

الله أكبر



دانشگاه تربیت معلم تهران
دانشکده علوم - گروه زیست شناسی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
علوم گیاهی - گرایش سیستماتیک گیاهی

موضوع

بررسی فلورستیکی پارک ملی سالوک

استاد راهنما

جناب آقای دکتر فرخ قهرمانی نژاد

استاد مشاور

سرکار خانم دکتر فریده عطار

نگارش

عاطفه اعزازی

شهریور ۱۳۸۸

این تحقیق با همکاری

معاونت محیط طبیعی و تنوع زیستی سازمان حفاظت

محیط زیست

انجام گردیده است.

تقدیر و تشکر

سپاس و ستایش خدایی را که مرا فرصت بودن داد و رخصت آموختن. خدایی که در سایه عنایتش انجام این پژوهش میسر گردید.

اکنون که در مراحل اتمام کار قرار دارم بر خود واجب می دانم از عزیزانی که هر یک به نوعی در دستیابی هدف مرا یاری رسانده اند، تشکر نمایم:

جناب آقای دکتر فرخ قهرمانی نژاد؛ که در طول دوره کارشناسی ارشد در محضر درسشان و در مراحل انجام پایان نامه از راهنمایی های دلسوزانه و زحمات بی شائبه شان بهره مند بودم.

سرکار خانم دکتر فریده عطار؛ که در طول انجام پایان نامه از مشاوره راه گشا و کمک های بی دریغ شان یاری گرفتم.

جناب آقای دکتر علی اصغر معصومی؛ که زحمت بازخوانی و داوری خارجی این پایان نامه را متقبل شدند.

سرکار خانم دکتر فرزانه نجفی؛ که زحمت بازنگری و داوری داخلی این پایان نامه را بر عهده گرفتند.

جناب آقای دکتر فیاضی؛ ریاست محترم دانشکده علوم و سرکار خانم دکتر عریان؛ مدیریت محترم گروه زیست شناسی که در فراهم نمودن امکانات لازم جهت پیشبرد کار همکاری نمودند.

سرکار خانم مهندس توکلی در هرباریوم فارابی دانشگاه تربیت معلم تهران و جناب آقای مهندس جوهرچی در هرباریوم پژوهشکده علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد که در طول انجام پایان نامه در پاسخگویی به سوالات و مشکلات اینجانب از هیچ راهنمایی دریغ نفرمودند.

اساتید گرانقدر، آقایان: دکتر معصومی، دکتر حمزه ای، دکتر اسدی، دکتر سعیدی، مهندس کاووسی و مهندس آزادی که در شناسایی برخی نمونه های گیاهی کمک های راه گشایی نمودند.

جناب آقای دکتر نجفی؛ معاونت محترم سازمان محیط زیست استان تهران، جناب آقای دکتر شهرداری؛ ریاست محترم سازمان محیط زیست استان خراسان شمالی و جناب آقای مهندس

حبیبی؛ ریاست اداره محیط زیست شهرستان اسفراین که در به ثمر رسیدن کار همکاری های فراوانی مبذول داشتند.

نیز بر خود لازم می دانم؛

از محیط بانان سختکوش و تلاشگر پارک ملی سالوک، آقایان سیقانی، لایق و صالحی؛ که در مراحل جمع آوری نمونه های گیاهی زحمات بسیاری متقبل شدند،

رانندگان زحمتکش در واحد نقلیه دانشگاه تربیت معلم تهران، آقایان بهان نیا و فریدونی؛ که در سفر های صحرائی به منطقه مورد مطالعه و برداشت نمونه های گیاهی با حوصله همراهی نمودند،

منشی مهربان گروه زیست شناسی، سرکار خانم فلاح؛ که دلسوزانه راه گشای مشکلات بودند،

و حراست دانشگاه تربیت معلم تهران؛ که جهت حضور مداوم در هرباریوم نهایت همکاری را داشتند، صمیمانه سپاسگذاری می کنم.

در پایان از دوستان خوبم؛ بویژه نرگس عزیزم؛ که لحظات خوشی را در کنارشان تجربه کردم و از راهنمایی هایشان بهره گرفتم،

و خانواده مهربانم، پدر فداکار، مادر دلسوز و برادران عزیز؛ که همواره مشوق من بوده و با حمایت های بی منت و محبت های بی دریغ شان مرا مدیون خویش ساخته و در سختی های کار کنارم بودند، خالصانه قدردانی می کنم.

و برای تمامی این عزیزان سلامت و توفیق روز افزون آرزو دارم و امیدوارم روزی بتوانم زحمات یکایک شان را جبران کنم.

چکیده

پارک ملی سالوک در استان خراسان شمالی واقع شده و در شمال غربی شهرستان اسفراین بین مدارهای $۳۷^{\circ} ۱۴'$ - $۳۷^{\circ} ۰۷'$ عرض شمالی و $۵۷^{\circ} ۱۷'$ - $۵۷^{\circ} ۱۰'$ طول شرقی قرار گرفته است. این منطقه در سال ۱۳۸۱ به عنوان پارک ملی اعلام شده و تا کنون هیچ گونه مطالعه فلورستیکی بر روی آن انجام نشده است.

مساحت منطقه مورد مطالعه ۸۲۳۱ هکتار است. میانگین ارتفاع آن بین ۱۱۵۰ تا ۲۱۷۰ متر، متوسط بارندگی سالیانه ۲۸۲ میلی متر و میانگین دمای سالیانه ۱۲ درجه سانتی گراد می باشد. فصل مرطوب منطقه از آبان ماه شروع شده و تا اردیبهشت ماه ادامه دارد و پر باران ترین ماه آن فروردین ماه می باشد. سردترین ماه های سال دی و بهمن ماه با دمای متوسط $۰/۲$ تا $۰/۵۲$ درجه سانتی گراد و گرم ترین ماه های سال تیر و مرداد ماه با دمای متوسط $۲۲/۸۲$ تا $۲۳/۶۵$ درجه سانتی گراد می باشد. این اقلیم سرد و خشک به طور واضح بر روی فلور و پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه تاثیر می گذارد.

فلور گیاهان آوندی پارک ملی سالوک، بین سال های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعه منطقه، گیاهان در طی ماه های فصول رویشی به طور مرتب جمع آوری و در هر بار یوم دانشگاه تربیت معلم (FAR) در تهران نگهداری شده است. در مجموع ۱۱۳۷ نمونه گیاهی، ۵۰۵ تاکسون (گونه، زیر گونه و واریته) جمع آوری شد که شامل ۲۹۶ جنس و ۷۱ تیره می باشد. نسبت فرم رویشی تاکسون های بررسی شده به ترتیب عبارت اند از: همی کریپتوفیت ($۳۶/۷\%$)، تروفیت ($۳۴/۴\%$)، کامه فیت ($۱۱/۳\%$)، ژئوفیت ($۹/۷\%$) و فانروفیت ($۷/۹\%$). از میان گیاهان مورد مطالعه ۳۱ تاکسون ($۶/۱\%$) انحصاری ایران بوده و ۳۶ تاکسون ($۷/۱\%$) در فهرست IUCN قرار می گیرند. در بررسی کورولوژی، ۲۷۹ تاکسون ($۵۶/۲\%$) به ناحیه ایران- تورانی تعلق داشته اند. در بررسی فلور پارک ملی سالوک، ۳ تاکسون گونه ای جدید برای اولین بار از ایران گزارش می شود.

مقدمه

بررسی گیاهان، نه فقط از حیث شناخت خود گیاه، بلکه به عنوان عوامل حیاتی در محیط زندگی آدمی در خور عنایت خاص می باشد. برنامه ریزی های زیست محیطی برای هر منطقه به شناخت وضع پوشش گیاهی آن منطقه و تنوع گونه های جوامع آن نیاز دارد. تعیین فلور مناطق طبیعی و شناسایی گیاهان آن مناطق، زیر بنای بسیاری از علوم روز بوده و به ویژه در اجرای طرح های توسعه و عمران نقش به سزایی دارد.

در قرن حاضر منابع طبیعی به خصوص پوشش گیاهی به جهات عدیده ای دستخوش تغییر و تخریب قرار گرفته اند. دخالت انسان در طبیعت، پوشش گیاهی مناطق متعددی را به شکل غیر قابل بازگشت از بین برده است. توسعه بی رویه صنعت و روند رو به رشد جمعیت تنگنای بیشتری را برای بقای طبیعت و منابع زنده آن به وجود آورده است.

با نگاهی گذرا به آنچه امروزه بر طبیعت گیاهی کشور وارد می شود، این ضرورت که بایستی مناطقی از کشور به منظور حفاظت و تضمین تعادل اکولوژیکی حاکم بر اکوسیستم حفظ گردد، اجتناب ناپذیر می نماید. ایجاد این مناطق راهکاری برای حفظ تنوع زیستی و بقای گونه هایی است که در سایر مناطق مورد تهدید و تخریب قرار گرفته اند. هر یک از مناطق حفاظت شده به منزله نمادی تکامل یافته از شرایط اکولوژیکی حاکم بر آن منطقه می باشد که رویشگاه ها و زیستگاه های متفاوتی را در خود جای داده است.

بدین ترتیب جهت بررسی های فلوری، بهترین گزینه انتخاب مناطق حفاظت شده است که به دلیل حراست محیط زیست، هنوز ارزش های زیستی شان حفظ شده است. زیرا در پیدایش گونه های گیاهی و ثبات آنها در طبیعت، شرایط مساعد یا نامساعد محیط نقش اساسی دارد. به بیان دیگر تخریب زیستگاه یک گیاه به منزله نا مناسب شدن شرایط رویشی برای آن گیاه بوده و می تواند موجب انقراض و نابودی آن گردد. با این وجود در یک منطقه حفاظت شده به طور حتم شرایط مناسب تری برای بقای گیاه برقرار می باشد.

پارک ملی سالوک نمونه ای از این مناطق است که حفاظت آن از سال 1382 آغاز شده و اکنون به عنوان یکی از مناطق نمونه استان از نظر ترکیب گیاهی و جانوری مطرح است. با وجود دلایل ذکر شده و با توجه به اینکه تا کنون هیچ مطالعه فلوری در پارک ملی سالوک انجام نشده است، این منطقه انتخاب و مورد بررسی فلورستیکی قرار گرفت.

اهداف عمده در این پژوهش را می توان، شناسایی و تعیین نام علمی گونه های گیاهی، معرفی گیاهان خاص منطقه -گیاهان نادر، در معرض انقراض و انحصاری ایران در منطقه- و

ارائه سایر داده های فلورستیک بیابان کرد. امید است نتایج حاصل در تعیین دقیق تر فلور ایران و خراسان موثر بوده و انگیزه ای برای حفاظت هر چه مفید تر از این منطقه گردد.

علائم اختصاری

IT	ایران - تورانی
ES	ارو- سیبری
SS	صحارا - سندی
M	مدیترانه ای
PL	چند منطقه ای
COS	جهان وطن
DD	فاقد اطلاعات
LR	گونه های گیاهی با خطر کم
VU	گونه های گیاهی آسیب پذیر
Ir.	ایران
Turc.	ترکمنستان
Afgh.	افغانستان
Pak.	پاکستان
Irq.	عراق
Tal.	تالش

فهرست

- ا. تقدیر و تشکر.....
ب. چکیده به فارسی.....
ج. مقدمه.....
د. علائم اختصاری.....

فصل اول کلیات

- ۱-۱ تاریخچه.....
۲-۱ موقعیت جغرافیایی.....
۳-۱ حد و حدود چهارگانه منطقه.....
۴-۱ وسعت منطقه.....
۵-۱ ارتفاع از سطح دریا.....
۶-۱ سیمای فیزیکی منطقه.....
۷-۱ توصیف اجتماعات منطقه.....
۸-۱ زمین شناسی.....
۹-۱ سنگ شناسی.....
۱۰-۱ خاک شناسی.....
۱۱-۱ شرایط اقلیمی.....
۱۲-۱ بررسی دما.....
۱۳-۱ بارندگی سالیانه.....
۱۴-۱ بارندگی ماهیانه و فصلی.....
۱۵-۱ نم نسبی.....
۱۶-۱ اقلیم منطقه.....
۱-۱۶-۱ روش دومارتن.....
۲-۱۶-۱ نمودار آمبروترمیک.....
۳-۱۶-۱ اقلیم نمای آمبرژه.....

فصل دوم مواد و روش ها

- ۱-۲ جمع آوری منابع و بازدید اولیه.....
۲-۲ وسایل لازم جهت جمع آوری.....

- ۳-۲ عملیات صحرائی ۱۳
- ۴-۲ شناسایی گیاهان ۱۴
- ۵-۲ رده بندی گیاهان ۱۵
- ۶-۲ شرح تیره ۱۵
- ۷-۲ تعیین پراکنش گیاهان منطقه در دنیا و ایران ۱۵
- ۸-۲ تعیین تعداد جنس هر تیره و تعداد گونه هر جنس ۱۵
- ۹-۲ تهیه کلید شناسایی ۱۵
- ۱۰-۲ تهیه اشکال زیستی ۱۵
- ۱۱-۲ تعیین پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه ۱۶
- ۱۲-۲ تعیین وضعیت حفاظتی گیاهان منطقه ۱۷
- ۱۳-۲ تعیین گیاهان انحصاری منطقه ۱۷
- ۱۴-۲ تعیین گیاهان نادر منطقه ۱۸
- ۱۵-۲ تعیین جنس های تک گونه منطقه ۱۸
- ۱۶-۲ تعیین اسامی فارسی گیاهان منطقه ۱۸
- ۱۷-۲ تعیین گیاهان دارویی منطقه ۱۸

فصل سوم نتایج

- ۱-۳ رده بندی گیاهان تا سطح تیره ۱۹
- ۲-۳ کلید شناسایی گیاهان آوندی منطقه تا سطح تیره ۲۲
- ۱-۲-۳ نهانزادان آوندی ۲۲
- ۲-۲-۳ گیاهان دانه دار ۲۲
- ۱-۲-۲-۳ بازدانگان ۲۲
- ۲-۲-۲-۳ نهاندانگان ۲۲
- ۱-۲-۲-۲-۳ دولپه ای ها ۲۲
- ۲-۲-۲-۲-۳ تک لپه ای ها ۳۰
- ۳-۳ معرفی فلور منطقه ۳۰
- ۱-۳-۳ نهانزادان آوندی ۳۰
- ۱-۱-۳-۳ دم اسبیان ۳۰
- تیره Equisetaceae ۳۰
- ۲-۱-۳-۳ سرخس ها ۳۱

۳۱.....	Adiantaceae	تیره
۳۲.....	Aspleniaceae	تیره
۳۲.....	بازدانگان	۲-۳-۳
۳۲.....	Cupressaceae	تیره
۳۳.....	Ephedraceae	تیره
۳۳.....	نهاندانگان	۳-۳-۳
۳۳.....	دولپه ای ها	۱-۳-۳-۳
۳۴.....	Aceraceae	تیره
۳۴.....	Amaranthaceae	تیره
۳۵.....	Apiaceae	تیره
۴۳.....	Apocynaceae	تیره
۴۴.....	Asclepiadaceae	تیره
۴۵.....	Asteraceae	تیره
۸۱.....	Berberidaceae	تیره
۸۲.....	Boraginaceae	تیره
۹۳.....	Brassicaceae	تیره
۱۱۰.....	Capparaceae	تیره
۱۱۱.....	Caprifoliaceae	تیره
۱۱۲.....	Caryophyllaceae	تیره
۱۲۰.....	Chenopodiaceae	تیره
۱۲۸.....	Convolvulaceae	تیره
۱۲۹.....	Crassulaceae	تیره
۱۳۰.....	Cucurbitaceae	تیره
۱۳۰.....	Cuscutaceae	تیره
۱۳۱.....	Dipsacaceae	تیره
۱۳۳.....	Elaeagnaceae	تیره
۱۳۳.....	Euphorbiaceae	تیره
۱۳۵.....	Fabaceae	تیره
۱۵۲.....	Fumariaceae	تیره

۱۵۴.....	Gentianaceae	تیره
۱۵۵.....	Geraniaceae	تیره
۱۵۷.....	Hypericaceae	تیره
۱۵۹.....	Juglandaceae	تیره
۱۵۹.....	Lamiaceae	تیره
۱۷۰.....	Lythraceae	تیره
۱۷۱.....	Malvaceae	تیره
۱۷۳.....	Moraceae	تیره
۱۷۴.....	Onagraceae	تیره
۱۷۶.....	Orobanchaceae	تیره
۱۷۷.....	Papaveraceae	تیره
۱۸۰.....	Plantaginaceae	تیره
۱۸۱.....	Platanaceae	تیره
۱۸۲.....	Plumbaginaceae	تیره
۱۸۴.....	Podophyllaceae	تیره
۱۸۴.....	Polygonaceae	تیره
۱۸۹.....	Portulacaceae	تیره
۱۸۹.....	Primulaceae	تیره
۱۹۱.....	Punicaceae	تیره
۱۹۱.....	Ranunculaceae	تیره
۱۹۶.....	Resedaceae	تیره
۱۹۷.....	Rhamnaceae	تیره
۱۹۷.....	Rosaceae	تیره
۲۰۴.....	Rubiaceae	تیره
۲۰۸.....	Rutaceae	تیره
۲۰۹.....	Salicaceae	تیره
۲۱۲.....	Santalaceae	تیره
۲۱۲.....	Scrophulariaceae	تیره
۲۱۹.....	Solanaceae	تیره

۲۲۱.....	Tamaricaceae	تیره
۲۲۳.....	Ulmaceae	تیره
۲۲۴.....	Urticaceae	تیره
۲۲۶.....	Valerianaceae	تیره
۲۲۷.....	Verbenaceae	تیره
۲۲۸.....	Violaceae	تیره
۲۲۸.....	Zygophyllaceae	تیره
۲۳۰.....	۲-۳-۳-۳	تک لپه ای ها
۲۳۰.....	Alliaceae	تیره
۲۳۲.....	Araceae	تیره
۲۳۳.....	Cyperaceae	تیره
۲۳۶.....	Iridaceae	تیره
۲۳۷.....	Ixioliriaceae	تیره
۲۳۸.....	Juncaceae	تیره
۲۳۹.....	Liliaceae	تیره
۲۴۵.....	Poaceae	تیره

فصل چهارم بحث و نتیجه گیری

۲۶۴.....	۱-۴	نگرشی بر داده های فلورستیک
۲۶۵.....	۲-۴	بررسی آماری تیره ها، جنس ها و گونه های گیاهی منطقه
	۱-۲-۴	نتایج بررسی گروه های گیاهان آوندی منطقه بر حسب تعداد
۲۶۵.....		تیره
	۲-۲-۴	نتایج بررسی گروه های گیاهان آوندی منطقه بر حسب تعداد
۲۶۶.....		تاکسون
۲۶۶.....	۳-۲-۴	فراوانی جنس ها و گونه ها در تیره های عمده منطقه
۲۶۷.....	۴-۲-۴	تعداد تیره های منطقه بر حسب فراوانی جنس ها
۲۶۷.....	۵-۲-۴	تعداد تیره های منطقه بر حسب فراوانی گونه ها
۲۶۸.....	۶-۲-۴	فراوانی گونه ها در جنس های عمده منطقه
۲۶۸.....	۳-۴	شکل زیستی گیاهان منطقه
۲۶۹.....	۴-۴	کوروتیپ گیاهان منطقه

۲۷۰.....	۵-۴ گیاهان انحصاری منطقه.....
۲۷۱.....	۱-۵-۴ بزرگ ترین تیرها بر حسب تعداد تاکسون انحصاری.....
۲۷۲.....	۲-۵-۴ بررسی فلور منطقه در رابطه با گیاهان انحصاری در فلات ایران.....
۲۷۳.....	۶-۴ گونه های موجود در منطقه و طبقات IUCN.....
۲۷۴.....	۷-۴ گونه های نادر ایران موجود در منطقه.....
۲۷۴.....	۸-۴ گونه های نادر موجود در منطقه.....
۲۷۵.....	۹-۴ گونه هایی با پراکنش گسترده در منطقه.....
۲۷۵.....	۱۰-۴ جنس های تک گونه موجود در منطقه.....
۲۷۵.....	۱۱-۴ تغییرات فصلی در پوشش گیاهی.....
۲۷۶.....	۱۲-۴ مروری بر پراکنش برخی از جنس های منطقه.....
۲۷۶.....	۱۳-۴ گیاهان دارویی.....
۲۷۷.....	۱۴-۴ یافته ها و گزارش ها.....
۲۷۷.....	۱۵-۴ پیشنهادات.....

فصل پنجم ضمیمه

۲۹۴.....	تصاویر مناظر و تعدادی از گیاهان منطقه.....
۳۱۸.....	نقشه هوایی منطقه.....
۳۱۹.....	فهرست منابع.....
۳۲۳.....	چکیده به انگلیسی.....

فصل اول

کلیات

۱-۱ تاریخچه

آگاهی از پیامدهای خطرناک تخریب محیط زیست انسان را بر آن داشته تا نسبت به این مسئله حساسیت نشان داده و مناطقی را به منظور حفظ و بقایای گونه های گیاهی و جانوری تحت کنترل و حفاظت قرار دهد. مناطق حفاظت شده و پارک های ملی از این نوع می باشند. اگرچه قرق کردن مناطقی از هر کشور از گذشته های دور تحت عنوان نخجیرهای اختصاصی سلاطین و ملوک مطرح بوده و تحت کنترل و حفاظت قرار می گرفته است ولی آنچه امروز انسان را واداشته تا این مناطق را کنترل نماید، حفاظت از گونه های زیستی است که امروز در سایه تکنولوژی پیشرفته موجود شدیداً آسیب پذیر گشته اند.

منطقه حفاظت شده سالوک نیز که از نظر گونه های گیاهی و جانوری از تنوع مطلوبی برخوردار است. پس از شناسایی و معرفی به استناد مصوبه شماره ۴۸ مورخ ۱۳۵۲/۹/۲۰ شورای عالی حفاظت محیط زیست به عنوان منطقه حفاظت شده سالوک رسماً اعلام گردید و براساس مصوبات جاری ۲۰٪ مساحت هر یک از مناطق حفاظت شده به منظور تامین امنیت بهتر وحوش و حفظ ارزش های اکولوژیکی آن تحت عنوان منطقه امن بطور کامل قرق گشته و حفاظت می گردد. براین اساس در سال ۱۳۵۷ منطقه امن سالوک با وسعت تقریبی ۸۲۳۱ هکتار انتخاب و مورد تصویب قرار گرفت. حدود ۱۳ سال قرق و حفاظت کامل این منطقه سبب رشد غنای طبیعی آن گشته و به همین دلیل در سال ۱۳۸۱ به دلیل ویژگی های با ارزش اکولوژیکی آن به سطح پارک ملی ارتقاء یافت و در حال حاضر نیز با همین نام تحت کنترل و مدیریت می باشد (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).

۲-۱ موقعیت جغرافیایی

پارک ملی سالوک در شمال غربی شهرستان اسفراین در استان خراسان شمالی بین مدارهای $37^{\circ} 14'$ - $37^{\circ} 07'$ عرض شمالی و $57^{\circ} 17'$ - $57^{\circ} 10'$ طول شرقی واقع شده است. نزدیک ترین شهرها به منطقه، اسفراین در ۲۰ کیلومتری شرق منطقه و بجنورد در ۳۰ کیلومتری شمال آن هستند (درویش صفت، ۱۳۸۵).

۳-۱ حد و حدود چهارگانه منطقه

شمال: از روستای سیاه خانه تا آهنگران.

جنوب: از روستای سارمران به سمت چهاربرج.

غرب: از روستای چهاربرج در امتداد رودخانه چهار برج تا آهنگران.

شرق: از روستای سارمران در امتداد رودخانه فصلی سیاه خانه تا روستای سیاه خانه.

ضلع غربی پارک متصل به منطقه حفاظت شده سالوک می باشد (درویش صفت، ۱۳۸۵).

۴-۱ وسعت منطقه

وسعت پارک ملی سالوک ۸۲۳۱ هکتار می باشد و از نظر ژئومورفولوژی به دو واحد کوهستان و دشت تقسیم می گردد. حدود ۲/۳ وسعت پارک را مناطق کوهستانی و ۱/۳ آن را دشت فرا گرفته است (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).

۵-۱ ارتفاع از سطح دریا

اختلاف ارتفاع بین مرتفع ترین نقطه در کوهستان های شمالی (۲۱۷۰ متر) و پست ترین نقطه منطقه در دشت های جنوبی (۱۱۵۰ متر) به حدود ۱۰۰۰ متر بالغ می گردد. اختلاف ارتفاع در منطقه اکوسیستم های متنوعی را در این منطقه ایجاد نموده که به تبع آن بر تنوع زیستی منطقه افزوده شده و بسیاری از گونه های گیاهی مناطق گرم و سرد را در این منطقه می توان مشاهده کرد، بطوریکه کف دره ها گونه های درختی و درختچه ای زرشک، بید، انجیر و گردو و در مناطق مرتفع گونه های ارس بصورت پراکنده دیده می شود (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).

۶-۱ سیمای فیزیکی منطقه

پارک ملی سالوک فاقد هرگونه سکونتگاه انسانی بوده ولی چندین روستا در پیرامون آن از جمله روستای آهنگران و سیاه خانه در شمال، سارمران و چهاربرج در جنوب و گرمه و باغی در شرق وجود دارند. شغل اکثر مردم این روستاها کشاورزی و دامداری است. بخش های شمالی پارک کوهستانی بوده و شامل نواحی مرتفعی تا ارتفاع ۲۱۷۰ متر نظیر ارتفاعات تقد، تخته نی و کوه حسن چوخونی بوده و بخش های جنوبی پارک را دشت فرا گرفته است که زیستگاه آهو است.

منطقه از نظر منابع آبی نسبتاً غنی بوده و علاوه بر چشمه های متعدد در سطح منطقه برخی از دره ها از جریانی ثابت طی سال برخوردارند. منابع تامین آب این جریانات اکثراً از ارتفاعات شمالی منطقه می باشد که با جهت جنوبی به ناحیه دشت وارد می گردد، از مهمترین این دره ها و چشمه ها می توان به دره جوز، دره چهاربرج، دره اردوغانی، دره سیاه خانه، چشمه قاش، اردوغانی، چهاربرج، حسن چوخونی و چشمه بید اشاره کرد (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).

۷-۱ توصیف اجتماعات گیاهی منطقه

از نظر پوشش گیاهی منطقه از تنوع گیاهی بالایی برخوردار است. گیاه غالب منطقه درمنه بوده و پس از آن گون و کلاه میرحسن به وفور در منطقه، بویژه در کوهستان های شمالی منطقه مشاهده می شوند.

در پارک ملی سالوک جنگل به معنای واقعی وجود ندارد. در عین حال در برخی از دره های منطقه از جمله دره جوز و چهاربرج درخت زارهای پراکنده ای پیدا می شود. در این بخش ها

درخت غالب، ارس است. پس از ارس، زالزالک، زرشک و بید و نسترن وحشی جزء درختچه های جنگلی منطقه محسوب می شوند. مطالعه آثار بجای مانده در منطقه حاکی از این است که در ابتدا منطقه دارای جنگل های انبوه از نوع ارس بوده است. با تخریب جنگل های ارس، درختچه های زالزالک جایگزین آن شد. با تخریب درختچه های زالزالک، درختچه های نسترن وحشی و زرشک و بید با تخریب بوته های زرشک و نسترن وحشی و بید، گون و کلاه میرحسن و با تخریب گون و کلاه میرحسن، درمنه جایگزین آن ها شده است. علت اصلی تخریب جنگل های منطقه در گذشته الگوی ساختمان سازی در روستاهای اطراف منطقه، مصارف سوخت و چرای دام بوده است. بطوریکه سقف ۹۰٪ درصد خانه های قدیمی روستاهای اطراف منطقه از چوب ارس ساخته شده است. با تغییر الگوی ساخت مسکن در روستاهای اطراف و گسترش خدمات سوخت رسانی و افزایش اقدامات حفاظتی محیط زیست، از تخریب پوشش گیاهی منطقه بطور چشمگیری کاسته شده است، بطوریکه در حال حاضر گونه های ارس رشد و گسترش چشمگیری را داشته و در برخی نقاط که شرایط محیطی مساعدتر بوده و کمتر تخریب شده است، بصورت متراکم دیده می شود (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲).

۱-۸ زمین شناسی

منطقه سالوک بخشی از زون بینالود در البرز شرقی می باشد. شمال این زون به کپه داغ هزار مسجد و جنوب آن به ارتفاعات پراکنده خراسان متصل می شود. از قسمت غرب در منطقه خوش بیلاق از البرز جدا شده و با جهت شمال غربی - جنوب شرقی به ارتفاعات هندوکش در افغانستان متصل می گردد. فسیل ها و رسوبات موجود بیان گر آن است که اوایل دوران اول زمین شناسی زون بینالود، دنباله زون ایران مرکزی بوده و دریای کم عمقی آن را فرا گرفته بود. سنگ های آتشفشانی تیپ آندزیت تا بازالت به قدمت اردوسین میانی حاکی از عقب نشینی دریای یاد شده از منطقه می باشد. تا اینکه در سیلورین بالایی تا دونین زیرین از آب در آمده است. آب گرفتگی دیگری مجدداً منطقه را در اوایل ژوراسیک فرا می گیرد و منطقه بینالود و کپه داغ حوضه رسوبی واحدی را تشکیل می دهند. حوضه رسوبی یاد شده تا اوایل کرتاسه ادامه داشته ولی بخش جنوبی که همان زون بینالود است کم کم از آب بیرون می آید. در دوره نئوژن حوضه های کم ژرف و محدودی منطقه را فرا می گیرد که بوسیله بلندی های پیرامون خود محصور و محدود می گردد. عمق این حوضه کم و رسوبات آن بیشتر تخریبی و از نوع رسوبات کم عمق می باشند. در این منطقه آثاری از رسوبات کربونیفر و همچنین رسوبات پالئوژن و فعالیت های آتشفشانی ائوسن به چشم نمی خورد. رسوبات نئوژن موجود در منطقه شبیه به ایران مرکزی است. رسوبات قرمز تخریبی و سایر لایه های نرشیاری در منطقه

گسترش کمی دارند (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲؛ سازمان حفاظت محیط زیست خراسان شمالی، ۱۳۸۷).

۹-۱ سنگ شناسی

اهمیت سنگ شناسی به دلیل تاثیری است که نوع سنگ در نوع خاک، پوشش گیاهی، فرسایش و نفوذپذیری آب آن منطقه دارد.

بیشترین میزان سنگ های موجود در منطقه سنگ های رسوبی و از نوع سنگ های آهکی است. سنگهای آذرین مقدار کمی از سنگ های منطقه را به خود اختصاص می دهند و هیچ گونه آثاری از سنگ های دگرگونی در منطقه مشاهده نمی شود (تصویر ۱-۱).

۱- سنگ های رسوبی: به دو گروه سنگ های رسوبی متصل و منفصل تقسیم می شوند:

a) سنگ های رسوبی متصل: از سنگ آهک، شیل، ماسه سنگ تشکیل شده است.

سنگ آهک: مهمترین سنگ های آهکی عبارتند از:

۱- سنگ آهک تیره سازند خوش بیلاق: در قسمت شرق منطقه دیده می شود.

۲- آهکهای مارنی از وسعت و پراکندگی بیشتری در منطقه برخوردار است و عمدتاً در نواحی شرقی قابل رویت می باشد.

۳- آهک های روشن دولومیتی که ضخامت آن حدود ۲۰۰ متر برآورد می شود، مانند آهک های مارنی از وسعت زیادی برخوردارند و در بیشتر نقاط قابل مشاهده اند.

شیل: عمدتاً به رنگ قرمز تیره و خاکستری در شمال روستای سارمران پراکندگی دارد.

ماسه سنگ: قسمتی از ماسه سنگ و شیل های منطقه به رنگ های قرمز و خاکستری بیشتر در قسمت های شمالی روستای سارمران دیده می شود و قسمتی از سنگ های ماسه ای به رنگ تیره در نواحی شمالی منطقه و دره سیاه خانه گسترش دارد.

b) سنگ های رسوبی منفصل:

ماسه های منفصل در قسمت های انتهایی دره های منطقه و آبرفت های جوان عمدتاً به صورت مخروط افکنه در قسمت های جنوبی دشت ها مشاهده می گردد.

۲- سنگ های آذرین:

سنگ های آذرین منطقه عمدتاً متعلق به دوران اول پالئوزوئیک می باشد که به طور پراکنده و اکثراً به صورت توده های زیرزمینی در منطقه پراکنده شده اند. عمده ترین این سنگ ها به صورت لایه ای با قطر حدود ۱۹۰ متر در شمال شرقی منطقه مشاهده می شود که تمامی آن ها از نوع آندزیت و بازالت می باشد (آقامیری و همکاران، ۱۳۸۲؛ سازمان حفاظت محیط زیست خراسان شمالی، ۱۳۸۷).