

زون بندی منطقه ی حفاظت شده ملوسان با استفاده از GIS

منیره مرادپناه^{*۱}

monireh001367@yahoo.com

هاجر مرادپناه^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۳

چکیده

زمینه و هدف: زون بندی در مدیریت پارکها و مناطق حفاظت شده راهکاری است که از طریق آن تعارضات مناطق حفاظت شده کاهش یافته و فرصت لازم برای اتخاذ تدابیر مورد نیاز فراهم می شود در این مطالعه سعی شده تا با زون بندی منطقه حفاظت شده ملوسان، زمینه را برای مدیریت بهینه منطقه مذکور فراهم آورد تا به اهداف حفاظتی مورد تاکید سازمان حفاظت محیط زیست و مجامع محیط زیستی بین المللی دست یافت.

روش بررسی: منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان، با سیمای کوهستانی، دره ها و پناهگاههای فراوان و با وسعت ۹۵۱۳ هکتار در استان همدان در فاصله ی ۲۴ کیلومتری شمال غربی شهرستان نهاوند واقع شده است. در فرآیند زون بندی پس از شناسایی منابع اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی (در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰) با تجزیه تحلیل و جمع بندی داده های اکولوژیکی (مبتنی بر رهیافت سیستمی) ۵۰۹۷ واحد زیست محیطی در منطقه تفکیک گردید، سپس مدل های اکولوژیکی ویژه تهیه شد و از مقایسه آنها با جدول یگانهای زیست محیطی، این یگانها برای زونهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نهایت، اولویت بندی و ساماندهی زونها به شیوه ی رایج آن در ایران انجام گرفت و نقشه زون بندی به عنوان واحدهای برنامه ریزی در منطقه تهیه گردید.

یافته ها: نتیجه ی حاصل از زون بندی در منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان نشان می دهد زون های حفاظتی ۲۱.۵۰٪، سایر استفاده ها ۴۸.۴۸٪، تفرج گسترده ۲۱.۱۳٪، بازسازی ۰.۰۹٪، تفرج متمرکز ۰.۰۱٪ و زون سپر ۲۸.۷٪ از کل مساحت منطقه را به خود اختصاص داده اند.

بحث و نتیجه گیری: جمع بندی نتایج تحقیق نشان داد که باید با استفاده از تدبیر مدیریتی در این مکانها شرایط را هم برای حفظ ارزشهای اکولوژیکی و هم توسعه و بهره برداری بهینه مهیا کرد.

واژه های کلیدی: منطقه ی حفاظت شده ملوسان، زون بندی، تجزیه تحلیل سیستمی، مدل های اکولوژیکی ویژه

*۱- (مسوول مکاتبات): دانشجوی دکتری تنوع زیستی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران.

۲- کارشناس ارشد زیستگاهها و تنوع زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد لاهیجان، لاهیجان، ایران.

Zoning of Maloosan protected area using GIS

Manijeh Moradpanah^{1*}

goodarzi6mr@gmail.com

Hajar Moradpanah²

Abstract

Background and Objective: In management of parks and protected areas, zoning is a mechanism through which the conflicts in the protected areas are reduced and the opportunity for making decisions is provided.

Method: Maloosan protected area with a mountainous landscape, valleys and shelters and with an area of about 9513 hectares is located in Hamedan at a distance of 24 kilometers northwest of Nahavand city. In the zoning process of identifying ecological and socio economic resources through analysis and summary of collected data (based on systematic process), 5907 units were partitioned (in scale 1:25000). Then the special ecological models were developed and by comparing them with the chart of environmental units, the units for different zones were evaluated. Finally, the process of prioritizing and organizing the zones was carried out according to the common method applied in Iran, and zoning maps as planning units in the region were prepared.

Findings: The result from zoning of Maloosan protected area shows that protective zones, other uses, extensive recreation, reconstruction, intensive recreation, buffer zone cover 50.21%, 36.48 %, 13.21%, 0.09%, 0.01%, and 28.7% of the total area in the region respectively.

Conclusion: Results showed the necessity to prepare proper conditions for both protecting the ecological values and development and optimal utilization using administrative policy in the area.

Keywords: Maloosan protected area, Zoning, Systematic analysis, Special ecological models

1- PhD Student of Biodiversity, Islamic Azad University, Science and Research Branch of Tehran, Iran.* (*Corresponding Author*)

2- MSc in Habitat and Biodiversity, Islamic Azad University, Lahijan Branch, Lahijan, Iran.

مقدمه

منطقه حفاظت شده، منطقه ای از خشکی یا آب است که به طور خاص برای حفظ و نگهداری از تنوع زیستی و منابع طبیعی و فرهنگی همراه آن تعیین شده و از طریق قانونی یا شیوه های رایج سنتی، حفاظت و مدیریت می شود. این مناطق با ارزش ترین نمونه های برگزیده و بسیار متنوعی از زیستگاه ها و رویشگاه ها هستند که حفاظت از آن ها مرکزیت فعالیت های محیط زیستی را تشکیل می دهد (۱). این مناطق حفاظت را در ۳ سطح گونه، اکوسیستم، تنوع زیستی سیمای سرزمین اعمال می کنند (۲).

از نخستین روزهای احداث مناطق حفاظت شده، کوه ها به عنوان مطلوب ترین کانون های حفاظت تلقی می شوند. وسعت مناطق حفاظت شده کوهستانی بسیار بیشتر از سایر سرزمین های جهان است، اما این بدان معنا نیست که این مقادار با توجه به آسیب پذیری شدید کوهستان ها نسبت به دیگر نواحی، کافی و رضایت بخش است (۳). در سال های اخیر تعداد افراد جمعیت رو به فزونی گذاشته شده و به تبع آن نیازهای افراد هم افزایش پیدا کرده است. بنابراین جمعیت رو به ازدیاد برای رفع نیازهای خود به ناچار از منابع زیستی و طبیعی دو چندان استفاده می کند که از پیامدهای آن کاهش غنا و تنوع گونه ای و اکوسیستمی است. تعداد کل زیستمدان کره زمین ۱۳-۱۴ میلیون است که تنها ۱.۷۵ میلیون گونه شناسایی شده است. از طرفی نرخ انقراض گونه ها ۱۰۰۰ الی ۱۰۰۰۰ برابر بیشتر از حالت طبیعی است (۴). از ۵ میلیون گونه زیستمدان تنها ۱.۷۵ میلیون گونه شناسایی شده است و ۴ تا ۱۰ میلیون سال طول خواهد کشید تا روند تکامل گونه های از دست رفته جبران شود (۵). در شرایطی که حفظ تعادل پایدار گونه ها با دشواری مواجه شده است، بسیاری از زیست شناسان و بوم شناسان معتقدند که حفظ تنوع زیستی از طریق شبکه مناطق حفاظت شده میسر می گردد. بنابراین به منظور پایدار نگه داشتن رابطه حفظ تنوع زیستی و توسعه و بهره برداری از طبیعت لزوم تدوین طرح جامع مدیریت در هر یک از مناطق ۶ گانه تحت حمایت

اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) اجتناب ناپذیر است. منطقه حفاظت شده ملوسان به دلیل وسعت زیاد، تنوع گونه های گیاهی و جانوری و اختلاف ارتفاعی به علت کوهستانی بودن منطقه و چشم اندازهای بدیع، از جایگاه ویژه ای در میان مناطق حفاظت شده ایران برخوردار است. این در شرایطی است که منطقه حفاظت شده ملوسان تاکنون فاقد هر گونه طرح مدیریت بوده و گونه های زیستمدان در منطقه تنها از حمایت بدون برنامه محیط بانان برخوردار بوده اند. اولین اقدام برای تدوین طرح مدیریت و به دنبال آن مشخص کردن اهداف در منطقه برای حفاظت و متناسب کردن کاربری ها و توان هر منطقه، زون بندی است.

در این مطالعه سعی شده تا با زون بندی منطقه حفاظت شده ملوسان، زمینه را برای مدیریت بهینه منطقه مذکور فراهم آورد تا به اهداف حفاظتی مورد تاکید سازمان حفاظت محیط زیست و مجامع محیط زیستی بین المللی دست یافت.

مواد و روش ها

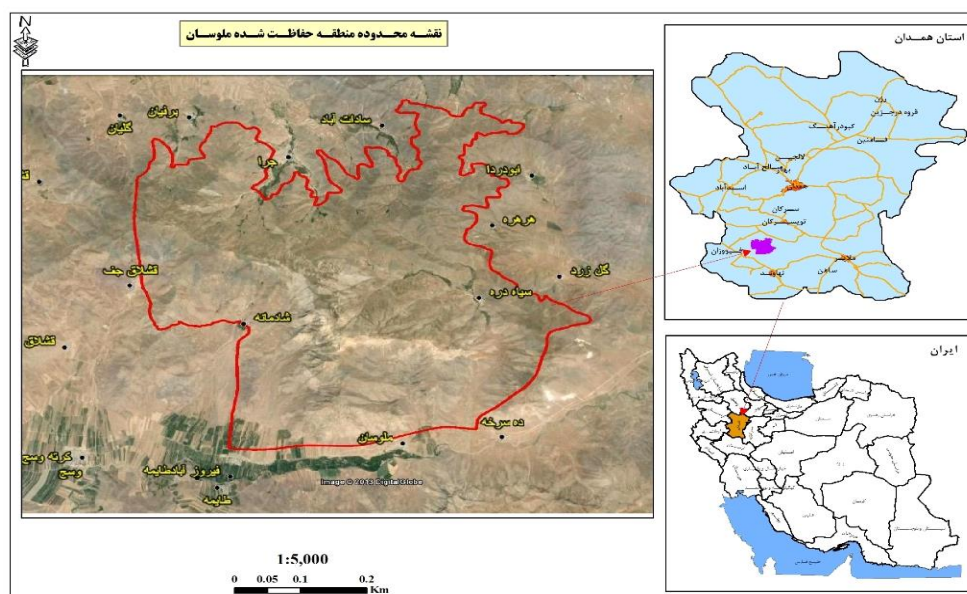
مواد

منطقه حفاظت شده ملوسان با سیمای کوهستانی، دره ها و پناهگاه های فراوان و با وسعتی ۹۵۱۳ هکتار در فاصله ۲۴ کیلومتری شمال غربی شهر ستان نهاوند در استان همدان، در محدوده طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۸ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۴۲ دقیقه شمالی واقع گردیده است. منطقه حفاظت شده ملوسان در سال ۱۳۷۳ به عنوان منطقه شکار ممنوع اعلام و در سال ۱۳۸۹ به منطقه حفاظت شده ارتقاء سطح یافت (شکل ۱). کمترین ارتفاع موجود در منطقه در حدود ۱۶۰۰ متر از سطح دریا (واقع در جنوب غربی منطقه) و مرتفع ترین نقطه دارای ارتفاع ۲۹۱۰ متر از سطح دریا (در قله کوه شادمانه) در حدود مرکز منطقه واقع شده است (۶). اکثریت سطح منطقه دارای شیب ۲۵-۶۵ درصد می باشد. از نظر تقسیم بندی حوزه های آبریز اصلی

پوشش گیاهی منطقه ازدو تیپ رویشی مرتعی گون فرفیون (Euphorbia - Astragalus) و گون فرفیون گوشبره (Euphorbia-Phlomis – Astragalus) می باشد. گیاهان دارویی منطقه مانند آویشن، ریواس و خارشتر و ... است، اما به علت چرای بی رویه دام، مراتع منطقه در حال حاضر از شرایط خوبی برخوردار نیست (۱۰). همچنین در منطقه ۱۸ گونه پستاندار از ۷ راسته، ۱۳ خانواده و ۱۸ جنس در منطقه حضور دارند. از پستانداران در معرض تهدید منطقه مورد مطالعه قوچ و میش، کفتار، گرگ و خفاش نعل اسبی بزرگ می باشند. در ضمن ۸۰ گونه پرنده در منطقه شکار ممنوع ملوسان همدان شناسایی گردید (۱۱).

مطالعات اقتصادی- اجتماعی منطقه نشاندهنده وجود ۲ روستای سیاه دره و شادمانه در داخل منطقه و ۵ روستای ملوسان، طائمه، قشلاق نجف، جرا و سادات آباد در حاشیه منطقه که شغل اصلی ساکنان آن ها دامداری و کشاورزی است.

کشور، در حوزه آبریز کرخه، زیر حوزه گاماسیاب و واحدهای هیدرولوژیکی ملایر و نهاوند- شیوان قرار گرفته است (۷). رژیم بارندگی این منطقه نسبتاً منظم است و مشکل کم آبی چندان محسوس در آن موجود نیست (سازمان حفاظت محیط زیست- ۱۳۹۲ چ). خاک منطقه مورد مطالعه نیز به خاک مناطقی کوهستانی و تپه ماهور با شیب زیاد تفکیک می شود (۸). همچنین گستره مورد مطالعه شامل شیست هایی با ترکیب آلومین و سیلیکاتی و سنگ آهک می باشد (سازمان حفاظت محیط زیست- ۱۳۹۲ ث) و اشکال مختلف فرسایش شامل فرسایش پاشمانی یا قطره بارانی، فرسایش ورقه ای، فرسایش شیاری، فرسایش آبراهه ای، فرسایش واریزه ای، فرسایش کناره ای در آن وجود دارد (۷). از داده های بدست آمده از تصاویر ETM+ ماهواره لندست ۷ و تصاویر Google Earth و IRS، می توان تشخیص داد که بیشترین نوع کاربری های منطقه، مرتع متراکم با ۴۹٫۵٪ و کمترین آن معدن با ۰٫۰۴٪، سطح منطقه را اشغال کرده است (۹).



شکل ۱- موقعیت منطقه حفاظت شده ملوسان در موقعیت های مختلف (منبع: سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۹۲)
Figure 1- The Position of Maloosans protected area in different situations (Source: EPA, 1392)

روش بررسی

منابع پایه (مقیاس ۱:۲۵۰۰۰) شد. به منظور جمع آوری متغیرها به صورت همگن، منابع اکولوژیکی که شامل نقشه های

در این مطالعه شناسایی منابع اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی به عنوان گام نخست فرآیند ارزیابی منجر به تهیه نقشه های

فرآیند ارزیابی توان به شیوه ی چند عامله انجام گرفت. به عبارت دیگر با اختصاص هر سلول به کاربری ویژه از طریق همبستگی بین صفات فیزیکی، اکولوژیکی و سایر عوامل که کاربری های زمین را تحمیل می کنند، صورت گرفت (۱۳). در نهایت به منظور اولویت بندی و ساماندهی زون ها با استفاده از پارامتر های اقتصادی- اجتماعی و با توجه به اهداف مدیریت مناطق حفاظت شده زون بندی به شیوه رایج آن در ایران (شیوه ی دکتر مخدوم) انجام گرفت. به عبارت دیگر پس از ارزیابی توان اکولوژیکی (مقایسه توان منطقه با مدل های اکولوژیکی ویژه تهیه شده) با در نظر گرفتن فاکتورهای اقتصادی مانند در آمد، مکان های دفن زباله و چرای دام و عواملی که در بالا ذکر شد تصمیم گیری نهایی درباره تعیین نوع کاربری متناسب با توان زیست محیطی (توان اکولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی) انجام شد.

یافته ها

با روش های ارائه شده یگان های زیست محیطی شکل گرفت و ۵۰۹۷ واحد زیست محیطی بدست آمد. با یکپارچه کردن زون های همتراز، نقشه زون بندی منطقه حفاظت شده تهیه گردید (شکل ۲). در این نقشه وضعیت کمی و کیفی منطقه حفاظت شده، موقعیت مکانی زون ها و نوع فعالیت های رایج و برنامه ریزی شده در زون ها نشان داده شده است. محاسبات انجام شده و سعت زون های منطقه را مشخص نمود که نتایج آن در جدول ۱ و شکل ۳ ارائه شده است.

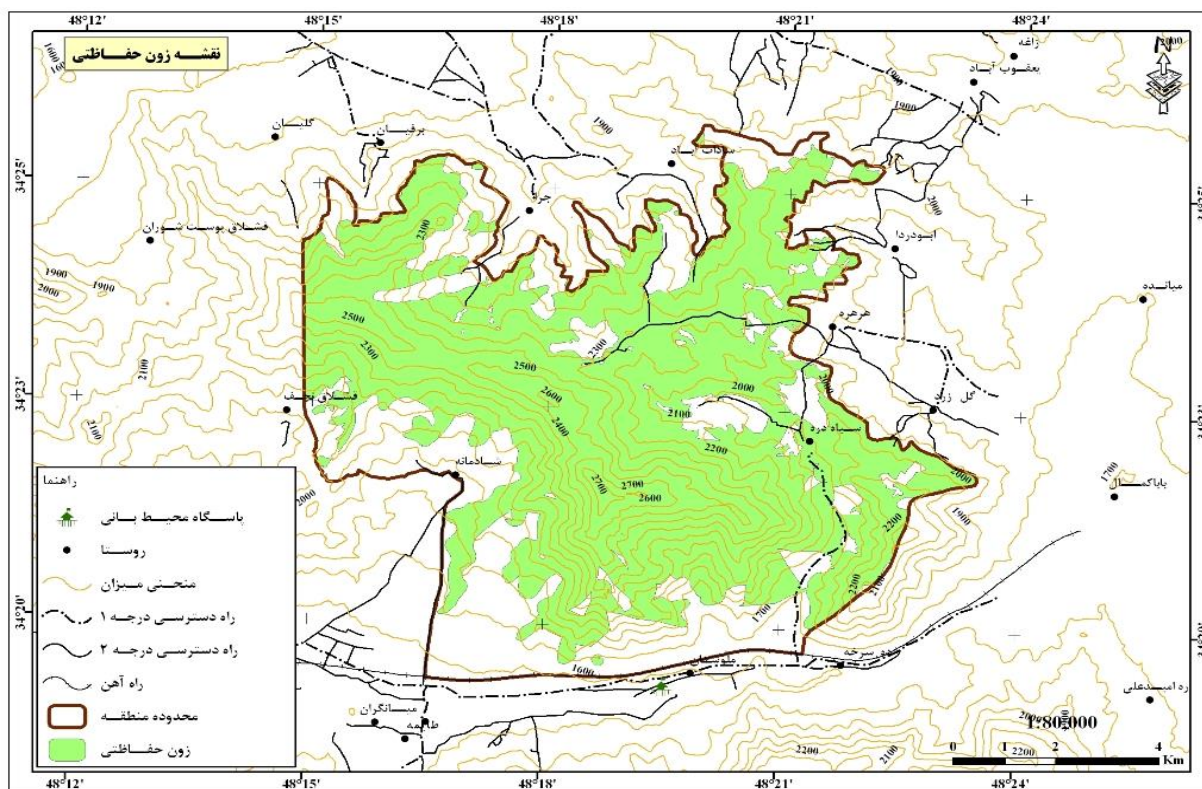
توپوگرافی، نقشه های فیزیوگرافی، زمین شناسی، فرسایش، اقلیم، خاک، پوشش گیاهی، حیات وحش بودند با استفاده از نقشه های سازمان حفاظت محیط زیست شناسایی شد. برای تلفیق منابع اکولوژیکی پایدار برای بدست آوردن واحدهای زیست محیطی همگن در ایران از روش روی هم گذاری چند ترکیبی مخدوم استفاده شد. برای شناخت منابع اقتصادی- اجتماعی از روش مطالعات صحرائی و مشاهده و توزیع پرسش نامه استفاده شد. عوامل تهدید کننده ی منطقه، مکان های اسکان عشایر، محل چرای دام، مکان های دفن زباله، محدوده ی روستاها، چشمه ها، جاده، راه آهن با بهره جستن از دستگاه GPS و با استفاده از نرم افزار ArcGIS نسخه ۹.۳، نقشه های رقمی بدست آمد.

در این مطالعه تولید نقشه های رقمی و تحلیل آن ها از طریق تولید Shapefile در نرم افزار ArcGIS نسخه ۹.۳ صورت گرفت و تجزیه و تحلیل پرسش نامه ها با استفاده از نرم افزار Excell انجام شد. تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده ها نیز به شیوه ی سیستمی، صورت گرفت. در این مطالعه با توجه به مدل اکولوژیکی دکتر مخدوم به عنوان الگو، پارامترهای (ارتفاع، شیب، جهت، شکل زمین، تیپ ها و واحد اراضی، واحد های خاک، گروه های هیدرولوژی یک خاک، تیپ گیاهی، شدت فرسایش، کاربری اراضی، رویشگاه های گیاهی، حیات وحش، زمین شناسی، جاده، ظرفیت چشمه ها) به عنوان فاکتورهای اصلی در نظر گرفته شد سپس با استفاده از این پارامترها مدل اکولوژیکی ویژه ی منطقه بدست آمد (۱۲). سپس از مقایسه ویژگی های زیست محیطی با مدل های اکولوژیکی ویژه،

جدول ۱- مساحت و درصد زون های ۶ گانه حفاظت شده ی ملوسان

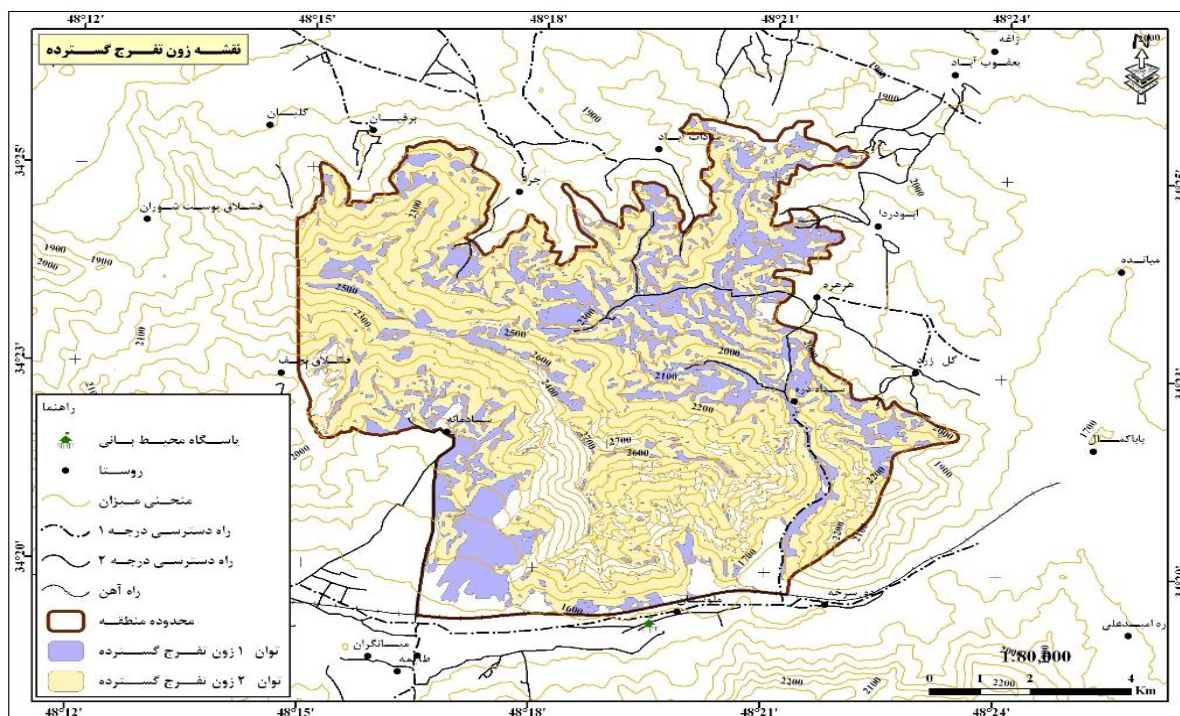
Table 1-The Area and percentage of 6 zones in Maloosans protected area.

| زون | مساحت /هکتار | درصد |
|-----------------|--------------|-------|
| حفاظتی | ۴۷۷۶.۸۱ | ۵۰.۲۱ |
| سایر استفاده ها | ۳۴۷۰.۱۶ | ۳۶.۴۸ |
| تفرج گسترده | ۱۲۵۶.۷۹ | ۱۳.۲۱ |
| بازسازی | ۵۴.۸ | ۰.۰۹ |
| تفرج متمرکز | ۰.۶۰ | ۰.۰۱ |
| سپر | ۲۷۳۰.۷ | ۲۸.۷ |



شکل ۲- زون حفاظتی منطقه حفاظت شده ملوسان^۱

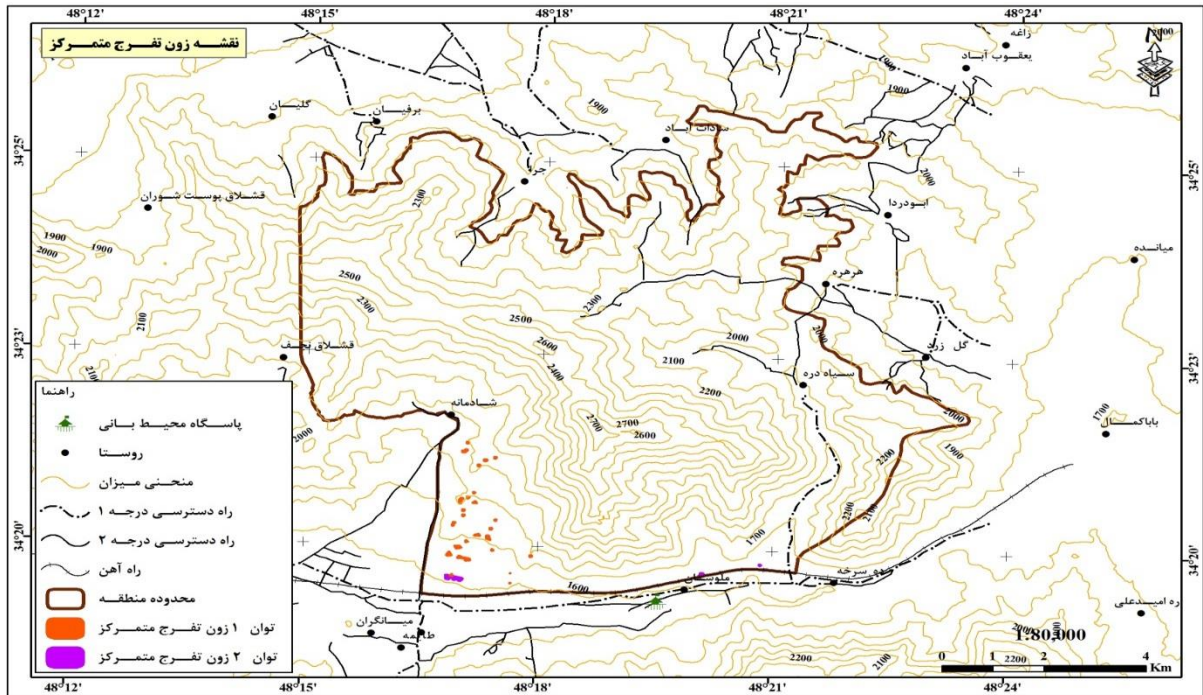
Figure 2- The Protection zone of Maloosans protected area



شکل ۳- زون تفریح گسترده منطقه حفاظت شده ملوسان

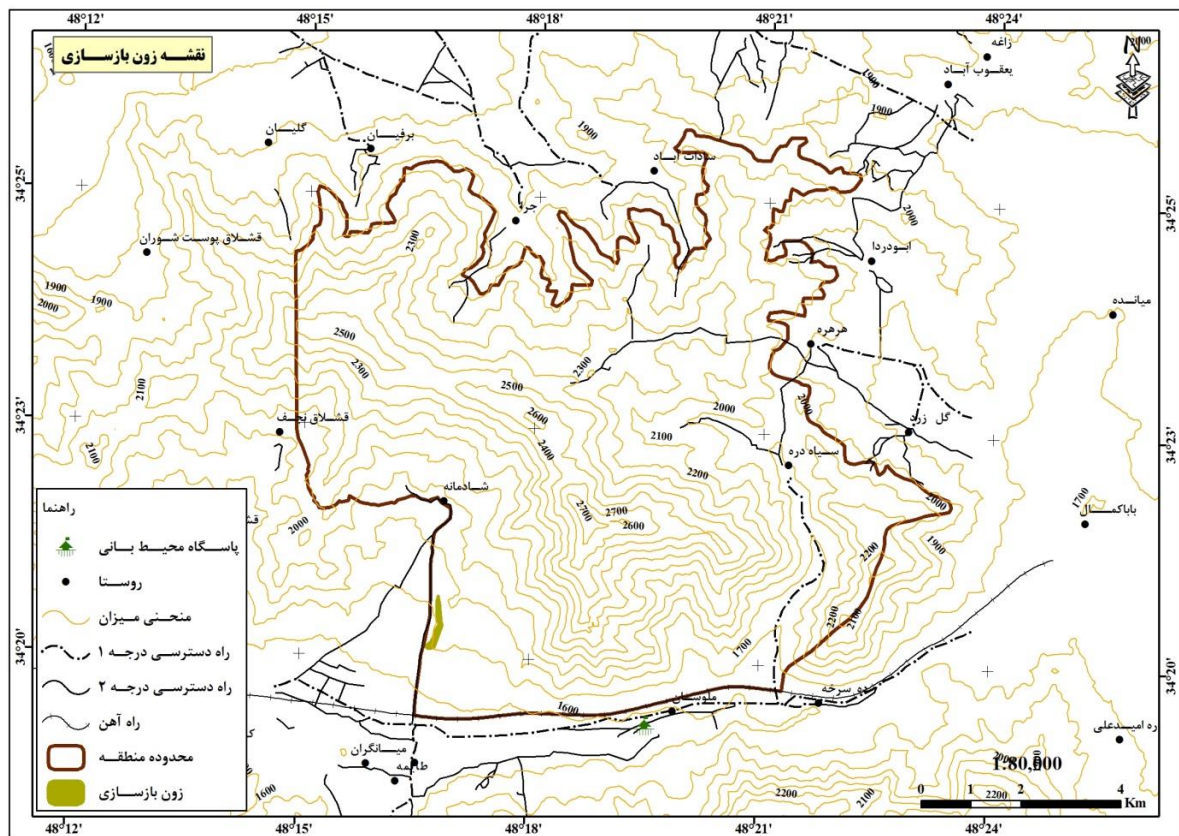
Figure 3- The extensive recreation zone of Maloosans protected area

۵- منبع نقشه های ۲ تا ۸ یافته های تحقیق است.



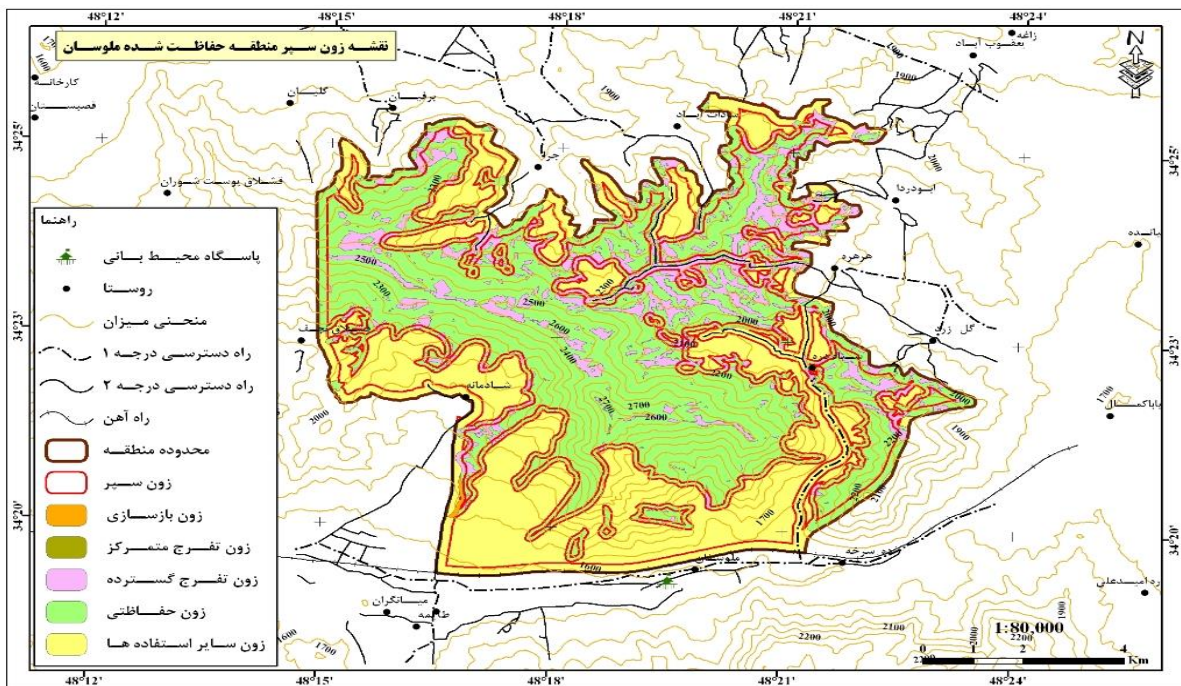
شکل ۴- زون تفریح متمرکز منطقه حفاظت شده ملوسان

Figure 4- The intensive recreation zone of Maloosans protected area



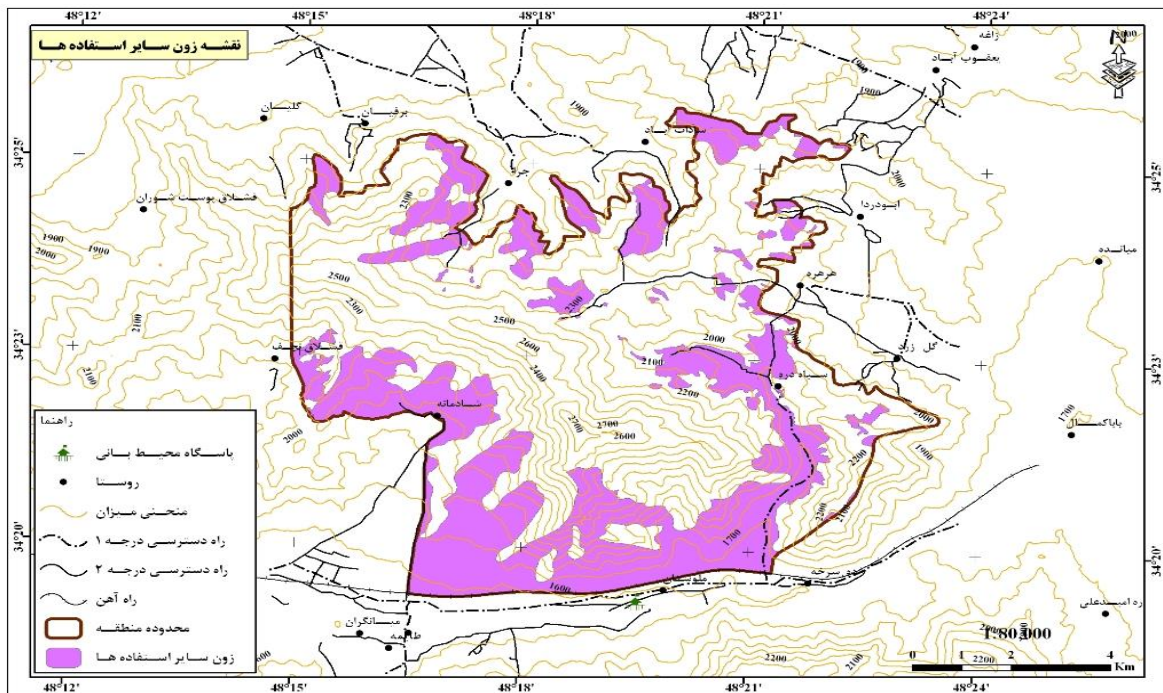
شکل ۵- زون بازسازی منطقه حفاظت شده ملوسان

Figure 5- The reconstruction zone of Maloosans protected area



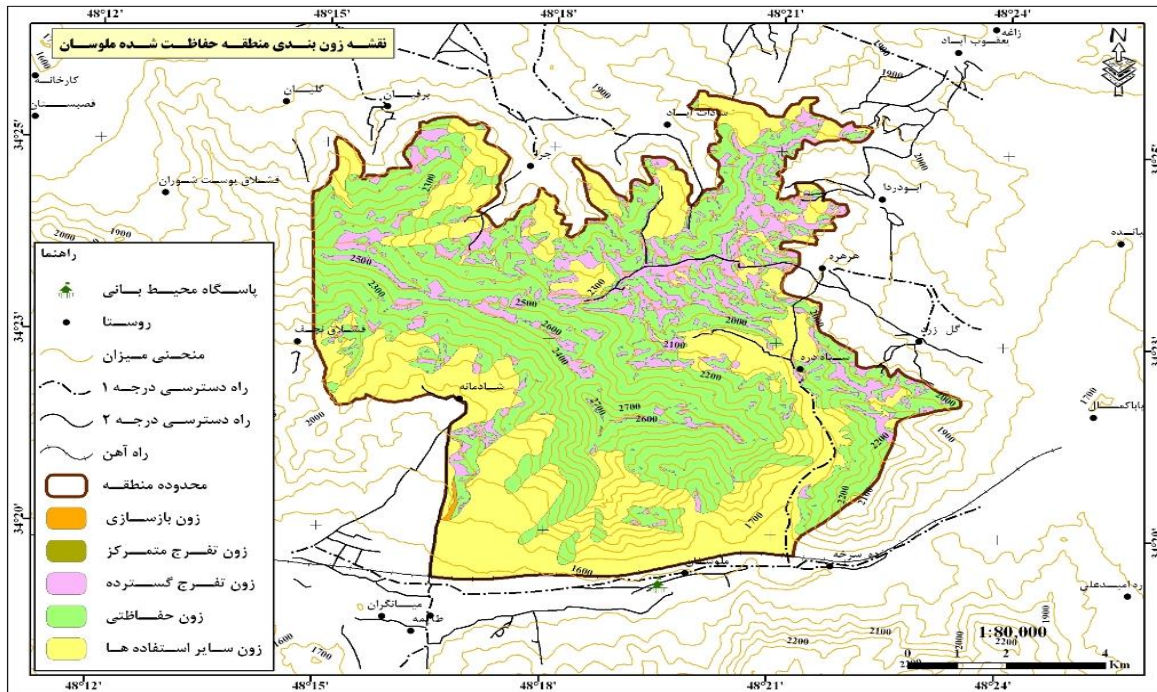
شکل ۶- زون بافر منطقه حفاظت شده ملوسان

Figure 6-The buffer zone of Maloosans protected area

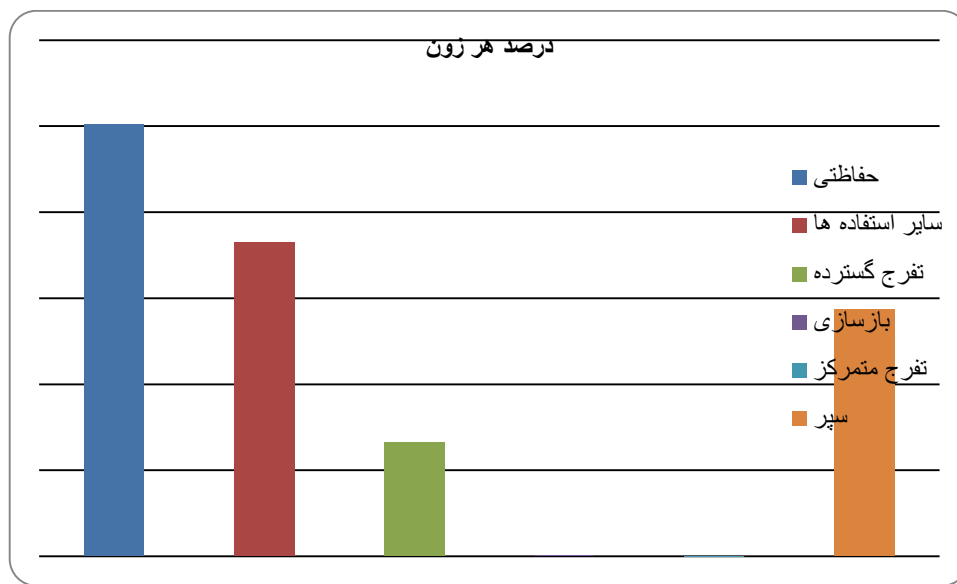


شکل ۷- زون سایر استفاده ها منطقه حفاظت شده ملوسان

Figure 7-The Other uses zone of Maloosans protected area



شکل ۸- نقشه زون بندی منطقه حفاظت شده ملوسان
Figure 8. The zoning map of Maloosans protected area



شکل ۹- وسعت زونهای منطقه حفاظت شده ملوسان
Figure 9- The extent of Maloosans protected area zones

بحث و نتیجه گیری

حفاظت آن تدوین نشده است و به کوشش محیط بانان منطقه حفاظت شده است. بررسی نتایج نشان می دهد بیش از نیمی از منطقه ی حفاظت شده ی ملو سان به زون حفاظتی اختصاص داده شده که این نشان از غنای گونه های جانوری و گیاهی و

منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان با سابقه ی حفاظتی ۱۹ ساله ی خود، به دلیل برخورداری از گونه های گیاهی و با ارزش و غنای جانوری از برجسته ترین مناطق حفاظتی سازمان به شمار می آید که تا به امروز هیچ گونه برنامه ی مدیریت برای

زراعت دیم، اراضی مسکونی، معدن و حریم راه آهن به عنوان زون سایر انتخاب شدند تا تسهیلات و تجهیزات منطقه در منطقه ای جداگانه متمرکز شود. از آنجایی که در صد زون سایر در منطقه قابل توجه است باید با مدیریت و نظارت مستمر در این زون شرایط را طوری فراهم کرد تا توسعه و بهره برداری بهینه در منطقه صورت گیرد تا اختلالی در زون های حفاظتی که هدف اصلی مدیریت این منطقه است، وارد نشود. در طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده لیسا نیز اقدام مشابهی انجام شد و کاربری های انسان ساخت همانند کشت آبی، دیم، باغات و اراضی مسکونی جزء زون سایر استفاده ها بر گزیده شد (۴).

چشمه سارهای فراوان، ویژگی های کوهستانی منطقه، تنوع پوشش گیاهی و علفزارها و جاده های دسترسی به داخل منطقه باعث شد تا ۲۱ تا ۱۳٪ از منطقه توان برای تفرج گسترده در نظر گرفته شود، اما به دلیل اولویت زون های دیگر به خصوص زون حفاظت و بازسازی، اراضی مناسب برای اختصاص یافته به تفرج متمرکز تنها ۱،۰٪ از کل منطقه با شد. لازم به ذکر است که به دلیل ویژگی های استثنایی منطقه توسعه و استقرار تسهیلات وسیع در زون تفرج متمرکز توصیه نمی شود، اما با استقرار کمپ ها و خورگشت هایی که نیاز به توسعه ی چندانی ندارند، می توان زمینه ی سکونت توریسم و کوهنوردان در ارتفاعات بالا برای بهره مند شدن از سیمای طبیعی با ارزش و دسترسی و آزادی عمل بیشتر افراد را مهیا نمود. ساباتینی نیز در سال ۲۰۰۷ در پارک ملی تالامپا یا با استفاده از برنامه ی FORTRAN زون بندی را انجام داد و منطقه را شبکه بندی کرد. در این تحقیق در هر سلول نیازهای ذینفعان و عوامل محدود کننده ای مثل آب و دسترسی به جاده برای تعیین کاربری مناسب در نظر گرفته شد. همچنین درآمدهای ذینفعان محلی به عنوان پارامترهای اقتصادی اجتماعی در زون بندی مورد توجه قرار گرفت (۱۳). بنابراین با توجه به این که ذینفعان محلی (روستاهای داخل منطقه ی حفاظت شده) از منطقه کسب درآمد می کنند و بر پایه این تحقیق، بیشتر منطقه به عنوان زون حفاظتی تلقی شده، ممکن است با مخالفت افراد محلی مواجه شود. بنابراین باید با تدبیر مدیریتی در این مکانها شرایط

آسیب آن ها در شرایط فعلی است. محل های مستعد پراکنش کل و بز، پراکنش و گذار قوچ و میش، پراکنش گرگ به عنوان یک گونه کلیدی و کفتار که گونه ای در معرض تهدید است، حفاظتی انتخاب شد. عملکرد انسان ها در این منطقه در بوجود آمدن شرایط موجود بسیار تاثیر گذار بوده است. هول و همکاران نیز در سال ۲۰۱۱ در مطالعه ای برای حفاظت از پانداها، توزیع فضایی پانداها در منطقه حفاظت شده ولنگ، اثرات بشر همانند جاده ها، خانه ها، زیرساخت های گردشگری، دام و تغییرات پوشش جنگل را بررسی نمودند. نتایج این تحقیق نشان داد که اثرات انسان همانند جاده سازی، معدن، کشاورزی و دامداری به عنوان پارامترهای اقتصادی اجتماعی در حفاظت پاندا موثر است (۱۴). بنابراین لازم است بررسی جامع تری از اثرات ناشی از عملکرد انسان ها در منطقه حفاظت شده ملوسان نیز در مطالعات بعدی مد نظر قرار گیرد.

از معیارهای مهم دیگر در انتخاب زون حفاظتی، در این منطقه تیپ گیاهان منطقه است. در فرآیند زون بندی ملوسان، تیپ های گون-فرفیون و گون-فرفیون-گوش بره به علت فرسایش پذیر بودن خاک آن نواحی و درصد تاج پوشش و سایر پارامترها حفاظتی انتخاب شد. همچنین وجود گیاهان دارویی با ارزشی چون موسیر، پونه و آویشن حاکی از آن است که حفظ گونه ها و تنوع ژنتیکی منطقه می بایست در اولویت امر قرار گیرد. از سایر دلایل اختصاص بخش هایی از منطقه به حفاظت، اختلاف ارتفاع و شیب زیاد در چشم انداز ملوسان است. در این زون بندی ارتفاع بیش از ۲۶۰۰ تا ۲۷۹۵ متر و مناطقی با شیب بیش از ۶۵ درصد حفاظتی انتخاب شد. دهدار درگاهی و همکاران نیز در سال ۱۳۷۶، در زون بندی پارک ملی گلستان اذعان داشتند که حفظ گونه ها و تنوع ژنتیکی می بایست در اولویت کار مدیریتی قرار بگیرد (۱۵) که البته این امر مهم در زون بندی منطقه حفاظت شده ملوسان نیز مدنظر قرار گرفته است.

زون سایر با ۴۸.۳۶٪ بعد از زون حفاظت، بیشترین مساحت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان را به خود اختصاص داده است. در این منطقه کاربری های کشت آبی، باغ، تاکستان،

ذکر شده در منطقه حفاظت شده مذکور برای مدیریت کوتاه مدت (۵ساله) و بلند مدت (۵۰ ساله) برای تحقق اهداف مدیریتی نیاز به بررسی های اقتصادی- اجتماعی دقیق تر روستاهای اطراف منطقه، سازگار نمودن کاربری های اراضی در منطقه قبل و بعد از زون بندی به منظور بهبود روند مدیریت، تعیین گستره پراکنش گونه ها به خصوص پستانداران و پرندگان از روش های مناسب، مطالعات لرزه نگاری به منظور تعیین مناطق مناسب برای توسعه و حفاظت، بررسی های دقیق جهت تعیین احتمال حضور لاله واژگون به عنوان یک گونه نادر در منطقه، تعیین پتانسیل منطقه به منظور حضور گردشگر و درآمد زایی و ادغام مناطق تحت مدیریت دیگر به منظور یکپارچگی در امر حفظ تنوع زیستی وجود دارد، لذا پیشنهاد می شود که در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد. در ضمن با توجه به غنای گونه های گیاهی و جانوری در منطقه ی حفاظت شده ملوسان و اختصاص بخش عمده ای از منطقه به حفاظت، بررسی پتانسیل منطقه و تعیین شرایط لازم برای معرفی مجدد گونه کل و بز در منطقه، مکان یابی دقیق محل دفن زباله برای روستاهای حاشیه منطقه و تعیین اثرات مثبت و منفی دینفعان محلی برای دستیابی به اهداف مدیریتی نیز ضرورت دارد که توصیه می شود توسط مسئولین به محققین برای انجام مطالعه پیشنهاد شود. امید است تلاش تمامی محققان و محیط بانانی که در حفاظت از منطقه حفاظت شده ملوسان می کوشند با سیاست های نادرست و سوء مدیریت بهبوده هدر نرود.

منابع

۱- مجنونیان، ه. ۱۳۸۱. دستورالعمل تهیه ی طرح مدیریت مناطق تحت حفاظت. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور. نشریه ی شماره ی ۲۵۷. ص ۷۷-۸۲.

2- Ingegnoli, V. 2002. Landscape ecology: a widening foundation. Springer Pub. 357 pp.

را برای حفظ ارزش های اکولوژیکی به همراه توسعه و بهره برداری بهینه با در نظر گرفتن منافع افراد بومی فراهم نمود تا طرح برای سازمان محیط زیست با موفقیت اجرا شود.

شایان ذکر است که به دلیل تخریب برخی از اکوسیستم های منطقه به واسطه تهدیدهای ذکر شده مانند چرای بی رویه، کشاورزی، فرسایش شدید، احداث جاده و راه آهن ۰.۰۹٪ از مساحت کل منطقه به زون بازسازی اختصاص داده شده است. این وضعیت به خوبی تضاد فعالیت های ناسازگار با امر حفاظت را نشان می دهد. در این راستا در زون بندی پناهگاه حیات وحش قمیشلو در ایران نیز حاجی فروش نیا و سفیانیان در سال ۲۰۱۱ از ارزیابی چند معیاره و چند منظوره برای تخصیص زمین به کاربری های مناسب استفاده نمودند و ۹ معیار اصلی زیستگاه های حیات وحش، پوشش گیاهی، خاک، فاصله تا مکان های تاریخی، منابع آبی، جاده، منظره زیبایی در چشم انداز و مناطق مسکونی و زون های امن را در نظر گرفتند (۱۶).

مساحت زون سپر که در پیرامون زون حفاظتی با شعاع ۱۰۰ متر در نظر گرفته شده است، ۲۸٫۷ درصد کل منطقه حفاظت شده ملوسان را دربر می گیرد. این زون باعث می شود تا تقابلی بین اهداف حفاظتی و اهدافی که در زون های سایر پیگیری می شود به وجود نیاید. انتخاب و رعایت موازین در این زون قادر است اهداف زون حفاظتی را حمایت نماید، بنابراین با این نگاه و با حساسیت زون سپر در منطقه مذکور تعیین شده است. در ضمن منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان با مساحت ۹۵۱۳ هکتار و ۵۰۹۷ واحد محیط زیستی فاقد زون امن و دارای ۲۱٪ ۵۰٪ زون حفاظتی است. نجمی زاده و یآوری در سال ۱۳۸۴ با بررسی پارک ملی خبر که دارای مساحتی بالغ بر ۱۷۶۸۷۷ هکتار و ۱۲۶۵۷ واحدهای زیست محیطی است با مقیاس و روش کار مشابه و استفاده از GIS اعلام نمودند که این منطقه دارای ۳۷٫۴٪ زون امن و ۳۸٪ به حفاظت اختصاص یافته است. در پارک ملی خبر نیز حفظ غنای اکولوژیکی توصیه شده است (۱۷). بنابراین می بایست با برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های اتخاذ شده در طرح مدیریت، در جهت حفظ غنای اکولوژیکی منطقه مذکور کوشید. همچنین با توجه به تهدیدهای

- ۱۲- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (ت). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش حیات وحش.
- ۱۳- مخدوم، م. ۱۳۸۹. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران، ص ۱۹۹ تا ۲۰۱.
- 14- Carmen Sabatini.M et al. 2007. A quantitative method for zoning of protected areas and its spatial ecological implications. *Journal of Environmental Management* 83. 198–206.
- 15- Hull.V,W. Xu,W. Liu.S. Zhou,A. Viña,J. 2011. Evaluating the efficacy of zoning designations for protected area Management. *Biological Conservation* 144. 3028–3037.
- ۱۶- دهدار درگاهی، م. م. مخدوم، ۱۳۷۷. زون بندی پارک ملی گلستان. مجله ی محیط شناسی، شماره ۲۹. ص ۷۱ تا ۷۷.
- 17- Hajeh forooshniaa.S, A. Soffianian.2011. Multi objective land allocation (MOLA) for zoning Ghamishloo Wildlife Sanctuary in Iran. *Journal for Nature Conservation* 19. 254–262.
- ۱۸- نجمی زاده.س. ا. یاوری، ۱۳۸۴. ارزیابی توان محیط زیستی پارک ملی خبر برای زون بندی و برنامه ریزی به کمک GIS. مجله ی محیط شناسی، شماره ۳۸. ص ۴۷ تا ۵۸.
- 3- 17-Miller, J, T.2004.Living in the Environment. Thomason Learning.Thirteen Edition.
- ۴- جعفری، ج. ا. انق، ۱۳۸۴. زون بندی منطقه ی حفاظت شده گنو با استفاده از GIS. مجله ی محیط شناسی، شماره ۳۸. ص ۳۹ تا ۴۶.
- ۵- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۸۹. طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی لیسار. گزارش اقتصادی اجتماعی. جلد دوازدهم. ص ۱۳۲-۱۳۶.
- 6- 5-Miller, J, T. 2004. Living in the Environment. Thomason Learning. Thirteen Edition.
- ۷- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (ج). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش فیزیوگرافی.
- ۸- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (ب). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش فرسایش.
- ۹- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (الف). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش خاکشناسی.
- ۱۰- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (ح). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش کاربری اراضی
- ۱۱- سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۹۲ (پ). طرح مدیریت منطقه ی حفاظت شده ی ملوسان. گزارش پوشش گیاهی.