



همایش ملی انجمن ایرانی ژئومورفولوژی



ششمین همایش ملی

ژئومورفولوژی و چالش های محیطی

6th National Conference of Iranian Association of Geomorphology

Certificate

کوبی می شود خانم ملیحه پورعلی، آقای عادل سپهر و آقای محمد حسین محمودی قرانی مقاله خود را تحت عنوان:

بررسی توزیع کانی شناسی رسوبات سطحی پلایای سبزوار

در ششمین همایش ملی انجمن ایرانی ژئومورفولوژی ارائه نموده اند، بدینوسیله از مشارکت ایشان در این همایش قدردانی می نمایم.

دکتر منیژه قهرودی
دبیر علمی همایش

۹۶۸۲
دکتر محبتی یمانی
رئیس هیات مدیره انجمن



بررسی توزیع کانی شناسی رسوبات سطحی پلایای سبزوار

Mineralogical distribution of surface sediments in the Sabzevar Playa

^۱ ملیحه پورعلی*، ^۲ عادل سپهر، ^۳ محمد حسین محمودی قرائی
^۱ دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، maliheh.pourali@stu.um.ac.ir
^۲ دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، adelsepehr@um.ac.ir
^۳ دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، mhmgharaie@um.ac.ir

چکیده

پلایا از عوارض ژئومورفیک مهم مناطق خشک و نیمه خشک در ایران می باشد که شناخت آن ها به تعیین محیط و اقلیم گذشته کمک فراوان می کند. پلایای سبزوار به مساحت ۲۶۴۸ کیلومتر مربع در غرب شهرستان سبزوار واقع شده است. هدف از انجام این تحقیق بررسی و شناسایی انواع کانی ها در سطوح مختلف ژئومورفیک پلایای سبزوار می باشد. بدین منظور ۹ نمونه رسوب سطحی از نقاط مختلف پلایای مذکور برداشت شده و توسط دستگاه XRD مورد آنالیز قرار گرفتند. نتایج مطالعات میدانی و آزمایش XRD، نشان دهنده کانی هایی همچون کوارتز، کلسیت، ژیپس و هالیت می باشد که در زون های رسی، مرطوب و نمکی پلایا با منشاء آواری و تبخیری راسب شده اند. این رسوبات از الگوی توزیع منظمی تبعیت می کنند که از شرق به غرب منطقه شاهد رسوب گذاری کربنات ها، سولفات ها و کلوروا هستیم.

مقدمه

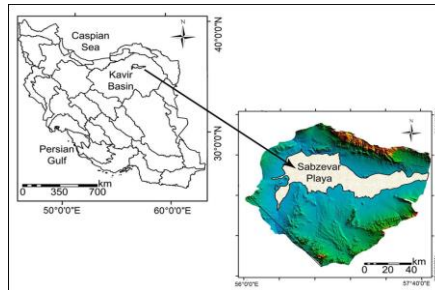
یکی از پدیده های ژئومورفولوژی مهم در مناطق خشک پلایا می باشد (بجیلی و وود، ۲۰۰۲) پلایا دریاچه های کوتاهتری دوران سوم بوده اند که در حال حاضر خشک شده اند (موریسون، ۱۹۶۶). (Glennie (1978) پلایا را یک دریاچه موقت در مرکز حوضه زهکشی داخلی که نمک در اثر تبخیر در آن متمرکز شده را تعریف کرده است. رسوبات پلایا ارائه بهترین و در برخی موارد تنها شاهد از شرایط محیطی گذشته در مناطق خشک و نیمه خشک بوده و تناوب رسوبات آواری-تبخیری در آن ها آرشو تغییرات ناشی از آب و هوا می باشد (روزن و وارن، ۱۹۹۰) بدین منظور از نقطه نظر زیست محیطی، زمین شناسی و آب و هوای دیرینه مطالعه آن ها حائز اهمیت است (محمدی، ۱۳۸۹). پلایای سبزوار یکی از پلایاهای مهم در منطقه ایران مرکزی بوده که دارای زون رسی، مرطوب و نمکی می باشد. کانی شناسی پلایا بیانگر تحولات ژئومورفیک در پلایا است (نیل، ۱۹۶۷)، از اینرو هدف از این تحقیق شناسایی کانی های تشکیل دهنده مناطق مختلف ژئومورفیک پلایای سبزوار می باشد. کرینسلی (۱۹۷۰) از اولین کسانی بود که به صورت کامل پلایاهای ایران را از دیدگاه ژئومورفولوژی مورد بررسی قرار داد و پس از آن دیگر محققان به طور پراکنده محیط های پلایا را مورد مطالعه قرار دادند. ثقفی (۱۳۸۵) در پایان نامه خود روند تغییرات ژئومورفیک پلایای کهک (خراسان جنوبی) را مورد توجه قرار داده است. علی محمدی (۱۳۸۸) رسوب شناسی و ژئوشیمی نهشته های پلایای جازموریان را مورد بررسی قرار داده است و در این مطالعه ۲۶ نمونه رسوب سطحی جهت مطالعات رسوب شناسی از پلایای مذکور برداشت و به این نتیجه دست یافت که دو منشاء اصلی رسوبات پلایا آواری شامل سنگ های آذرین، آمیزه های رنگی و نیز رسوبات تبخیری می باشد. عبدی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی کانی های رسی، منشاء و نحوه پراکنش آنها در پلایای میقان اراک پرداختند.

مواد و روشها

منطقه مطالعاتی

پلایای سبزوار از نظر موقعیت جغرافیایی در عرض ۳۶ درجه تا ۳۶ درجه و ۲۴ دقیقه شمالی و در طول ۵۶ درجه و ۱۵ دقیقه و تا ۵۷ درجه و ۵۹ دقیقه شرقی قرار داشته و از نظر موقع سیاسی در بخش داورزن از شهرستان سبزوار قرار دارد. از نظر موقعیت هیدرولوژی در شمال شرقی حوضه ی آبریز کویر بزرگ ایران مرکزی واقع شده است و مهم ترین زهکش منطقه، رود کال شور سبزوار می باشد (شکل ۱). به لحاظ زمین شناسی طبق گزارش گانسر در سال ۱۹۵۵ چاله سبزوار در دوره پلیوسن بسته بوده و رسوبات خود را از یک حوضه آبخیز بسیار وسیع دریافت می کرده است. این

منطقه دارای آب و هوای نیمه خشک با بارش سالانه ۱۵۰-۲۰۰ میلی متر و دمای سالانه ۱۶-۱۷ درجه سانتیگراد است که از پایگاه داده جهانی "WorldClim" در دوره ۱۹۵۰-۲۰۰۰ استخراج شده است.



شکل ۱: نقشه منطقه مطالعاتی

برای رسیدن به اهداف تحقیق بر اساس تصاویر گوگل ارث و بازدیدهای میدانی از مناطق مختلف ژئومورفیک پلایا ۹ نمونه رسوب سطحی برداشت شده و نمونه‌ها برای کانی‌شناسی به آزمایشگاه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد منتقل و توسط دستگاه پراش اشعه ایکس مدل GNR explorer برای محدوده ۳ تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد (2 theta) مورد آنالیز قرار گرفتند. همچنین برای ترسیم نقشه‌ها، جداول و نمودارها از نرم افزار اکسل و GIS استفاده شد.

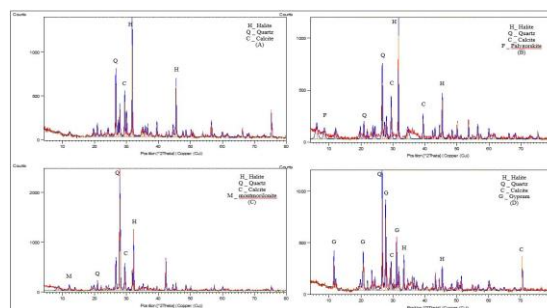
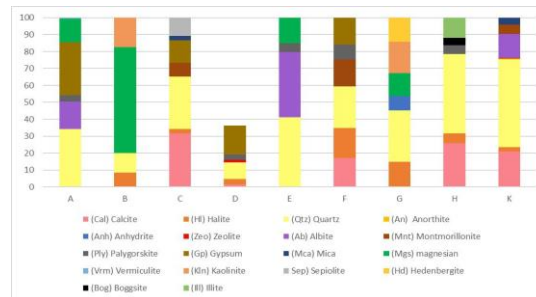
بحث و نتایج و یافته‌ها

شناخت تغییرات ژئومورفولوژی پلایا بر اساس رسوب‌شناسی پلایا امکان‌پذیر می‌گردد (سینگ و همکاران، ۱۹۷۴). نتایج حاصل از نقشه‌ها و مطالعات میدانی بیانگر وجود زون‌های رسی، مرطوب و نمکی در پلایای سبزوار است (شکل ۲). آنالیز نمونه‌های برداشت شده به روش XRD نشان‌دهنده کانی‌های آواری و تبخیری همچون کوارتز، کلسیت، ژیبس و هالیت بوده است (نمودار شماره ۱) و (شکل ۳) این کانی‌ها، کانی‌های غالب در مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می‌شوند (دیکسون، ۱۹۸۹). روند رسوب‌گذاری کانی‌ها در پلایای سبزوار از مدل چشم‌گاو تبعیت می‌کند به طوری که ابتدا کانی‌های کربناته مانند کلسیت در حاشیه پلایا رسوب کرده سپس با افزایش تبخیر کانی‌های ژیبس و هالیت به سمت مرکز حوضه تمرکز می‌یابند (Sonnenfeld, 1989) (شکل شماره ۴). در تحلیل‌های صورت گرفته در پلایای سبزوار کانی‌هایی همچون کلسیت، دولومیت در زون رسی منطقه و کانی‌هایی همچون ژیبس در زون مرطوب و کانی‌های هالیت در رخساره نمکی می‌باشند. نتایج تحقیق، حاکی از آن است که سطوح ژئومورفیک، نقش قابل توجهی در تغییر کانی‌شناسی پلایا داشته است.

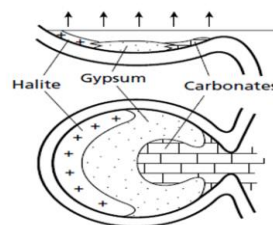


شکل ۲: مناطق برداشت رسوب به همراه رخساره‌های ژئومورفیک پلایای سبزوار

نمودار شماره ۱: فراوانی کانی‌های موجود در رسوبات پلایای سبزوار



شکل ۳: گراف‌های آزمایش XRD برخی از نمونه‌های مورد مطالعه



شکل ۴: مدل چشم‌گاو رسوب‌گذاری پلایا (Sonnenfeld, 1989)

کلمات کلیدی: پلایا، پراش اشعه ایکس، کانی‌شناسی، ژئومورفولوژی

مراجع

- [۱] محمدی، علی، رسوب‌شناسی و ژئوشیمی نهشته‌های پلایای جازموریان، فصلنامه علمی-پژوهشی خشک‌بوم، دانشگاه یزد، سال اول، شماره ۱، صفحه ۱۲ تا ۱۳
- [2] Dixon, J. B. (1989). Kaolin and Serpentine group minerals In: J. B. Dixon, and S. B. Weed (ed.) Minerals in soil environments. Soil. Sci. Soc. Am. J. Madison. Wisconsin; 551-634.
- [3] Neal, J. T., and Motts, W. S., 1967, Recent geomorphic changes in playas of Western United States: Jour. Geology, v. 75, no. 5, p. 511-525.

- [4] Glennie KW (1978). Desert sedimentary environments. In: R. W. Fairbridge, J. Bourgeois (eds.), The Encyclopedia of Sedimentology. Dowden, Hutchinson and Ross, Stroudsburg, 247–251.
- [5] Sonnenfeld, P., 1984. Brines and Evaporites. Academic Press, New York, 613 pp.
- [6] Sinha, R., and Raymahashay, B. C. (2004). Evaporite mineralogy and geochemical evolution of the Sambhar Salt Lake, Thar Desert, Rajasthan, India. Sediment Geology, 166: 59-71.