

# فصل اول

## کلیات

۱-۱- موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی

۱-۲- ژئومورفولوژی منطقه مطالعاتی

۱-۳- آب و هوا و شرایط اجتماعی منطقه مطالعاتی

۱-۴- پیشینه پژوهشی

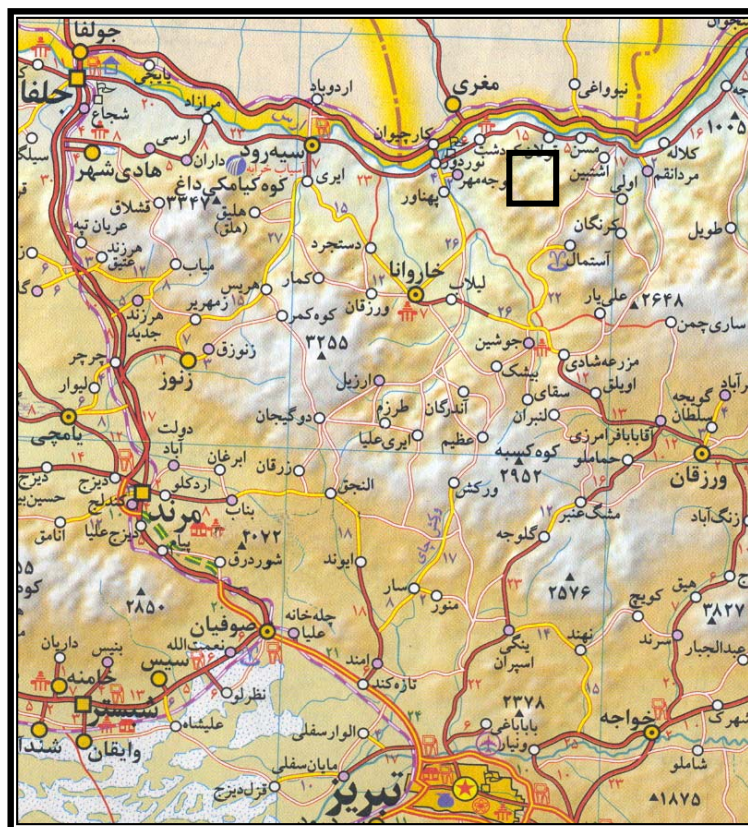
۱-۵- اهداف و روشهای مطالعاتی

## ۱-۱- موقعیت جغرافیایی و راههای دسترسی

منطقه مورد مطالعه در استان آذربایجان خاوری، در فاصله هوایی حدود ۸۵ کیلومتری شمال-شمال خاور شهر تبریز و حدود ۲۵ کیلومتری شمال خاور بخش خاروانا و در ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی سیه رود واقع شده است.

منطقه مطالعاتی انیق- قره چیلر از لحاظ تقسیمات کشوری در استان آذربایجان خاوری، شهرستان جلفا و بخش سیه رود واقع شده است. روستاهای انیق، قره چیلر، قره دره و اغان در داخل منطقه مورد مطالعه واقع شده‌اند که روستای انیق با حدود ۴۰ خانوار بزرگترین روستا بوده و روستای قره چیلر با ۶ خانوار در جایگاه بعدی قرار دارد.

مسیر دستیابی به این منطقه، از طریق جاده تبریز- ورزقان- خاروانا امکان پذیر است که از محل روستای جوشین، بعد از پیمایش حدود ۳۷ کیلومتر به سمت شمال در امتداد یک جاده خاکی به روستای آوان رسیده و پس از عبور از گردنه کوهستانی به مسافت حدود ۱۳ کیلومتر به روستای انیق می‌رسیم. علاوه بر این، با استفاده از مسیر تبریز- جلفا و طی مسیر در امتداد جاده مرزی جلفا- خداآفرین تا روستای قولان، پس از طی ۸ کیلومتر مسیر پیاده در امتداد رودخانه قولان به سمت جنوب به روستای قره چیلر می‌رسیم. شکل ۱-۱ موقعیت جغرافیایی منطقه مطالعاتی و راههای دسترسی به آن را نشان می‌دهد.



## ۱-۲- ریخت‌شناسی و آب و هوا

منطقه مورد مطالعه از لحاظ شرایط اقلیمی، کوهستانی بوده و دربرگیرنده کوه‌های سر به فلک کشیده قره‌داغ می‌باشد. این منطقه از جمله مناطق سرسبز و دارای کوه‌های مرتفع و برفگیر با زمستانهای سرد و تابستانهای معتدل می‌باشد و از آب و هوای خنک و دلپذیری برخوردار است. وجود پوشش جنگلی بسیار زیبا در دامنه‌های شمالی کوهستانها باعث هوای ملایم و مطبوع می‌گردد. البته جریان هوا و وزش بادهای نیز موجب تغییرات آب و هوایی این منطقه گردیده است. در شکل ۱-۲ نمایی از بارش برف در اواسط اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۵ در منطقه مطالعاتی به نمایش گذاشته شده است.

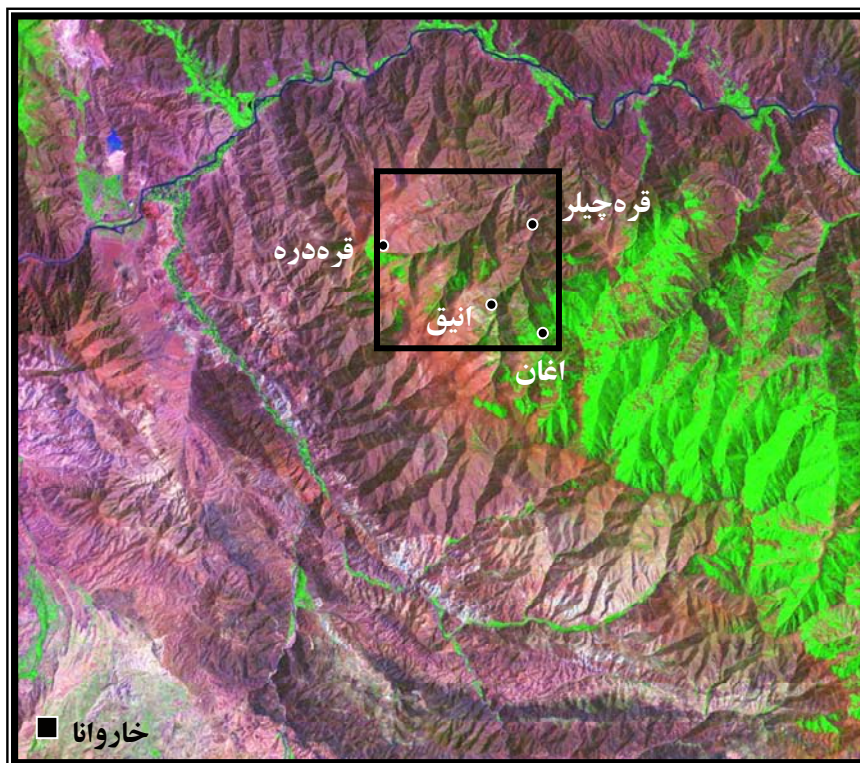


( ) .

--

منطقه قره داغ به خاطر کوههای سرسبز و جنگلهای زیبا و مراتع غنی، از زیبایی و جلوه خاصی برخوردار بوده و در مجموع این منطقه کانون زیبایی و شکوه و عظمت طبیعت، قدمت تاریخی و تنوع گیاهی و جانوری است. این منطقه با برخورداری از اشکال متنوعی از صخره‌ها، جنگلها، مراتع، رودخانه‌ها، کشتزارها و ...، طیف وسیعی از زیستگاهها را در بر می‌گیرد که هر یک محل زیست انواع خاصی از گونه‌های حیات وحش هستند. این منطقه از مهمترین و مناسب‌ترین زیستگاههای پستانداران بزرگی نظیر کل و بز، گراز، خرس قهوه‌ای، گرگ، سیاه‌گوش، روباه، خرگوش و پلنگ بشمار می‌رود.

مرتفع‌ترین نقطه منطقه مطالعاتی با ارتفاع حدود ۱۷۹۰ متر در حاشیه جنوب خاوری منطقه، در حد فاصل روستهای انیق- اغان و پست‌ترین نقطه با ارتفاع حدود ۷۴۳ متر در حاشیه شمال خاوری محدوده و در داخل رودخانه قولان واقع شده است. شکل ۱-۳، تصویر ماهواره‌ای محدوده اکتشافی و مورفولوژی آن را نشان می‌دهد.



### ۱-۳- پیشینه پژوهشی

در این ناحیه مطالعات علمی انجام شده قبلی چندان زیاد نمی باشد. لیکن وجود فعالیت‌های قدیمی معدنی بصورت تونل‌های استخراجی، نشان از شناخته شدن این منطقه از حیث وجود کانی‌سازی در زمانهای دور می‌باشد. شاید بتوان گفت که قدیمی‌ترین مطالعه علمی صورت گرفته در این منطقه مربوط به مطالعات اکتشافی قبل از انقلاب باشد که توسط ملاکپور (۱۳۵۲) و با حضور کارشناسان آمریکایی صورت گرفته است.

مهمترین پژوهش‌های انجام شده در این ناحیه به قرار زیر می‌باشد:

۱- ملاکپور (۱۳۵۲) در راستای پروژه مطالعات مقدماتی حفاری و زمین‌شناسی ناحیه معدنی

قره‌چیلر، این منطقه را مورد مطالعه قرار داده است.

۲- قریشی و همکاران (۱۳۶۷) در قالب تهیه نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ زمین‌شناسی تبریز- پلدشت، این منطقه را نیز مورد مطالعه و بررسی قرار داده‌اند.

۳- مهرپرتو و همکاران (۱۳۷۶) در قالب تهیه نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین‌شناسی وره سیه‌رود، این منطقه را نیز مورد مطالعه قرار داده‌اند.

۴- برنا (۱۳۷۰) در راستای طرح پیجویی مقدماتی طلا در مناطق قره‌چیلر و قره‌دره، کانی‌سازیه‌های اطراف روستاهای قره‌چیلر و قره‌دره (بخشهایی از منطقه اکتشافی انیق- قره‌چیلر) را مورد بررسی قرار داده است.

۵- برنا و جان‌نثاری (۱۳۷۲) در راستای طرح اکتشاف سراسری طلا در مناطق قره‌چیلر و قره‌دره و بررسی طلا در زونهای آرسنیک‌دار سیه‌رود- دستجرد، مطالعات نسبتاً مفصلی را در این منطقه انجام داده‌اند.

۶- امینی فضل (۱۳۷۳) در چهارچوب رساله دکتری خویش با عنوان "مطالعه پترولوژی، مینرالوژی و ژئوشیمی (مناطق دارای اندیسهای فلزی) توده نفوذی قره‌داغ (گرانیت اردوباد) واقع در شمال غربی ایران (قولان، دوزال، آستامال)" به مطالعه منطقه مطالعاتی پرداخته است.

۷- علوی و همکارانش (۱۳۷۴) در چارچوب مطالعات ژئوشیمیایی وره ۱:۱۰۰۰۰۰ سیه‌رود، منطقه مطالعاتی را مورد بررسی قرار داده‌اند.

۸- سهرابی (۱۳۸۲) در راستای پایاننامه کارشناسی ارشد زمین‌شناسی اقتصادی با عنوان "بررسی کانی‌سازی مس و مولیبدن و آهن در توده گرانیتی قولان، شرق سیه‌رود"، کانی‌سازیه‌های موجود در اطراف روستای قره‌چیلر را مورد مطالعه قرار داده است.



- ۹- یزدانیان (۱۳۸۲) در طی پایاننامه کارشناسی ارشد پترولوژی خویش با عنوان " بررسی پترولوژی سنگهای آذرین منطقه قولان، شرق جلفا"، به مطالعه توده‌های نفوذی میزبان کانی‌سازی که در خارج از محدوده مطالعاتی نیز گسترش اساسی دارند، پرداخته است.
- ۱۰- نگارنده در سال ۱۳۸۴ در راستای پروژه " کنترل و معرفی نواحی امیدبخش معدنی ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیه‌رود" این منطقه را نیز مورد بررسی قرار داده است. در حقیقت انتخاب این منطقه به عنوان یکی از مناطق امیدبخش معدنی ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیه‌رود، ماحصل این مطالعات بوده است.
- ۱۱- نگارنده در راستای رساله دوره دکتری پترولوژی خویش، مطالعه پتروگرافی و پترولوژی و ژئوشیمی باتولیت قولان ( قره‌داغ ) را که میزبان کانی‌سازی انیق- قره‌چیلر می‌باشد، در حال حاضر در دست اجرا دارد.

#### ۱-۴- اهداف و روشهای مطالعه

اهداف کلی مورد نظر در انجام مطالعات حاضر به قرار زیر می باشد:

- ۱- شناسایی رگه‌های کوارتزی و زونهای کانی‌سازی در منطقه مطالعاتی و نمونه‌گیری از آنها به منظور آنالیز Au و عناصر دیگری همچون Ag، Cu، Mo، As، Pb، Zn، Sb، Bi، W و Sn جهت بررسی و اطلاع از میزان فراوانی عناصر مذکور و نحوه توزیع آنها در بخشهای مختلف رگه‌های کوارتزی و زونهای کانی‌سازی.
- ۲- تهیه نقشه زمین شناسی محدوده مورد مطالعه در مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ و به وسعت تقریبی ۴۰ کیلومتر مربع .
- ۳- نمونه برداری از رخنمون‌های مختلف سنگی جهت مطالعات سنگ شناسی و کانه نگاری.

- ۴- شناسایی و تفکیک زونهای دگرسانی مختلف و همچنین مناطق برشی شده.
- ۵- تعبیر و تفسیر نتایج آزمایشگاهی و تدوین گزارش نهایی.
- مراحل مختلف انجام مطالعات در منطقه مطالعاتی بر اساس شرح خدمات و اهداف ترسیم شده مذکور را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:
- ۱- گردآوری منابع و اطلاعات در ارتباط با محدوده مورد مطالعه از طریق گزارشها، نقشهها و عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای منطقه.
  - ۲- پیمایشهای صحرائی به منظور شناسایی کلی محدوده و رگه های کوارتزی و زونهای کانی سازی و دگرسانی.
  - ۳- مطالعات زمین شناسی منطقه و تهیه نقشه زمین شناسی درمقیاس تقریبی ۱:۲۰۰۰۰ در وسعتی حدود ۴۰ کیلومتر مربع بر اساس عکسهای هوایی ۱:۲۰۰۰۰.
  - ۴- نمونه برداری پراکنده از رگه های کوارتزی، زونهای کانی سازی و زونهای دگرسانی جهت آنالیز به عناصر مورد نظر (۱۷۸ نمونه) و مطالعات کانه نگاری (۳۲ نمونه).
  - ۵- حفر ترانشه بر روی رگه های کوارتزی و زونهای کانی سازی در منطقه قره چیلر و زرلی دره.
  - ۶- نمونه برداری از ترانشه های حفر شده بر روی رگه های کوارتزی و زونهای کانی سازی و نیز پروفیلهایی در عرض رگه های داخل سنگهای سخت جهت آنالیز به عناصر مورد نظر (۲۱۶ نمونه).
  - ۷- نمونه برداری پراکنده از واحدهای سنگی دگرسان نشده میزبان رگه های کوارتزی و زونهای کانی سازی و نیز دایکهای موجود برای مطالعات سنگ شناسی (۲۰ نمونه).
  - ۸- تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشگاهی نمونه های لیتوژئوشیمیایی و مقاطع نازک و صیقلی.



۹- تعبیر و تفسیر نتایج آزمایشگاهی و تهیه و تدوین گزارش نهایی و ارائه راهکارهایی برای اکتشافات آینده.

