

مقایسه تطبیقی قلمرو و بیابانهای استان تهران از دیدگاههای مختلف *

محمد خسروشاهی^۱، مجید حسینی^۲، شیرین محمدخان^۳، عباس عطاپور^۴، سیدعزیز کرمی^۵، ابوالفضل خلیل پور^۶، ابراهیم فراهانی^۷ و حمیدرضا عباسی^۸

چکیده

در این مقاله مناطق بیابانی از دیدگاههای اقلیم، خاک، ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی و پوشش گیاهی مورد مطالعه و تفکیک قرار گرفته است. بدین منظور پس از تهیه لایه‌های اطلاعاتی مربوط به معیارهای سنجش مناطق بیابانی، شاخصهای مربوط به هر عامل در منطقه مورد مطالعه تعیین گردید. به طوری که در عامل اقلیم، میزان بارندگی، ضریب تغییرپذیری بارندگی، ضریب بی نظمی بارش، شدت میانگین باران روزانه، دامنه مطلق و میانگین دماهای ماهانه و سالانه، میزان تبخیر و نسبت بارش سالانه به تبخیر سالانه و برای عامل پوشش گیاهی؛ گونه‌های شورپسند، ماسه‌دوست، تنوع کم گیاهان و ... مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. این شاخصها برای هر یک از عوامل مورد بررسی به شرح روش تحقیق تعیین شد. تهیه نقشه‌های رقومی در محیط GIS برای هر یک از عوامل یاد شده نشان داد که سطوح بیابانی استان از ۷٫۷ درصد برای عامل زمین‌شناختی تا ۲۳٫۶ درصد برای عامل خاک تغییر می‌کند. در این میان سهم بیابانهای استان از دیدگاه اقلیم، پوشش گیاهی و ژئومورفولوژی به ترتیب ۱۵، ۹٫۳ و ۱۶٫۱ درصد است. تلفیق دو به دو و بعد تلفیق تمامی لایه‌های اطلاعاتی نشان داد که اولاً در شناسایی و معرفی محدوده‌های بیابانی توسط عوامل فوق اختلاف سطح وجود دارد یعنی مجموعه سطوحی را که یکی از عوامل بیابان می‌داند از نظر یک یا چند عامل دیگر بیابان تلقی نمی‌شود، به سخن دیگر محدوده‌ای را که هر ۵ عامل به‌طور مشترک بیابانی می‌شناسند

* این مقاله حاصل بخشی از نتایج زیر طرح تعیین قلمرو جغرافیایی محدوده‌های بیابانی استان تهران است.

۱- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵. تهران

Email: khosro@rifr-ac.org

۲- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران

Email: mjhossaini@hotmail.com

۳- کارشناس بخش تحقیقات بیابان- مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

Email: shirin_mohammadkhan@yahoo.com

۴- کارشناس مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران

۵- عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع Email: habbasi@rifr-ac.ir

تنها یک درصد از سطح استان را شامل می‌شود. دوم آنکه ۵۱/۷ درصد از کل مناطق بیابانی فقط از منظر یک عامل بیابان شناخته می‌شوند (در این سطح عوامل یا یکدیگر اشتراک ندارند). بنابراین برای تفکیک مرز مناطق بیابانی تنها استفاده مجرد از عواملی چون اقلیم، خاک، پوشش گیاهی و... نمی‌تواند کل محدوده‌های مورد نظر را مشخص سازد. چنین است که در برنامه‌ریزیهای جامع می‌بایست از اجتماع کلیه عوامل محیطی یاد شده استفاده کرد و در این میان محدوده‌هایی که از نظر عوامل بیشتری بیابانی محسوب شده‌اند، از درجه سختی و یا مشکلات افزونتری در زمینه‌های زیست محیطی برخوردارند.

واژه‌های کلیدی: بیابان، اقلیم، زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، پوشش گیاهی، خاک

مقدمه

با وجود آنکه بیابانهای طبیعی دنیا با مساحت تقریبی ۱۳۰ میلیون کیلومتر مربع (بدون قطب جنوب) بزرگترین بوم سازگان جهان را تشکیل می‌دهند. (UNEP ۱۹۹۷) نه تنها در میان عوام بلکه در میان متخصصان و محققان حوزه محیط زیست به خصوص در قلمرو مسائل بیابانی هنوز تعریف و یا تصور دقیق و روشنی از این پدیده محیطی وجود ندارد.

مردم عادی بسته به نوع فرهنگ و شرایط حاکم بر کشور خود تصورات و تعاریف گوناگونی از بیابان دارند به عنوان مثال فرانسویان مناطق وسیع پوشیده شده از تپه‌های ماسه‌ای که تنها شترها و ساریبانان در آنجا رفت و آمد دارند و امریکاییها مناطق دارای صخره‌های تیز، گیاهان گوشتی، سرخپوستان و اسبهای وارداتی اروپاییان و بالاخره روسها ماسه‌زارهای وسیع همراه با درختان تاغ و چراگاههایی با چوپانان ترک و مغول را در هنگام تصور بیابان به خاطر می‌آورند (۶). این اختلاف عقیده در میان دانشمندان نیز وجود دارد، به طوری که هر یک به فراخور دغدغه خویش از دیدگاه تخصصی خود ویژگی مناطق بیابانی را برشمرده‌اند. اما حقیقت این است که نمی‌توان حدود بیابانها را با یک عامل ویژه مشخص کرد. زیرا در هر مکان و فضای جغرافیایی، عوامل متنوع و وسعت این محدوده‌ها نیز متفاوت است. به عنوان مثال اعداد زیر برای مساحت بیابانها از مراجع گوناگون ذکر شده است.

جدول شماره ۱- وسعت مناطق بیابانی جهان در منابع مختلف.

۴۵ الی ۵۰ میلیون کیلومتر مربع	۱. اطلس جهانی مجله جغرافیایی ملی
۴۸/۸۵۷ میلیون کیلومتر مربع	۲. میگز
۵۰ میلیون کیلومتر مربع	۳. نقشه یونسکو (۱۹۷۷)
۴۶/۸۹ میلیون کیلومتر مربع	۴. اداره پژوهشهای نواحی خشک دانشگاه آریزونا و تاکسون

منبع (۶)

علت اختلاف در ارائه اعداد و ارقام، عدم وجود تعریفی شفاف و واضح از مقوله بیابان می‌باشد. به طوری که اکثر مفاهیم بیان شده برای تعریف بیابان شامل مفاهیم کلی و عموماً کیفی می‌باشد. حال آنکه به دلیل وسعت زیاد و وجود مسائل و مشکلات مختلف در این عرصه‌ها شناخت و تفکیک این محدوده‌ها از سایر مناطق اهمیت زیادی دارد. در تفکیک و معرفی مناطق بیابانی که تاکنون ارائه شده است عامل اقلیم بیش از سایر عوامل بکار گرفته شده است. به طوری که در اغلب منابع مورد بررسی حتی از میان عناصر اقلیمی تنها به میزان بارش -دما و یا تبخیر اکتفا شده است. به عنوان مثال: برخی اقلیم شناسان از شاخص متوسط بارندگی سالانه استفاده کرده و رقمهای متفاوتی را برای تمیز بیابان از غیر آن ارائه داده‌اند. به اعتقاد فینک^۱، مناطق با بارندگی سالانه کمتر از ۵۰۰ میلیمتر خشک به حساب می‌آیند و اگر این مقدار کمتر از ۲۵۰ میلیمتر باشد منطقه بیابانی است (۲). در همین زمینه گانسن^۲ سرزمینهایی را که کمتر از ۳۵۰ میلیمتر بارندگی سالانه دارند خشک تلقی کرده و اگر این مقدار به کمتر از ۱۲۵ میلیمتر برسد منطقه کاملاً خشک و بیابانی خواهد بود (۴). رقمهای دیگری که به همین منظور ارائه شده‌اند، عبارتند از ۵۰ تا ۱۰۰ میلیمتر، ۲۰۰ میلیمتر و ۲۵۰ میلیمتر (درویش ۱۳۷۹؛ به نقل از کردوانی ۱۳۷۸؛ احمدی ۱۳۷۶؛ و نیشابوری ۱۳۷۴).

برخی عوامل دیگر چون اقلیم، معیارهای زمینی (زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی و خاک) و معیارهای پوشش گیاهی و اکولوژی را به عنوان معیارهای شناخت بیابانها در نظر گرفته‌اند (۱). در برخی منابع علاوه بر بارندگی عناصر تبخیر و دما را نیز در تفکیک مناطق بیابانی دخالت داده‌اند. از این نظر بیابان سرزمینی است که میزان تبخیر آن به ۱۵ تا ۲۰ برابر بارندگی سالانه برسد (۳). در همین زمینه گوسن منطقه‌ای را بیابان

¹ - Fink

² - Ganssen

می‌داند که متوسط بارندگی سالانه آن کمتر از دو برابر دمای متوسط سالانه باشد (۱) به عقیده والتر^۱ بیابان منطقه‌ای است که سالانه کمتر از ۲۰۰ میلیمتر بارندگی و بیشتر از ۲۰۰۰ میلیمتر تبخیر داشته باشد (۷). دومارتن مناطقی با ضریب خشکی کمتر از ۱۰ (رابطه $P/T+10$) و ترانسو مناطقی با ضریب خشکی صفر تا ۰/۱۲ (رابطه P/E) را بیابان نامیده‌اند. بودیکو از تقسیم میزان تابش خالص موجود برای تبخیر از یک سطح مرطوب به میزان حرارتی که لازم است تا میانگین بارش سالانه را تبخیر کند، شاخصی به نام تابش هوای خشک بدست آورد. از این نظر نامبرده مناطقی را بیابان می‌داند که شاخص تابش هوای خشک آن ناحیه بیشتر از ۳ باشد (۸و۹). در سیستمی که توسط ارتش آمریکا ارایه گردیده، بیابانها در رابطه با اهمیت مشکلاتی که پرسنل و تجهیزات نظامی در اینگونه مناطق اقلیمی با آن مواجه هستند طبقه‌بندی می‌شوند. مهندسان آمریکایی جهت طبقه‌بندی بیابانها از یک شاخص خشکی و یک گروه حرارتی که بر اساس فراوانی بارش و دما تعیین می‌شود استفاده نمودند. آنها جهت تسهیل در محاسبه تعداد روزهای بارانی، از داده‌های بارش و دمای ماهانه مونوگرافی تهیه و مورد استفاده قرار دادند. گرچه این سیستم برای مقاصد نظامی تهیه شده، ولی برای بیان ویژگیهای محیط بیابانی سودمند است (۸).

با وجود آنکه دو عنصر اصلی بارش و دما در تعیین ویژگی بیابانها نقشی اساسی دارند، اما می‌توان گفت که میزان خشکی علاوه بر بارش، دما و رژیم آنها به تعداد روزهای آفتابی، باد، خاکه، پوشش گیاهی، جهت ناهمواریها، ژئومورفولوژی و ... نیز بستگی دارد (۱۰) از آنجا که در تعیین مناطق بیابانی هر یک از مؤلفه‌های محیط طبیعی و به‌ویژه اثر مشترک آنها دخالت دارند لذا در این مقاله کوشش شده است تا ابتدا قلمرو

^۱ - Walter

بیابان‌ها از دیدگاه علوم مختلف زمین تعیین و بعد اثر مشترک آنها در توزیع مکانی این پدیده طبیعی نیز تعیین گردد.

مواد و روشها

الف: موقعیت جغرافیایی و خصوصیات کلی منطقه مورد مطالعه:

استان تهران با مساحتی بالغ بر ۱۹۰۰۰ کیلومتر مربع در محدوده جغرافیایی ۵۱ الی ۵۳ درجه طول شرقی و ۳۵° الی ۳۶°۲۰' عرض شمالی واقع شده است. این استان از شمال به استان مازندران، از شرق به استان سمنان، از جنوب به استانهای قم و مرکزی و از سمت غرب به استان قزوین محدود می شود. از نظر موقعیت نسبی در کشور، این استان در غرب دشت کویر و جنوب رشته کوههای البرز واقع شده است.

ناهمواریه‌های استان تهران را با توجه به ارتفاع می توان به سه قسمت کوهستانی، پایکوهی و دشت تقسیم نمود. ناحیه کوهستانی در استان عموماً ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر را شامل می شود. نواحی کوهستانی از نظر سکونت و جذب جمعیت اهمیت چندانی ندارد، ولی از جنبه تأمین منابع آب و تعدیل درجه حرارت برای نواحی پایکوهی و دشتهای استان حائز اهمیت است. دو عنصر دما و بارش در استان به شدت متأثر از ارتفاع می باشد و باعث شده از نظر مکانی میزان بارش و دما در سطح استان یکسان نباشد. به طور کلی با افزایش ارتفاع از جنوب به شمال بر میزان بارندگی افزوده شده و دما با افزایش ارتفاع کاهش چشمگیر دارد. توزیع زمانی بارش در استان تهران در طول سال بسیار ناموزون است. بخش بیشتر بارش در فصول سرد سال (پاییز و زمستان) است، در حالی که در فصول گرم سال به ویژه تابستان بارش بسیار اندک است، به طوری که فصل خشک با ماههای گرم سال و فصل مرطوب با ماههای سرد سال منطبق است.

ب: روش تحقیق:

برای تفکیک مناطق بیابانی در این استان ابتدا ۵ عامل اصلی موثر در تشکیل مناطق بیابانی شامل زمین شناسی، اقلیم، ژئومورفولوژی، پوشش گیاهی و خاک به عنوان عوامل مورد مطالعه تعیین گردید. بعد معیارهای سنجش این ۵ عامل برای تفکیک مناطق بیابانی به شرح زیر مشخص شد:

۱- مطالعه زمین شناسی :

در مطالعات زمین شناسی دو هدف مشخص مورد نظر قرار گرفت اول مطالعات زمین شناسی ساختمانی به منظور شناسایی نقش دینامیک درونی (حرکات زمین ساخت) در پیدایش و تحول شکل چاله های داخلی، زیرا در ارتباط با زمان، گستره پهنه های بیابانی ایران بر همین چاله های زمین ساختی انطباق دارند .

دوم شناسایی میزان گسترش و پراکندگی جغرافیایی سازندهای تبخیری به منظور آشنایی با اهمیت و نقش آنها در پیدایش بیابانها از منشاء زمین شناسی. برای تحقق این اهداف با استفاده از نقشه های زمین شناسی ابتدا مرز رسوبهای کواترنر از سازندهای زمین شناسی دوران گذشته تفکیک گردید. بعد مرز رخنمون سازندهای تبخیری (گچ و نمک) در هر نقشه به عنوان بیابانهای اولیه از انواع سازندهای دیگر جدا شد. در این مرحله از تصاویر ماهواره ای و عکسهای هوایی نیز کمک گرفته شد.

در مرحله سوم شبکه زهکشی حوضه آبخیز تهیه شد و از انطباق این لایه، با لایه سازندهای شور که توسط این آبراهه ها به گچ و نمک آلوده می شدند نیز به عنوان بیابانهای ثانویه معین گردید. به این ترتیب مناطق بیابانی از دیدگاه زمین شناختی بدست آمد (شکل شماره ۱).

۲- مطالعه اقلیم شناسی :

پس از شناسایی شبکه ایستگاههای هواشناسی موجود در استان به عنوان یک لایه رقومی و حذف ایستگاه های فاقد آمار کافی و ایستگاههایی که بازسازی آمار آنها امکان پذیر نبود. در نهایت دوره آماری ۲۱ ساله (۱۳۵۵ تا ۱۳۷۶) به عنوان دوره مشترک در نظر گرفته شده و پس از بازسازی با استفاده از نرم افزار ILWIS نقشه های زیر آماده گردید:

۱- توزیع مکانی ایستگاهها در سطح استان

۲- همباران سالیانه

۳- هم ضریب تغییر پذیری سالانه بارندگی

۴- هم ضریب بی نظمی بارش در استان

۵- هم شدت میانگین باران روزانه

۶- هم دما

۷- هم تبخیر

با تعیین عددی به عنوان مرز بیابان از غیر بیابان از هر لایه و انطباق این نقشه ها مرز تقریبی بیابان بدست آمد^۱(۵).

۳- مطالعه ژئومورفولوژی:

در این قسمت از مطالعه با استفاده از نقشه های زمین شناسی، عکسهای ماهواره ای و هوایی و نقشه های توپوگرافی محدوده عوارض زیر که از نظر علم ژئومورفولوژی جزء بیابان محسوب می شوند استخراج گردید^۲(نقشه شماره ۳).

۱- شرح روش در فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران شماره ۱۰ به طور مشروح بیان شده است.

۲- نظریه دست نوشته استاد محترم جناب آقای دکتر فرج اله محمودی

- ۱- دشت سرها
- ۲- تپه‌های ماسه‌ای-نیکا
- ۳- کویرها و زمینهای نمکی
- ۴- بسترهای طغیانی در مسیر شبکه آبها
- ۵- بدلندا-پاردانگها و کلوتها
- ۶- دشتهای ریگی (REG)
- ۷- گنبدهای نمکی
- ۸- دقها و زمینهای بدون پوشش گیاهی
- ۹- چاله‌های بادی
- ۱۰- دریاچه‌ها و ماندابهای شور

۴- مطالعه خاک شناسی:

در این قسمت کلیه مطالعات خاک در مراحل مختلف اجمالی، نیمه تفصیلی و تفصیلی در نواحی مختلف استان تهران همراه با نقشه‌های موجود تا حد امکان از منابع مختلف جمع‌آوری گردید. با توجه به کامل بودن و دقیق تر بودن اطلاعات مؤسسه تحقیقات خاک و آب، مؤلفه‌های مورد نیاز برای تفکیک مناطق بیابانی استان از این منبع اخذ گردید. اطلاعات جمع‌آوری شده، عوامل محدود کننده خاکها در پروفیل‌های مختلف شامل: قلیائیت، گچ، مقدار سنگریزه و قلوه سنگ، عمق خاک و امثال آن بود که پس از وارد کردن اطلاعات به سیستم GIS و تعیین محدودیتهای مذکور برای هر محدودیت نقشه‌ای ترسیم گردید و در نهایت نقشه بیابان با توجه به محدودیتهای عنوان شده ترسیم شد، بدین صورت که هر نقطه‌ای که دارای خصوصیتها و محدودیتهای ذکر شده بود جزو مناطق بیابانی در نظر گرفته شد.

معیارهای خاک شناسی برای تفکیک بیابان از غیر بیابان^۱

- خاکهای با شوری بزرگتر از ۸ دسی زیمنس بر متر

- خاکهای قلیایی با SAR بزرگتر از ۱۲

- خاکها رسی بدون ساختمان با نفوذپذیری بسیارکند،

خاکهای با درصد سنگریزه بالای ۷۵ درصد (ذرات بزرگتر از ۲/۵ سانتیمتر)،

خاکهای با درصد قلوه سنگ بالای ۳۵ درصد (ذرات بزرگتر از ۷/۵ سانتیمتر)،

خاکهای با متوسط وزنی سنگریزه و قلوه سنگ بالای ۶۰ درصد تا عمق ۳۰

سانتیمتر،

خاکهایی با ماده آلی کمتر از ۰/۲ درصد،

خاکهایی که دارای عمق سطح آب زیر زمینی شورکتر از یک متر هستند.

خاکهای بدون تکامل که دارای هیچ گونه افق ژنتیکی و بیولوژیکی (با رژیم رطوبتی

اریدیک)،

خاکهایی که متوسط وزنی گچ پروفیل آنها بیشتر از ۳۵ درصد باشد.

در نهایت با در نظر گرفتن کلیه مؤلفه های مذکور و با بازدید صحرایی مناطق

بیابانی، نیمه بیابانی از دید خاک شناسی تفکیک گردید (نقشه شماره ۴).

۵- مطالعه پوشش گیاهی:

در این مرحله با استفاده از نقشه تپه های گیاهی و جمع آوری اطلاعات مورد نیاز

مرز گیاهان مخصوص نواحی بیابانی (همچون گیاهان ماسه دوست، نمک دوست،

خشکی پسند و ...) و همچنین حدود گسترش مناطقی که گیاهان از حداقل تنوع

۱- شرح کامل این قسمت از مطالعه در گزارش خاکشناسی زیر طرح قلمرو جغرافیایی محدوده های بیابانی استان

تهران موجود است.

برخوردار می‌باشند به عنوان نواحی بیابانی از نظر پوشش گیاهی در نظر گرفته شد (شکل شماره ۵).

بحث و نتایج

با تفکیک نواحی بیابانی از سایر مناطق از دید ۵ عامل اقلیم، زمین شناسی، ژئومورفولوژی، پوشش گیاهی و خاک که در اشکال شماره ۱ الی ۵ آورده شده است مساحت تحت پوشش هر کدام از این عوامل در استان تهران محاسبه گردید (جدول شماره ۲).

پس از تهیه و تفکیک لایه‌ها برای مقایسه سطوح مشترک هر عامل با عوامل دیگر، محدوده‌های بیابانی در هر یک از نقشه‌های بدست آمده ارزش ۱ و مناطق غیر بیابانی ارزش صفر داده شد و نقشه‌ها دو به دو باهم جمع گردید بدین صورت که ارزش عددی هر خانه یا پیکسل از یک نقشه با نقشه دوم جمع جبری گردید به این ترتیب مناطقی که از نظر هر دو عامل بیابانی بودند ارزش ۲ و مساحتی که از نظر هیچ کدام از عوامل بیابانی نبودند ارزش صفر و مناطقی که تنها از نظر یک عامل بیابانی شناخته شده بود دارای ارزش ۱ گردید (جدول شماره ۳). جدول ۳ نشانگر مساحت و درصد مساحت این مناطق نسبت به کل استان می‌باشد.

در نهایت پس از جمع نقشه تفکیکی مناطق بیابانی از دید هر کدام از عوامل بدست آمد (نقشه شماره ۶). هر کدام از ارزشهای یاد شده در این جدول نشانگر تعداد عواملی است که آن محدوده شاخص را بیابانی می‌دانند.

با توجه به جداول شماره ۳ و ۴ و همچنین نقشه‌های بدست آمده مشخص گردید که فقط ۱ درصد از کل مناطق بیابانی حاصله از تلفیق لایه‌های تهیه شده، از نظر ۵ عامل فوق بیابانی می‌باشند و حدود نیمی از این اراضی یعنی ۵۱/۷ درصد از کل مناطق تنها از نظر یکی از عوامل مورد مطالعه بیابانی قلمداد می‌شوند. همچنین با مقایسه دو

به دوی عوامل مورد مطالعه مشخص گردید که اقلیم و خاک بیشترین و زمین‌شناسی و پوشش گیاهی کمترین سطح مشترک را با یکدیگر دارا می‌باشند.

بدین صورت اگر تنها با استفاده از عامل اقلیم محدوده‌های بیابانی تعیین گردد فقط ۱۵,۵ درصد از سطح استان در زمره مناطق بیابانی قرار می‌گیرد و اگر تنها عامل زمین‌شناسی مبنای تفکیک بیابان از غیر بیابان قرار گیرد ۷,۷۶ درصد از سطح استان بیابان قلمداد می‌شود. این در حالی است که توزیع مکانی بیابانهای زمین‌شناسی با اقلیم‌شناسی تفاوت آشکاری دارند. به دیگر سخن قسمت بیشتر بیابانهای زمین‌شناسی که شامل سازندهای تبخیری گچ و نمک و گنبد های نمکی است در مناطقی قرار گرفته‌اند که از نظر ویژگیهای اقلیم شناسی بیابان نمی‌باشند، در حالی که واقعاً بیابان هستند. به عبارت دیگر سطح مشترک این دو عامل در تفکیک مناطق بیابانی فقط ۲٪ سطح استان را شامل می‌شود. به این ترتیب معرفی بیابان به‌طور مجرد از نظر هر یک از عوامل فوق سبب نادیده گرفتن بیابانهایی می‌شود که عامل دیگری آنها را بیابان می‌داند. همین وضعیت در مورد ژئومورفولوژی، خاک و یا پوشش گیاهی نیز صادق است (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۲- سطوح مناطق بیابانی از دیدگاه عوامل مورد بررسی در استان تهران (هکتار)

عامل	اقلیم	زمین‌شناختی	ژئومورفولوژیکی	پوشش گیاهی	خاک	پدیده
غیربیابانی	۱۶۳۶۷۶۶/۴۸	۱۷۸۶۳۲۹/۴۴	۱۶۲۴۸۴۳/۹۲	۱۷۵۶۸۸۶	۱۴۷۶۷۲۳	
بیابانی	۳۰۰۲۳۴/۵۶	۱۵۰۳۴۷/۹۲	۳۱۲۰۸۹/۱۲	۱۸۰۵۴۱/۷۲	۴۵۸۳۴۳/۱۶	

جدول شماره ۳- میزان اشتراک دو بدوی عوامل مورد بررسی در تعیین مناطق بیابانی

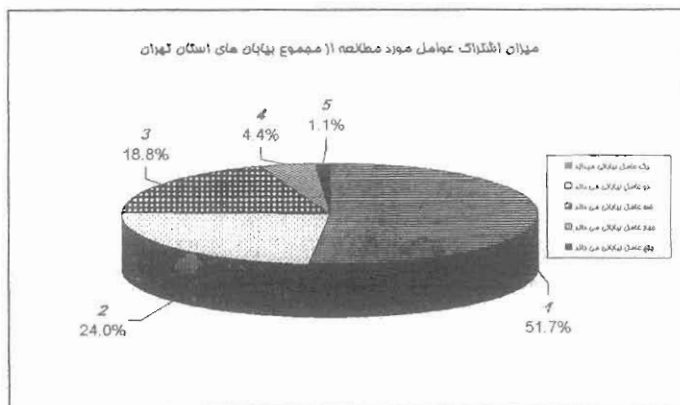
اقلیم و زمین شناسی			
درصد نسبت به مناطق بیابانی	درصد مساحت نسبت به کل استان	مساحت به هکتار	تعداد عوامل اثرگذار در تفکیک
	۷۹	۱۵۲۱۷۴۹/۰۴	۰
۴۷/۶۹	۱۹	۳۶۹۱۰۱/۱۲	۱
۵/۱۳	۲	۳۹۷۱۹/۲	۲
اقلیم و ژئومورفولوژی			
	۷۳	۱۴۰۰۴۷۵/۰۸	۰
۵۹/۳۲	۲۴	۴۵۹۱۲۸/۵۶	۱
۹/۸۷	۴	۷۳۲۹۸/۴	۲
اقلیم و پوشش			
	۸۱	۱۵۶۴۹۱۲/۰۸	۰
۳۳/۱۴	۱۳	۲۵۶۴۹۸	۱
۱۴/۴۲	۶	۱۱۱۵۸۶/۶	۲
اقلیم و خاک			
	۶۹	۱۳۴۰۷۳۶/۳۶	۰
۵۴/۰۹	۲۲	۴۱۸۶۶۳/۲۸	۱
۲۱/۷۱	۹	۱۶۸۰۲۲/۲	۲
زمین شناسی و ژئومورفولوژی			
	۸۰	۱۵۴۶۹۴۱/۶	۰
۳۹/۵۴	۱۶	۳۰۶۰۳۵/۸۴	۱
۹/۹۸	۴	۷۷۲۳۳/۸۸	۲
زمین شناسی و پوشش			
	۸۴	۱۶۱۹۳۴۱/۰۸	۰
۳۸/۱۲	۱۵	۲۹۵۰۴۱/۳۶	۱
۲/۲	۱	۱۷۰۸۳/۶	۲
زمین شناسی و خاک			
	۷۳	۱۴۰۲۱۳۸/۲۴	۰
۵۶/۵۵	۲۳	۴۳۷۶۷۳/۰۴	۱
۱۰/۷۸	۴	۸۳۴۳۳/۱۲	۲
ژئومورفولوژی و پوشش			
	۷۸	۱۴۹۹۲۱/۲۸	۰
۴۸/۵۷	۱۹	۳۷۵۹۱۲/۲۴	۱
۷/۴۶	۳	۵۷۷۷۸/۹۲	۲
ژئومورفولوژی و خاک			
	۶۸	۱۳۲۰۲۳۷/۴۸	۰
۵۷/۹۷	۲۳	۴۴۸۶۵۳/۴۴	۱
۲۰/۵۴	۸	۱۵۸۹۶۳/۷۶	۲
پوشش و خاک			
	۷۴	۱۴۲۱۳۴۵/۸۸	۰
۴۸/۶۱	۱۹	۳۷۱۲۲۰/۵۶	۱

جدول شماره ۴- سطوح مناطق بیابانی استان تهران حاصل از اشتراک عوامل مورد بررسی

تعداد عواملی که بیابانی نمودن را تایید کرده‌اند	مساحت (هکتار)	درصد نسبت به مناطق بیابانی	درصد نسبت به کل استان
۱	۱۱۴۷۵۹۵/۱۶		۵۹/۷۲
۱	۳۹۹۹۱۳/۶	۵۱/۶۷	۲۰/۸۱
۲	۱۸۵۸۲۴/۶	۲۴/۰۱	۹/۶۷
۳	۱۴۵۶۵۳/۹۶	۱۸/۸۲	۷/۵۸
۴	۳۳۶۹۶/۸	۴/۳۵	۱/۷۵
۵	۸۸۴۹	۱/۱۴	۰/۴۶

مساحت مناطق بیابانی ۷۷۳۹۳۷/۹۶

مساحت استان ۱۹۲۱۵۳۳/۱۲



نتیجه‌گیری:

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که محدوده بیابانهای طبیعی را نمی‌توان تنها با در نظر گرفتن یک یا دو عامل محیطی مورد مطالعه قرار داده و تفکیک کرد، زیرا بر اساس عوامل مورد مطالعه مناطق متفاوتی به عنوان بیابان در نظر گرفته می‌شوند که در بسیاری از موارد پوشش مشترک اندکی داشته و توزیع مکانی آنها نیز متفاوت است. از این رو تعریف بیابان در مناطق گوناگون بر حسب شرایط محیطی و بوجود آورنده بیابان کاملاً متفاوت و متغیر است به عنوان مثال در جایی ممکن است با وجود عوامل غیربیابانی از نظر اقلیم، منطقه از سازندهای تبخیری تشکیل شده باشد در این صورت چنانچه تنها از عامل اقلیم استفاده گردد این منطقه بیابانی در نظر گرفته نخواهد شد، در حالی که از نظر زمین شناسی بیابانی است و در واقع دارای مسائل و مشکلات مناطق بیابانی می‌باشد. بنابر این برای مرز بندی درست این گونه مناطق لازم است ابتدا تمامی عوامل موثر در تشکیل بیابانها در هر منطقه شناسایی گردد و بعد بر اساس تمامی عوامل موثر در تشکیل این پدیده محدوده‌های بیابانی تفکیک گردد. به این ترتیب با لحاظ مجموعه دیدگاههای دخیل در پدیده بیابان می‌توان بر ابهام‌زدایی موجود در مفهوم بیابان فائق آمد. بی‌تردید با طبقه‌بندی تعداد عوامل مشترک در تفکیک و تعیین مناطق بیابانی درجه سختی یا به عبارت دیگر میزان مشکلات خاص هر کدام از انواع بیابانها را نیز می‌توان مشخص کرد. به عنوان مثال در منطقه ای که محدودیت زمین‌شناسی و اقلیم و پوشش گیاهی وجود دارد شرایط به مراتب سخت‌تر و طاقت فرساتر از منطقه‌ای است که تنها پوشش گیاهی دارای محدودیتهایی می‌باشد. از این جهت می‌توان در مرحله بعدی پهنه بندی مناطق بیابانی را نسبت به سختی محیط یا استفاده از الگوهای تجربی و... انجام داده و در برنامه ریزیها از آن استفاده کرد.

گرفتگاهان:

- ۱- احمدی، حسن ۱۳۷۵. معیارهای شناخت بیابان. مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابانزایی و روشهای مختلف بیابان زدایی، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۲- جزیره‌ای، محمدحسین ۱۳۷۱. پدیده خشکی، مجله جنگل و مرتع، شماره ۱۳ و ۱۴ و ۱۵، سازمان جنگلها و مراتع.
- ۳- جعفرپور، ابراهیم و معتمد، احمد ۱۳۷۰. محیط بیابانی گرم. نشریه بیابان، شماره ۳۱، انتشارات مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی ایران، دانشگاه تهران.
- ۴- حسین زاده، سیدرضا ۱۳۷۸. تعیین قلمرو بیابانهای طبرستان با تکیه بر مطالعات تفصیلی ژئومورفولوژی و نقش فرایندهای دینامیک بیرونی و انسان در تشدید پدیده بیابان و بیابانزایی، رساله دکتری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران.
- ۵- خسرو شاهی، محمد ۱۳۸۲. توسعه روشی برای شناسایی و تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه اقلیم شناسی. فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، شماره ۱۰، ص ۳۹-۵۵.
- ۶- درش، ژان ۱۹۸۲. جغرافیای نواحی خشک، بیابانها و استپها (برگردان شهریار خالدی ۱۳۷۳) نشر قومس، تهران، ۳۳۳ ص
- ۷- درویش، محمد ۱۳۷۹. نگرشی تحلیلی بر مفاهیم و دانش واژه‌های حوزه ادبیات بیابانی. نشریه تحقیقات مرتع و بیابان، انتشارات مؤسسه جنگلها و مراتع.
- ۸- فریفته، جمشید ۱۳۶۶. سیستم‌های طبقه بندی اقلیمی، نشریه بیابان شماره ۲۰، مرکز تحقیقات مناطق کویری و بیابانی.
- ۹- گزارش خاکشناسی زیرطرح قلمرو جغرافیایی محدوده‌های بیابانی استان تهران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- ۱۰- محمودی، فرج الله ۱۳۶۸. بیابان‌های ایران. مجله رشد آموزش جغرافیا سال پنجم، ش ۱۷، تهران، ص ۱۳-۴

اشکال:



شکل شماره ۱- نقشه تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه زمین شناسی



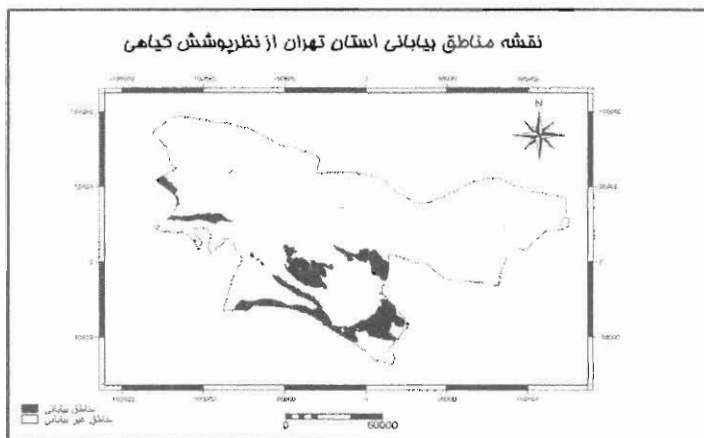
شکل شماره ۲- نقشه تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه اقلیم شناسی



شکل شماره ۳- نقشه تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه ژئومورفولوژی



شکل شماره ۴- نقشه تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه خاکشناسی



شکل شماره ۵- نقشه تفکیک مناطق بیابانی از دیدگاه پوشش گیاهی



شکل شماره ۶- نقشه تلفیق لایه های پنج گانه و تعیین سطوح مشترک عوامل در تفکیک مناطق بیابانی