

شناسایی و ارزیابی برخی از ژئوسایت‌ها و توانمندی‌های ژئوتوریستی حوضه آبریز واز رود چمستان با استفاده از مدل پیرا

Identification and evaluation of some geosites and geotourism capabilities of Vaz basine of Chamestan river basins using the Pereira model

^۱ شهرام روستایی، ^۲ بهاره اکبری

^۱ دانشگاه تبریز، sh_roostaei@yahoo.com

^۲ دانشجوی دکترا دانشگاه تبریز، Bahareh.akbari93@yahoo.com

چکیده

ژئوتوریسم امروزه از جمله رشته‌های وابسته جدیدی است که به طبیعت تکیه دارد و با حفظ هویت مکانی آنها به معرفی پدیده‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران می‌پردازد و در تبلیغات گردشگری کشورها به چشم می‌خورد. حوضه آبریز واز با جهت شمالی- جنوبی و با وسعتی معادل ۱۴۰/۹ کیلومتر مربع در دامنه شمالی رشته کوه‌های البرز و در جنوب شهر چمستان واقع شده که رواناب‌های آن با عنوان واز رود به دریای خزر می‌ریزد محدوده واز به طرق مختلفی به شهرهای گوناگون متصل می‌گردد. از این رو راه‌های ارتباطی متفاوتی را برای مردم فراهم ساخته است و به دلیل داشتن آب و هوای مناسب، پوشش جنگلی انبوه، رودخانه پرآب، چشمه‌های آب معدنی مفید، دریاچه، طبیعت باطراوت و دل‌انگیز خود جزو یکی از جاذبه‌های پرطرفدار گردشگری منطقه محسوب می‌شود و سالانه توریست‌های بسیاری با سفر به این منطقه جنگلی از طبیعت بکر آن بهره‌مند می‌گردند. در این پژوهش سعی شده است تا با روش پیرا، مناطق مستعد گردشگری زمینی شناسایی و با ارزیابی ژئوسایت‌های انتخاب شده، در نهایت با اجرای مدل پیرا ژئوسایت‌های برتر شناسایی و رتبه‌بندی شوند. در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای اجرای این مدل هم از روش اسنادی و هم از مشاهدات میدانی و همچنین تهیه پرسشنامه استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که طبق مدل پیرا پارک جنگلی واز با در اختیار داشتن امتیاز ۱۳/۴۱ بالاترین رتبه و دره پنه سا با امتیاز ۷/۷۹ پایینترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج این پژوهش می‌تواند راهنمایی مناسب برای مدیران و برنامه‌ریزان در جهت شناسایی و برنامه‌ریزی برای جذب گردشگر باشد و همچنین به آنها در محافظت و ایجاد زیر ساخت‌های مناسب برای ژئوسایت‌های منطقه کمک نماید.

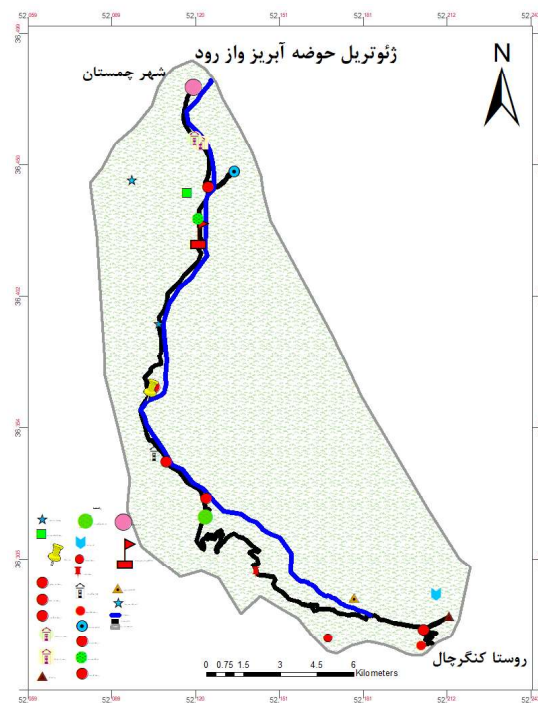
کلمات کلیدی: ژئوسایت، مدل پیرا، ژئوتوریسم، واز رود.

مقدمه

ژئوتوریسم عبارت است از گردشگری که ویژگی‌های جغرافیایی، محیط، فرهنگ، زیبایی و میراث مکان مورد بازدید را حفظ کرده و یا ارتقا می‌دهد و برای شهروندان رفاه به همراه دارد (Tourtellot, ۲۰۰۲). اولین جهانگردان کسانی بوده‌اند که به قصد فتح کردن، مسافرت کردند. قرن نوزدهم زمان تولد "صنعت توریسم" است (شایان و همکاران، ۱۳۹۴). ژئوتوریسم امروزه از جمله رشته‌های وابسته جدیدی است که به طبیعت تکیه دارد و با حفظ هویت مکانی آنها به معرفی پدیده‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران می‌پردازد و در تبلیغات گردشگری کشورها به چشم می‌خورد، بدین شکل که هر جاذبه، زمین است و هر نقطه از زمین دارای جاذبه‌های خاص خود می‌باشد. بنابر تعریف پانیزا، یک مکان ژئومورفیک عبارت است از یک شکل ژئومورفولوژیکی، که با توجه به درک و استنباط انسان دارای ارزش علمی، فرهنگی-تاریخی، زیبایی شناختی و یا اجتماعی-اقتصادی است. این مطالعه تلاش دارد تا ضمن شناسایی انواع مکان‌های ژئومورفیک در حوضه آبریز واز رود، با استفاده از روش پیرا که اساس آن بر مطالعات میدانی استوار است، عبارات مدیریتی و ژئومورفیک این جاذبه‌ها را مورد مطالعه قرار دهد. محققان بسیاری به بررسی مسائل مربوط به ژئوتوریسم پرداخته‌اند. از جمله مهمترین تحقیقات در سطح داخلی و خارجی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: خارجی: کامنسکو و دیگران (۲۰۱۱)، هیجا (۲۰۰۹)، پرآلونگ (۲۰۰۵)، گری (۲۰۰۹)، پیرا و همکاران (۲۰۰۷)، فیلیت و سورپ (۲۰۱۱)، لوبو و همکاران (۲۰۰۷)، فاسیلاس و همکاران (۲۰۱۱)، داخلی: احراری رودی و همکاران (۱۳۷۸)، عفیفی و قنبری (۱۳۸۸) بیاتی خطیبی و همکاران (۱۳۸۹)، ملکی و الماسی (۱۳۸۹)، حجازی و همکاران (۱۳۹۰)، شایان و همکاران (۱۳۸۹)، مختاری (۱۳۸۹)، بهرامی (۱۳۹۰)، (محسنی ۱۳۹۰)، روستایی و بهرامی (۱۳۹۲) که در مطالعات خود به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی در مکان‌های ژئومورفیکی با استفاده از روش‌های مختلف پرداختند.

منطقه مورد مطالعه

حوضه آبریز واز با جهت شمالی- جنوبی و با وسعتی معادل ۱۴۰/۹ کیلومتر مربع در دامنه شمالی رشته کوه های البرز و در جنوب شهر چمستان واقع شده که رواناب های آن با عنوان واز رود به دریای خزر می ریزد. این حوضه از نظر تقسیمات سیاسی، در شهرستان نور از استان مازندران قرار دارد. حوضه واز در شمال، به حوضه رودخانه نور؛ در شرق، به حوضه های ناپلار رود و آتش رود؛ در جنوب، به حوضه رود هراز و در غرب، به حوضه لاویج رود منتهی می شود. از نظر زمین شناسی حوضه آبخیز واز جزء زون البرز است و از دیدگاه چینه شناسی و تکتونیک جزء البرز مرکزی است که با سایر واحدهای البرز اختصاصات یکنواختی ندارد و ساختمان آن نتیجه دو کوهزایی مهم پرکامبرین و دیگری، مربوط به دوران مزوزوئیک و سنوزوئیک و متشکل از سازندهای الیکا و شمشک است (رستمی و همکاران، ۱۴۰۰).



شکل ۱- ژئو تریل حوضه آبریز واز رود

مواد و روشها

در این پژوهش ابتدا به شیوه کتابخانه ای به تبیین مسأله تحقیق و ادبیات آن پرداخته شد. سپس با روش توصیفی- تحلیلی به جمع آوری آمار و داده ها و اطلاعات موجود از منطقه شامل داده های زمین شناسی، از طریق انجام مطالعات اولیه میدانی شامل بازدید از محلها، کنترل آمار اطلاعات جمع آوری شده و تکمیل اطلاعات مورد نیاز به تحلیل شرایط محیطی از نظر استعداد ژئوتوریستی پرداخته شد. برای معرفی ویژگیهای مکانهای ژئومورفیک در جدولی با عنوان کارت شناسایی مکان ژئومورفیک که سند ارزیابی کاربری اراضی و سایر اطلاعات عمومی و مدیریت این نوع مکان است، تنظیم گردید. پس از مطالعه و شناسایی ویژگیهای ژئومورفیک مکانها، با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و میدانی، جهت ارزیابی توانمندی مکان ژئومورفیک منطقه مورد مطالعه از روش پیرا به دلیل جامع و جدیدتر بودن آن نسبت به سایر روشهای مطالعه ژئوتوریستی استفاده شد. روش پیرا به بررسی مکانهای ژئومورفیک از ابعاد گوناگونی می پردازد که شامل ابعاد زیرساختی، محافظتی، علمی، مدیریتی و مکمل می شود. این روش در دو بعد کلی، به ارزیابی توان یک مکان ژئومورفیک می پردازد. ارزش ژئومورفولوژیکی، از مجموع عیار علمی و مکمل به دست می آید. در بخش ارزش ژئومورفولوژیکی، به بررسی توان فرهنگی، اکولوژیکی، زیبایی، و جذابیت علمی و منحصر به فرد بودن می پردازد. مجموع امتیازهای حاصله در این بخش، در بالاترین مقدار، ۱۰ است. در طرف دیگر، ارزش مدیریتی از مجموع ارزش محافظت و ارزش استفاده حاصل می شود. این قسمت به ابعاد زیرساختی مانند دسترسی و تجهیزات می پردازد. همچنین از دیگر موارد مورد بررسی در این بخش، می توان به ظرفیت پذیرش، قوانین و محدودیتهای موجود اشاره کرد. جمع این

دو ارزش، قابلیت یک مکان ژئومورفیک را در توسعه گردشگری منعکس میکنند. در مجموع هر چه عدد حاصله به ۲۰ نزدیکتر باشد، نشانگر پتانسیل‌های بالای آن در برنامه‌ریزی گردشگری خواهد بود (جدول ۱).

جدول ۱- شاخص‌ها و معیارهای مورد استفاده در ارزیابی کمی ژئومورفوسایت‌ها

ارزش ژئومورفولوژیکی Gmv; Scv+ Adv (حداکثر امتیاز ۱۰)	
ارزش علمی (Scv; Ra + In + Rp + Dv + Ge + Kn + Rn) (حداکثر ۵/۵)	
Ra	نادر بودن ناحیه (حداکثر ۱)
In	جامعیت (حداکثر ۱)
Rp	شهرت فرایندهای ژئومورفولوژیکی و بهره‌وری آموزشی (حداکثر ۱)
Dv	تعداد (تنوع) پدیده‌های جالب ژئومورفولوژیکی (حداکثر ۱)
Ge	سایر پدیده‌های زمین‌شناختی با ارزش میراثی (حداکثر ۰/۵)
Kn	معلومات علمی در مورد مسائل ژئومورفولوژیکی (حداکثر ۰/۵)
Rn	نادر بودن در سطح ملی (حداکثر ۰/۵)
ارزش اکتسابی (Adv; Cult + Aest + Ecol) (حداکثر ۴/۵)	
Cul	ارزش فرهنگی (حداکثر ۱/۵)
Ae	ارزش زیبایی (حداکثر ۱/۵)
Ec	ارزش اکولوژیکی (حداکثر ۱/۵)
ارزش مدیریتی (Mgv; Usv + Prv) (حداکثر ۱۰)	
ارزش استفاده (Usv; Ac + Vi + Gu + Ou + Lp + Eq) (حداکثر ۷)	
Ac	قابلیت دسترسی (حداکثر ۱/۵)
Vi	قابلیت مشاهده (حداکثر ۱/۵)
Gu	استفاده فعلی از امکانات ژئومورفولوژیکی (حداکثر ۱)
Ou	استفاده فعلی از امکانات طبیعی و فرهنگی (حداکثر ۱)
Lp	حفاظت قانونی و محدودیت‌های اعمالی (حداکثر ۱)
Eq	خدمات حمایتی و تدارکاتی (حداکثر ۱)
ارزش حفاظتی (Prv; In + Vu) (حداکثر ۳)	
In	جامعیت (حداکثر ۱)
Vu	آسیب‌پذیری استفاده از ژئومورفوسایت‌ها (حداکثر ۲)

نتائج

پس از بررسی و مطالعات میدانی و مصاحبه با مردم محلی و با استفاده از نقشه توپوگرافی و تصاویر ماهواره‌ای پنج مکان ژئومورفیک به نامهای: واز تنگه، پارک جنگلی واز، دریاچه جوربند، کوه پنه سا لو، دره پنه سا، شناسایی و مورد ارزیابی قرار گرفتند و برای معرفی ویژگیهای مکانهای ژئومورفیک آنها در جداولی با عنوان کارت شناسایی مکان ژئومورفیک که سند ارزیابی کاربری اراضی و سایر اطلاعات عمومی و مدیریت این نوع مکانها است، تنظیم گردید. در (جدول ۲) کارت شناسایی پارک جنگلی واز به عنوان نمونه در این مقاله آورده شد.

جدول ۲- کارت شناسایی مکان ژئومورفیکی پارک جنگلی واز ، به عنوان سند ارزیابی و مدیریت این نوع مکان ها

کارت شناسایی مکان ژئومورفیکی پارک جنگلی واز	
شناسه	شاخص‌ها
نام محلی: جنگل واز (ولیک) موقعیت نسبی: دامنه شمالی رشته کوه البرز و در جنوب شهر چمستان، استان مازندران، ایران مختصات جغرافیایی: ۳۶°۱۹'۵۱" شمالی ۵۲°۵۷'۴۴" شرقی ارتفاع: ارتفاع ۹۰۰ متری از سطح دریاهای آزاد	

ژئومورفولوژی	پدیده ها	لندفرم های رودخانه‌ای (واز رود)، آبشار رودبارک، چشمه آب سرد، جنگل انبوه، درختان کهنسال، مرتع، پرتگاه، تراس رودخانه
	نحوه پیدایش	به عوامل اقلیمی در دوره سوم زمین‌شناسی که تقریباً ۶۵ میلیون سال پیش است برمی‌گردد.
	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش	منطقه جنگلی واز با مساحت بیش از ۹ هزار هکتار از جاهای دیدنی در جنوب چمستان است. منطقه کوهستانی دارای اقلیم مرطوب و سرد با رودهای فراوان که از جنگل‌های هیرکایی و مراتع بیلاقی پوشیده شده است. پارک جنگلی واز، تماماً از مجموعه درختان قدیمی و قطور پوشیده شده است. از جمله اصلی‌ترین گونه‌های گیاهی هم باید به درختان راش، بلوط و افرا اشاره داشت.
	دینامیک	حاکمیت فرایندهای بیوژئومورفولوژیک و فرایندهای خاکزایی، رودخانه واز رود
	سن	۲۵ تا ۶۵ میلیون سال (دوره پالئوژن)
	وابستگی اصلی به	تغییرات اقلیمی
	وابستگی فرعی به	پوشش گیاهی، فرایند رودخانه‌ای و دامنه‌ای
	حیطه مطالعاتی	اشکال و فرایندهای ژئومورفیک به ویژه رودخانه‌ای و دامنه‌ای، جنگل‌داری، اشکال فرسایشی کاوشی، کارست
	کشاورزی	زراعت: انواع سبزیجات باغداری: ازگیل، ولیک، دامداری: پرورش گاو و گوسفند
	دسترسی	وسایل نقلیه عمومی، مسافرخش‌های محلی، خودروی شخصی
جنبه‌های کاربردی	سطح جذابیت	بسیار زیاد، وجود مناظر بدیع، برای محققین نیز کلکسیون از لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی، پدیده‌های زمین‌شناسی، شواهد تغییرات اقلیمی و ... را ارائه می‌دهد
	وضعیت حفاظت	قطع بی رویه درختان و قاچاق چوب، آلودگی و آتش سوزی
	کاربری فعلی	فعالیت‌های حفاظتی (جنگلبانی)، علمی، پژوهشی و گردشگری، دامداری سنتی
	ارتباطات	ماشین‌های سواری مسافر بر، تابلوهای راهنما
	زیرساخت‌ها	در مجموع جنگل واز امکانات به خصوصی جهت تفریح، اقامت یا کمپینگ ندارد. فقط تعداد محدودی آلاچیق و کلبه موقتی دارد.
	برخوردها	چرای دام، ریزش سنگها، قطع بی رویه درختان و قاچاق چوب به صورت تنه درخت و الوار، عوامل تخریبی انسانی (ازجمله ساخت-وسازهای غیرمجاز، ریختن زباله، آتش سوزی...
	وضعیت قانونی	حفاظت شده (سال ۱۳۸۰) میراث جهانی یونسکو

با توجه به نظر متخصصان امر و بازندهای میدانی به هر یک از ارزشها و زیر معیارهای مدنظر در روش پیرا امتیاز داده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها و جمع‌بندی منابع و ترکیب آنها به نحوی که بتواند به توان یا محدودیت ژئوتوریستی واحد ژئومورفیک منطقه مورد نظر پی برد. پس از مشخص کردن هر یک از مکان‌های ژئومورفیک واقع در حوضه آبریز واز رود امتیاز و مکان ژئومورفیک پارک جنگلی واز به عنوان جاذب‌ترین مکان ژئوتوریستی و دره ناودیسی پنه سا به عنوان کم جاذبه‌ترین مکان ژئوتوریستی مشخص شد (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج حاصل از ارزیابی‌های عددی با استفاده از مدل پیرا در حوضه آبریز واز رود

ردیف	مکان ژئومورفیک	ارزش علمی (ScV)	ارزش افزوده (AdV)	ارزش ژئومورفولوژیک (GnV)	ارزش استفاده (UsV)	ارزش حفاظتی (PrV)	ارزش مدیریتی (MnV)	مجموع ارزشها (TtV)
اول	پارک جنگلی واز	۳/۵۱	۳/۷۵	۷/۲۶	۴/۹	۱/۲۵	۶/۱۵	۱۳/۴۱
دوم	دریاچه جوربند	۲/۵۸	۱/۱۳	۳/۷۱	۴/۵۷	۲	۶/۵۷	۱۰/۲۸
سوم	واز تنگه	۳/۰۹	۲/۸۷	۵/۹۶	۴/۹۹	۱/۲۵	۶/۲۴	۱۲/۲
چهارم	کوه پنه سا لو	۲/۵۸	۲/۳۷	۴/۹۵	۲/۸۷	۱/۷۵	۴/۶۲	۹/۵۷
پنجم	دره پنه سا	۲/۲۴	۲/۲۵	۴/۴۹	۲/۰۵	۱/۲۵	۳/۳	۷/۷۹

بحث و نتیجه گیری

در سال‌های اخیر توجه به ژئوتوریسم، بیشتر بازارهای گردشگری را تحت تأثیر قرار داده است. به دلیل اینکه جاذبه‌های موجود در شهرها و همچنین جاذبه‌های انسان‌ساخت، مورد بازدید بیشتر گردشگران قرار گرفته‌اند، به نوعی تکراری شدن آنها در بازارهای گردشگری به وجود آمده است و امروزه بیشتر گردشگران در پی جاذبه‌هایی با ماهیت طبیعی و زمینی منحصر به فرد هستند. حوضه آبریز واز رود به دلیل شرایط اقلیمی مناسب و پوشش گیاهی انبوه و فرایندهای ژئومورفولوژیکی خاص و مسیر دسترسی آسان، دارای جذابیت طبیعی و زمینی فوق‌العاده‌ای است که هر ساله گردشگران زیادی را از سراسر کشور به سمت خود جذب می‌کند. ژئوسایت پارک جنگلی واز به دلیل توان بالا در زمینه آموزش علوم زمینی و جنگلی و ویژگی‌هایی همچون زیبایی، سهولت دسترسی، و جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی، با در اختیار داشتن امتیاز ۱۳/۴۱ به عنوان ژئوسایت برتر در بین ژئوسایت‌های معرفی شده قرار گرفته است و ژئوسایت دره پنه سا با امتیاز ۷/۷۹ پایین‌ترین جذابیت را برای گردشگران دارد که ناشی از عواملی مانند ارزش علمی و زیبایی کمتر، دشواری دسترسی و نبوده راه‌های ارتباطی مناسب (نبود جاده آسفالت‌ه)، نبود زیرساخت‌های مناسب و تخلیه مراکز جمعیتی در فصل سرد سال و فصلی بودن مکان گردشگری است.

مراجع

- احمراری رود، محیالدین، شاهرخی خرگرد، ژیلدا، زمین‌گردشگری در چاپهار، مجله‌ی علوم زمین، شماره ۶۷، صص ۵۳-۴۶، ۱۳۸۱.
- بیاتی خطیبی، مریم، شهابی، هیمین، قادری زاده، هانا، ژئوتوریسم رویکردی نو در بهره‌گیری از جاذبه‌های ژئومورفولوژی مطالعه موردی: غار کرفتو در استان کردستان، فضای جغرافیایی، صص ۵۰-۲۷، ۱۳۸۸.
- حجازی، اسدالله، تحلیل عوامل موثر بر گردشگری در روستای گنبرف با استفاده از مدل راهبری SWOT، کنفرانس سلامت، تبریز، ۱۳۹۰.
- رستمی، میلاد، حسین زاده، محمد مهدی، اسماعیلی، رضا، ارزیابی و برآورد میزان خطر فرسایش کنده‌ای رودخانه با استفاده از مدل BANCS (مطالعه موردی: رودخانه واز استان مازندران)، اکوهیدرولوژی، دوره ۸، شماره ۳، صص ۷۱۶-۷۰۷، ۱۴۰۰.
- روستایی، شهرام، بهرامی، زینب، ارزیابی توانمندیهای ژئوتوریستی تالابهای پل دختر به روش پراولونگ، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای، شماره ۹، صص ۸۲-۶۹، ۱۳۹۲.
- شایان، سیاوش، زهرا هاشمی، فاطمه، دهستانی، هدیه، ارزیابی ژئومورفوسایت‌های شهرستان نیشابور با استفاده از مدل پیرا، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال پنجم، شماره ۲۰، صص ۱۸-۳۳، ۱۳۹۴.
- عقیقی، محمدابراهیم، قنبری، عبدالرسول، بررسی جاذبه‌های توریستی گنبد‌های نمکی لارستان، فصلنامه جغرافیای طبیعی، سال دوم، شماره ۶، صص ۴۷-۳۱، ۱۳۸۸.
- مختاری، داود، ارزیابی توانمندی اکوتوریستی مکانهای ژئومورفیکی حوضه‌ی آبریز آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پراولونگ، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۸، صص ۵۲-۲۷، ۱۳۸۹.
- ملکی، امجد، الماسی، سمیه، نقش ژئومورفولوژی کارست در توسعه زمین‌گردشگری استان کرمانشاه، کنفرانس پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران، ۱۳۸۹.

- Pereira, P. Pereira, D. Caetano, M. Braga, A (2007). Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal), Geographica Helvetica Jg. 62 2007/Heft 3, PP: 159-168.
- Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R. (2011), "Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains Carpathians, Romania)", International Journal of the Physical Sciences, Vol. 6(5), PP. 1161-1168.
- Fassoulas, Ch. Mouriki D. Dimitriou- Nikolakis P. George I. (2011), Quantitative Assessment of Geotopes as an Effective Tool for Geoheritage Management, Geoheritage, 21, 245- 264.
- Feuillet, T. Sourp, E., (2011) Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France), Assessment, Clustering, and Promotion of Geomorphosites; Geoheritage, 3, pp 151-162.
- Feuillet, T. Sourp, E., (2011), Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France), Assessment, Clustering, and Promotion of Geomorphosites, Geoheritage, 3, 151-162.
- Gray, Murray (2009), "Geodiversity as a basis for geoconservation geotourism and gepaks: New challenges with Geotourism", Proceedings of the VIII European Geoparks Conference Idan haa-
- Heggie, T.W., (2009), "Geotourism and Volcanoes: Health Hazards Facing Tourists at Volcanic and Geothermal Destinations", Travel Medicine and Infectious Disease, Vol. 7, No.5, PP 257-261.
- Lobo, H., A.S, et al. (2007), "Geotourism potential of the Karstic Landscape"
- Nova., 4-6 September (Portugal). -

- Panizza, V. Mennella, M. (2007), "Assessing geomorphosites used for rock climbing the example of Monteleone Roccadoria (Sardinia, Italy), *Geographica Helvetica*, Vol. 6(3).
- Pralong, J (2005). A method for assessing the tourist potential and use of Geomorphological sites, *Geomorphology, Relief, processes, Environment*, 3, pp 189- 196.
- Pralong, Jp. (2005), "A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites", *Geomorph Relife Proe Eviron*, 3:189-196.
- Reynard, E. Fontana, G. Kozlia, L. Scapozza, C., (2007), A method assessing "scientific" and "additional values of geomorphosites *Geographica Helvetica Jg.*, 62.2007/Heft.
- Tourtellot, J. (2002). "About Geotourism", *National Geographic Society*, Conference of Sustainable Tourism, New York.