

اثر شدت حفاظت بر تنوع گونه‌های گیاهی در منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه لرستان

سیدمحسن حسینی¹، سارا عباسی²، دکتر بابک پیلهور³، حبیب زارع⁴

چکیده

در این مطالعه، تاثیر شدت حفاظت بر تنوع گونه‌ای گیاهی در منطقه حفاظت شده اشترانکوه لرستان در دامنه‌های زاگرس میانی بررسی شده است. بدین منظور وضعیت شاخص‌های تنوع گونه‌ای بین دو زون مرکزی و زون پیرامونی مورد مقایسه قرار گرفت. جهت مطالعه پوشش گیاهی تعداد 16 پلات 20×20 متری برای شمارش گونه‌های چوبی و در هریک از این قطعه‌های نمونه (ماکروپلات) 3 قطعه نمونه به‌عنوان میکروپلات 1×2 متری و در مجموع 48 میکروپلات برای شمارش گونه‌های علفی به‌صورت کاملاً تصادفی در عرصه پیاده شد. در ماکروپلات‌ها فهرست و تعداد گونه‌های چوبی و در میکروپلات‌ها تعداد و فهرست گونه‌های علفی ثبت شد. قطعه‌های نمونه در طبقه ارتفاعی 1600 تا 1800 متری از سطح دریا، در شیب دامنه 30 تا 65 درجه در بهار 1386 جمع‌آوری شدند. با توجه به نرمال بودن داده‌ها از آزمون t غیر جفتی برای مقایسه دو زون استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که شاخص‌های تنوع بر اساس گونه‌های درختی و درختچه‌ای از نظر میانگین شاخص‌های یکنواختی در زون پیرامونی بیشتر از زون مرکزی و بر اساس گونه‌های علفی، میانگین شاخص غالبیت گونه‌ای در زون مرکزی بیشتر از زون پیرامونی و میانگین شاخص‌های تنوع و غنای گونه‌ای علفی، در زون پیرامونی بیشتر از زون مرکزی است. بر اساس کل گونه‌های مشاهده شده (گونه‌های درختی - درختچه‌ای و گونه‌های علفی) میانگین شاخص‌های تنوع، یکنواختی و غنا در زون پیرامونی بیشتر از زون مرکزی بود.

واژه‌های کلیدی: حفاظت، تنوع زیستی، غنا، یکنواختی، شاخص غلبه

۱- دانشیار گروه جنگلداری دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی hosseini@modares.ac.ir

۲- کارشناس ارشد محیط زیست واحد علوم و تحقیقات اهواز

۳- استادیار دانشگاه لرستان

۴- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات جنگل و مراتع ایستگاه تحقیقات نوشهر

مقدمه

اکوسیستم‌های طبیعی از گنجینه‌های زیستی بشری محسوب می‌شوند که حفظ آن‌ها برای نسل‌های آینده ضرورت دارد (بیات و مجنونیان، ۱۳۶۷، ارلیچ و ویلسون^۱، ۲۰۰۶؛ کولونگو و همکاران^۲ ۱۹۹۱). طی دهه‌های اخیر حفاظت تنوع زیستی به صورت فزاینده‌ای مورد توجه کارشناسان و متخصصین امر قرار گرفته است (هولگات^۳، ۱۹۹۶). هدف اصلی از حفاظت تنوع زیستی، حمایت از توسعه پایدار به وسیله حفاظت و حراست و بهره‌برداری پایدار از منابع بیولوژیک است، به صورتی که باعث کاهش تنوع جهانی در سطح ژن‌ها و گونه‌ها نشود و نیز باعث تخریب زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌های مهم نباشد (رید و همکاران^۴ ۱۹۹۳). شناخت میزان اثر حفاظت در تغییر تعداد گونه‌ها و تنوع زیستی می‌تواند لزوم حفاظت از اکوسیستم‌های طبیعی را توجیه نماید و مبنایی برای طرح‌ریزی و تدوین برنامه‌های مدیریت در مناطق حفاظت شده باشد.

از آنجایی که پوشش گیاهی هر رویشگاه به عنوان برآیندی از شرایط اکولوژیک و عوامل زیست‌محیطی حاکم بر آن بوده و به مثابه آینه تمام‌نمای ویژگی‌های اکولوژیک و نیروی رویشی آن منطقه محسوب می‌شود (اسماعیل‌زاده و حسینی، ۱۳۸۶)، بررسی تنوع گونه‌های گیاهی در یک منطقه می‌تواند معیارهای مناسبی را برای برنامه‌ریزی به منظور حفظ و نگهداری بهینه این منابع فراهم آورد. با توجه به اهمیت و جایگاه امر حفاظت از منابع طبیعی در توسعه پایدار و مفاهیم جدید حفاظت که از حفاظت شدید و محدود کردن منابع به سوی حفاظت و بهره‌برداری از منابع تغییر یافته است لازم است که علی‌رغم اذعان بر اهمیت مناطق حفاظت شده در حراست و گونه‌ها و ذخایر ژنتیکی، تاثیر این حفاظت بر تنوع مورد بررسی قرار گیرد. از آنجایی که بررسی و ارزیابی تنوع زیستی گیاهی به عنوان شاخصی برای مقایسه وضعیت اکولوژیک اکوسیستم‌های مختلف به کار می‌رود (پارتاساراتی^۵، ۱۹۹۷). از این منظر این پژوهش با مطالعه تنوع زیستی گیاهی در مناطق حفاظت شده با طرح‌ریزی دو زونی (زون پیرامونی و زون مرکزی) به مقایسه تنوع گونه‌ای گیاهی در زون مرکزی با برنامه‌های حفاظتی بیشتر و زون پیرامونی با اعمال حفاظت کمتر و بررسی تاثیر شدت حفاظت بر تنوع زیستی گیاهی در منطقه حفاظت شده اشترانکوه لرستان پرداخته است. منطقه رویشی زاگرس از اکوسیستم‌های ارزشمند کشور ایران محسوب می‌گردد و از لحاظ غنای فلورستیک از مناطق مهم ایران می‌باشد. جنگل‌ها و پوشش گیاهی آن از نظر اکولوژیک و حفظ ذخایر ژنتیکی یک پدیده به حساب می‌آیند (مخدوم، ۱۳۷۶؛ جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی، ۱۳۸۲). در این بین منطقه حفاظت شده اشترانکوه در استان لرستان به عنوان هشتمین منطقه از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست، یکی از مناطق شاخص این اکوسیستم ارزشمند به شمار می‌رود (بیات و مجنونیان، ۱۳۶۷). این منطقه از سال ۱۳۴۶ ابتدا به عنوان منطقه شکار ممنوع و سپس منطقه حفاظت شده اعلام شده و عنوان معادل آن در طبقه‌بندی IUCN^۶ منطقه حفاظت شده طبقه IV می‌باشد.

¹ Ehrlich and Wilson

² Kolongo et al.

³ Holdgate

⁴ Reid et al

⁵ Parthasarati

⁶ International Union for Conservation of Nature

در زمینه مطالعه تاثیر سطوح مختلف حفاظت در مناطق حفاظت شده در ایران مطالعه‌های چندانی تاکنون صورت نگرفته است. از معدود مطالعه‌های انجام گرفته در ایران می‌توان به مومنی‌پور (۱۳۸۱) اشاره نمود که نقش حفاظت در تنوع زیستی گیاهی را در دو منطقه پارک ملی و منطقه حفاظت شده (پارک ملی خجیر و منطقه جاجرود) مورد مقایسه قرار داد، در این مطالعه بیان شد که میزان تنوع زیستی در مناطق مورد تحقیق با طبقه حفاظتی منطقه ارتباط تنگاتنگی دارد. مصداقی و صادقی نژاد (۱۳۷۹) شاخص‌های تنوع، یکنواختی و غنای گونه‌ای تحت سطوح مختلف بهره‌برداری (مرجع، کلید و بحرانی) در واحدهای دشت، تپه ماهور و کوهستان در مراتع مورد بررسی و مقایسه قرار داده و تاثیر متقابل سطوح بهره‌برداری با واحدهای زمین را با شاخص‌های غنا و تنوع بررسی نمودند.

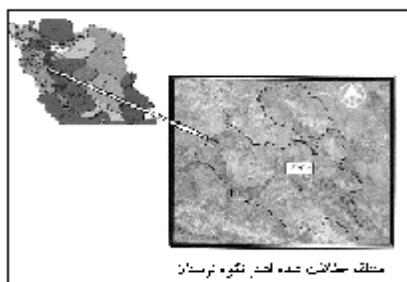
منطقه حفاظت شده

بر اساس طبقه‌بندی‌های انجام شده در ایران، مناطق حفاظت شده‌ای که در این مطالعه مدنظر قرار گرفته‌اند، بیشتر با طبقه‌ی چهارم (IV) IUCN با عنوان: "مناطق تحت مدیریت برای حفاظت زیستگاه‌ها و گونه‌ها"^۱، طبقه‌بندی IUCN تطابق دارند. بنا به تعریف، مناطقی حفاظت شده هستند که عمدتاً از طریق دخالت‌های مسوولانه‌ی انسانی برای اهداف حفاظتی، تحت مدیریت قرار می‌گیرند و بهره‌برداری‌هایی که از نظر کمی یا کیفی با اهداف حفاظتی منطقه مغایرتی نداشته باشند، مجاز شناخته شده‌اند (مجنونیان، ۱۳۷۹). طرح‌ریزی منطقه در این عرصه‌ها غالباً به صورت دو زونی (زون هسته^۲ و زون پیرامونی^۳) صورت می‌گیرد. در زون پیرامونی اجازه حضور انسان و دام صادر می‌شود و در واقع زون پیرامونی تحت حفاظت متوسط قرار دارد و در مقابل زون مرکزی تحت حفاظت شدید قرار داشته و هرگونه بهره‌برداری از این زون ممنوع می‌باشد. این تفاوت سطوح حفاظت می‌تواند نقش موثری بر تنوع زیستی گیاهی داشته باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

منطقه حفاظت شده اشترانکوه لرستان در ۲۸° ۴۹' الی ۵۸° ۴۸' طول شرقی و ۳۵° ۳۳' الی ۱۱° ۳۳' عرض شمالی از نصف‌النهار گرینویچ در جنوب و جنوب شرقی شهرستان دورود و در بخش غربی شهرستان ازنا و در شمال شرقی الیگودرز در استان لرستان واقع شده است (شکل ۱).



شکل ۱ - منطقه حفاظت شده اشترانکوه لرستان

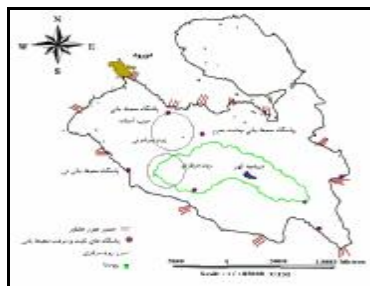
¹ Habitat , Species Management Area

² Core zone

³ Buffer zone

روش انجام تحقیق

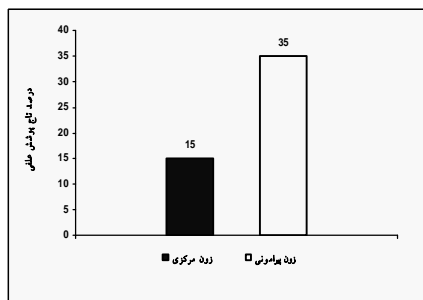
به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر، با استفاده از نقشه‌های واحدهای اکولوژیک زمین و در نظر گرفتن نقشه‌های فرسایش منطقه و هم‌چنین با بازدید میدانی در منطقه و تعیین عوامل محدود کننده، در دو ناحیه زون مرکزی، زون پیرامونی در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۱۸۰۰ متر از سطح دریا محدوده‌های نمونه‌برداری به‌طریقی انتخاب شدند که به لحاظ فاکتورهای اکولوژیک تقریباً همگن بوده و تنها تفاوت، امر حفاظت در نظر گرفته شد. قطعات نمونه در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۱۸۰۰ متر از سطح دریا، در بهار ۱۳۸۶ به صورت تصادفی جمع‌آوری شد. جهت مطالعه پوشش گیاهی تعداد ۱۶ قطعه نمونه (در هر ناحیه ۸ قطعه نمونه) ۴۰۰ مترمربعی برای بررسی تنوع گونه‌ای گونه‌های چوبی به شکل مربع ۲۰ × ۲۰ متری به صورت کاملاً تصادفی در عرصه پیاده شد. پس از پیاده‌کردن قطعه‌های نمونه بر روی زمین در هر یک از آن‌ها، فهرست و تعداد گونه‌های درختی و درختچه‌ای و نیز درصد تاج پوشش درختی - درختچه‌ای در هر قطعه نمونه به تفکیک هر یک از گونه‌های درختی و درختچه‌ای به صورت بصری ثبت شد. لذا در چنین شرایطی مقدار عددی میانگین درصد تاج پوشش گونه‌های درختی و درختچه‌ای بیشتر از ۱۰۰٪ نیز می‌تواند باشد. برای بررسی تنوع گونه‌ای گونه‌های علفی که از تراکم بالاتری برخوردار هستند و به لحاظ تعداد و تراکم از گونه‌های چوبی متفاوت می‌باشند، در درون هر قطعه نمونه ماکروپلات تعداد ۳ قطعه نمونه کوچک به عنوان میکروپلات به ابعاد ۱×۲ متری در قسمت‌های شمال غرب، جنوب شرق و مرکز ماکروپلات و در مجموع ۴۸ قطعه نمونه میکروپلات در عرصه پیاده شد. در هر یک از قطعه‌های نمونه‌ی میکروپلات، فهرست و تعداد گونه‌های علفی یادداشت شد و درصد تاج پوشش علفی در هر قطعه نمونه به صورت بصری ثبت شد. داده‌های فراوانی گونه‌ها در نرم‌افزار تنوع زیستی PAST وارد شده و شاخص‌های یکنواختی Evenness و Equitability، شاخص‌های غالبیت گونه‌ای Berger - parker و Dominance، شاخص‌های تنوع گونه‌ای Shannon و Simpson و شاخص‌های غنای گونه‌ای Menhinice، Menhinice محاسبه شد. شاخص‌های محاسبه شده‌ی تنوع برای تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار SPSS.11.0 شده و نرمالیته داده‌ها از طریق آزمون کولموگراف اسمیرنوف تست گردید. با توجه به نرمال بودن داده‌ها برای مقایسه وضعیت شاخص‌های تنوع در زون مرکزی و زون پیرامونی از آزمون t غیر جفتی استفاده شد. در شکل ۲ محدوده‌های نمونه‌برداری در زون‌های مرکزی و پیرامونی در منطقه مورد مطالعه آمده است.



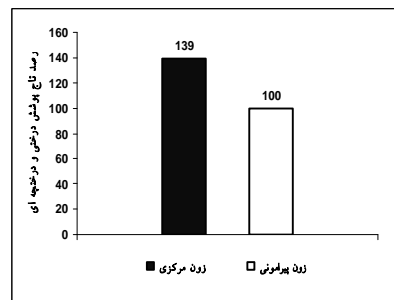
شکل ۲- محدوده‌های نمونه‌برداری در منطقه حفاظت شده اشترانکوه لرستان

نتایج

شکل ۳ درصد تاج پوشش درختی و درختچه‌ای و شکل ۴ درصد تاج پوشش علفی را در دو ناحیه زون مرکزی و زون پیرامونی مورد مقایسه قرار می‌دهد.



شکل ۵- درصد تاج پوشش علفی



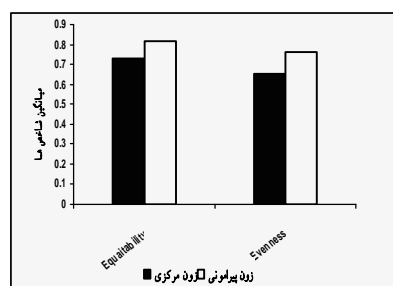
شکل ۴- درصد تاج پوشش درختی و درختچه‌ای

مقایسه دو زون مرکزی و پیرامونی بر اساس گونه‌های درختی و درختچه‌ای نشان داد که مقایسه‌ی میانگین شاخص‌های تنوع و غنا و غالبیت به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد. نتیجه مقایسه‌ی میانگین شاخص‌های یکنواختی (Evenness) و (Equitability) با آزمون t غیر جفتی اختلاف آماری معنی‌داری نشان داد (سطح معنی‌دار بودن اختلاف = ۹۹٪). مقدار شاخص‌های یکنواختی (Evenness) و (Equitability) در زون مرکزی بیشتر از زون پیرامونی بود (جدول ۱).

جدول ۱- شاخص‌های یکنواختی گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های درختی و درختچه‌ای

منطقه	Evenness	Equitability
زون مرکزی	۰/۶۵۴۸	۰/۷۳۱۹
زون پیرامونی	۰/۷۶۰۶	۰/۸۱۹۸

در شکل ۶ میانگین شاخص‌های یکنواختی بر اساس گونه‌های درختی - درختچه‌ای در دو زون مرکزی و زون پیرامونی مورد مقایسه قرار گرفته‌است.



شکل ۶- مقایسه میانگین شاخص‌های یکنواختی بر اساس گونه‌های درختی - درختچه‌ای

در ارتباط با گونه‌های علفی موجود در دو زون مرکزی و زون پیرامونی، آزمون t غیر جفتی برای شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای، غنای گونه‌ای اختلاف آماری معنی‌داری نشان داد (سطح

معنی‌دار بودن اختلاف برای تمام شاخص‌ها = ۹۹٪). بر اساس گونه‌های علفی نشان داد که زون مرکزی از غالبیت گونه‌ای بیشتری نسبت به زون پیرامونی برخوردار است. مقایسه شاخص‌های تنوع و غنای گونه‌ای نشان داد که زون پیرامونی از تنوع و غنای بیشتری نسبت به زون مرکزی به لحاظ گونه‌های علفی برخوردار است (جدول‌های ۲، ۳، ۴).

جدول ۲- شاخص‌های غالبیت گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های علفی

منطقه	Dominance	Berger – parker
زون مرکزی	۰/۱۰۸۸	۰/۱۹۳۳
زون پیرامونی	۰/۰۷۰۷	۰/۱۳۵۶

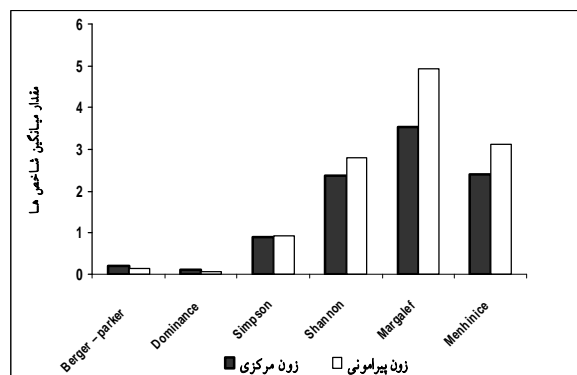
جدول ۳- شاخص‌های تنوع گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های علفی

منطقه	Shannon	Simpson
زون مرکزی	۲/۳۸۲۶	۰/۸۹۱۲
زون پیرامونی	۲/۷۸۸۸	۰/۹۲۹۳

جدول ۴- شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های علفی

منطقه	Menhinice	Margalef
زون مرکزی	۲/۳۹۹۶	۳/۵۳۴۳
زون پیرامونی	۳/۱۱۵۶	۴/۹۴۴۶

در شکل ۷ میانگین شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای، غنای گونه‌ای بر اساس گونه‌های علفی در دو زون مرکزی و زون پیرامونی مورد مقایسه قرار گرفته‌است.



شکل ۷- مقایسه میانگین شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای، غنای گونه‌ای بر اساس گونه‌های علفی

در ارتباط با کل گونه‌های گیاهی مشاهده‌شده (گونه‌های درختی - درختچه‌ای و علفی) موجود در دو زون مرکزی و زون پیرامونی، آزمون t غیر جفتی برای شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای،

یکنواختی گونه‌ای، غنای گونه‌ای اختلاف آماری معنی‌داری نشان داد (سطح معنی‌دار بودن اختلاف برای تمام شاخص‌ها = ۹۹٪). بر اساس کل گونه‌های گیاهی مشاهده شده (گونه‌های درختی - درختچه‌ای و گونه‌های علفی) نشان می‌دهد که غالبیت گونه‌های گیاهی در زون مرکزی بیشتر از زون پیرامونی و تنوع گونه‌ای، یکنواختی گونه‌ای و غنای گونه‌ای در زون پیرامونی بیشتر می‌باشند (جدول‌های ۵، ۶، ۷ و ۸).

جدول ۵ - شاخص‌های غالبیت گونه‌های بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های مشاهده شده

منطقه	Dominance	Berger - parker
زون مرکزی	۰/۱۶۲	۰/۲۶۳۱
زون پیرامونی	۰/۰۶۸۲	۰/۱۶۳۳

جدول ۶ - شاخص‌های تنوع گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های مشاهده شده

منطقه	Shannon	Simpson
زون مرکزی	۲/۵۲۸۴	۰/۸۸۳۸
زون پیرامونی	۲/۹۳۳۴	۰/۹۳۱۸

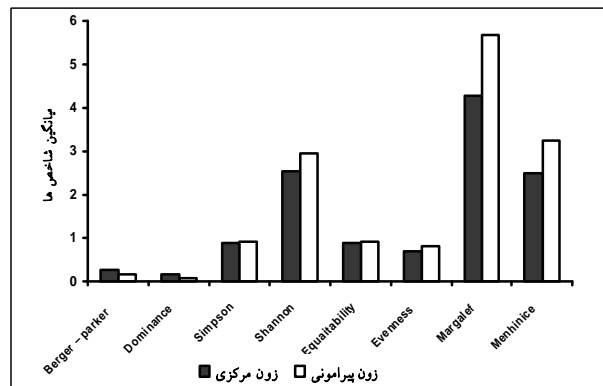
جدول ۷ - شاخص‌های یکنواختی گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های مشاهده شده

منطقه	Evenness	Equitability
زون مرکزی	۰/۷۱	۰/۸۷۹۳
زون پیرامونی	۰/۸۰۸۱	۰/۹۳۱۶

جدول ۸ - شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی گونه‌های مشاهده شده

منطقه	Menhinice	Margalef
زون مرکزی	۲/۴۸۷۰	۴/۲۷۷۲
زون پیرامونی	۳/۲۴۰۱	۵/۶۷۷۴

در شکل ۸ میانگین شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای، یکنواختی گونه‌ای و غنای گونه‌ای بر اساس کل گونه‌های مشاهده شده (گونه‌های درختی - درختچه‌ای و گونه‌های علفی) در دو زون مرکزی و زون پیرامونی مورد مقایسه قرار گرفته است.



شکل ۸- میانگین شاخص‌های غالبیت گونه‌ای، تنوع گونه‌ای، یکنواختی گونه‌ای و غنای گونه‌ای بر اساس کل گونه‌های مشاهده شده

بحث و نتیجه‌گیری

مقایسه تاج پوشش درختی و درختچه‌ای نشان داد که زون مرکزی از تاج پوشش غنی‌تری نسبت به زون پیرامونی برخوردار است که این امر نشان دهنده امنیت و عدم دست‌خوردگی گونه‌های درختی و درختچه‌ای در این زون می‌باشد؛ اما در مقابل تاج پوشش علفی در این زون کمتر از زون پیرامونی است. از آنجایی که در مناطق حفاظت شده گونه‌های درختی و درختچه‌ای مشمول قوانین حفاظتی بوده و بهره‌برداری بیش از حد از آنها پیگرد قانونی داشته و در زون مرکزی کاملاً ممنوع می‌باشد، مقایسه وضعیت شاخص‌های تنوع در دو زون مرکزی و پیرامونی بر اساس گونه‌های درختی و درختچه‌ای نشان داد که وجود توجه خاص و قوانین حفاظتی ویژه برای حفاظت از گونه‌های درختی و درختچه‌ای در برنامه‌های مدیریت در مناطق حفاظت‌شده، باعث بهبود شرایط زیستی این گونه‌ها در هر دو زون پیرامونی و مرکزی شده و وضعیت شاخص‌های تنوع در این دو ناحیه شبیه می‌باشد. بررسی گونه‌های علفی نشان داد که مقدار میانگین شاخص‌های تنوع در زون پیرامونی بیشتر از زون مرکزی است، این امر می‌تواند ناشی از تراکم بالای تاج پوشش درختی و درختچه‌ای در زون مرکزی باشد که باعث کاهش تنوع گونه‌ای علفی در این زون می‌گردد و این با مطالعه‌های وسنیک^۱ و همکاران، ۲۰۰۳ که بیان داشتند با افزایش تاج پوشش، تنوع گیاهان کاهش می‌یابد سازگار است. بررسی کل گونه‌های مشاهده شده (اعم از گونه‌های درختی و درختچه‌ای و گونه‌های علفی) نشان می‌دهد که غالبیت گونه‌ای گیاهی در زون مرکزی بیشتر و تنوع گونه‌ای، یکنواختی گونه‌ای و غنای گونه‌ای در زون پیرامونی بیشتر است. مطالعه‌ها نشان داد که غلبه‌ی گونه‌ای بیشتر باعث کاهش تنوع گونه‌ها می‌شود (پور بابایی، ۱۳۷۷). با توجه به حضور فعالانه‌ی انسان در زون پیرامونی در مناطق حفاظت‌شده و انجام فعالیت‌هایی همچون چرای دام، گردشگری و ... در این زون، سیستم حفاظت در این ناحیه به گونه‌ای است که جهت‌گیری برنامه‌های حفاظتی، حفاظت و بهره‌برداری را به-

¹ Wesenbeeck et al.

صورت توام و متعادل مد نظر قرار می‌دهد. در این زون شرایط رویشگاهی به گونه‌ای است که این منطقه به صورت یک زیستگاه حاشیه‌ای و اکوتون در آمده و گونه‌های بیشتری در این زون حضور می‌یابند. می‌توان بیان داشت که بیشترین تنوع گونه‌ای در سطح تخریب متوسط ایجاد می‌شود که تحت عنوان " فرضیه‌ی تخریب متوسط"^۱ نامیده می‌شود، چون شرایط مطلوب برای گونه‌هایی که به تخریب و تنش محیطی بردباری بیشتری دارند، به وجود می‌آید (جوبیدن^۲، ۲۰۰۴).

نگاهی کلی به یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که امر حفاظت می‌تواند نقش به‌سزایی در تغییر تنوع گونه‌ای داشته باشد و آنچه در این بین مهم است سطوح متفاوت حفاظت است. میزان و کیفیت تنوع زیستی در نواحی مورد مطالعه با طبقه حفاظتی آن ارتباط تنگاتنگی دارد.

مطالعه‌های مصداقی و صادق‌نژاد (۱۳۷۹) در مراتع نشان‌داد که غنا تحت بهره‌برداری متوسط در منطقه کلید فرقی با غنای تحت حفاظت کامل در ناحیه مرجع ندارد و تحت چرای متوسط در منطقه کلید می‌توان ضمن بهره‌برداری معقولانه، غنای گونه‌ای را نیز حفظ کرد. هم‌چنین (وست^۳، ۱۹۹۳) بر اساس این سؤال که: " بهره‌برداری باید در چه سطحی و با چه میزانی مدیریت شود تا ضمن استفاده مستمر، تنوع گونه‌ای حفظ شود؟ " با مطالعه بر تنوع زیستی مراتع بیان داشت که الزاما حفاظت کامل به حداکثر تنوع منجر نخواهد شد و اظهار نظر کرد که تحت چرای متوسط غنای گونه‌ای تغییری نمی‌کند و حتی در مقایسه با حفاظت کامل تنوع گونه‌ای بهبود می‌یابد. نتایج مطالعه حاضر نیز بهتر بودن تنوع زیستی گونه‌ای را تحت سطح متوسط از حفاظت در زون پیرامونی مورد تایید قرار می‌دهد. از آنجایی که هر رویشگاهی که تنوع زیستی بالاتری داشته باشد دارای پایداری اکولوژیک بیشتری است (جانسون و همکاران^۴، ۱۹۹۶). می‌توان بیان داشت که بهتر است در مناطق حفاظت شده، حفاظت به گونه‌ای صورت گیرد که ضمن تحقق آن، بهره‌برداری توام هم به گونه‌ای صورت گیرد که پایداری اکولوژیک منابع در دراز مدت حفظ گردد.

¹ Hypothesis Intermediate-disturbance

² Jobidon

³ West

⁴ Johnson et al.

منابع :

- ۱- اسماعیل زاده ، ا.، حسینی ، س. م.، ۱۳۸۶. رابطه‌ی بین گروه‌های اکولوژیک گیاهی با شاخص‌های تنوع زیستی گیاهی در ذخیره‌گاه سرخدار افراخته. محیط شناسی، سال سی و سوم، شماره ۴۳. پاییز. صفحه : ۲۱- ۳۰.
- ۲- بیات ، ح.ر.، مجنونیان، ه.، ۱۳۶۷. منطقه حفاظت شده اشترانکوه، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، چاپ اول. ۱۷۰ صفحه .
- ۳- پوربابایی، ح.، ۱۳۷۷. تنوع زیستی گونه‌های چوبی در جنگل‌های استان گیلان (هیرکانی غربی). رساله دکترای دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی. ۲۶۴ صفحه.
- ۴- جزیره‌ای، م. ح.، ابراهیمی رستاقی ، م.، ۱۳۸۲. جنگل شناسی زاگرس. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ اول. ۵۶۰ صفحه .
- ۵- مجنونیان، ه.، ۱۳۷۹. مناطق حفاظت‌شده ایران (مبانی و تدابیر حفاظت از پارکها و مناطق). تهران. انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۷۴۲ صفحه.
- ۶- مخدوم ، م.، ۱۳۷۶. آمایش سرزمین شش زیر حوزه جنگلی استان فارس رهنمودی برای برنامه‌ریزی استراتژیک زاگرس، محیط شناسی، شماره ۱۹، سال ۲۳، تابستان.
- ۷- مصداقی، م.، صادق نژاد ، م.ر.، ۱۳۷۹. مقایسه شاخص‌های تنوع گونه‌ای تحت سه بهره‌برداری در علفزارهای نیمه استپی شمال شرق ایران. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. سال هفتم - شماره سوم - پاییز. ص ۶۲-۵۵.
- ۸- مؤمنی پور، س.، ۱۳۸۱. بررسی نقش حفاظت در تنوع زیستی گیاهی پارک ملی خجیر در مقایسه با منطقه جاجرود. پایان‌نامه کارشناسی ارشد منابع طبیعی. دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی نور. 9-Ehrlich P.R., Wilson, E.O. 1991. Biodiversity studies: Science and policy, Science 253:758-762 .
- 10- Holdgate, M. 1996. The ecological significance of biological diversity. Ambio 25, 409 - 416.
- 11- Jobidon, R. et al, 2004. Plant species diversity and composition along an experimental gradient of northern hardwood abundance in Picea mariana plantations. Forest Ecology and Management. 198:209-221.
- 12- Johnson, K. et al 1996. Biodiversity and the productivity and stability of ecosystems trends in Ecology Evolution Vol.11.No 9: 372 - 377
- 13- Kolongo, T.S.D., Decocq, G., Adou Aao., Blom, E., Van Rompaey, R., S.A.R. 2006. Plant species diversity in the southern part of the Tai National Park (Cote d'Ivoire), Biodiversity and Conservation, 15: 2123 -2142 .
- 14- Parthasarati, N, 1997. Plant biodiversity inventory and conservation. Biodiversity and conservation., 6(8):1038-1063.
- 15- Reid W.V, McNeely A.J, Tunstall B.D, Bryant A.D and Winograd M, 1993. Biodiversity indicators for policy makers. Washington, D.C: World resources institute, pp1-33 .
- 16- Wesenbeeck, B.k.V. et al. 2003. Strong effects of a plantation with Pinus patula on Andean Subparamo vegetation : a case study from Colombia. Biological Conservation. 114 : 207 - 218 .
- 17- West, N.E. 1993. Biodiversity of rangelands. Journal Range Management : 46: 2 - 13.
- 18- Whittaker, H. 1972. Evolution and measurement of species diversity Taxon, 21(2/3), 213-25.