

## تحلیل نقش عوامل طبیعی در توزیع فضایی محوطه‌های باستانی استان مازندران

سید مهدی موسوی کوهپر\* - استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس

محمود حیدریان - دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیئت علمی گروه باستان‌شناسی دانشگاه شهرکرد

محسن آقاپاری هیر - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس

حامد وحدتی نسب - استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس

حمید خطیب شهیدی - استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس

جواد نیستانی - استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت مدرس

تأیید نهایی: ۹۰/۲/۲۵

پذیرش مقاله: ۸۸/۱۱/۳

### چکیده

باستان‌شناسی به عنوان نظامی علمی برای پردازش مدل‌ها و ایجاد قیاس‌های منطقی و بازسازی محیط طبیعی، وامدار جغرافیاست و به صورت جدایی‌ناپذیری در بازسازی محیط طبیعی گذشته استقرارهای انسانی با چشم‌انداز و محیط مرتبط است؛ چرا که الگوهای خاص زندگی شکل گرفته بر روی زمین ناشی از تأثیرات متقابلی است که بین انسان و محیط وجود داشته است. این ارتباط به ویژه در زمینه مسائل و موضوعات مربوط به خاک و زمین‌های رسوبی مؤثر در کشاورزی و یا منابع مورد نیاز برای تهیه غذا یا صنعت، به وضوح نمایان است. تأثیرپذیری انسان از این محیط طبیعی همواره موجبات تمایز فضایی از نظر تراکم جمعیت و سکونت را فراهم آورده و سبب شکل‌گیری الگوهای خاص سکونت در دوره‌های باستانی مختلف شده است. این مقاله بر آن است تا عوامل زیست‌محیطی و نقش آنها را در شکل‌دهی فضای زیستگاه‌های انسانی در دوره‌های باستانی مختلف استان مازندران مورد بررسی و مطالعه قرار دهد. برای دستیابی به این نکته، ابتدا منطقه مورد مطالعه با روش بررسی عمومی مورد بررسی باستان‌شناسی قرار گرفت. نتیجه این بررسی شناسایی ۲۴۷۵ محوطه باستانی مربوط به دوره‌های مختلف (پیش از تاریخی، آغاز تاریخی، تاریخی و اسلامی) بوده است که مواد و جامعه آماری را در این تحقیق تشکیل می‌دهند. در مرحله بعدی - که شاکله اصلی این مقاله را در بردارد - با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی و در قالب نظام اطلاعات جغرافیایی با استفاده از نرم‌افزار GIS، مطالعات اسنادی و تحلیل‌های فضایی به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری و پراکنش استقرارهای انسانی شناسایی شده در منطقه انجام گرفت. بعد از تشکیل پایگاه داده‌ای، پراکنش محوطه‌های باستانی شناسایی شده نسبت به متغیرهای ارتفاع، نوع آب و هوا، آب‌های جاری، دوری و نزدیکی به رودخانه‌های اصلی، پوشش گیاهی مرتعی و جنگلی و میزان بارش مطالعه شد. در نهایت، بعد از تجزیه و تحلیل توزیع فضایی محوطه‌ها، وضعیت توزیع آنها نسبت به این عوامل و تعیین همبستگی میان توزیع آنها با عوامل طبیعی، دو عامل ارتفاع و آب و هوا به عنوان مهم‌ترین و مؤثرترین عوامل زیست‌محیطی در شکل‌گیری استقرارهای باستانی استان مازندران شناسایی شدند.

کلیدواژه‌ها: عوامل طبیعی، توزیع فضایی، محوطه‌های باستانی، مازندران، GIS.

## مقدمه

آثار استقرارهای باستانی «از نخستین نشانه‌های ظهور انسان به عنوان اشرف مخلوقات در طول تاریخ زندگی دو میلیارد تا پنج میلیارد ساله کره زمین» (مخدوم، ۱۳۷۲، ۲) است که همواره تحت تأثیر عوامل متعددی که در گروه‌بندی کلی به عوامل انسانی و طبیعی تقسیم می‌شوند، شکل گرفته‌اند. البته میزان این تأثیر در مراحل مختلف فنی جوامع بشری در طول تاریخ متفاوت بوده است. جغرافیدان‌ها فرهنگ بشری را به چهار مرحله فنی متمایز جمع‌آوری غذا و شکار، گله‌داری و چرا، کشاورزی و شهری تقسیم می‌کنند» (هاگت، ۱۳۷۵، ۴۸). در هر یک از این مراحل میزان تأثیرپذیری انسان و استقرارهای او از محیط طبیعی متفاوت بوده است و در واقع می‌توان گفت که تأثیرپذیری انسان از محیط طبیعی تابعی از دانش و مهارت‌های فنی او بوده و با آن رابطه معکوس داشته است. هر چه دانش فنی انسان در مواجهه با محیط طبیعی پایین بوده، میزان تأثیرپذیری او بیشتر می‌شده است؛ و برعکس. این نکته در واقع دیدگاهی میانه‌رو در خصوص تأثیر محیط طبیعی به شمار می‌رود و به افراط‌های جبرمحیطی<sup>۱</sup> و امکان‌گرایی<sup>۲</sup> دچار نیست. «هرچند انسان امروزی قادر است شکل و ترکیب طبیعی محیط را با استفاده از نیروی فکری و ابزار مکانیکی که در اختیار دارد به شدت دگرگون سازد» (رهنمایی، ۱۳۶۹، ۸)، اما «در عصر باستان انسان نیرویی جز زور بازوی خود نداشت و از این رو تلاش می‌کرد تا خود را با عوامل طبیعی سازگار کند» (رجایی، ۱۳۷۳، ۱۳). این تلاش برای سازگاری منجر به تأثیرپذیری از عوامل طبیعی می‌شده است.

«عوارض و پدیده‌های طبیعی در مکان‌گزینی، پراکنش، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی، ارتباطات و ظاهر سکونتگاه‌های انسانی تأثیر زیادی دارند» (سلطانی و علیقلی‌زاده، ۱۳۸۰، ۹۸). البته بایستی به این نکته نیز توجه کرد که هر کدام از عوامل طبیعی در بعد خاصی از سکونتگاه‌های انسانی موثر واقع می‌شوند؛ اما در کل چنین گفته می‌شود که «تمدن واقعی بشر در بخش‌هایی از نواحی جغرافیایی که دارای آب و هوای مساعد و خاک حاصلخیز بوده، ظاهر شده است. بر اساس نظریه هیدرولیک در پیدایش سکونتگاه‌ها، آبیاری زمین‌های قابل کشت، افزایش جمعیت و تراکم آن در نواحی مساعد طبیعی، عامل اصلی بوده است» (شکویی، ۱۳۷۳، ۱۴۲). این وضعیت در ایران نیز کمابیش بدین منوال بوده است و در این زمینه چنین گفته می‌شود: «نخستین سکونتگاه‌ها در ایران در جاهایی شکل می‌گیرند که آب و خاک نسبتاً مطلوبی داشته باشند. کلمه آبادی (در مفهوم روستا که نخستین سکونتگاه جمعی انسانی به شمار می‌آید) نیز به مفهوم جایی است که آب و گیاه دارد. این دو از عناصر محیط طبیعی محسوب می‌شوند و تأثیر زیادی بر سکونتگاه‌های انسانی دارند، تا حدی که می‌توان گفت محیط طبیعی حتی بر شکل‌الگوی کالبدی سکونتگاه‌ها نیز تأثیر گذاشته و در اکثر مناطق کشور سبب شکل‌گیری سکونتگاه‌های مجتمع شده است» (مهدوی، ۱۳۷۷، ۸). رهنمایی در بررسی عوامل موثر در شکل‌گیری و توسعه سکونتگاه‌های انسانی به بررسی مختصات جغرافیایی، موقعیت جغرافیایی، زمین‌شناسی، توپوگرافی، آب و هوا، منابع آب، خاک، پوشش گیاهی و مانند اینها پرداخته و بررسی آنها را در طرح‌های مطالعات مرتبط با سکونتگاه‌ها ضروری دانسته است (رهنمایی، همان، ۱۷). مشیری در بررسی علل شکل‌گیری الگوهای زندگی با توجه ویژه به معیشت کوچ‌نشینان، موقعیت جغرافیایی، آب و هوا، ناهمواری‌ها، شیب، ارتفاع، پوشش گیاهی، جنس زمین و نوع خاک، منابع آب

۱- جبر جغرافیایی یعنی مسلط دانستن محیط طبیعی بر عملکردهای انسانی (شکویی، ۱۳۷۷، ۲۹).

۲- امکان‌گرایی، یعنی قائل بودن به حداقل تأثیر عوامل محیطی در رفتار و عملکرد انسان (شکویی، ۱۳۷۷، ۳۰).

و نظایر اینها را علل طبیعی دخیل در این زمینه دانسته است (مشیری، ۱۳۷۲، ۷۲). زرگر نقش این عوامل را حتی در معماری خانه‌ها در مقیاس‌های مختلف مورد توجه قرار داده و از بین عوامل طبیعی به بررسی نقش منابع آب، شکل پستی و بلندی‌ها، زمین، جنس زمین، موقعیت نسبت به عوامل طبیعی مثل رودخانه و کوه و جز آن، و همچنین آب و هوا و عوامل اقلیمی و نظایر اینها در شکل‌دهی به نقاط روستایی و معماری آنها پرداخته است (زرگر، ۱۳۸۴، ۱۰۰-۲۸). سعیدی نحوه استقرار سکونتگاه‌ها، شکل‌پذیری و پراکنش خانه‌ها و مزارع و نیز مالکیت و شیوه بهره‌برداری از منابع آب و خاک را تا حد زیادی ناشی از چگونگی دستیابی به منابع آب و منابع طبیعی می‌داند (سعیدی، ۱۳۷۷، ۱۵). اما به نظر تولون عوامل طبیعی مؤثر در پراکندگی جمعیت و سکونتگاه‌ها عبارت‌اند از: آب و هوا، پوشش گیاهی، منابع آب، ناهمواری‌ها (ارتفاع و شیب) و جز اینها (تولون، ۱۳۷۴، ۲۸-۲۱). آنچه که با توجه به مطالب مذکور می‌توان گفت، این است که «در شکل‌گیری نخستین سکونتگاه‌ها، مستعدترین نقاط به منظور بهره‌برداری سهل‌تر از آب و زیرکشت بردن زمین مورد توجه بوده‌اند» (فشارکی، ۱۳۷۳، ۲۳) و «الگوی اسکان در سکونتگاه‌های انسانی بیش از هر چیز انعکاس ویژگی‌های محیط طبیعی است که در قالب اشکال ناهمواری، آب و هوا، پوشش گیاهی، محیط زیست، نحوه دسترسی به منابع آب و خاک و نظایر اینها بر استقرارها مؤثر واقع می‌شود» (سعیدی، همان، ۴۴-۴۳). از این رو از بین عوامل و عناصر مذکور، از جمله مواردی که به عنوان عوامل طبیعی مؤثر بر استقرارهای باستانی شناسایی می‌شوند، می‌توان به اینها اشاره کرد: ارتفاع، میزان بارش، نوع آب و هوا، آب‌های جاری، پوشش گیاهی مرتعی و پوشش گیاهی جنگلی.

### روش تحقیق و وضعیت جغرافیایی منطقه

شتاب فوق‌العاده توسعه در فناوری کامپیوتر، توانایی‌های بالقوه در بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی مربوط به فضاهای باز را، به کمک تکنیک‌هایی که در مطالعات جغرافیایی به کار گرفته می‌شوند، دگرگون ساخته است. رقومی کردن اطلاعات مربوط به مکان‌های باستانی - از جمله موقعیت‌ها، اندازه‌ها، نقطه‌یابی و مانند اینها - قابلیت ترکیب داده‌ها را با فرایندهای سریع ریاضی به همراه نمایش گرافیک با کیفیت بالا نشان می‌دهد. رقومی کردن نقشه‌های باستان‌شناختی هانس کامرنس<sup>۱</sup> در دانشگاه لیدن در دهه ۱۹۷۰ میلادی را می‌توان شروعی در استفاده از سیستم‌های جغرافیایی در باستان‌شناسی دانست (Dunnell, 1992, 21-41). در پروژه تیزای علیا<sup>۲</sup>، اطلاعات جمع‌آوری شده از دره رودخانه‌ای در مجارستان همزمان با کارهای میدانی آن به رهبری جان چاپمن، به وسیله مارک گلینگر پردازش و تحلیل شد (Allen, 1990, 152). گاف نی و استان سیک با استفاده از رویکرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در تحلیل‌های محلی به بررسی جزیره هاور پرداختند و به همین ترتیب کارهای مشابه دیگری به وسیله گی لینگ، ویتلی، براندون، وست کات، دالن و دیگران در سرتاسر جهان انجام گرفت (Wheatley, 2002, 43). اما کاربرد این سیستم در باستان‌شناسی ایران به سال ۱۳۷۷ باز می‌گردد که براساس داده‌های باستان‌شناختی محوطه شوش، کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی را در باستان‌شناسی مورد بررسی قرار داد (توفیقیان، ۱۳۷۷). در منطقه زاگرس مرکزی نیز محمدی‌فر

1. Hans Kamermans  
2. Upper Tisza

به بررسی و تحلیل آثار و استقرارهای اشکانی با استفاده از GIS پرداخته است (محمدی‌فر، ۱۳۸۴).  
 با توجه به سوابق مذکور و با بهره‌گیری از توانایی‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی، در این پژوهش سعی بر آن است تا بعد از تشکیل بانک اطلاعاتی، الگوهای استقرار در استقرارهای باستانی استان مازندران براساس نقش عوامل طبیعی، نمایش داده شود. روش تحقیق حاضر، توصیفی-تحلیلی است. با توجه به ملزومات این تحقیق، در آغاز با مطالعات اسنادی به تبیین مسئله تحقیق، تعیین عوامل طبیعی مؤثر بر نقاط باستانی به عنوان سکونتگاه‌های انسانی ادوار گذشته، پرداخته شد و سپس وضعیت منطقه مورد مطالعه (استان مازندران) به طور کلی ترسیم گردید. در واقع بعد از بررسی سیستماتیک منطقه مازندران و شناسایی محوطه‌های باستانی، عوامل طبیعی که در شکل‌گیری و پراکنش استقرارهای انسانی تأثیر گذارند شناسایی می‌شوند و مهم‌ترین عامل زیست‌محیطی مؤثر در این زمینه به بحث گذاشته خواهد شد. برای رسیدن به اهداف مورد نظر از مطالعه اسنادی و تحلیل‌های فضایی در قالب نظام اطلاعات جغرافیایی با نرم‌افزار ArcGIS 9.2 و آزمون همبستگی در نرم‌افزار SPSS 11.5 استفاده می‌شود. با تشکیل پایگاه داده‌ای لازم برای تحقیق که در قالب نظام اطلاعات جغرافیایی صورت گرفت، به تجزیه و تحلیل توزیع فضایی نقاط، تجزیه و تحلیل وضعیت توزیع نقاط نسبت به عوامل طبیعی و تعیین همبستگی میان توزیع فضایی نقاط با عوامل طبیعی مورد مطالعه پرداخته شد و در نهایت نیز عوامل طبیعی مؤثرتر شناسایی شدند.

منطقه مورد مطالعه (استان مازندران) که با  $23/756/4$  کیلومتر مربع وسعت،  $1/46$  درصد مساحت کل کشور را دربرمی‌گیرد، از شمال به دریای مازندران، از غرب به استان گیلان، از شرق به استان گلستان و از جنوب به استان‌های قزوین و تهران و سمنان محدود می‌شود (شکل ۱). بر اساس آخرین تقسیمات کشوری در سال ۱۳۸۵، منطقه مذکور با ۱۶ شهرستان، ۵۱ شهر، ۴۴ بخش و ۱۱۳ دهستان، دارای  $2/867/465$  نفر جمعیت بوده است که  $4/1$  درصد از جمعیت کل کشور را تشکیل می‌دهد (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران، ۱۳۸۴). محدوده مورد بحث از لحاظ طبیعی به سه قسمت اصلی کوهستانی در جنوب، میان‌بند در وسط، و جلگه‌ای در شمال تقسیم می‌شود. رشته‌کوه البرز در ناحیه کوهستانی، مازندران را از جنوب البرز جدا کرده و به صورت دیواری بلند از غرب به شرق تا دره گرگان کشیده شده است (بحرانی، ۱۳۴۵). مازندران به علت وضع خاص طبیعی و اقلیمی، یکی از مناطق مرطوب و پرباران ایران است. از طرف دیگر، از آنجا که در دامنه رشته‌کوه البرز قرار گرفته، دارای شبکه گسترده‌ای از رودخانه‌هاست (فرهنگی، ۱۳۸۲، ۱۸۲، ۲۳۴ و ۲۳۸) که به طور کلی «بیشتر دائمی‌اند و سرچشمه همه آنها رشته‌کوه البرز است. آنها جزو حوضه آبریز دریای خزر محسوب می‌شوند و همه به این دریا می‌ریزند. همچنین استان مازندران دارای آب و هوای متنوع و نسبتاً مرطوبی است که به همین دلیل پوشش گیاهی متفاوتی در سطح استان مشاهده می‌شود. میزان بارندگی و رطوبت هوا در قسمت غرب استان بیشتر از شرق آن است و به طور کلی آب و هوای آن با توجه به دما و بارش، به آب و هوای معتدل خیزی، آب و هوای معتدل کوهستانی و آب و هوای سرد کوهستانی تقسیم می‌شود. میانگین دمای سالانه استان به ۱۴ درجه (بین ۱۲ - ۱۵/۷ درجه) و میانگین حداکثر دما در تابستان به ۳۵ [تا ۴۰] درجه می‌رسد. میزان رطوبت استان در زمستان به ۸۵ درصد، بهار ۷۹ درصد، تابستان ۷۶ و پاییز ۸۵ درصد می‌رسد و میانگین بارش سالانه آن ۸۱۵ میلی‌متر است (۱۲۰۰-۱۳۰۰ میلی‌متر در نواحی جلگه‌ای) (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران، ۱۳۸۴).



شکل ۱. موقعیت استان مازندران در شمال ایران

منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی مازندران، ۱۳۸۴

بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی متعددی در این ناحیه انجام گرفته که از آن جمله‌اند: بررسی ژاک دمورگان در گرگان و مازندران و تالش در سال‌های ۱۲۷۵ و ۱۲۸۴ خورشیدی (De. Morgan, 1907)، بررسی و گمانه‌زنی غارهای کمربند و هوتو به وسیله استانلی کون در سال ۱۳۲۷ خورشیدی (Coon, 1952)، بررسی کلاردشت، گرمابک و تماجان به وسیله حبیب‌الله صمدی در سال ۱۳۲۹ خورشیدی (صمدی، ۱۳۳۸)، کاوش‌های غار علی‌تپه (Mc Burney, 1968)، گوهرتپه (ماهفروزی، ۱۳۸۶-۱۳۸۲)، بررسی منطقه کجور (موسوی کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۳)، کاوش تپه کلار کلاردشت (موسوی کوهپر و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵؛ موسوی کوهپر و همکاران، ۱۳۸۷، ۵۰۹-۴۷۳)، بررسی منطقه کلاردشت (موسوی کوهپر، ۱۳۸۶)، کارهای هیئت‌های مشترک (Berillon, 2007)، و حفاری دیگر نقاط مازندران (فهیمی، ۱۳۸۱). در این منطقه رشته‌کوه البرز، نتیجه کوهزایی دوران سوم زمین‌شناسی (کوهزایی آلپی)، به صورت دیواری بلند با عرض متوسط هفتاد کیلومتر از غرب به شرق مازندران تا دره گرگان کشیده شده است (بحرانی، همان، ۸). از یک طرف طبیعت این ناحیه سبب شده که دسترسی به کوهپایه‌های جنوب دریا چندان آسان نباشد؛ و از طرف دیگر، همین طبیعت سبب گردیده است تا شناسایی آثار سکونت اقوام و ساکنان این ناحیه در هزاره‌های پیش، به سهولت به دست نیاید. علاوه بر آن، کم‌شمار بودن مطالعات باستان‌شناختی انجام گرفته در این ناحیه باعث شده است تا اطلاعات چندان جامعی از وضعیت استقرارهای باستانی آن در دست نباشد. لذا تولید دانش و مدارک باستان‌شناختی از طریق مطالعه داده‌های واقعی گذشته آن، ابتدایی‌ترین اقدام ممکن در منطقه مازندران بوده است. این تولید و بازسازی در سه وجه جداگانه اما مرتبط با هم - یعنی وجوه توصیفی و توضیحی و تفسیری - انجام گرفت. روش گردآوری اطلاعات، بررسی عمومی بود و آثار و استقرارهای باستانی در منطقه عموماً مورد بررسی قرار گرفتند تا زمینه برای تعمیم چارچوب‌های پژوهش و ارزیابی فرضیه‌ها در منطقه فراهم شود. مبنایمانند شرایط اقلیمی، ناهمواری‌های فراگیر در منطقه و خصوصیات زمین‌شناسی و کم و کیف منابع طبیعی و دسترسی به آنها، متغیرهای تعریف منطقه بود (Feder, 1997, 49). بررسی‌های عمومی،

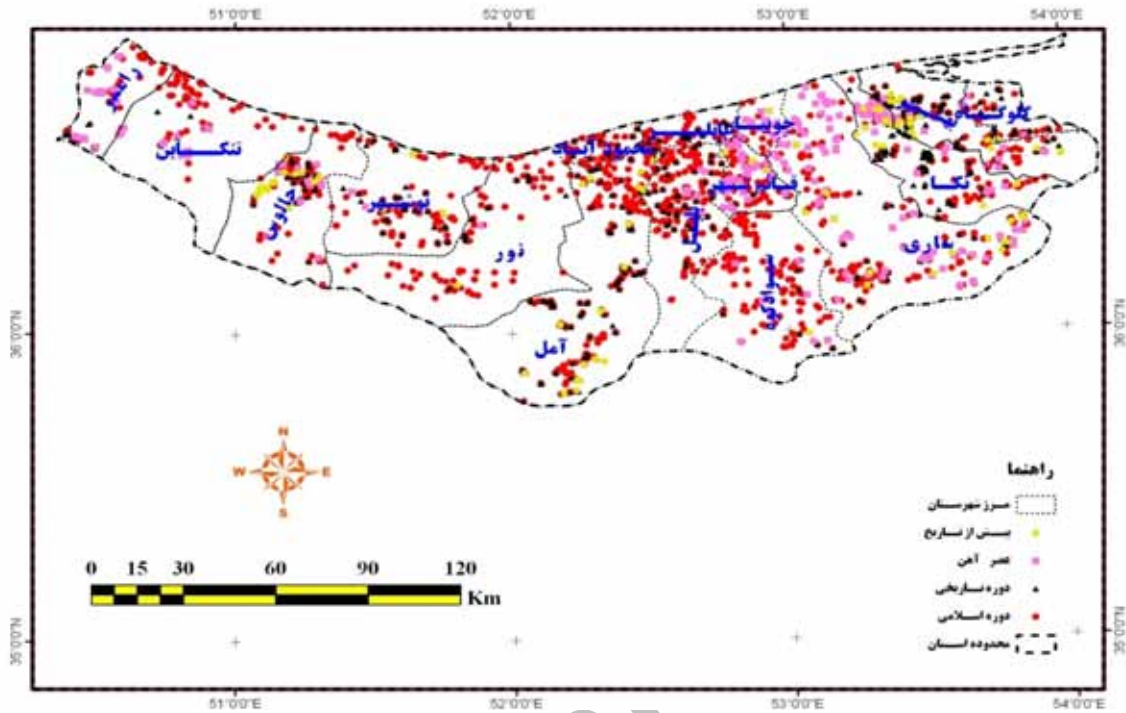
زمینه تعمیم و تکمیل چارچوب گاه‌نگاری و توالی فرهنگ‌ها را در مقیاس منطقه‌ای فراهم می‌کنند. این نوع بررسی‌ها، الگوهای استقرار استقرارهای انسانی و توزیع فضایی محوطه‌های باستانی، نسبت بین استقرارها در مقیاس منطقه و نواحی همجوار و بررسی روابط درون و برون منطقه‌ای را بسترسازی می‌کند و اطلاعات کلی و عمومی را در مورد توالی فرهنگی و سنت‌های فرهنگی منطقه‌ای فراهم می‌سازد.

با توجه به موارد مذکور، برنامه بررسی باستان‌شناسی مازندران تهیه شد و تسلیم پژوهشگاه سازمان «میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری کشور» گردید و بعد از دریافت موافقت این سازمان، مقدمات کار برای شروع کار میدانی فراهم شد. شناسایی و ثبت محوطه‌های باستانی و آثار تاریخی، بدون در نظر گرفتن دوره‌ای خاص، از آغاز دوره سنگ تا پایان سده‌های متأخر اسلامی (دوره قاجار)؛ تدوین نقشه باستان‌شناسی منطقه که در آن پراکندگی محوطه‌ها، با توجه به گستردگی استقرارهای هر دوره نشان داده شده است؛ تعیین نقش منابع زیست‌محیطی منطقه در روند شکل‌گیری محوطه‌های باستانی و پیشنهاد گاه‌نگاری نسبی منطقه با استفاده از مقایسه داده‌های سفالی و سازه‌های معماری با مکان‌های همزمان مناطق هم‌جوار از جمله مهم‌ترین اهداف این بررسی بودند. با دست یافتن به اهداف تعیین شده، می‌توان اهمیت و ظرفیت‌های آثار تاریخی و باستانی منطقه را نشان داد و با تفسیر داده‌های به دست آمده از بررسی، ارتباطات و برهم کنش‌های منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای این ناحیه را با نواحی مجاور و دور مشخص کرد.

### یافته‌های تحقیق

بعد از بررسی صورت گرفته در منطقه که گزارش آن در ۲۱ مجلد تهیه گردید (موسوی کوهر، ۱۳۸۷)، تعداد ۲۴۷۵ محوطه باستانی از دوره نوسنگی تا دوره‌های متأخر اسلامی شناسایی شد. تاریخ‌گذاری محوطه‌ها بر اساس گونه‌شناسی و مطالعات مقایسه‌ای مواد گردآوری شده سطحی انجام شد (ویت و همکاران، ۱۳۸۲).<sup>۱</sup> مواد باستانی گردآوری شده در قالب چهار گروه کلی پیش از تاریخی، آغاز تاریخی (عصر آهن)، تاریخی و اسلامی طبقه‌بندی گردید. از مجموع ۲۴۷۵ محوطه، ۱۲۳ محوطه دارای آثار شاخص دوره‌های پیش از تاریخی در منطقه مازندران اند. این نقاط با علامت زردرنگ بر روی نقشه نشان داده شده‌اند. ۲۵۶ محوطه آثار شاخص دوره آغاز تاریخی (عصر آهن) را در خود دارند. این نقاط با علامت صورتی‌رنگ بر روی نقشه نشان داده شده‌اند. در این میان ۶۴۸ محوطه معرف فرهنگ دوره‌های هخامنشی و اشکانی و ساسانی‌اند. این نقاط با علامت سیاه‌رنگ بر روی نقشه نشان داده شده‌اند و در نهایت در ۱۹۸۶ محوطه نیز آثار دوره اسلامی مشاهده شد، که برخی از آنها به صورت تک‌دوره‌اند، و عمدتاً بناها و آثار معماری این دوران را معرفی می‌کنند. این نقاط نیز با علامت قرمز رنگ بر روی نقشه نشان داده شده‌اند. هر کدام از این دوره‌ها با عنوان عمومی پیش از تاریخ، آغاز تاریخی (عصر آهن)، تاریخی یا اسلامی، و یا با ذکر هزاره مشخص شده‌اند. توزیع محوطه‌های باستانی ادوار مختلف در هر یک از شهرستان‌های استان در شکل ۲ و جدول ۱ آمده است.

۱- آثار به دست آمده با یافته‌های گاه‌نگاری شده بخش‌های شمال مرکزی و شمال شرقی ایران مقایسه و گونه‌شناسی گردید.



شکل ۲. توزیع محوطه‌های باستانی ادوار مختلف تاریخی در شهرستان‌های استان مازندران

جدول ۱. پراکندگی محوطه‌های باستانی استان، به تفکیک شهرستان و مساحت و دوره (شکل ۲).

ردیف	شهرستان	مساحت (هکتار)	مساحت درصد	نقاط باستانی کل ادوار	درصد	پیش از تاریخ	درصد	ساسانی	درصد	اسلامی	درصد	تاریخی	درصد	جمع کل
1	آمل	3188177067	13.4	403 (403)	16.5	22	17.9	0	0	360	18.1	113	0.0	-
2	بابل	1503282560	6.3	266 (268)	10.9	0	0.0	8	3.1	264	13.3	51	3.1	8
3	بهبشهر	1466212565	6.2	181 (185)	7.4	20	16.3	12	4.7	110	5.5	106	4.7	12
4	بابلسر	360000740	1.5	66 (66)	2.7	0	0.0	0.0	0.0	66	3.3	2.8	0.0	0.0
5	چالوس	1595326242	6.7	190 (190)	7.8	41	33.3	14	5.5	128	6.4	48	5.5	14
6	قائم‌شهر	478542748	2.0	105 (111)	4.3	4	3.3	34	13.3	93	4.7	16	13.3	34
7	گلوگاه	406484548	1.7	57 (57)	2.3	4	3.3	4	1.6	43	2.2	22	1.6	4
8	جویبار	279764636	1.2	34 (34)	1.4	1	0.8	14	5.5	29	1.5	5	5.5	14
9	محمودآباد	266290618	1.1	53 (53)	2.2	0	0.0	0	0.0	53	2.7	14	0.0	0
10	نور	2673411489	11.2	100 (100)	4.1	1	0.8	1	0.4	98	4.9	14	0.4	1
11	نکا	1325797830	5.6	184 (200)	7.5	11	8.9	38	14.8	114	5.7	119	14.8	38
12	نوشهر	1681479478	7.1	115 (115)	4.7	3	2.4	2	0.8	96	4.8	38	0.8	2
13	رامسر	725281780	3.0	69 (69)	2.8	0	0.0	21	8.2	40	2.0	12	8.2	21
14	ساری	3640959940	15.3	321 (328)	13.2	15	12.2	81	31.6	233	11.7	45	31.6	81
15	سوادکوه	2131460024	8.9	186 (187)	7.6	1	0.8	8	3.1	175	8.8	16	3.1	8
16	تنکابن	2113539672	8.9	109 (109)	4.5	0	0.0	19	7.4	84	4.2	11	7.4	19
	جمع کل	23836011938	100	2439 (2475)	100	123	100	256	100	1986	100	648	100	256

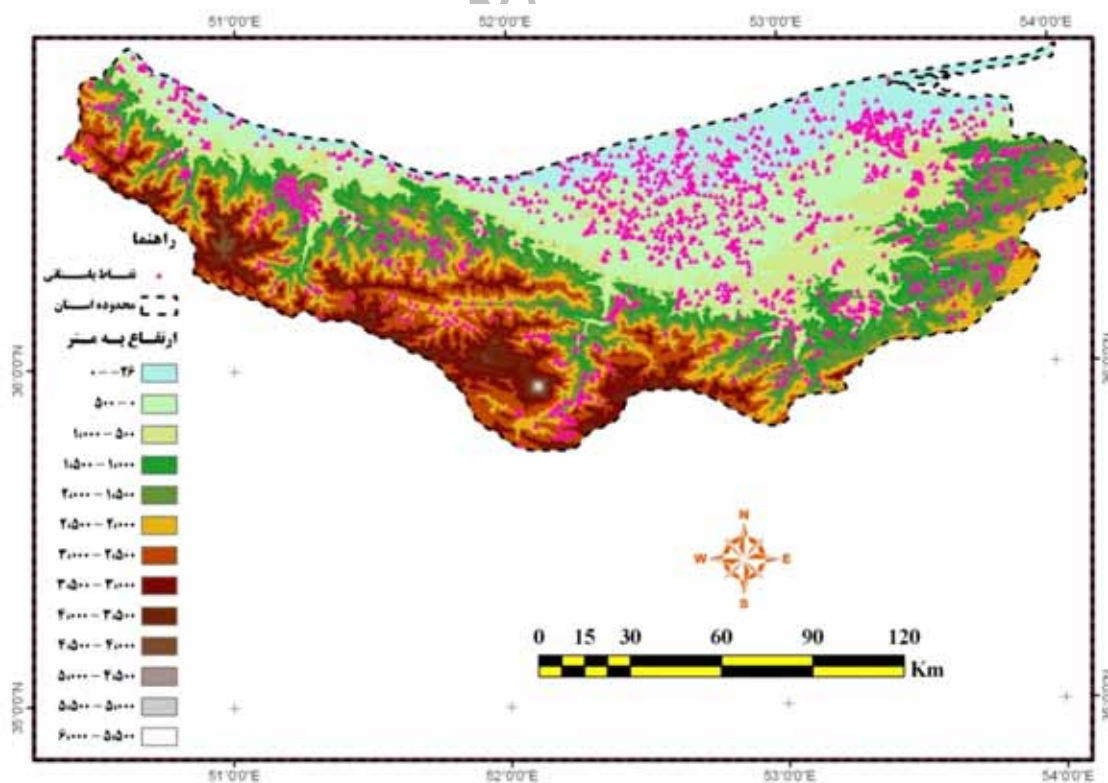
۱- آمار داخل پرانتز تعداد محوطه‌های شناسایی شده هر شهرستان است و اعداد خارج از پرانتز مربوط به محوطه‌هایی است که مختصات آنها درست است. مختصات تعدادی از محوطه‌ها نیز نادرست بوده است.

در ادامه، به بررسی توزیع محوطه‌های باستانی استان با توجه به هر یک از عوامل طبیعی پرداخته می‌شود.

۱- ارتفاع: این عامل همواری یا ناهمواری بستر استقرار محوطه‌های باستانی را بیان می‌کند. بر این اساس سطح استان از نظر ارتفاع از سطح دریاهای آزاد به ۵ طبقه ارتفاعی تقسیم می‌شود. مساحت هر کدام از طبقات ارتفاعی و درصد مساحت در کنار تعداد محوطه‌های باستانی واقع در هر طبقه ارتفاعی در جدول ۲ و شکل ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که با مقایسه مقادیر درصد مساحت و درصد نقاط مشخص می‌شود، بیشتر محوطه‌های باستانی استان مازندران گرایش به ارتفاعات پایین‌تر دارند.

جدول ۲. توزیع محوطه‌های باستانی استان در سطوح ارتفاعی مختلف نسبت به درصد مساحت و تعداد نقاط

ارتفاع (متر)	مساحت (مترمربع)	درصد	تعداد نقاط	درصد
-26-500	7567412328	31.7	1266	51.9
500-1000	2977989624	12.5	269	11.0
1000-1500	3109422027	13.0	433	17.8
1500-2500	5499261564	23.1	418	17.1
+2500	4681926395	19.6	53	2.2
جمع کل	23836011938	100	2439	100



شکل ۳. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران در سطوح ارتفاعی مختلف

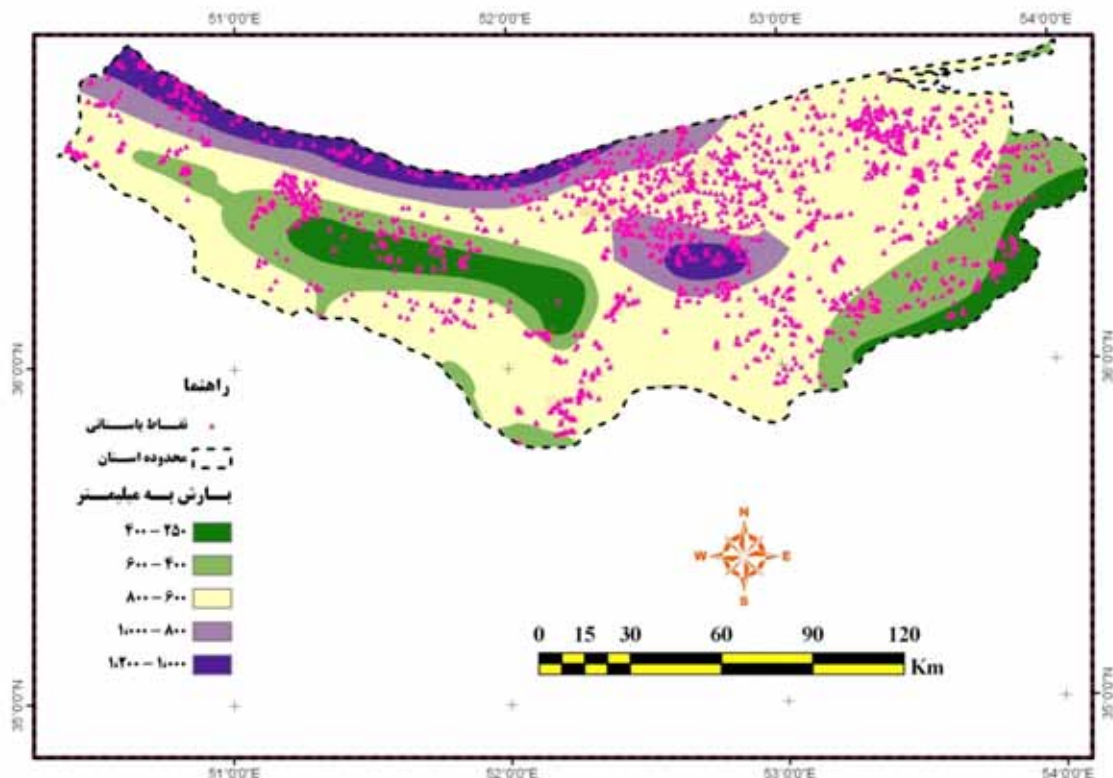


۲- میزان بارش: بارش عاملی تعیین‌کننده در توزیع محوطه‌های باستانی محسوب می‌شود، به ویژه برای جوامع باستانی که اغلب با کشاورزی و دامداری سروکار داشته‌اند. این عامل نقش مهمی در تعیین پتانسیل محیطی برای رویش گیاهان دارد. همچنین این عامل به طور غیرمستقیم در دسترسی به منابع آب تأثیر می‌گذارد. همان‌گونه که در جدول شماره ۳ و شکل ۴ نیز مشخص است، اکثر محوطه‌های باستانی واقع در استان مازندران با توجه به مقایسه درصد مساحت و درصد نقاط، گرایش به نواحی با بارش متوسط و زیاد دارند. این امر به دلیل شیوه سکونتی موجود در محوطه‌های باستانی استان مازندران توجیه شدنی است. شایان ذکر است که ۱۵ ایستگاه سینوپتیک استان به همراه چند ایستگاه دیگر در کنار مرزهای استان برای تعیین تیپ اقلیمی و درونیابی بارش استفاده شده‌اند.

جدول ۳. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران در طبقات بارشی مختلف،

به نسبت درصد مساحت و تعداد نقاط

میزان بارش	مساحت به متر مربع	درصد	تعداد نقاط	درصد
250-400	1927147103	8.1	118	4.8
400-600	4125936590	17.3	371	15.2
600-800	14095124225	59.1	1487	61.0
800-1000	2274561630	9.5	287	11.8
1000-1200	1413242390	5.9	176	7.2
جمع کل	23836011938	100	2439	100

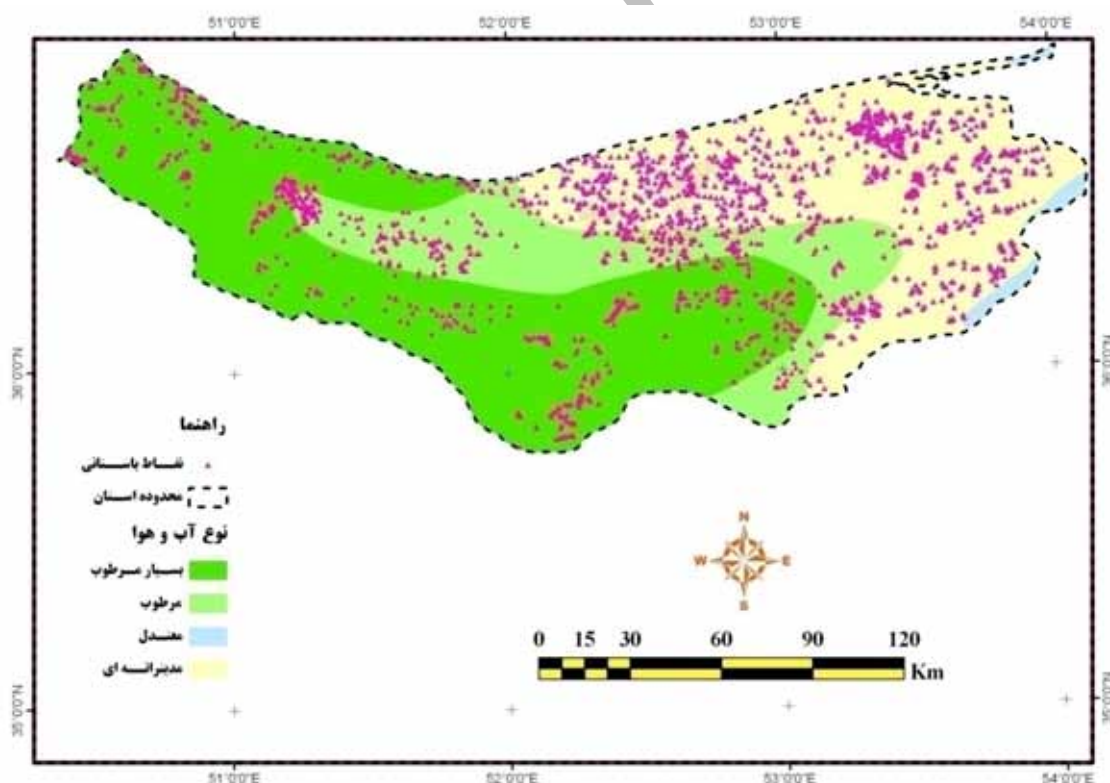


شکل ۴. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران، به نسبت میزان بارش

۳- نوع آب و هوا: نوع آب و هوا تا حد زیادی بر توزیع محوطه‌های باستانی مؤثر بوده است. بررسی درصد مساحت هر یک از آب و هواهای موجود<sup>۱</sup> در استان مازندران با درصد محوطه‌های باستانی واقع در آنها، نشانگر این نکته است که اکثر محوطه‌ها گرایش به آب و هوای مدیترانه‌ای - که در نیمه شرقی استان مشاهده می‌شود - داشته‌اند. این نوع آب و هوا با توجه به اینکه حدود ۳۴ درصد مساحت استان را پوشانده است، تقریباً ۵۱ درصد از نقاط باستانی استان را در خود جای داده و از این رو تأثیر زیادی بر توزیع محوطه‌های باستانی استان داشته است (جدول ۴ و شکل ۵).

جدول ۴. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت نوع آب و هوا و درصد مساحت آن

نوع اقلیم	مساحت (مترمربع)	درصد	تعداد نقاط	درصد
مدیترانه‌ای	8152756180	34.2	1242	50.92
معتدل	276619732.4	1.16	2	0.08
مرطوب	4504687403	18.9	411	16.85
بسیار مرطوب	10901948622	45.71	784	32.14
جمع کل	23836011938	100	2439	100



شکل ۵. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت نوع آب و هوا

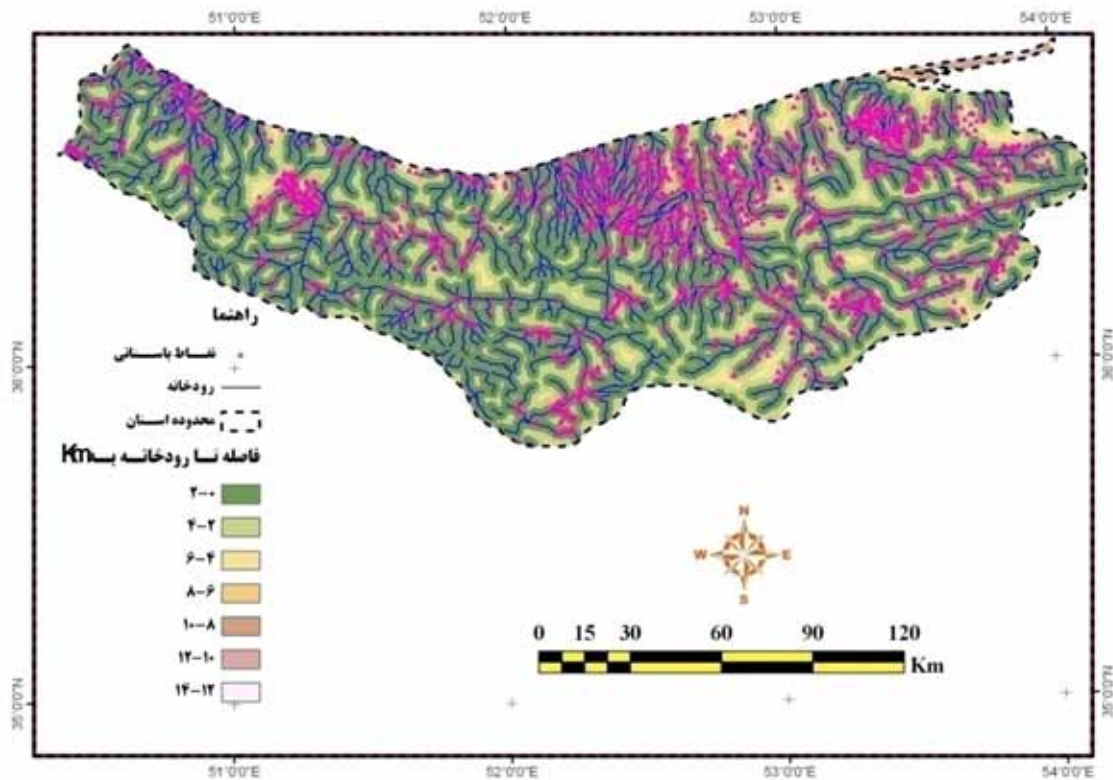
۴- فاصله تا رودخانه: همان‌گونه که در جدول ۵ و شکل ۶ نیز به وضوح مشخص است، محوطه‌های باستانی استان مازندران به فواصل بسیار نزدیک رودخانه گرایش جدی دارند و حدود ۸۸ درصد از آنها در فاصله کمتر از ۲ کیلومتری

۱- برای تعیین تیپ اقلیمی از مدل کوپن استفاده شده است.

رودخانه‌ها قرار گرفته‌اند.

جدول ۵. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت فاصله از رودخانه و درصد مساحت طبقات فاصله

فاصله (کیلومتر)	مساحت (متر مربع)	درصد	تعداد نقاط	درصد
0-2	18302141978	76.8	2137	87.6
2-5	5203470421	21.8	297	12.2
5-8	189688320	0.8	5	0.2
8-11	91904443	0.4	0	0.0
+11	48806776	0.2	0	0.0
جمع کل	23836011938	100	2439	100

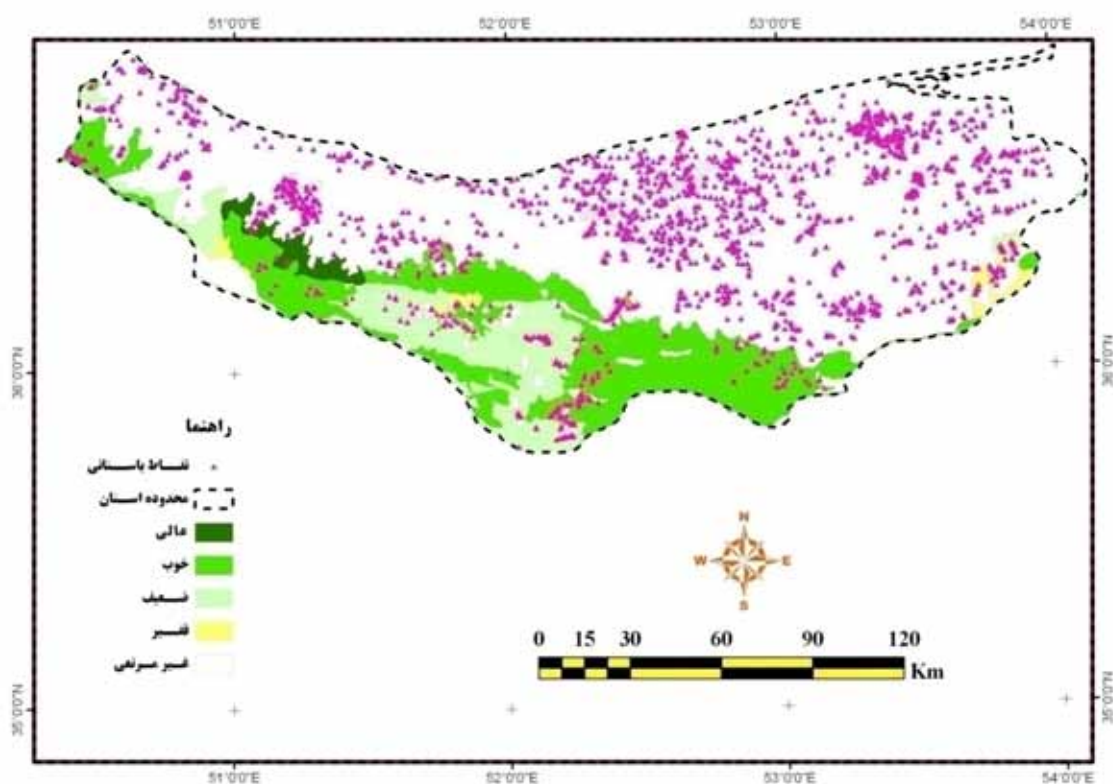


شکل ۶. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت فاصله تا رودخانه

۵- پوشش گیاهی مرتعی: همانگونه که در جدول ۶ و شکل ۷ ملاحظه می‌شود، محوطه‌های باستانی به تمرکز در نواحی غیر مرتعی استان گرایش دارند. علت این امر را بایستی در غنای دانش بومی مردم ساکن در ادوار باستانی جست- وجو کرد، که معمولاً می‌کوشیدند تا حدامکان در زمین‌های غیر حاصلخیز و فاقد توان محیطی پایین اما در جوار زمین‌های حاصلخیز سکنی گزینند. بدین ترتیب مشاهده می‌شود که در حالی که حدود ۷۱ درصد از سطح استان مازندران غیرمرتعی است، حدود ۸۶ درصد از محوطه‌های باستانی استان در همان محدوده توزیع شده‌اند.

جدول ۶. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت وضعیت مراتع و درصد مساحت آنها

درصد	تعداد نقاط	درصد	مساحت (مترمربع)	نوع مرتع
0	4	1	324436496	عالی
3	82	9	2039167790	ضعیف
9	218	18	4224244535	خوب
86	2104	71	16987881566	غیرمرتعی
1	31	1	260281547	فقیر
100	2439	100	23836011938	جمع کل

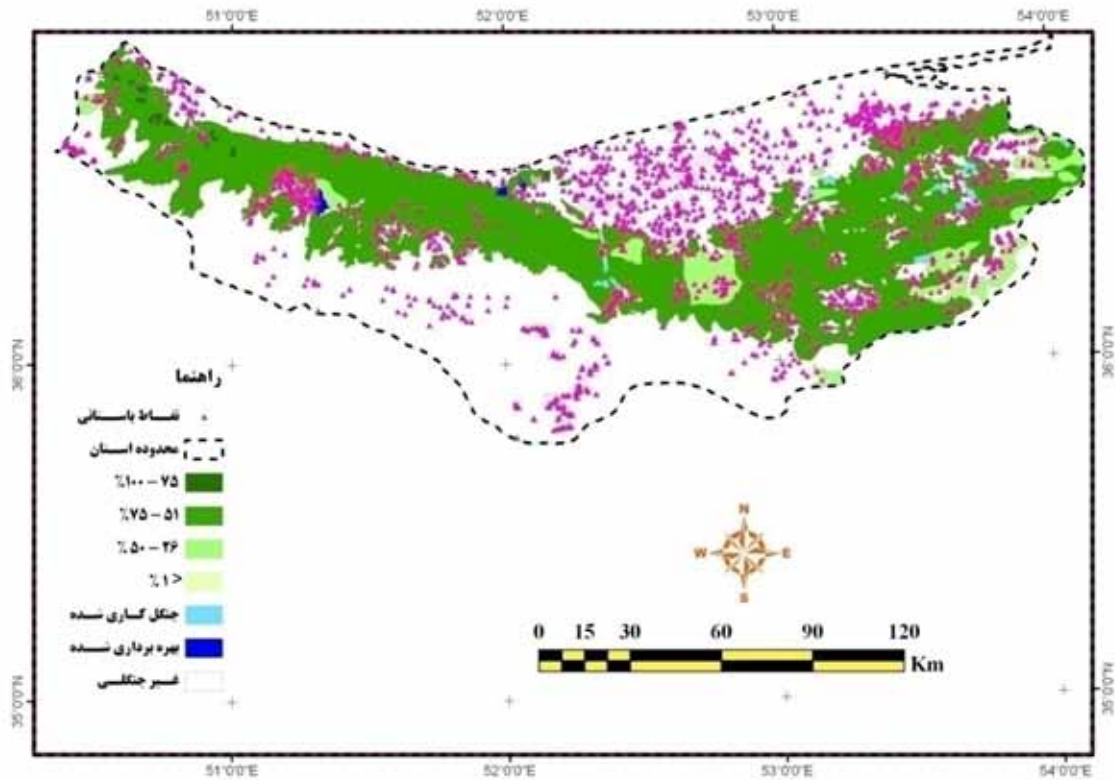


شکل ۷. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت پوشش گیاهی مرتعی

۶- پوشش گیاهی جنگلی: علاوه بر موارد مذکور در خصوص مراتع، در نواحی جنگلی استان مانع دیگری نیز برای سکونت وجود دارد و آن خطر ناشی از زیست حیوانات وحشی است. لذا همان‌گونه که در جدول ۷ و شکل ۸ مشاهده می‌شود، محوطه‌های باستانی استان مازندران گرایش به نواحی غیرجنگلی دارند. مخصوصاً در نواحی جنگلی پرتراکم مقایسه نسبت مساحت و درصد نقاط نشانگر عدم تمایل به سکونت در نواحی جنگلی در مقایسه با نواحی غیرجنگلی است.

جدول ۷. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت وضعیت پوشش‌های جنگلی و مساحت آنها

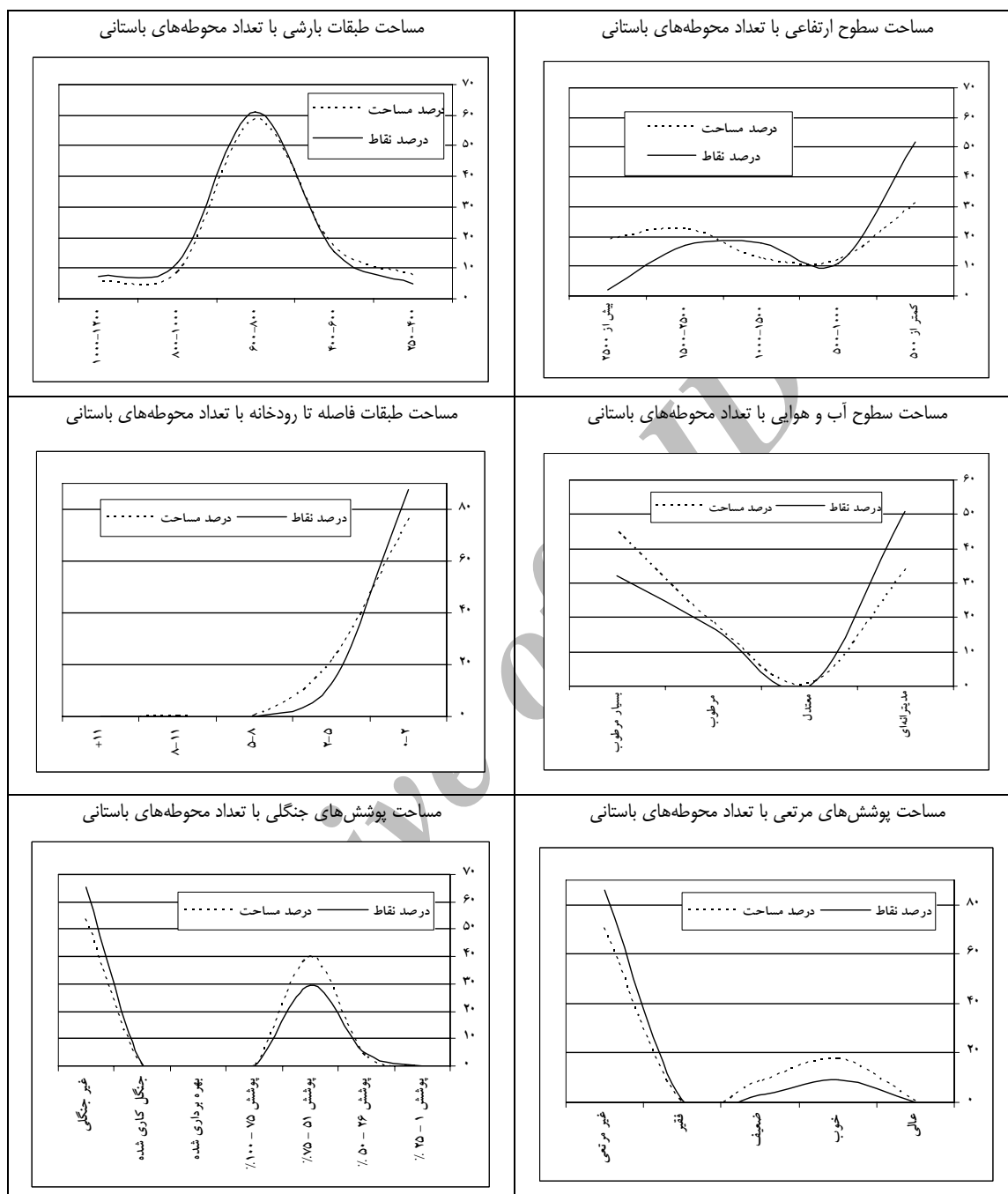
پوشش جنگل	مساحت (مترمربع)	درصد	کل ادوار	درصد
26 - 50 %	1015511309	4.27	108	4.43
51 - 75%	9589623058	40.3	719	29.5
75 - 100%	75141830.89	0.32	2	0.08
1 - 25 %	18422172.51	0.08	0	0
بهره‌برداری شده	43694827.67	0.18	2	0.08
جنگل کاری شده	129289946.5	0.54	16	0.66
غیر جنگلی	12964328526	54.5	1592	65.3
جمع کل	23836011671	100	2439	100



شکل ۸. توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران به نسبت پوشش گیاهی جنگلی

جدول ۸. بررسی همبستگی میان مساحت طبقات متغیرهای مختلف با تعداد محوطه‌های هر طبقه

رتبه همبستگی	توضیح همبستگی	آمار	موضوع
-	بی‌معنا	۰/۷۵۷	مساحت سطوح ارتفاعی با تعداد محوطه‌های باستانی
۱	معنادار، قوی و مثبت	۰/۹۹۵	مساحت طبقات بارشی با تعداد محوطه‌های باستانی
-	بی‌معنا	۰/۸۲۰	مساحت سطوح آب و هوایی با تعداد محوطه‌های باستانی
۲	معنادار، قوی و مثبت	۰/۹۹۰	مساحت طبقات فاصله تا رودخانه با تعداد محوطه‌های باستانی
۳	معنادار، قوی و مثبت	۰/۹۸۹	مساحت پوشش‌های مرتعی با تعداد محوطه‌های باستانی
۴	معنادار، قوی و مثبت	۰/۹۷۶	مساحت پوشش‌های جنگلی با تعداد محوطه‌های باستانی



شکل ۹. نمودارهای نشان‌دهنده ارتباط متغیرها

### نتیجه‌گیری

به منظور تجزیه و تحلیل همبستگی میان مساحت هر کدام از طبقات و تعداد محوطه‌های باستانی واقع در هر طبقه از نرم‌افزار SPSS 11.5 استفاده شد. با توجه به کمی بودن مقادیر از رابطه همبستگی پیرسون با سطح معناداری ۰/۰۱ استفاده شد. مقادیر همبستگی میان تعداد محوطه‌ها و مساحت هر طبقه به صورت جدول شماره ۸ است. همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌شود، همبستگی میان سطوح ارتفاعی و آب و هوا با تعداد محوطه‌ها واقع بر روی آنها بی‌معنی است و بقیه موارد همبستگی معنادار و قوی و مثبتی را به نمایش می‌گذارند. در بین متغیرهایی که همبستگی مساحت

طبقات مختلف آنها با تعداد محوطه‌ها واقع در طبقات مختلف معنادار است، میزان بارش بیشترین همبستگی را به میزان ۰/۹۹۵ نشان می‌دهد. رتبه دوم به متغیر فاصله تا رودخانه اختصاص دارد و ۰/۹۹ است. رتبه سوم و چهارم نیز به ترتیب به وضعیت مرتع و وضعیت جنگل اختصاص دارند (۰/۹۸۹ و ۰/۹۷۶) که همه موارد معناداری قوی و مثبتی را به نمایش می‌گذارند. هر چند در بررسی برخی موارد وجود همبستگی معنادار نشان تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته تلقی می‌شود، اما در خصوص مسئله مورد نظر این بخش از مقاله که در جست‌وجوی تجزیه و تحلیل تأثیر عوامل طبیعی بر توزیع محوطه‌های باستانی است، وجود همبستگی معنادار نشان از عدم تأثیر پدیده مورد نظر بر توزیع محوطه‌های باستانی است. به هر حال وجود همبستگی بالا میان درصد مساحت طبقات مختلف جزو عوامل طبیعی است و درصد محوطه‌های باستانی در آن محدوده، نشان از تغییرات همسان دو متغیر دارد. بدین ترتیب می‌توان گفت که این عامل طبیعی بر توزیع محوطه‌های باستانی تأثیر نداشته است. اما وقتی همبستگی پایین باشد و معنادار نباشد، می‌توان گفت که این عامل تأثیر بیشتری داشته است، چرا که تغییرات دو متغیر نسبت به هم یکسان نبوده است.

با توجه به این مطلب، و همان‌گونه که در نمودارهای ارائه شده در شکل ۹ مشاهده می‌شود، می‌توان گفت که تنها دو عامل ارتفاع و آب و هوا بیش از دیگر عوامل طبیعی بر توزیع محوطه‌های باستانی استان مازندران تأثیر گذاشته‌اند. هر چند سایر عوامل نیز در این میان نقش داشته‌اند، اما نقش این دو عامل از دیگران برجسته‌تر بوده است. در بررسی صورت گرفته در این مقاله، از ابعاد گوناگون بر نقش مؤثر عوامل طبیعی بر استقرارهای انسانی تأکید شده است؛ اما پذیرش این امر نمی‌بایست به جبرگرایی محیطی یا امکان‌گرایی بینجامد و به همین خاطر در بررسی این موضوع بایستی به تأثیرپذیری نسبی جوامع بشری نیز توجه کرد.

مطالعه صورت گرفته نشان داد که عوامل طبیعی مؤثر بر سکونتگاه‌های انسانی - به تبع آن استقرارهای باستانی - استان مازندران عبارت‌اند از ناهمواری‌ها، پوشش گیاهی (اعم از جنگل و مرتع)، منابع آب، بارش، و آب و هوا که در این تحقیق به آنها پرداخته شد. همچنین بر اساس این تحقیق مشخص گردید که عوامل طبیعی مختلف، نقش متفاوتی در توزیع محوطه‌های باستانی داشته‌اند و همه آنها از قانون‌مندی یکسان طبیعت نمی‌کنند. از این رو بایستی نقش عوامل طبیعی، جداگانه مورد بررسی قرار گیرد.

از میان عوامل طبیعی بررسی شده در این مقاله، مساحت طبقات بارش، فاصله تا رودخانه و پوشش گیاهی جنگلی و مرتعی دارای همبستگی معنادار و قوی و مثبت با تعداد محوطه‌های باستانی شناسایی شده بر روی آنهاست. اما میان مساحت طبقات ارتفاع و آب و هوا و تعداد محوطه‌های باستانی شناسایی شده بر روی آنها ارتباط معناداری وجود ندارد.

## منابع

- Allen, K. et al., 1990, **Interpreting Space: GIS and Archaeology**, London/New York Taylor and Francis.
- Bahrani, M.H., 1966, **In the Realm of Mazandaran**, Article series of Climate, human and activities in Mazandaran province (the language of statistics), Efforts Hossein Samadi, Volume 1, Babel publication, Naghsh-e-Jahan, p. 8.
- Berillon, Gilles, Asghar Asgari Khaneghah, 2007, **Discovery of New Open-air Paleolithic**

- Localities in Central Alborz, Northern Iran**, Journal of Human Evolution, Vol. 52.
- Coon, C.S., 1952, **Excavation in Hotu, Iran**, 1951, A preliminary report.
- De. Morgan, J., 1970, **Le Plateau Iranian Pendant L 'epoque Pleistocene**, Revue de L 'ecole D 'anthropologie de Paris.
- Dunnell, Robert C. The Notion of Site, 1992, **In Space, Time and Archaeological Landscape**, Edited by Jacqueline Rossignol and LuAnn Wand snider, pp 21-41. Plenum press, New York.
- Fahimi, S. H., 2002, **Iron Age Cultures in the Southwest Coast of the Caspian Sea**, Samira Publication.
- Farhangi, B., 2002, **Iran's attitude on Dams (past, present, future)**, Armaghan Publication.
- Fesharaki, P., 1994, **Rural Geography**, Publication of Payam-e-Nor University.
- Haggett, p., 1997, **Geography, A Global Synthesis**, Translation by Shapor Godarzinezhad, Tehran, Samt Publication.
- Mahdavi, M., 1999, **Introduction to Rural Geography of Iran**, Tehran, Samt Publication.
- Mahforuzi, A., **Final Report of Archaeological Excavation in the North of Iran: Gohar Tape, Rostamkola**, 5 seasons, Publication in the Iranian Center for Archaeological Research.
- Makhdoom, M., 1994, **Fundamental of Land Use Planning**, University of Tehran.
- Management and Planning Organization of Mazandaran, 2005, Mazandaran Province Statistical Yearbook.
- Mc Burney, B.C., 1968, The Cave of Ali tappeh and Epi-Paleolithic in N.E Iran
- Mohammadifar, Y., 2005, **The Survey and Analysis of Parthian Relic and Settlements in Central Zagros**, Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Ph.D. in Archaeology. Tarbiat Modares University.
- Moshiri, S. R., 1993, **Nomadic Geography**, Tehran, Samt Publication
- Mousavi Kouhpar, S. M., Abasnejad, R., Heydarian, M., 2007, **Preliminary Report of Archaeological Excavations at Tape Kelar Kelardasht (first session) 2006**, Proceedings of the 9 rd Annual Symposium on Iranian Archaeology, Tehran, 1st Volume, pp. 473-509.
- Mousavi Kouhpar, S. M., Abasnejad. R., 2006, **Final Report of Archaeological Excavation in the North of Iran: Tape Kelar, Kelardasht**, Publication in the Iranian Center for Archaeological Research.
- Mousavi Kouhpar, S. M., Abasnejad. R., 2004, **Final Report of Archaeological Survey in the West of Mazandaran**, University of Mazandaran Publication.
- Mousavi Kouhpar, S. M., 2007, **Final Report of Archaeological Survey in the North of Iran: Kelardasht Project**, Publication in the Iranian Center for Archaeological Research.
- Mousavi Kouhpar, S. M., 2008, **Final Report of Archaeological Survey in the North of Iran: Mazandaran Project**, Publication in the Iranian Center for Archaeological Research.
- Rahnamaei, M. T., 1990, **Category Topics and Urban Methods: Geography**, Research Center of Architecture and Urban Studies of Iran publication.
- Rajaei, A. H., 1994, **Applied Geomorphology in Regional Planning and Construction**, Qomes Publishing.
- Saeidi, A., 1998, **Fundamentals of Rural Geography**, Tehran, Samt Publication.
- Samadi, H., 1959, **Garmabak and Tomajan Excavation**, Journal of Archaeology, Vol. 1 and 2, Archaeological Department, Tehran.
- Shakoei, H., 1998, **New Ideas in Philosophy of Geography**, Volume I, Gytashnasy publication.
- Shakoei, H., 1994, **Urban geography (A new perspective)**, Samt Publication, Tehran.



- Soltani, Nyallah, and Nasser Aliqolyzadeh Fyruzjaei, 2001, **Analysis the Relationship Between Environmental Factors in Natural Patterns of Spatial Distribution and Population Settlements in the Area of Bahar**, Hamadan, Journal of Jihad, Volume. 245-244, pp. 98-90.
- Tofighian H., 1998, **Application Geographic Information System in Archaeology by Using Archaeological Data of Suziana Site**, Thesis Submitted for Degree of Master in Archaeology, Tarbiat Modares University.
- Tolon, B. 1995, **Geography Points**, Translation by Mohammad Zaheri, Tarbiat Moalem University Publication, Tabriz.
- Voight, Mary, M., Dyson, Jr. R. H., (ed), 2003, **Chronology of Iran (2000-800 B.C.)**, Translations by Akbar pour Faraj and Chaechi Amirkhiz, Tehran, Nasl-e-Baran Publication.
- Wheatley, D and M. Gillings, 2002, **Spatial Technology and Archaeology**, London/New York Taylor and Francis.
- Zargar, A., **Introduction to Knowledge of Rural Architecture**, Published SBU.

Archive of SID

## **The Analysis of the Role of Natural Factors in Spatial Distribution of Archaeological Sites, in Mazandaran Province**

**Mousavi Kouhpar, S.M.\***

Assistant Prof., Dep. of Archaeology, Tarbiat Modares University

**Heydarian, M.**

Ph.D. Candidate in Archaeology, Tarbiat Modares University and Academic Staff, Dept. of Archaeology, Shahrekord University

**Aghayari Hir, M.**

Ph.D Candidate in Geography, Tarbiat Modares University

**Vahdatinasab, H.**

Assistant Prof., Dep. of Archaeology, Tarbiat Modares University

**Khatib Shahidi, H.**

Assistant Prof., Dep. of Archaeology, Tarbiat Modares University

**Naistani, J.**

Assistant Prof., Dep. of Archaeology, Tarbiat Modares University

Received:

Accepted:

### **Introduction**

Archaeology as a scientific system is indeed indebted to geography for processing of models and comparative studies on reconstruction of paleo-environments and paleo-landscapes, as well as the patterns of human settlement. It is obvious that different types of existing settlements on the earth are the results of consequential interaction between human behaviors and environmental situation. This communication is obviously clear, in particular, in the case of soil and sedimentary lands, which are very important elements for husbandry and food production. Human impressibility of environment has always been the main reason for spatial differences of settlement and population aggregate and has caused the formation of specific settlement pattern in the ancient times. The aim of this paper is focusing and analyzing the role of natural and geographical elements as well as the environmental in appearance the human settlements in different periods of Mazandaran provinces in Northern Iran. In this region the Alburz chain, such a high natural wall with approximately 70Km width, extends from West to East of Mazandaran until Gorgan valley. While the natural and geographical conditions of Mazandaran province prevent easily access to the mountainous area located in the south part of Caspian Sea, it is also causes many problems to investigate and explore the evidence of human remains at this region. The other reason for deficiency of information about the ancient settlement situation of Mazandaran province acts as a kind of limitation for archaeological research in the region. Thus, the initial action for the purpose of this research was archaeological study.

\* E-Mail: m\_mousavi@modares.ac.ir

### Materials and Methods

To conduct the research, the methodology applied for data gathering will pervasive surface survey. Accordingly, all archaeological and historical remains will be identified and then record in details. The collected data, including 2475 sites and monuments from Neolithic to late Islamic period, were reported in 21 volumes. Dating the sites have been carried out based on sample recognition and comparing studies of collected surface data. The material gathered were divided into four general groups: prehistoric period, Iron Age, historic period and Islamic are. According to current research, from the total 2475 sites, 123 of them belong to pre-history periods, 256 of them belong to Iron Age, and 648 of sites present the culture of the Achaemanid, Parthian and Sassanian era. Finally, 1986 sites and monuments have shown the traces of the Islamic period which some of them show only a particular time of Islamic era and mostly present the monuments and architecture of this period.

### Results and Discussion

For achieving the considered goals, the authars have implemented and analyzed geographical information, using Arc GIS 9.2 software and then, for interpretation of data, SPSS 11.5 software was applied. By establishing a data bank for the study, which is in the form of geographical information system, they carried out an analysis on spatial distribution of the sites. Thus, they focused on natural factors such as height, climate, flowing waters, rivers, flora (forest and pasture), and rainfall to understand the role and efficacy of each factor in appearance of the sites. the study made it clear that the ancient settlement patterns of Mazandaran was highly affected by natural factors such as flora, water sources, rainfall, and climate.

### Conclusion

In addition, according to this research it has been specified that each natural factors have played different roles in distribution of the ancient sites and there is no the same precept for all. Thus, it is necessary that the role of each natural factor to be studied separately. Among the natural factors studied in this research, there are a positive and meaningful connection between distribution of the sites and the area of the raining layers, distance to the river, flora (forest and pasture). However, there is no significant relationship between the area of the layers of the height and climate, and the distribution of ancient sites.

**Keywords:** *Natural factors, Spatial distribution, Ancient sites, Mazandaran (province) GIS.*