



DOI:10.52547/GeoSpa.21.4.157

محمد شریفی پیچون^۱

زمین‌اسطوره‌ی دیرینه‌ی زیستی زمین و رخدادهای کاتاستروفیک (مورد مطالعه: دریاچه زربیار)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۰۱

چکیده

زمین‌اسطوره‌شناسی مطالعه علمی سنت‌های شفاهی فرهنگ‌های عصر باستان برای توضیح برخی پدیده‌های اسرارآمیز و شناخت رخدادهای زمین‌شناسی همچون آتش‌نشانان، زمین‌لرزه‌ها، ابر سیلاپ‌ها، تغییرات آب‌وهایی و غیره است. زمین‌شناسی نیز در تلاش برای شناخت برخی از رخدادهای کاتاستروفیک گذشته از طریق تفسیر اسطوره‌ها است که تنها و مهم‌ترین سند تاریخ بشری عصر باستان است. هدف این پژوهش تحلیل زمین‌اسطوره زیرآب رفتن استقرارگاه‌های واقع در دشت مریوان در عهد باستان به دلیل عقوبت گناهان و ایجاد دریاچه زربیار است. زمین‌افسانه‌ای که شبیه به توفان نوح در کتاب مقدس اما در مقیاس کوچک و محلی است. روایت‌های اسطوره‌ای توفان نوح در اساطیر سامی، «اوتنیپیشتم» در اساطیر بابلی، توفان دوکالیون در اساطیر یونانی، و رجمکرد در اسطوره‌های ایرانی و غیره حاکی از فراغیر بودن روایت توفان در سطح جهان دارد. جهان شمولی این روایت حاکی از رخداد زمین‌شناختی بزرگ در سطح جهان در یک مقطع زمانی یکسان است. احتمالاً توفان به دلیل بارش‌های زیاد هولومن میانی در بیش‌تر مناطق دنیا رخداده و سبب بالا آمدن آب دریاها، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها، به‌ویژه در خاورمیانه با داشتن استقرارگاه‌های پرتراکم جمعیتی شده است. دریاچه زربیار داخل چاله گرابنی مریوان تحت تاثیر حرکات تراکشی دو گسل زاگرس و چnarه و گسل‌های ریدل حاصله از آن‌ها احتمالاً در پلیو-پلیستوسن به وجود آمده است و بیش از ۸۰ کیلومتر مربع وسعت دارد. احتمالاً با افزایش بارش‌ها در هولومن میانی وسعت دریاچه به بیش از ۶۰ کیلومتر مربع می‌رسیده و استقرارگاه‌های واقع در دشت مریوان را زیرآب برده

است. مطالعات دیرینه اقلیم متعدد نیز از افزایش بارش‌ها در این مقطع حکایت داشته و اسطوره را توجیه می‌نماید. این اسطوره می‌تواند به عنوان هشداری برای وضعیت کنونی دشت مریوان باشد که بخش زیادی از آن را ساختمان‌های مسکونی در برگرفته است. نتایج نهایی نشان می‌دهد که زمین‌اسطوره‌های محلی روایت‌های علمی ارزشمندی از شرایط دیرینه‌زمین در دوران باستان بوده و می‌تواند به مثابه پیش‌فرض‌های قوی برای مطالعات دیرینه زیستی جوامع انسانی ملاحظه شوند.

کلید واژه‌ها: اسطوره، زمین‌اسطوره، فرهنگ‌شفاهی، دیرینه‌زیستی، زریبار.

مقدمه

اسطوره معرب واژه یونانی «هیستوریا»^۲ به معنی جستجو، آگاهی و داستان است. برای بیان مفهوم اسطوره، در زبان های اروپایی از بازمانده‌ی واژه یونانی «میتوس»^۳ به معنی شرح و قصه استفاده شده است (Amouzegar, 2002: 3). در واقع، در زبان انگلیسی «میت»^۴ برابر واژه‌ی اسطوره و اصطلاح «میتلولژی»^۵ معادل اسطوره‌شناسی است. واژه‌ی میت از کلمه لاتینی «میتوس» به معنای سخن و افسانه گرفته شده است (Bahar, 1996: 344). به سخن دیگر، اسطوره، دین و دانش انسان نخستین و داشته‌های معنوی اوست. دانشی که بیشتر جنبه‌ی شهودی و نمادین داشته و طبیعتاً از قوانین علمی ادوراً بعد به دور است (Esmailpour, 2012: 13-14). به باور روزنبرگ، اسطوره بیانگر و منعکس‌کننده طبیعت آدمی با همه نیازها و خواسته‌ها، آرزوها، امیدها و بیهمایش بوده و حالات و ویژگی‌های درونی انسان را نمایان می‌سازد (Cited in Doty, 2018: 15). از نظر هینزلر نیز، اسطوره‌ها اندیشه‌های انسان را درباره هستی روایت می‌کنند و بازتاب واقعیتی ژرف هستند که به شکل نمادین دریافت‌های غریزی انسان‌های عصر گذشته را باز می‌نمایاند (Ashrafzadeh and Badi'zadeh, 2016: 29). از این نظر پر اهمیت هستند که تقابل و تعامل انسان با محیط، برداشت انسان از طبیعت و جهان هستی را و در نهایت تحول و تکامل ذهن، رفتار و اندیشه‌های بشری را در طول تاریخ نمایان می‌سازند؛ بنابراین، اسطوره را نمی‌توان ساخت؛ بلکه رخدادها پس از گذشت زمان به شکل اسطوره بیان می‌شوند. در چارچوب این مفهوم، حتی خدایان رومی و یونانی عصر باستان و شخصیت‌های دیگر حمامه‌ها و داستان‌ها اثری از گذشته‌های دور را نشان می‌دهند (Daniken, 1989: 60). در واقع، اسطوره سرگذشتی راست و مقدس است که در زمان ازلی رخ داده و به‌گونه‌ای نمادین و تخیلی و بعض‌ا وهم‌انگیز می‌گوید که چگونه چیزی پدید آمده، هستی دارد یا از میان خواهد رفت. برخلاف رخدادهای تاریخی که تنها یکبار و در یک زمان معین اتفاق افتاده است؛ اسطوره بازگویی یک تصور ذهنی است از رویدادی که در گیتی یا دست کم در ذهن آدمی همواره اتفاق می‌افتد و تکرار این رویداد به ناچار به تکرار بازگویی آن منجر می‌شود. پس اگر از یک اسطوره صد

2- Historia

3- Mythos

4- Myth

5- Mythology

روایت گوناگون داشته باشیم، باید همه آن‌ها را اصیل و واقعی بدانیم؛ چون اسطوره روایتی بی‌زمان از یک واقعه بی‌زمان است (Sarkarati, 1999: 247).

اسطوره^۶ و افسانه^۷ اصطلاحات نسبتاً متراծی هستند. افسانه اغلب برای بیان داستان‌های نیمه تاریخی استفاده می‌شود که بر اساس بسیاری از فرهنگ‌های راوی آن‌ها، حقیقت دارند. آن‌ها از نظر ایجاد و آداب و رسوم^۸ محلی و بیان اعمال قهرمانان ارزشمند هستند (مانند بسیاری از قصه‌های شاهنامه). افسانه‌ها اغلب رئالیسم را با عناصر ماوراء- طبیعی و اسطوره تلفیق می‌کنند؛ اما اسطوره‌ها روایت‌های قدسی هستند (Dundes, 1984) که ارزششان نمادین است. در واقع، اسطوره پنهان نمادهای است. از این‌رو، چهره‌ها و رویدادها در اسطوره نمادین‌اند. چهره‌ها و رویدادهای راستین و تاریخی در هم می‌افشرند، با هم در می‌آمیزند، از پیکره و هنجار آغازین خویش بدین گونه دور می‌شوند تا سرانجام نمادها پدید می‌آیند. آنچه در خودآگاهی مردمی در درازنای زندگی آن مردم می‌گذشته است تاریخ آن مردم است و آنچه از تاریخ در ناخودآگاه آن مردم بازتاب یافته است، اسطوره آنان را می‌سازد. خواننده هوشیار کسی است که فریفته پوسته و برون این رخدادها و پدیدهای که ناساز با خرد می‌نمایند، نمی‌شود و بیان نهفته در آن‌ها را که خردپسندانه است می‌جوید (Kazazi, 1987: 463).

اسطوره‌شناسی اولین گام در توضیح منشأ و تنوع جهان فیزیکی بوده و در مرحله بعد دین این مهم را بر عهده گرفته است که در بطن خود افسانه‌ها و رمزگذاری آن‌ها را در بر می‌گیرد (Esmailpour, 2012). ذهن انسان برای اولین بار به ستایش نیروهای طبیعت و اشیاء خاصی از جهان مادی رهنمون می‌شود. در مرحله بعد انگیزه‌های مذهبی و ویژگی کاملاً معنوی را به بار می‌آورد. به همین دلیل می‌توان ریشه ادیان اولیه بشری مانند ائمیسم^۹ و توتمیسم^{۱۰} که پیروانشان ویژگی‌های معنوی به غیر انسان نسبت می‌دهند را در اسطوره‌ها جستجو نمود. از آنجا که انسان باستان برگشت‌ناپذیر بودن زمان را نمی‌پذیرد، جوامع انسانی به دنبال فراخوانی و یادآوری وقایع اسطوره‌شناسی هستند و ارزششان را از طریق آئین‌ها و مراسم مقدس تجدید می‌کنند. بدین‌سان، زمان دایره برگشت‌ناپذیر و قابل بازگشت است (Eliadeh, 1993).

ژئومیتولوژی یا زمین‌افسانه‌شناسی مطالعه علمی سنت‌های شفاهی ایجاد شده توسط فرهنگ‌های پیشاعلامی برای توضیح پدیده‌های زمین‌شناختی مثل آتش‌شنان، زمین‌لرزه‌ها، سیلاب‌ها، فسیل‌ها و دیگر عوارض طبیعی چشم‌اندازها به صورت شعر، استعاره و تصورات افسانه‌ای یا اسطوره‌ای است. هر چند خود میتولوژی را می‌توان وسیله‌ای برای اطلاعات مهم درباره فرآیندهای طبیعی و حادثه‌ها دانست (Massee and Espenak, 2006; Massee et al., 2007). ژئومیتولوژی شاخه‌ای از زمین‌شناسی فرهنگی است که شامل ترکیبی از زمین‌شناسی و اسطوره‌شناسی است. اگر چه ویتالیانو در سال ۱۹۶۸ اصطلاح ژئومیتولوژی را برای اولین بار کاربرد (Khoshraftar, 2011: 213) و

6- Myth

7- Legend

8- Custom

9- Animism

10- Totemism

بیان داشت که این مفهومی بین رشته‌ای برای آشکار کردن و از نظر علمی توضیح دادن فرآیندهای زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی تحت عنوان اسطوره‌ها و افسانه‌ها است؛ با این حال، این اصطلاح به صورت کلی به اسطوره‌های اشاره دارد که منجر به آشکار کردن مخاطرات محیطی بسیار ویرانگر در گذشته شده‌اند (مانند فوران‌های آتش‌شانی، زمین‌لرزه‌ها، ابرسیلاپ‌ها و زمین‌لغزش‌ها). این موضوع در یونان باستان توسط اندیشمندانی مانند یوهومروس^{۱۱} در اواخر قرن ۴ ق. م. مطرح شد. اسطوره‌شناسی که اسطوره‌ها را به عنوان نسخه اغراق‌آمیز رخدادهای طبیعی و انسانی می‌دانست.

همچنان که زمین‌شناسان می‌توانند داده‌های علمی را از افسانه‌هایی که درباره رخدادهای زمین‌شناختی مانند زمین‌لرزه‌ها، سیل و سایر بلایای طبیعی مطرح شده، جمع‌آوری نمایند؛ زمین‌شناسی نیز به‌نوبه خود می‌تواند از بینش رشته‌های علوم انسانی مانند تاریخ، جغرافیا، جامعه‌شناسی و غیره بهره‌مند شود. ژئومیتولوژی همچنین وابستگی به نظریه‌های ادبی مانند اکوکریتیسیسم^{۱۲} را به اشتراک می‌گذارد که در هر دو رویکرد برهمکنش اسطوره، ادبیات و جهان طبیعت در نظر گرفته می‌شود و با روش‌های تاریخی مانند تاریخ بزرگ^{۱۳} به دنبال توسعه دامنهٔ ستی تاریخ‌نگاری و رای ظهور فرهنگ انسانی برای حوادث بسیار قدیمی‌تر تا انفجار بزرگ^{۱۴} است (Christian, 2011). حوادث ناگهانی و مهیب زمین‌شناختی به نسبت حوادث معمولی اثرات زیادی بر جامعه می‌گذارند. با این حال، برخی از آن‌ها به دلیل آنکه قابل فهم نبودند، سبب ایجاد تصورات و تخیلاتی در مردم باستان می‌شدند (Vitaliano, 1973). افسانه‌ها و زمین‌شناسی به دو شکل با هم پیوند برقرار می‌کنند. یکی این‌که برخی اسطوره‌ها نتیجهٔ تلاش بشر برای توضیح عارضه‌های قابل توجه محیط اطرافشان هستند؛ مانند عارضه‌ها و پدیده‌های غیرمعمول و نامتعارف و دوم آن‌که زمین‌شناسی برای درک و شناخت برخی از فرآیندهای طبیعی بسیار قابل توجه گذشته مانند زمین‌لرزه‌ها، آتش‌شانها و ابر سیلاپ‌ها به تفسیر و تحلیل اسطوره‌ها می‌پردازد (Vitaliano, 1973). همچنین، می‌توان از دو نوع ژئومیتولوژی سخن گفت: الف) بیان تحریف شده مردمی از برخی حوادث زمین‌شناختی واقعی دوران باستان و ب) توصیف مردمی بعضی پدیده‌ها و عارضه‌ها و چشم‌اندازهای زمین‌شناسی نامتعارف و یک سری زمین‌شانه‌های طبیعی^{۱۵} که الهام بخش یک بیان افسانه‌ای است.

ژئومیتولوژی مطالعه اسطوره‌های مرتبط با توسعه عناصر زمین‌شناسی معین همچون آتش‌شانها، زمین‌لرزه‌ها، سیلاپ‌ها، فسیل‌ها و برخی چشم‌اندازهای مشخص است. در مورد رخدادهای ناگهانی طبیعی که در طول تاریخ گذشته انسان اتفاق افتاده است، توصیفاتی که در طول نسل‌ها انتقال پیدا کرده است، غالباً بر اساس نیروهای ماوراء‌طبیعی تفسیر و تجسم می‌شده‌اند. افسانه‌های محلی گاهی اوقات در حل مسائل زمین‌شناختی بسیار موثر و مفید بوده‌اند و حتی بسیاری از نام‌گذاری‌های زمین‌شناسی مانند نام کانی‌ها، دوره‌های زمین‌شناسی، رخساره‌ها و

11- Euhemerus

12- Ecocriticism

13- Big History

14- Big Bang

15- Natural landmark

تشکیلات زمین‌شناسی و غیره تحت تاثیر این افسانه‌ها بوده است. در مورد حوادث و عارضه‌های ژئومورفیکی که در گذشته‌های بسیار دورتر و قبل از پیدایش انسان رخ داده است تصور و تخیل منجر به ایجاد و توصیفات اسطوره‌ای می‌شود که در طول هزاران سال برای آن‌ها ساخته و پرداخته شده است. به بیان دیگر، برخی از زمین‌افسانه‌ها، داستان‌های خیالی ساده هستند که بر اساس تصورات غلط رایج برای توضیح اشکال لند فرم‌ها ارائه شده است؛ مانند داستان موجودات یا انسان‌هایی که به طرز جادویی تبدیل به سنگ شدند؛ اما در مورد رخدادهای بزرگی که پس از شکل‌گیری جوامع انسانی اتفاق افتاده است، توصیفات نسل به نسل همراه با افزونه‌های جزئی ماوراء‌الطبیعه انتقال می‌یافته است. بر پایه این نظر، بسیاری از زمین‌افسانه‌ها به طرز شکفت‌آوری بیش‌های دقیقی در مورد فرایندهای زمین‌شناختی و همچنین داده‌های شواهد عینی مهم از گذشته‌های دور را در بر می‌گیرند. تحقیقات علمی مدرن آشکار ساخته است که بسیاری از فولکلورهای باستانی در مورد زمین مبتنی بر یک تفکر منطقی و درک زمینی در مشاهدات واقعی و دقیق و البته شواهد فیزیکی خارق‌العاده‌ای در طول زمان بوده است. اگر چه به دلیل زبان افسانه‌ای فولکلور شفاهی، دانشمندان و مورخین هسته‌های حقیقی در روایت‌های ژئومیتولوژی را از دست می‌دهند. امروزه زمین‌افسانه‌های گوشه و کنار دنیا، طیف گسترده‌ای از پدیده‌های زمین‌شناختی را توضیح می‌دهد؛ از رخداد زمین‌لرزه و آتش‌فشان تا نهشته‌های فسیلی مانند صدف‌ها و موجودات دریایی بسیار دورتر از دریا و اسکلت‌های عجیب و غریب بسیار غولپیکر و نامتعارف که در داخل صخره‌ها قرار گرفته‌اند، نقاط دیدنی خارق‌العاده و ناپدید شدن ناگهانی جزایر، تغییرات آب و هوایی، سیلا布‌های بزرگ و تغییرات در جریان‌های آب، آتش‌سوزی‌های ناشی از نفت طبیعی، انتشار گازهای سمی و کشنده، تشکیل مواد معدنی، شکل‌گیری کانی‌ها و جواهر زیرزمینی و عارضه‌های متعدد کوچک و بزرگ طبیعی چشم‌اندازها و غیره در ژئومیتولوژی بحث می‌شوند. احتمالاً عمدۀ حوادث کاتاستروفیک زمین‌شناختی مانند زمین‌لرزه، سونامی، فوران آتش‌فشان‌ها یا سقوط شهاب‌سنگ‌ها پس از پیدایش انسان‌های اولیه بر روی زمین در افسانه‌ها به دو دلیل ثبت شده است: اول این‌که این رخدادها بسیار بزرگ و غیرمعمول و اسرارآمیز بودند و دوم آن‌که اثراتشان بر جوامع محلی اهمیت آن‌ها را بیش‌تر می‌نموده است و همین امر سبب شد که در خاطره‌ها باقی بمانند. مثال‌های فراوانی از این حادثه‌های کاتاستروفیک وجود دارد. یکی از نمونه‌های شناخته شده در مورد فوران آتش‌فشان در افسانه‌ها، تخریب آتلانتیک است که از آن به عنوان یک تصویر منعکس‌کننده سوپر فوران آتش‌فشان ترا^{۱۶} در حدود ۱۶۲۵ ق. م. تعبیر می‌شود (Friedrich et al., 2006; Manning et al., 2006). مشابه آن نبرد بین تیتان‌ها و المپیک‌ها و حبس تیفون^{۱۷} تحت تاثیر آتش‌فشان اتنا است که به عنوان حافظه برخی دوره‌های فعالیت شدید اتنا و آتش‌فشان‌های دیگر در مدیترانه نام برده می‌شود (Wyatt, 1996; Barber and Barber, 2005). در کتاب مقدس نیز نمونه‌هایی از رخدادهای کاتاستروفیک به شکل زمین‌افسانه مطرح شده است که دو نمونه از مهم‌ترین آن‌ها یکی در مورد زمین‌لرزه و دیگری در مورد توفان است. نمونه زمین‌لرزه کتاب مقدس توسط (Bentor 1989) و (MacAskill 1991) تحلیل شده است که در ارتباط با ایجاد معبر رودخانه اردن و

16- Thera

17- Typhoon

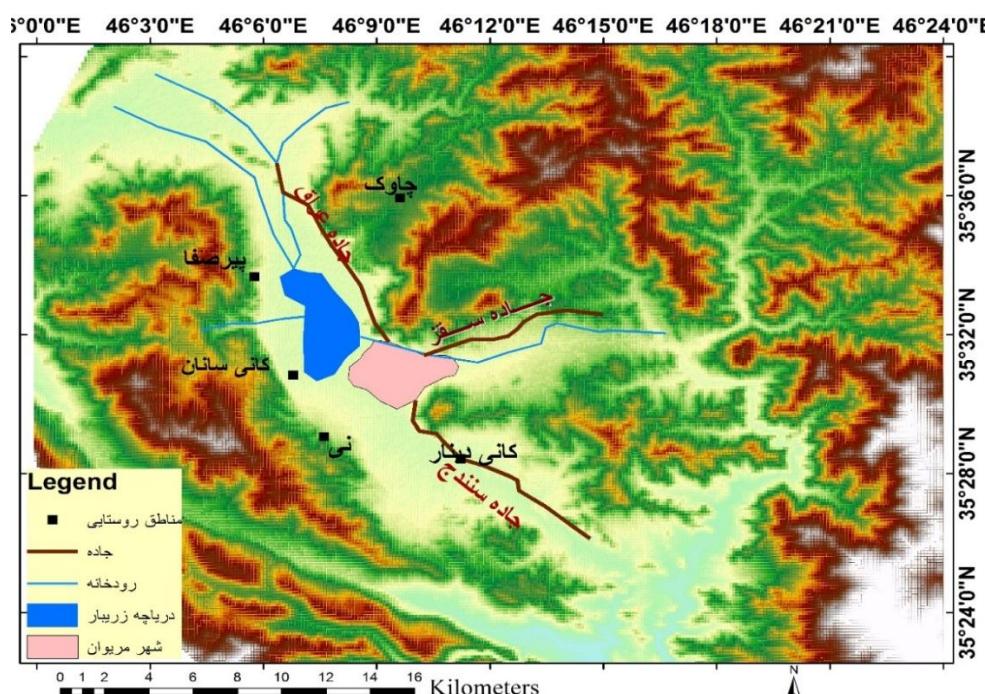
متعاقب آن تخریب دیوارهای معروف جریکو^{۱۸} است. در این مورد، موقعیت مکانی که حادثه در آن رخ داده است و جزئیات بیان شده در متن این گزارش، اجازه شناسایی یک زمین لرزه بسیار شدید می‌دهد که سبب فروپاشی سواحل تقریباً عمودی رودخانه در محل گسل امتداد لغز دره اردن شده است.

نمونه توفان ذکر شده در کتاب مقدس که یکی از نمونه‌های بسیار جذاب آن نیز می‌باشد، توفان نوح است که در آن حادثه بالا آمدن آب دریاها و اقیانوس‌ها و طوفان بسیار عظیم در دریاها به شکل زمین‌اسطوره مطرح شده است و در بیشتر ادبیات مردمان سراسر جهان روایی دارد. هر چند که مهم‌ترین روایت آن در کتاب مقدس بدین شرح آمده است. خداوند چون دید که فرزند آدم شروع به تباہی و بدکاری و ستم‌گری بر روی زمین کرده است، خواست که آن را نابود کند. پس نوح را گفت: زمین از ظلم و ستم انباشته شده است و اراده من بر هلاکت انسان است. تو برو برای خودت از چوب کوفر کشته بساز، آن را خانه کن و درون و بیرونش را با قیر بیندای و بنای آن را بر سه اشکوب قرار ده؛ زیرا طوفانی به پا خواهم کرد و با آن همه جانداران روی زمین را خواهم میراند. پس از هر جانوری یک جفت نر و ماده در داخل کشتی قرار ده و خوردنی‌های مورد نیاز برای همه جانداران فراهم کن. پس خداوند به نوح گفت: به پاس دادگیریت خود و خانوادهات همه سوار کشتی شوید؛ زیرا من پس از هفت روز دیگر، چهل روز و چهل شب باران فرو می‌بارم و همه جا را آب فرا خواهد پوشاند. در سال ۶۰۰ از زندگانی نوح، وعده خداوند تحقق یافت و بارش از آسمان برای مدت چهل روز و چهل شب نازل شد و آب سراسر زمین را در برگرفت تا کشتی بر روی آب روان گردید. پس آب آنچنان بالا آمد که همه کوههای بلند را پوشاند و همه جانداران از آدمی و خزندگان و پرندگان و حشرات و غیره در آب غرق شدند و تنها نوح، آدم‌ها و جانداران داخل کشتی زنده ماندند. پس چشممه‌ها از جوشیدن باز ایستاد و روزن آسمان بسته شد و آب به تدریج فروکش نمود و کشتی بر روی کوههای آرارات قرار گرفت. چون زمین از آب خشک شد، آنگاه نوح و کشتی نشینان به فرمان خداوند از کشتی بیرون آمدند. پس خدا نوح و پسرانش را برکت داد و گفت: بارور شوید و بیفزایید و زمین را پر کنید، (Genesis, 6-9 Cited in Torabpoor and Kazazi, 2015). در سال‌های اخیر، آگاهی به‌ویژه در میان زمین‌شناسان افزایش یافته است که برخی افسانه‌ها و اسطوره‌ها مبتنی و منطبق بر پدیده‌ها و رخدادهای طبیعی در گذشته هستند و با استفاده از رویکردهای بین رشته‌ای، امکان بازخوانی و درک رخدادهای گذشته زمین در برخی روایت‌های خاص وجود دارد (Vitaliano, 1973; Bentor, 1989; Nur and MacAskill, 1991; Rayan and Pitman, 2000; Piccardi, 2000; Ludwin et al., 2005; اسطوره‌های ایرانیان باستان، در مورد شکل‌گیری دریاچه زریبار در غرب استان کردستان و ایران بر اثر رخداد متوفیزیکی و تحت تاثیر عقوبت گناه جامعه انسانی است. زمین‌اسطوره‌ای که از نظر روایت‌گری و باورمندی بسیار شبیه به توفان نوح و سایر اسطوره‌های مشابه آن در نواحی دیگر دنیا در مقیاس کوچک و محلی است. در این پژوهش سعی شده است با رویکردی علمی (اسطوره‌شناسی و زبان سمبلیک آن) میزان واقعی یا ساختگی بودن

اسطوره بررسی و نشان داده شود که زمین‌اسطوره‌ها چگونه می‌توانند در بازسازی رخدادهای زمین‌شناختی و دیرینه‌زیستی به دانش علوم زمین کمک نمایند. برای این امر، هسته اصلی روایت با واقعیت زمین‌شناختی و مطالعات دیرینه‌زیستی مطابقت داده شده است. چنین روایت‌هایی از حوادث زمین‌شناختی یا دیرینه‌زیستی علاوه بر آن که می‌تواند به درک مخاطرات زمین‌شناختی و برنامه‌ریزی و مدیریت آن کمک نماید، در شناخت و بازسازی فرهنگ و شرایط زیستی جوامع انسانی عصر باستان، به عنوان یکی از اسناد تاریخی مهم، بسیار موثر واقع شود و در قلمرو باستان‌شناسی و علوم اجتماعی نیز مورد استفاده قرار بگیرد. هر چند که پژوهش حاضر آغاز راهی طولانی بر مدعای فوق است.

محدوده مورد مطالعه

دریاچه زریبار در مجاورت شهر کنونی مریوان و در غرب استان کردستان واقع شده است. دریاچه سطحی در حدود ۸۰۰ هکتار را در بر گرفته است و در سال‌های پر آبی و در اوایل فصل بهار این مقدار به بیش از ۱۰۰۰ هکتار و در موارد نادر به بیش از ۱۲۰۰ هکتار نیز می‌رسد (شکل ۱). عمق دریاچه نیز بین ۲ تا ۶ متر متغیر است. اطراف دریاچه اغلب به شکل پوشش‌گیاهی باتلاقی از جمله نی و لونی به وسعت بیش از ۲۰۰ هکتار است. آب دریاچه اغلب از تعدادی چشمه‌های کف دریاچه و همچنین بارش‌های فصل مرطوب و رودخانه‌های پیرامون آن از جمله قزلچه‌سور و گاران تأمین می‌شود. منطقه مریوان از بارش زیادی برخوردار بوده که متوسط سالانه آن به حدود ۹۰۰ میلی‌تر می‌رسد و دمای متوسط سالانه آن در حدود ۱۳ درجه سانتی‌گراد است.

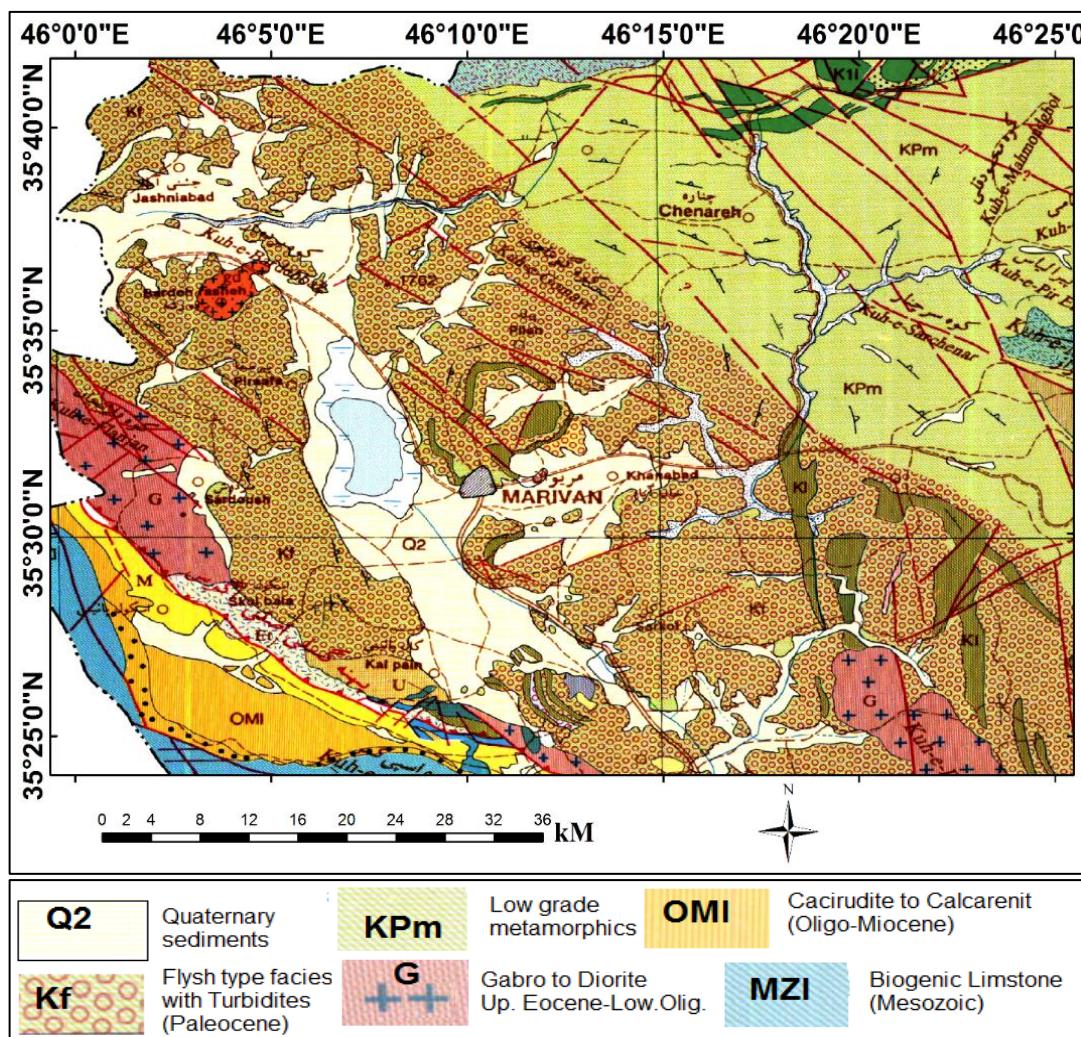


شکل ۱: موقعیت جغرافیایی دریاچه زریبار به نسبت شهر مریوان و روستاهای پیرامون

Figure 1: Geographical location of Zaribar lake in relation to Marivan city and surrounding villages

موقعیت و ویژگی‌های زمین‌شناسی

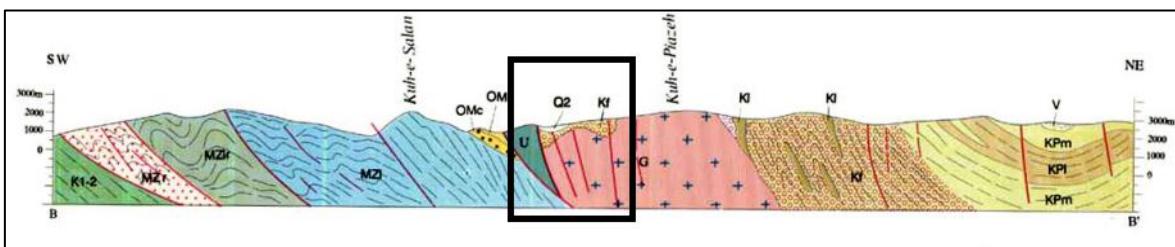
منطقه مورد مطالعه در زون سنندج-سیرجان و کمربند دگرگونی مرکزی آن قرار گرفته است. بیشترین سنگ‌های رخنمون یافته در این زون دگرگونی مربوط به دوران مزوژوئیک است. سنگ‌های پیرامون دریاچه عمدتاً از رخساره‌ی فلیش گونه با توربیدیت (کرتاسه تا پالئوسن) تشکیل شده است. همچنین سنگ‌های رخنمون یافته در بخش‌های شرقی دریاچه شامل مجموعه دگرگونه‌های درجه پایین، بیشتر فیلیت با کمی آهک و سنگ‌های آتشفسانی (کرتاسه تا پالئوسن) می‌باشد. بعلاوه توده‌های آذرین درونی گابرو و دیوریت در بخش‌های غرب و جنوب‌شرق دریاچه در حد نسبتاً وسیعی بروزنزدگی پیدا کرده‌اند (شکل ۲). رسوبات دگرگون شده فلیش بر روی این توده‌های نفوذی به شکل دگرشیب قرار گرفته‌اند و پس از رسوب‌گذاری بر اثر فعالیت گسل‌ها تا پایان دوران سوم به وفور دچار شکستگی شده‌اند (شکل ۳).



شکل ۲: نقشه زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه

Figure 2: Geological map of the study area

ساختمان زمین‌های مورد مطالعه در امتداد گسل‌های اصلی و بزرگ منطقه یعنی زاگرس و چناره و گسل‌های فرعی متعدد دیگر و بر اثر فعالیت آن‌ها در سراسر دوران سوم به صورت قطعات شکسته و بالا آمده در آمده و کوه‌های نسبتاً متغیر را به وجود آورده است. تراکشیش دو گسل اصلی مورد اشاره سبب نازک‌شدگی پوسته و بالا آمده‌گی توده‌های نفوذی زیادی در طول دوران ترشیاری شده است. این گسل‌ها حتی در کواترنر نیز فعالیت داشته و رسوبات این دوران را در بخش‌های زیادی از منطقه مریوان و همچنین در محدوده دریاچه بریده‌اند. چاله ساختمانی مریوان نیز تحت تاثیر دو گسل اصلی منطقه و تراکشیش آن‌ها و همچنین دخالت گسل‌های درجه ۲ و ۳ حاصله از آن‌ها احتمالاً در اوخر دوران سوم و در پلیو-پلئیستوسن ایجاد شده است. به همین دلیل، این چاله در امتداد گسل‌ها و ساختمان زمین منطقه به شکل چاله طویل و نسبتاً کم عرض در جهت شمال‌غرب-جنوب‌شرق کشیده شده است. طول چاله ساختمانی بیش از ۲۵ کیلومتر و عرض متوسط آن در حدود ۵ کیلومتر است. دست کم یک گسل ریدل حاصله از فعالیت گسل‌های منطقه سبب فروافتادگی دشت مریوان در جهت عمود بر چاله زریبار احتمالاً در پلیوکواترنر شده است (شکل ۲) که اختلاف ارتفاع کمتر از ۲۰ متر با چاله کنونی زریبار داشته و در فازهای رطوبتی کواترنر و هولوسن زیر آب می‌رفته است.



شکل ۳: نیمرخ زمین‌شناسی مورد مطالعه، در این نیمرخ نقش گسل‌ها در بالا آوردن توده‌های نفوذی، ایجاد ارتفاعات نسبتاً بلند و همچنین چاله ساختمانی دریاچه زریبار قابل مشاهده است.

Figure 3: Geological profile of the study area, in this profile, the role of faults in raising intrusive masses, creating relatively high altitudes and also the construction hole of Zaribar lake can be seen

مواد و روش‌ها

برای انجام پژوهش ابتدا به شنیدن روایت افسانه‌ای از زبان مردمان محلی اقدام گردید. تقریباً اغلب روایان بیان مشابه و نزدیک به هم داشتند. ساکنان منطقه باور دارند که شکل‌گیری دریاچه زریبار بر اثر فرو رفتن شهر قدیمی در دل زمین بر اثر گناه حاکم ظالم و مستبد و عوامل او و پر شدن جای شهر با آب در زمان‌های بسیار دور رخ داده است. از آنجا که از نظر نگارنده، همه زمین‌اسطوره‌ها ضرورتاً حاوی توصیف تعامل باستانیان مردم به نسبت یک عارضه یا پدیده زمین‌شناختی جذاب و ارزشمند و یا روایتگر یک رخداد زمین‌شناسی مهم در گذشته هستند، به منظور کشف هسته علمی و حقیقی زمین‌اسطوره بیان شده بر پایه ویژگی‌ها و شرایط زمین‌شناختی و دیرینه‌زیستی دریاچه اقدام گردید. برای این کار نقشه‌های زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه از جنبه‌های ساختمان زمین، تکتونیک، سنگ‌شناسی و رسوب‌شناسی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. بعلاوه، از نقشه‌های توپوگرافی و نقشه رقومی ارتفاعی برای تحلیل

مورفولوژی زمین و تفاوت‌های ارتفاعی کف دریاچه با محیط‌های پیرامون بهره گرفته شد. بر این اساس، شرایط زمین‌ساختی، زمان و نحوه شکل‌گیری دریاچه و دلایل زمین‌ساختی آن مشخص گردید. علاوه، به مرور مطالعات و بررسی‌های انجام شده درباره اقلیم کواترنر و هولوسن به منظور بررسی دیرینه‌زیستی و دیرینه‌اقلیم منطقه مورد مطالعه پرداخته شد. در نهایت، در این پژوهش بین واقعیت‌زمینی و روایت اسطوره‌ای مطابقت انجام گرفت.

یافته‌ها و بحث

روایت اسطوره‌ای در مورد شکل‌گیری دریاچه

در روایات شفاهی مردم منطقه و مناطق پیرامون (شهرستان‌های کردستان) نقل می‌شود که در محل کنونی دریاچه زریبار شهری بزرگ در قدیم‌الایام وجود داشته است که حاکمی به نام فیلقوس بر آن فرمانروایی می‌کرده است. روزی درویشی غریبه همراه زنش سوار بر الاغی از کنار شهر عبور کرده‌اند که توسط مأموران فیلقوس مورد اذیت و آزار قرار می‌گیرد و بر اثر آن دم الاغش به عنوان تنها دارایی اش از جا کنده شده و زن حامله‌اش دچار سقط جنین می‌شود. درویش به هر طریقی خود را به حاکم می‌رساند و شکایت خویش از اذیت و آزار مأمورانش را نزد او می‌برد. حاکم مستبد و ظالم بی‌توجه به شکایت و مویه‌های درویش، او را مورد ریشخند نیز قرار می‌دهد. مرد تهی‌دست، رنجور و آزرده خاطر از قصر حاکم و شهر او دور شده و بر بالای کوهی روی شهر می‌رود (هنوز اسم فیلقوس بر روی کوه مانده است) و حاکم و افرادش را نفرین می‌کند. پس او سرش را بر روی زمین می‌گذارد و آه و ناله سر می‌دهد و با خدای خود عهد می‌بندد تا نابودی حاکم سرش را از زمین بر ندارد. هنوز چند ساعت نگذشته بود که ندایی عجیب از آسمان او را خطاب قرار می‌دهد: سرت را بردار و نظاره کن که هر آنچه تو خواستی، همان شد. مرد غریبه گریه‌کنن به دنبال صدا بر می‌خیزد و کسی را در آن نزدیکی‌ها مشاهده نمی‌کند؛ اما با نگاه به سمت شهر و قصر حاکم متوجه می‌شود که شهر در حال فرو رفتن است و آب همه جا را پوشانده است. پس از اندک زمانی کوتاه همه شهر غرق در آب می‌شود و هیچ خانه و ساختمان و آثاری از شهر پیدا نیست و دریاچه‌ای بزرگ و زیبا جای آن را می‌گیرد. ندای غیب مجدداً او را صدا می‌زند که همانجا بمانید و زندگی را بگسترانید. پس از آن مرد زاهد بر روی آن کوه تا زمان مرگ می‌ماند و فرزندانی کثیر از او تمام منطقه را آباد می‌کنند. شایان ذکر است که قبر او هنوز هم در آنجا وجود دارد و مردم منطقه به زیارت او می‌روند. در غرب دریاچه کنونی در فاصله روستای دره‌تفی به سوی روستای پیرصفا آثار یک دیوار سنگی وجود دارد که برخی بر این باورند که این آثار بر جای مانده از حصار شهر قدیمی مريوان بوده که به زیر آب رفته است. همچنین، به باور مردم محلی، در زیر دریاچه گنجی گران‌بها و بسیار ارزشمند مدفون است که تا امروز کسی نتوانسته آن را پیدا کند.

تحلیل اسطوره‌ای روایت

برحسب نام فیلقوس که در روایت آمده است و هنوز اسم آن بر روی کوه بلند مقابل دریاچه زریوار باقی مانده است، می‌توان بیان داشت که روایت از حادثه‌ای تاریخی، باستان‌شناسی و همچنین جامعه‌شناسی در دوران باستان

حکایت دارد. فیلقوس^{۱۹} (فیلکوس یا فیلیپ) به روایت شاهنامه قیصر روم است که در برابر داراب (داریوش دوم) تسليم می‌شود. سپس، شاه روم دخترش ناهید را به عقد داراب در می‌آورد تا از تصرف و اشغال قلمروش توسط شاه ایرانی در امان بماند. بنابر روایت شاهنامه، اسکندر فرزند ناهید دختر فیلیپ کوس و پدرش داراب شاه است. در چند جا در مورد فیلقوس شاه روم در شاهنامه آمده است که دو مورد آن در زیر آورده شده است:

بر آواز اسکندر فیلقوس فرستادشان شاه پیش عروس

....

یکی بود با رای او شاه روس به روم اندرون شاه فیلقوس

جامی نیز در خردنامه اسکندر نیز به آن اشاره کرده است:

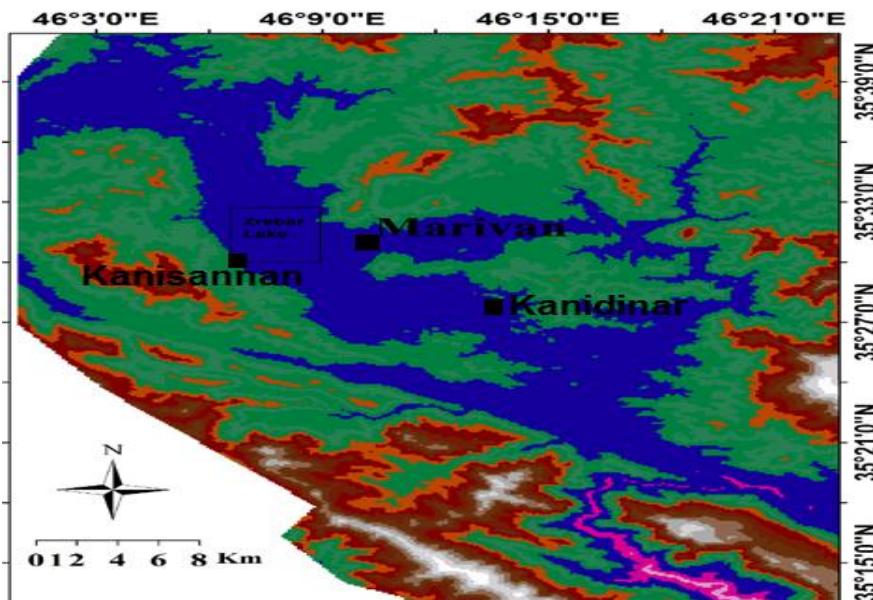
که چون رخت بست از جهان فیلقوس	چنین گفت دانشور روم و روس
صلایی به بالغ دلان درفکند	اسکندر بر آمد به تخت بلند

با این حال، افسانه از چند وجه علمی قابل تحلیل است که مهم‌ترین آن‌ها باستان‌شناسی، مردم‌شناسی، دیرینه‌زیستی، زمین‌شناسی و تاریخی است. از نظر تاریخی و باستان‌شناسی افسانه یک رخداد تاریخی را بیان می‌کند که در دوران باستان این منطقه مسکونی بوده و جمعیت زیادی به شکل مرکزی در داخل یک شهر در آنجا سکونت داشته‌اند. بر حسب روایت، این شهر در زمان فیلقوس وجود داشته است و از این نظر احتمالاً شکل‌گیری اولیه آن به دوران قبل از مادها و نزدیک به پادشاهی آن‌ها برمی‌گردد. از نظر باستان‌شناسی، اشاراتی به گنج زیر دریاچه دارد و احتمالاً بتوان آثار زیر آب رفتن بخش‌هایی از شهر را در سواحل کنونی دریاچه و احتمالاً در محل کنونی روستاهای پیرامون و یا خود شهر مریوان زیر رسویات کواترنر و هولوسن جستجو نمود. به لحاظ مردم‌شناسی و جامعه‌شناسی روایات از دورانی حکایت دارد که آینین دینی در این سرزمین حاکم بوده است. از این نظر، مردم و بهویژه حکمرانی‌ایان ستم‌گر مورد عتاب و عذاب الهی قرار می‌گیرند؛ آن‌هم توسط فرد زاهد و مقرب به درگاه الهی که همان قهرمان و نجات‌دهنده اصلی در اسطوره‌های باستانی ایران و سایر مناطق دنیاست. درباره وجه‌تسمیه مریوان نیز روایت‌های مختلفی مطرح شده است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها بیان می‌دارد که مریوان از واژه «مهروان» متشكل از دو واژه «مهر» و «وان» به معنای جایگاه و محل مهر تشکیل شده است و اگر این روایات صحت داشته باشد، شهر مریوان شهر قدیمی بوده و به دست کم در دوران آئین مهر و میترائیسم در ایران باستان وجود داشته است. اشارات فوق می‌تواند مورد پرسش و کنجکاوی افراد علاقمند در حوزه‌های مختلف علمی بهویژه باستان‌شناسی، تاریخی، مردم‌شناسی، دینی و غیره قرار بگیرد؛ اما مهم‌ترین مساله که هدف پژوهش حاضر نیز بوده است تحلیل روایت بر اساس رخداد زمین‌شناسی و دیرینه‌زیستی است که در زیر آمده است.

تحلیل زمین اسطوره‌ای و دیرینه‌زیستی روایت

روایت مورد نظر در این پژوهش دو مساله زمین‌شناختی و دیرینه‌زیستی را مطرح می‌کند؛ یکی پایین رفتن شهر و دیگری زیر آب رفتن و غرق شدن آن. از نظر زمین‌شناسی و دیرینه‌زیستی هر دو مساله قابل توجیه است. دریاچه زربیار در داخل یک چاله ساختمانی کشیده در جهت شمال‌غرب-جنوب‌شرق و در امتداد گسل اصلی و ساختمان زاگرس واقع شده است (شکل ۳) که در اثر تراکشش دو گسل اصلی منطقه یعنی گسل زاگرس در غرب و گسل چناره در شرق دریاچه و گسل‌های ریلل درجه دوم و سوم ناشی از حرکات آنها احتمالاً در دوران سوم زمین‌شناسی شکل گرفته و به احتمال فراوان در پلیو-پلئیستوسن نیز فرونشست بیشتری را متحمل شده است. گسل‌های این منطقه در سراسر کواترنر فعالیت داشته و به احتمال زیاد هنوز چاله ساختمانی مریوان تحت تاثیر فعالیت این گسل‌ها در حال پایین رفتن است. چرا که گسل‌ها رسوبات دوران کواترنر را نیز بریده‌اند. اگر از بالای کوه فیلقوس و سایر کوه‌های فراوان مشرف به دریاچه نگریسته شود؛ فرورفتگی چاله کاملاً هویداست. کف این چاله ساختمانی، محل کنونی دریاچه است؛ اما چاله وسعت حدود ۵ تا ۶ برابری دریاچه را در بر می‌گیرد (شکل ۴). در سال‌های پربارش حال حاضر نیز، به‌ویژه در اوایل فصل بهار نزدیک ۲۰ درصد و حتی در موارد نادری بیشتر از ۳۰ درصد بر وسعت دریاچه افزوده می‌شود. بررسی اجمالی رسوب‌های دشت مریوان و روستاهای پیرامون دریاچه، نشان از گسترش دریاچه در دوره کواترنر دارد. نقشه زمین‌شناسی نیز این رسوب‌ها را نشان می‌دهد (شکل ۳). این رسوب‌ها اغلب رسوبات ریزدانه رسی-سیلیتی بوده و حاکی از محیط رسوبی آب‌های راکد یا همان دریاچه‌ای است. از نظر زمانی نیز این رسوب‌ها جدید بوده و در کواترنر بر جای مانده است. از این‌رو، می‌توان اظهار داشت که دریاچه زربیار در کواترنر و حتی برخی مقاطع هولوسن وسعتی چند برابر وسعت کنونی داشته است. در کواترنر پایانی دمای منطقه و به‌طور کلی غرب ایران پایین بوده و تحت سیطره ویژگی‌های مورفوکلیماتیک یخچالی بوده است (Mahmoudi, 1987) و بعيد به نظر می‌رسد شرایط زیستی موجود انسانی در این زمان فراهم بوده باشد؛ اما با افزایش دما در پایان آخرین دوره گسترش یخچال‌ها در حدود ۱۱/۷ هزار سال پیش، دشت مریوان و منطقه زاگرس به‌طور عام شرایط مناسبی برای شکل‌گیری استقرارگاه‌های انسانی پیدا کرده است. این استقرارگاه‌ها در هولوسون میانی توسعه زیادی پیدا کرده و بخش‌های زیادی از زمین‌های اطراف دریاچه را شامل می‌شده است. در این بازه زمانی بارش‌ها کم بوده و سواحل دریاچه‌ها در بیشتر فلات ایران به عنوان استقرارگاه‌های انسانی در آمده است (Ramesht, 2003). در هولوسن میانی بارش‌ها افزایش چشم‌گیری پیدا کرده است (Azizi et al., 2017). با افزایش بارش‌ها، چاله ساختمانی مریوان از آب پر شده و همه استقرارگاه‌های واقع در داخل چاله به زیر آب می‌رونند. در این زمان، ساکنان استقرارگاه‌های دامنه کوه‌های مختلف از جمله کوه فیلقوس که شاهد و روایت‌گر رخداد بالاًمدن آب دریاچه و زیر آب رفتن استقرارگاه‌های حاشیه دریاچه بوده‌اند، بنابر سنت قدیمی مردمان باستان در سراسر جهان، دلیل و عامل این رخداد را به گناهکار بودن حاکمان ستم‌گر و عذاب الهی نسبت داده‌اند. چه بسا درگیری‌های قبیله‌ای بین جوامع دامنه‌ای و جوامع واقع در دشت نیز وجود داشته است و احتمالاً استقرارگاه‌های داخل دشت به

دلیل زمین‌های فراوان و برداشت بیش‌تر محصول، بزرگ‌تر و توسعه یافته‌تر بوده است. در این شرایط طبیعی است که مراکز فرمانروایی استقرارگاه‌های منطقه نیز در کنار دریاچه قرار داشته است. در هر شکل، آنچه که مشخص است این روایت اسطوره‌ای از یک رویداد واقعی زمین‌شناختی-دیرینه زیستی روایت می‌کند و برخلاف تصورات غالب، یک داستان افسانه‌ای و تخیلی صرف نیست.



شکل ۴: گسترش احتمالی زریبار در زمان بیش‌ترین بارش‌ها در منطقه در برخی مقاطع کواترنر و همچنین در هولوسن میانی (شکل تخمینی و براساس رسوب‌های کواترنر دشت و ویژگی توپوگرافی و مورفولوژی چاله ترسیم شده است).

Figure 4: Possible expansion of Zaribar lake during the heaviest rainfall in the region in some Quaternary sections, especially in the Middle Holocene (It is an approximate shape and is drawn based on the Quaternary sediments of the plain and the topographic and morphological characteristics of the depression)

بررسی مطالعات تغییرات اقلیمی کواترنر و هولوسن در دریاچه زریبار مطالعات مختلف و متعدد حاکی از تغییرات آب‌وهایی بسیار شدید در دوره کواترنر و همچنین هولوسن در بیش‌تر مناطق کره زمین و همچنین سراسر فلات ایران است (Goorabi et al., 2019: 90). اگر چه تغییرات آب‌وهایی پدیده جهانی است، اما روند و آثار آن باقیستی در مقیاس‌های محلی مورد توجه بیش‌تری قرار گیرد (Shakya, 2006: 317). به باور پژوهشگران، در کواترنر یخبندان‌های شدید و طولانی مدت اتفاق افتاده است (Sharifi Paichoon and Farahbakhsh, 2016: 111). هر چند بوبک به شرایط سردتر و خشک‌تر دوران یخچالی در ایران باور دارد، اما بسیاری از پژوهشگران دوره‌های یخچالی را سردتر و مرطوب‌تر از حال حاضر ارزیابی می‌کنند (Ramesht, 2003; Sharifi Paichoon and Farahbakhsh, 2016). در اواخر کواترنر دریاچه‌های طبیعی زیادی در فلات ایران وجود داشته است که از نظر رطوبتی هر دینگ‌های انسانی را شکل می‌داده است (Kiani et al., 2016: 214). هر چند که در حال حاضر بسیاری از این دریاچه‌ها (مانند دریاچه دامغان، حوض سلطان، میان،

گاوهونی و غیره) خشک شده و برخی دیگر کاهش چشمگیری از نظر وسعت پیدا کرده است (مانند دریاچه ارومیه، پریشان، هامون، زربار و غیره). این دریاچه‌ها و بهویژه کوچک‌های آن‌ها، مکان‌های بسیار مناسبی برای بررسی تغییرات آب‌وهوایی در گذشته است (Kiani et al., 2016: 214). پس از کواترنر و پس از ذوب آخرین یخچال‌های مربوط به این دوران آب‌وهوای کره زمین در دوره هولوسن نیز تحولات و نوسانات زیادی متحمل شده است.

دوره هولوسن با افزایش دمای کره زمین و ذوب شدن یخچال‌ها در دوره دیر یخ‌بندان در حدود ۱۱/۷ هزار سال پیش شروع شد. مطالعات زیادی درباره آب‌وهوای این دوره در سطح جهان انجام گرفته است که البته تفاوت‌های فاحشی بین نتایج آن‌ها نیز دیده شده است. برای مثال، Guo et al. (2007) بیان می‌دارد که در هولوسن آغازین هوا گرم و خشک، در هولوسن میانی هوا سرد و نسبتاً مرطوب و در هولوسن پایانی گرم و مرطوب بوده است. از نظر Chen et al. (2016) بارش‌ها از هولوسن میانی افزایش پیدا کرده و در هولوسن پایانی به حداقل مقدار خود رسیده است. Roman et al. (2018) در بررسی سیکل‌های هزاره‌ای تغییرات محیطی و اقلیمی در ناحیه غرب مدیترانه طی دوره هولوسن به این نتیجه رسیدند که از حدود ۹/۵ تا ۷/۶ هزار سال پیش بارش بیشتری رخ داده است. Klinge and Sauer (2019) در مطالعه‌ای مرواری بر تحقیقات انجام شده بر روی منطقه آسیای خشک میانه بیان داشتند که در هولوسن پایانی از حدود ۲۰۰۰ سال پیش رطوبت افزایش پیدا کرده است. Xie et al. (2018) روند افزایش بارش‌های تابستانه را در آسیای خشک مرکزی مطالعه کردند و بیان داشتند که در هولوسن پیشین بارش بسیار کم بوده است، اما پس از آن بر مقدار بارش به‌طور تدریجی افزوده شده است. Schroder et al., 2018 در مطالعه آب‌وهوای جنوب پنسیلوانیا نشان دادند که در هولوسن پیشین آب‌وهوای خشک و گرم، میانی مرطوب و پایانی خشک بوده است. Zhao et al. (2016) در بررسی تغییرات محیطی هولوسن در شمال چین متوجه شدند که از حدود ۷۰۰۰ تا حدود ۲۰۰۰ سال پیش منطقه دارای بارش نسبتاً زیادی بوده است. در مورد شرایط آب‌وهوایی ایران در عصر هولوسن نیز در سال‌های اخیر مطالعات محدود و پراکنده‌ای انجام گرفته است. بیشتر مطالعات درباره آب‌وهوای هولوسن در ایران در مورد دریاچه‌ها انجام گرفته است (Azizi et al., 2017). برای مثال، Djamali et al. (2008) درباره دریاچه ارومیه (Djamali et al. 2009) در مورد دریاچه مهارلو مطالعاتی را انجام دادند. دریاچه میرآباد و زربار در زاگرس از مکان‌های مورد علاقه پژوهشگران در زمینه مطالعات دیرینه اقلیم و دیرینه‌زیستی بوده است. Van Zeist and Wright (1963), Griffiths et al (2001), Van Zeist and Bottema (1977) دریاچه نئور توسط (Akbari 2012) دریاچه زربار را مطالعه نموده‌اند. تغییرات آب‌وهوایی Maghsoudi et al (2014), Wasylkowa et al (2006) دریاچه بختگان، (Hoseini 2016) و (Lashkari et al 2010) تغییرات اقلیمی دریاچه بختگان، (Salmani 2013) و (Azizi et al 2014) بررسی شده است. همچنین، Safaeirad et al (2014) دریاچه هشیلان کرمانشاه نیز توسط (Akbari 2012) مورد بررسی دیرینه اقلیم دشت ارزن فارس را بررسی کردند. تالاب هشیلان کرمانشاه نیز توسط (Van Zeist and Bottema 1977) این قرار گرفته است. در بررسی این دریاچه‌ها نتایج قابل توجهی حاصل شده است. برای مثال، (Safaeirad et al 2014) این دریاچه در شمال غرب ایران بین ۸۰۰۰ تا ۹۰۰۰ سال پیش افزایش چشمگیری داشته است. بدین روی، نشان داد که بارش‌ها در شمال غرب ایران بین ۸۰۰۰ تا ۹۰۰۰ سال پیش افزایش چشمگیری داشته است. بدین روی،

دریاچه نور در حدود ۸۰۰۰ تا ۹۰۰۰ سال قبل فاز مرطوب را تجربه کرده است. (Davoodi et al. 2014) نشان دادند که دریاچه پریشان بین سال‌های ۸۱۷۰ تا ۷۵۷۰ و همچنین بین بازه زمانی ۵۶۰۰ تا ۲۷۰۰ سال پیش بارش‌های بیشتری دریافت می‌کرده و سطح آن بالا آمده است. از حدود ۱۰/۶ تا ۷/۲ هزار سال پیش تالاب گمیشان به حداقل سطح خود رسیده است. (Griffiths et al. 2001) نیز در بررسی دریاچه میرآباد دریافتند که این منطقه در حدود ۶۰۰۰ سال پیش بارش‌های زیادی را دریافت می‌کرده است. (Safaeirad et al. 2014) در بررسی دریاچه هشیلان کرمانشاه مشاهده نمودند که این محدوده در هولوسن میانی بارش‌های بیشتری دریافت می‌کرده است. بدین روی می‌توان دریافت که بین ۶ تا ۱۰ هزار سال پیش در غرب ایران بارش‌های بیشتری رخ داده است. افزایش بارش در حدود ۶۰۰۰ سال پیش در هولوسن میانی سبب شکل‌گیری جنگل‌های متراکم بلوط در منطقه شده است (Azizi et al., 2017). تقریباً اکثر پژوهشگرانی که در مورد اقلیم ایران مطالعه نموده‌اند به وجود دوره‌های خشک شدید در اوایل، میانه‌ها و حتی هولوسن پایانی اذعان دارند (Vaezi et al., 2019 ; Lak et al., 2007; Sharifi et al., 2015). (Davoodi et al., 2014; Maghsoudi, 2014; Rahimi, 2013; Kehl (2009).) بیان می‌دارد که هولوسن پیشین ایران سرد و خشک بوده است. (Hoseini et al. 2016) در مطالعه زاگرس جنوبی در فارس نشان دادند که در هولوسن میانی این منطقه بارش‌های بیشتری دریافت می‌کرده است و رطوبت بالا در این مقطع زمانی زمینه پیدایش جنگل‌های بلوط را فراهم نموده است. همان‌طور که اشاره گردید دریاچه زریبار از جمله مکان‌های مورد علاقه پژوهشگران برای مطالعات اقلیمی کواترنر و هولوسن بوده است

مطالعات فانزیست و رایت بر روی رسوبات دریاچه زریبار، تغییرات اقلیمی منطقه را برای حدود بیش از چهل هزار سال نشان داد (Wasylkowa, 2005). بررسی این دریاچه نشان داد که سطح آب دریاچه از حدود ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰ سال پیش پایین و بین حدود ۶۴۰۰ تا ۵۹۰۰ سال پیش میزان شوری آن افزایش داشته است و در نیمه دوم هزاره پنجم دچار خشکی شده است. (Wasylkowa et al. 2006) طی مطالعات خود دریافتند که این دریاچه از حدود ۶۰۰۰ سال پیش از میلاد بارش‌های بیشتری دریافت می‌کرده است. در دوره هولوسن میانی استقرار پوشش گیاهی متراکم بلوط همزمان با افزایش سطح آب دریاچه زریبار رخ داده است. (Maghsoudi et al. 2014) در مطالعه رسوب‌های دریاچه زریبار طی دوره هولوسن دریافتند که به دلیل افزایش بارش در دو مقطع زمانی (۸۹۵۰-۸۸۷۰ و ۳۱۷۰ تا ۳۱۷۰ سال پیش) در هولوسن سطح و عمق آب دریاچه افزایش پیدا کرده است؛ اما در دو بازه زمانی بین آن‌ها (۶۸۷۰-۶۵۰۰ و ۱۳۰۰-۳۱۷۰ سال پیش) به دلیل کاهش بارش‌ها سطح و عمق دریاچه کاهش پیدا کرده است.

نتیجه‌گیری

ژئومیتولوژی مطالعه منشأ زمین‌شناسی افسانه‌ها و اسطوره‌های اطلاعات گسترده‌ای را در مورد زمین‌شناسی، دیرینه‌شناسی، باستان‌شناسی، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی، دین، تاریخ و غیره به شکل روایت‌های شفاهی و گاه دینی در کتاب‌های مذهبی منعکس می‌نماید. پاره‌ای از آن‌ها رابطه انسان با بعضی پدیده‌ها و عارضه‌های زمین‌شناسی، به‌ویژه آن‌هایی که به مثابه استقرار گاههای انسانی از قبیل غارها و غیره عمل نموده‌اند را به شکل قدسی نشان می‌دهد

و برخی دیگر بیانگر رخدادهای زمین‌شناسی گذشته بوده که همراه با افزونه‌های قدسی، روایت نمادین و رمزی و مبالغه‌های تاریخی‌اند. بدین سخن، مهم‌ترین داده و سند تاریخی مرتبط با رخدادهای زمین‌شناختی دوران باستان، همین روایت‌های اسطوره‌ای و افسانه‌ای هستند که تفسیر و تحلیل دقیق آن‌ها می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در مورد گذشته زمین و حتی جوامع انسانی در اختیار ما قرار دهد. برخی از رخدادهای طبیعی رخ داده در این دوران مانند بارش‌های زیاد و به تبع آن به وجود آمدن سیل، آب‌گرفتگی، بالا آمدن آب دریاها، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها و همچنین خشکسالی، سرمایش و گرمایش زیاد، زمین‌لرزه، آتش‌نشان و غیره را می‌توان از دل همین زمین‌استوره‌ها بیرون کشید. ریشه‌یابی بسیاری از عوامل و عناصر فرهنگی نیز در پس زمینه این زمین‌استوره‌ها نهفته است. بدین روی می‌توان اظهار داشت که اغلب زمین‌استوره‌ها یک هسته واقعی اولیه داشته و شواهد عینی مهمی را از گذشته ارائه می‌دهند. هر چند که عمدۀ آن‌ها با افزونه‌های تاریخی فراوان همراه بوده و نیاز به پیرایش برای درک آن‌بن‌مایه واقعی دارند. بسیاری از آن‌ها در چارچوب خدایان آسمانی مطرح شده‌اند. چون از دید باستانیان مردم، بسیاری از رخدادها مانند زمین‌لرزه و آتش‌نشان، اسرارآمیز و پیچیده و خارج از توان و اراده بشری و زمینی بوده است. برخی پدیده‌ها و رخدادها برای جوامع باستانی مفید و خیر و برخی نیز مضر و شر بودند. بدین سخن همواره ثنویتی همسو یا دگرسو در آن عصر برای برخاسته‌های ذهنی خویش قائل بودند؛ اهورمزد و اهریمن. در برخی جوامع، به دلیل دست نایافتی بودن ایزدیان، رابطه‌های زمینی توانمندی مانند قهرمانان و پهلوانان و بهویژه حاکمان و شاهان را به عنوان واسطه قرار می‌دادند. استوره‌ها برخلاف نظر مولر که آن‌ها را برآیند ستایش پدیده‌های طبیعت می‌داند و ماکس که آن را ضعف ذاتی زبان معرفی می‌نماید؛ فروید که منشأ استوره را واخوردگی و واژدگی کام‌های جوامع باستان می‌پنداشد؛ (Yung 1989) که آن را برآیند کهن نمونه‌ها ملاحظه می‌کند؛ و (Eliadeh 2012) که آن را پدیده‌ای دینی و حکایتگر تاریخ مقدس به‌شمار می‌آورد؛ روایتگر تعامل مستقیم و بی‌واسطه انسان با محیط و درک آن به حقیقی‌ترین و عینی‌ترین شکل ممکن است. برخی از زمین‌عارضه‌ها به دلیل جذابیت، اسرارآمیزبودن یا ویژگی استقرارگاهی و پناهگاهی داشتن به عنوان مکان‌های امن و گاه مقدس در حافظه تاریخی-اجتماعی مردمان در طولانی مدت باقی مانده است و پاره‌ای رخدادها و وقایع زمین‌شناختی مانند سیل، آتش‌نشان و زمین‌لرزه به دلیل اثرگذاری و پیامدهای ویرانگرشان همراه با غلو زیاد در جوامع مختلف طی هزاران سال حفظ شده‌اند. بدین روی و بر اساس نظر دورکیم، استوره‌ها تابع عوامل تاریخی و به تبع آن عوامل اجتماعی و جغرافیایی و برخاسته و برخاسته جوامع اولیه هستند (Bahar, 1996: 359). از این نظر، اولین تلاش برای درک جهان فیزیکی به شکل استوره‌ای بیان شده و جهان استوره‌ای مستقیم‌ترین و نزدیک‌ترین رابطه انسان با جهان هستی را ارائه می‌نماید؛ رابطه‌ای عینی‌گرایانه، بدون واسطه و به شکل شهودی، بدون پیراستگی ذهنی و زبانی. اماکن مقدس و زیارتگاهی بعدی همان مکان‌های ارزشمند برای زندگی باستان مردمان بودند که به دلیل نقش استقرارگاهی-حفظ‌نشانی به تدریج هویت قدسی پیدا کردند.

قبل از آنکه زمین‌شناسی به عنوان یک رشته علمی مورد ملاحظه قرار بگیرد و حتی برای مدت‌های طولانی پس از آن (نیمه‌های اول قرن ۱۹)، کتاب مقدس مبنای اعتقاد و نگرش رایج به ماهیت و منشا جهان بود. برای مثال سیل نوح به مثابه یکی از اسطوره‌های کتاب مقدس، به عنوان یک حقیقت علمی ملاحظه می‌شد و به عنوان مبنای برای توضیح بسیاری از پدیده‌های زمین‌شناختی از جمله دلیل قرارگیری پوسته فسیل صدف بر روی کوه‌های بلند و همچنین، وجود مورن‌ها و نهشته‌های رسوی دیگر در ارتفاعات بلند به شمار می‌رفت. با این حال، افسانه زیرآب رفتن در روایت‌های اسطوره‌ای بسیاری از مناطق دنیا وجود دارد و گسترده‌ترین حوادث طبیعی را در بین همه رخدادها به خود اختصاص داده است (Vitalicano, 1973). در واقع، بن‌ماهیه توفان در اساطیر، بن‌ماهیه‌ای فراگیر و جهان شمول است که کما بیش در سراسر جهان روایی دارد. توفان نوح در اساطیر سامی، «اویت-نپیشتم»^{۲۰} در اساطیر بابلی، توفان دوکالیون^{۲۱} در اساطیر یونانی، و رجمکرد در اسطوره‌های ایرانی، اسطوره منو^{۲۲} و ماهی در هند و غیره از نمونه روایت‌های ذکر شده در بخش‌هایی از جهان هستند (Torabpoor and Kazazi, 2015). اساطیری که از توفان قریب الوقوع خبر می‌دهند اغلب دلیل اصلی این رخداد را به گناهان مردمان نسبت داده‌اند (Genesis cited in Torabpoor and Kazazi, 2015: 6-8). یکی از مهم‌ترین روایات‌ها، روایت کتاب مقدس است که شناخته شده‌ترین داستان کتاب مقدس نیز می‌باشد؛ اما این بخش از کتاب مقدس بر اساس داستان‌های قدیمی بابلی از اویت-نپیشتم در حمامه گیلگمش^{۲۳} است که بهنوبه خود به بخشی از (بخش ناقصی از) داستان سومری‌ها در حدود ۳۴۰۰ سال قبل از میلاد مرتبط است (Vitalicano, 1973). آن چنان‌که در گیلگمش بیان شده (Frazer, 1919) اویت نپیشتم در شوری‌پاک^{۲۴} زندگی می‌کرد، شهری در کنار فرات. خدا او را در خواب از خطر یک سیلاخ قریب‌الوقوع آگاه کرد که توسط خدایان برای نابودی بشر ایجاد می‌شود. در سنت یونانی نیز موارد فراوانی در مورد سیلاخ‌های عظیم وجود دارد که شناخته شده‌ترین آن‌ها داستان دوکالیون و همسرش پیرها^{۲۵} است که از طرف زئوس به آن‌ها در مورد نابودی بشر توسط سیلاخ مهیب اطلاع داده شد. یکی از جذاب‌ترین آن‌ها اسطوره‌ای در مورد سیل داردانوس^{۲۶} است که روایت می‌کند تروا^{۲۷} را از داخل سیلی زنده پیدا کردند که به دلیل شکسته شدن سد بسفر-داردانل^{۲۸} ایجاد شده بود و بر اثر آن حجم زیادی از آب دریای سیاه به سرعت وارد دریای مدیترانه شده و به‌طور موقت جزیره سوموتراس^{۲۹} را زیر آب برد (Frazer, 1919). درک این‌گونه رویدادها برای درک و شناخت بهتر زمین و همچنین مدیریت و برنامه‌ریزی جهت پایداری سکونت‌گاه‌ها و کاهش تلفات و زیان‌های انسانی از ارزش بالایی برخوردار است. برای مثال، بالآمدن آب دریاچه زریبار در سال‌های پرآبی و به زیر آب رفتن بخشی از شهر مریوان و

20- Ut-Napishtim

21- Deucalion

22- Manu

23- Gilgamesh

24- Shurippak

25- Pyrrha

26- Dardanus

27- Troy

28- Bosphorus-dardaneus

29- Somothrace

روستاهای پیرامون دریاچه و همچنین تاسیسات و زمین‌های کشاورزی، امری بدیهی و محتمل است. چیزی که در روایت اسطوره‌ای از دریاچه نیز در چند هزار سال قبل بیان شده است. در حال حاضر نیز، در سال‌های نسبتاً پرباران بیش از ۲۰۰ هکتار سطح دریاچه افزایش پیدا می‌کند. نکته قابل توجه آن است که سطح ارتفاعی دریاچه به نسبت سکونتگاه‌های اطراف اختلاف چندانی ندارد و ممکن است با بارش‌های دو برابری، بخشی از سکونتگاه‌های ساحل دریاچه، اعم از ساختمان‌های شهری یا روستاهای اطراف به زیر آب برود.

بنابراین، روایت شفاهی غرق شدن و زیر آب رفتن مریوان قدیم یک روایت محلی از بارش‌های فراوان در دوران باستان و زیر آب رفتن شهر و ساکنان آن است. هر چند این روایت را می‌توان از وجود مختلف از قبیل باستان‌شناسی، دیرینه‌زیستی، زمین‌شناسی، مردم‌شناسی، جامعه‌شناسی، تاریخی و همچنین اسطوره و افسانه‌شناسی تحلیل و تفسیر نمود، اما درک و تحلیل زمین‌شناختی و دیرینه‌شناختی می‌تواند به عنوان زیربنا و بن‌مایه تحلیل و مطالعات دیگر قرار بگیرد. دریاچه زربیار به لحاظ زمین‌شناختی چاله‌ای گرابنی است که تحت تاثیر حرکات دو گسل جانبی و نزدیک آن با امتداد شمال‌غرب–جنوب‌شرق در جهت ساختمان زمین منطقه در اوخر دوران سوم و احتمالاً در پلیو-پلیستوسن ایجاد شده است. در واقع، حرکات تراکشی این دو گسل سبب فروافتادگی بخش میانی شده و با پر شدن آن از آب حاصل از بارش‌های نسبتاً زیاد منطقه به شکل یک دریاچه در آمده است. این چاله وسعتی بیش از ۶۰ کیلومتر مربع دارد و کف آن در محل کنونی دریاچه زربیار واقع است. سطح کل این چاله ساختمانی احتمالاً در کواترنر و مقاطعی از هولوسن با بارش‌های بیش‌تر یا کاهش تبخیر را آب در بر گرفته است. رسوب‌های حاصل از این دریاچه وسیع در سطح منطقه قابل مشاهده است. مطالعات مختلف پالئوكلیما نیز نشان داده است که غرب ایران، دامنه‌های زاگرس و حتی به شکل محلی‌تر دریاچه زربیار در کواترنر و حتی هولوسن چندین بار از نظر اقلیمی دچار تغییر شده و بین دوره‌های خشک و مرطوب نوسان داشته است. به دلیل نوسانات آب دریاچه تا حدود نیم قرن پیش در دشت کنونی مریوان استقرارگاهی نیز وجود نداشت و همه آن‌ها بر بروی دامنه‌ها ایجاد شده بودند. محل کنونی شهر مریوان نیز در حدود نیم قران گذشته بر روی دامنه شمالی شهر قرار داشت؛ اما توسعه فیزیکی زیاد آن در کمتر از نیم قرن اخیر سبب شده که شهر کل دشت مریوان تا ساحل کنونی دریاچه را در بر بگیرد. این امر بر حسب شرایط مورفولوژیکی و زمین‌ساختی دشت، بارش‌های منطقه و همچنین بر اساس روایت افسانه‌ای می‌تواند بسیار مخاطره‌آمیز تلقی گردد. اسطوره احتمالاً به قبل از دوران مادها برمی‌گردد. چون از آن زمان تا کنون تغییرات زیست‌محیطی و اقلیمی زیاد نبوده و تغییرات نیز به شکل مستند ثبت شده است. از این‌رو، احتمالاً در هولوسن میانی بالاً‌آمدگی آب دریا بسیار زیاد بوده و بخش‌های زیادی از سطح چاله ساختمانی را در بر می‌گرفته است. این امر نیاز به بررسی رسوب‌های دشت مریوان به جای رسوب‌های صرف دریاچه زربیار دارد.

علاوه‌ی داستان توسط فرد درویشی که بر بالای کوه فیلقوس قرار گرفته و برای پس از آن واقعه نیز در همان جا زندگی و قبر او نیز همان کوه واقع شده است، روایت شده است. جایی که امروزه یکی دو روستا در دامنه همان کوه

واقع گردیده است و احتمالاً نشان دهنده روایت حادثه توسط جوامع این استقرارگاه‌هاست. کوه‌ها ارتباطی تنگاتنگ با خدایان مورد پرستش انسان‌های نخستین دارند. چنان‌که بر اساس افسانه‌های بازمانده از ساکنان شبه قاره هند، کوه‌ها و خدایان هر دو تشکیل خانواده می‌دهند. در اساطیر هند، کوه "کیلاس" مقام یا بهشت مهادیو است (Ghorashi, 2001). در افسانه گیلگمش نیز خدایان بابلی بر کوه مقدس جای داشتند و خدایان یونانی نیز بر فراز المپ (Eliadeh, 1993). در زامیادیشت نیز چون موهبت یزدانی از مینو بر گیتی فرود آمد، بر روی کوه‌ها تجلی پیدا می‌کند. همچنین در اوستا، البرز گذرگاه چینود پل و راه ارتباطی به جهان برترین است (Pourdavood, 2001). بر همین اساس است که بیشتر پیامبران آئین خویش را از کوه و بر بلندای کوه دریافت و از طریق کوه با آسمان ارتباط برقرار نموده‌اند. در تورات در سفر خروج، فصل نوزدهم بند بیستم آمده است که خداوند بر سر کوه سینا نازل شد (Ghorashi, 2001). در وندیداد نیز به گفتگوی اورمزد با زرتشت بر فراز کوه اشاره شده است و بنابر اعتقاد زرتشیان، زرتشت در کوه اوشیدا به پیغمبری برگزیده شد (Meskoob, 1978). در یکی از غارهای این کوه، اشوزرتشت ده سال به اندیشیدن پرداخت و در همانجا به پیامبری انتخاب گردید (Vahidi, 1989)، بدین روی، کوه فیلقوس از جمله کوه‌های مقدسی بوده که پناهگاه مردمانی است که از مخاطرات محیطی دوران باستان (ظلم و ستم فرمانروایان) بدان‌جا پناه برده و به دلیل نزدیکی به خداوند محفوظ مانده‌اند.

References

- Akbari, T., (2012), "Reconstruction of ancient climate history and vegetation in the west of Talesh mountains, east Azerbaijan during the early Pleistocene", PhD Thesis, Faculty of Geography, University of Tehran. [In Persian].
- Amouzegar, Z., (2002), "***Mythical history of Iran***", Tehran; Samt press. [In Persian].
- Ashrafzadeh, R., Badi'zadeh, M., (2016), "The myth of the dragon slaying in the Avesta and epic texts, *Persian Liturature Quarterly*, 7: 29-50. [In Persian].
- Azizi, G., Maleki, S., Karimi, M., Shahbazi, R., Rostami, H., (2017), "Holocene climate change and vegetation in Iran", *Iranian Quaternary Quarterly*, 3: 205-229. [In Persian].
- Bahar, M., (1996), "***Research in Iranian mythology***", Tehran; Agah press. [In Persian].
- Barber, E., Barber, P., (2005), "***When they severed earth from sky: how the human mind shapes myth***", Princeton; Princeton University Press.
- Bentor, Y. K., (1989), "Geological events in the Bible", *Terra Nova*, 1: 326-338.
- Cassirer, E., (2008), "Language and myth, Translated by Mohsen Salasi", Morvarid press; Tehran. [In Persian].
- Chen, F., Jia, J., Chen, J., Li, G., Zhang, X., Xie, H., Xia, D., Huang, W., (2016), "A persistent Holocene wetting trend in arid central Asia, with wettest conditions in the late Holocene, revealed by multi-proxy analyses of loess-paleosol sequences in Xinjiang, China", *Quaternary Science Reviews*, 146: 134-146.
- Christian, D., (2011), "***Maps of time: An introduction to Big history***", Berkeley: University of California Press.
- Daniken, A., (1989), "***Chariots of the gods?***" Translated by Syamak Bouda, Badraghe Javidan press: Tehran. [In Persian].
- Davoodi, M., Azizi, G., Maghsoudi, M., (2014), "Reconstruction of Holocene climate changes in the south Zagros using pollen and coal evidences in Parishan lake sediments", *Quantitative geomorphological research*, 3 (1): 65-79. [In Persian].
- Djamali, M., De Beaulieu, J. L., Shahhosseini, M., Andrieuponel, V., Ponel, P., Amini, A., Akhani, H., Leroy, S.A.G., Stevens, L., Lahijam, H., Brewer, S., (2008), "A late Pleistocene long pollen record from Lake Urmia", *Quaternary Research*, 69: 413-420
- Djamali, M., De Beaulieu, J. L., Miller, N. F., Andrieu-Ponel, V., Ponel, Ph., Lak, R., Sadeddin, N., Akhani, H., Fazeli, H., (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", *Veget HistArchaeobot*, 18: 123-136.
- Doty, W. G., (2018), "***The times world mythology***", Translated by Aboalghasm Esmailpoor, Cheshmeh press: Tehran. [In Persian].
- Dundes, A., (1984), "***Sacred narrative: readings in the theory of myth***", California: University of California Press.
- Eliadeh, M., (1993), "***Treatise on the history of religions***", Translated by Jalal Sattari, Soroush press: Tehran. [In Persian].
- Eliadeh, M., (2012), "***Myth and reality***", Translated by Mani Salehi, Parsse book press: Tehran. [In Persian].
- Esmailpoor, A., (2012), "***Myth, symbolic expression***", Soroush press: Tehran. [In Persian].
- Ferdosi, A., (1995), "***Shahnameh***", Translated by Saeed Hamidyan, Tehran: Ghatreh press. [In Persian].

- Frazer, J. G., (1919), "*Folklore in the old testament, V. I.*", London: Macmillian and Company.
- Friedrich, W. L., Kromer, B., Friedrich, M., Heinemeier, J., Pfeiffer, T., Talamo, S., (2006), "Santorini eruption radiocarbon dated to 1627-1600 B. C.", *Science*, 312: 312-348.
- Ghorashi, A., (2001), "*Water and mountains in Indo-European mythology*", Tehran: Hermes, First Edition. [In Persian].
- Guo, L., Feng, Z., Li, X., Liu, L., Wang, L., (2007), "Holocene climatic and environmental changes recorded in Baahar Nuur lake core in the ordos plateau", *Chinese Science Bulletin*, 52(7): 959-966.
- Goorabi, A., Ehdaei, A., Shabani Araghi, A., (2019), "Regeneration of Quaternary climatic conditions and study of glacial range and glacial effects in Shirkouh of Yazd", *Quantitative geomorphological research*, 8 (1): 89-104. [In Persian].
- Griffiths, H., Schwalb, A., Stevens, L. R., (2001), "Environmental change in southwestern Iran: The Holocene ostracod fauna of lake Mirabad", *The Holocene*, 11 (6): 757-764.
- Hoseini, Z. S., Khaledi, S., Naderi Bani, A., (2016), "Paleoclimate reconstruction and vegetation dynamic during Pleistocene and Holocene based on palynology at dasht E Arzhan wetland ars southwest Iran", *Journal of Climate Research*, 27: 87-98. [In Persian].
- Kazazi, M., (1987), "Sohrab and Siavash: A report of stories of Shahnameh based on the psychology of Myth", *Chista*, 45- 46: 463-471. [In Persian].
- Kehl, M., (2009), "Quaternary climate change in Iran", *The state of knowledge, Erdkunde*, 63 (1): 1-17.
- Klinge, M., Sauer, D., (2019), "Spatial pattern of late glacial and Holocene climatic and environmental development in western Mongolia: A critical review and synthesis", *Quaternary Science Reviews*, 210: 26-50.
- Kiani, T., Ramesht, M. H., Maleki, A., Safakish, F., (2016), "Climate change in Gavkhouni basin at the late Quaternary phase", *Physical Geography Researches*, 48 (2): 213-229. [In Persian].
- Khoshraftar, R., (2011), Geomitology: Earth sciences and oral culture (examples from northwest Iran), *Geographical space*, 36: 211-234. [In Persian].
- Lak, R., Fayazi, F., Nakhaei, M., (2007), "Sedimentological evidences of a major drought in the Mid-Late Holocene of the Lake Maharlou, SW Iran", *4th International Limnogeology Congress, Alghero, Italy, 15-16 May 2007*.
- Lashkari, H., Amirzadeh, M., Hoseini, Z., (2013), "Analysis of paleoclimates with emphasis on the frequency Ostracoda (Case study: Arjan plains lake catchment)", *Geography and Environmental Planning*, 24 (3): 89-104. [In Persian].
- Lashkari, H., Aboutalebi Jahromi, F., Amirzadeh, M., (2010), "Evaluation of climate changes the lake Of Bakhtegan in the late Holocene using clay mineralogy", *The Fourth Regional Conference on Climate Change*, Meteorological Organization of Iran, 20-22 December, 2010 Tehran, Iran. [In Persian].
- Ludwin, R. S., Dennis, R., Carver, D., McMillan, A. D., Losey, R., Clague, J., James, K., (2005), "Dating the 1700 cascadia earthquake: Great coastal earthquakes in native stories", *Seismological Research Letters*, 76 (2): 140-148.
- Manning, S. W., Ramsey, C. B., Kuschera, W., Higham, T., Kromer, B., Steier, P., Wild, E. M., (2006), "Chronology for the aegean late bronze ge 1700-1400BC", *Science*, 312: 565-569.

- Masse, W. B., Espenak, F., Doyel, D. E., Dean, J. S., (2006), "Sky as environment: solar eclipses and Hohokam culture change", *Environmental Change and Human Adaptation in the Ancient Southwest*, Utah University of Utah Press, PP. 228-280.
- Maghsoudi, M., Jafar Beglou, M., Rahimi, O., (2014), "Sedimentary evidence of climate changes in Holocene, Zeribar lake", *Physical Geography Researches*, 46 (1): 43-58. [In Persian].
- Mahmoodi, F., (1987), "Evolution of Iran's ruggedness in the Quaternary", *Geographical Researches*, 20 (23): 5-43. [In Persian].
- Masse, W. B., Barber, E. W., Piccardi, L., Barber, P. T., (2007), "Exploring the nature of myth and its role in science", In: Piccardi, L., Masse, W. B., (Eds.), *Myth and Geology*, Geological Society of London, Special Publication: London, pp 1-28.
- Meskoob, S., (1978), "*Mourning Siavash*", Tehran: Kharazmi press. [In Persian].
- Nur, A., MacAskill, C., (1991), "The walls came tumbling down: Earthquakes in the Holy land" (the movie), In: SEG Technical Program Expanded Abstracts, *Society of Exploration Geophysicists*, PP. 654-655.
- Piccardi, L., (2000), "Active faulting at Delphi: seismotectonic remarks and a hypothesis for the geological environment of a myth", *Geology*, 28: 651-654.
- Pourdavood, E., (2001), "*The first part from hormozdisht to khorshid yasht with avestan text*", Tehran: Asatir press. [In Persian].
- Rahimi, O., (2013), "Evidence of Zarivar lake surface changes during the Holocene", PhD thesis, Faculty of Geography, Tehran University. [In Persian].
- Ramesht, M. H., (2003), "Quaternary lakebeds: landmarks in Iranian civilization", *Geographical Researches*, 16 (1): 90-111. [In Persian].
- Roman, R. M., Jimenez-Moreno, G., Camuera, J., Alix, A. G., Scott, R., Carrion, S., Webster, C., Yanes, Y., (2018), "Millennial-scale cyclical environment and climate variability during the Holocene in the western Mediterranean region deduced from a new multi-proxy analysis from the Padul record (Sierra Nevada, Spain)", *Global and Planetary Change*, 168: 35-53.
- Ryan, W., Pitman, W., (1998), "*Noah's flood: The new scientific discoveries about the event that changed history*", New York: Simon and Schuster.
- Safaeirad, R., Azizi, Gh., Mahammadi, H., Alizadeh Lahijani, H., (2014) "Reconstructing the Holocene and Late-Pleistocene climate changes of the central Zagros using palynological evidences of the Hashilan wetland", *Geography and environmental hazards*, 3 (11): 11-19. [In Persian].
- Salmani, D., (2013), "Pollen evidence of Holocene climate change in northwestern of Iran (Case study of Lake Neor)", Master thesis, Faculty of Geography, University of Tehran. [In Persian].
- Sarkarati, B., (1999), "*The hero of dragon slayer in Iranian myths and epic narratives: Hunted shadows*", Qatreh press: Tehran. [In Persian].
- Schroder, T., Hoff, J., Saez, J. A. L., Viehberg, F., Melles, M., Reicherter, K., (2018), "Holocene climatic and environmental evolution on the southwestern Iberian peninsula: A high-resolution multi-proxy study from lake Medina (Cádiz, SW Spain)", *Quaternary Science Reviews*, 198: 208-225.
- Sharma, R.H., Shakya, M., (2006), "Hydrological changes and its impact on water resources of Bagmati watershed, Nepal", *Journal of Hydrology*, 327 (3-4): 315- 322.
- Sharifi, A., Pourmand, A., Canuel, E. A., Ferer-Tyler, E., Peterson, L. C., Aichner, B., Lahijani, H. A., (2015), "Abrupt climate variability since the last deglaciation based on a

- high-resolution, multi-proxy peat record from NW Iran: The hand that rocked the Cradle of civilization?", *Quaternary Science Reviews*, 123: 215-230.
- Sharifi Paichoon, M., (2020), "Analysis of the origin, formation and development of sand ramps on the eastern slopes of Shirkouh, Yazd", Central Iran, *Geomorphology*, 351: 41-55.
 - Sharifi Paichoon, M., Farahbakhsh, Z., (2016), "Studying temperature and humid-ity anomalies between Pleistocene and present times; and reconstruction of climate condition using geomorphic evidences (case study: KhezrAbad-yazd)", *Physical Geography Resarch*, 47 (4): 583-605. [In Persian].
 - Torabpoor, J., Kazazi, M., (2015), "A comparative study of Jam in persian mythology and Noah's storm in the Bible", *Journal of Mystical and Mythological Literature*, 41: 45-75. [In Persian].
 - Vaezi, A., Ghazban, F., Tavakoli, V., Routh, J., Naderi Beni, A., Thomas S., Bianchi, J. H., Henrik. K., (2019), "A late Pleistocene-Holocene multi-proxy record of climate variability in the Jazmurian playa, southeastern Iran", *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, 514: 754-767.
 - Vahidi, J., (1989), "*Khordeh avesta*", Bonyade Fargangi Press: Tehran. [In Persian].
 - Van Zeist, W., Wright JR., H. E., (1963), "Preliminary pollen studies at lake Zeribar, Zagros mountains, southwestern Iran", *Science*, 3562 (140): 65-67.
 - Van Zeist, W., Bottema, S., (1977), "Palynological investigations in western Iran", *Palaeohistoria*, 19: 19-85.
 - Vitaliano, D. B., (1973), "*Legends of the Earth: Their geological origins*", Indiana University Press: Bloomington.
 - Wasylkowa, K., Witkowski, A., Walanus, A., Hutorowicz, A., Alexandrowicz, S. W., Langer, J. J., (2006), "Palaeolimnology of lake Zeribar, Iran, and its climatic implications", *Quaternary Research*, 66: 477-493.
 - Wasylkowa, K., (2005), "Palaeoecology of lake Zeribar, Iran, in the Pleniglacial, lateglacial and Holocene: Reconstructed from plant macrofossils", *The Holocene*, 15 (5): 720-735.
 - Wyatt, T., (1996), "*Geochronology and myth-are gods catastrophes?*" CIESM workshop Monograph 24: Human records of recent geological evolution in the Mediterranean Basin-historical and archaeo-logical evidence', Santorini, 22-25 October 2003, Monaco
 - Xie, H., Zheng, H., Ma, J., Li, G., Wang, Q., Rao, Z., Huang, W., Huang, X., Chen, F., (2018), "Trend of increasing Holocene summer precipitation in arid central Asia: Evidence from an organic carbon isotopic record from the LJW10 loess section in Xinjiang, NW China", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 509: 24-32.
 - Yung, K. G., (1989), "*Four archetypes: mother, rebirth, spirit, Trickster*", Translated by Faramarzi, P., Astane Ghodse Razavi press: Mashhad. [In Persian].
 - Zhao, H., Sheng, Y., Li, B., Fan, Y., (2016), "Holocene environment changes around the Sara Us river, northern China, revealed by optical dating of lacustrine-aeolian sediments", *Journal of Asian Earth Sciences*, 120: 184-191.