

صلى الله عليه وسلم



پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
رشته زیست شناسی (گرایش سیستماتیک- اکولوژی گیاهی)

عنوان:

بررسی تنوع زیستی گیاهی و عوامل مؤثر بر آن در منطقه‌ی حفاظت شده‌ی هلالی، استان خراسان رضوی

استاد راهنما:

دکتر حمید اجتهادی

اساتید مشاور:

دکتر جمیل واعظی

مهندس فرشید معماریانی

نگارش:

فاطمه سخنور

شهریور ۱۳۹۱

به مصداق «من لم یسکر المخلوق لم یسکر الخالق» لازم می‌دانم از کلیه عزیزان و سرورانی که در انجام این پایان نامه مرایاری کردند
شکر و سپاسگزاری بنامیم به ویژه از:

استاد دکتر جناب آقای دکتر اجتهادی به خاطر راهنمایی‌های ارزنده و نظرات دلسوزانه و منش بزرگوارانه که سهم مهمی در به ثمر رسیدن این
پایان نامه داشته‌اند،

استاد گرامی جناب آقای دکتر واعظی به خاطر رهنمودهای ارزنده،

استاد بزرگوار جناب آقای مهندس معاریانی به خاطر توصیه‌ها و کمک‌های ارزشمند،

کارشناس محترم پژوهشگاه علوم گیاهی دانشگاه فردوسی مشهد جناب آقای مهندس جوهرچی به خاطر مساعدت‌های دلسوزانه،

جناب آقای بصیری به خاطر کمک‌های بی‌دریغ در عملیات صحرائی،

کارشناس محترم محیط زیست گناباد جناب آقای مهندس عطارباشی و محیط بانان پر تلاش آقایان عجم و کامیاب، به خاطر کمک‌های فراوان،

دوستان ارجمندم خانم هارنجبر، بهادران و احمد پور به خاطر همراهی‌ها و محبت‌های فراوان،

خانواده‌های عزیزم به خاطر تشویق‌ها و دلسوزی‌ها و خانواده‌های محترم، همسرم به خاطر محبت‌های بی‌دریغ.



تقدیم به

همسر عزیزم که در تمام مدت تحصیل و پژوهش
صبورانه سختی‌ها و مرارت‌ها را به جان خرید و از
هیچ کوششی دریغ نورزید. همواره مشوق و همراهم
بود و کاستی‌هایم را با دیده اغماض نگریست

و

تقدیم به

پسر م سعید که با همه کودکی‌اش
صبورانه نبودن‌هایم را تحمل کرد.

فهرست مطالب

چکیده

۱.....مقدمه..... ۱

فصل اول: کلیات

۳.....۱-۱ فلور..... ۳

۳.....۱-۲ تنوع زیستی..... ۳

۴.....۱-۳ منطقه‌ی حفاظت شده..... ۴

۴.....۱-۴ سطوح تنوع زیستی..... ۴

۴.....۱-۴-۱ تنوع ژنتیکی..... ۴

۵.....۱-۴-۲ تنوع گونه‌ای..... ۵

۵.....۱-۴-۳ تنوع بوم‌سازگان..... ۵

۶.....۱-۵ اهمیت تنوع..... ۶

۷.....۱-۶ عوامل مؤثر بر تنوع..... ۷

۷.....۱-۶-۱ اندازه و شدت نمونه‌برداری..... ۷

۷.....۱-۶-۲ تخریب و فعالیت‌های انسانی..... ۷

۷.....۱-۶-۳ کشت و کار..... ۷

۸.....۱-۶-۴ ذخایر غذایی..... ۸

۸.....۱-۶-۵ عوامل توپوگرافی..... ۸

۸.....۱-۶-۶ چرا..... ۸

۹.....۱-۷ روش‌های اندازه‌گیری تنوع زیستی..... ۹

۹.....۱-۷-۱ شاخص‌های عددی تنوع..... ۹

۱۱.....۱-۷-۲ شاخص‌های پارامتری تنوع..... ۱۱

۱۲.....۱-۸ تنوع گیاهان آوندی در پوشش گیاهی ایران..... ۱۲

۱۳.....۱-۹ پیشینه‌ی تحقیق..... ۱۳

۱۳.....۱-۹-۱ مطالعات فلورستیک..... ۱۳

۱۶.....۱-۹-۲ مطالعات تنوع زیستی..... ۱۶

فصل دوم: مواد و روش‌ها

۲۰.....۲-۱ معرفی منطقه‌ی حفاظت شده‌ی هلالی..... ۲۰

۲۰.....۲-۱-۱ تاریخچه..... ۲۰

۲۰.....۲-۱-۲ موقعیت جغرافیایی..... ۲۰

۲۰.....۲-۱-۳ ویژگی‌های توپوگرافی..... ۲۰

۲۱.....۲-۱-۴ زمین‌شناسی..... ۲۱

۲۲	۲-۱-۵ وضعیت خاک.....
۲۳	۲-۱-۶ منابع آب منطقه.....
۲۳	۲-۱-۷ ویژگی های هواشناسی و اقلیمی.....
۲۳	۲-۱-۷-۱ بارندگی.....
۲۴	۲-۱-۷-۲ مقایسه ی بارندگی دوسال زراعی ۹۰-۹۱ و ۸۹-۹۰.....
۲۵	۲-۱-۷-۳ رطوبت نسبی.....
۲۶	۲-۱-۷-۴ دما.....
۲۷	۲-۱-۷-۵ منحنی باران- دما.....
۲۷	۲-۱-۷-۶ تعیین اقلیم منطقه.....
۲۸	۲-۱-۷-۶-۱ ضریب خشکی دومارتن.....
۲۸	۲-۱-۷-۶-۲ ضریب آمبرژه.....
۲۹	۲-۲ روش تحقیق.....
۲۹	۲-۲-۱ تعیین منطقه ی نمونه برداری.....
۳۱	۲-۲-۲ نمونه برداری جهت تعیین فلور منطقه.....
۳۲	۲-۲-۳ نمونه برداری جهت بررسی تنوع زیستی منطقه.....
۳۳	۲-۲-۴ پردازش اطلاعات فلورستیک.....
۳۳	۲-۲-۴-۱ تعیین وضعیت تاکسونومیکی گونه ها.....
۳۳	۲-۲-۴-۲ تعیین شکل های زیستی.....
۳۳	۲-۲-۴-۳ تعیین پراکنش جغرافیایی یا کورولوژی گونه ها.....
۳۴	۲-۲-۴-۴ تعیین گونه های بومزاد.....
۳۴	۲-۲-۴-۵ تعیین گونه های نادر.....
۳۴	۲-۲-۴-۶ تعیین جنس های تک گونه.....
۳۴	۲-۲-۴-۷ تعیین وضعیت حفاظتی گونه ها.....
۳۵	۲-۲-۴-۸ تعیین گیاهان دارویی، سمی و مرتعی منطقه.....
۳۵	۲-۲-۴-۹ تعیین مقادیر شاخص اکولوژیکی گونه ها.....
۳۸	۲-۲-۵ پردازش اطلاعات تنوع زیستی.....
۳۸	۲-۲-۶ تحلیل داده های فلورستیک.....
۳۸	۲-۲-۷ تحلیل داده های تنوع زیستی.....
	فصل سوم: نتایج و بحث
۴۰	۳-۱ وضعیت تاکسونومیکی گونه ها.....
۵۰	۳-۲ شکل های زیستی.....
۵۱	۳-۳ پراکنش جغرافیایی یا کورولوژی گونه ها.....

۵۲	۳-۴ گونه‌های بومزاد.....
۵۳	۳-۵ گونه‌های نادر.....
۵۳	۳-۶ جنس‌های تک گونه.....
۵۵	۳-۷ وضعیت حفاظتی گونه‌ها.....
۵۶	۳-۸ گیاهان دارویی، سمی و مرتعی منطقه.....
۶۰	۳-۹ مقادیر شاخص اکولوژیکی گونه‌ها.....
۶۲	۳-۱۰ بررسی تنوع زیستی کل منطقه.....
۶۵	۳-۱۱ بررسی عوامل مؤثر بر تنوع زیستی.....
۶۵	۳-۱۱-۱ عوامل فیزیوگرافی.....
۶۵	۳-۱۱-۱-۱ مقایسه‌ی سه ایستگاه دشتی، تپه ماهوری و کوهستانی.....
۷۲	۳-۱۱-۱-۲ مقایسه‌ی شیب‌های چهارگانه‌ی تپه ماهوری.....
۷۸	۳-۱۱-۱-۳ مقایسه‌ی شیب‌های چهارگانه‌ی کوهستانی.....
۸۴	۳-۱۱-۲ اثرات چرای دام.....
۸۴	۳-۱۱-۲-۱ مقایسه‌ی سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت.....
۹۰	۳-۱۱-۳ اثرات بارندگی.....
۹۰	۳-۱۱-۳-۱ مقایسه‌ی اثرات بارندگی بین دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ در ایستگاه کوهستانی.....

فصل چهارم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۹۶	۱-۴ نتیجه‌گیری.....
۹۸	۱-۵ پیشنهادات.....
۹۹	منابع.....
۱۱۱	ضمائم.....

فهرست جدول‌ها:

- جدول ۱-۱: شاخص‌های عددی تنوع..... ۹
- جدول ۲-۱ میانگین بارندگی ماهانه و سالانه ایستگاه سینوپتیک گناباد بر حسب میلی‌متر..... ۲۴
- جدول ۲-۲ میزان بارندگی ماهانه‌ی دوسال زراعی ۹۰-۸۹ و ۹۱-۹۰ ایستگاه سینوپتیک گناباد بر حسب میلی‌متر..... ۲۴
- جدول ۲-۳ متوسط رطوبت ماهانه و سالانه ایستگاه سینوپتیک گناباد..... ۲۵
- جدول ۲-۴ میانگین درجه حرارت حداقل، حداکثر و متوسط ماهانه و سالانه بر حسب درجه سانتی‌گراد..... ۲۶
- جدول ۲-۵ اقلیم‌های معرفی شده توسط دومارتن..... ۲۸
- جدول ۲-۶ مقیاس TB: منبع گرمای زیستگاه‌هایی که گونه‌ها قرار دارند..... ۳۵
- جدول ۲-۷ مقیاس WB: رطوبت خاک یا سفره‌ی آب..... ۳۶
- جدول ۲-۸ مقیاس RB: برهمکنش خاک زیستگاه‌ها..... ۳۶
- جدول ۲-۹ مقیاس NB: در رابطه با منبع آمونیاک و نترات زیستگاه‌ها..... ۳۷
- جدول ۲-۱۰ مقیاس LB: در رابطه با شدت نور نسبی در طول زمان تابستان... ۳۷
- جدول ۲-۱۱ مقیاس SB: در رابطه با غلظت نمک خاک‌ها..... ۳۷
- جدول ۳-۱ تعداد و درصد گونه‌های متعلق به هر گروه گیاهی در منطقه‌ی هلالی..... ۴۰
- جدول ۳-۲ نام علمی گونه‌های شناسایی شده در منطقه‌ی مورد مطالعه به تفکیک تیره‌ها بر اساس حروف الفبا، شکل زیستی و کوروتیپ هر گونه..... ۴۱
- جدول ۳-۳: فهرست گونه‌های بومزاد ایران که در منطقه یافت شده‌اند..... ۵۲
- جدول ۳-۴: فهرست گونه‌های نادر ایران که در منطقه یافت شده‌اند..... ۵۳
- جدول ۳-۵: فهرست جنس‌های تک گونه‌ی ایران و جهان..... ۵۳
- جدول ۳-۶: فهرست گونه‌های دارای وضعیت حفاظتی آسیب‌پذیر و با خطر کمتر..... ۵۵
- جدول ۳-۷: فهرست نام گونه‌های دارویی، سمی و مرتعی منطقه..... ۵۶
- جدول ۳-۸: مقادیر شاخص اکولوژیکی برای تعدادی از گونه‌ها..... ۶۰
- جدول ۳-۹: مقادیر شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی برای کل منطقه..... ۶۲
- جدول ۳-۱۰: مقادیر شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای کل منطقه..... ۶۲
- جدول ۳-۱۱: مقادیر شاخص‌های هتروژنیته بر اساس داده‌های فراوانی برای کل منطقه..... ۶۳
- جدول ۳-۱۲: مقادیر شاخص‌های هتروژنیته بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای کل منطقه..... ۶۳
- جدول ۳-۱۳: مقادیر شاخص‌های یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای کل منطقه..... ۶۳
- جدول ۳-۱۴: مقادیر شاخص‌های یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای کل منطقه..... ۶۳
- جدول ۳-۱۵: بررسی انطباق داده‌های مبتنی بر فراوانی مربوط به کل منطقه و سه ایستگاه اصلی با چهار مدل کلی توزیع رتبه-فراوانی..... ۶۳
- جدول ۳-۱۶: بررسی انطباق داده‌های مبتنی بر پوشش تاجی مربوط به کل منطقه و سه ایستگاه اصلی با چهار مدل کلی توزیع رتبه-فراوانی..... ۶۴
- جدول ۳-۱۷: مقادیر شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۶
- جدول ۳-۱۸: مقادیر شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۶
- جدول ۳-۱۹: مقادیر شاخص‌های هتروژنیته بر اساس داده‌های فراوانی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۶
- جدول ۳-۲۰: مقادیر شاخص‌های هتروژنیته بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۶
- جدول ۳-۲۱: مقادیر شاخص‌های یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۷
- جدول ۳-۲۲: مقادیر شاخص‌های یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۷
- جدول ۳-۲۳: مقادیر شاخص‌های غنای گونه‌ای بر اساس داده‌های فراوانی برای شیب‌های مختلف ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۲

- جدول ۲۴-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه تپه ماهوری.....۷۳
- جدول ۲۵-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های فراوانی برای شیب های مختلف ایستگاه تپه ماهوری.....۷۳
- جدول ۲۶-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه تپه ماهوری.....۷۳
- جدول ۲۷-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های فراوانی برای شیب های مختلف ایستگاه تپه ماهوری.....۷۳
- جدول ۲۸-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه تپه ماهوری.....۷۴
- جدول ۲۹-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های فراوانی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۷۸
- جدول ۳۰-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۷۹
- جدول ۳۱-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های فراوانی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۷۹
- جدول ۳۲-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۷۹
- جدول ۳۳-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های فراوانی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۷۹
- جدول ۳۴-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های پوشش تاجی برای شیب های مختلف ایستگاه کوهستانی.....۸۰
- جدول ۳۵-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های فراوانی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۴
- جدول ۳۶-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های پوشش تاجی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۴
- جدول ۳۷-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های فراوانی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۴
- جدول ۳۸-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های پوشش تاجی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۵
- جدول ۳۹-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های فراوانی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۵
- جدول ۴۰-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های پوشش تاجی برای سه سایت با مدیریت چرای متفاوت.....۸۵
- جدول ۴۱-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۰
- جدول ۴۲-۳: مقادیر شاخص های غنای گونه ای بر اساس داده های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۰
- جدول ۴۳-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۱
- جدول ۴۴-۳: مقادیر شاخص های هتروژنیته بر اساس داده های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۱
- جدول ۴۵-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۱
- جدول ۴۶-۳: مقادیر شاخص های یکنواختی بر اساس داده های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱.....۹۱

فهرست شکل‌ها:

- شکل ۲-۱ موقعیت منطقه در ایران و استان خراسان رضوی..... ۲۱
- شکل ۲-۲ نمودار توزیع بارندگی ماهانه‌ی ایستگاه سینوپتیک گناباد (۱۳۸۹-۱۳۶۸)..... ۲۴
- شکل ۲-۳ نمودار مقایسه‌ای بارندگی دوسال زراعی ۹۰-۹۱ و ۸۹-۹۰..... ۲۵
- شکل ۲-۴ نمودار توزیع متوسط رطوبت ماهانه‌ی ایستگاه سینوپتیک گناباد (۱۳۸۹-۱۳۶۸)..... ۲۵
- شکل ۲-۵ توزیع ماهانه حداقل و حداکثر و متوسط دما در ایستگاه سینوپتیک گناباد (۱۳۸۹-۱۳۶۸)..... ۲۶
- شکل ۲-۶ منحنی باران - دما ایستگاه سینوپتیک گناباد (۱۳۸۹-۱۳۶۸)..... ۲۷
- شکل ۲-۷ موقعیت ایستگاه‌ها در منطقه..... ۳۰
- شکل ۲-۸ تصاویری از منطقه در اردیبهشت ماه..... ۳۱
- شکل ۳-۱ نمودار درصد گونه‌های مربوط به زیرشاخه‌های مختلف در منطقه مورد مطالعه..... ۴۰
- شکل ۳-۲ نمودار مربوط به فراوانی گونه‌ها در تیره‌های مختلف..... ۴۹
- شکل ۳-۳ نحوه‌ی توزیع گونه‌های هر جنس..... ۵۰
- شکل ۳-۴ نمودار درصد شکل‌های زیستی گیاهان منطقه‌ی مورد مطالعه..... ۵۱
- شکل ۳-۵ نمودار درصد کوروتیپ‌های عناصر رویشی منطقه‌ی مورد مطالعه..... ۵۲
- شکل ۳-۶ طیف زیستی گونه‌های دارای وضعیت حفاظتی LR و VU..... ۵۶
- شکل ۳-۷ طیف زیستی گیاهان دارویی منطقه..... ۵۹
- شکل ۳-۸ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی سه ایستگاه اصلی..... ۶۷
- شکل ۳-۹ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۶۸
- شکل ۳-۱۰ منحنی غالبیت کا بر اساس داده‌های فراوانی برای سه ایستگاه اصلی..... ۷۰
- شکل ۳-۱۱ نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۷۱
- شکل ۳-۱۲ نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای سه ایستگاه اصلی..... ۷۱
- شکل ۳-۱۳ نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه ایستگاه اصلی..... ۷۲
- شکل ۳-۱۴ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۴
- شکل ۳-۱۵ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۴
- شکل ۳-۱۶ نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۶
- شکل ۳-۱۷ نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۷
- شکل ۳-۱۸ نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۷
- شکل ۳-۱۹ نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه تپه ماهوری..... ۷۸
- شکل ۳-۲۰ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۰
- شکل ۳-۲۱ نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیته و یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۰
- شکل ۳-۲۲ نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۲
- شکل ۳-۲۳ نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۲

- شکل ۲۴-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۳
- شکل ۲۵-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای چهار جهت اصلی شیب ایستگاه کوهستانی..... ۸۳
- شکل ۲۶-۳: نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیتی و یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۵
- شکل ۲۷-۳: نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیتی و یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۶
- شکل ۲۸-۳: نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های فراوانی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۸
- شکل ۲۹-۳: نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۸
- شکل ۳۰-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۹
- شکل ۳۱-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت..... ۸۹
- شکل ۳۲-۳: نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیتی و یکنواختی بر اساس داده‌های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۲
- شکل ۳۳-۳: نمودار مربوط به برخی شاخص‌های غنای گونه‌ای، هتروژنیتی و یکنواختی بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۲
- شکل ۳۴-۳: نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۴
- شکل ۳۵-۳: نمودار غالبیت کا بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۴
- شکل ۳۶-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های فراوانی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۵
- شکل ۳۷-۳: نمودار رتبه- وفور بر اساس داده‌های پوشش تاجی برای ایستگاه کوهستانی در دو سال ۹۰ و ۹۱..... ۹۵

چکیده

«منطقه‌ی حفاظت شده‌ی هلالی» از سال ۱۳۷۶ به عنوان منطقه شکار ممنوع و در سال ۱۳۸۵ به منطقه‌ی حفاظت شده تبدیل گردید. مساحت آن ۱۲۰۷۱۹ هکتار و در حدفاصل شهرهای گناباد و بجستان در استان خراسان رضوی واقع شده است. منطقه هلالی در گستره خود ترکیبی از مناطق کوهستانی، دشتی و تپه ماهوری است و بر اساس طبقه بندی اقلیمی دومارتون دارای اقلیم خشک و بیابانی با تابستان های گرم و زمستان های سرد است. با توجه به اهمیت تنوع زیستی در امر حفاظت محیط زیست، این تحقیق به منظور بررسی تنوع گیاهی این منطقه و عوامل مؤثر بر آن انجام گرفت. در این راستا سه ایستگاه دشتی، تپه ماهوری و کوهستانی و نیز سه عرصه با مدیریت چرای متفاوت انتخاب و عمل نمونه برداری به صورت تصادفی برداشت گردید. در بررسی فلوریستیک این منطقه و با به کارگیری منابع و فلورهای موجود، تعداد ۳۱۸ گونه‌ی گیاهی شناسایی شد. این گونه ها متعلق به ۲۰۵ جنس و ۵۳ تیره هستند. بیشتر گونه‌ها متعلق به تیره‌های Poaceae، Asteraceae و Brassicaceae به ترتیب با ۵۳، ۳۰ و ۲۶ گونه هستند. بررسی کورولوژی گونه‌های منطقه نشان داد که اغلب گونه‌ها متعلق به ناحیه ایران و تورانی می‌باشند و تروفیت‌ها و همی کریپتوفیت‌ها از مهمترین شکل‌های زیستی منطقه هستند. مطالعات تنوع زیستی و عوامل فیزیوگرافی مؤثر بر آن در منطقه نشان داد که ایستگاه کوهستانی دارای بیشترین غنا و کمترین یکنواختی است. جهات شیب در دو ایستگاه تپه ماهوری و کوهستانی تأثیر زیادی در تنوع گیاهی نشان ندادند. در بررسی اثر چرا، بیشترین مقدار تنوع در عرصه چرای متوسط دیده شد. تأثیر مثبت بارندگی بر میزان تنوع نیز از مقایسه‌ی ایستگاه کوهستانی در دو سال متفاوت از نظر بارندگی اثبات شد. با برازش مدل‌های توزیع رتبه- فراوانی بر اساس داده‌های فراوانی، انطباق کل منطقه و نیز ایستگاه‌های کوهستانی و تپه ماهوری با مدل لگ نرمال تأیید گردید. از طرف دیگر ایستگاه دشتی با مدل لگاریتمی انطباق بیشتری داشت که نمایانگر دخالت و روند روبه تخریب این ایستگاه است

کلمات کلیدی: تنوع زیستی گیاهی، فلور، کورولوژی، شکل زیستی، شاخص‌های تنوع، منطقه‌ی حفاظت شده‌ی

هلالی

مقدمه

گونه‌گونی قانون طبیعت است که هر کجا و هر زمانی رخ می‌دهد (کومار^۱ و آسیجا^۲ ۲۰۰۰). تنوع زیست‌شناختی یا تنوع زیستی «تنوع حیات» است و به گونه‌گونی در همه سطوح سازماندهی زیست‌شناختی برمی‌گردد (گاستون^۳ و اسپایسر^۴ ۲۰۰۴). انسان‌ها وابسته به بوم‌سازگان‌های طبیعی و خدماتی که آنها فراهم می‌آورند از جمله غذا، انرژی، هوای پاک، آب و... هستند (لورو^۵ ۲۰۰۱). با توجه به افزایش جمعیت و به همراه آن افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی و تخریب محیط زیست و منابع طبیعی، موضوع انقراض گونه‌ها به نحو مخاطره‌آمیزی به عنوان تهدیدی بزرگ برای تمدن بشری محسوب می‌شود (اکبرزاده و رزاقی ۱۳۸۰). اطلاع از اهمیت و ارزش منابع ژنتیکی در بوم‌سازگان‌های زیستی و نقش غیر قابل انکار آنها در توالی و تواتر بوم‌سازگان، ضرورت و اهمیت شناخت این منابع را دوچندان می‌کند. بی‌شک از دست دادن هر یک از گونه‌های گیاهی یا جانوری، خسارت جبران‌ناپذیری برای تمام جهانیان در پی خواهد داشت. از این رو، حفاظت و حمایت از تمامی گونه‌های موجود می‌تواند مانعی در راه وقوع خسارات جبران‌ناپذیر باشد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

یکی از دلایل توجه به تنوع گونه‌ای این است که انسان استفاده‌های زیادی از تنوع اشکال زندگی گیاهان در جهت منافع خود می‌برد. مثلاً کاربرد آنها در پزشکی، چرا که بیش از هزار آنتی‌بیوتیک از آنها مشتق شده و انسان همیشه به دنبال گونه‌های جدید و با ارزش دارویی است. علاوه بر استفاده‌های عملی مستقیم، تنوع گونه‌ای به عنوان یک فشارسنج است و بیان‌کننده این می‌باشد که چگونه با زمین رفتار شده است (کرونه^۶ ۱۹۹۸).

در نظر بعضی از افراد اینکه تعدادی از گونه‌های زراعی و تعدادی از گونه‌های جانوری برای تأمین غذا و چند گونه اهلی از جانوران و گیاهان وجود داشته باشند کفایت و توجه به گونه‌های زیستی ناشناخته که دانشمندان محیط زیست به آن توجه دارند امری بیهوده و انتزاعی است. از این رو آگاه نمودن عموم مردم در خصوص جنبه‌های مختلف اهمیت حفاظت از تنوع زیستی و نقش حفظ تنوع زیستی در زندگی روزمره، در جلب مشارکت آنها برای حفاظت زیست‌محیطی با اهمیت است (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

به طور کلی اندازه‌گیری و مطالعه تنوع از دو جنبه کاربرد اساسی دارد:

۱) حفاظت: به معنای حفاظت از کاهش و از دست رفتن گونه‌ها، حفاظت از بوم‌سازگان‌های غنی از گونه و بدست آوردن حد ایده‌آل تولید در بوم‌سازگان‌ها است.

¹ -Kumar

² -Asija

³ -Gaston

⁴ -Spicer

⁵ -Loreau

⁶ -Krohne

۲) کنترل محیط: از آنجا که کاهش تنوع و یا تغییر در ترکیب گونه‌ای و پراکندگی افراد گونه‌ها، در نتیجه ایجاد آلودگی و تنش است، بنابراین، بوم‌سازگان‌های با تنوع زیستی بالا تغییرات شرایط محیط را بهتر تحمل می‌کنند. همچنین از آنجا که از تغییر شرایط محیط در آینده مطمئن هستیم، از این رو برای حفظ بوم‌سازگان‌ها و در نتیجه بقای انسان، ملزم به حفظ تنوع زیستی هستیم (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

توسعه پایدار ایجاب می‌کند که بخشی از اراضی کره زمین به عنوان مناطق حفاظت شده کنار گذارده شوند. این مناطق و از جمله پارک‌های ملی با توجه به افزایش رو به رشد جمعیت جهان با حفاظت میراث‌های طبیعی و فرهنگی به منظور استفاده مردم و تضمین تعادل اکولوژیکی نقش مهمی در جامعه انسانی ایفا می‌کنند (مجنونیان ۱۳۷۷). «منطقه‌ی حفاظت شده‌ی هلالی» که جهت انجام این پژوهش انتخاب گردیده، دارای مساحت ۱۲۰۷۱۹ هکتار است و در غرب گناباد و جنوب شرقی بجستان و در حدفاصل این دو شهر استان خراسان رضوی قرار دارد. این منطقه از سال ۱۳۷۶ شکار ممنوع اعلام شده و در سال ۱۳۸۵ به منطقه‌ی حفاظت شده تبدیل شده است.

هدف از انجام این پژوهش بررسی تنوع زیستی گیاهی و عوامل مؤثر بر آن در منطقه فوق الذکر است. بدین منظور ابتدا فلور منطقه شناسایی شده و با انجام نمونه‌برداری، تنوع زیستی گیاهی منطقه‌ی حفاظت شده‌ی هلالی تعیین گردیده است. با توجه به تأثیر عوامل مختلف زیستی و غیرزیستی بر تنوع، تلاش شده است اثر برخی از این عوامل بر روی تنوع گیاهی منطقه مورد بررسی قرار گیرد. امید است بررسی فلور منطقه منجر به ایجاد پایگاهی از داده‌ها برای سایر مطالعات پوشش گیاهی شود؛ تعیین گونه‌های اندمیک، کمیاب و در معرض خطر بتواند مدیران را در جهت ایجاد برنامه‌های حفاظتی کامل‌تر کمک نماید و در نهایت بررسی عوامل مؤثر بر تنوع در منطقه‌ی مزبور، راهکارهایی جهت مدیریت حفاظتی بهتر ارائه نماید.

فصل اول

کلمات

۱-۱ فلور^۱

در علوم مختلف شامل زیست‌شناسی، کشاورزی، منابع طبیعی و غیره که به طریقی با گیاهان یک سرزمین ارتباط پیدا می‌نمایند، شناسایی علمی گیاهان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجایی که ارتباط گونه‌ها با یکدیگر و محدوده‌ی واقعی آنها از موضوعات بسیار پیچیده‌ای است که از دیرباز مورد توجه گیاهشناسان بوده است، شناسایی علمی گیاهان نیازمند انجام تحقیقاتی وسیع در این خصوص می‌باشد. امروزه موضوع شناسایی گیاهان و نتیجه تحقیقات در این موارد در مجموعه کتاب‌هایی به نام فلور منتشر می‌شود. کلمه فلور نامی قدیمی است که در اسطوره‌ها به الهه گل‌ها و گیاهان اطلاق می‌شده، گاهی نیز این نام به الهه بهار و گل‌های آن داده شده است. این نام در زمان حاضر در امور گیاهشناسی به مجموعه‌ی گیاهان یک منطقه و یا کشور و یا به کتاب و یا مجموعه کتاب‌هایی گفته می‌شود که به معرفی گیاهان یک کشور و یا یک منطقه می‌پردازد (عصاره ۱۳۸۴).

به طور کلی شناسایی و معرفی رستنی‌های یک منطقه اهمیت ویژه‌ای دارد که از آن جمله می‌توان به امکان دسترسی آسان و سریع به گونه‌ی گیاهی خاص در محل و زمان معین، تعیین پتانسیل و قابلیت‌های رویشی منطقه، امکان افزایش گونه‌های منطقه از نظر تراکم، شناسایی گونه‌های مقاوم و گونه‌های در حال انقراض و کمک به حفظ آنها، شناسایی گیاهان دارویی و استفاده اصولی از آنها و کمک به تعیین پوشش گیاهی کشور نام برد (کاظمیان و همکاران ۱۳۸۳). فلور غنی و متنوع ایران از دیرباز توسط محققان خارجی و در سال‌های اخیر توسط گیاهشناسان علاقمند ایرانی مورد مطالعه قرار گرفته است و نمونه‌های گیاهی فراوانی نیز جمع‌آوری شده‌اند. لیکن هنوز مناطق بسیاری وجود دارند که پوشش گیاهی آنها کمتر مورد توجه و بررسی قرار گرفته است (کاظمیان و همکاران ۱۳۸۳).

۱-۲ تنوع زیستی

گوناگونی قانون طبیعت است که هر کجا و هر زمانی رخ می‌دهد (کومار و اسيجا ۲۰۰۰). تنوع زیست‌شناختی یا تنوع زیستی «تنوع حیات» است و به گوناگونی در همه سطوح سازماندهی زیست‌شناختی برمی‌گردد (گاستون و اسپایسر ۲۰۰۴). اما منظور از تنوع زیستی، به طور کلی تنوع ژنتیکی، تنوع گونه‌ای (گونه‌ها) و تنوع بوم‌سازگان‌هاست (دانش ۱۳۸۰). تنوع زیستی یک جنبه طبیعی بوم‌سازگان‌هاست و محصول برهمکنش بین سیستم‌های اجتماعی و طبیعی است (ساجیس^۲ ۱۹۹۵).

انسان‌ها وابسته به بوم‌سازگان‌های طبیعی و سرویس‌هایی که آنها فراهم می‌آورند از جمله غذا، انرژی، هوای پاک، آب و... هستند (لورو ۲۰۰۱). با توجه به افزایش جمعیت و به همراه آن افزایش آلودگی‌های زیست‌محیطی و تخریب محیط زیست و منابع طبیعی، موضوع انقراض گونه‌ها به نحو مخاطره‌آمیزی به عنوان تهدیدی بزرگ برای تمدن بشری

^۱ -Flora

^۲ -Sajise

محسوب می‌شود (اکبرزاده و رزاقی ۱۳۸۰). براساس گزارش کمیته بین‌المللی حفاظت از طبیعت در حال حاضر از هر ۸ گونه گیاهی، یکی در معرض انقراض قرار دارد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

۳-۱ منطقه‌ی حفاظت شده

توسعه پایدار ایجاب می‌کند که بخشی از اراضی کره زمین به عنوان مناطق حفاظت شده مدنظر قرار گیرند. این مناطق و از جمله پارک‌های ملی با توجه به افزایش رو به رشد جمعیت جهان با حفاظت میراث‌های طبیعی و فرهنگی به منظور استفاده مردم و تضمین تعادل اکولوژیکی نقش مهمی در جامعه انسانی ایفا می‌کنند (مجنونیان ۱۳۷۷).

در سال ۱۹۵۶ نخستین قانون حفاظت با تشکیل کنون شکار ایران به تصویب رسید و زیربنای برنامه‌ی هدف داری را برای حفاظت از حیات وحش فراهم ساخت. ولی به زودی معلوم شد که امکان حفظ حیات وحش بدون حفاظت زیستگاه‌ها عملی نیست و پیش شرط حفاظت حیات وحش، حفظ زیستگاه‌های آنها است. در نتیجه مفهوم حفاظت زیستگاه با کنار گذاردن بوم‌سازگان‌هایی تحت عنوان مناطق حفاظت شده عینیت پیدا کرد (مجنونیان ۱۳۷۹).

از زمان اعلام نخستین منطقه‌ی حفاظت شده‌ی جهان به عنوان «پارک ملی» بیش از صد و بیست سال می‌گذرد. در طول این مدت در تکمیل پارک‌های ملی انواع مناطق تحت حفاظت با هدف‌های مختلف پا به عرصه‌ی وجود نهاده‌اند. به طوری که امروزه شبکه‌ی گسترده‌ای از مناطق حفاظت شده در سطح جهان بوجود آمده است. تکامل مفهوم حفاظت و تغییر نیازهای جوامع متحول انسانی در این مدت بارها و بارها مفهوم، معیار انتخاب و نحوه‌ی مدیریت این مناطق را دچار دگرگونی کرده است. امروزه مناطق تحت حفاظت و از جمله پارک‌های ملی به عنوان یکی از مفیدترین اشکال بهره‌وری پایدار و چند جانبه از سرزمین شناخته می‌شوند. نگهداری فرایندهای اکولوژیک اساسی و سیستم‌های حیات‌بخش، حفظ حوزه‌ی آبخیزها، حفاظت از تنوع ژنتیکی، نگهداری از زیستگاه‌های حیات وحش، رویشگاه‌های گیاهی بویژه گونه‌های گیاهی و جانوری بومی، کمیاب، در خطر تهدید یا انقراض، حفظ تنوع زیستی محیط‌های آبی و خشکی، حفظ میراث‌های طبیعی، تأمین شرایط لازم برای بهره‌برداری پایدار جوامع، آموزش، پژوهش، توریسم و تفرج از عادی‌ترین فوایدی است که مناطق تحت حفاظت در صورت مدیریت مطلوب به جامعه عرضه می‌کنند (مجنونیان بی تاریخ).

۴-۱ سطوح تنوع زیستی

پژوهشگران معتقدند که تنوع زیستی یک مفهوم سلسله مراتبی است و باید در سطوح مختلف در نظر گرفته شود و عموماً شامل سه سطح ژنتیکی، گونه‌ای و بوم سازگان می‌باشد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

۱-۴-۱ تنوع ژنتیکی

تنوع ژنتیکی اصولاً اندازه‌ای از تنوع اطلاعات یک گونه که ژن‌هایش رمزگذاری شده است می‌باشد. یک راه اندازه‌گیری آن به طور کیفی بر پایه توزیع الل‌های مختلف در میان افراد است و می‌تواند به عنوان پلی مورفیسم (که بر اساس نسبت ژن‌هایی که بیشتر از یک الل مشترک دارند می‌باشد) و هتروزیگوتی بیان شده باشد. راه دیگر برای

اندازه‌گیری تنوع ژنتیکی بر اساس کاراکترهای پیوسته یا کمی (ارتفاع، وزن، مجموعه دانه و غیره) که توسط بسیاری ژن‌ها به علاوه محیط کنترل می‌شوند، می‌باشد. تنوع ژنتیکی به سه دلیل اولیه مهم است: پتانسیل تکاملی، فقدان سازگاری و مقادیر مطلوبیت^۱. گونه‌های دارای سطوح بالای تنوع ژنتیکی:

- ۱ - در پاسخ به تغییرات محیطی بهتر مجهز می‌شوند.
- ۲ - کمتر احتمال دارد که فقدان سازگاری را به دلیل بیان الل‌های مغلوب زیان آور در افراد هموزیگوس متحمل شوند.
- ۳ - از طریق توسعه واریته‌ها با ویژگی‌های مطلوب از قبیل مقاومت برای بیماری‌های معین، هدف تولید کنندگان محصولات گیاهی و جانوری تأمین می‌شود (هانتر^۲ و گیبس^۳ ۲۰۰۷).

۲-۴-۱ تنوع گونه‌ای

تنوع گونه‌ای یا تنوع تاکسونی، سطح میانه‌ی نظام سلسله مراتبی تنوع زیستی است و به بررسی تنوع گونه‌ها اعم از گیاهی یا جانوری در نواحی خاص می‌پردازد و به تفاوت‌های میان گروه‌های تاکسونومیکی و در بین نواحی جغرافیایی اشاره دارد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸). هر یک از گونه‌ها در اکوسیستم نقش حیاتی و اساسی در زنجیره‌های غذایی بازی می‌کنند که نابودی یک گونه، تعادل حیات را در طبیعت برهم می‌زند. برنامه‌های زیست محیطی برای هر منطقه بدون شناخت وضعیت پوشش گیاهی آن منطقه و تنوع گونه‌ای آن ممکن نیست (غلامی و همکاران ۱۳۸۵). تنوع گونه‌ای به عنوان یکی از موضوعات مهم و اساسی در اکولوژی خصوصاً اکولوژی پوشش گیاهی مطرح می‌باشد (روانبخش و همکاران ۱۳۸۶). تنوع بالای گونه‌ها نه تنها سپر اکوسیستم در مقابل اختلالات عمده‌ی طبیعی است بلکه حاصلخیزی اکوسیستم‌ها را افزایش می‌دهد (قمی اوپلی و همکاران ۱۳۸۶). هدف مرکزی در اکولوژی این است که توزیع ناهمگن غنای گونه‌ای در میان تاکسون‌های مختلف و در مقیاس‌های جغرافیایی متفاوت توصیف شود (کومار و همکاران ۲۰۰۸).

۳-۴-۱ تنوع بوم‌سازگان

تعریف مفهومی یک بوم سازگان آسان است - مجموعه‌ای از برهمکنش موجودات زنده و محیط فیزیکی آنها - اما تصمیم گرفتن در مورد این که کجا یک بوم سازگان پایان می‌یابد و دیگری آغاز می‌شود می‌تواند دشوار باشد. ارزیابی تفاوت‌ها و شباهت‌ها در میان بسیاری بوم‌سازگان‌ها و طبقه بندی آنها به انواع مختلف بوم سازگان حتی چالش برانگیزتر است. با این وجود، این مشکلات در مورد تشخیص و طبقه بندی بوم سازگان‌ها مسائل مفیدی برای سازماندهی فهم ما از الگوهای برهمکنش‌های بوم‌شناختی هستند (هانتر و گیبس ۲۰۰۷).

¹ -Utilitarian Values

² - Hunter

³ - Gibbs

ارزش یک بوم سازگان، حداقل شامل مجموع همه ارزش‌های گونه‌ها است که بوم سازگان را اشغال می‌کنند. علاوه بر این، ارزش‌های ابزاری بوم سازگان‌ها در ابتدا براساس خدمات هستند، برای مثال تولید آب پاک و دیگر خدمات ارزشمند اقتصادی، تهیه مدل‌های پیچیده برای تحقیق و آموزش و حفاظت به عنوان جایگاه‌هایی برای تجدید حیات معنوی. از دیدگاه حفاظتی، بوم سازگان‌ها نقش استراتژیک حساسی دارند زیرا حفاظت از نظم بوم سازگان‌ها، تنوع زیستی در سطح گونه‌ای و ژنتیک را تا حد قابل توجهی حفظ خواهد نمود. این عقیده که بوم سازگان‌ها ارزش ذاتی دارند حول یک بحث پاسخ داده نشده سیر می‌کند: گستردگی یک اکوسیستم چقدر باید باشد که بتواند گونه‌های یکپارچه و با هم تکامل یافته را در مقابل دیگر مجموعه‌های گونه‌ای بصورت غیر متراکم سازمان دهد؟ به طور دقیق‌تر آنها بسیار یکپارچه هستند، محتمل‌تر این است که فقدان گونه‌ها می‌تواند منجر به تجزیه بوم سازگان گردد. عموماً بوم سازگان‌های با تنوع گونه‌ای بالا کمتر مورد بحث تجزیه هستند (پایاتر) اما این موضوع پیچیده‌ای است. بسیاری فاکتورها بر تنوع گونه‌ای نسبی انواع مختلف بوم سازگان‌ها تأثیر می‌گذارند به طور مثال الگوهای انرژی، آب، غیر یکنواختی، اندازه و غیره. حفظ تنوع بوم سازگان همچنین نیازمند نگهداری آرایش‌های فضایی که در بوم سازگان‌ها یافت می‌شوند می‌باشد به عبارت دیگر چشم اندازه‌های طبیعی نیازمند حمایت هستند (هانتر و گیبس ۲۰۰۷).

۵-۱ اهمیت تنوع

از قرن‌ها پیش انسان به مفهوم و اهمیت تنوع زیستی واقف بوده است. افلاطون بارها به اصل فراوانی اشاره کرده و معتقد بود که هر چه در جهان گوناگونی بیشتری وجود داشته باشد، جهان بهتر می‌شود (بیضاپور ۱۳۷۹). تنوع زیستی به دو دلیل نیازمند توجه ما است. اول اینکه تنوع زیستی محدوده‌ی وسیعی از منافع غیرمستقیم برای انسان‌ها فراهم می‌آورد و دوم اینکه تنوع زیستی، به دلیل فراهم سازی کالاها و خدمات برای انسان‌ها، مورد تهدید بی سابقه‌ای در اثر فعالیت‌های انسانی قرار گرفته است. در نتیجه در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری در مورد تنوع زیستی و فقدان آن انجام شده‌است (نیجکمپ^۱ و همکاران ۲۰۰۸).

اطلاع از اهمیت و ارزش منابع ژنتیکی در بوم‌سازگان‌های زیستی و نقش غیر قابل انکار آنها در توالی و تواتر بوم‌سازگان، ضرورت و اهمیت شناخت این منابع را دوچندان می‌کند. بی‌شک از دست دادن هر یک از گونه‌های گیاهی یا جانوری، خسارت جبران ناپذیری برای تمام جهانیان در پی خواهد داشت. از این رو، حفاظت و حمایت از تمامی گونه‌های موجود می‌تواند مانعی در راه وقوع خسارات جبران ناپذیر باشد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸). بدون شک، تنوع یک مسئله اساسی در حفاظت محیط است و هدف اصلی از حفاظت محیط نیز نگاهداری بیشترین تعداد ممکن از گونه‌های بومی در یک ناحیه می‌باشد که این هدف تنها از طریق شناخت تنوع و راه‌های اندازه‌گیری آن

^۱ -Nijkamp

حاصل می‌شود (اس^۱ ۱۹۹۹). همچنین یکی از دلایل توجه به تنوع گونه‌ای این است که انسان استفاده‌های زیادی از تنوع اشکال زندگی گیاهان در جهت منافع خود می‌برد. مثلاً کاربرد آنها در پزشکی، چرا که بیش از هزار آنتی‌بیوتیک از آنها مشتق شده و ما همیشه به دنبال گونه‌های جدید، با ارزش دارویی هستیم. علاوه بر این استفاده‌های عملی مستقیم، تنوع گونه‌ای به عنوان یک فشارسنج است و بیان‌کننده این می‌باشد که چگونه با زمین رفتار شده است (کرونه ۱۹۹۸). در نظر بعضی از افراد اینکه تعدادی از گونه‌های زراعی و تعدادی از گونه‌های جانوری برای تأمین غذا و چند گونه اهلی از جانوران و گیاهان وجود داشته باشند کفایت و توجه به گونه‌های زیستی ناشناخته که دانشمندان محیط زیست به آن توجه دارند امری بیهوده و انتزاعی است. از این رو آگاه نمودن عموم مردم در خصوص جنبه‌های مختلف اهمیت حفاظت از تنوع زیستی و نقش حفظ تنوع زیستی در زندگی روزمره، در جلب مشارکت آنها برای حفاظت زیست محیطی با اهمیت است (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

۶-۱ عوامل مؤثر بر تنوع

عوامل متعددی بر تنوع یک جامعه تأثیر می‌گذارند که در زیر به برخی از آنها اشاره می‌شود:

۶-۱-۱ اندازه و شدت نمونه‌برداری

اندازه‌ی نمونه معیاری است که غالباً برای پیشگویی مؤثر بودن اندازه‌گیری‌های تنوع به کار می‌رود. بدیهی است هر چه اندازه‌ی واحد نمونه‌برداری بزرگ‌تر شود شانس رؤیت گونه‌ی جدید در آن واحد نمونه‌برداری بیشتر می‌شود. به همین ترتیب هر چه تعداد واحدهای نمونه‌گیری بیشتر شود شانس رؤیت گونه‌ی جدید نیز به همان سان افزایش می‌یابد (اجتهادی و همکاران ۱۳۸۸).

۶-۱-۲ تخریب و فعالیت‌های انسانی

تغییرات در رژیم‌های تخریب، تأثیر مهمی روی جوامع گیاهی دارد (هارمون^۲ و همکاران ۱۹۸۳). برخی فرضیه‌های اکولوژیکی از قبیل فرضیه‌ی تخریب متوسط توسط کانل^۳ (۱۹۷۸) پیشنهاد شد به این صورت که بالاترین تنوع در سطوح متوسط تخریب حفظ می‌شود. بخوبی اثبات شده است که تحت شرایط محیطی حاد، تنوع جوامع کاهش می‌یابد (اجتهادی و همکاران ۲۰۰۷).

۶-۱-۳ کشت و کار

شهرنشینی و کشاورزی دو مورد از مهمترین تهدیدات برای تنوع زیستی و حیات وحش هستند. مناطق شهری ممکن است از طریق مستقیم و نیز اثرات غیرمستقیم مختلف تراکم جمعیت انسانی از قبیل استفاده‌ی منابع و ایجاد آلودگی زیستگاه، بوم سازگان‌ها را تهدید کنند. کشاورزی تهدید جهانی دیگری برای تنوع زیستی است. مشابه با شهرنشینی،

^۱ -As

^۲ -Harmon

^۳ -Connell