

دانشکده علوم پایه

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته زمین شناسی (گرایش چینه شناسی و فسیل شناسی)

گروه زمین شناسی

**چینه نگاری زیستی توالی کرتاسه پسین در برش چینه شناسی مراکان
واقع در شمال خوی شمال غربی ایران**

حمیده محمد علیزاده فرد

اساتید راهنما:

دکتر رحیم شعبانیان

دکتر مهین محمدی

دی ماه ۱۳۹۱

فهرست مطالب

فصل اول

- ۱-۱) مقدمه ۱
- ۲-۱) جغرافیای منطقه مورد مطالعه ۱
- ۱-۲-۱) راههای ارتباطی ۱
- ۲-۲-۱) پوشش گیاهی و جانوری ۱
- ۳-۲-۱) توپوگرافی و وضعیت آب و هوایی ۴
- ۴-۲-۱) وضعیت اجتماعی و اقتصادی ۵
- ۳-۱) تاریخچه مطالعاتی ۶
- ۴-۱) اهداف مطالعه ۸
- ۵-۱) روش تحقیق ۸
- ۵-۱-۱) کارهای مقدماتی ۸
- ۵-۱-۲) مطالعات صحرائی ۸
- ۵-۱-۳) مطالعات آزمایشگاهی و تکمیلی ۸
- ۶-۱) تقسیمات سیستم کرتاسه ۹
- ۶-۱-۱) رخدادهای زمین ساختی کرتاسه ۱۲
- ۶-۱-۲) کرتاسه در ایران ۱۴
- ۶-۱-۳) کرتاسه در آذربایجان ۱۴
- ۶-۱-۴) کرتاسه در البرز ۱۶
- ۶-۱-۴-۱) کرتاسه در البرز شمالی ۱۶
- ۶-۱-۴-۲) کرتاسه در البرز جنوبی ۱۷
- ۶-۱-۵) کرتاسه در ایران مرکزی ۱۸
- ۶-۱-۶) کرتاسه در زاگرس ۱۹
- ۶-۱-۷) کرتاسه در کپه داغ ۱۹

فصل دوم

- ۲-۱) مقدمه ۲۱

۲-۲) زمین شناسی عمومی آذربایجان..... ۲۱

۲-۳) زمین شناسی ساختاری محدوده مورد مطالعه..... ۲۲

۲-۴) چینه شناسی محدوده مورد مطالعه..... ۲۵

فصل سوم

۱-۳) مقدمه..... ۳۳

۲-۳) چینه شناسی برش مراکان..... ۳۳

فصل چهارم

۱-۴) مقدمه..... ۵۰

۲-۴) زیست چینه نگاری..... ۵۱

۳-۴) زیست چینه نگاری منطقه مورد مطالعه..... ۵۵

۱-۳-۴) بایوزون شماره ۱ *DICARINELLA CONCAVATA INTERVAL ZONE*..... ۵۵

۲-۳-۴) بایوزون شماره ۲ *DICARINELLA ASYMETRICA TOTAL RANGE ZONE*..... ۵۷

۳-۳-۴) بایوزون شماره ۳ *GLOBOTRUNCANITA ELEVATA INTERVAL ZONE*..... ۵۸

۴-۳-۴) بایوزون شماره ۴ *GLOBOTRUNCANA VENTRICOSA INTERVAL ZONE*..... ۵۹

۵-۳-۴) بایوزون شماره ۵ *GLOBOTRUNCANITA CALCARATA TOTAL RANG ZONE*..... ۶۰

۶-۳-۴) بایوزون شماره ۶ *GLOBOTRUNCANA LAPPARENTI TRICARINATA INTERV ZONE*..... ۶۱

۷-۳-۴) بایوزون شماره ۷ *GLOBOTRUNCANA AEGYPTIACA INTERVAL ZONE*..... ۶۲

۸-۳-۴) بایوزون شماره ۸ *ABATHOMPHALUS MAYAROENSI TOTAL RANGE ZONE*..... ۶۴

فصل پنجم

۱-۵) مقدمه..... ۶۹

۲-۵) شرح و توصیف جنسهای فرامینیفرها..... ۶۸

فصل ششم

۱-۶) مقدمه..... ۱۰۸

۲-۶) تعریف رخساره های میکروسکوپی..... ۱۰۸

۳-۶) شناسایی عناصر تشکیل دهنده میکروفاسیس های آهکی:..... ۱۰۹

۱-۳-۶) آلوکم ها..... ۱۰۹

۱-۳-۶) اجزاء غیر کرناته..... ۱۰۹

۱۰۸	..... (۲-۱-۳-۶) اجزاء کربناته (اسکلتی)
۱۱۸	..... (۲-۱-۳-۶) اجزاء کربناته (غیر اسکلتی)
۱۱۹	..... (۲-۳-۶) ارتوکم ها
۱۱۹	..... (۱-۲-۳-۶) میکرایت و گل کربناته
۱۲۰	..... (۴-۶) نامگذاری میکروفاسیس های آهکی
۱۲۳	..... (۵-۶) شرح و توصیف میکرو فاسیس ها
۱۲۳	..... (۱-۵-۶) گروه رخساره های دریای باز (A)
۱۲۳	..... (۱-۱-۵-۶) رخساره A1 <i>RADIOLARIA - OLIGOSTEGINIDS</i>
۱۲۵	..... (۲-۱-۵-۶) رخساره A2 <i>BIOCLAST WACKSTONE</i>
۱۲۶	..... (۳-۱-۵-۶) رخساره A3 <i>BIOCLAST PACKSTONE</i>
۱۲۷	..... (۴-۱-۵-۶) تفسیر گروه رخساره های دریای باز
۱۲۷	..... (۲-۵-۶(A)) گروه رخساره پلاتفرم دریای باز (B)
۱۲۹	..... (۱-۲-۵-۶) تفسیر گروه رخساره های پلاتفرم دریای باز (B)
۱۳۱	..... نتیجه گیری
۱۳۲	..... پیشنهادات

فهرست اشکال و جداول

۲	..... شکل (۱-۱) موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۳	..... شکل (۲-۱) تصویر ماهواره‌ای از موقعیت منطقه مورد مطالعه
۳	..... شکل (۳-۱) نقشه راه های دسترسی به منطقه مورد مطالعه
۴	..... شکل (۴-۱) نمای کلی از منطقه مورد مطالعه
۲۲	..... شکل (۱-۲) واحدهای ساختاری رسوبی ایران (نقل از م، ح. نبوی ۱۳۵۵)
۲۳	..... شکل (۲-۲) تقسیم‌بندی ساختاری ایران بر اساس (نبوی، ۱۳۵۵) و محدوده مورد مطالعه در
۲۵	..... شکل (۳-۲) نقشه و برش زمین‌شناسی محدوده مورد مطالعه، مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰، اسکویی و حاج‌علیلو، ۱۳۷۳
۳۵	..... شکل (۱-۳) رسوبات فلیشی شامل ماسه سنگ و دانه های درشت آواری
۳۵	..... شکل (۲-۳) آهک برشی
۳۶	..... شکل (۳-۳) آهک های ماسه ای تا سیلستون تقریباً عمود بر سطح پیمایش
۳۶	..... شکل (۴-۳) نمایی از رخساره فلیشی با آثار فسیلی اثری

- شکل (۳-۵) آهک های برشی شده رخساره فلیشی..... ۳۷
- شکل (۳-۶) آهک های زرد رنگ نازک تا متوسط لایه با فسیل های روزنبران بلانکتونیک..... ۳۸
- شکل (۳-۷) رخنمون لایه شیب دار آهک زرد رنگ در سطح پیمایش واحد شماره ۲..... ۳۹
- شکل (۳-۸) رخنمون آهک های ریز لایه زرد تا قرمز رنگ با شکستگی های فراوان در واحد شمار..... ۴۰
- شکل (۳-۹) برونزد آهک های متوسط لایه در واحد شماره ۴..... ۳۸
- شکل (۳-۱۰) و (۳-۱۱) همراهی نوارهای چرتی و نودول های چرتی در آهک متوسط لایه واحد شماره ۴..... ۴۱
- شکل (۳-۱۲) پراکندگی نودول چرتی در سنگ آهک پلازیک کرتاسه واحد شماره ۴..... ۴۲
- شکل (۳-۱۳) لایه بندی منظم در آهک های ضخیم لایه چرت دار واحد شماره ۴..... ۴۲
- شکل (۳-۱۴) آهک های زرد رنگ پلازیک متوسط لایه با توپوگرافی خشن در بخش ۵..... ۴۳
- شکل (۳-۱۵) توپوگرافی خشن در آهک های پلازیک منطقه بخش ۵..... ۴۳
- شکل (۳-۱۶) پیمایش عمود بر روی امتداد لایه روی لایه های آهک های متوسط لایه تا ضخیم لایه با شکستگی های نامنظم در لایه های واحد شماره ۶..... ۴۴
- شکل (۳-۱۷) آهک ضخیم لایه توالی کرتاسه در واحد شماره ۶..... ۴۵
- شکل (۳-۱۸) و (۳-۱۹) آینه گسلی و شکستگی در سنگ آهک پلازیک واحد شماره ۷..... ۴۶
- شکل (۳-۲۰) هوازدگی در لایه های آهک..... ۴۷
- شکل (۳-۲۱) و (۳-۲۲) تشکیل رگه های کلسیتی فراوان تحت تاثیر محلولهای گرمابی ناشی از همبری سنگ آهک پلازیک با توده های
آذرین..... ۴۸
- شکل (۳-۲۳) خرد شدگی آهک ها بر اثر تزریق سنگهای آذرین..... ۴۹
- شکل (۳-۲۴) محل برخورد آهک های پلازیک کرتاسه و سنگهای آذرین..... ۴۹
- شکل (۴-۱) DICARINELLA CONCAVATA..... ۵۷
- شکل (۴-۲) CONTUSOTRUNCANA FORNICATE..... ۵۷
- شکل (۴-۳) DICARINELLA PRIMITIVE..... ۵۸
- شکل (۴-۴) RUGOGLOBIGERINA RUGOSA..... ۵۹
- شکل (۴-۵) GLOBOTRUNCANA VENTRICOSA..... ۶۰
- شکل (۴-۶) ARCHAEOGLOBIGERINA CRETACEA..... ۶۱
- شکل (۴-۷) GLOBOTRUNCANA LAPPARENTI TRICARINATA..... ۶۲
- شکل (۴-۸) GLOBOTRUNCANA ARCA..... ۶۲

- ۶۳..... GLOBIGERINELLOIDES SUBCARINATUS (۹-۴) شکل
- ۶۴..... ABATHOMPHALUS MAYAROENSIS (۱۰-۴) شکل
- ۶۴..... GLOBOTRUNCANA STUART (۱۱-۴) شکل
- ۶۶..... شکل (۱۲-۴) رگه های کلسیتی در نمونه های بالای زون شماره ۹ و مرز کرتاسه پسین تا پالتوسن.....
- ۶۹..... GLOBOTRUNCANA AEGYPTICA (۱-۵) شکل
- ۷۱..... GLOBOTRUNCANA BULLOIDES (۲-۵) شکل
- ۷۳..... GLOBOTRUNCANA LAPPARENTI (۳-۵) شکل
- ۷۴..... GLOBOTRUNCANA LINNEIANA (۴-۵) شکل
- ۷۵..... GLOBOTRUNCANA ROSSETA (۵-۵) شکل
- ۷۶..... GLOBOTRUNCANA VENTRICOSA (۶-۵) شکل
- ۷۷..... GLOBOTRUNCANELLA HAVANENSIS (۷-۵) شکل
- ۷۵..... GLOBOTRUNCANITA CALCARATA (۸-۵) شکل
- ۷۹..... RUGOGLOBIGERINA RUGOSA (۹-۵) شکل
- ۸۰..... HETEROHELIX GLOBULOSA (۱۰-۵) شکل
- ۸۱..... HETEROHELIX PUNCTULATA (۱۱-۵) شکل
- ۸۲..... ABATHOMPHALUS INTERMEDIUS (۱۲-۵) شکل
- ۸۴..... ABATHOMPHALUS MAYAROENSIS (۱۳-۵) شکل
- ۸۴..... GLOBOTRUNCANELLA PETALLOIDEA (۱۴-۵) شکل
- ۸۵..... GANSSERINA GANSSERI (۱۵-۵) شکل
- ۸۶..... PSEUDOTEXTULARIA ELEGANS (۱۶-۵) شکل
- ۸۷..... GLOBIGERINELLOIDES PARAGTTISI (۱۷-۵) شکل
- ۸۸..... DICARINELLA ASYMETRICA (۱۸-۵) شکل
- ۸۹..... DICARINELLA CONCAVATA (۱۹-۵) شکل
- ۹۱..... DICARINELLA PRIMITIVE (۲۰-۵) شکل
- ۹۲..... HEDBERGELLA HOLMDELENSIS (۲۱-۵) شکل
- ۹۳..... MARGITRUNCANA CORONATE (۲۲-۵) شکل
- ۹۴..... MARGITRUNCANA MARGINATA (۲۳-۵) شکل
- ۹۵..... MARGINOTRUNCANA RENZI (۲۴-۵) شکل

- شکل (۵-۲۵) CONTUSOTRUNCANA FORNICATE ۹۶.....
- شکل (۵-۲۶) HETEROHELIX REUSSI ۹۷.....
- شکل (۵-۲۷) HETEROHELIX STRIATA ۹۸.....
- شکل (۵-۲۸) GLOBOTRUNCANA FLASOSTUARTI ۹۹.....
- شکل (۵-۲۹) GLOBOTRUNCANITA CONICA ۱۰۰.....
- شکل (۵-۳۰) MARGITRUNCANA PSEDOLINNEIANA ۱۰۳.....
- شکل (۶-۱) جلبک سبز در زمینه میکرایتی..... ۱۱۰.....
- شکل (۶-۲) صدف دو کفه ای..... ۱۱۲.....
- شکل (۶-۳) مقطع میکروسکپی بریوزوئرا..... ۱۱۴.....
- شکل (۶-۴) مقطع میکروسکپی بریوزوئرا..... ۱۱۵.....
- شکل (۶-۵) استراکود در زمینه میکرایتی..... ۱۱۶.....
- شکل (۶-۶) کلسی اسفرو لیده ها به همراه فرامینفرای پلاژیک..... ۱۱۷.....
- شکل (۶-۷) فرامینفر های بنتیک در ردیف کرتاسه مورد مطالعه..... ۱۱۸.....
- ۱- CUNEOLINA SP. -۲ PROEDOROTHIA SP. -۳ PFENDERINA SP. -۴ NEZZAZATA SP.
- شکل (۶-۸) رخساره A1 RADIOLARIA - OLIGOSTEGINIDS PACKSTONE ۱۲۴.....
- شکل (۶-۹) رخساره شماره A1 آغشته شدن فرامینفر پلاژیک به اکسید آهن..... ۱۲۴.....
- شکل (۶-۱۰) رخساره A2 BIOCLAST WACKSTONE ۱۲۵.....
- شکل (۶-۱۱) رخساره A3 BIOCLAST PACKSTONE ۱۲۶.....
- شکل (۶-۱۲) رخساره شماره B در برش صحرایی حاوی لایه های از شیل ، آهک و ماسه..... ۱۲۷.....
- شکل (۶-۱۳) و (۶-۱۴) رخساره B در مقاطع میکروسکپی مادستون تا و کستون بیوکلاستیک..... ۱۲۸.....
- شکل (۶-۱۵) تقسیم بندی مناطق مختلف دریا (پلاژیک و بنتیک) FLUGEL,2004..... ۱۲۹.....
- شکل (۶-۱۶) بازسازی شماتیک حوضه رسوبی منطقه مورد مطالعه..... ۱۲۹.....

فهرست جدولها

- جدول (۱-۱) زمانهای زمین شناسی و مهم ترین فازهای کوهزایی کرتاسه (برداشت از آقائباتی، ۱۳۸۹)..... ۱۳.....
- جدول (۱-۲) تقسیمات زمانی زمین شناختی و چینه شناسی زمانی بر اساس نمودار چینه شناسی انجمن زمین شناسی ایران (۱۳۷۴)، به همراه مهم ترین فازهای کوهزایی و انفضال های رسوبگذاری بر اساس (آقائباتی، ۱۳۸۹)..... ۲۴.....

- جدول (۲-۲) واحدهای سنگ شناسی رخنمون یافته در برش مراکان (اسکویی و حاج‌علیلو، ۱۳۷۳)..... ۳۲
- جدول (۱-۳) ستون سنگ شناسی منطقه مورد مطالعه..... ۳۴
- جدول (۱-۴) مقایسه زون بندی های مختلف کرتاسه بر اساس روزنبرانی پلانکتون (BOLLI, 1989)..... ۵۳
- جدول (۲-۴) مقایسه زون بندیهای مختلف کرتاسه بر اساس روزنبران پلانکتون (SLITER, 1989)..... ۵۴
- جدول (۳-۴) پراگندگی چینه ای روزنبران و بایوزون های معرفی شده در برش چینه شناسی مراکان..... ۶۵
- جدول (۴-۴) زون بندی منطقه مورد مطالعه بر اساس روزنبران پلانکتون بر مبنای زوناسیون
-BOLLI, 1989 ۶۶
- جدول (۱-۶) رده بندی سنگ های کربناته از نظر (دانهام، ۱۹۶۲)..... ۱۲۲

۱-۱) مقدمه

در این فصل جهت آشنایی با منطقه مراکان و موضوع تحقیق ابتدا توضیحاتی درباره موقعیت جغرافیایی و راه‌های ارتباطی، پوشش گیاهی، وضعیت ژئومورفولوژی، آب و هوا در این منطقه و همچنین پیشنهاد تحقیق و مراحل اجرای کار ارائه می‌شود.

۱ - ۲) جغرافیای منطقه مورد مطالعه :

این ناحیه در استان آذربایجان غربی، شمال‌خاوری شهرستان خوی و در جنوب روستای مراکان جای گرفته است. استان آذربایجان غربی، در شمال غربی ایران بین طولهای جغرافیایی '47°23 الی '44°2'E و عرضهای جغرافیایی '39°47 الی '35°58'N واقع شده است. شهرستان خوی در قسمت شمالی استان آذربایجان غربی و مابین سلماس در جنوب و ماکو، چالدران در شمال و کشور ترکیه در غرب و آذربایجان شرقی در شرق قرار دارد. روستای مراکان در ۴۷ کیلومتری شهرستان خوی واقع شده است (اشکال ۱ - ۱، ۱ - ۲).

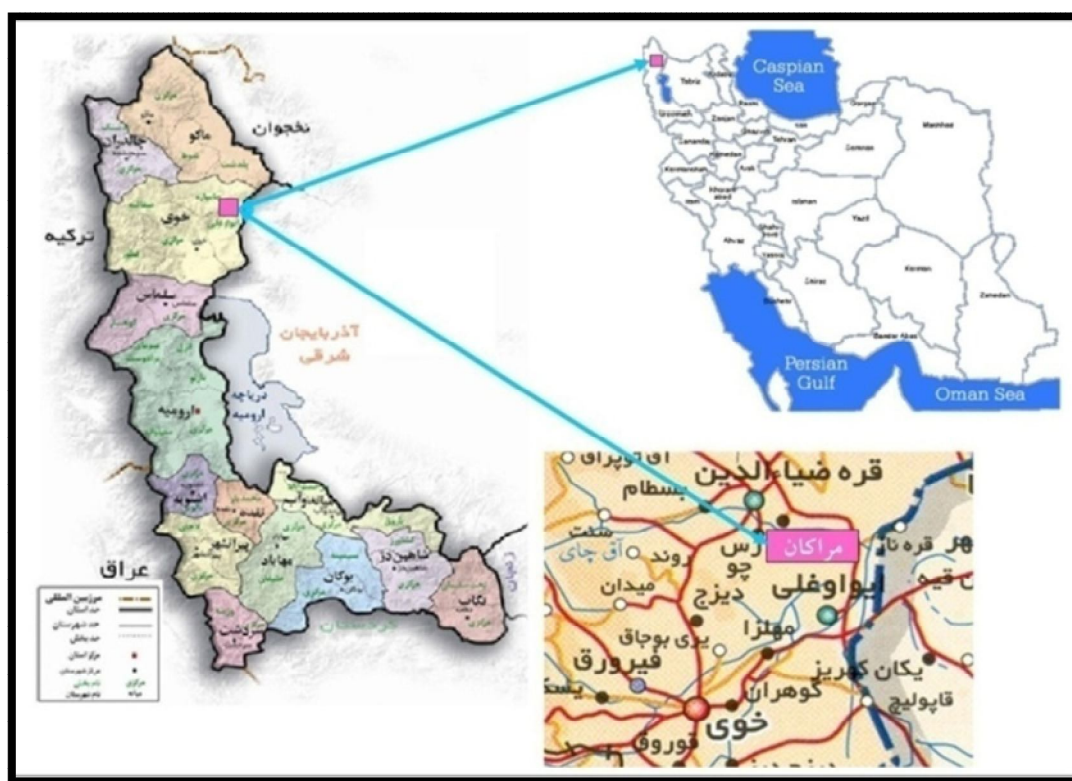
۱ - ۲ - ۱) راه‌های ارتباطی :

دسترسی به منطقه مورد مطالعه، از طریق جاده ترانزیت تبریز - مرند بازرگان میسر می‌باشد و می‌توان بعد از ۱۸ کیلومتر طی مسیر از سه‌راهی ایواوغلی به طرف قره ضیاءالدین، به رخنمون مورد مطالعه (مراکان) که دارای مختصات جغرافیایی "N38°50'18.05" و "E45°13'30.30" می‌باشد و در مقابل منطقه حفاظت شده مراکان قرار دارد، رسید (اشکال ۱ - ۳، ۱ - ۴).

۱ - ۲ - ۲) پوشش گیاهی و جانوری :

مساحت منطقه حفاظت شده مراکان بر اساس آخرین اطلاعات اعلام شده با استفاده از سیستم موقعیت زمینی (GPS) در سال ۱۳۸۲، ۱۰۳۹۸۳ هکتار می‌باشد و از نظر تقسیمات سیاسی، بخش - هایی از منطقه حفاظت شده مراکان در استان آذربایجان شرقی (شهرستان‌های مرند و جلفا و بخش هایی در استان آذربایجان غربی شهرستان‌های پلدشت، چایپاره و خوی) قرار گرفته است. این منطقه از شمال به جمهوری آذربایجان و رودخانه ارس، از جنوب به دشت فرسایشی رودخانه قطور چای،

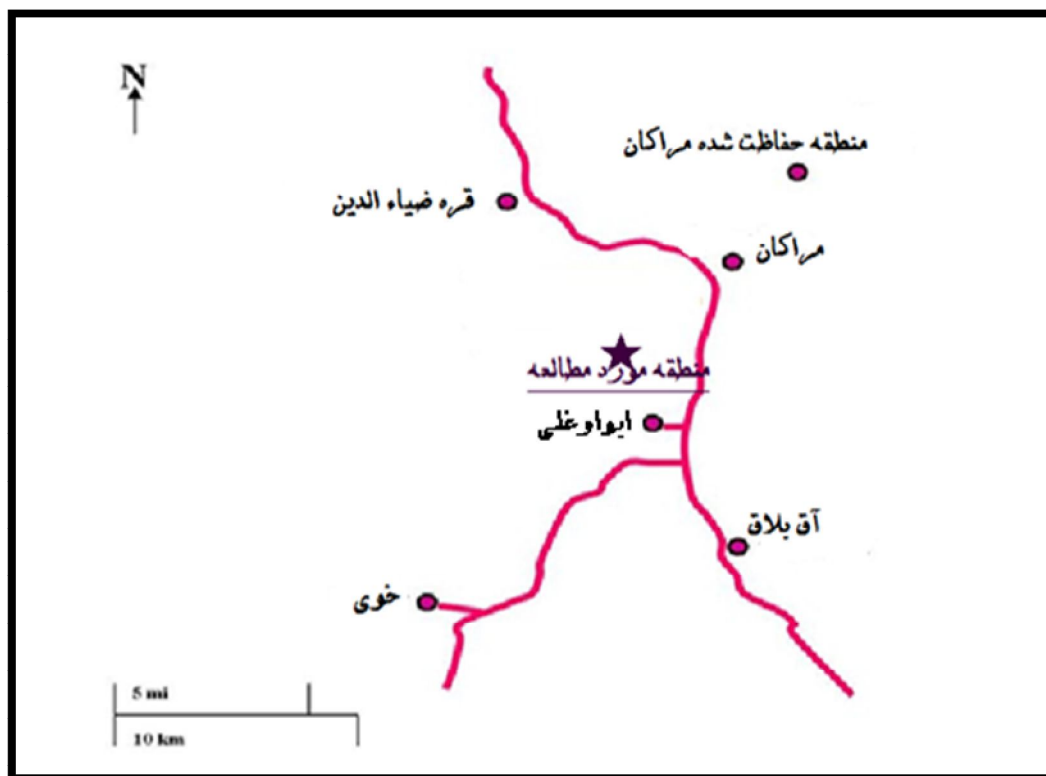
از غرب به دشتهای کشاورزی قره ضیالالدین و از شرق به جاده اصلی که از جلفا منشعب شده و به سمت جنوب ادامه می یابد در امتداد خط لوله گاز محدود می شود. سد ارس در بخش شمال غربی این منطقه واقع شده است. حداقل ارتفاع منطقه ۷۲۰ متر در بخش شرقی و حداکثر ارتفاع آن ۲۱۰۰ متر در ارتفاعات کلیسای سنت استپانوس می باشد. به طور کلی دور تا دور منطقه حالت دشت و تپه ماهور بوده و ارتفاعات منطقه در بخش میانی آن قرار دارد و پوشش گیاهی منطقه شامل: پو، آگروپیرون، گون، چوبک و تعداد کمی درختچه از نوع تنگس، گلابی وحشی و پوشش جانوری آن شامل: پستانداران کل و بز، قوچ، میش و پلنگ می باشد. البته ارتفاعات منطقه به دلیل جنس خاک از نظر رویش گیاهی و زراعت چندان مساعد نبوده و از پوشش گیاهی نسبتاً کمی برخوردار می باشند.



شکل (۱-۱): موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.



شکل (۱-۲): تصویر ماهواره‌ای از موقعیت منطقه مورد مطالعه



• شکل (۱-۳): نقشه راه‌های دسترسی به منطقه مورد مطالعه



شکل (۱-۴): نمای کلی از منطقه مورد مطالعه

۱-۲-۳) توپوگرافی و وضعیت آب وهوایی :

در محدوده مورد مطالعه که در شمال باختری ایران جای گرفته است، دو رود بزرگ جریان دارد: ارس و قطورچای. رود ارس که مرز میان دوکشور ایران و جمهوری آذربایجان است از ارتفاعات آرارات در خاک ترکیه سرچشمه گرفته و در منطقه قره ضیاءالدین از یک دره باریک ژرف عبور می کند و سرانجام به دریای خزر می ریزد، رود قطورچای از کوه های مرزی ایران و ترکیه سرچشمه گرفته و پس از گذر از شهرستان خوی از راه دره مراکان به رودخانه ارس می پیوندد. منطقه مورد بررسی، در قسمت شمالی توسط رودخانه ارس، تپه ماهورها و دشت های جنوب پلدشت و ارتفاعات چله-خانه، و در قسمت جنوبی توسط قطورچای و ارتفاعات شاه آشان داغ محدود میشود. بطور کلی می-توان منطقه را از نظر ریخت شناسی به دو بخش بلند و پست تقسیم کرد، بخش بلند منطقه با روند شمال خاوری به جنوب باختری از کوه های سرکش و علیباشی در شمال خاوری منطقه شروع شده و در ادامه با کوه های صفرداغی به ارتفاعات سیه چشمه می رسد و بخش های پست تر در شمال و جنوب این رشته کوه ها قرار دارند. قسمت های مرتفع بیشتر از سنگ های آهکی پالئوزوئیک (آهک-های سیاه پرمین) ، گرانیت، آهک های کرتاسه و الیگوسن پوشیده شده است.

در این سنگ های آهکی اغلب در اثر فرسایش رودها، دیواره هایی که کار پیمایش در این دره ها را دشوار می سازد. هم چنین جاهای مرتفع به علت داشتن سنگ هایی با مقاومت های مکانیکی متفاوت

دارای توپوگرافی خشن تری نسبت به بخش‌های دیگر هستند. مناطقی که توسط آگلومرا و آندزیت پوشیده شده اند، دارای توپوگرافی خشنی می‌باشند (اسکویی و حاج‌علیلو، ۱۳۷۳). این منطقه (مراکان) از نظر تقسیمات اقلیمی ایران جزو مناطق کوهستانی به شمار می‌آید. زمستان آن سرد و برف‌گیر و تابستان آن گرم و معتدل می‌باشد. میزان بارندگی سالانه در حدود ۳۰۰ میلیمتر است و حداکثر درجه حرارت در تابستان حدود ۳۵ درجه سانتیگراد بالای صفر و در زمستان حدود ۲۰ درجه سانتیگراد زیر صفر می‌باشد.

۱- ۲- ۴) وضعیت اجتماعی و اقتصادی :

از نظر تقسیمات کشوری خوی دارای ۴ بخش، ۶ شهر، ۱۱ دهستان و ۳۰۰ روستا بوده و تابع استان آذربایجان غربی می‌باشد. از نظر موقعیت سیاسی و جمعیت دومین شهر استان بوده و از نظر وسعت با داشتن ۵۵۴۸ کیلومتر مربع بزرگترین شهرستان می‌باشد. جمعیت این شهرستان طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ برابر با ۳۶۵۵۷۳ نفر می‌باشد که از این تعداد ۱۸۳۵۵۶ نفر آنان مرد و ۱۸۲۰۱۷ نفر آنان زن بوده‌اند. مهمترین محصولات زراعی آن گندم، جو، آفتابگردان، کدو آجیلی، چغندر قند، سیب زمینی و صیفی جات می‌باشد. ایواوغلی یکی از بخش‌های شهرستان خوی و دارای دو دهستان به نام های ایواوغلی و ولدیان می‌باشد و در نزدیکی سهراهی به همین نام قرارداد. جمعیت این بخش طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ برابر با ۳۲۸۲ نفر بوده است. در ایواوغلی تاکستان‌های فراوانی وجود دارد. مراکان یکی از روستاهای زیبا و حاصل‌خیز استان می‌باشد که از توابع بخش ایواوغلی بوده و در دهستان ایواوغلی و در ۴۷ کیلومتری شهرستان خوی واقع شده است. بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیت این روستا ۸۵۴ (۱۹۸ خانوار) نفر بوده است. مردم در شهرستان خوی و بخش ایواوغلی به زبان ترکی آذربایجانی و در اکثر روستاهای اطراف به زبان کردی کرمانجی تکلم می‌کنند. ترک‌های آذری مسلمان و شیعه مذهب هستند و اقلیت سنی مذهب (کردها) هم در آنجا زندگی می‌کنند. اکثر مردم این ناحیه از راه کشاورزی و دامپروری امرار معاش می‌کنند و با توجه به شرایط جغرافیائی، توپوگرافی و اقلیمی منطقه حدود ۸ الی ۹ ماه در سال امکان فعالیت وجود دارد. کشاورزی در این منطقه عمدتاً در بخش جنوبی و بصورت آبی رواج دارد و مراکان تنها کانون کشت برنج در استان آذربایجان غربی است و عمده محصولات آن غلات، چغندر قند، تخم آفتاب گردان، سیب زمینی و علوفه حیوانی می‌باشد.

۱ - ۳) تاریخچه مطالعاتی :

در منطقه مورد نظر، مطالعات و تحقیقات انجام شده قبلی کم و محدود بوده و بیشترین مطالعات جنبه های پتروگرافی و ژئوشیمی و پی جوئیهای کانی های اقتصادی را در برمی گیرد. مهمترین کارهای انجام شده به صورت خلاصه عبارتند از:

- ریبین^۱ (۱۹۳۵) برای اولین بار، اطلاعاتی در مورد زمین شناسی آذربایجان منتشر کرده است.
- کامینینی و مورتیمر^۲ (۱۹۷۵) به بررسی ساختار زمین شناسی و مجموعه های دگرگونی ناحیه خوی پرداخته اند.
- حسنی پاک، قاضی و ومپلر^۳ (۱۹۹۶) به بررسی ژئوشیمیایی، پترولوژیکی و نسبت اولیه K/Ar مجموعه افیولیتی خوی پرداخته اند.
- حسنی پاک و قاضی^۳ (۲۰۰۰) مجموعه افیولیتی خوی را از نظر ژئوشیمیایی، پترولوژیکی و جایگاه زمین ساختی بررسی کرده اند.
- قریشی و ارشدی (۱۳۵۶) نقشه زمین شناسی خوی به مقیاس ۱/۲۵۰۰۰۰ تهیه کرده اند. این نقشه فاقد گزارش است.
- اسکویی و حاج علیلو (۱۳۷۳) نقشه زمین شناسی قره ضیاء الدین به مقیاس ۱/۱۰۰۰۰۰۰ تهیه نموده اند و این نقشه توسط سازمان زمین شناسی کشور به شماره ۵۰۶۷ چاپ شده است.
- نیکروز (۱۳۷۴) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود به بررسی پترولوژیکی و ژئوشیمیایی افیولیت ها در غرب خوی پرداخته است.
- حق بیگی (۱۳۷۵) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود به بررسی پترولوژی و ژئوشیمی افیولیت ملانز خوی پرداخته است.
- قدرتی و آفتابی (۱۳۷۶) اثرات دگرگونی و تکوین بافت های کانی های سولفیدی بر روی کانه زایی سولفیدی توده های آتشفشانی منطقه علی - شیخ خوی را مورد مطالعه و بررسی قرار داده اند.

¹ Rieben

² Kamenini and Mortimer

³ Hassanipak, Ghazi and Wampler

- امامعلی پور و مسعودی (۱۳۷۶) نهشته‌های مس منطقه قزل‌داش را مورد بررسی قرار داده‌اند و به عنوان اولین کانه‌زایی مسیو سولفاید تیپ قبرس در افیولیت‌ملائز خوی - ماکو معرفی کرده‌اند.
- قدرتی (۱۳۷۷) در پایان‌نامه کارشناسی خود به بررسی کانی‌زایی سولفیدی توده‌های آتشفشانی در منطقه زورآباد خوی پرداخته است.
- رادفر و امینی (۱۳۷۸) نقشه زمین‌شناسی خوی به مقیاس ۱/۱۰۰۰۰۰ تهیه کرده‌اند.
- ذاکری و همکاران (۱۳۷۹) به بررسی کانسار مس منطقه قزل‌داش - خوش پرداخته‌اند.
- امامعلی پور و رساء (۱۳۷۹) به بررسی نهشته‌های سولفیدی ناحیه قزل‌داش پرداخته‌اند.
- عزیزی و همکاران (۱۳۸۰) گرانیتوئید میلونیت‌های شمال خوی را مورد مطالعه قرار داده‌اند.
- فیضی (۱۳۸۰) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به مطالعات بایواستیراتیگرافی در شمال خاوری خوی و مقایسه آن با آهک‌های پلاژیک مجموعه کالردملائز جنوب باختری خوی پرداخته و سن کنیاسین تا ماستریشتین برای آهک‌های پلاژیک این منطقه تعیین کرده است.
- آهین (۱۳۸۱) مناطق کرومیت‌دار افیولیتی شمال‌باختری خوی را در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد مورد مطالعه قرار داده است.
- ادوای (۱۳۸۲) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود توده‌های گرانیتوئیدی غرب ایواوغلی مورد بررسی قرار داده است.
- ادوای (۱۳۸۸) به بررسی گرانیتهای A - type شمال غرب ایران (مناطق قوشچی تا قره‌ضیاء الدین) در قالب رساله دکترا پرداخته است.
- فریدآزاد (۱۳۸۹) در رساله دکترا خود مجموعه افیولیتی خوی را از نظر پترولوژی و پتروگرافی مورد مطالعه قرار داده است.
- روستایی (۱۳۸۹) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به مطالعه سائزموکتونیک و برآورد رژیم تنش گسل‌های شمال خوی پرداخته است.
- ریحانی (۱۳۹۱) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد، محیط رسوبی منطقه مراکان را مورد مطالعه قرار داده و نوع محیط رسوبگذاری را از نوع شلف کربناته تعیین کرده است.

- شتابی فرد (۱۳۹۱) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود تحت عنوان زیست چینه نگاری سنگ های کرتاسه منطقه مراکان، شمال خوی به شناسایی فسیل های بتتیک منطقه پرداخته است.

۱-۴) اهداف مطالعه :

- این مطالعه برای بررسی های دقیق میکروپالئونتولوژی در نهشته های رسوبی کرتاسه در ناحیه جنوب مراکان، انجام گردیده است. مهم ترین اهداف این مطالعه را می توان به شرح زیر بیان نمود:
- مطالعه سنگ شناسی نهشته های دریایی کرتاسه در برش چینه شناسی مراکان.
- شناسایی جامعه میکروفسیلی و به طور عمده روزنبران در برش مورد پژوهش.
- تعیین سن دقیق نهشته های مذکور بر اساس روزنبران، در مقیاس اشکوب.
- تشخیص بایوزون یا بایوزون های احتمالی موجود و مقایسه آن با بایوزون های معرفی شده از کرتاسه.

۱-۵) روش تحقیق :

۱-۵-۱) کارهای مقدماتی :

این مرحله به عنوان اساس و پایه کارهای پژوهشی و تحقیقاتی به شمار می رود و شامل تعیین منطقه مورد مطالعه، بررسی امکانات و شرایط موجود، جمع آوری داده های کتابخانه ای، تهیه و مطالعه نقشه های زمین شناسی، عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای منطقه مورد مطالعه می باشد.

۱-۵-۲) مطالعات صحرائی :

در این مرحله به بازدید کلی از منطقه، تعیین برش مورد مطالعه و نمونه برداری تصادفی و در نهایت نمونه برداری سیستماتیک می پردازیم.

۱-۵-۳) مطالعات آزمایشگاهی و تکمیلی :

در این مرحله به تهیه مقاطع نازک میکروسکوپی، مطالعه و شناسایی آلوکم و اورتوکم های موجود و عکس برداری از آنها می پردازیم. بعد از مطالعات صحرائی، آزمایشگاهی و تجزیه تحلیل یافته های