

## زون بندی منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک با استفاده از GIS

محمد دهدار درگاهی<sup>۱\*</sup>، محمود کرمی<sup>۲</sup>، نعمت ا... خراسانی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دوره دکتری علوم محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

۲- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۳- استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت ۸۴/۰۵/۳. تاریخ تصویب ۸۵/۱۰/۱۲

### چکیده

پيامد افزايش جمعيت انسان، افزايش مصرف منابع و کاهش تنوع زيستی است. روند فزاينده نرخ انقراض موجب شد انسان به منظور استفاده از ارزش های سودمند و ذاتی گونه ها اقدام به حفاظت از آنها کند و نتیجه این کار شکل گیری مناطق حفاظت شده است. پژوهش مذکور با هدف زون بندی منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک، به منظور دستیابی به الگوی بهینه حفاظت و توسعه به انجام رسیده است. طی فرایند زون بندی، پس از شناسایی منابع اکولوژیکی و اقتصادی-اجتماعی (در مقیاس ۱/۲۵۰۰۰) با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده های اکولوژیکی (مبتنی بر رهیافت سیستمی) منجر به تفکیک ۸۸۱۷ یگان زیست محیطی غیر تکراری در منطقه شد سپس با تهیه مدل های اکولوژیکی ویژه پارکداری و مقایسه آنها با توان اکولوژیکی یگان های زیست محیطی، یگان ها برای زون های مختلف ارزیابی شده است. در نهایت، اولویت بندی و ساماندهی زون ها به شیوه رایج آن در ایران بر مبنای ۱۸ سناریو انجام گرفت و در نقشه زون بندی به عنوان واحدهای برنامه ریزی تهیه گردید. نتیجه مطالعه حاکی از آن است که در منطقه مورد مطالعه زون های امن ۲۲/۶٪، امن مشروط ۰/۵٪، حفاظتی ۴۵/۲٪، حفاظتی و فرهنگی ۰/۳٪، حفاظتی و بازسازی ۸/۷٪، بازسازی ۵٪، تفرج متمرکز ۰/۰۴٪، تفرج گسترده ۸/۸٪، استفاده ویژه ۰/۰۰۷٪ درصد و زون سایر استفاده ها ۹/۷٪ منطقه را به خود اختصاص داده اند.

**واژه های کلیدی:** منطقه شکار ممنوع درفک- زون بندی- تجزیه تحلیل سیستمی- سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS

### سرآغاز

به طوریکه میزان انقراض گونه ها در قرن بیستم ۱۰۰ الی ۱۰۰۰ برابر نرخ انقراض طبیعی گونه ها شده است. این موضوع سبب شد تا انسان به منظور استفاده از ارزش های سودمند<sup>۲</sup> و ذاتی<sup>۴</sup> طبیعت اقدام به حفاظت<sup>۵</sup> آن کند. نتیجه چنین تلاشی منجر به پیدایش و شکل گیری ۱۷۰۰۰ منطقه با عناوین مختلف حفاظتی در کشورهای جهان شده است که در مجموع حدود ۱۰ درصد سطح خشکی های کره زمین را دربرمی گیرند (Miller, 2004) و در حال حاضر سازمان های دولتی و خصوصی درگیر در کار حفاظت با استفاده از ۲۱ رویکرد اساسی فرآیند به شمار می رود که در استان گیلان و در پای کوه درفک واقع شده اند. این منطقه رویشگاه گونه های ارزشمندی همچون سرخدار، شمشاد، گیلان وحشی، شیردار، بارانک، ملج و گیاهاندر سوسن چلچراغ است

کره زمین در طول تاریخ تکاملی خود شاهد وقوع پنج انقراض بزرگ<sup>۱</sup> بوده است. اولین انقراض بزرگ در دوره اوردوووسین<sup>۲</sup> (۵۰۰ میلیون سال قبل) منجر به نابودی ۵۰ درصد جانوران شد و به عقیده دانشمندان، افزایش جمعیت و گسترش زیستگاه های انسانی آخرین انقراض بزرگ به شمار می رود به طوری که در دو قرن اخیر جمعیت انسان از ۱ میلیارد به ۶ میلیارد نفر و وسعت زیستگاه های انسانی از ۱۰ به ۲۵ درصد گسترش یافته است. نتیجه این روند افزایش مصرف منابع طبیعی و کاهش تنوع زیستی است (Ingegnoli, 2002)، حفاظت را در سطوح گونه، اکوسیستم، تنوع زیستی، سیمای سرزمین<sup>۶</sup> اعمال می کنند (Redford & et al, 2003). منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک نمونه بارزی از اکوسیستم های جنگلی هیرکانی<sup>۷</sup>

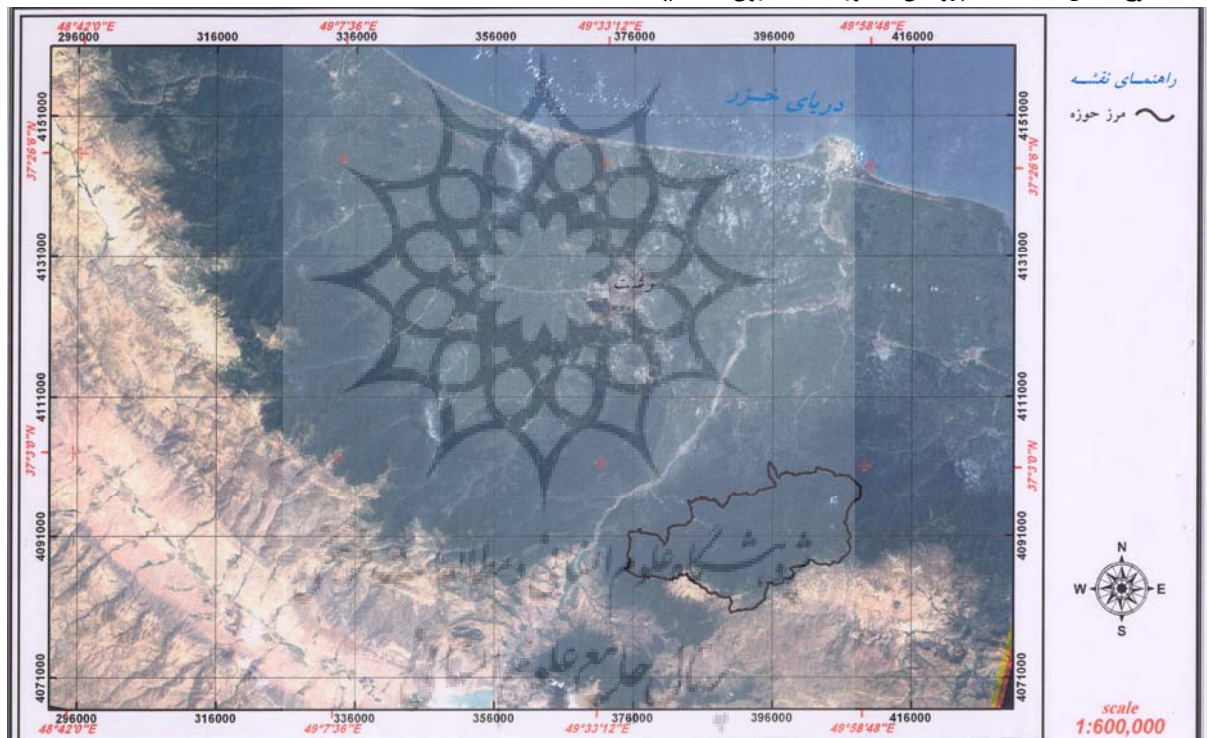
مختلف منطقه، به منظور دستیابی به الگوی بهینه حفاظت از منابع طبیعی، فرهنگی و تاریخی آن به انجام رسیده است.

### مواد و روش بررسی

#### مواد

منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک با مساحتی معادل ۳۷۸۹۹ هکتار در نیمرخ شمالی سلسله جبال البرز در پای کوه درفک (دلفک) بین عرض‌های جغرافیایی ۳۷ ۵۱ ۳۶ تا ۳۷ ۰۲ ۵۸ و طول‌های جغرافیایی ۴۴ ۳۵ ۴۹ تا ۴۹ ۵۸ ۳۰ و در ۷۰ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان رشت واقع شده است (شکل شماره ۱).

که گونه‌های جانوری شاخصی مانند مرال، شوکا، پلنگ، سیاهگوش، خرس قهوه‌ای، گربه جنگلی، سنگ، سمور جنگلی و کبک دری را در خود جای داده است. این منطقه همچنین از پیشینه تاریخی پر قدمتی برخوردار است، به طوری که رابینو (۱۳۷۴) می‌نویسد: قوم در بیکه‌ها<sup>۱</sup> که نام خود را به کوه دلفک داده‌اند در زمان هردوت ولایت مجزایی را در این منطقه تشکیل داده‌اند. وجود قلایع، گورستان‌های تاریخی و غارهای سکونت‌گاهی مؤید تاریخ کهن منطقه بوده و اسامی سومری هنوز در گویش محلی رواج دارند. این منطقه از سال ۱۳۷۵ با هدف جلوگیری از شکار حیات وحش و حفظ زیستگاه‌ها به منطقه شکار ممنوع تبدیل شده است. پژوهش مذکور با هدف زون بندی پهنه‌های



شکل شماره (۱): موقعیت منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک

در زمستان و ۱۰/۴۵ درصد نیز در تابستان نازل می‌شود. در فصل زمستان ارتفاعات منطقه اغلب پوشیده از برف است. منطقه مورد مطالعه از نظر تقسیمات زمین‌شناسی در زون ساختاری البرز غربی واقع شده است. از نظر چینه‌شناسی، سازند شمشک قسمت اعظم منطقه را دربرمی‌گیرد، که رسوبات ماسه سنگی آرژیلیتی زغالی فراوان بوده و رسوبات شیل، سیلتستون نیز در این سازند وجود دارند. این سازند از نظر ریزش، لغزش و رانش سست و حساس است. سازند لار که بیشتر در طرفین سازند شمشک قرار دارد دارای رسوبات آهکی مربوط به دوره ژوراسیک فوقانی است. از نظر

منطقه مورد مطالعه نمونه بارزی از اکوسیستم جنگل‌های هیرکانی شمار می‌رود. حداقل و حداکثر ارتفاع منطقه از سطح دریای آزاد به ترتیب ۱۵۰ و ۲۵۸۰ متر است. طبقه ارتفاعی ۶۰۰ تا ۱۲۰۰، ۴۹ درصد منطقه را می‌پوشاند و ۷۰/۲ درصد منطقه از شیب بالای ۴۰ درصد برخوردار است. میانگین دمای سالانه ۱۲/۷ درجه سانتیگراد است که مرداد با دمای متوسط ۲۲/۴ درجه سانتیگراد گرم‌ترین و بهمن با دمای متوسط ۳/۲ درجه سانتیگراد سردترین ماه سال است. متوسط بارندگی در منطقه ۱۱۷۳ میلی‌متر می‌باشد که ۳۱/۶۵ درصد بارندگی‌ها

از: سرخدار، ششاماد، بارانک، گیلان وحشی، شیردار، آزاد، ملج و سوسن سفید. ۷۷/۴ درصد جنگل از تراکم بیش از ۵۰ درصد برخوردار بوده و فقط ۱۴/۸ درصد منطقه از تراکم زیر ۲۵ درصد بهره مند است.

از نظر حیات وحش و زیستگاه‌ها منطقه مورد مطالعه مجموعه‌ای از جانوران شاخص جنگل‌های هیرکانی را در خود جای داده است. در میان گونه‌های رده پستانداران، خرس قهوه‌ای و راسو به ترتیب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین گوشتخوار ایران در منطقه بزرگترین عضو راسته زوج سمان یعنی مرال گونه شاخص منطقه به‌شمار می‌رود. شوکا در تمام منطقه پراکنش دارد. حضور پلنگ سیاهگوش، گرگ و گربه جنگلی نشان دهنده سلامت اکوسیستم و دال بر حضور علفخواران به میزان مناسب است. پراکنش سنگ و قرزل آلائی خال قرمز در چهار رودخانه اصلی و انشعابات فرعی آنها گواه سلامت اکوسیستم‌های آبی است. از میان پرندگان کبک دری در ارتفاعات درفک و قرقاول در شمال و غرب منطقه حائز اهمیت است. مطالعه حیات وحش منطقه مبین حضور ۲۶ پستاندار شاخص و ۱۰۱ پرنده در منطقه است (دهدار درگاهی، ۱۳۸۲). از نظر حضور گونه‌های جانوری در معرض تهدید و در خطر انقراض، پلنگ (EN c2a)، سنگ (VU A2cde)، سیاهگوش (NT)، دال سیاه (LR/NT)، سنجابک درختی (LR/NT)، اشگول (LR/NT) اهمیت فراوان دارند (Redlist, 2003) شکار غیرقانونی مرال و شوکا، تخریب زیستگاه‌های بکر به واسطه بهره برداری چوب و گسترش فضاهای خالی در جنگل به واسطه حضور جنگل نشینان از مهم‌ترین عوامل تهدید کننده محسوب می‌شوند.

مطالعات اقتصادی - اجتماعی نشان دهنده آن است که جمعاً ۷۰ آبادی و ۲۲ گاوسرا در منطقه وجود دارد که از این تعداد بر مبنای طرح ساماندهی جنگل نشینان، ۱۳ روستا تخلیه شده، ۴۴ روستا نیز در حال تخلیه بوده و یا بزودی تخلیه خواهند شد و فقط ۱۳ روستای دائمی و ۵ گاوسرا با ۱۷۰ خانوار و ۸۸۵ نفر در منطقه وجود دارند که بجز دو روستای واقع در اراضی بالا دست، سایر روستاها در قسمت خروجی منطقه در اطراف رودخانه مستقرند. زراعت برنج در اراضی پست و کشت گندم در ارتفاعات مهم‌ترین منبع درآمد و اشتغال بوده و پس از آن دامداری می‌باشد تا قبل از ساماندهی جنگل نشینان، دامداری پویا مبتنی بر گاوداری مهم‌ترین منبع اشتغال و درآمد مردم بوده است (اداره کل منابع طبیعی گیلان، ۱۳۸۱).

از مهم‌ترین آثار تاریخی منطقه می‌توان به قلعه‌های تاریخی شیر قلاعی و شیخ سرا، کاروانسرای تی تی (از آثار دوره صفویه)، قبرستان-

ژئومورفولوژی، منطقه به سه بخش کوهستان، تپه و رودخانه تقسیم می‌شود که تپه‌های کوهستان و تپه به ترتیب ۵۱ و ۴۲/۶ درصد منطقه را می‌پوشانند.

مطالعات خاک‌شناسی منجر به شناسایی ۱۷ تپه خاک شده است. خاک‌های منطقه از نوع خاک‌های جنگلی اسیدی‌اند. بافت خاک‌ها بیشتر متوسط (لومی) تا کمی سنگین (لومی رسی) می‌باشد. عمق خاک در ارتفاعات اغلب کم بوده ولی در اراضی پایین است و خاک‌هایی با عمق ۱ متر نیز به چشم می‌خورد. از نظر تکامل، اغلب خاک‌ها تکامل نیافته بوده، یا تکامل کمی دارند. ساختمان آنها دانه ای ریز تا چند وجهی بوده و شیب زیاد، کاهش عمق و وجود سنگ و سنگریزه از مهم‌ترین محدودیت آنها به‌شمار می‌رود.

برآورد میزان فرسایش منطقه با استفاده از روش پسیاک نشان می‌دهد که ۷۵ درصد منطقه در طبقه فرسایش کم و ۳۲/۲ درصد نیز در طبقه فرسایش متوسط قرار دارد و به واسطه وجود شیب زیاد و خاک‌های رسی، رانش در ۶۸۵ هکتار (۱/۸ درصد) منطقه به چشم می‌خورد. میانگین رسوب ویژه ۲/۳۸ (تن/هکتار / سال) و میانگین فرسایش ویژه ۵/۰۳ (تن/هکتار/سال) است رودخانه‌های ذیلکی رود، شنرود، دیسام رود و فری رود به ترتیب با میانگین دبی سالانه ۶/۳۶، ۴/۵۳، ۴/۳۳ و ۱/۴ متر مکعب بر ثانیه مهم‌ترین منابع آبی منطقه به‌شمار می‌روند. بررسی داده‌های ایستگاه هیدرومتری شهر بیجار در ذیلکی رود از سال ۱۳۳۸ تاکنون میانگین دبی سالانه ۲۰۰/۵ میلیون متر مکعب را نشان می‌دهد و این موضوع موجب شده است تا سد مخزنی شهر بیجار در نقطه خروجی منطقه (دوآبان) برای تأمین آب شرب شهرستان‌های مرکزی و شرقی استان گیلان مراحل اولیه احداث خود را سپری کند. به واسطه بارندگی فراوان، شیب زیاد و سازندهای زمین شناسی، چشمه‌های فراوانی در منطقه وجود دارند، ولی از نظر دبی وجود یازده چشمه و دو آبشار لونک (ارتفاع ۱۵ متر) و کل چوله (ارتفاع ۳۵ متر) حائز اهمیت است. بررسی پوشش گیاهی نشان می‌دهد که حدود ۹۰ درصد منطقه زیر پوشش جنگل پهن‌برگ بوده و کمتر از ۱۰ درصد منطقه به اراضی مرتعی، صخره‌ای و کشاورزی اختصاص دارد. مطالعات جنگل‌شناسی منجر به شناسایی ۲۳ تپه جنگلی و ۱ تپه مرتعی شده است. تپه‌های راش - ممرز (۳۲/۳ درصد)، ممرز-راش (۱۸/۳۵ درصد) و راش (۱۲/۹۷ درصد) از بیشترین فراوانی برخوردارند. گونه‌های درختی شاخص منطقه عبارتند از: راش، ممرز، بلوط، افرا، انجیلی، توسکا و خرمندی. مهم‌ترین گونه‌های نادر و درختی انقراض گیاهی منطقه که از پراکنش بالایی برخوردارند عبارتند

زون‌ها بر حسب نوع و تعداد زون‌ها جایگاه منطقه مورد مطالعه را در یکی از طبقات ششگانه اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی<sup>۱۲</sup> (مجنونیان، ۱۳۷۹) می‌نمایاند.

### نتایج

وجود رویشگاه‌های گونه‌های نادر و در خطر انقراض گیاهی مانند سرخدار، شمشاد، بارانک، گیلاس وحشی، شیردار، همچین گل سوسن چلچراغ (از پراکنش کمی در دنیا برخوردار است) به همراه زیستگاه‌های حساس و مهم زادآوری مرال، پلنگ، سیاهگوش، سمور جنگلی و کبک دری سبب شده است تا ۲۰/۲ درصد منطقه به حساس‌ترین و ارزشمندترین زون مناطق حفاظت شده، یعنی زون اندوخته‌ها باز داشته<sup>۱۳</sup> (امن) اختصاص یابد. زون حفاظتی<sup>۱۴</sup> که پس از زون امن از بیشترین اهمیت برخوردار است، ۶۷/۲ درصد منطقه را در برمی‌گیرد. وجود گونه‌های نادر گیاهی با تراکم کمتر، زیستگاه‌های حساس جانوران شاخص علفخوار و گوشتخوار، اراضی پر شیب (بیش از ۶۵ درصد) و خاک‌های حساس به فرسایش از عوامل اصلی انتخاب این زون به‌شمار می‌روند. در مجموع بالا بودن سطوح زون‌های پیش‌گفته، مبین ارزش اکولوژیکی منطقه است. هر چند فعالیت‌های مستمر انسانی به‌طور متمرکز، یا پراکنده در کاهش اثر بخشی فرآیند حفاظت منطقه توسط انسان، یا طبیعت غیرقابل اجتناب بوده است. به طوری- که ایجاد فضاها خالی در جنگل به‌واسطه حضور جنگل‌نشینان به همراه فعالیت شرکت‌های بهره‌بردار چوب، از مهمترین عوامل افت کمی و کیفی در منطقه محسوب می‌شوند. این گونه اراضی به انضمام سازندهای حساس به فرسایش و رانش زمین که در مجموع حدود ۳۰ درصد منطقه را در برمی‌گیرند نیاز به احیا داشته و در زون بازسازی<sup>۱۵</sup> قرار می‌گیرند. وجود هر یک از آثار تاریخی و فرهنگی موجود در منطقه اعم از قلعه، قبرستان تاریخی، کاروانسرا، غارهای قدیمی و اماکن مقدس مذهبی با سطحی معادل ۱۶۸ هکتار زون تاریخی- فرهنگی<sup>۱۶</sup> را می‌سازند. به دلیل خواهش اکولوژیکی زیاد فعالیت‌های تفرج متمرکز<sup>۱۷</sup> و عدم همپوشانی مناسب مشخصه‌های اکولوژیکی مورد نیاز این نوع استفاده تنها ۱۱۸ هکتار از سطح منطقه واجد توان (دوم) برای این زون است. مهم‌ترین عامل مؤثر در کاهش چنین سطحی مشخصه‌های شیب است که تنها ۱/۵ درصد منطقه از نظر شیب مناسب می‌باشد. هم‌چنین کمبود و پراکنش نامناسب جاده در عرصه در فرآیند اولویت‌دهی زون‌های مزید بر علت شده و فقط ۱۶ هکتار با توان ۲ مناسب در نظر گرفته شده است. از سویی دیگر فعالیت‌های مربوط به تفرج گسترده<sup>۱۸</sup> با کمترین خواهش اکولوژیکی در بیش از

های قدیمی پشته‌سرا، تالش‌سرا، سیستان، غارهای اسپهبدان، خربره، نوح چاه و کشکوه منتسب به سکونت انسان‌های اولیه و دو امامزاده شاه شهیدان و لیسنه اشاره کرد. وجود گویش محلی با کلمات سومری نشان از پیشینه تاریخی ساکنان منطقه دارد.

### روش بررسی

به‌منظور مکان‌یابی و ساماندهی زون‌های واجد توان در منطقه مورد مطالعه شناسایی منابع اکولوژیکی و اقتصادی-اجتماعی، منجر به تهیه نقشه‌های منابع در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ شد. سپس به منظور جمع‌آوری دامنه پراکنش متغیرها به صورت همگن، تجزیه، تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها به شیوه سیستمی (مخدوم، ۱۳۸۴) انجام گرفت. به منظور تجزیه تحلیل و همچنین پیاده‌سازی مدل از قدرت سیستم جغرافیایی<sup>۹</sup> استفاده شد. بستر نرم‌افزاری انتخابی Arcinfo orkstation نسخه ۹ و Arcview GIS نسخه ۳/۳ هستند. در این زمینه ابتدا پایگاه داده‌های مورد نیاز محدوده مورد مطالعه با ساختار توپولوژیکی صحیح GIS ایجاد شد و به منظور افزایش دقت، مدل رقمی ارتفاع<sup>۱۰</sup> با استفاده از فناوری رادار با ابعاد پیکسل<sup>۱۱</sup> ۹۰ متر که بنام SRTM معروف اند مورد استفاده قرار گرفت.

به‌منظور دستیابی به یگان‌های زیست محیطی با انجام اصلاحاتی در روش مک‌هارگ (Makhzouni & Pangeti, 1999) لایه‌های اطلاعاتی منابع پایدار به شرح زیر با یکدیگر ترکیب شده و در نهایت اکوسیستم خرد (Makhdoum, 1992) و جدول اطلاعات توصیفی مربوط به یگان‌ها تهیه شد:

شیب+جهات جغرافیایی+ارتفاع از سطح دریا

شکل زمین+زمین‌شناسی+خاک+تیپ و تراکم پوشش گیاهی

یگان‌های زیست محیطی

سپس داده‌های منابع اکولوژیکی ناپایدار به جدول یگان‌ها اضافه شدند. به منظور تعیین توان اکولوژیکی یگان‌های یاد شده، از مقایسه ویژگی‌های یگان‌ها با مدل‌های اکولوژیکی ویژه (مخدوم و دیگران، ۱۳۸۰) فرایند ارزیابی توان اکولوژیکی به شیوه چند عامله انجام گرفت. در مرحله پایانی به منظور ساماندهی و اولویت‌بندی زون‌ها به کمک مشخصه‌های اقتصادی، اجتماعی و اهداف مدیریتی مناطق حفاظت شده با تدوین ۱۸ سناریو فرآیند زمان‌بندی به شیوه رایج در ایران (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱) انجام پذیرفت و در این راه علاوه بر روابط عمودی (توان هر یگان زیست محیطی)، روابط افقی (ساماندهی واحدهای مجاور) (Forman, 1986) نیز مدنظر قرار گرفت. نتیجه این فرایند، موزاییکی از زون‌های همگن است که این

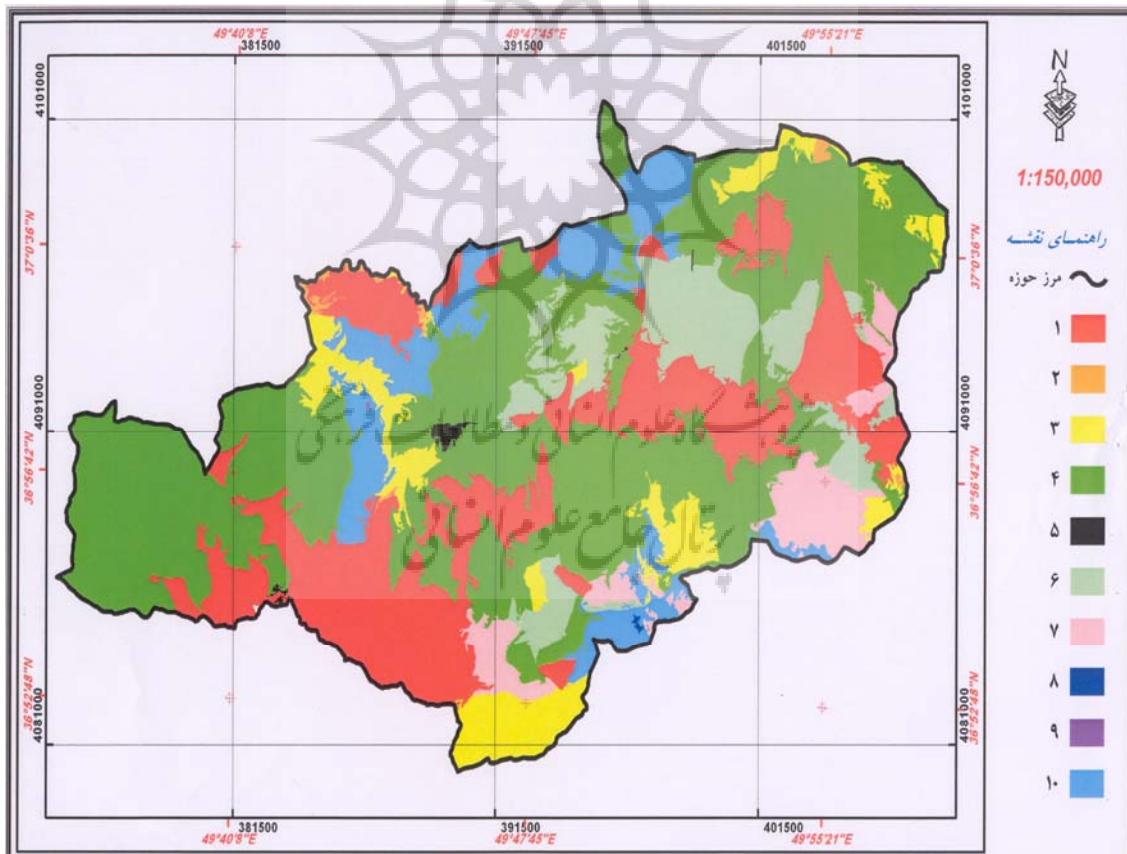


بهره‌برداری دامداران و فضاهای خالی ناشی از حضور روستاییان و جنگل‌نشینان سطحی معادل ۷/۷ درصد منطقه را در قالب زون سایر استفاده‌ها در برمی‌گیرد. شناسایی و تفکیک زون‌های سابق الذکر حاصل ارزیابی توان اکولوژیکی در منطقه است که پس از ساماندهی و اولویت‌بندی زون‌ها با تدوین ۱۸ سناریو و با در نظر گرفتن اصل مجاورت زون‌های سازگار در کنار یکدیگر نقشه زون بندی منطقه بدست آمد (نقشه شماره ۲). نوع، وسعت و توزیع زون‌ها نشان می‌دهد که ۹۰ درصد عرصه مطالعاتی از نظر مکانی و زمانی فقط یکی از زون‌های هفت گانه را در برمی‌گیرد و با در نظر گرفتن اصل استفاده چند جانبه<sup>۳۱</sup> ۱۰ درصد منطقه توانایی برنامه ریزی برای ۳ زون به طور همزمان را خواهد داشت. وسعت زون‌های منطقه در (جدول شماره ۱) و (نمودار شماره ۱) ارائه شده است.

۹۵ درصد منطقه انجام پذیر است و با توجه به اینکه بسیاری از این سطوح برای سایر زون‌ها نیز واجد توان هستند. از این رو پس از فرآیند اولویت دهی فقط ۸/۸ درصد منطقه به این زون (با توان ۲) اختصاص یافت.

زون استفاده شده<sup>۱۹</sup> یا اداری که به منظور تأمین نیازهای خدمات مدیریت است در ۵۰۹ هکتار از منطقه واجد توان است.

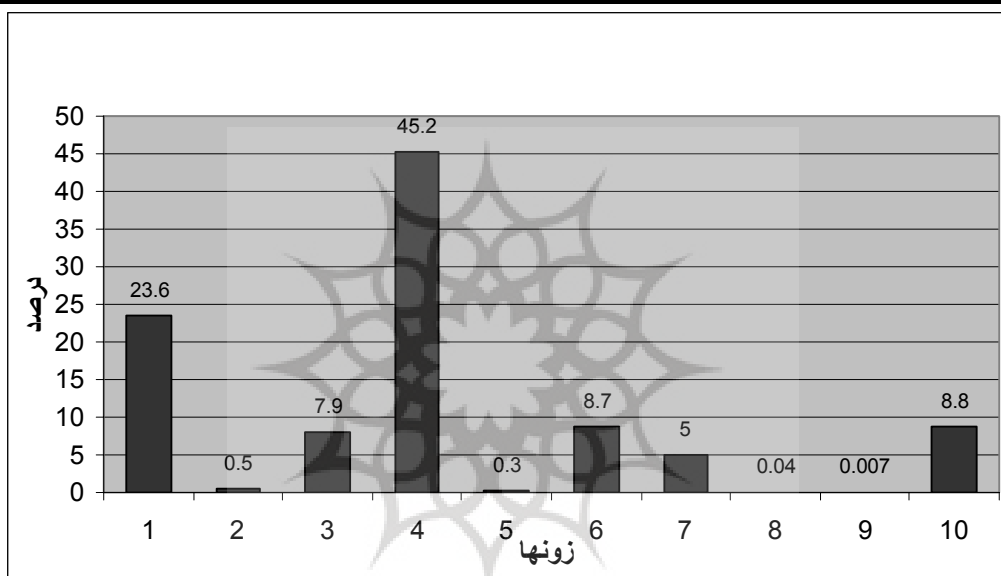
زون بازسازی که پس از فرایند زون بندی و ساماندهی زون‌ها به ۲۴۲۷ هکتار کاهش یافت و مابقی آن با زون حفاظتی ادغام شد در صورت انجام عملیات بازسازی و بهبود، به خصوص از طریق جنگلکاری با گونه‌های بومی در فضاهای خالی جنگل به مثابه زون گذرگاهی عمل کرده و در طرح‌های تجدید نظر، توانایی تبدیل به یکی از زون‌های دیگر را خواهد داشت. اراضی کشاورزی موجود در منطقه، مراتع مورد



شکل شماره (۲): زون بندی منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک

جدول شماره (۱): مساحت زون‌های منطقه شکار ممنوع درفک دیلمان و درفک

شماره زون	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	مجموع
نام زون	امن	امن مشروط	سایر	حفاظتی	حفاظتی و فرهنگی	حفاظتی و بازسازی	بازسازی	تفرج متمرکز	استفاده ویژه	تفرج گسترده	تفرج گسترده
هکتار	۸۹۴۴	۲۰۴	۲۹۹۱	۱۷۱۳۶	۱۰۱	۳۲۴۹	۱۸۷۹	۱۶	۲,۶	۳۳۳۲	۳۷۸۹۹
درصد	۲۳,۶	۰,۵	۹,۷	۴۵,۲	۰,۳	۸,۷	۵	۰,۰۴	۰,۰۰۷	۸,۸	۱۰۰



نمودار شماره (۱): وسعت زون‌های منطقه شکار ممنوع و درفک

### بحث و نتیجه گیری

بوده است به طوری که به واسطه اختلاف ارتفاعی معادل ۲۴۰۰ متر در فاصله افقی حدود ۱۰ کیلومتر، اختلاف دما به وجود آمده و تغییر شرایط آب و هوایی منجر به کوچ عمودی جنگل نشینان و برخی روستاییان منطقه درفک همانند عشایر زردکوه بختیاری (بدری‌فر، ۱۳۷۷) شده است. از سوی دیگر شیب زیاد منطقه (۷۰ درصد منطقه از شیب بالای ۴۰ درصد برخوردار است) مهم‌ترین عامل حفظ رویشگاه‌ها و زیستگاه‌ها بوده است به طوری که با کاهش شیب به سمت جلگه به واسطه تبدیل اراضی جنگلی و اراضی زراعی، به طور پیوسته از میزان جنگل کاسته شد و در نهایت شالیزارهای شهرستان سیاهکل در پایین دست منطقه که حاصل چنین تخریبی‌اند، شکل گرفتند. وجود شیب زیاد نقش دو پهلو برای ساکنان منطقه و فعالیت‌های آنان داشته است. شیب زیاد و توپوگرافی نامساعد اگرچه از سویی مانع از توسعه ساختارهای زیر

بررسی آثار متقابل انسان و طبیعت در منطقه مورد مطالعه حاکی از آن است که دو پارامتر اقلیم و شیب، علل غایی شکل‌گیری ساختار فعلی و بروز کارکرد آن به شمار می‌روند. شرایط اقلیمی مناسب، یعنی میانگین دمای سالانه ۱۲/۷ درجه سانتیگراد به همراه بارندگی متوسط سالانه ۱۱۷۳ میلی‌متر مهم‌ترین عامل تشکیل خاک است و شکل‌گیری رویشگاه‌های گیاهی به شمار می‌آید به طوری که جنگل پهن برگ آمیخته با تراکم متوسط تاج پوشش ۶۰٪، حدود ۹۰٪ منطقه را دربرمی‌گیرد. ساختار و کارکرد رویشگاه‌های موجود نیز به نوبه خود در روند تکامل خاک، کنترل فرسایش، تنوع آشیان اکولوژیک و انتشار جانوران وحشی نقش بسزایی داشته است و حتی نحوه معیشت و وضعیت اقتصادی اجتماعی جنگل نشینان و ساکنان آبادی‌ها نیز متأثر از پدیده‌های اقلیمی منطقه و کارکرد جنگل‌ها

### سناریوی اول: بهره برداری - حفاظت

این سناریو نشان دهنده وضع موجود است به طوری که روند بهره برداری از عرصه توسط شرکت‌های بهره‌برداری درختان جنگلی، قاچاقچیان، دامداران، جنگل نشینان و نسبت به روند حفاظت، از چیرگی فاحشی برخوردار است به گونه‌ای که روند حفاظت منطقه یا به عبارت دیگر حمایت (Robinson, et al, 1989) فقط در حد ممنوع کردن شکار پستانداران و پرندگان شاخص خلاصه شده است و این در حالی است که به عقیده لئوپولد محدودیت شکار اولین گام در روند تاریخی تکامل مدیریت حیات وحش در امریکا و بسیاری از کشورها به شمار رفته است (کرمی، ۱۳۷۳).

نمود پشته‌بندی قانونی، کمبود نیروی انسانی، عدم برخورداری از ساختارهای زیربنایی برای حفظ منطقه، نبود آموزش، فقر اقتصادی، جهل بهره برداران نسبت به ارزش‌های طبیعت، قابل توجه نبودن کاهش فعالیت‌های درآمدزا توسط بهره برداران در مقابل حفظ منابع طبیعی و از مهم‌ترین دلایل غایی و بلا فصل تخریب به شمار می‌روند. اما از سویی دیگر از زمان آغاز بهره‌برداری جنگل‌های شمال به واسطه وجود پشته‌بندی قانونی محکم و سود اقتصادی بی واسطه و سرشار حاصل از قطع درختان جنگلی، برداشت در منطقه ادامه داشته و دارد به طوری که تاکنون در محدوده مطالعاتی ۲۶/۵ درصد از اراضی جنگلی مرغوب مورد بهره برداری قرار گرفتند، ۱/۸۶ درصد عرصه در حال بهره برداری می باشد و ۱۳/۴ درصد دیگر نیز حداکثر تا ۱۰ سال آینده مورد بهره برداری قرار خواهند گرفت. گرچه در حال حاضر با اجرای طرح ساماندهی، دامداران از منطقه خارج شدند ولی بواسطه وجود شغل و درآمد اقتصادی ناشی از فعالیت شرکت‌های مربوطه، تداوم حضور جنگل‌نشینان تا به امروز تأثیر چشمگیری در روند تخریب جنگل، قاچاق چوب، شکار غیرقانونی و چرای دام داشته است خلاصه اینکه با وجود خروج انسان و دام از منطقه تداوم فعالیت شرکت‌ها باعث افت کیفیت و کمیت زون‌های حساس و آسیب پذیر گردیده است هر چند بخش‌های زیادی از منطقه بواسطه شیب زیاد، رانش زمین، وجود قطعات، و بذریگی و حضور گونه‌های نادر گیاهی مورد بهره برداری قرار نگرفته است. در این صورت نقش کارکردی زون‌های امن، حفاظتی، بازسازی و تفرج گسترده بواسطه مشترک بودن با پهنه‌های مورد بهره برداری به میزان زیادی تنزل یافته و تعبیر ترکیب زون بندی انجام شده در این مطالعه

بنایی مانند راه، شهر،... در منطقه شده است و به تبع آن از تمرکز جمعیت در منطقه کاسته است، از سوی دیگر جنگل نشینانی که نسل به نسل در منطقه حضور داشته و دارند با جایگزینی حرفه دامداری، با کشاورزی (برخلاف جلگه نشینان) بقای خود را تداوم بخشیده‌اند و بدین جهت خانوارهای جنگل نشین به منظور استفاده بهینه از فضای جنگلی با پیروی از سیستم قلمروگرایی در اطراف چشمه‌های دائمی منطقه سکنی گزیدند (همانند واحه‌ها در کویر) و پیدایش ۷۰ آبادی و ۲۲ گاوسرا (غالباً کمتر از ۱۰ خانوار جمعیت) ناشی از پیروی الگوی فوق است. این نقش شیب به واسطه گسترش حرفه دامداری و پراکنش کوچک کلنی‌های کوچک انسانی نقش مخربی برای رویش جنگل و امنیت جانوران وحشی به همراه دارد.

این موضوع سبب شد تا اداره کل منابع طبیعی استان با اجرای طرح ساماندهی خروج دام نسبت به تخلیه ۷۵ آبادی و گاوسرا در منطقه اقدام نماید و احداث سد شهر بیجار روی رودخانه زیلکی رود نیز مزید بر علت شده است و به واسطه برخورداری از آب سالم در دریاچه پشت سد نسبت به خروج جنگل نشینان بالا دست تأکید شده است.

در مجموع منطقه شکار ممنوع درفک اگرچه از ارزش بالایی برخوردار است، به واسطه عدم برخورداری از پشته‌بندی قانونی محکم همانند پارک‌های ملی، متحمل آسیب فراوان است به طوری که مجموع زون‌های امن و حفاظتی پارک ملی گلستان که از نظر فون، فلور و خاستگاه طبیعی مشابه منطقه مورد مطالعه است (از سابقه ۴۰ ساله حفاظت برخوردار است)

معادل ۸۵ درصد سطح کل پارک می باشد (دهدار درگاهی و مخدوم، ۱۳۸۱) و این در حالی است که مجموع دو زون فوق در منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک (که از حفاظت ضعیف غیرقانونی ۱۰ ساله برخوردار است معادل ۷۸/۳ درصد منطقه است و حتی این رقم نسبت به مجموع زون‌های امن و حفاظتی پارک ملی کویر که معادل ۴۹/۶ درصد سطح کل آن می باشد (دهدار درگاهی و مخدوم، ۱۳۸۲) بر مراتب بیشتر است.

نتیجه مطالعه مبین این نکته است که روند برنامه ریزی و مدیریت منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک در قالب یکی از دو سناریو ذیل قابل اجرا خواهد بود.

حفظ گونه‌ها و اکوسیستم‌ها و خدمات چند جانبه آنها به منزله نادیده انگاشتن ارزش‌های چند جانبه آنها است.

واقعیت آن است که خروج کامل جنگل‌نشینان و قطع کامل فعالیت شرکت‌های بهره برداری در کوتاه مدت امکان پذیر نیست، ولی در صورت فراهم آمدن شرایط لازم برای تحقیق سناریوی دوم یعنی کاهش فعالیت‌های بهره‌برداری و افزایش راهکارهای حفاظتی، طبیعت قادر به بازسازی نقاط آسیب دیده خواهد بود و در صورت متمرکز کردن فعالیت‌ها در نقاطی که از ارزش و حساسیت کمتری برخوردارند می‌توان روند آتی مدیریت منطقه را براساس توان اکولوژیک و بر مبنای حفظ گونه‌ها و تنوع ژنتیکی، حفظ خدمات زیست محیطی به عنوان هدف اولیه استفاده پایدار از منابع طبیعی و پژوهش و آموزش به‌عنوان هدف ثانویه مدون کرد و از آنجائی که فعالیت‌های تفرج متمرکز فقط در ۱۶ هکتار از منطقه انجام پذیراست می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد و با گسترش گردشگری- گسترده با هدف آشنا کردن بیشتر مردم با طبیعت و آموزش بیشتر آن‌را در عرصه اجرا کرد.

در این حالت منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک در طبقه چهار اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی، یعنی مناطق تحت مدیریت برای حفظ زیستگاه‌ها و گونه‌ها<sup>۲۴</sup> قرار خواهد گرفت که مناطقی است که از طریق دخالت‌های مسئولانه برای اهداف حفاظت تحت مدیریت قرار می‌گیرند (مجنونیان ۱۳۷۹).

به منظور مدیریت بهینه منطقه شکار ممنوع دیلمان و درفک پیشنهاد‌های زیر ارائه می‌شود:

۱- ارتقای سطح حفاظت منطقه شکار ممنوع درفک به منطقه تحت مدیریت برای حفظ زیستگاه‌ها و گونه‌ها (طبق طبقه بندی آی یو سی ان)، یا ارتقا به پناهگاه حیات وحش (طبق طبقه بندی مناطق چهارگانه ایران).

۲- مشخص شدن مرز منطقه به طور واضح و آشکار.

۳- اتخاذ تدابیر قانونی مکان به منظور مقابله با قاچاقچیان و شکارچیان غیرقانونی.

۴- مطالعه زیستگاه‌ها و جمعیت گونه‌های جانوری شاخص مانند مرال، شوکا، خرس قهوه ای، کبک دری و قرقاول.

۵- ادامه راهکارهای لازم برای حفظ و تکثیر گونه های گیاهی نادر و در خطر انقراض.

به سوی کم‌رنگ شدن حفاظت و استفاده بیشتر گرایش می‌یابد. در این حالت مقایسه زون‌ها با طبقات ششگانه اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی، این منطقه را در طبقه شش، یعنی مناطق حفاظت شده برای مدیریت منابع<sup>۲۳</sup> قرار می‌دهد (دهدار درگاهی، ۱۳۸۴)، زیرا در این طبقه استفاده پایدار از منابع و اکوسیستم‌های طبیعی به همراه حفظ گونه‌ها و تنوع ژنتیکی و حفظ خدمات زیست محیطی از اهداف اولیه آنها به شمار رفته و پژوهش علمی، آموزشی، گردشگری و تفرج اهداف بالقوه قابل دستیابی به شمار می‌روند (مجنونیان، ۱۳۷۹)

### سناریوی دوم: حفاظت - بهره برداری

این سناریو تبیین این دیدگاه است که تمام عواملی که حفاظت از گونه‌ها و اکوسیستم‌ها و کارکرد آنها را در منطقه رقم می‌زنند مانند عوامل آموزشی، پژوهشی، تغییر سیاست‌بخش‌های دولتی ذیربط- به منظور حفاظت، اجرای قانون، مدیریت فنی (گونه و زیستگاه) و بر مبنای برنامه‌ریزی حاصل از تدوین طرح جامع مدیریت منطقه باید به صورت عملی اجرا شود. خروج دامداران گام بسیار بزرگی در جهت حفظ جنگل بوده است، ولی تداوم بهره برداری از جنگل از میزان اثربخشی تلاش‌های حفاظتی می‌کاهد. استفاده زمانی از عرصه‌های مورد بهره برداری نیز میسر است، ولی این سناریو بر این اصل استوار است، که می‌توان نیازهای چوبی مصرف کنندگان و کارخانه‌ها را از طریق وارد کردن چوب، گسترش جنگل‌های دست کاشت، بهره برداری از عرصه‌هایی که از آسیب پذیری کمتری برخوردارند تا حد زیادی جبران کرد همان‌گونه که این عمل برای خروج دامداران و سکنی گزیدن آنان در مناطق جلگه ای اطراف میسر گشته است، ولی رویش مجدد گونه‌های درختی به صدها سال وقت نیاز داشته و پیدایش مجدد گونه‌های ازدست رفته به طور متوسط به مدت زمانی معادل چهار الی ده میلیون سال وقت نیاز دارد (Miller, 2004)، هرچند شامخی (۱۳۷۲) مدیریت بهینه جنگل‌های شمال را مبتنی بر اصول توسعه اجتماعی - اقتصادی در جهت عدم وابستگی معیشتی جنگل‌نشینان و تأمین انرژی بغير از فرآورده‌های جنگلی می‌داند تا بدین وسیله فعالیت اصلی مدیریت جنگل تأمین نیاز صنایع یا (جنگل داری صنعتی) شود ولی باید در نظر داشت که اجرای دیدگاه بخشی و یکسو نگری تام در الگوی بهره برداری از منابع طبیعی بدون لحاظ کردن تدابیر لازم برای



دهدار درگاهی، م.؛ مخدوم، م. ۱۳۸۱. زون بندی پارک ملی گلستان  
مجله علمی - پژوهشی محیط شناسی. شماره ۲۹. صفحات: ۷۱-۷۷

دهدار درگاهی، م.؛ مخدوم، م. ۱۳۸۲. زون بندی پارک ملی کویر.  
مجله علمی پژوهشی منابع طبیعی ایران. جلد ۵۶، شماره ۴.  
صفحات: ۴۳۷-۴۴۳

دهدار درگاهی، م. ۱۳۸۴. زون بندی منطقه شکار ممنوع درفک بر  
مبنای روشهای مبتنی بر بوم شناسی سیمای اراضی  
(LANDSCAPE COLOGY) اکوسیستم (ECOSYSTEM) با  
استفاده از GIS. رساله دکتری. دانشکده محیط زیست. دانشگاه آزاد  
اسلامی واحد علوم و تحقیقات

دهدار درگاهی، م. ۱۳۸۲. بررسی حیات وحش وزیستگاه های حوضه های  
جنگلی ۲۴ و ۲۵ استان گیلان. غیر قابل انتشار.

راینو، ه.ل. ۱۳۷۴. ولایات دارالمرز گیلان. (ترجمه جعفر خمایی  
زاده). چاپ چهارم. انتشارات طاعتی.

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور. ۱۳۸۱. دستور العمل تهیه  
طرح مدیریت مناطق تحت حفاظت. نشریه شماره ۲۵۷

شامخی، ت. ۱۳۷۲. چرا توان اکولوژیک جنگل های شمال  
کشور نمی تواند مورد استفاده صنایع قرار گیرد؟ مجله علمی پژوهشی  
منابع طبیعی ایران. شماره ۴۶. صفحات ۷۹-۹۳

کرمی، م. ۱۳۷۳. مبانی مدیریت حیات وحش. درسنامه دوره  
کارشناسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

مجنونیان، ه. ۱۳۷۹. مناطق حفاظت شده ایران. انتشارات سازمان  
حفاظت محیط زیست کشور.

مخدوم، م. ۱۳۸۴. شالوده آمایش سرزمین. چاپ سوم. انتشارات  
دانشگاه تهران. شماره ۲۲۰۳.

۶- راه اندازی مرکز تکثیر در اسارت برای تیمار و تکثیر  
جانورانی که قادر به تولید مثل موفقیت آمیز در طبیعت نیستند.

۷- عدم صدور مجوز برای کان کنی، تبدیل اراضی جنگلی و  
قطع درختان.

۸- احداث دو پاسگاه محیط بانان در مناطق آغوزی و جاده  
سیستان.

۹- جایگزین کردن سوخت فسیلی به جای هیزم جنگلی در بین  
روستاییان.

۱۰- اشاعه فرهنگ اکوتوریسم در منطقه.

## یادداشت ها

- 1-Mass extinction
- 2-Ordovician
- 3-Instrumental value
- 4-Intrinsic value
- 5-Conservation
- 6-Landscape
- 7-Hircanian
- 8-Derbike
- 9-GIS
- 10-Dem
- 11-Pixel
- 12-IUCN
- 13-strict nature reserve
- 14-Protected zone
- 15-Recovery zone
- 16-Historical- Cultural zon
- 17-Intensive use zon
- 18-Extensive use zone
- 19-special use zone
- 20-Transitional zone
- 21-Multiple use
- 22-Ultimated causes
- 23-Managed resource protected area
- 24-Habitat\Species management area

## فهرست منابع

اداره کل منابع طبیعی استان گیلان. ۱۳۸۱. طرح های جامع حوضه  
های آبخیز ۲۴ و ۲۵ (غیر قابل انتشار).

بدری فر، م. ۱۳۷۷. جغرافیای انسانی ایران. انتشارات دانشگاه پیام  
نور. چاپ سوم.

Makhzoumi, J. and Pungetti. 1999. Ecological Landscape Design & Planning. E & FN Spon. 330pp.

Miller, G.T. 2004 . Living in The Environment. 13<sup>th</sup> Edition . Thomson Learning Inc. 757 pp.

Redford, K.H., et al. 2003. Mapping of Conservation Landscape.

Robinson, W.L. and E.G. Bolen. 1989. Wildlife Ecology and Management. Macmillan Pub. Second Edition.

مخدوم، م. زدرویش صفت، ع. ا. جعفر زاده، ه و مخدوم، ع. ۱۳۸۰. ارزیابی و برنامه ریزی محیط زیست با سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS). انتشارات دانشگاه تهران شماره ۲۵۴۳

Forman, R.T.T. and Godron, M. 1986. Landscape ecology. Canada: J. Wiley & Sons, Inc. 619pp.

Ingenoli, V. 2002. Landscape ecology: a widening foundation. Springer Pub. 357 pp.

IUCN. 2003. Red List of Iran . www.iucn.com.

Makhdoum, M.F. 1992. Environmental Unit. An arbitrary ecosystem for land evaluation. AGE. 41(2): 209-214.

