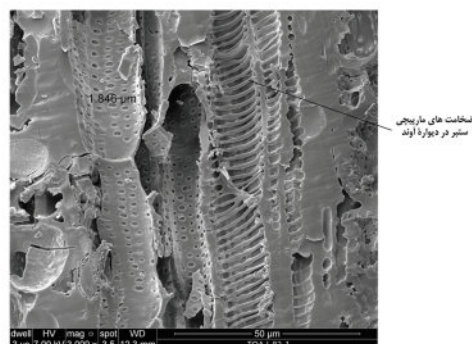
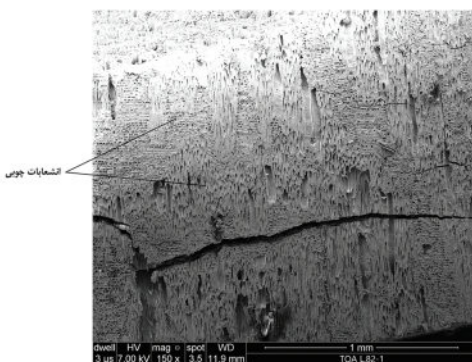
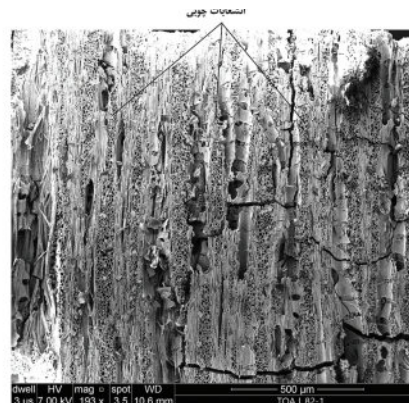
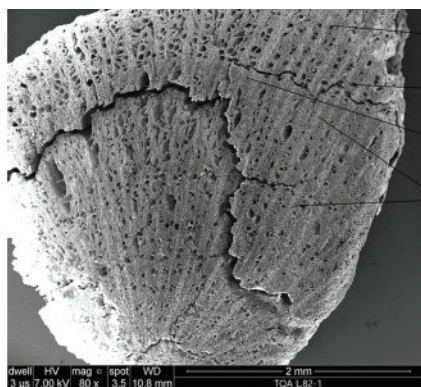
می‌کند. گونه کیکم در حال حاضر هم در تنگ بلاغی و کوه سیوند به وفور یافت می‌شود.

Pictacia spp.

گونه‌های مختلف درخت پسته در جنگل‌های نیمه‌خشک فارس، کرمان، بلوچستان، خراسان و دامنه‌های جنوب البرز تا الموت در ارتفاع میان ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا می‌روید. رویش گونه *Pictacia atlantica var mutica* یا بنه در این منطقه رواج دارد.

Zelkova spp.

درخت آزاد مخصوص نواحی جلگه‌ای و کم‌ارتفاع است. این گونه، بومی مناطق هیرکانی است و در جنگل‌های شمال از آستارا تا گلی داغ



تصویر ۱۱. ۱) بُرش عرضی از نمونه (TQA-L.82-1؛ ۲) بُرش مماسی از همان نمونه؛ ۳) بُرش شعاعی از نمونه همان نمونه؛ ۴) بُرش شعاعی با بزرگ نمایی بیشتر از همان نمونه؛ ۵) بُرش عرضی استاندارد از گونه *Prunus* spp و ۶) بُرش عرضی استاندارد از گونه *Rosa* spp.

Prunus spp.

از این نمونه، گونه‌هایی نظیر آلوچه (*Prunus divaricata*)، گوجه وحشی، آلبالوی وحشی یا جنگلی و محلی در منطقه کمین یافت می‌شود.

Populus spp.

از میان زیرگونه‌های موجود سپیدار، تنها گونه‌ای که در این منطقه می‌روید گونه پَده یا *Populus euphratica* است. این گونه در غرب و جنوب کشور در حاشیه رودخانه‌ها دیده می‌شود. این گونه به خشکی محیط و قلیایی بودن خاک بردبار است و از این‌رو در مناطق خشک نیز رشد می‌کند.

و جنگل‌های بجنورد، کردستان (سنندج و مریوان) و جنوب غرب ایران رشد می‌کند. با توجه به اقلیم مورد نیاز این گونه، به احتمال زیاد، گونه آزاد (*Zelkova carpinifolia*) به صورت دست کاشت در استقرارگاه تپه قصردشت پرورش داده می‌شده است.

Rosa spp.

نسترن‌ها یا گُل سرخ‌سانان دارای انواع و گونه‌های مختلفی هستند. بعضی از آنها در جنگل‌ها و ارتفاعات ناحیه هیرکانی می‌رویند و بعضی مخصوص نواحی استپی هستند. در منطقه کمین هم گونه‌های مختلفی وجود دارد که به صورت بوته و درختچه‌های کوچک رشد می‌کنند.

ردیف	کد نمونه	دوره پیشنهادی	گونه‌های شناسایی شده از نمونه ذغال‌های تپه قصر دشت	ملاحظات
۱	TQA f.51 a	ساسانی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه آزاد (<i>Zelkova</i> spp.)	
۲	TQA L.53-1	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۳	TQA L.53-2	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه افرا (<i>Acer</i> spp.)	
۴	TQA L.62-1	سده‌های اولیه اسلامی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه افرا (<i>Acer</i> spp.)	
۵	TQA L.62-2	سده‌های اولیه اسلامی		غیر قابل شناسایی
۶	TQA L.65	اواخر دوره هخامنشی یا اوایل دوره پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه آزاد (<i>Zelkova</i> spp.)	
۷	TQA L.69-1	اوایل دوره هخامنشی		غیر قابل شناسایی
۸	TQA L.69-2	اوایل دوره هخامنشی		غیر قابل شناسایی
۹	TQA L.69-3	اوایل دوره هخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه پسته وحشی یا بَنه (<i>Pistacia</i> spp.)	
۱۰	TQA L.71-1	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: به احتمال زیاد مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۱۱	TQA L.71-2	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۱۲	TQA L.71-3	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۱۳	TQA L.73	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۱۴	TQA L.76	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۱۵	TQA L.77-1	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه آزاد (<i>Zelkova</i> spp.)	
۱۶	TQA L.77-2	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: به احتمال زیاد مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۱۷	TQA L.80	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه آلو، هلو یا زردآلو (<i>Prunus</i> spp.)	
۱۸	TQA L.82-1	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: یا مربوط به گونه گل سرخ و (<i>Rosa</i> spp.) یا مربوط به گونه آلو، هلو یا زردآلو (<i>Prunus</i> spp.)	
۱۹	TQA L.82-2	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: به احتمال زیاد مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۲۰	TQA L.85	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۱	TQA L.87	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۲	TQA L.92	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: به احتمال زیاد مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۲۳	TQA L.95	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۴	TQA L.99	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه سپیدار (<i>Populus</i> spp.)	
۲۵	TQA L.103	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۶	TQB L.103	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه آزاد (<i>Zelkova</i> spp.)	
۲۷	TQB L.106	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۸	TQB L.115-1	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۲۹	TQB L.115-2	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی نیست: به احتمال زیاد مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۳۰	TQB L.115-3	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه گل سرخ (<i>Rosa</i> spp.)	
۳۱	TQB L.115-4	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۳۲	TQB L.119	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۳۳	TQB L.122	پشاهخامنشی		غیر قابل شناسایی
۳۴	TQB L.123	پشاهخامنشی	شناسایی قطعی: مربوط به گونه پسته وحشی یا بَنه (<i>Pistacia</i> spp.)	

جدول ۱. وضعیت نمونه‌های ذغالی آزمایش شده از تپه قصر دشت.

اقلیم دشت کمین در اوایل هزاره اول پیش‌ازمیلاد

دشت کمین درست در جنوب تنگ بلاغی قرار دارد و بنابراین اقلیم و آب و هوای مشابهی بر هر دو منطقه حاکم است. امروزه اقلیم تنگ بلاغی و به تبع دشت کمین کوهستانی سرد و معتدل است و بارش‌های زمستانی و بهاری، آب و هوای مناسبی برای رویش انواع گیاهان به‌ویژه جامع گیاهان بومی از جمله بَنه (پسته وحشی)، کِکُم و بادام وحشی فراهم آورده است. بارندگی در این ناحیه به تناوب از اوایل پاییز تا اواسط بهار انجام می‌پذیرد. شرایط اقلیمی منطقه، وضعیت توپوگرافی، ساختار زمین‌شناسی و جنس خاک سبب شده است که گیاهان منطقه کم و بیش از الگوی پوشش گیاهی منطقه جغرافیایی زاگرس جنوبی تبعیت کند. ریزش‌های جوی بسنده و به هنگام، همراه با خاک غنی، کیفیت پوشش گیاهی را بالا برده است.

پدیده جغرافیایی تاثیر گذار دیگر بر پوشش گیاهی منطقه رود پلوار است که از سی کیلومتری شمال غرب پاسارگاد سرچشمه می‌گیرد و از شمال به جنوب، دشت مرغاب را درنوردیده، وارد تنگ بلاغی شده و سپس به دشت کمین سوق پیدا کرده و از نزدیکی تپه قصردشت می‌گذرد. شرایط موضع‌نگاری و جهت آب‌های زیرزمینی باعث شده بود تا در گذشته‌ای نه چندان دور مرکز غرب دشت کمین حوالی رود پلوار به بیشه‌ای بزرگ تبدیل شود (بنگرید به تصویر ۲ که نقشه فلاندن و کوست را از شرایط جغرافیایی منطقه در زمان بازدید آنها نشان می‌دهد). این بیشه به تدریج پس از دهه ۱۳۶۰ خورشیدی و با حفر چاه‌های عمیق و تغییر شرایط جوی به کلی محو شد و امروزه از آن خبری نیست. بیشتر نمونه‌های ذغال از نهشته‌های منسوب به عصر آهن ۳ فارس حدود نیمه نخست هزاره اول پیش‌ازمیلاد برداشت شده‌اند. بنابراین با توجه به گونه‌های گیاهی یافت‌شده از تپه قصردشت، می‌توان چنین نتیجه گرفت که اقلیم دشت کمین دست کم از ابتدای هزاره اول پیش‌ازمیلاد تفاوت زیادی با امروز نداشته است.

در اطراف سکونتگاه چند چشمه وجود داشت. به علت بالا بودن رطوبت، بیشه‌ها و نیزارهایی در اطراف سکونتگاه دیده می‌شد. در این میان درختان سپیدار و افرا نیز به طور طبیعی رشد می‌کردند. غیر از اینها ساکنان، درخت آزاد را به طور دستی پرورش می‌دادند. احتمالاً چوب مورد نیاز در ساختمان‌هایشان از این درختان تأمین می‌شد. به احتمال زیاد در اطراف روستا باغ‌هایی وجود داشت و در آن انواع درختان میوه چون آلو، آلوچه، زردآلو، گیلان، هلو و بادام پرورش داده می‌شد. بوته‌های گل سرخ در جایجای سکونتگاه در باغچه‌های

منازل و کنار گذرها یا حاشیه روستا به وفور دیده می‌شد. درخت بَنه یا پسته وحشی در مناطق بکر و دورافتاده رشد می‌کند و چندان الفتی برای همزیستی با انسان ندارد. در آن زمان احتمالاً حاشیه رود پلوار در تصرف درختان بَنه بود. میوه بَنه بسیار مغزی است و چوب آن به عنوان سوخت خواهان بسیار دارد.

مطالعات باستان‌گیاه‌شناختی روی مغزه‌های برداشت شده از دریاچه مهارلو در استان فارس وجود گرده سرده پسته و بادام (*Pistacia-Amygdalus*) را حدود ۷۰۰ تا ۵۰۰ پیش‌ازمیلاد نشان می‌دهد (Djamali et al. 2009). این بازه زمانی دقیقاً منطبق با دوره‌ای است که مواد قصردشت به آن تعلق دارند. دریاچه مهارلو به خط مستقیم در حدود ۶۵ کیلومتری جنوب تپه قصردشت قرار دارد. مطالعات مشابهی روی رسوبات دریاچه پریشان نشان از حضور گرده سرده پسته در دوره هخامنشی و پیش از آن دارد (Djamali et al. 2015; fig. 3). دریاچه پریشان به خط مستقیم در حدود ۱۳۵ کیلومتری جنوب غرب تپه قصردشت قرار دارد. هر دوی این مناطق از نظر آب و هوایی اندکی گرمتر از دشت کمین هستند. کشف بقایای گرده، ذغال و پوسته دانه بَنه (سرده پسته وحشی) از دریاچه مهارلو، دریاچه پریشان و تپه قصردشت نشان از پراکندگی رویشگاه این درخت در عصر آهن ۳ و دوره هخامنشی در مرکز فارس دارد.

لازم به ذکر است که بَنه درختی خودرو بوده و کشت نمی‌شود. پسته اهلی هم در این مناطق به عمل نمی‌آید. در یک نگاه کلی گونه‌های کشف‌شده از تپه قصردشت مجموعه نسبتاً متنوعی است و می‌تواند به مطالعات باستان‌گیاه‌شناسی و بازسازی‌های اقلیمی برای مرکز فارس در عصر آهن ۳ کمک شایان توجهی کند.

منابع:

ابن بلخی
۱۳۸۴ *فارسنامه*، به کوشش گای لسترنج و رینولد ال نیکلسون، تهران، انتشارات اساطیر.

بخشی‌خانیکی، غلامرضا
۱۳۸۶ *درختان و درختچه‌های ایران*، گروه مولفان، انتشارات پیام نور.

ثابتی، حبیب‌الله
۱۳۸۷ *جنگل‌ها، درختان و درختچه‌های ایران*، انتشارات دانشگاه یزد. چاپ پنجم.

رضایی، محسن
۱۳۷۷ *هیدرولوژی چشمه‌های کلروره کارستی در تاق‌دیس رحمت*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد بخش زمین‌شناسی، رشته آب‌شناسی، دانشکده علوم دانشگاه شیراز، منتشر نشده.

References

- Djamali, M.; J. L. De Beaulieu, N. F. Miller, V. Andrieu-Ponel, Ph. Ponel, R. Lak, N. Sadeddin, H. Akhani & H. Fazeli 2009 "Vegetation history of the SE section of the Zagros Mountains during the last five millennia; a pollen record from the Maharlou Lake, Fars Province, Iran", *Vegetation History and Archaeobotany* 18(2), pp. 123-136.
- Djamali, M.; M. D. Jones, J. Migliore, S. Balatti, M. Fader, D. Contreras, S. Gondet, Z. Hosseini, H. Lahijani, A. Naderi, L. S. Shumilovskikh, M. Tengberg & L. Weeks 2015 "Olive cultivation in the heart of the Persian Achaemenid Empire: new insights into agricultural practices and environmental changes reflected in a late Holocene pollen record from Lake Parishan, SW Iran", *Vegetation History and Archaeobotany* 25, pp. 255-269.
- Flandin, E. et P. Coste 1843-54 *Voyage en Perse*, 2 vol., Paris.
- Miller, N. F. 2007 "Wood sample from the Achaemenid pavilion at Tang-i Bolagi", *Bāstānpazhuhi* 2/3, pp. 117.
- Schmidt, E. F. 1953 *Persepolis I, Structures. Reliefs. Inscriptions*, The University of Chicago, Oriental Institute Publications.
- Tabrizpour, M. 2014 *Holz als Rohstoff in der traditionellen Kunst und Architektur in verschiedenen Epochen im Iran*, Dissertation zur Erlangung der Würde des Doktors der Naturwissenschaften des Fachbereichs Biologie der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Universität Hamburg, Unpublizierte.
- عطائی، محمدتقی ۱۳۸۶ "دستاوردهایی تازه از تنگ بلاغی: تیر چوبی یافته شده از کوشک هخامنشی"، *مجله باستان‌پژوهی*، دو فصلنامه ایران‌شناسی، دوره جدید، سال اول، شماره ۳، بهار و تابستان ۱۳۸۵، ص. ۱۱۶-۱۱۵.
- ۱۳۹۴ "سکونت‌گاه‌های دوره قاجار و پهلوی در تنگ بلاغی؛ فارس (پیوست: درختان بنه و فراورده‌های آن)"، در *ارج ورجاوند: یادنامه دکتر پرویز ورجاوند*، به کوشش شاهین آریامنش، شرکت سهامی انتشار، ص. ۴۰۵-۴۳۹.
- عطائی، محمدتقی، ابراهیم قزلباش، یونس زارع، آریوبرزن توکلی، ابراهیم روستا فارسی، غلامرضا فاتحی، حمیدرضا کرمی و فرهاد زارع کردشولی ۱۳۹۴ الف "کاوش لایه‌نگاری در گمانه پلکانی (گمانه الف)، تپه قصر دشت - فارس؛ گزارش دوم"، *مجله جامعه باستان‌شناسی ایران*، ۱/۱: ۱۵۸-۱۳۲.
- عطائی، محمدتقی، کامیار عابدی، ابراهیم قزلباش، یونس زارع، آریوبرزن توکلی، ابراهیم روستا فارسی، غلامرضا فاتحی، حمیدرضا کرمی، میثم شکری‌پور و فرهاد زارع کردشولی ۱۳۹۴ ب "کاوش لایه‌نگاری در گمانه پیشرو (گمانه ب)، تپه قصر دشت - فارس؛ گزارش سوم"، *مجله جامعه باستان‌شناسی ایران*، ۱/۱: ۱۸۰-۱۶۰.
- عطائی، محمدتقی، فرانک بحرالعلوم، مرجان مشکور و مولودسادات عظیمی ۱۳۹۸ "جستاری در گاهنگاری دوره آهن ۳ فارس برپایه تاریخگذاری‌هایی مطلق از تپه قصر دشت"، *باستان‌شناسی: مجله پژوهشکده باستان‌شناسی ایران*، دوره سوم، شماره دوم، شماره پیاپی ۱۱، ص. ۲۴-۷.